



Vol. 23 No.3

July-September, 2016

ISSN 0972-0138

अंक. 23 सं. 3

जुलाई - सितंबर, 2016

DIRECTOR'S DESK

In a financial year normally the research activities peak during July-September, which incidentally also coincides with the spawning season of prime mandate species of ICAR-CIFA, such as carps, catfish, murrel and *Anabas*. Hilsa (*Tenualosa ilisha*) has become a national priority and quite understandably multiple institutes of the Fishery Science Subject Matter Division are engaged in developing 'farmed hilsa'. In our Kalyani Field station of Rahara Regional Research Centre the larvae started accepting artificial feed, which is a step forward. As yet two major health threats of farmed carps are aeromoniasis and infection by *Argulus*. We are hopeful of releasing selectively bred rohu which is aeromoniasis-resistant. Further, subcellular components of *Bacillus subtilis* has exhibited potential role in increasing immunity in *Labeo rohita*. With reference to *Argulus*, our results expand the understanding of mucosal immunity in response to *A. siamensis* infection and provide early insights for development of control methods against the parasite by immunological interventions. Dr Nina Singh, an entrepreneur and incubatee of ICAR-CIFA has added another feather to our cap! She has demonstrated how skill combined with dedication and perseverance could make a technology like freshwater pearl culture a viable



निदेशक की कलम से ...

वित्तीय वर्ष में सामान्यतः अनुसंधान गतिविधियाँ जुलाई-सितंबर के दौरान चरम पर रहती है जो संयोग से भाकृअनुप-सीफा के मुख्य जनादेश प्रजातियों जैसे कि कार्प , कैटफिश, मरैल एवं एनाबास की प्रजनन ऋतु के साथ भी मेल खाता है। हिलसा (*टेनुलोसा इलिशा*) एक राष्ट्रीय प्राथमिकता बन गया है और यह काफी स्पष्ट है की मत्स्य विज्ञान विषय प्रभाग की कई संस्थाने हिलसा पालन को विकसित करने में लगे है। हमारा क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, रहारा का कल्याणी फील्ड स्टेशन में हिलसा लार्वा ने कृत्रिम आहार स्वीकार करना शुरू कर दिया है जो एक अगला कदम है। खेती योग्य कार्पो का दो प्रमुख स्वास्थ्य का खतरा एरोमोनिएसिस और आरगुलस द्वारा संक्रमण अभी तक बना है। हम चयनित नश्ल की रोहू जो एड्रोमोनिएसिस प्रतिरोधी है को एलान करने की उम्मीद कर रहे है। इसके अलावा बेसीलियस सबटिलिस के सबसेलुलर कंपोनेंट ने लेबिओ रोहिता में प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने में संभावित भूमिका का प्रदर्शन किया है। आरगुलस के संदर्भ के साथ हमारा परिणाम ए. सियामेनसिस संक्रमण की प्रतिक्रिया में श्लैष्मिक प्रतिरोधक क्षमता की समझ का विस्तार करने और प्रतिरक्षा हस्तक्षेप से परजीवी के खिलाफ नियंत्रण के तरीकों के विकास के लिए शीघ्र अंतर्दृष्टि प्रदान करता है। डॉ नीना सिंह, एक उद्यमी और भाकृअनुप-सीफा का इनकुबेटी है ने हमारे सम्मान को ऊँचा किया है। उसने प्रदर्शन किया कि कैसे समर्पण और लगन के साथ

C O N T E N T S

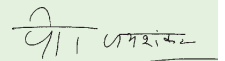
Director's Desk	01	Training Programmes	13	Foreign Assignment	24
Research Highlights	03	Exposure visits	17	Important Visitors	25
Success Stories	06	Participation in Exhibition	18	Awards	26
Important Events	09	Tribal Sub Plan (TSP)	18	Transfers	26
Extension Activities	12	Miscellaneous	23	Retirements	27

and successful venture. In fact during his visit in September, Shri Dharmendra Pradhan, Hon'ble Minister for Petroleum and Natural Gas, Govt. of India had witnessed our technology incubation. The institute hosted 23rd Zonal Workshop of KVKs of Zone-VII during 3-5 September, 2016. We are also glad that another entrepreneur Mr. Venkata Subramanian from Puducherry has succeeded in breeding and seed production of striped murrel, *Channa striatus*; NFDB-funded project for upscaling production of this species is also launched. The Institute observed the 16th National Fish Farmers' Day on 10 July, 2016 both at its head quarter and all the Regional Research Centres. Outreach in improved rohu "Jayanti" is in over-drive – a total of 5 entrepreneurs were provided multiplier-status of this flagship technology of the institute. "Jayanti" and CIFABROOD™ were successfully demonstrated in Tamil Nadu. Our fifth Regional Research Centre at Bathinda, Punjab has become a reality with two young colleagues kick-starting the activities in the Centre. Side by side with production technology dissemination and training, the institute is also offering awareness creation and skill development in cutting edge techniques, as happened during the collaborative awareness workshop on Next Generation Sequencing & Other Innovative Technologies. The Farmer -Scientist Interaction Meet in Ranchi, Jharkhand was a memorable event; Driven by a pro-active state leadership, aquaculture development in Jharkhand appears to be on the right track. Some of my colleagues and I were benefited by a visit to Chandil reservoir where tribal society is producing over 500 t of striped catfish (*Pangasianodon hypophthalmus*) from battery of cages installed in the reservoir. As usual the reporting quarter witnessed one of the major strengths of this institute, training and skill development of officials, farmers and students in various facets of freshwater aquaculture. A notable change has happened in dissemination of another flagship product, portable FRP hatchery, which will hereafter be disseminated through our Agri Business Incubation (ABI) Centre, with a commitment of installation and initial operation demonstration by us. In international linkage, two researchers from Uganda have joined us under RTF-DCS fellow of NAM S & T and C.V. Raman international fellowship. Some of our colleagues have brought laurels by getting life-time achievement award and excellence in research editing. A few of my colleagues and I are intently monitoring our novel research on probiotics, microbiomes and metagenomics.



(P. Jayasankar)

संयुक्त कौशल से मीठाजल मोती पालन जैसी प्रौद्योगिकी एक व्यवहार्य और सफल उद्यम बन सकता है। सितंबर में अपनी यात्रा के दौरान श्री धर्मेन्द्र प्रधान, माननीय मंत्री पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस, भारत सरकार ने हमारी प्रौद्योगिकी इनकुबेशन को देखा था। संस्थान ने 3-5 सितंबर, 2016 के दौरान जोन सातवीं के कृषि विज्ञान केंद्र की 23वीं क्षेत्रीय कार्यशाला का आयोजन किया। हम हर्षित है कि दुसरा उद्यमी पुडुचेरी से श्री वेंकट सुब्रमन्यम ने स्ट्रीप्ड मरैल, चन्ना स्ट्रेटस का प्रजनन एवं बीज उत्पादन में सफल रहा है। इस प्रजातियों के उत्पादन को बढ़ाने के लिए एनएफडीबी वित्त पोषित परियोजना भी शुरू हो गई है। संस्थान ने मुख्यालय एवं अपने सभी क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्रों पर 10 जुलाई, 2016 को 16 वीं राष्ट्रीय मत्स्य कृषक दिवस मनाया। उन्नत रोहू जयंति में आउटरीच अधिक तेज है कुल 5 उद्यमियों को संस्थान की प्रमुख प्रौद्योगिकी को गुणक दर्जा प्रदान किया गया। तमिलनाडु में जयंति और सीफाबुड का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया। बठिंडा, पंजाब में हमारा पांचवा क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र दो युवा साथियों के साथ एक वास्तविकता बन गई और केन्द्र में गतिविधियाँ तेजी से शुरू कर दी है। उत्पादन प्रौद्योगिकी, प्रसार और प्रशिक्षण के साथ-साथ संस्थान अत्याधुनिक तकनीकियों में जागरूकता पैदा करने और कौशल विकास का पेशकश कर रहा है जैसा कि अगली पीढ़ी के अनुक्रमण और अन्य नवीन तकनीकियों पर सहयोगी जागरूकता कार्यशाला के दौरान हुआ। रांची, झारखंड में कृषक-वैज्ञानिक परिचर्चा बैठक एक यादगार घटना थी। एक सक्रिय प्रदेश नेतृत्व के द्वारा संचालित, झारखंड में जलकृषि विकास सही रास्ते पर प्रतीत होता है। मेरे कुछ सहयोगी और मैं चांडिल जलाशय के लिए यात्रा से लाभान्वित हुआ जहाँ जलाशय में स्थापित कई पिजंडो से 500 टन से ज्यादा स्ट्रीप्ड कैटफिश (पंगासिएनोडोन हाइपोफथैलमस) का उत्पादन हो रहा है। हमेशा की तरह रिपोर्टिंग तिमाही ने मीठाजल कृषि के विभिन्न पहलुओं में अधिकारियों, किसानों और विद्यार्थियों के प्रशिक्षण एवं कौशल विकास में संस्थान के प्रमुख शक्तियों का साक्षी बना है। दुसरी प्रमुख उत्पाद, पोर्टेबल एफआरपी कार्प हैचरी के प्रचार प्रसार में घटित हुआ, जब हमारे द्वारा स्थापित और परारंभिक संचालन प्रदर्शन के लिए एक प्रतिबद्धता के साथ हमारे एग्री बिजनेस इनकुबेशन (एबीआई) सेंटर के माध्यम से अब प्रसारित किया जाएगा। अंतर्राष्ट्रीय संबंध में एनएएमएस एवं टी के आरटीएफ-डीसीएस फैलो एवं सी.भी. रमन इंटरनेशनल फैलोशिप के तहत युगांडा से दो शोधकर्ता संस्थान में शामिल हो गया है। कुछ हमारे सहयोगियों ने अनुसंधान संपादन में जीवन-टाइम अचीवमेंट अवार्ड और उत्कृष्टता के द्वारा संस्थान का नाम रोशन किया है। कुछ मेरे सहयोगियों और मैं प्रोबायोटिक्स, माइक्रोबायोम और मेटाजीनोमिक्स पर अपने नॉवल शोध की निष्ठापूर्वक निगरानी कर रहे हैं।



(पी. जयसंकर)

RESEARCH HIGHLIGHTS

Stock characterization, captive breeding, seed production and culture of Hilsa (*Tenualosa ilisha*)

Hilsa shad, *Tenualosa ilisha* is one of the most important anadromous migratory and euryhaline tropical fish of the Indo-Pacific region, especially in India and Bangladesh river systems. Considered as a health food, it is famous for its delicacy of culinary taste. Adults migrate from sea water to freshwater rivers for spawning and then back to sea water twice a year. The hilsa fishery has declined alarmingly due to overfishing, habitat destruction and pollution, with its catch coming down from 77,912 tonnes in 2000-01 to 9,887 tonnes in 2014-15. With the poor supply as compared to its demand, most of the people cannot consume Hilsa due to its high price. Considering its importance as protein rich health food, ICAR-CIFA has been working to ensure its aquaculture with sustainable management in freshwater pond.

Wild hilsa broods were bred artificially with stripping method during February 2016. Around 97% of eggs were found fertilized and transported to laboratory for incubation. Resultant larvae were cultured in FRP tanks following the 'Green water technology'. Feeding initiated with microalgae (*Chlorella* spp.) to 4 day old larvae and then rotifer (*Brachionus* spp.) to 7 day old larvae. Larvae were transferred from FRP tank to pond after 46 days of rearing. Two groups of fry (1st group with 1500 nos. and 2nd group with 3000 nos.) were tested with artificial floating feed (powdered) after their acclimatization for 5 days in pond condition. Feed was given regularly at specific time and location during day time. Initially they appeared to be reluctant to accept feed for 4 days. However, continuous application of feed has made their behavioural change and eventually they hover near to feed and accept it.

During feeding, they used to move very fast in circular path around the feed at the subsurface area while feed was about to sink from surface. When sampling was done just after feeding, presence of artificial feed in stomach was confirmed through dissection of alimentary canal. It



Presence of artificial feed in stomach of pond reared Hilsa fry

अनुसंधान उपलब्धियाँ

हिलसा (*टेनुलोसा इलिशा*) का स्टॉक लक्षण, कैप्टिव प्रजनन, बीज उत्पादन एवं पालन

हिलसा, *टेनुलोसा इलिशा* भारत-प्रशांत क्षेत्र खासकर भारत और बांग्लादेश की नदियों के जल की सबसे महत्वपूर्ण एनाड्रोमस प्रवासी और इयुरीहेलाइन उष्णकटिबंधीय मछलियों में से एक है। स्वस्थ भोजन के रूप में माना जाने वाला यह पाक स्वाद हेतु अपनी नजाकत के लिए प्रसिद्ध है। व्यस्क मछली, प्रजनन हेतु समुद्र जल से मीठाजल नदियों की ओर प्रवास करती है और फिर वर्ष में दो बार समुद्र जल में वापस लौट जाती है। हिलसा मात्स्यिकी में अधिक शिकारमाही, निवास का विनाश और प्रदूषण के कारण गिरावट दर्ज की गई है। इसका शिकार 2000-01 में 77, 912 टन से वर्ष 2014-15 में 9,887 टन के नीचे आ गया है। हिलसा के मांग की तुलना में कम आपूर्ति के साथ इसकी उच्च कीमत होने के कारण अधिकतर लोग हिलसा मछली का उपभोग नहीं कर पाते हैं। प्रोटीन समृद्ध स्वस्थ आहार के रूप में इसके महत्व को ध्यान में रखते हुए मीठाजल तालाब में टिकाऊ प्रबंधन के साथ भाकृअनुप-सीफा इसके पालन को सुनिश्चित करने में कार्यरत है।

जंगली हिलसा प्रजनक मछलियों को फरवरी, 2016 के दौरान स्ट्रीपिंग विधि द्वारा कृत्रिम रूप से प्रजनन कराया गया। लगभग 97 प्रतिशत अंडे निषेचित पाए गए एवं इनकुवेशन के लिए प्रयोगशाला को लाया गया। परिणामी लार्वा को ग्रीन पानी प्रौद्योगिकी के द्वारा एफआरपी टैंक में संवर्धन किया गया; 4 दिनों का लार्वा को सूक्ष्म शैवाल के साथ आहार और फिर 7 दिनों के बाद लार्वा को रोटीफर (*ब्रैकियोनस* प्रजाति) आहार खिलाने से शुरुआत की गई। 46 दिनों के संवर्धन के बाद लार्वा को एफआरपी टैंक से तालाबों में संचयन किया गया। फ्राई की दो समूह (1500 संख्या के साथ प्रथम समूह एवं 3000 संख्या के साथ द्वितीय समूह) को तालाब स्थिति में 5 दिनों के अभयस्त होने के बाद कृत्रिम फ्लोटिंग आहार (पाउडर) के साथ परीक्षण किया गया। कृत्रिम आहार को दिन के समय विशिष्ट समय और स्थल पर नियमित रूप से दिया गया। शुरुआत में 4 दिनों के लिए आहार को स्वीकार

ने के लिए अनिच्छुक दिखाई दिया। हालांकि आहार की लगातार प्रयोग ने उनके व्यवहार को बदल दिया और अंततः आहार के समीप नजर आने लगे और इसे स्वीकार भी करने लगे।

आहार खाने के दौरान, जब आहार सतह से लगभग डूबते समय उप सतह पर आहार के चारों ओर वे वृत्ताकार मार्ग में घूमते रहे। आहार के पुरा होने के तुरंत बाद नमूनों का संग्रह किया गया: पेट में कृत्रिम आहार की उपस्थिति के लिए आहार नली के विच्छेदन के माध्यम से पता लगाया गया। यह पाया गया कि हिलसा फ्राई अपने वजन के 0.9%

was observed that hilsa fry accepted artificial feed @ 0.9% of its body weight.

