NRCCWF NEWS

National Research Centre on Coldwater Fisheries
Bhimtal - 263136 (District Nainital): Uttaranchal

Vol. 8 No. 1 January-June, 2005

FROM DIRECTOR'S DESK

Dear Reader,

As we are aware that in hill regions fish represents an essential, often irreplaceable source of high quality and cheap animal protein crucial to the balance of diets in marginally food secure communities. In this context the Institute is striving hard to generate a database on coldwater fisheries resources and coldwater fishes and to great extent the work has been done. Cataloguing of coldwater fish species available in Uttaranchal State has been completed and study of high altitude lakes ecology and fishery has been undertaken for the Tso Morari, Pangong, Memencho, Kupup Tso and Manju lake. A standardized 'Induced Breeding Technique of Grass carp and Silver carp in Coldwater' to produce their seed in large quantity in hills and 'Composite Carp Farming Technology' most suitable for Mid Himalayan region of the country has been developed by the Centre. Rainbow trout has been established at comparatively warmer waters of Champawat. This Centre through sustained investigations has developed aquaculture practices and feed for the selected fish species which have market value and has generated employment opportunities through their farming, ranching, sport and eco-tourism. The Centre is also participating in the societal development with fish as an instrument of change, through awareness programmes and frontline demonstration activities.

During first half of the year the Centre was visited by the distinguished dignitaries Hon'ble Shri Kantilal Bhuria Ji, Minister of State for Agriculture, Consumer Affairs, Food and Public Distribution, Government of India and Dr. Mangala Rai, Secretary (DARE) and Director General, ICAR, New Delhi and other distinguished guests. The distinguished dignitaries appreciated the efforts of the Centre in carrying out important research programmes for the benefit of hilly regions. The appreciation and guidance by these dignitaries has further increased enthusiasm in the work force of this Centre working in remote hill region.

I would like to put on record my sincere thanks to Indian Council of Agricultural Research, New Delhi especially to Dr. Mangala Rai, Secretary (DARE) and Director-General, ICAR, Dr. S. Ayyappan, DDG (Fisheries) for their continuous support to this Centre to improve Coldwater Fisheries Research and Development activities.

Madan Mohan

MINISTER OF STATE FOR AGRICULTURE VISITS NRCCWF, BHIMTAL

Hon'ble Shri. Kantilal Bhuria Ji, Minister of State for Agriculture, Consumer Affairs, Food and Public Distribution, Government of India paid a short visit to this Centre's Headquater at Bhimtal on May 17, 2005. Dr. Madan Mohan, Director, NRCCWF briefed the Hon'ble Minister about various activities of the Institute and initiatives taken to promote coldwater fisheries. Many distinguished dignitaries accompanied him during this visit. Hon,ble Minister evinced keen interest in the Centre's research activities and appreciated the efforts of the Centre in carrying out important research programmes for the benefit of hilly regions.

DR. MANGALA RAI, SECRETARY (DARE) AND DIRECTOR-GENERAL, ICAR VISITS NRCCWF, BHIMTAL

Dr. Mangala Rai, Secretary (DARE) and Director-General, ICAR visited National Research Centre on Coldwater Fisheries, Bhimtal during their recent visit to VPKAS, Almora on April 5, 2005. Dr. P.L. Gautam, Vice-Chancellor, G.B. Pant University of Agriculture and Technology, Pantnagar; Dr. A. Alam, Vice-Chancellor, Shere-Kashmir University of Agriculture and Technology, Srinagar, Dr. S. Ayyappan, Deputy Director-General (Fisheries); Dr. Kalloo, Deputy Director-General (Horticulture); Dr. J.S. Samra, Deputy Director-General (Natural Resource Management); Dr. Katyal, Deputy Director General (Education) and Dr. P. Das, Deputy Director-General (Agriculture Extension), ICAR, New Delhi, accompanied him. The Director-General was welcomed by Dr. S. Ayyappan, DDG (Fy) apart from the Director and Staff of NRCCWF.

During their visit the dignitaries took keen interest in the activities of the centre. Dr. Madan Mohan the Director NRCCWF briefed the Director-General about the Mahseer seed production programme under operation at Bhimtal hatchery and showed the brood stock of golden mahseer being maintained in earthen ponds at the hatchery. Dr. Mangala Rai also inspected the construction site of NRCCWF complex-Phase-II presently under construction at Bhimtal, he expressed satisfaction at the progress of work but instructed that land for constructing residential quarters for staff to be procured on priority.

The Director-General, instructed to carry out research work in a systematic way to bring the coldwater fisheries on a national scene through their sustained efforts. The Director-General felt that coldwater fisheries development can play a role in rural economy of the newly created State of Uttaranchal and emphasized that ICAR will extend necessary help to promote R&D activities of the institute.

NEWS FROM RESEARCH FRONT

High mountain lake ecology and fishery diversity

- The limnology and fishery of high altitude lakes in NE region viz., Tso Morari, Pangong, Tsomgo, Memencho, Kupup Tso and Manju lake was studied and it was observed that these natural systems are oligotrophic to ultra - oligotrophic and offers excellent natural food for fish species feeding on zooplankton. A self sustaining population of brown trout *(Salmo trutta fario L.)* has got established in some lakes.

Characterization of coldwater fisheries resources using GIS

- Coldwater fishery resources of Uttaranchal were characterized using GIS. Based on satellite imageries the perimeter and area of open water bodies of Kumaon region, including Bhimtal, Nainital, Sattal, Naukuchiatal and Garurtal were ascertained. The above lakes have an area of 45.13, 54.29, 48.9 and 5.7 ha, respectively with the perimeter of 4.3, 4.6, 6.2,3.1 and 1.3, respectively.