Effect of tank back-ground colour on growth performance of *Clarias magur* larvae

An experiment was conducted for the period of 28 days to study the effect of different tank back ground colour on magur larval growth and survival. The different tank back-ground colour such as black, white, blue, green and red is used as treatment effect and 4 days old magur larvae (9.33 mm & 3.85 mg) are stocked at the rate of 3 nos/litre water. The experimental fishes were fed with *Artemia* nauplii. The results shown that larvae reared in white tank colour had significantly higher final wet weight (111.04 ± 5.72 mg) and other tanks (black-99.10 mg; blue 98.83 mg; green 93.31 mg & red 96.54 mg) respectively. The survival rate was recorded highest in black colour tank (97%) compared with other coloured tanks (white 91%; blue 95%; green 87% & red 88%) respectively. This present study concludes that *Clarias magur* require black colour tank background for better survival and growth.

Transcriptional analysis of immune-relevant genes in mucus of *Labeo rohita* following *Argulus siamensis* infection

An experiment was conducted to analyse the gene expression patterns in *Argulus siamensis* infected *Labeo rohita* mucus. *L. rohita* were challenged with 100 metanauplii of *A. siamensis* per fish and mucus samples were collected at 0 h, 12 h, 24 h, 3 d, 7 d, 15 d and 30 d by sacrificing four fish from the infected group and four fish from the control group at each time point. Important immune-related genes were selected according to our previous studies and their expression levels were examined using reverse transcription real-time quantitative PCR. Notably, expression levels of most of the genes examined changed significantly following parasite challenge in comparison to control fish. All the interleukins studied here (IL6, IL15 and IL 1β) showed significant up-regulation in *A. siamensis* infected fish compared to respective control samples. IL15 and IL 1β levels were found to significantly peak as early as 24 h post infection and 12 h post infection, respectively. In addition to the cytokines, molecules involved in pathogen recognition, toll like receptor 22 (TLR22) and pathogen presentation, β2 microglobulin (β2M) were also found to be significantly up-regulated compared to control samples throughout the study. The upregulated expression of lysozyme G at all

प्रतिशत की दर से कृत्रिम आहार को स्वीकार किया। जो अब तक हिलसा पालन में अपनी तरह का पहला अध्ययन है।

क्लेरियस मांगुर के लार्वा का विकास प्रदर्शन पर टैंक के परिप्रेक्ष्य रंग का प्रभाव

मांगुर के लार्वा के विकास और उत्तरजीविता पर टैंक के विभिन्न परिप्रेक्ष्य रंग के प्रभाव का अध्ययन के लिए 28 दिनों की अवधि हेतु एक प्रयोग का संचालन किया गया। काला, सफेद, नीला, हरा एवं लाल रंग के विभिन्न टैंकों के परिप्रेक्ष्य रंग का उपयोग ट्रीटमेंट प्रभाव के रूप में किया गया और चार दिनों आयु के मांगुर लार्वा (9.33 मिमी एवं 3.85 मिग्रा) को 3 संख्या/लिट्र जल की दर से संचय किया गया। प्रायोगिक मछलियों को आरटिमीया न्युप्लीआई के साथ आहार खिलाया गया। परिणाम दर्शाया कि सफेद रंग की टैंक में संवर्धित लार्वा में महत्वपूर्ण अधिक अंतिम वजन (111.04 ± 5.72 मिग्रा) था और अन्य टैंकों में (काला 99.10 मिग्रा; नीला 98.83 मिग्रा; हरा 93.31 मिग्रा और लाल 96.5 मिग्रा) था। अन्य रंगों की टैंकों में (उजला 91% ; नीला 95 %; हरा 87%; एवं लाल 88 %) की तुलना में काले रंगों की टैंक (97%) में उत्तरजीविता अधिकतम दर्ज किया गया। वर्तमान अध्ययन से निष्कर्ष निकलता है की क्लेरियस मांगुर के लिए काले रंग की परिप्रेक्ष्य वाली टैंक में बेहतर उत्तरजीविता और विकास की आवश्यकता होती है।

आरगुलस सियामेनसिस संक्रमित लेबिओ रोहिता के बलगम में प्रतिरक्षा प्रासंगिक जीन का ट्रांसक्रिप्सनल विश्लेषण

आरगुलस सियामेनसिस संक्रमित लेबिओ रोहिता में जीन अभिव्यक्ति पैटर्न का विश्लेषण करने के लिए एक प्रयोग को आयोजित किया गया। एल. रोहिता को प्रति मछली ए. सियामेनसिस के 100 मेटान्युप्लीआई के साथ चुनौती दी गई और प्रत्येक समय बिंदु संक्रमित समूह से चार और नियंत्रण समूह से चार मछलियों को मारकर 0 घंटा, 12 घंटा, 24 घंटा, तीन दिन, सात दिन, पंद्रह दिन और 30 दिन पर बलगम (म्युकस) के सेम्पल को एकत्र किया गया। हमारे पिछले अध्ययनों के अनुसार महत्वपूर्ण प्रतिरक्षा से संबंधित जीन का चयन किया गया और उनके अभिव्यक्ति स्तर को रिवर्स ट्रांसक्रिप्सन रियल टाइम मात्रात्मक पीसीआर का उपयोग कर जांच की गई। विशेष रूप से जांच की गई जीन के अधिकांश की अभिव्यक्ति का स्तर में कंट्रोल की तुलना में परजीवी चुनौती के बाद महत्वपूर्ण बदलाव पाया गया। सभी अध्ययन की गई इंटरल्यूकिन (आईएल6, आईएल15, और आईएल बीटा) संबंधित नियंत्रण नमूनों की तुलना में ए. सियामेनसिस संक्रमित मछलियों में अप विनियमन को दर्शाया। आईएल15 और आईएल1 बीटा के स्तर में क्रमशः अति शीघ्र 24 घंटे के संक्रमण के बाद और 12 घंटे के बाद संक्रमण में शिखर पर पाया गया। रोगजनक पहचान में शामिल साइटोकाइन अणु के अलावा टॉल लाइक रिसेप्टर 22 (टीएलआर.) और रोगजनक लप्रस्तुति बीटा 2 माइक्रोग्लोबुलिन (बीटा 2 एम) भी पुरे अध्ययन की अवधि में कंट्रोल सैम्पल की तुलना में महत्वपूर्ण अप विनियमित पाए गए। संक्रमण उपरांत एल. रोहिता के म्युकस में तीव्र चरण अभिव्यक्ति के प्रायोगिक

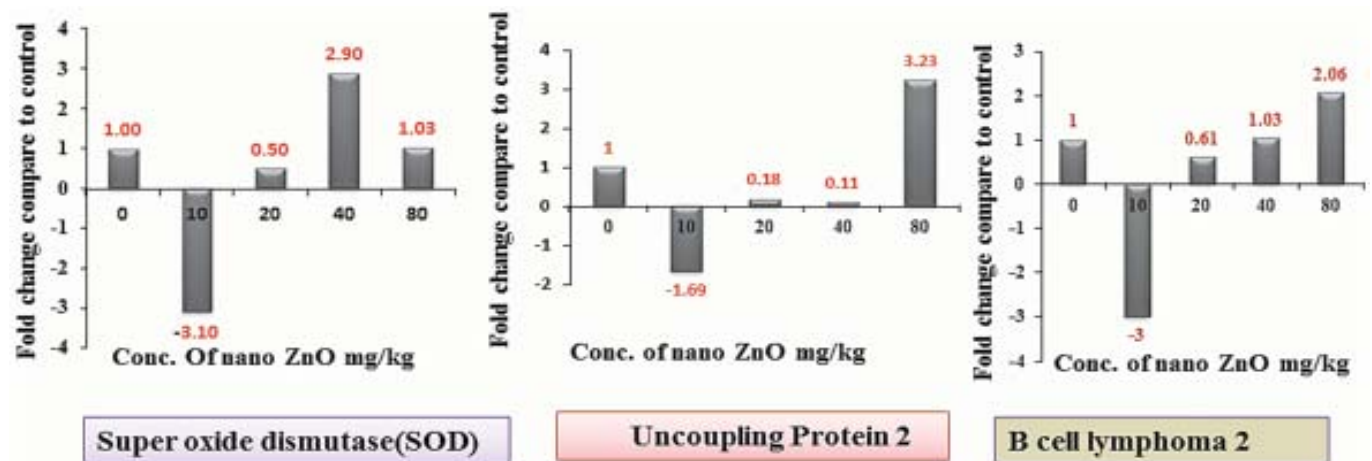
time points in the experiment points to the early activation of acute phase responses in mucus of *L. rohita* post infection. Further, anti-oxidant gene natural killer cell enhancing factor B (NKEF-B) expression was studied and found to be more compared to control like other immune factors. Taken together, our results expand our understanding of mucosal immunity in response to *A. siamensis* infection and provide early insights for development of control methods against the parasite by immunological interventions.

Characterization of Immunoglobulin (Ig) M- heavy chain of *Labeo rohita*

Cloning and characterization of Immunoglobulin (Ig) M-heavy chain (H)- full-length cDNA of rohu (*L. rohita*) done and the mechanism of IgM gene transcription in response to bacterial and viral infections in rohu was studied. Structural insights of IgM-H chain identified through modeling.

The effect of ZnO nanoparticles as ideal feed supplement for reducing stress and promoting growth in *Labeo rohita* yearlings

ZnO nanoparticles were fed at the experimental dose of 10 mg/kg fish and found that the treated groups showed downregulated expression of different antioxidant gene such as SOD, UCP2 & BCL2 in *L. rohita* yearlings and found to be ideal fish feed supplement for reducing stress and promoting growth. The mRNA levels of various oxidative stress genes of liver tissue and regulation of ROS production were determined by RT-qPCR.



The effect of *Bacillus subtilis* subcellular components on *Labeo rohita*

B. subtilis subcellular component was injected to *L. rohita*

बिंदु में सभी समय बिंदु पर लाइसोजाइम जी का अप विनयमित अभिव्यक्ति था। इसके अलावा एंटी ऑक्सीडेंट जीन प्राकृतिक हत्यारा कोशिका वृद्धि फैक्टर बी (एनके एफ-बी) अभिव्यक्ति का अध्ययन किया गया और अन्य प्रतिरक्षा कारकों जैसे कंट्रोल की तुलना में अधिक होना पाया गया। साथ में लिया गया हमारा परिणाम ए. सियामेनसिस संक्रमण की प्रतिक्रिया में शलैष्मिक प्रतिरोधक क्षमता के बारे में हमारी समझ का विस्तार करने और प्रतिरक्षा हस्तक्षेप से परजीवी के खिलाफ नियंत्रण के तरीकों के विकास के लिए जल्दी अंतर्दृष्टि प्रदान करते हैं।

लेबिओ रोहिता का इम्युनोग्लोबुलिन (आईजी)एम भारी श्रृंखला का चरित्रचित्रण

रोहू (लेबिओ रोहिता) की इम्युनोग्लोबुलिन (आईजी) एम हैवी चैन (एच) फुल लेंथ सीडीएनए का क्लोनिंग एवं लक्षण वर्णन किया गया और रोहू में बैक्टीरियल और वायरल संक्रम के जवाब में आईजीएम जीन ट्रांसक्रिप्शन के तंत्र का अध्ययन किया गया था। माडलिंग के माध्यम से आईजीएम-एच चैन का स्टक्चरल अंतर्दृष्टि की पहचान की गई।

लेबिओ रोहिता के इयरलिंग में तनाव को कम करने और विकास को बढ़ावा देने के लिए आदर्श फिड पूरक के रूप में जीक ऑक्साइड नैनोपार्टिकल का प्रभाव

जीक ऑक्साइड नैनोपार्टिकल को 10 मिग्रा/किग्रा मछली के प्रायोगिक खुराक से खिलाया गया और पाया गया कि ट्रीटेड समूहों ने एल. रोहिता के इयरलिंगों में एसओडी, यूसीपी 2 और बीसीएल 2 जैसे विभिन्न एंटी ऑक्सीडेंट जीन की अभिव्यक्ति डाउनरेगुलेटेड थी और तनाव कम करने और विकास को बढ़ावा देने के लिए आदर्श परिपूरक आहार पाया गया। जिगर उत्तक के विभिन्न ऑक्सीडेटिव तनाव जीन की एमआरएनए स्तर और आरओएस का विनियमन को आरटी-क्यूपीसीआर से निर्धारित किया गया।

लेबिओ रोहिता पर बेसिलस सबटीलीस सबसेलुलर घटकों का प्रभाव

प्रोटीन के 40 माइक्रोग्राम के खुराक की दर से बी. सबटीलीस सबसेलुलर

weighing 40-50 g, at a dose of 40µg of protein. The fish was kept for 30 days and challenged with *Aeromonas hydrophila* at a dose of 10⁶ CFU/ml. Fish were examined by sacrificing at 6, 12, 24, 48 h interval for studying the immune related genes (TLR3 and IL1β) and immunological parameters (NBT, Bactericidal, Lysozyme) and blood parameters. It was found that the relative expression of TLR3 and IL1β were increased 95 and 40 times respectively. Similarly NBT, Lysozyme and Bactericidal activity were also increased as compared to the control groups. This indicates subcellular components of *B. subtilis* has potential role in increasing immunity in *Labeo rohita*.

Outreach Activity on Nutrient Profiling

Wallago attu is a catfish belongs to the family Siluridae and found in rivers, freshwater lakes and ponds. The weight range of the analyzed fishes was 2.5 to 3.0 kg. The proximate composition of *W. attu* was: Moisture ranges from 76.70–79.30%, Crude protein from 11.70–13.20%, fat from 3.80–4.20% and ash from 1.60–2.10%. The fatty acid profile (% of total fatty acid) of *W. attu* was analyzed and the saturated fatty acid (SFA) was 58.00% and among the SFA, palmitic acid, stearic acid and myristic acid were maximum. The monounsaturated fatty acid (MUFA) content was 25.0% and oleic acid was predominant among the MUFAs. The polyunsaturated fatty acid (PUFA) content was 17.0% and among PUFA, linoleic, arachidonic acid, eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA) were predominant. The fish is rich in protein as well as essential fatty acids which are beneficial to human health.