Induced ovarian development, maturation and spawning of grass carp and silver carp in coldwater

- Fishes grow, mature and breed according to the water temperature which exhibit variations at different altitudes. Grass carp and silver carp grow slow (0.7-0.9 g /m) at 4.5-27.0°C, female mature at the age of 7 years and male at 6 years, fecundity is reduced to 0.9 lakh against normal fecundity of 1.2 lakh/kg, require 3-4 times higher doses (1.3-1.8 ml/kg in 2-3 injections in 14-18 hrs) of spawning agent (Ovaprime/Ovatide) and need long spawning and hatching period.
- After a series of experiments, a standardized Induced Breeding Technique of Grass carp and Silver carp in Coldwater has been developed to produce their seed in large quantity in hills.

Exotic carp farming in coldwater

- The cultivable species of exotic carps, their size and combination, growth period, feed and fertilizer requirements, different husbandry practices, impact of water and climatic cues have been identified and assessed their role to get a sustainable higher fish production at low cost.
- A new Carp Farming System has been developed wherein three Chinese carp namely common carp (25-35%), grass carp (30-45%), silver carp (20-25%) and mahseer (5-8%) can be reared @ 2-4 fish/m^2 during April to October/November with the provision of feeds @ 1.5-3.0% and fertilizers enabled us to get fish production @ 0.59-0.69 kg/m^2 with moderate practices and 0.926-0.986/ m^2 with intensive care at the cost of Rs. 17.50-22.0/ kg.
- A standardized Composite Carp Farming Technology most suitable for Mid Himalayan region of the country has been developed. The technology is simple to adopt, economical viable and is capable to recycle the kitchen/farm/agriculture wastes.

Development of pilot scale feed for culture of rainbow trout *(Onchorhynchus mykiss)* in Kumaon region of Uttaranchal

- Experiments were carried out to ascertain impact of fry density, feeding rate and feeding frequency on the growth and survival of rainbow trout *(Onchorhynchus mykiss)* in Kumaon Himalayan region of Uttaranchal.

Biochemical mechanism of cold-tolerance in snow-trout

- Snow-trout was reared below 10°C up to 3°C. It was observed that fish could survive for three weeks under this low temperature conditions. The variations in protein profiles of liver and muscle tissues of test fish due to cold (<10°C) exposure were analysed with SDS-PAGE and variations in the expression and presence of 50-55 kD, 21-35kD and 14.0 kD proteins have been recorded due to cold exposure.

Computerized database on coldwater fishes of India

- Computerized database on coldwater fishes of India is being generated in order to develop strategies for proper management and conservation of upland fish germplasm. The database in consolidated form is based on the secondary available data together with NRCCWF's work. The database contains different modules *viz.* classification, morphological characters, habitat, distribution, chief biological features, breeding period and behaviour, present status, economic importance, etc. Brief morphometric and meristic characters of each fish have also been given in the modules. In this database, an attempt has also been made to compile the wealth of fishes of Upland Himalayas and make available to the readers, researchers, anglers, alongwith details of principal game fishes, role of sport fishery in development of tourism and principal fishing sites in different riverine ecosystems. The generation of database on the biological wealth of various ecosystems of this state would ultimately help in developing strategies for the proper management and conservation of upland fish germplasm.
- Data on forty five species belonging to different sub-families like Cyprininae *(Carassius, Ctenopharyngodon, Cyprinus, Labeo, Neolissochelius, Puntius, Tor)*; Cultrinae (*Chela, Salmostoma);* Rasnorinae *(Barilius, Brachydanio, Danio, Raiamas, Rasbora);* Schizothoracinae *(Diptychus, Gymnocypris, Ptychobarbus, Schizothorax, Schizothoraichthys);* Garrinae *(Crossochelius, Garra);* Balitorinae *(Balitora, Bhavania);* Nemacheilinae *(Nemachelius, Triplophya):* Botinae *(Botia); Sisoridae (Bagarius, Exostoma, Glyptosternum);* Salmonidae *(Oncorhynchus, Salmo trutta)* has been computerized in the form of database.

MEETINGS

Interactive meeting with RAC on Vision 2020

An interaction meeting with the RAC to discuss the vision 2020 document of NRCCWF was held on February 26, 2005. The RAC Members present in this meeting were Dr. Brij Gopal, Professor and Head, School of Environmental Sciences, Jawharlal Nehru University, Delhi as Chairman; Dr. Sarvesh Kumar, Professor and Head, Department of Zoology, Kumaon University, Nainital as Member; Dr. Madan Mohan, Director, NRCCWF, Bhimtal as Member; Dr. Yasmeen Basade, Scientist (Senior Scale), NRCCWF, Bhimtal as Member Secretary. The RAC recommended changes/modifications in the document with reference to Preamble, Organogram and suggested inclusion of a brief executive summary in the vision document. They also felt that the existing scientific strength is grossly inadequate to meet the objective of the Institute and its requirement to cover the entire Himalayan and Peninsular hill regions as projected in the Vision document and nonavailability of land for experi-

mental demonstration farm is a major bottleneck in the development of aquaculture programme undertaken by the Institute.

Staff Research Council (SRC)

Annual Staff Research Council meeting of the Institute was held on June 17, 2005 at Bhimtal under the Chairmanship of Dr. Madan Mohan, the Director. Dr. V.R. Chitranshi, ADG (Inland Fisheries), ICAR, New Delhi also attended the meeting. In the meeting the progress of each on-going research projects during the year 2004-2005 was critically discussed and evaluated. The work programme for the year 2005-2006 was finalized.

Rajbhasha Committee

The regular quarterly meetings of the Hindi cell of the Institute were convened under the Chairmanship of the Director. In these meetings proposals were discussed and approved to improve the use of Hindi language in day-to-day activities of the Institute by the scientific, technical and the administrative members of staff.

Joint Staff Council (IJSC)

The Institute's Joint Staff Council's meetings were held under the Chairmanship of the Director and were attended by all the members from official and staff side. In the meetings action taken report on previous agenda items were reviewed and new agenda items were discussed.

ENGAGEMENTS

- Dr. Shyam Sunder, Principal Scientist attended Workshop on Enhancement of Fish Production in Pong Wet land at Pong reservoir organised by H.P. Fisheries Department, H.P. on February 19,2005.
- Dr. Madan Mohan, Director attended 9th Meeting of National Committee on Exotics at Krishi Bhavan, New Delhi during Feburary 2005.
- Shri. A.K. Nayak, Scientist participated in the Workshop on Implementation of Personnel Management Information System Network in ICAR (PERMISnet) organized at Indian Agricultural Statistics Research Institute, New Delhi on March 9, 2005.
- Dr. Madan Mohan, Director; Drs. Shyam Sunder and B.C. Tyagi, Principal Scientist; Dr. Yasmeen Basade, Scientist (Senior Scale) and Shri. Prem Kumar, Scientist attended Brainstroming Session on Development of Processing and Value Addition in Freshwater Fishes organized by College of Fisheries, G.B. Pant University of Agriculture and Technology, Pantnagar on April 25, 2005.
- Drs. C.B. Joshi, Shyam Sunder and B.C. Tyagi, Principal Scientist's attended National Symposium on 'Re-assessment of fish genetic resources in India and need to evolve sustainable methodology for conservation' organized by NBFGR, Lucknow during April 26-27,2005.

- Dr. Madan Mohan, Director visited Shere-Kashmir University of Agriculture and Technology, Srinagar during April 29-30, 2005.
- Dr. Shyam Sunder, Principal Scientist and Dr. Yasmeen Basade, Scientist (Senior Scale) participated in the farmers training and interaction programme on Integrated Agriculture Management in Hills organized by Vivekananda Krishi Anusandhan Shala (ICAR) on June 4,2005.
- Shri. A. K. Joshi, Hindi Translator and Shri. P.C. Tiwari, LDC participated in the IX All India Hindi Conference held at Udaipur during June 13-15,2005.

HUMAN RESOURCE DEVELOPMENT

Training

- An in-house training programme on 'Usage of Internet/Email' was organized for the scientist of this Institute. The training was conducted during January 6-7, 2005.
- Dr. Rajeev Kapila, Scientist (Senior Scale) and Shri. Prem Kumar, Scientist attended training programme on 'Genotoxic Assays in Fishes' held at NBFGR, Lucknow during Feburary 22 - 28, 2005.
- Shri. Santosh Kumar, T -3 attended training programme on 'Advanced Techniques in Biochemical Analysis' organized by C.I.F.E. (Deemed University), Mumbai during April 12-27, 2005.

PUBLICATIONS

Books

- Proceedings National Seminar on Aquatic Resource Management in Hills. 2005. Edited by K.K. Vass, S.A.H. Abidi and Late V.P. Agrawal. Published by National Research Centre on Coldwater Fisheries (ICAR), Bhimtal and Society of Biosciences, Muzaffarnagar.
- Coldwater Fisheries Research and Development in North East Region of India. Edited by B.C. Tyagi, Shyam Sunder and Madan Mohan. Published by National Research Centre on Coldwater Fisheries (ICAR), Bhimtal.

Pamphlets

- Joshi, C.B. 2005. Flow-Through Hatchery for Mahseer. NRCCWF Publ. No.21.
- Joshi, C.B. 2005. Breeding Techniques of Golden Mahseer. NRCCWF Publ. No. 28.
- Joshi, C.B. 2005. Trout Fisheries in India. NRCCWF Publ. No. 29.
- Kapila, S. and Shyam Sunder. 2005. Streams of Kumaon. NRCCWF Publ. No. 24.
- Shyam Sunder. 2005. Himalayan Environment and Fishery. NRCCWF Publ. No. 25.
- Shyam Sunder. 2005. Coldwater Fish Diets. NRCCWF Publ. No. 26.
- Shyam Sunder. 2005. Snow-Trout Fishery in Himalayas. NRCCWF Publ. No. 27.
- Tyagi, B.C. 2005. Extension Services. NRCCWF Publ. No. 23.
- Vass, K.K. 2005. NRCCWF- A Profile. NRCCWF Publ. No., 30.
- Yasmeen Basade. 2005 . Wetlands of Kumaon. NRCCWF Publ. No. 22.

EVENTS

Republic Day

Republic Day was celebrated with unfurling of the National Flag by the Director. On the occasion the Director addressed the staff members and stressed that all the staff members should work hard with unity for the development of the Institute and the country.

National Science Day

The National Science Day was celebrated at NRCCWF, Bhimtal on February 28, 2005. As the theme for this year was Physics, it was planned to involve local schools and community representatives. Science Models were prepared and presented by the students. Interschool debate competition on the topic "Role of Science in Human Development" was also organized on this occasion of National Science Day. Dr. Sanwal, Senior Scientist, Aryabatt Observatory, Nainital presided the function as Chief Guest. He apprised the audience about the efforts being made by our country to view outside space for visualizing the impact of planets, stars and other heavenly bodies on our planet. The Chief Guest also gave the prizes to the winners of model preparation and debate competition. Dr. Shyam Sunder, Principal Scientist, NRCCWF declared the programme closed with vote of thanks to the Chief Guest, participants and the audience.

Swarojgar Mela

The activities of NRCCWF were exhibited at the Swarojgar Mela organized by Jan Shikshan Sansthan, Bhimtal from 10-12 June, 2005. The swarojgar mela was inaugurated by Shri. Yashpal Aryaji, Hon'ble Speaker Uttaranchal Assemble. The occasion was graced by Dr.

N.S. Jantwal, MLA, Nainital Constituency, Uttaranchal, Shri. K.K. Pandey, Director Birla Institute and other local authorities of Bhimtal Block.