Wallago attu

घटकों को 40-50 ग्राम वजन की लेबिओ रोहिता में सुई लगाई गई। मछली को 30 दिनों तक रखा गया और 10⁶ सीएफयू/मिली के खुराक से एरोमोनास हाइड्रोफिला के साथ चुनौती दी गई। प्रतिरक्षा संबंधित जीनों (टीएलआर ३ और आईएल १ बीटा) और प्रतिरक्षा पारामीटर (एनबीटी, जीवाणुनाशक, लाइसोजाइम) एवं रक्त पारामीटर के अध्ययन के लिए 6, 12, 24, 48 घंटे के अंतराल पर मछलियों को मारकर जांच की गई। यह पाया गया कि टीएलआर 3 और आईएल 1 बीटा के संबंधित अभिव्यक्ति क्रमशः 95 और 40 बार बढ़ रहे थे। इसी प्रकार एनबीटी, लाइसोजाइम और जीवाणुनाशक गतिविधि भी कंट्रोल समूहों की तुलना में बढ़ रहे थे। यह इंगित करता है कि बी. सबटीलिस के सबसेलुलर घटक लेबिओ रोहिता में प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने में संभावित भूमिका हो सकती है।

पोषक तत्वों की रूपरेखा पर आउटरीच गतिविधि

वालागो अट्टु एक कैटफिश है जो सिलुरिडेई फैमिली के अंतर्गत आती है और नदियों, मीठाजल झीलों और तालाबों में पायी जाती है। विश्लेषण की गई मछलियों का वजन सीमा 2.5 से 3.0 किग्रा थी। डब्ल्यू. अट्टु का समीपस्थ संरचनाएँ: नमी सीमा 76.70–79.30 प्रतिशत; क्रुड प्रोटीन 11.70 से 13.20 प्रतिशत; , वसा 3.80 से 4.20 प्रतिशत। डब्ल्यू. अट्टु

का फैटी एसिड प्रोफाइल (कुल फैटी एसिड का प्रतिशत) का विश्लेषण किया गया और संतृप्त फैटी एसिड (एसएफए) 58.00 प्रतिशत था और एसएफए के बीच पालमीटिक एसिड, स्टेरिक एसिड और माइरिस्टिक एसिड अधिकतम था। मोनोअनसेचुरेटेड पैन्टी एसिड (एमयुएफए) मात्रा 25 प्रतिशत और ओलेइक एसिड एमयुएफए के बीच प्रमुख था। पॉलीअनसेचुरेटेड फैटी एसिड (पीयुएफए) मात्रा 17.0 प्रतिशत था और

पीयुएफए के बीच लिनोलेइक, अराचिजोनिक एसिड, इकोसोपेंटानोइक एसिड (इपीए) और डिकोसाहेक्साइनोइक एसिड (डीएचए) प्रमुख था। यह मछली मत्स्य प्रोटीन के साथ आवश्यक फैटी एसिड में समृद्ध है जो मानव स्वास्थ्य के लिए फायदेमंद होता है।

SUCCESS STORIES

Freshwater pearl farming motivates woman entrepreneurship

Pearl culture is an alluring entrepreneurship option and has multifaceted uses viz, as food, feed for lower animals, uses of shell in buttons, cosmetics, pharmaceutical, decorative, in lime industry etc. *Lamellidens marginalis* is

सफलता की कहानी

मीठाजल मोती पालन ने महिला उद्यमी को प्रेरित किया

मोती पालन एक आकर्षक उद्यमिता में से एक होने के साथ इसका बहुआयामी उपयोग है जैसे छोटे जानवरों के भोजन एवं आहार के रूप में, बटन सौंदर्य प्रसाधन, दवा, सजावट, चूना उद्योग में कवच का उपयोग इत्यादि। लेमेलिडेन्स मारजीनेलिस मीठाजल मोती उत्पादन के लिए एक महत्वपूर्ण उम्मीदवार प्रजातियों में से एक है। इस पृष्ठभूमि पर

one of the important candidate species for freshwater pearl production. Highlighting this background, ICAR-CIFA, Bhubaneswar conducted training on Freshwater pearl farming for entrepreneurship development to develop the human resource on freshwater pearl farming in the country. Dr. Nina Singh from Balasore, Odisha, India was a trainee who had around sixteen years of rich expertise in conceptualizing, executing and managing projects in Government as an Orissa Administrative Service Officer and corporate sector. With vast research experience during her Ph.D work and due to passion to do something in a sparsely treated field, she took up freshwater pearl farming since 2014. She started pearl culture in buckets at the backyard and later stepped into tank culture with the technical support provided by Pearl Culture Unit of ICAR-CIFA. Her culture unit is at Januganj, Remuna Golai Chowk in Industrial Area of Balasore, Odisha which is very near to the NH-5. At present, she receives lots of responses from different parts of India for technical support and guidance for entrepreneurship development in the field of freshwater pearl farming. Also, farmers from various states are visiting her farm to see the low cost facilities and innovations. She can be an example for women entrepreneurs in coming future. She is uninterruptedly involved in shaping of designer pearl, nucleus preparation and rearing of mussels in confinement. 'The learning and constant support of ICAR-CIFA coupled with practice and experience in the field along with guidance of some experts in the field helped me to climb the ladder of pearl culture in Indian context, says Dr. Singh.



Expert from ICAR-CIFA visited Dr. Singh farm site

An entrepreneur from Puducherry successfully produces striped murrel, *Channa striatus* seed: A success story

Murrels are very important air breathing indigenous freshwater fishes of India. Among the murrels, *Channa striatus*, striped murrel is commercially important and fetch high price (Rs 250-600/kg) in many states like Andhra

प्रकाश डालते हुए भाकृअनुप-सीफा , भुवनेश्वर ने देश में मीठाजल मोती पालन पर मानव संसाधन को विकसित करने के लिए उद्यमिता विकास के लिए मीठाजल मोती पालन पर एक प्रशिक्षण का आयोजन किया। इस पृष्ठभूमि में बालेस्वर , ओडिशा , भारत से डॉ निना सिंह, भाकृअनुप-केंद्रीय मीठाजल जीवपालन अनुसंधान संस्थान, भुवनेश्वर में उद्यमिता विकास में मीठाजल मोती पालन पर राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम की एक प्रशिक्षणार्थी थी। उसे ओडिशा प्रशासनिक सेवा अधिकारी और कार्पोरेट सेक्टर के रूप में सरकार में परियोजना के संकल्पना, क्रियान्वयन और प्रबंधन में लगभग 16 वर्षों का असीम विशेषज्ञता उसके पास है। अपने पीएचडी काम के दौरान विशाल अनुसंधान के अनुभव के साथ और अव्यवस्थित क्षेत्र में कुछ करने का जुनून के कारण उसने 2014 से मीठाजल मोती पालन का कार्य शुरु किया। उसने पिछवाड़े में बाल्टी में मोती पालन को शुरु किया और बाद में भाकृअनुप-सीफा के मोती पालन इकाई द्वारा प्रदान की गई तकनीकी सहायता के साथ टैंकों में पालन शुरु किया। उसका पालन इकाई जानुगंज, रेमुना गोलाई चौक, इंडस्ट्रीयल एरिया, बालेश्वर, ओडिशा में है जो राष्ट्रीय राजमार्ग -5 के पास है। वर्तमान में उसे मीठाजल मोती पालन के क्षेत्र में उद्यमिता विकास के लिए तकनीकी सहायता एवं मार्गदर्शन के लिए भारत के विभिन्न भागों से प्रतिक्रिया प्राप्त होता है। इसके अलावा विभिन्न राज्यों से किसान कम लागत की सुविधा और अविश्वकार को देखने के लिए उसके प्रक्षेत्र का दौरा कर रहे है। आने वाले भविष्य में महिला उद्यमी के लिए वह एक उदाहरण बनेगी। वह लगातार डिजाइनर मोती को आकार देने, नाभिक तैयारी और कनफाइनमेंट में सीपी संवर्धन के कार्यों में लगी रहती है। डॉ सिंह कहती है कि सिखने और भाकृअनुप-सीफा के लगातार समर्थन के साथ प्रक्षेत्र में कुछ विशेषज्ञों के मार्गदर्शन के साथ साथ क्षेत्र में अभ्यास और अनुभव ने भारतीय संदर्भ में मोती पालन में आगे उँचाई तक चढ़ने में सहायता प्रदान किया है।

पुडुचेरी में एक उद्यमी द्वारा सफलतापूर्वक स्ट्रीप्ड मरैल , चन्ना स्ट्रेटस के बीज का उत्पादन : एक सफलता की कहानी

मरैल भारत की एक महत्वपूर्ण वायुश्वासी स्वदेशी मछली है। मरैल में चन्ना स्ट्रेटस, स्ट्रीप्ड मरैल व्यावसायिक रूप से महत्वपूर्ण है और अनेक राज्यों जैसे कि आंध्र प्रदेश, तेलंगाणा, बिहार, झारखंड, उत्तर प्रदेश, हरियाणा, पंजाब, कर्नाटक, तमिलनाडु, पुडुचेरी एवं सभी उत्तर पूर्वी

Pradesh, Telangana, Bihar, Jharkhand, Uttar Pradesh, Haryana, Punjab, Karnataka, Tamil Nadu, Puducherry and all North-East states etc. They are highly preferred because of nice flavour, meaty flesh with few intramuscular spines and medicinal value. However, the commercial culture of murrel is still not common due to inadequate availability of seedlings. Therefore, to meet the challenges, ICAR-CIFA, Bhubaneswar has developed induced breeding and seed production technology of striped murrel in hatchery condition and trained several prospective fish farmers/entrepreneurs across the country. One such entrepreneur, Mr. Venkata Subramanian from Puducherry had undergone training program on “Seed production of Anabas, Magur & Murrel” during 26-30 August 2016. He had visited many places in India and abroad due to his keen interest in murrel breeding and culture. He heard about the research work on murrel at ICAR-CIFA and consulted this institute for guidance. After getting the hands on training, Mr. Venkata followed the techniques learnt from ICAR-CIFA and initiated breeding trials with existing murrel brood stock with him. He successfully induced bred striped murrel with HCG injection. In breeding trials, female brood fish weighing about 1 kg spawned 5000-10,000 eggs. The fertilization and hatching rates were 80% and 60%, respectively. The survival of hatchlings after 1 month was between 20 - 70% for different batches. Prior to the training, he was struggling to breed striped murrel and post training he is confident of its breeding and seed production. He is in constant touch with the institute for carrying out breeding and seed production. This success has given him the confidence to produce striped murrel seed on commercial scale and cater to the demand of that region.

राज्यों इत्यादि में उच्च कीमत (250-600 रुपये /किग्रा) में मिलती है। अच्छा स्वाद, कुछ इंट्रा मसकुलर कांटा के साथ मांस एवं औषधियों गुणों के कारण ये ज्यादा पसंद की जाती है। हालांकि मरैल को व्यावसायिक पालन अभी तक नहीं हो रहा है। क्योंकि इसके बीजों की अपर्याप्त उपलब्धता मुख्य कारण है। इसलिए चुनौतियों को दूर करने के लिए भाकृअनुप-सीफा, भुवनेश्वर ने हैचरी अवस्था में स्ट्रीप्ड मरैल का उत्प्रेरित प्रजनन और बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी का विकास किया है और देश भर के संभावित मत्स्य कृषकों/उद्यमियों को प्रशिक्षित किया गया है। ऐसा ही एक उद्यमी, पुडुचेरी से श्री बेंकटसुब्रनयम ने 26-30 अगस्त, 2016 के दौरान एनाबास, मांगुर और मरैल का बीज उत्पादन पर प्रशिक्षण में भाग लिया। मरैल प्रजनन एवं पालन में उनकी गहरी रुची के कारण उन्होंने भारत एवं विदेशों में कई स्थानों का दौरा किया। वह मरैल के प्रजनन एवं पालन करने में गहरी रुची रखते रहे हैं। उसके बाद भाकृअनुप-सीफा द्वारा मरैल पर अनुसंधान कार्यों के बारे में जानकारी मिली और सलाह के लिए इस संस्थान से संपर्क किया। व्यावहारिक प्रशिक्षण प्राप्त करने के बाद श्री बेंकट ने भाकृअनुप-सीफा से सीखी गई तकनीक का अनुसरण किया और उनके पास उपलब्ध मरैल प्रजनक मछलियों के साथ उत्प्रेरित प्रजनन का परिक्षण शुरू किया। उन्होंने सफलतापूर्वक एचसीजी सुई के साथ स्ट्रीप्ड मरैल का उत्प्रेरित प्रजनन कराया। प्रजनन परीक्षणों में 1 किग्रा के लगभग वजन की मादा प्रजनक मछली ने 5000-10,000 अंडे का उत्पादन किया। निषेचन एवं हैचिंग दर क्रमशः 80 प्रतिशत एवं 60 प्रतिशत था। एक महीने के बाद हैचलिंग की उत्तरजीविता विभिन्न हैचिंग में 20-70 प्रतिशत के बीच था। प्रशिक्षण से पहले वह स्ट्रीप्ड मरैल के प्रजनन के लिए संघर्ष कर रहा था और प्रशिक्षण उपरांत इसके प्रजनन एवं बीज उत्पादन के लिए आत्मविश्वास बढ़ गया। प्रजनन एवं बीज उत्पादन करने के लिए संस्थान के साथ लगातार संपर्क में है। व्यावसायिक स्तर पर स्ट्रीप्ड मरैल बीज के उत्पादन के लिए सफलता ने उसे आत्मविश्वास प्रदान किया है।



Breeding and Seed production of striped murrel, *Channa striatus* at Mr. Venkat farm, Puducherry

IMPORTANT EVENTS

National Fish Farmers' Day

The Institute observed the 16th National Fish Farmers' Day on 10 July, 2016. Prof Surendranath Pasupalak, the Vice Chancellor, OUAT, was the Chief Guest on this occasion. Dr. A. K. Nayak, Director (I/c), ICAR-NRRI was the guest of honour. Around 80 fish farmers from Odisha were present at the event. Thirteen fish farmers and entrepreneurs from different parts of India were felicitated for their contributions to the development of freshwater aquaculture. The awardees also shared their experience in fish farming with the audience. A scientist-farmer interaction session was organized on the day aiming at providing solutions to the problems faced by the farmers in pisciculture. The event was also celebrated at the RRCs of ICAR-CIFA at Bangalore, Rahara, Vijayawada and Anand.