VISITORS

The following dignitaries visited the Institute during January to June 2005:

Hon'ble Shri Kantilal Bhuria Ji, Minister of State for Agriculture, Consumer Affairs, Food and Public Distribution, Govt. of India; Dr. Mangala Rai, Secr.etary (DARE) and Director General, ICAR; Dr. P.L. Gautam, Vice Chancellor, G.B. Pant University of Agriculture and Technology, Pantnagar; Dr. A. Alam, Vice Chancellor, Shere-Kashmir University of Agriculture and Technology, Srinagar; Dr. S. Ayyappan, Deputy Director-General (Fisheries), ICAR, New Delhi; Dr. Kalloo, Deputy Director General (Horticulture), ICAR, New Delhi; Dr. J.S. Samra, Deputy Director-General (Natural Resource Management); Dr. Katyal, Deputy Director-General (Education) and Dr. P. Das, Deputy Director-General (Agriculture Extension); Dr. Brij Gopal, Professor and Head, School of Environmental Sciences, Jawharlal Nehru University, Delhi; Dr. Sarvesh Kumar, Professor and Head, Department of Zoology, Kumaon University, Nainital, Dr. V.R. Chitranshi, ADG (Inland Fisheries), ICAR, New Delhi.

हिन्दी सारांश

केन्द्रीय कृषि राज्य मंत्री का संस्थान का दौरा

माननीय श्री कांति लाल भूरिया जी केन्द्रीय कृषि राज्य मंत्री, उपभोक्ता मामले, खाद्य एवं सार्वजनिक वितरण भारत सरकार द्वारा दिनांक 17 मई, 2005 को भीमताल स्थित संस्थान मुख्यालय का संक्षिप्त भ्रमण किया। संस्थान के डा. मदन मोहन, निदेशक ने शीतजल मात्स्यिकी को बढ़ाने हेतु संस्थान द्वारा किए जा रहे अनुसंधान कार्यों की जानकारी मानीय मंत्री महोदय को विस्तार से दी। इस भ्रमण के दौरान अन्य कई विशिष्ट सदस्य भी मंत्री महोदय के साथ थे। माननीय मंत्री महोदय ने संस्थान की अनुसंधान गतिविधियों के प्रति काफी रूचि दिखायी और इस केन्द्र द्वारा पर्वतीय क्षेत्र की जनता के लाभ हेतु चलाए जा रहे महत्वपूर्ण अनुसंधान कार्यक्रमों की प्रशंसा की।

डा. मंगला राय, सचिव (कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा विभाग) एवं महानिदेशक, भा.कृ.अनु.परि. का संस्थान का दौरा

5 अप्रैल, 2005 को डा. मंगला राय, सचिव (डेयर) एवं महानिदेशक, भा. कृ.अनु.परि. ने राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र भीमताल का दौरा किया। इस अवसर पर डा. पी.एल. गौतम, उप–कुलपति, गो.ब.पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय पन्तनगर; डा. ए. आल्म, उप–कुलपति, शेर–ए–काश्मीर कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, श्रीनगर; डा. एस. अयप्पन, उप–महानिदेशक (मात्स्यिकी) भा.कृ.अनु.परि., नई दिल्ली; डा. कालू उप–महानिदेशक (उद्यानिकी) भा.कृ.अनु.परि., नई दिल्ली; डा. जे.एल. सामरा, उपमहानिदेशक (प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन) भा.कृ.अनु.परि., नई दिल्ली डा. कत्याल उप–महानिदेशक (शिक्षा) भा.कृ.अनु.परि., नई दिल्ली; एवं डा. पी. दास, उप–महानिदेशक (कृषि विस्तार) भा.कृ.अनु.परि., नई दिल्ली; भी उनके साथ मौजूद थे। डा. एस. अय्यप्पन, उप–महानिदेशक (मात्स्यिकी) सहित राष्ट्रीय अनुसंधान केन्द्र भीमताल के निदेशक एवं कर्मचारियों ने महानिदेशक महोदय का स्वागत किया।

भ्रमण के दौरान प्रतिष्ठित व्यक्तियों द्वारा संस्थान की अनुसंधान गतिविधियों के प्रति अपनी गहरी रूचि प्रदर्शित की। इस अवसर पर राष्ट्रीय शीतजल अनुसंधान केन्द्र भीमताल के निदेशक डा. मदन मोहन ने महानिदेशक एवं अन्य विशिष्ट व्यक्तियों को भीमताल हैचरी में किए जा रहे महासीर–बीज उत्पादन सम्बन्धित कार्यक्रमों की जानकारी दी तथा तालाबों में पाले गए सुनहरी महासीर के प्रजनकों को दिखाया। डा. मंगला राय ने वर्तमान में चल रहे राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र के द्वितीय चरण के निर्माण कार्यों को भी देखा। उन्होंने निर्माण कार्य के प्रति संतोष प्रकट किया और कर्मचारियों के रहने हेतु आवासों के निर्माण करने का भी निर्देश दिया।

महानिदेशक ने शीतजल मात्स्यिकी को राष्ट्रीय परिदृश्य में लाने के लिए अनुसंधान कार्यों को योजनाबद्ध एवं सामूहिक रूप से प्रयत्न करने का आहवाहन किया। महानिदेशक ने अनुभव किया कि शीतजल मात्स्यिकी विकास नव–निर्मित राज्य उत्तरांचल के ग्रामीण क्षेत्रों की अर्थव्यवस्था सुधार में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकता है। साथ ही उन्होंने आश्वासन दिया कि भारतीय कृषि अनुसंधान एवं विकास कार्यक्रमों को बढ़ाने हेतु हर सम्भव मदद देगा।

अनुसंधान समाचार

उच्च हिमालयी झीलों की पारिस्थितिकी एवं मत्स्य विविधता

उच्च हिमालय क्षेत्रों में स्थित झीलों की पारिस्थतिकी एवं मात्स्यिकी का अध्ययन उत्तर–पूर्व क्षेत्रों की त्सों मोरारी, पैंगोंग, त्सोमगो, मोमैंचो, कुपअप त्सो तथा मंजू झीलों में किया गया। ये सभी झीलें अभी प्रदूषण से मुक्त हैं तथा इनमें मत्स्य प्रजातियों के लिए प्राकृतिक भोजन अर्थात जन्तु प्लवक पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध है। कुछ झीलों में ब्राउन ट्राउट (साल्मों ट्रूटा फेरियो) को शिकारमाही की दृष्टि से संचयित किया गया है, जहां अब इनकी संख्या पर्याप्त हो गयी है।

भौगोलिक सूचना प्रणाली (जी.आई.एस.) के आधार पर शीतजल मात्स्यिकी का वर्गीकरण

उत्तरांचल राज्य के शीतजल मात्स्यिकी संसाधनों को भौगोलिक सूचना प्रणाली (जी.आई.एस.) के माध्यम से वर्गीकृत किया गया है। उपग्रह चित्रों के माध्यम से कुमायूं क्षेत्र के भीमताल, नैनीताल, सातताल, नौकुचियाताल एवं गरूणताल झीलों सहित अन्य जल संसाधनों का पता लगाया गया है। उपरोक्त झीलों का क्षेत्रफल क्षेत्र क्रमशः 45.13, 54.29, 48.9 एवं 5.7 हैक्टेयर तथा परिधि क्षेत्र 4.3, 4.6, 6.2, 3.1 एवं 1.3 कि.मी. है।

पर्वतीय क्षेत्रों में विदेशी कार्प मछलियों की परिपक्वता, अण्डजनन एवं उत्प्रेरण विधि द्वारा गर्भशाय का विकास

विभिन्न ऊंचाईयों पर जल के तापक्रम के अनुसार मछलियों में प्रजनन, परिपक्ता व वृद्धि में अन्तर देखा गया। 4.5–27 डिग्री सें. ग्रे. तापक्रम पर ग्रास कार्प एवं सिल्वर कार्प में कम वृद्धि (0.7–0.9 ग्रा./मी.) प्राप्त हुयी, मादा मछलियों में 7 वर्ष में तथा नर मछलियों में परिपक्वता 6 वर्ष में देखी गयी तथा सामान्य उर्वरण क्षमता भी 1.2 लाख/कि.ग्रा. की अपेक्षा 0.9 लाख/कि.ग्रा. देखी गयी। ऊंचे क्षेत्रों में प्रजनन हेतु इन प्रजातियों को उत्प्रेरित करने के लिए 14–19 घण्टे की अवधि में 1.3–1.8 मि.ली./कि.ग्रा. में 2–3 खुराक की दर से ओवरप्राइट/ओवाराइट देना आवश्यक है जो कि सामान्य खुराक से 3–4 बार अधिक है।

पर्वतीय क्षेत्रों में व्यापक पैमाने पर ग्रास कार्प एवं सिल्वर कार्प के बीज उत्पादन हेतु बार–बार प्रयोग द्वारा उत्प्रेरित प्रजनन की मानक तकनीक विकसित की गई है।

ठण्डे पानी में विदेशी कार्प पालन

पालन योग्य विदेशी कार्प की प्रजातियां, उनका संयोजन, वृद्धि की अवधि, आहार, एवं उर्वरक की मात्रा आदि तथा जलवायु का प्रभाव जैसे–संकेतों की पहचान कर ली गई है और उनका कम लागत में अधिक मत्स्य उत्पादन प्राप्त करने हेतु मूल्यांकन भी किया गया है।

कार्प पालन की एक नवीन प्रणाली का विकास किया गया जिसमें तीन चाइनीज कार्प नामतः कामन कार्प (25–35%), ग्रास कार्प (30–45%), सिल्वर कार्प (20–25%), तथा महासीर (5–8%), को 2–4 मत्स्य/मी^{2} की दर से अप्रैल–अक्टूबर/नवम्बर तक 1.5–3.0 प्रतिशत की दर से खुराक देकर एवं उर्वरकों के प्रयोग द्वारा पाला जा सकता है जिससे 0.59–0.69 कि.ग्रा./मी^{2}. या 0.926–0.986 कि.गा./मी.^{2} की दर से मत्स्य उत्पादन 17.50–22.0 रू. /कि.ग्रा. की लागत से प्राप्त किया जा सकता है।

देश में मध्य हिमालय क्षेत्रों के लिए उपयोगी मानकीकृत समन्वित कार्प पालन की तकनीक का विकास किया गया है। यह तकनीकी प्रयोग में बहुत सरल, आर्थिक दृष्टि से महत्वपूर्ण है। तथा इसके द्वारा रसाई/फार्म/कृषि आदि के अपशिष्टों को पुनः प्रयोग में लाया जा सकता है।

उत्तरांचल के कुमायूं हिमालय क्षेत्र में रेन्बो ट्राउट के पालन पोषण हेतु व्यापक स्तर पर आहार का निर्माण

उत्तरांचल के कुमायूं हिमालय क्षेत्र में रेन्बो ट्राउट के जीरों की उत्तरजीविता एवं वृद्धि पर घनत्व, खुराक आवृत्ति एवं दर का प्रभाव ज्ञात करने के लिए अनेक सफल प्रयोग किए गए।

बायोकैमिकल्स मैकेनिज्म आफ कोल्ड–टौलरेंस इन स्नो ट्राउट

असेला मछलियों को 10–3° C के कम ताप क्रम पर पालने पर यह देखा गया कि ये मछलियां इस तापक्रम पर 3 सप्ताह तक जीवित रह सकती हैं। इन मछलियों के यकृत तथा मांस पेशीयों के प्राटीन प्रोफाइल का 10°C से कम

तापक्रम पर एस.डी.एस. पेज पर विश्लेषण करने पर 50–55 KD 21–35 KD एवं 14.0 KD प्रोटीन का अन्तर रिकार्ड किया गया।