Inauguration of National Fish Farmers' Day

Workshop on Popularization of Jayanti Rohu

A Workshop on Popularization of Jayanti Rohu was organized with financial support of NFDB at the Institute on 11 July, 2016. The objective of the workshop was establishment of multiplier units and obtaining feedback from the farmers on the genetically improved strain, Jayanti rohu. The following multiplier units were established by signing of MoU between Dr P. Jayasankar, Director, ICAR-CIFA and respective entrepreneurs (Mr. S. K. Biswal, Jagatsinghpur,



Workshop on Popularization of Jayanti Rohu

महत्वपूर्ण घटनाएं

राष्ट्रीय मत्स्य कृषक दिवस

संस्थान ने 16 वीं राष्ट्रीय मत्स्य कृषक दिवस 10 जुलाई, 2016 को मनाया। प्रो. सुरेंद्रनाथ पसुपालक, कुलपति, ओयूएटी इस अवसर के मुख्य अतिथि थे। डॉ. ए.के.नायक निदेशक (प्रभारी) भाकृअनुप-एनआरआरआई सम्मानित अतिथि थे। ओडिशा से लगभग 80 मत्स्य कृषक समारोह में उपस्थित थे। भारत के विभिन्न भागों से तेरह मत्स्य कृषकों और उद्यमियों को मीठाजल कृषि के विकास में उनके योगदान के लिए सम्मानित किया गया। पुरस्कार विजेताओं ने भी दर्शकों के साथ मत्स्य पालन में अपने अनुभव को साझा किया। मत्स्य पालन में किसानों द्वारा पेश आ रही समस्याओं के सामाधान को उपलब्ध करने के उद्देश्य से एक दिन वैज्ञानिक-कृषक विचार विमर्श सत्र का आयोजन किया गया। इस समारोह को सीफा के क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, बैंगलोर, रहरा, विजयवाड़ा और आनंद में भी मनाया गया।



Felicitation of fish farmer

जयंति रोहू को लोकप्रिय बनाने पर कार्यशाला

जयंति रोहू को लोकप्रिय बनाने पर एक कार्यशाला को एनएफडीबी के वित्तीय सहयोग के साथ संस्थान में 11 जुलाई, 2016 को आयोजित किया गया। कार्यशाला का उद्देश्य गुणक इकाइयों की स्थापना और आनुवांशिक तौर पर उन्नत रोहू स्ट्रेन जयंति रोहू पर किसानों से प्रतिक्रिया प्राप्त करना था। डॉ. पी. जयसंकर, निदेशक, भाकृअनुप-सीफा और संबंधित उद्यमियों (श्री एस के. विस्वाल, जगतसिंपुर, ओडिशा; श्री एस बेलचंदन, दुर्ग छत्तीशगढ़; श्री आर अमिर, पश्चिम बंगाल; श्री कुमार जे. महाराठा, भाटापाड़ा, बानपुर, ओडिशा; श्री देबाजित बर्मन ,

Odisha; Mr. S. Belchandan, Durg, Chhattisgarh; Mr. R. Amir, WB; Mr. Kumar J. Maharathha, Bhatapada, Banpur, Odisha; Mr. Debajit Barman, Nalbari, Assam). These entrepreneurs were also inducted as incubatee of ABI-CIFA to receive further technical support in future.

Launch Workshop of “Upgradation and dissemination of seed production technology of murrel”

The Institute organized the Launch workshop of the project Upgradation and dissemination of seed production technology of murrel (funded by NFDB) on 23 July 2016. The project aims to develop captive brood-stock of striped murrel in a re-circulatory system, to upscale and disseminate its seed production technology. While welcoming the guests Dr. P. Jayasankar, Director, ICAR-CIFA highlighted the commendable work done by the institute on captive breeding and seed production of murrels and hoped that the project would play a vital role in dissemination of the available technology. Dr V. V. Sugunan, Sr. Consultant of NFDB inaugurated the launch workshop which was attended by farmers, entrepreneurs and researchers from Andhra Pradesh, Telangana, West Bengal, Jharkhand and Odisha. He suggested that we should look beyond carps and promote commercially important indigenous species like murrels.



Mr Avijan Ghosh, West Bengal receiving striped murrel seed from Dr V. V. Sugunan, Sr. Consultant, NFDB

Workshop on Next Generation Sequencing & Other Innovative Technologies

A collaborative awareness workshop on Next Generation Sequencing & Other Innovative Technologies was conducted at ICAR-CIFA during 26-27 August, 2016. There were about 62 participants from various disciplines in the workshop. Dr. P. Jayasankar, Director, ICAR-CIFA updated the importance of genomics in Aquaculture as

नलबारी, असम) के बीच समझौता ज्ञापन द्वारा हस्ताक्षर कर निम्नलिखित गुणक इकाइयों की स्थापना की गई। उद्यमियों को भविष्य में आगे तकनीकी का समर्थन प्राप्त करने के लिए एबीआई-सीफा के इनक्यूबेटी के रूप में शामिल किया गया।

मरैल बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी के उन्नयन और प्रसार पर शुभारंभ कार्यशाला

भाकृअनुप-सीफा ने 23 जुलाई, 2016 को मरैल बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी के उन्नयन और प्रसार नामक एनएफडीबी द्वारा प्रौद्योगिकी उन्नयन परियोजना के कार्यशाला का शुभारंभ का आयोजन किया गया। परियोजना का मुख्य उद्देश्य पुनः प्रवाह प्रणाली में स्ट्रीप्ड मरैल के सीमावृद्ध प्रजनक स्टॉक मछलियों का विकास, इसके बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी को बढ़ाने और प्रसार करता है। मेहमानों का स्वागत करते हुए डॉ पी जयसंकर, निदेशक, भाकृअनुप-सीफा ने मरैल के सीमावृद्ध प्रजनन एवं बीज उत्पादन पर संस्थान के द्वारा किए

जा रहें सराहनीय कार्यों पर प्रकाश डाला और आशा व्यक्त की इस परियोजना को उपलब्ध तकनीकी प्रसार में महत्वपूर्ण भूमिका अदा कर सकता है। डॉ वी.वी. सुगुनन, एनएफडीबी के वरिष्ठ सलाहकार, ने शुभारंभ कार्यशाला का उदघाटन किया जिसमें आंध्र प्रदेश, तैलांगना, पश्चिम बंगाल, झारखंड और ओडिशा से किसानों, उद्यमियों और अनुसंधान कर्ताओं ने भाग लिया। उन्होंने सुझाव दिया कि हमें कार्प मछलियों के अलावा अन्य प्रजाति पर भी ध्यान देना होगा और मरैल जैसे महत्वपूर्ण देशी प्रजाति को बढ़ावा देना चाहिए।

अगली पीढ़ी का अनुक्रमण एवं अन्य नवीन तकनीकी पर कार्यशाला

अगली पीढ़ी का अनुक्रमण एवं अन्य नवीन तकनीकियों पर सहयोगात्मक जागरूकता कार्यशाला 26-27 अगस्त, 2016 के दौरान भाकृअनुप-सीफा में आयोजित किया गया। कार्यशाला में विभिन्न विषयों से लगभग 62 प्रतिभागियों ने भाग लिया। डॉ पी. जयसंकर, निदेशक, भाकृअनुप-सीफा ने जलकृषि के साथ साथ विभिन्न अन्य क्षेत्रों में जीनोमिक्स के महत्व का उद्घाटन किया। उन्होंने जलकृषि में मेटाजीनोमिक्स अध्ययन

well as various other fields. He mentioned the importance of metagenomics study in aquaculture. By use of advanced Next Generation Sequencing (NGS) techniques as single-end amplicons & shotgun approaches it would be more convenient to analyze metagenomics data. CIFA should tie up with Genotypic as well as Ouat & ILS for undergoing such kind of work. The guest speakers were Dr. Sriram Parameswaram, Chief Technology Officer & Dr. Sathish Kumar, Team Leader, Genotypic, Bangalore; Dr. Sriram and Dr. Sathish Kumar. Example data were run on Ubuntu for data quality check & data processing using FastQC software. Delivered additional talk on various data analysis tools: MG-RAST, QIIME, MEGAN, MOTHUR, UPARSE and databases as SILVA.



Workshop on Next Generation Sequencing & Other Innovative Technologies

के महत्व का उल्लेख किया। एकल एनडअम्पलीकोन एवं शोटगन दृष्टिकोन के रूप में उन्नत अगली पीढ़ी सिक्वेसिंग (एनजीएस) तकनीकियों के द्वारा मेटाजीनोमिक्स डाटा विश्लेषण में करने में सुविधाजनक होगा। सीफा को इस तरह के कार्यों के लिए जीनोटाइपिक के साथ ओयुएटी और आईएलएस के साथ संबंध रखना चाहिए। अतिथि वक्ताओं में डॉ श्री राम परमेश्वरम,

मुख्य प्रौद्योगिकी अधिकारी एवं डॉ सथीस कुमार टीम लिडर, जीनोटाइपिक, बैंगलोर थे। उदाहरण डाटा को फास्ट क्यूसी सॉफ्टवेयर का इस्तेमाल कर डाटा गुणवत्ता जांच एवं डाटा प्रोसेसिंग के लिए उन्नत पर चलाया गया। विभिन्न डाटा विश्लेषण उपकरणों एमजी-आरएसटी, क्यूआईआईएमई, एमईजीएन, एमओटीएचयुआर, युपीए आरएसई और एसआईएलभीए कर रूप में डाटाबेस पर अतिरिक्त चर्चा की गई।

Awareness workshop on Successful demonstration of improved rohu *Jayanti* and CIFABROOD™

ICAR-CIFA and TNFU jointly organized an awareness workshop on Successful demonstration of improved rohu *Jayanti* and CIFABROOD™ at Thanjavur, Tamil Nadu on 4 August, 2016, as a follow up of the meeting on producing quality seed (held on 23 September 2015) and subsequent effective transfer of technology for improved rohu, *Jayanti* and CIFABROOD™ to two progressive farmers in Thanjavur district. Prof. Karal Marx, Dean, Faculty of Basic Sciences, TNFU in his welcome speech briefed about the background of the programme. Dr P. Jayasankar, Director, ICAR-CIFA assured the farming community in the state to facilitate by opening Aqua Field School at Arvind Fish Farm and encouraged the farmers to learn scientific method of culturing fish. The dignitaries present on the occasion were Prof Ratnakumar, Vice Chancellor (Acting), TNFU; Prof P. Natarajan, Anbo University, Ethiopia; Mr S. Subburaj, J.D, Dept. of Fisheries; Dr S. Senthil Kumar, Assistant Professor and Dr. A.G. Ponniah, Chairman, RAC, ICAR-CIFA. Mr S. Ravichandran and Mr Pugalendhi, beneficiaries of improved rohu and broodstock diet spoke about the

उन्नत रोहू, जयंति का सफल प्रदर्शन एवं सीफा ब्रुड पर जागरूकता कार्यशाला

भाकृअनुप-सीफा एवं टीएनएफयू ने संयुक्त रूप से 4 अगस्त, 2016 को थानजावुर, तमिलनाडु में उन्नत रोहू जयंति का सफल प्रदर्शन एवं सीफाब्रुड पर जागरूकता कार्यशाला का आयोजन किया। 23 सितंबर, 2015 में आयोजित गुणवत्ता बीज उत्पादन पर बैठक में सहायता के रूप में एवं उन्नत रोहू, जयंति एवं सीफाब्रुड के लिए असरदार प्रौद्योगिकी के हस्तांतरण के लिए तंजावर जिला, में दो प्रगतिशील किसानों के लिए बैठक का आयोजन कृषक प्रक्षेत्र में 4 अगस्त, 2016 को धिरुमेन एडरी, थंजावुर, तमिलनाडु में आयोजित किया गया। प्रो. कार्ल मार्क्स, डीन, बुनियादी विज्ञान संकाय, टीएनएफयू, ने अपने स्वागत भाषण में कार्यक्रम की पृष्ठभूमि के बारे में जानकारी प्रदान किया। डॉ पी. जयसंकर, निदेशक भाकृअनुप-सीफा ने अरविंद मत्स्य प्रक्षेत्र पर एक्वा फील्ड स्कूल खोलने की सुविधा के लिए राज्य में कृषक समुदाय को आश्वासन दिया और मत्स्य पालन की वैज्ञानिक विधि को जानने के लिए किसानों को प्रोत्साहित किया-इस अवसर पर उपस्थित प्रतिनिधियों में प्रो. रतनकुमार, कुलपति (कार्यवाहक), टीएनएफयू; प्रो. पी. नटराजन, एनबो विश्वविद्यालय, इथियोपिया; श्री एस. सुबुराज, जे.डी. मत्स्य विभाग; डॉ एस. सेनथील कुमार सहायक प्रोफेसर एवं डॉ ए.जी. पुनैया, अध्यक्ष, आरएसी, भाकृअनुप-सीफा, श्री एस. रविचंद्रन एवं श्री

advantages of using these technologies; and expressed that fingerlings of improved rohu were available as early as in June. Dr J. K. Sundaray, Dr K. D. Mahapatra and Dr S. Nandi explained particulars of these two technologies. Around 100 farmers, Department officials and bankers had attended the program.

EXTENSION ACTIVITIES / TECHNOLOGY TRANSFER

Farmer -Scientist Interaction Meet in Ranchi, Jharkhand

A Farmer-Scientist Interaction meet was organised on 01 September, 2016 at Fish Training Centre, Shalimar, Ranchi, Jharkhand. Around 150 farmers and state government officials, entrepreneurs participated in this interaction meeting. The theme of this meet was to develop aquaculture activities in tribal dominated belt of Jharkhand state. The Director ICAR-CIFA, Dr. P. Jayasankar was the Chief Guest of the function. The Director and team of scientists, ICAR-CIFA interacted with the farmers and officials during the visit at the different aquaculture hubs in Jharkhand i.e. Cage culture at Chandil, Feed mill unit at Chandil, Bundu Talaab, Bundu & Salvani. Others dignitaries present on the occasion were Dr. Rajiv Kumar, Director of Fisheries and Dr. Ashish Kumar, Deputy Director of Fisheries, Jharkhand; Dr. A. K. Singh, Professor, Birsa Agriculture University; Dr. A. K. Choudhry, DFO Saraikela, Dr. Pradeep Kumar, Chief Instructor, Fish Training Centre and Dr. Prashant Kumar, AFO, Ranchi. The Director of Fisheries, Jharkhand requested to work in collaboration with ICAR-CIFA and to disseminate the advanced aquaculture technology in Jharkhand. The major highlights of the interaction was expansion of cage culture practices, best management practices for cage culture, diversification of the aquaculture species, emphasis on quality seed production, development of seed production technology of Pangas, post harvest & value addition, establishment of small scale industries, registration of the Co-operative societies through FPO. Further, the Director, ICAR-CIFA has appreciated the facilities provided by Jharkhand Training Centre & Cage Culture activities of Jharkhand state.

पुगालेनधि, उन्नत रोहू एवं प्रजनक मछलियों का आार के लाभार्थियों ने इन प्रौद्योगिकियों के इस्तेमाल पर उपयोग के लाभ के बारे में बोला। और जुन तक उन्नत रोहू की अंगुलिकाओं की उपलब्धता के बारे में वक्तव्य दिया। डॉ जे.के.सुंदराय, डॉ के.डी.महापात्र एवं डॉ एस.नंदी ने इन प्रौद्योगिकियों का विवरण प्रस्तुत किया। लगभग 100 किसानों, विभाग के अधिकारियों एवं बैंकर्स ने कार्यक्रम में भाग लिया।

प्रसार गतिविधियाँ और प्रौद्योगिकी हस्तांतरण

रांची, झारखंड में कृषक-वैज्ञानिक परिचर्चा

कृषक-वैज्ञानिक परिचर्चा बैठक मत्स्य प्रशिक्षण केंद्र, शालीमार, रांची, झारखंड में 01 सितंबर, 2016 को आयोजित किया गया। परिचर्चा बैठक में लगभग 150 किसानों और राज्य सरकार के अधिकारियों, उद्यमियों ने भाग लिया। इस बैठक का विषय क्षेत्र झारखंड राज्य के आदिवासी बहुल इलाकों में जलकृषि गतिविधियों को विकसित करने के लिए किया गया था। निदेशक, भाकृअनुप-सीफा, डॉ पी.जयसंकर समारोह के मुख्य अतिथि थे। निदेशक और वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सीफा ने झारखंड में विभिन्न जलकृषि केंद्र जैसे चांडिल में पिंजड़ा पालन, चांडिल में आहार मिल, बुंदु तालाब, बुंदु एवं सालवानी में दौरा के दौरान, किसानों एवं अधिकारियों से बातचीत की। इस अवसर पर अन्य गणमान्य व्यक्तियों में डॉ राजीव कुमार, मत्स्य निदेशक, एवं डॉ आशिस कुमार, उप मत्स्य निदेशक, झारखंड, डॉ ए.के.सिंह, प्रोफेसर, बिरसा कृषि विश्वविद्यालय; डॉ ए.के.चौधरी, डीएफओ, सरायकेला, डॉ प्रदीप कुमार, मुख्य प्रशिक्षक, मत्स्य प्रशिक्षण केंद्र, एवं डॉ प्रसांत कुमार, एएफओ, रांची उपस्थित थे। मत्स्य निदेशक, झारखंड सरकार ने भाकृअनुप-सीफा के सहयोग से काम करने के लिए और झारखंड में उन्नत प्रौद्योगिकी के प्रसार करने का अनुरोध किया। बातचीत का मुख्य बिंदु पिंजड़ा पालन पद्धति का विस्तार, पिंजड़ा पालन के लिए सर्वोत्तम प्रबंधन पद्धति, जलकृषि प्रजातियों का विविधिकरण, गुणवत्ता बीज उत्पाद पर महत्व, पंगस के बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी का विकास, पोस्ट हार्वेस्ट और मूल्य वर्धन, लघु स्तर के उद्योग की स्थापना, एफपीओ के माध्यम से सहकारी समितियों का पंजीकरण। इसके अलावा निदेशक भाकृअनुप-सीफा ने झारखंड प्रशिक्षण केंद्र द्वारा प्रदान की गई सुविधाओं एवं झारखंड राज्य के पिंजड़ा पालन गतिविधियों की सराहना की।



Farmer-Scientist Interaction Meet



Cage culture in Chandil, Jharkhand

Dissemination of improved rohu *Jayanti*

A total of 51 *Jayanti* rohu full sib families were produced. Total of 105.25 lakh *Jayanti* spawn and 2.75 lakh Catla spawn has been produced in the year 2016. Under the dissemination program, 47.75 lakh spawn were disseminated to various districts of Odisha (Cuttack, Puri, Nayagarh, Jagatsinghpur, Jajpur and Mayurbhanj) and 46.50 lakh spawn has been disseminated to eight different states that includes West Bengal, Chhattisgarh, Tamil Nadu, Andhra Pradesh, Assam, Bihar, Kerala and Maharashtra.

Fish health camp

Many Fish health camp and farmer's meets were conducted at different districts of Odisha viz., Khordha, Kendrapara and also in Elluru district of Andhra Pradesh by Fish Health Management Division, ICAR-CIFA during this quarter.

उन्नत रोहू जयंति का प्रचार-प्रसार

कुल 51 जयंति रोहू फुल सिब फैमिली का उत्पादन किया गया। वर्ष 2016 में कुल 105.25 लाख जयंति स्पॉन और 2.75 लाख कतला स्पॉन का उत्पादन किया गया। प्रसार कार्यक्रम के तहत 47.75 लाख स्पॉन को ओडिशा के विभिन्न जिलों (कटक, पुरी, नयागढ़, जगतसिंहपुर, जाजपुर, और मयुरभंज) में प्रसार किया गया और 46.5 लाख स्पॉन को आठ विभिन्न जिलों जिसमें पश्चिम बंगाल, छत्तीशगढ़, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, असम, बिहार, केरल एवं महाराष्ट्र शामिल है में प्रचारित किया गया।

मत्स्य स्वास्थ्य शिविर

इस तिमाही के दौरान मत्स्य स्वास्थ्य प्रबंधन प्रभाग, भाकृअनुप-सीफा द्वारा ओडिशा के विभिन्न जिलों अतार्थ खोर्धा, केंद्रपाड़ा, एवं आंध्र प्रदेश के इलुरु जिला में भी कई मत्स्य स्वास्थ्य शिविर एवं कृषक बैठक का आयोजन किया गया।

TRAINING PROGRAMMES

प्रशिक्षण कार्यक्रम

Sl. No. क्र.स.	Title of Training Programme प्रशिक्षण कार्यक्रम का शीर्षक	Duration अवधि	No. of Participant प्रतिभागियों की संख्या		
			Male पुरुष	Female महिला	Total कुल
1.	Hands on training on Multiple breeding and cryopreservation of gametes of carps कार्पो का बहु प्रजनन एवं गैमेट्स का हिमकरण पर व्यावहारिक प्रशिक्षण	4-8 July, 2016 4-8 जुलाई, 2016	12	13	25
2.	Hands on training on Analysis of biological data using computational tools कम्प्यूटेशनल उपकरण का उपयोग कर जैविक आंकड़ों का विश्लेषण पर व्यावहारिक प्रशिक्षण	5-14 July, 2016 5-14 जुलाई, 2016	12	24	36

3.	Breeding and seed production of small indigenous catfishes with emphasis on Pabda (<i>Ompok</i> sp.) & Tengra (<i>Mystus</i> sp.) पाबदा (ओमपक प्रजाति) एवं टेंगरा (मिस्टस प्रजाति) के विशेष संदर्भ के साथ लघु स्वदेशी कैटफिश का प्रजनन एवं बीज उत्पादन।	14-20 July, 2016 14-20 जुलाई, 2016	12	06	18
4.	3rd National Training on Installation and operation of FRP carp hatchery एफआरपी कार्प हैचरी के स्थापना एवं संचालन पर तृतीय राष्ट्रीय प्रशिक्षण	15-17 July, 2016 15-17 जुलाई, 2016	21	01	22
5.	Hatchery seed production of murrel & anabas मरैल एवं एनाबास का हैचरी बीज उत्पादन	19-23 July, 2016 19-23 जुलाई, 2016	13	01	14
6.	Summer School on Application of nanotechnology and molecular diagnostics in fisheries & aquaculture मात्स्यिकी एवं जलकृषि में नैनोप्रौद्योगिकी एवं आणविक रोगनिदान की उपयोगिता पर समर स्कूल	20 July to 09 August, 2016 20 जुलाई to 09 अगस्त, 2016	13	06	19
7.	Freshwater aquaculture as a livelihood option आजीविका विकल्प के रूप में मीठाजल जलीय कृषि	20-25 July, 2016 20-25 जुलाई, 2016	18	00	18
8.	Breeding, seed production and culture of Asian catfish (magur), <i>Clarias batrachus</i> (participants from Tamil Nadu) एसियन कैटफिश (मांगुर), क्लेरियस बाट्राकस का प्रजनन, बीज उत्पादन एवं संवर्धन (तमिलनाडु से प्रतिभागी)	02-06 August, 2016 02-06 अगस्त, 2016	18	04	22
9.	Breeding and hatchery seed production of fish (conducted by RRC of ICAR-CIFA, Anand) मछलियों का प्रजनन एवं हैचरी बीज उत्पादन (आरआरसी, भाकृअनुप-सीफा, आनंद द्वारा आयोजित)	04-06 August, 2016 04-06 अगस्त 2016	27	01	28
10.	Breeding and culture of freshwater prawns मीठाजल झींगो का प्रजनन एवं पालन	16-20 August, 2016 16-20 अगस्त, 2016	06	00	06
11.	Seed production of anabas, magur and murrel (for Kerala State Fisheries officials) एनाबास, मांगुर एवं मरैल का बीज उत्पादन (केरल राज्य मत्स्य अधिकारी)	26-30 August, 2016 26-30 अगस्त, 2016	04	04	08
12.	Entrepreneurship development in aquaculture value chain of Madhya Pradesh मध्य प्रदेश के जलकृषि मूल्य वर्धन में उद्यमिता विकास	1-4 September, 2016 1-4 सितंबर, 2016	25	15	40
13.	Hands on Training on Fish & shellfish health management (for Fishery Officer of Tamil Nadu) मत्स्य एवं कवचीय मछली के स्वास्थ्य प्रबंधन पर व्यावहारिक प्रशिक्षण (तमिलनाडु के मत्स्य अधिकारियों)	5-9 September, 2016 5-9 सितंबर, 2016	18	06	24
14.	Entrepreneurship Development in aquaculture value chain of Madhya Pradesh मध्य प्रदेश के जलकृषि मूल्य वर्धन में उद्यमिता विकास	20-22 September, 2016 20-22 सितंबर, 2016	17	08	25
15.	Advances in Fish Nutrition and Feed Technology. मत्स्य पोषण एवं आहार प्रौद्योगिकी में उन्नतिकरण	21-23 September, 2016 21-23 सितंबर, 2016	16	08	24

International/ National Workshops/ Seminars/ Meetings/ Trainings (organized and participated) अंतर्राष्ट्रीय/ राष्ट्रीय कार्यशाला/संगोष्ठी/बैठक/ प्रशिक्षण (आयोजित एव भाग लिया)

Event घटना	Venue स्थल	Duration अवधि	Participants प्रतिभागी
Meeting for handing over and taking over of land, etc to open the RRC of ICAR-CIFA in the state of Punjab in Bathinda भठिन्डा पंजाब में भाकृअनुप-सीफा का आरआरसी खोलने के लिए भूमि को सौंपने और लेने इत्यादि के लिए बैठक।	Bhathinda, Punjab भठिन्डा, पंजाब	4-5 July, 2016 4-5 जुलाई, 2016	P. Jayasankar K. C. Das (SAO) पी.जयसंकर के सी.दास (एसएओ)
Interaction meeting cum demonstration on nanotechnology in fish feed मत्स्य आहार में नैनोप्रौद्योगिकी पर चर्चा सम्मेलन सह प्रदर्शन	ICAR research Complex, Barapani, (Meghalaya) and College of Fisheries, Raha, Assam भाकृअनुप अनुसंधान परिसर, बारापानी (मेघालय) और मात्स्यिकी कालेज, राहा, असम	4-7 July, 2016 4-7 जुलाई, 2016	K. C. Das के सी.दास
2nd Meeting of the Aquaculture Subcommittee, FAD 12:1 under FAD 12 of BIS बीआईएस के एफएडी 12:1 के तहत जलकृषि उपसमिति की दुसरी बैठक	Manak Bhavan, New Delhi मानक भवन, नई दिल्ली	14-16 July, 2016 14-16 जुलाई, 2016	K. N. Mohanta के . एन.मोहंता
11th meeting of Programme Advisory Committee (PAC) on Animal Sciences पशु विज्ञान पर कार्यक्रम सलाहकार समिति की ११ वीं बैठक	Thevara, Kochi थेवारा, कोची	20-22 July, 2016 20-22 जुलाई, 2016	P. Jayasankar पी.जयसंकर
Participated in the Viva-voce for the admission of Ph.D. candidates as the Chairman of the Exam Committee परीक्षा समिति के अध्यक्ष के रूप में पीएचडी के नामांकन के लिए मौखिक में भागिदारी	ICAR-CIFE, Mumbai भाकृअनुप-सीफे, मुंबई	25 July, 2016 25 जुलाई, 2016	P. Jayasankar पी.जयसंकर
Write shop on BMP for Ornamental Fish Production रंगीन मछली उत्पादन के लिए बीएमपी पर राइट शोप	NFDB, Hyderabad एनएफडीबी, हैदराबाद	25-27 July 2016 25-27 जुलाई 2016	K. N. Mohanta के.एन.मोहंता
Meeting with Principal Secretary (ARD), Govt of Maharashtra प्रधान सचिव (एआरडी), महाराष्ट्र सरकार के साथ बैठक	Mantralay, Mumbai मंत्रालय, मुंबई	29 July, 2016 29 जुलाई, 2016	C. K. Misra सी.के.मिश्रा

Training on Bioinformatics in Next Sahoo Generation Sequencing Data Analysis अगली पीढ़ी अनुक्रमण डाटा विश्लेषण में बायोइनफोरमेटिक पर प्रशिक्षण	ICAR-NBFGR, Lucknow भाकृअनुप-एनबीएफजीआर, लखनऊ	2-11 August, 2016 2-11 अगस्त, 2016	L a k s h m a n लक्षमण साहू
Awareness meeting on successful demonstration of CIFA Technologies सीफा प्रौद्योगिकी पर सफलतापूर्वक प्रदर्शन पर जागरूकता बैठक	Thanjavur थांजावुर	4 August, 2016 4 अगस्त, 2016	P. Jayasankar पी. जयसंकर
Workshop on National Operating Standard (NOS) for Skill Development in Fisheries मत्स्य में कौशल विकास के लिए राष्ट्रीय संचालन मानक (एनओएस) पर कार्यशाला	NFDB, Hyderabad एनएफडीबी, हैदराबाद	4-5 August, 2016 4-5 अगस्त, 2016	K. N. Mohanta के.एन.मोहंता
Workshop on Whole Genome sequencing and development of Allied genomic resources in two commercially important fish- <i>Labeo rohita</i> and <i>Clarias batrachus</i> दो व्यावसायिक महत्वपूर्ण मछली <i>लेबिओ रोहिता</i> एवं <i>क्लेरियस बाट्राकस</i> में पूर्ण जीनोम अनुक्रमण एवं एलाइड जीनोमिक संसाधनों का विकास पर कार्यशाला	ICAR-NBFGR, Lucknow एनबीएफजीआर, लखनऊ	10 August, 2016 10 अगस्त, 2016	Lakshman Sahoo लक्षमण साहू
Fish farmers interaction meet मत्स्य कृषक परिचर्चा बैठक Interaction meet on "ICAR-CIFA technologies for Jharkhand Tribal Farmers" झारखंड जनजातीय किसानों के लिए भाकृअनुप-सीफा की प्रौद्योगिकिया पर परिचर्चा बैठक	Mursidabad, W.B. मुरसिदाबाद, प.ब. Ranchi, Jharkhand रांची, झारखंड सितंबर	19-20 August, 2016 19-20 अगस्त, 2016 1 September, 2016 1 सितंबर, 2016	P. Jayasankar पी. जयसंकर P. Jayasankar पी. जयसंकर
Training on Designing Breeding Plans and Genetic Analysis of Complex Traits प्रजनन योजनाओं की डिजाइनिंग एवं जटिल लक्षण का आनुवंशिक विश्लेषण पर प्रशिक्षण	ICAR-CIFE, Mumbai भाकृअनुप-सीफे, मुंबई	12- 22 September, 2016 12- 22 सितंबर, 2016	Avinash R. Rasal अविनाश आर.रसाल
Workshop on 'Freshwater Pearl Culture' organized by Kamdhenu University, Gandhinagar कामधेनु विश्वविद्यालय, गांधीनगर द्वारा आयोजित मीठाजल मोती पालन पर कार्यशाला	Kamdhenu University, Gandhinagar, Gujarat कामधेनु विश्वविद्यालय, गांधीनगर, गुजरात	14 September, 2016 14 सितंबर, 2016	Shailesh Saurabh Chaudhari Ajit Keshav शैलेश सौरभ चौधरी अजित केशव
Workshop cum training on Biofloc technology: Concept, Benefits and application in aquaculture बायोफ्लोक प्रौद्योगिकी: संकलना, लाभ एवं जलकृषि में उपयोगिता	CIBA, Chennai सीबा, चेन्नई	15-17 September, 2016 15-17 सितंबर, 2016	Suhas P. Kamble सुहास पी. कांबले