भारत की शीतजल मात्स्यिकी पर कम्प्यूटरीकृत आंकड़ों का संग्रहण

संस्थान द्वारा पर्वतीय मत्स्य प्रजातियों के आंकड़े कम्प्यूटर पर एकत्रित किए जा रहे हैं जिससे शीतजल मात्स्यिकी का प्रबंधन व संरक्षण उचित प्रकार से किया जा सके। इन आंकड़ों के अन्तर्गत विभिन्न मापदण्ड जैसे–वर्गीकरण, आकृति मूलक विशेषाताएं, प्राकृतिक आवास, वितरण, मुख्य जैविकीय विशेषताएं, प्रजनन काल एवं व्यवहार, वर्तमान स्तर, आर्थिक महत्ता आदि का समायोजन सम्मिलित है। इन मापदण्डों के अर्न्तगत प्रत्येक मछली की रूपात्मक एवं आकारात्मक विशेषताएं भी दी गयी हैं। आंकड़ों में पर्वतीय क्षेत्रों में प्रचुरता से पायी जाने वाली मत्स्य प्रजाातियों को भी सम्मिलित करने का प्रयास किया है ताकि अनुसंधान कर्ताओं, पाठकों व आखेटकों के लिए लाभान्वित हो सके। साथ ही इसमें प्रमुख आखेट योग्य मत्स्य प्रजातियों, पर्यटन के विकास, शिकारमाही की भूमिका तथा विभिन्न जल स्रोतों में प्रमुख आखेटक स्थल आदि की भी जानकारी दी गयी है। इन आंकड़ों के एकत्रीकरण से इस राज्य के पर्वतीय क्षेत्र की मत्स्य प्रजातियों के जनन द्रव्य को संरक्षित एवं उचित रख–रखाव के लिए उचित योजनाओं के विकास में निःसन्देह सहायता मिलेगी।

विभिन्न 45 प्रजातियां जैसे–साइप्रिनी (करैसियस, टीनोफैरेगोडोन, साइप्रिनस, लेबियो, निओलिसोचिलस, पुंटियस, टौर); कल्ट्रीनी (चेला, सालमोस्टोमा); रासनोरीनी (बारीलियस ब्रार्खेडेनियो, डानिओ, राइआमास, रासबोरा); साइजोथोरासीनी (डिप्थीइचस, गाइम्नोसाइप्रिस, थाइकोबारबस, साइजोथोरैक्स, साइजोथोराइथेज); गारीनी (क्रौसोक्थिलिअस, गारा); बालीटोटिनी (बालिटोरा, भावानिआ) निमाचिलिनी (निमाचिलस, ट्राइप्लोफया); बोटीनी (बोटिआ); सिसोरिडी; (बागारिअस, एक्सोसटोमा, ग्लाइटोस्टरनम, ग्लैप्टोस्टोरनम; साल्मानिडी (ओन्कोरिकस, साल्मो ट्रूटा) आदि को भी इन संगणकों में समाहित किया गया है।

बैठकें

विजन 2020 पर अनुसंधान सलाहकार समिति की बैठक

राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र के विजन 2020 के मसौदे पर विचार विमर्श के लिए 26 फरवरी, 2005 को अनुसंधान सलाहकार समिति की बैठक की गयी। इस बैठक में डा. ब्रज गोपाल, प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष, पर्यावरण विज्ञान कालेज, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय, नई दिल्ली (अध यक्ष), डा. सर्वेश कुमार, प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष, जन्तु विभाग, कुमायूं विश्वविद्यालय नैनीताल (सदस्य), डा. मदन मोहन, निदेशक, राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र, भीमताल (सदस्य) तथा डा. यासमीन बसाडे, वैज्ञानिक (सीनियर स्केल), राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र भीमताल (सदस्य सचिव) ने भाग लिया। अनुसंधान सलाहकार समिति के सदस्यों ने अपनी संस्तुतियों में विजन 2020 प्रलेख की प्रस्तावना, औरगनोग्राम आदि में कुछ परिवर्तन एवं सुधार लाने का सुझाव दिया। उन्होंने यह भी अनुभव किया कि संस्थान के लक्ष्य की पूर्ति हेतु वैज्ञानिकों की संख्या अपर्याप्त है तथा जल सम्वर्द्धन कार्यक्रम को बढ़ाने हेतु संस्थान के पास प्रायोगिक प्रक्षेत्रों के लिए भूमि उपलब्ध नहीं है।

स्टाफ अनुसंधान परिषद

दिनांक 17 जून, 2005 को भीमताल में संस्थान की स्टाफ अनुसंधान परिषद की वार्षिक बैठक संस्थान के निदेशक डा. मदन मोहन की अध्यक्षता में हुयी। इस बैठक में डा. वी.आर. चित्रांशी, सहायक उपनिदेशक (अर्न्तस्थली मात्स्यिकी) भा.कृ.अनु.परि. नई दिल्ली ने भी भाग लिया। बैठक में वर्ष 2004–05 की प्रत्येक अनुसंधान परियोजनाओं पर गहन चर्चा कर मूल्यांकन किया गया। बैठक में वर्ष 2005–06 के लिए परियोजनाओं को अंतिम रूप दिया गया।

राजभाषा समिति

संस्थान की राजभाषा कार्यान्वयन समिति की तिमाही नियमित बैठकें निदेशक महोदय की अध्यक्षता में सम्पन्न की गई। बैठक में संस्थान के वैज्ञानिकों, तकनीकी कर्मचारियों एवं प्रशासनिक वर्ग के सभी अधिकारियों एवं कर्मचारियों को राजभाषा हिन्दी को बढ़ावा देने के उद्देश्य से अपने दिन प्रतिदिन के कार्यालय कार्य को अधिक से अधिक हिन्दी में करने का आहवाहन किया गया।