Indian Patenting Procedures भारतीय पेटेंट प्रक्रिया	Rajiv Gandhi National Institute, IPM, Nagpur राजीव गांधी, नेशनल इंस्टीट्यूट, आईपीएम नागपुर	19 - 23 September, 2016 19 - 23 सितंबर, 2016	J. K. Sundaray जे.के.सुंदराय
XXIV meeting of ICAR-Regional Committee (VI) organized by ICAR-CAZRI, Jodhpur भाकअनुप-सीएजेडआरआई, जोधपुर द्वारा आयोजित भाकअनुप-क्षेत्रीय समिति (VI) की चौबिसवीं बैठक	ICAR-CAZRI, Jodhpur भाकअनुप-सीएजेडआरआई, जोधपुर	13-14 September, 2016 13-14 सितंबर, 2016	C. K. Misra सी.के.मिश्रा
11th Scientific advisory committee (SAC) meeting 11 वीं वैज्ञानिक सलाहकार समिति (एसएसी) बैठक	Arnej, Gujarat अरनेज, गुजरात	20 September, 2016 20 सितंबर, 2016	Chaudhari Ajit Keshav चौधरी अजित केशव
Zonal Agricultural Research and Extension Council Meeting of Anand Agricultural University, Anand, Gujarat आनंद कृषि विश्वविद्यालय, आनंद, गुजरात के जोनल कृषि अनुसंधान एवं प्रसार परिषद बैठक	AAU, Anand एएयू, आनंद	26 September, 2016 26 सितंबर, 2016	C. K. Misra, Sunil Kumar S Ail सी.के.मिश्रा सुनिल कुमार एस अला

EXPOSURE VISITS

The Institute conducted 12 Exposure visits and 3 Field days to its different facilities for 768 visitors including 217 women during July-September, 2016.

Field Days on 'Freshwater aquaculture' organized for the following farmer groups

प्रदर्शनी भ्रमण

संस्थान और इसके विभिन्न सुविधाओं का भ्रमण जुलाई - सितंबर, 2016 के दौरान 217 महिला सहित 768 दर्शकों के लिए 12 प्रदर्शनी भ्रमण और 3 फील्ड दिवस आयोजित की गई।

फील्ड दिवस पर निम्नलिखित कृषक समूहों के लिए आयोजित मीठापानी जलकृषि

Sl. No. क्र.स.	Particular विवरण	Date दिनांक	No. of participant प्रतिभागियों की संख्या		
			Male पुरुष	Female महिला	Total कुल
1.	Trainees of Inland Fisheries Training Centre, Lamphel, Imphal, Manipur अंतर्देशीय मत्स्य प्रशिक्षण केंद्र, लामफेल, इम्फाल, मनिपुर के प्रशिक्षणार्थी	18.07.16	09	07	16
2.	Beneficiaries under Skill Upgradation Training Programme 2015-16, guided by Ms. Monalisha Parida, AFO, FTI, Balugaon कौशल उन्नयन प्रशिक्षण कार्यक्रम 015-16 के तहत प्रशिक्षणार्थी, कुमारी मोनालिशा परिदा, एएफओ, एफटीआई, बालुगांव द्वारा निर्देशित	26.07.16	17	01	18
3.	Students from College of Fisheries, G.B.Pant Univ. of Agriculture and Technology, Udham Singh Nagar, Uttarakhand मात्स्यिकी कालेज, जी.बी.पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, उधम सिंह नगर, उत्तराखंड	22.09.16	06	14	20

PARTICIPATION IN EXHIBITIONS

The Institute participated in the following exhibitions:

Sl. No. क्र.संख्या	Exhibition प्रदर्शनी	Venue स्थल	Duration अवधि
1.	Inter State Horti Fair "Sangam-2016" अंतरराज्यीय बागवानी मेला संगम-2016	Hajipur, Bihar हाजीपुर, बिहार	9-10 July, 2016 9-10 जुलाई, 2016
2.	20th National Agriculture Exhibition २०वीं राष्ट्रीय कृषि प्रदर्शनी	Surer Math, Dum Dum, Kolkota-74 सुरेर मठ, दमदम, कोलकाता	10-14 Aug., 2016 10-14 अगस्त, 2016
3.	Zonal Workshop of KVKs under Zone-VII (Odisha, CG, MP) जोन सात (ओडिशा, छत्तीशगढ़, मध्य प्रदेश) के तहत कृषि विज्ञान केंद्रों का क्षेत्रीय कार्यशाला	CIFA, Bhubaneswar सीफा, भुवनेश्वर	3-5 Sept., 2016 3-5 सितंबर, 2016
4.	Jharkhand Matsya Mahotsav 2016 झारखंड मत्स्य महोत्सव	Vidhan Sabha Maidan, Ranchi विधानसभा मैदान, रांची	22-23 Sept., 2016 22-23 सितंबर, 2016

प्रदर्शनी में भागीदारी

संस्थान निम्नलिखित प्रदर्शनी में भाग लिया।

TRIBAL SUB-PLAN (TSP)

The following activities were conducted under the TSP programme of the Institute.

- A FRP portable carp hatchery was installed in the farm of Shri Bhabendra Mohanta of NB Pokhria, Bisoi, Mayurbhanj during 7-8 June 2016. On 4 July 2016, by using the hatchery about 7.0 lakhs rohu spawn were produced in a single operation utilizing the breeders (6.0 kg males of 6 nos and 8.0 kg females of 5 nos). The hormone Ovotide was used for fish breeding. The hatchery operation was thoroughly demonstrated to the farmer. The hatchery produced spawns were stocked in the nursery pond.
- The induced breeding of catla (*Catla catla*) was demonstrated successfully in the FRP hatchery at Kharialpara, Potaspur, East Midnapur District, West Bengal during 25-27 July, 2016. During the demonstration by the ICAR-CIFA team, 40 tribal participants from Kharialpara, Amarpur and about 30 tribal participants



Fish breeding demonstration in FRP carp hatchery at Potaspur, WB

जनजातीय उप योजना (टीएसपी)

संस्थान की जनजातीय उपयोजना कार्यक्रम के तहत निम्नलिखित गतिविधियों का संचालन किया गया।

- एफआरपी पोर्टेबल कार्प हैचरी को 7-8 जुन, 2016 के दौरान एनबी पोखरिया, बिसोई, मयूरभंज के श्री भाबेंद्र मोहंता के प्रक्षेत्र में स्थापित किया गया। 4 जुलाई, 2016 को हैचरी का इस्तेमाल कर प्रजनक मछलियों (6 संख्या के ६.किग्रा नर मछली एवं 5 संख्या के 5 मादा मछलियों) के उपयोग कर एक संचालन के द्वारा लगभग 7.0 लाख रोहू स्पॉन का उत्पादन किया गया। ओवाटाइड हार्मोन का उपयोग मत्स्य प्रजनन के लिए किया गया। हैचरी संचालन को किसानों के बीच प्रदर्शन किया गया। हैचरी उत्पादित स्पॉन को नर्सरी तालाब में संचया किया गया।
- 25-27 जुलाई, 2016 के दौरान, खरियालपारा, पूर्वी मिदनापुर जिला, पश्चिम बंगाल में एफआरपी कार्प हैचरी में कतला (*कतला कतला*) का उत्प्रेरित प्रजनन को पहली बार सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया गया। भाकृअनुप-सीफा सदस्यों द्वारा प्रचार के दौरान खरियालपारा, अमरपुर से 40 जनजातीय प्रतिभागियों के अलावा

were present from nearby Khar Village to learn about the seed production technology through the training “Fish Seed production through FRP Carp Hatchery”. On gaining experience from the demonstration on breeding operation by ICAR-CIFA team, the farmers of ‘Amarpur Kharihalpara Mathsyauthadan Samity’ tried to induce breed rohu (*L. rohita*) and bata (*L. bata*) in FRP hatchery. Spawn production report of this year is rohu (8.0 lakhs), catla (10.0 lakhs) and bata (2.5 lakhs).

- The project entitled ‘Carp seed production and integrated fish farming technology for livelihood development of Phailin affected tribal farmers of Ganjam district, Odisha’ has been initiated at the Institute vide Sanction Order received from SEED Division, DST dated 11/07/2016 under TSP Scheme of the Department of Science and Technology, Government of India.
- Grow out culture practices of Indian major carps were demonstrated under DBT (SC/ST) project entitled “Carp seed production in FRP hatchery and development of integrated rearing system for livelihood development of SC/ST communities in Khordha District of Odisha” in Naroda Village of Balipatana Block and Jemamantadeipur Village of Begunia Block. Partial harvesting of fish from one adopted pond (1.3 ha.) at Naroda Village was conducted on 20 September, 2016 and the harvested fishes were sold by the SC/ST Group (with 30 members) on that day. The total weight of fish partially harvested was 400 kg of IMC (150 kg of rohu, 230 kg of catla and 20 kg of mrigala). The size ranges of individual fish harvested was catla 2.3-3.8 kg, mrigala 0.5-0.6 kg and rohu 0.2 - 0.4 kg. The fish seed were stocked (@ 10,000 fry/ha) in the month of August, 2015 and standard culture practice was followed for the production.
- At Jemamantadeipur Village, Begunia Block the IMC and grass carp seed was stocked (@ 10,000 fry/



Fish harvest at Naroda Village, Balipatana Block, Khordha

नजदीकी खार गांव से 30 जनजातीय प्रतिभागी भी एफआरपी कार्प हैचरी के द्वारा मत्स्य बीज उत्पादन पर प्रशिक्षण के द्वारा बीज उत्पादन प्रौद्योगिकी के बारे में सिखने के लिए उपस्थित थे। भाकृअनुप-सीफा सदस्यों द्वारा प्रजनन संचालन पर प्रदर्शन से अनुभव प्राप्त करने पर अमरपुर, खारियालपारा, मत्स्य-उत्थान समिति के किसानों ने एफआरपी हैचरी में रोहू (एल. रोहिता) और बाटा (एल. बाटा) के उत्प्रेरित प्रजनन का प्रयास किया। इस वर्ष का स्पॉन उत्पादन रोहू (8.0 लाख), कतला (10.0 लाख) एवं बाटा (2.5 लाख) रहा।

- गंजम जिला, ओडिशा के फेलिन प्रभावित जनजातीय किसानों के आजीविका विकास के लिए कार्प बीज उत्पादन एवं एकीकृत मत्स्य पालन प्रौद्योगिकी पर आधारित परियोजना की शुरुआत संस्थान में विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग, भारत सरकार के जनजातीय उपयोजना के तहत बीज प्रभा, डीएसटी से प्राप्त स्वीकृति आदेश दिनांक 11/07/2016 को की गई।
- ओडिशा के खोर्धा जिलों में अनुसूचित जाति/अनुसूचित जनजाति के आजीविका विकास के लिए एफआरपी कार्प हैचरी में कार्प बीज उत्पादन एवं एकीकृत संवर्धन प्रणाली के विकास नामक डीबीटी (एससी/एसटी) परियोजना के तहत बालियांटा प्रखंड के नरोडा गांव और बेगुनिया प्रखंड के जेमामाटादेइपुर गांव में भारतीय प्रमुख कार्प के ग्रो-आउट संवर्धन का प्रदर्शन किया गया। नरोडा गांव के एक अंगीकृत तालाब (1.3 हेक्टेयर) से आंशिक मत्स्य निकासी 20 सितंबर, 2016 को की गई और निकाली गई मछलियों को उसी दिन अनुसूचित जाति/जनजाति समूह के सदस्यों द्वारा बेच दिया गया। आंशिक मत्स्य निकासी का कुल वजन भारतीय प्रमुख कार्प 400 किग्रा (रोहू 150 किग्रा, कतला 230 किग्रा एवं मृगल 20 किग्रा) था। प्रत्येक निकाली गई मछलियों का आकार सीमा कतला 2.3-3.8 किग्रा, मृगल 0.5-0.6 किग्रा और रोहू 0.2 - 0.4 किग्रा था। अगस्त 2015 के महीने में मत्स्य बीज का संचय (10,000 फ्राई/हेक्टेयर की दर से) किया गया था और मानक पालन पद्धति का उत्पादन के लिए अनुसरण किया गया था।
- जेमामतदेइपुर गांव, बेगुनिया प्रखंड में भारतीय प्रमुख कार्प और ग्रास कार्प बीज को नवंबर, 2015 में 6 एकड़ की सामुदायिक

ha) in a 6.0 acre community pond (in peak summer the WSA of the pond 2.0 acre approx) in November, 2015 and harvested in the month of June, 2016. In 8 months of culture period 1925 kg (rohu: 800 kg, catla: 400 kg, mrigal: 200 kg and Grass carp: 525 kg) was harvested from the pond. The average size of fish recorded was rohu 500 g, catla 2.5 kg, mrigal 450 g and grass carp 2.5 kg. From the harvested fish 1600 kg were sold by the tribal farmers of the village (61 farm families) and 325 kg was used for consumption purposes. The total fish production achieved was 3609 kg/ha/yr from the community pond.