संयुक्त कर्मचारी परिषद

संस्थान के निदेशक डा. मदन मोहन की अध्यक्षता में संस्थान की संयुक्त कर्मचारी परिषद की बैठक की गई। इस बैठक में अधिकारी पक्ष एवं कर्मचारी पक्ष के सभी सदस्यों ने भाग लिया। बैठक में पूर्व में लिए गए निर्णयों पर तथा नवीन मुद्दों पर चर्चा की गई।

सहभागिता

दिनांक 19 फरवरी, 2005 को हिमाचल प्रदेश मत्स्य विभाग, हि.प्र. द्वारा इनहैंसमैंट आफ फिश प्रोडक्शन इन पोंग वैट लैंड ऐट पोंग रिजरवायर पर आयोजित कार्यशाला में डा. श्याम सुन्दर, प्रधान वैज्ञानिक ने भाग लिया।

फरवरी, 2005 को डा. मदन मोहन ने कृषि भवन नई दिल्ली में नाइंथ मीटिंग आफ नेशनल कमेटी आन इक्जोटिक में भाग लिया।

दिनांक 9 मार्च, 2005 को श्री ए.के. नायक ने भारतीय कृषि सांख्यिकी अनुसंधान संस्थान नई दिल्ली में आयोजित इम्प्लीमैंटेशन आफ परसनल मैनेजमैंट इनफारमेशन सिस्टम नेटवर्क इन आई.सी.ए.आर., कार्यशाला में भाग लिया।

दिनांक 25 अप्रैल, 2005 को डा. मदन मोहन, निदेशक; डा. श्याम सुन्दर एवं डा. बी.सी. त्यागी, प्रधान वैज्ञानिक तथा डा. यासमीन बसाडे, वैज्ञानिक (सीनियर स्केल) एवं श्री प्रेम कुमार, वैज्ञानिक ने गोविन्द बल्लभ पंत कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, पंतनगर द्वारा डिवलपमैंट आफ प्रोसेसिंग एण्ड वैल्यू एडिसन इन फ्रैशवाटर फिशेज पर आयोजित ब्रेन स्टारमिंग अधिवेशन में भाग लिया।

दिनांक 26–27 अप्रैल, 2005 को डा. सी.बी. जोशी, डा. श्याम सुन्दर एवं डा. बी.सी. त्यागी, प्रधान वैज्ञानिक ने एन.बी. एफ.जी.आर. लखनऊ में 'रि–एसैसमैंट आफ फिश जनेटिक रिर्सोसेज इन इण्डिया एण्ड नीड टू इवौल्व सस्टेनेबल मैथेडोलौजी फार कन्जरवेशन' शीर्षक पर द्वारा आयोजित राष्ट्रीय संगोष्ठी में भाग लिया।

दिनांक 29–30 अप्रैल, 2005 को डा. मदन मोहन, निदेशक ने शेरे–काश्मीर कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, श्रीनगर का भ्रमण किया।

दिनांक 4 जून, 2005 को डा. श्याम सुन्दर, प्रधान वैज्ञानिक तथा डा. यासमीन बसाडे, वैज्ञानिक (सीनियर स्केल) ने विवेकानन्द पर्वतीय कृषि अनुसंधान शाला (भा.कृ.अनु.परि.) द्वारा इन्टीग्रेटेड एग्रीकल्चर मैनेजमैंट इन हिल्स शीर्षक पर कृषकों के लिए आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में भाग लिया।

दिनांक 13–15 जून, 2005 को श्री अमित कुमार जोशी, हिन्दी अनुवादक एवं श्री पी.सी. तिवारी, कनिष्ठ लिपिक ने उदयपुर में आयोजित नौवें हिन्दी सम्मेलन में भाग लिया।

मानव संसाधन विकास

प्रशिक्षण

दिनांक 6–7 जनवरी, 2005 को संस्थान में वैज्ञानिकों के लिए 'यूजेज आफ इन्टरनेट/ई मेल' शीर्षक पर एक प्रशिक्षण कार्यक्रम आयोजित किया गया।

दिनांक 22–28 फरवरी, 2005 को एन.बी.एफ.जी.आर. लखनऊ में 'जीनोटौक्सिक ऐसेज इन फिशेज' पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में डा. राजीव कपिला, वैज्ञानिक (सीनियर स्केल) एवं श्री प्रेम कुमार, वैज्ञानिक ने भाग लिया।

दिनांक 12–27 अप्रैल, 2005 को सी.आई.एफ.ई. मुम्बई में 'एडवांस ट्रेनिंग इन बायोकैमिकल्स एनालिसिस' पर आयोजित प्रशिक्षण कार्यक्रम में श्री संतोष कुमार, टी–3 ने भाग लिया।

प्रकाशन

पुस्तकें

'प्रोसिडिंग्स नेशनल सेमिनार आन एक्वेटिक रिर्सोस मैनेजमैंट इन हिल्स 2005'। संकलन–डा. के.के. वास, एस.ए.एच. आबिदी एवं स्व. वी.पी. अग्रवाल। प्रकाशन–राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र (भा.कृ.अनु.परि.) भीमताल एवं सोसाएटी आफ बायोसाइंसेज, मुज्जफरनगर।

'कोल्डवाटर फिशरीज रिर्सच एण्ड डिवलपमैंट इन नार्थ ईस्ट रीजन आफ इण्डिया' सम्पादन–बी.सी. त्यागी श्याम सुन्दर एवं मदन मोहन। प्रकाशन–राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र (भा.कृ.अनु.परि.) भीमताल।

विवरणिकाएं

सी.बी. जोशी, 2005. फलो थ्रू हैचरी फार महासीर–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–21

सी.बी. जोशी, 2005. ब्रीडिंग टैक्नीक आफ गोल्डन महासीर, प्रकाशन–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–28

सी.बी. जोशी, 2005. ट्राउट फिशरीज इन इण्डिया, प्रकाशन–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–29