Fish harvest at Jemamantadeipur, Begunia Block

दाताल (गर्मी के मौसम में लगभग 2 एकड़ तालाब का डब्लूएसए) में संचय (10000 फ्राई/हेक्टेयर की दर से) किया गया। और जून, 2016 में निकासी की गई। 8 महीने की संवर्धन अवधि में तालाब से 1925 किग्रा (रोहू 800 किग्रा; कतला 400 किग्रा; मृगल 200 किग्रा और ग्रास कार्प 525 किग्रा) निकाली गई। मछलियों का औसत आकार रोहू 500 ग्रा, कतला 2.5 किग्रा, मृगल 450 किग्रा और ग्रास कार्प

525 किग्रा अंकित किया गया। हार्वेस्टेड मछली 1600 किग्रा गांव (61 फार्म फैमिली) के जनजातीय किसानों द्वारा बेच दिया गया और 325 किग्रा का इस्तेमाल के लिए उपयोग किया गया। सामुदायिक तालाब से कुल मत्स्य उत्पादन 3609 किग्रा/हे / वर्ष प्राप्त किया गया।

TRAINING PROGRAMMES CONDUCTED UNDER TSP

जनजातीय उप योजना के तहत आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम

Name of the Place स्थान का नाम	Topic शीर्षक	Duration अवधि	No. of participants प्रतिभागियों की संख्या
Naroda Village, Balipatana Block, Khordha District, Odisha नारोदा वांब, बालीपटना प्रखंड, खोर्दा जिला, ओडिशा	Freshwater Aquaculture Technologies मीठाजल जलीय कृषि प्रौद्योगिकियां	20-21 September 2016 20-21 सितंबर 2016	32
Jemamantadeipur Village, Begunia Block, Khordha District, Odisha जेमामंतादेइपुर गांव, बेगुनिया प्रखंड, खोर्दा जिला, ओडिशा	Freshwater Aquaculture Technologies मीठाजल जलीय कृषि प्रौद्योगिकियां	27-28 September 2016 27-28 सितंबर 2016	72

DBT (SC/ST) Project, Bali, WB

डीबीटी (अनुसूचित जाति/जनजाति) परियोजना बाली, प.ब.

Following activities at Bali Island, Sunderban under DBT funded project "Productivity and Production Enhancement of Freshwater Ponds through BMP and Aquaculture for Livelihood Development of the Aila Affected ST/ST Communities of Islands of the Sundarbans, West Bengal" were undertaken during the quarter.

इस तिमाही के दौरान सुंदरवन के द्वीपों में आलिया प्रभावित अनुसूचित जाति अनुसूचित जनजाति समुदायों के आजीविका विकास के लिए बीएमपी एवं जलकृषि के माध्यम से मीठाजल तालाबों के उत्पादकता एवं उत्पादन में बढ़ोतरी पर डीबीटी पोषित परियोजना के तहत बाली द्वीप, सुंदरवन में निम्नलिखित गतिविधियों का संचालन किया गया।

- The ICAR-CIFA team visited Chunakhali under Basanti Block for primary survey and site selection for implementation of the project objectives.
- Successful induced breeding of rohu and catla was done in FRP carp hatchery and 10.3 lakh spawn (rohu 6.0; catla 4.0 and bata 0.3) was produced during 23-24 July, 2016 at Bali Island of Sundarban by the tribal and local poor farmers. On 24 July, 2016 Mr. Jayanta Naskar, Hon'ble MLA, Gosaba visited Bali Island to see the fish breeding and hatchery operation activities.
- Training programmes on Basics of Fish Culture was conducted at Bali Island, Gosaba Block, Sundarban during 19-20 September, 2016 and at Chunakhali, Basanti Block, Sundarban during 26-27 September, 2016. In this training programme 57 participants from Bali and 59 participants from Chunakhali were trained on scientific fish culture, pond management and other basic aspects of scientific aquaculture.
- Under the demonstration programme of integrated fish culture, 70,000 monosex Tilapia has been stocked among the paddy-cum-fish culture ponds of 12 beneficiaries at Bali Island, Sundarban on 18 September, 2016. Besides the fish seed other inputs like hundi, hapa and plankton nets were also distributed among the beneficiaries.
- भाकृअनुप-सीफा सदस्यों ने परियोजना के उद्देश्यों के कार्यान्वयन के लिए प्राथमिक सर्वेक्षण और स्थल चयन के लिए बसंती प्रखंड के तहत चुनाखल्ली का दौरा किया।
- एफआरपी कार्प हैचरी में रोहू एवं कतला का सफलतापूर्वक उत्प्रेरित प्रजनन किया गया और 23-24 जुलाई, 2016 के दौरान जनजाति एवं गरीब किसानों के द्वारा सुंदरवन के बाली द्वीप में 10.3 लाख स्पॉन (रोहू 6.0, कतला 4.0 एवं बाटा 0.3 लाख) का उत्पादन किया। 24 जुलाई, 2016 को श्री जयंत नासकर, माननीय विधायक, गोसाबा ने मछली प्रजनन एवं हैचरी संचालन गतिविधियों का अवलोकन करने के लिए दौरा किया।
- मत्स्य पालन की बुनियादी बातें पर प्रशिक्षण कार्यक्रम को बाली द्वीप, गोसाबा प्रखंड, सुंदरवन में 19-20 सितंबर, 2016 के दौरान और चुनाखली, बसंती प्रखंड, सुंदरवन में 26-27 सितंबर, 2016 के दौरान आयोजित किया गया। इस प्रशिक्षण कार्यक्रम में बाली से 57 प्रतिभागी और चुनाखली से 59 प्रतिभागी को वैज्ञानिक जलकृषि की मूल बातें पर प्रशिक्षित किया गया।
- एकीकृत मत्स्य पालन के प्रदर्शन कार्यक्रम के तहत 70,000 एकल लिंग तिलापिया को 18 सितंबर, 2016 को बाली द्वीप, सुंदरवन के 12 लाभार्थियों के धान सह मत्स्य पालन तालाबों में संचय किया गया। मत्स्य बीज के अलावा अन्य इनपूट जैसे हंडी, हापा एक प्लवक नेट को लाभार्थियों के बीच वितरित किया गया।



Hon'ble MLA, Gosaba witnessing the seed production in Bali Island, Sundarban



Input distribution in Bali Island, Sundarban

NORTH-EAST HILL ACTIVITIES

- Training programme on “Breeding and seed production of carps in FRP hatchery” was organized by ICAR-CIFA in collaboration with Department of Zoology, Gauhati University, Guwahati, Assam and Department of Fisheries, Government of Assam at Aquaculture and Biodiversity Center, Department of Zoology, Gauhati University during 30 July to 01 August, 2016. The programme was attended by 57 progressive fish farmers of Assam along with Research Scholars, faculty from Gauhati University and State officials. Dr. Mridul Hazarika, Honorable Vice Chancellor, Gauhati University was the Chief Guest and Mr. S.K. Das, ACS, Director of Fisheries, Govt. of Assam was the Guest of Honour. Others dignitaries who graced the occasion were Sri Padma Hazarika, Nodal Officer (Fisheries), BTAD and Tawa Council; Prof. J Kalita, Head & Coordinator, Aquaculture and Biodiversity Centre, Department of Zoology, Gauhati University.



Training programme at Gauhati University, Guwahati, Assam

The programme included a demonstration on installation and operation of FRP carp hatchery, broodfish selection and identification. Installed hatchery was operated with 5 pairs of male-female *Labeo rohita* weighing on an average 1.5 kg for breeding demonstration. About 6.0 lakh fertilized eggs was released from the hatchery operation and in due course developed to spawn.

- A training programme on “Grow-out pond management of carps” for the fish farmers of Bodo Territorial Council (BTC) & Tiwa Autonomous Council (TAC) was organized at Guwahati, Assam during 27-29 June, 2016. A total of 54 participants attended the training programme. The scientific team of ICAR-CIFA visited few ponds of ongoing demonstration on “Composite fish culture” programme in 8.0 ha water bodies in BTC, Assam; inspected the application of important inputs by the adopted farmers and monitored the growth of fishes.

उत्तर पूर्वी पहाड़ी क्षेत्र गतिविधियां

- एफआरपी कार्प हैचरी में कार्प का प्रजनन एवं बीज उत्पादन पर प्रशिक्षण कार्यक्रम को जंतु विज्ञान विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, गुवाहाटी, असम एवं मत्स्य विभाग, असम सरकार के सहयोग से भाकृअनुप-सीफा द्वारा जलकृषि एवं जैव विविधता केन्द्र, जंतु विज्ञान विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय में 30 जुलाई से 01 अगस्त, 2016 के दौरान आयोजित किया गया। रिसर्च स्कॉलर, गुवाहाटी विश्वविद्यालय से संकाय एवं राज्य अधिकारियों के साथ असम के 57 प्रगतिशील मत्स्य पालकों ने भाग लिया। डॉ मृदुल हाजारिका, माननीय कुलपति, गुवाहाटी विश्वविद्यालय, कार्यक्रम के मुख्य अतिथि थे और श्री एस.के.दास, एसीएस, मत्स्य विभाग, असम सरकार सम्मानित अतिथि थे। अन्य गणमान्य व्यक्तियों में श्री पद्मा हाजारिका, नॉडल अधिकारी(मत्स्य), बीटीएडी एवं ताबा परिषद; प्रो. जे. कालिता विभागाध्यक्ष एवं समन्वयक जलकृषि एवं जैव विविधता केन्द्र, जंतुविज्ञान विभाग, गुवाहाटी विश्वविद्यालय भी इस अवसर पर उपस्थित थे। कार्यक्रम में एफआरपी कार्प हैचरी

का स्थापना एवं संचालन पर प्रदर्शन, प्रजनक मछलियों का चयन एवं पहचान शामिल है। स्थापित हैचरी में प्रजनन प्रदर्शन के लिए औसत 1.5 किग्रा वजन के नर एवं मादा रोहू मछलियों की 5 जोड़ी के साथ प्रजनन कराया गया। लगभग 1.5 लाख निषेचित अंडों को हैचरी से रखा गया और बाद में स्पॉन में विकसित हो गए।

- बोडो क्षेत्रीय परिषद (बीटीसी) और टिवा स्यात परिषद (टीएसी) के मत्स्य किसानों के लिए कार्प के ग्रो-आउट तालाब प्रबंधन पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम को 27-29 जून, 2016 के दौरान गुवाहाटी, असम में आयोजित किया गया। प्रशिक्षण कार्यक्रम में कुल 54 प्रतिभागियों ने भाग लिया। भाकृअनुप-सीफा के वैज्ञानिक सदस्यों ने बीटीसी असम में 8.0 हेक्टेयर जल निकायों में मिश्रित मत्स्य पालन कार्यक्रम पर चल रही प्रदर्शनी के कुछ तालाबों का दौरा किया एवं अंगीकृत कृषकों द्वारा महत्वपूर्ण इनपुट के उपयोग का

The weight of fish in these ponds ranged from 200-300 g approximately.

- During 2016, two FRP carp hatcheries were supplied to Sonajuli (farm of Mr. Tana Nekom Tara) and Doimukh (farm of Mr. Akin Tara). Dr Ajmal Hussan, Dr P.P. Chakrabari and Dr B.C. Mohapatra visited Sonajuli, Arunachal Pradesh and installed the hatchery in August 2016 in the presence of officials of Department of Fisheries, Govt. of Arunachal Pradesh. A training programme was organized on “Breeding and seed production of carps in FRP hatchery” during 2-4 August, 2016 and 22 participants took training. Mr. J. Taba, Director of Fisheries, Govt. of Arunachal Pradesh was the Chief Guest. The Assistant Director of Fisheries and the District Fisheries Officer, Papum Pare, Arunachal Pradesh also spoke on the occasion. Demonstration on induced breeding of Bata (*L. bata*) was undertaken in the month of August 2016. In this demonstration 3.0 kg of female and 2.5 kg of male were taken for administering synthetic hormone. One lakh bata spawn was recovered from the breeding programme. Demonstration on nursery pond preparation was also done at the place and harvested spawn was released for further rearing.

निरक्षण किया और मछलियों के विकास का आंकलन किया। इन तालाबों में मत्स्य वजन लगभग 200-300 ग्राम की सीमा में थे।

- 2016 के दौरान दो एफआरपी कार्प हैचरी को सोनाजुली (श्री टना नेकम लारा का फार्म) एवं दोईमुख (श्री अकिन तारा का प्रक्षेत्र) में आपूर्ति की गई। डॉ अजमल हुसेन, डॉ पी.पी.चक्रवर्ती और डॉ बी.सी.महापात्र ने सोनाजुली, अरुणाचल प्रदेश का दौरा किया और मत्स्य विभाग, अरुणाचल प्रदेश सरकार के अधिकारियों की उपस्थिति में अगस्त, 2016 में हैचरी को स्थापित किया। एक प्रशिक्षण कार्यक्रम को 2-4 अगस्त, 2016 के दौरान एफआरपी कार्प हैचरी में कार्प का प्रजनन एवं बीज उत्पादन पर आयोजित किया गया और 22 प्रतिभागियों ने प्रशिक्षण लिया। श्री जे. ताबा, मत्स्य निदेशक, अरुणाचल प्रदेश सरकार, मुख्य अतिथि थे। सहायक मत्स्य निदेशक और जिला मत्स्य अधिकारी, पापुम पारे, अरुणाचल प्रदेश में भी इस अवसर पर बातें कही। बाटा (*एल.बाटा*) का उत्प्रेरित प्रजनन पर प्रदर्शन अगस्त के महीने में आयोजित किया गया। इस प्रदर्शन में 3.0 किग्राम मादा एवं 2.5 किग्राम नर को सिंथेटिक हार्मोन की सुई हेतु एकत्र किया गया। प्रजनन कार्यक्रम से एक लाख बाटा स्पॉन प्राप्त किया। नर्सरी तालाब तैयारी का प्रदर्शन किया गया और हर्वेस्टेड स्पॉन को आगे संवर्धन के लिए संचय किया गया।

MISCELLANEOUS

- A team of scientists from RRC, Bangalore visited Bidar, Karnataka during 25-29 July, 2016 in order to assess the required intervention/training and status of freshwater aquaculture for imparting to fish farmers of the region in response to a Letter from Hon'ble MP Shri Shri.Bhagwanth Khuba, Bidar.
- The Karapuzha tribal fishermen were trained for the second time by the scientists from RRC, Bangalore in Induced breeding and seed production of *Cyprinus carpio* in collaboration with the Department of Fisheries, Govt. of Kerala. The cost of required inputs such as feed, brood fish



Inauguration of Hindi Pakhawada

विविध / अन्य विषय

- क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, बैंगलोर से वैज्ञानिकों का एक दल ने माननीय सांसद श्री श्री भगवंत खुबा, बिदार के पत्र के जवाब में क्षेत्र के मत्स्य किसानों को प्रदान करने के लिए आवश्यक हस्तक्षेप/प्रशिक्षण और मीठाजल कृषि की स्थिति का आंकलन करने के लिए 25-29 जुलाई को बिदार, कर्नाटक का दौरा किया।
- मत्स्य विभाग, केरल सरकार के सहयोग से सिप्रिनस कार्पिओं के उत्प्रेरित प्रजनन एवं बीज उत्पादन में क्षेत्रीय अनुसंधान केंद्र, बैंगलोर से वैज्ञानिकों द्वारा दुसरी बार के लिए कारापुजा जनजातीय किसानों को प्रशिक्षित किया। जरूरी इनपूट

and their transportation to the FRP hatchery site along with hormones etc were given to the tribal fishermen.

- Dr. Nina Singh, entrepreneur of Balasore district of Odisha, trained by Pearl Culture Unit of APED was awarded for Best Entrepreneurship Award by ICAR-CIFA on National Fish Farmers Days on 10th July 2016.
- The Institute observed Hindi Pakhwara during 14-28 September 2016.