समुन कपिला एवं श्याम सुन्दर, 2005 स्ट्रीम्स औफ कुमायूं, प्रकाशन–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–24

श्याम सुन्दर, 2005. हिमालयन इन्वारन्मैंट एण्ड फिशरी, प्रकाशन–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–25

श्याम सुन्दर, 2005. कोल्डवाटर फिश डाइट, प्रकाशन–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–26

श्याम सुन्दर, 2005. स्नो ट्राउट फिशरीज इन हिमालया, प्रकाशन–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–27

बी.सी. त्यागी, 2005. एक्सटेंशन सर्विसेज, प्रकाशन–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–23

के.के. वास, 2005. ए प्रोफाइल–एन.आर.सी.सी.डबलू.एफ प्रकाशन–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–30

यासमीन बसाडे, 2005. वैटलैण्ड्स आफ कुमायूं, प्रकाशन–एन.आर.सी.सी.डब्लू.एफ. संख्या–22

समारोह

गणतंत्र दिवस

26 जनवरी, 2005 को गणतंत्र दिवस के अवसर पर संस्थान के निदेशक द्वारा ध्वजारोहण किया गया। इस अवसर पर निदेशक ने संस्थान एवं देश हित के लिए सभी सदस्यों से मिल–जुलकर कार्य करने का आहवान किया।

राष्ट्रीय विज्ञान दिवस

दिनांक 28 फरवरी, 2005 को राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र में राष्ट्रीय विज्ञान दिवस मनाया गया। इस वर्ष इसका प्रमुख उद्देश्य भौतिकी पर देश में वैज्ञानिक जागरूकता पैदा करना था। इस अवसर पर स्थानीय स्कूली छात्रों ने अपने–अपने विज्ञान प्रतिरूप प्रस्तुत किए तथा छात्रों के बीच 'मानव विकास में विज्ञान की भूमिका' शीर्षक पर एक वाद–विवाद प्रतियोगिता भी कराई गई। इस अवसर पर आर्यभट्ट वेधशाला नैनीताल के वरिष्ठ वैज्ञानिक डा. सनवाल मुख्य अतिथि थे। मुख्य अतिथि द्वारा सर्वश्रेष्ठ विज्ञान–प्रतिरूपों एवं वाद विवाद में प्रथम, द्वितीय एवं तृतीय स्थान प्राप्त करने वाले छात्रों को पुरस्कृत किए गए। अंत में डा. श्याम सुन्दर, प्रधान वैज्ञानिक ने उपस्थित सभी सदस्यों का आभार प्रकट करते हुए समारोह का समापन किया।

स्वरोजगार मेला

दिनांक 10–12 जून, 2005 को जन शिक्षण संस्थान, भीमताल द्वारा आयोजित स्वरोजगार मेले में राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र की गतिविधियों को प्रदर्शित किया गया। इस मेले का उद्घाटन माननीय विधान सभा अध्यक्ष श्री यशपाल आर्याजी के कर कमलों द्वारा हुआ। इस अवसर पर उनके साथ नैनीताल विधान सभा क्षेत्र के विधायक श्री नारायण जंतवाल तथा भीमताल क्षेत्र के स्थानीय प्रतिनिधियों सहित बिड़ला संस्थान के निदेशक डा. के.के. पाण्डे भी उपस्थित थे।

आगन्तुक

जनवरी–जून 2005 में संस्थान का निम्नलिखित सदस्यों द्वारा भ्रमण किया गया–

माननीय श्री कान्ति लाल भूरिया जी, केन्द्रीय कृषि राज्य, उपभोक्ता मामले, एवं खाद्य व सार्वजनिक वितरण मंत्री, भारत सरकार; डा. मंगला राय सचिव (डेयर) एवं महानिदेशक भा.कृ.अनु.परि.; डा. पी.एल. गौतम, उप कुलपति, गो. ब.पन्त कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय पंतनगर; डा. ए. आल्म, उप कुलपति, शेर–ए कश्मीर कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, श्रीनगर; डा. एस. अयप्पन, उप महानिदेशक (मात्स्यिकी) भा.कृ.अनु.परि. नई दिल्ली; डा. कालू उप महानिदेशक (उद्यानिकी) भा.कृ.अनु.परि., नई दिली; डा. जे.एस. सामरा, उप महानिदेशक (प्राकृतिक संसाधन प्रबन्धन) भा.कृ.अनु.परि. नई दिल्ली; डा. कत्याल उप महानिदेशक (शिक्षा) भा.कृ.अनु.परि., नई दिल्ली; एवं डा. पी. दास, उप महानिदेशक (कृषि विस्तार) भा.कृ.अनु.परि., नई दिल्ली; डा. ब्रज गापेाल, प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष, पर्यावरण विज्ञान कालेज, जवाहर लाल नेहरू विश्वविद्यालय दिल्ली; डा. सर्वेश कुमार, प्रोफेसर एवं विभागाध्यक्ष, जन्तु विज्ञान विभाग, कुमायूं विश्वविद्यालय, नैनीताल; डा. वी.आर. चित्रांशी, सहायक उपनिदेशक (अर्न्तस्थली मात्स्यिकी) भा.कृ.अनु. परि. नई दिल्ली।

Compiled and edited by	:	Dr. Madan Mohan & Dr. Yasmeen Basade
Hindi Translation by	:	Shri Amit Joshi
Published by	:	Director, NRCCWF Bhimtal (Nainital) Uttaranchal.

NRCCWF NEWS is the official Newsletter of the National Research Centre on Coldwater Fisheries (ICAR), Bhimtal
Tel: 05942-247279; 247280 Fax: 05942-247693; Grams; MAHSEER, BHIMTAL (Nainital)
Printed at: Power Printers, 2/8A Ansari Road, Darya Ganj, New Delhi-2. Telefax: 23272445, 23283911