FOREIGN ASSIGNMENT/ INTERNATIONAL COOPERATION

- Mr. Kasozi Naser, Research officer –Aquaculture, Livestock and Fisheries Programme Leader, National Agricultural Research Organization (NARO) Abi Zonal Agricultural Research and Development Inst P.O BOX 219 Arua-Uganda RTF-DCS fellow of NAM S & T, New Delhi at ICAR CIFA, Bhubaneswar completed his 5 month training during 1April- 31 August 2016 and delivered his research work presentation on “Breeding management approaches on carps with reference to Brood stock diet” on 25 August, 2016.
- Dr P. Routray, Principal Scientist was deputed as Expert Consultant to Food and Agriculture Organisation (FAO), Khartoum, Sudan to provide Technical Consultancy Services in the field of ‘Tilapia Broodstock and Seed Production (ITBS)’ w.e.f. 15 August – 1 September, 2016.
- Ms Jane Nagayi K. Y., a citizen of Uganda has been awarded the C. V. Raman International Fellowship for African researchers and has reported at ICAR-CIFA for research work in freshwater aquaculture w.e.f. 24 September-24 December, 2016 (3 months). She will work under the guidance of Dr P. C. Das, Principal Scientist, APED, ICAR-CIFA

की लागत जैसे आहार, प्रजनक मछली, हार्मोन के साथ एफआरपी हैचरी स्थल तक परिवहन इत्यादि जनजातीय किसानों को दिया गया।

- मोती पालन इकाई, एपीईडी से प्रशिक्षित डॉ नीना सिंह, बालेश्वर जिला, ओडिशा से एक उद्यमी को राष्ट्रीय कृषक दिवस पर भाकृअनुप-सीफा द्वारा सर्वोत्तम उद्यमी पुरस्कार 10 जुलाई, 2016 को प्रदान किया गया।
- संस्थान ने 14-28 सितंबर, 2016 के दौरान हिंदी पखवाड़ा का आयोजन किया।

विदेशी कार्यभार/अंतर्राष्ट्रीय सहयोग

- श्री कासोजी नासेर, अनुसंधान अधिकारी - एक्वाकल्चर, पशुधन एवं मत्स्य कार्यक्रम लिडर, नेशनल एग्रीकल्चर रिसर्च आरगेनाइजेसन (एनएआरओ) अबि जोनल एग्रीकल्चर रिसर्च एंड डेवलपमेंट इंस्टीट्यूट पी.ओ 219 अरु-युगांडा आरटीएफ-डीसीएस फैलो ऑफ एनएएमएस एवं टी, नई दिल्ली, ने 1 अप्रैल-31 अगस्त, 2016 के दौरान अपना 5 महीने का प्रशिक्षण कार्यक्रम भाकृअनुप-सीफा में पूरा किया और 25 अगस्त, 2016 को प्रजनक स्टॉक मछलियों के आहार के संदर्भ में कार्प में प्रजनन प्रबंधन दृष्टिकोण पर अपना शोध कार्य को प्रस्तुत किया।
- डॉ पी.राउतराय, प्रधान वैज्ञानिक को 15 अगस्त -1 सितंबर, 2016 के प्रभाव से तिलापिया प्रजनक स्टॉक एवं बीज उत्पादन (आईटीबीएस) के क्षेत्र में तकनीकी परामर्श सेवाएं प्रदान करने के लिए वैज्ञानिक खाद्य एवं कृषि संगठन (एफएओ), खार्तूम, सुडान के लिए विशेषज्ञ सलाहकार के रूप में प्रतिनियुक्त किया गया था।
- कुमारी जैन नागाई के.वाई. युगांडा के एक नागरिक को अफ्रीकी शोधकर्ता के लिए सी.वी.रमन इंटरनेशनल फेलोशिप से सम्मानित किया गया और 24 सितंबर -24 दिसंबर, 2016 (तीन महीने) के प्रभाव से मीठाजल जलकृषि में अनुसंधान कार्य के लिए भाकृअनुप-सीफा में रिपोर्ट किया। वह डॉ पी.सी.दास, प्रधान वैज्ञानिक, एपीईडी, भाकृअनुप-सीफा के मार्गदर्शन में काम करेगी।

IMPORTANT VISITORS

आगतुक

- Shri Debi Prasad Mishra, Hon'ble Cabinet Minister, Industries, School and Mass Education, Govt. of Odisha inaugurated the 3rd National Training Programme on "Portable FRP Carp Hatchery Installation and Operation" on 15 July, 2016 at the Institute.



Shri Debi Prasad Mishra, Hon'ble Cabinet Minister, Industries, School and Mass Education, Govt. of Odisha inaugurating the training programme

- Dr (Prof.) Kasturi Samantaray, former Director, College of Fisheries (OUAT), Rangailunda on 20 July, 2016.

- Dr. Trilochan Mohapatra, Secretary, DARE and Director General, ICAR, New Delhi visited RRC of ICAR-CIFA, Anand, Gujarat on 3 September, 2016. He was accompanied by Dr. T. Janakiram, ADG (Horticultural Science), ICAR; Dr. Jitendra Kumar (Director, ICAR-Directorate of Medicinal and Aromatic Plants Research, Anand) and Dr. Radhakrishnan, T (Director, ICAR-Directorate of Groundnut Research, Junagadh). Dr. C. K. Misra, Scientist In-Charge of the centre briefed on the mandates of RRC, targets set and achievements made so far. DG interacted with the scientists and staffs of centre. He encouraged the scientists to do good works for the benefit of farmers. Dr Mohapatra visited various facilities available at the center. He was also appraised about the problems and constraints faced by the RRC of ICAR-CIFA, Anand, mainly on the needs of suitable land space for laboratory, farm to



Dr. Trilochan Mohapatra, Secretary, DARE and Director General, ICAR visited various facilities available at RRC of ICAR-CIFA, Anand, Gujarat

- श्री देबी प्रसाद मिश्रा, माननीय कैबिनेट मंत्री, उद्योग, स्कूल और जन शिक्षा, ओडिशा सरकार ने 15 जुलाई, 2016 के संस्थान में पोर्टेबल कार्प हैचरी स्थापना एवं विशल्लेषणपर तीसरी राष्ट्रीय प्रशिक्षण कार्यक्रम ।

- डॉ कस्तुरी सामंतराय, पूर्व निदेशक, मात्स्यिकी कालोज (ओयुएटी), रंगालुण्डा ने 20 जुलाई,

2016 को भ्रमण किया ।

- डॉ त्रिलोचन महापात्र, सचिव, डेयर और महानिदेशक, भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद, नई दिल्ली ने 3 सितंबर, 2016 को भाकृअनुप-सीफा का क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र, गुजरात का दौरा किया। उनके साथ डॉ टी.जानकीराम, एडीजी (बागवानी विज्ञान), भाकृअनुप: डॉ जितेंद्र कुमार (निदेशक, भाकृअनुप-औषधीय एवं

सुगंधित पौधे अनुसंधान निदेशालय, आनंद) एवं डॉ राधाकृष्णन, टी (निदेशक, भाकृअनुप-मूंगफली अनुसंधान निदेशालय, जुनागढ़) थे। डॉ सी.के.मिश्रा वैज्ञानिक केंद्र इनचार्ज, ने केंद्र के जनादेश, लक्ष्य एवं उपलब्धियों के बारे में बताया। महानिदेशक ने केंद्र के वैज्ञानिकों और कर्मचारियों से बातचित की। उन्होने किसानों के साथ के लिए काम करने हेतु वैज्ञानिकों को प्रोत्साहित किया। डॉ महापात्र ने केंद्र पर उपलब्ध विभिन्न सुविधाओं का दौरा किया। उन्होने अनुसंधान और प्रसार गतिविधियों को शुरू करने के लिए मुख्य रूप से प्रयोगशाला एवं प्रक्षेत्र के लिए उपयुक्त भूमि की जरूरतों पर समस्याओं एवं आरआरसी सीफा, आनंद द्वारा हो रही

undertake research and extension activities.

- Shri Dharmendra Pradhan, Hon'ble Minister for Petroleum and Natural Gas, Govt. of India, New Delhi was the Chief Guest during the 23rd Zonal Workshop of KVKs of Zone-VII organized during 3-5 September, 2016 at the Institute.



Shri Dharmendra Pradhan, Hon'ble Minister for Petroleum and Natural Gas, Govt. of India looking at the exhibits on pearl culture

समस्याओं एवं बाधाओं का आकलन किया।

- श्री धर्मेन्द्र प्रधान, माननीय मंत्री पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस, भारत सरकार, नई दिल्ली संस्थान में 3-5 सितंबर, 2016 के दौरान आयोजित जोन सात के कृषि विज्ञान केंद्रों के 23वीं क्षेत्रीय कार्षशाला के दौरान मुख्य अतिथि थे.

AWARDS

- Dr P. P. Chakrabarti, Principal Scientist and SIC, RRC of CIFA, Rahara/ Kalyani, West Bengal and Dr B. C. Mohapatra, Principal Scientist, ICAR-CIFA were conferred with Life Time Achievement Award from Fisheries Department, Govt. of Assam for dedicated services for development of aquaculture in Assam as well as NER through introduction of FRP hatcheries for quality fish seed production and training programmes in the sector. It was presented during the function on National Fish Farmers Day 2016 held at Meen Bhawan, Guwahati, Assam on 10 July 2016.
- Dr. P. K. Sahoo, National Fellow & Principal Scientist received certificate of appreciation from The Editors of Fish and Shellfish Immunology in recognition of the contributions made to the quality of the Journal in June 2016.

पुरस्कार

- डॉ पी.पी.चक्रवर्ती, प्रधान वैज्ञानिक एवं वैज्ञानिक इनचार्ज, आरआरसी, सीफा, रहरा/कल्याणी, पश्चिम बंगाल एवं डॉ बी.सी.माहापात्र, प्रधान वैज्ञानिक, भाकृअनुप-सीफा को क्षेत्र में गुणवत्ता मत्स्य बीज उत्पादन एवं प्रशिक्षण कार्यक्रमों के लिए एफआरपी हैचरियों के प्रयोग के माध्यम से असम के साथ उत्तरपूर्वी राज्यों में जलकृषि के विकास में समर्पित सेवाओं हेतु मत्स्य विभाग, असम सरकार से लाईफ टाइम एचिवमेंट पुरस्कार प्रदान किया गया। इसे 10 जुलाई, 2016 को मीन भवन, गुवाहाटी, असम में आयोजित राष्ट्रीय कृषक दिवस 2016 में कार्यक्रम के दौरान प्रदान किया गया
- डॉ पी.के.साहू, नेशनल फैलो एवं प्रधान वैज्ञानिक, नें जून, 2016 को जर्नल की गुणवत्ता के लिए किए गए योगदान की मान्यता में फिश एवं शैलफिश इम्यूनोलॉजी के संपादकों से प्रशंसा पत्र प्राप्त किया।

TRANSFERS

- Dr B. K. Das, Principal Scientist was selected as Director, ICAR-CIFRI, Barrackpore and was relieved w.e.f 29/07/16 from ICAR-CIFA to join the post.
- The following scientists joined the Regional Research Centres of ICAR-CIFA
- Mrs. Jesna P. K. w.e.f. 11 July 2016 (RRC, Bangalore)
- Dr. S. Adhikari, Principal Scientist w.e.f. 23 July 2016 (RRC, Rahara/Kalyani).

स्थानांतरण

- डॉ बी.के.दास, प्रधान वैज्ञानिक को निदेशक, भाकृअनुप-सीआईएफआरआई, बैरकपुर के लिए चयन किया गया और पद भार ग्रहण करने के लिए दिनांक 29/07/2016 को भाकृअनुप-सीआईएफए से कार्यमुक्त किया गया।
- निम्नलिखित वैज्ञानिकों ने भाकृअनुप-सीफा के क्षेत्रीय अनुसंधान केन्द्र में योगदान दिया
- श्रीमती जेसना पी.के. 11 जुलाई, 2016 के प्रभाव से (आरआरसी, बैंगलोर)
- डॉ एस. अधिकारी, प्रधान वैज्ञानिक 23 जुलाई, 2016 के प्रभाव से (आरआरसी, रहरा/कल्याणी)

- Mr. Nitish Kumar Chandan w.e.f. 23 August 2016 (RRC, Bhatinda)
- Mr. Mukesh Bhendekar w.e.f. 23 August 2016 (RRC, Bhatinda)
- Ms. Farhana Hoque w.e.f. 24 August 2016 (RRC, Rahara/Kalyani).
- श्री नितिश कुमार चंदन 23 अगस्त, 2016 के प्रभाव से (आरआरसी, भाटिंडा)
- श्री मुकेश भंडेकर 23 अगस्त, 2016 के प्रभाव से (आरआरसी, भाटिंडा)
- कुमारी फरहाना हक, 24 अगस्त, 2016 के प्रभाव से (आरआरसी, रहरा/कल्याणी)

RETIREMENT

- Sri Golekha Behera, SSS w.e.f. 31.07.2016
- Sri Sridhar Kahali, SSS w.e.f. 31.07.2016
- Sri Satrugnan Bhoi, SSS w.e.f. 31.07.2016

सेवानिवृत्ति

- श्री गोलेख बेहरा, एसएसएस 31 जुलाई, 2016 के प्रभाव से।
- श्री श्रीधर कहाली, एसएसएस 31 जुलाई, 2016 के प्रभाव से।
- श्री सत्रुघन भोई, एसएसएस 31 जुलाई, 2016 के प्रभाव से।





CIFA NEWS is the official newsletter of the
ICAR-Central Institute of Freshwater Aquaculture
(An ISO 9001:2008 Certified Institute)

Kausalyaganga, Bhubaneswar 751 002, Odisha

Published by: Dr P. Jayasankar, Director, CIFA

Editors: Dr Shailesh Saurabh, Dr Rajesh Kumar, Mr. Rakesh Das & Mrs. B. L. Dhir

Editor (Hindi): Dr D. K. Verma

Tel: 91-674-2465421, 2465446; Fax: 91-674-2465407; Grams: AQUACULT, BHUBANESWAR

E-mail: cifa@ori.nic.in; director.cifa@icar.gov.in Website: <http://www.cifa.nic.in>

सीफा समाचार

भा.कृ.अ.प.- केन्द्रीय मीठाजल जीवपालन अनुसंधान संस्थान (आईएसओ 9001:2008 प्रमाणित संस्थान),

कौशल्यागंग, भुवनेश्वर 751002, ओडिशा का

एक सरकारी समाचार पत्र है ।

प्रकाशक : डॉ.पी.जयसंकर, निदेशक, सीफा

संपादक : डॉ शैलेश सौरभ, डॉ राजेश कुमार, श्री राकेश दास एवं श्रीमती बी.एल.धीर

संपादक (हिन्दी) : डॉ डी.के. वर्मा

दूरभाष : 91-674-2465421, 2465446; **फैक्स :** 91-674-2465407, **ग्राम्स:** AQUACULT, भुवनेश्वर

ई-मेल : cifa@ori.nic.in; **वेबसाइट :** <http://www.cifa.nic.in>