



NRCCWF News



National Research Centre on Coldwater Fisheries

Vol. 9, No. 1

January-June, 2006

INAUGURATION OF NEW COMPLEX OF NRCCWF

Newly constructed Administrative Complex and Guesthouse of the National Research Centre on Coldwater Fisheries (NRCCWF), Bhimtal (Uttaranchal) has been inaugurated on February 5, 2006 by Shri. Sharad Pawarji, Honorable Union Minister of Agriculture, Government of India and President of Indian Council of Agricultural Research. On the occasion Shri. N.D.Tewariji, Honorable Chief Minister of Uttaranchal State, Shri Yashpal Arya, Speaker Legislative Assembly, Government of Uttaranchal; Shri. M.S. Mahra, Minister of Agriculture, Government of Uttaranchal; Shri K.C. Singh Baba, Member Parliament; Dr. Mangala Rai, Secretary DARE and Director General, Indian Council of Agricultural Research and Dr. S. Ayyappan, Deputy Director General (Fisheries), ICAR were the chief guests. Prof. P. L. Gautam, Vice Chancellor, G.B. Pant University of Agriculture and Technology, Pantnagar and Prof. R. C. Pant, Vice Chancellor, Kumaon University, Nainital; Shri N. Ramachandran, Chief Secretary, Government of Uttaranchal and Shri Rakesh Sharma Commissioner Kumaon Division were the guest of honour on this occasion.

राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र के नवनिर्मित भवन-परिसर का उदघाटन

राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र, भीमताल का नवनिर्मित प्रशासनिक भवन एवं अतिथि गृह का उदघाटन माननीय कृषि मंत्री तथा भा.कृ.अनु.परि. के अध्यक्ष श्री शरद



पवार जी के कर कमलों द्वारा सम्पन्न हुआ। इस अवसर पर श्री एन.डी. तिवारी, माननीय मुख्य मंत्री, उत्तरांचल सरकार; श्री यशपाल आर्याजी, अध्यक्ष विधान सभा, उत्तरांचल सरकार; श्री एम.एस. महारा, माननीय कृषि मंत्री उत्तरांचल सरकार; श्री के.सी. सिंह बाबा, संसद सदस्य; डा. मंगला राय, सचिव डेयर एवं महानिदेशक भा.कृ.अनु.परि. एवं डा. एस. अय्यप्पन उपमहानिदेशक (मात्स्यिकी) भा.कृ.अनु.परि. नई दिल्ली आदि मुख्य अतिथि थे। प्रो. पी.एल. गौतम, उपकुलपति गो.ब.पंत.कृ. एवं प्रौ. विश्वविद्यालय पंतनगर; प्रो. आर.सी. पंत उपकुलपति कुमायूं विश्वविद्यालय; श्री एन. रामचन्द्रन, मुख्य सचिव, उत्तरांचल सरकार; श्री राकेश शर्मा मण्डलायुक्त, कुमायूं क्षेत्र आदि इस अवसर पर अन्य सम्मानित सदस्य थे।



On this auspicious occasion, several dignitaries from ICAR Institutes, sister organizations of ICAR Institutes, State Agriculture University and Regional Academic Universities located in this region were also present.

Dr. S. Ayyappan, Deputy Director General (Fisheries), welcomed the chief guests Honorable Shri. Sharad Pawarji, Honorable Shri N. D. Tewariji and all invited dignitaries and briefed about the Institute, its mandate, research so far accomplished and developmental programmes at this Centre.

In his inaugural speech, Dr. Mangala Rai, welcome the chief guests and briefed the importance of coldwater fishery and requested farmers to include fish farming with their agriculture farming for the overall production of coldwater fishery in the country. He further requested Scientists of this institute, planners, policy makers, farmers and entrepreneurs in the Uttarakhand State for sustainable natural resource development and production enhancement of the coldwater fishery.



Shri N.D. Tewariji, Honorable Chief Minister of Uttarakhand State in his address suggested that the Institute should have close linkages and active coordination both with Fisheries Department of the State and University of Agriculture and Technology, Pantnagar, particularly to develop research packages to achieve maximum fish biomass production in the state and that this Institute should give due attention to promote sport fishery on the lines of *angling-cum-tourism*, as being done in other Himalayan States.



इस सुअवसर पर भा.कृ.अनु.परि. के अन्य संस्थानों के विशिष्ट अतिथि, भा.कृ.अनु.परि. के सहभागी संगठनों, राज्य कृषि विश्वविद्यालय एवं इस क्षेत्र में स्थित शैक्षणिक विश्वविद्यालयों से आए बहुत से सदस्य उपस्थित थे।

डा. एस. अयप्पन उपमहानिदेशक (मात्स्यिकी) भा.कृ.अनु.परि. नई दिल्ली ने मुख्य अतिथि माननीय कृषि मंत्री तथा भा.कृ.अनु.परि. के अध्यक्ष श्री शरद पवार जी, श्री एन.डी. तिवारी, माननीय मुख्य मंत्री, उत्तरांचल सरकार तथा अन्य सभी आमन्त्रित सदस्यों का स्वागत अभिनन्दन किया तथा संस्थान के विषय में अनुसंधान तथा लक्ष्यों के विषय में एवं इस केंद्र में चलाए जा रहे विकासात्मक कार्यक्रमों के बारे में जानकारी दी। अपने उदघाटन भाषण में डा. मंगला राय, सचिव डेयर एवं महानिदेशक भा.कृ.अनु.परि. नई दिल्ली ने मुख्य अतिथियों का स्वागत किया तथा शीतजल मात्स्यिकी की महत्ता पर प्रकाश डालते हुए उन्होंने मत्स्य पालकों से देश में शीतजल मत्स्य उत्पादन को कृषि उत्पादन से जोड़ते हुए इस पर ध्यान देने का अनुरोध किया। उन्होंने इस संस्थान के वैज्ञानिकों, योजना समन्वयकों, नीति निर्माताओं, तथा किसानों से उत्तरांचल राज्य में प्राकृतिक संसाधन विकास एवं शीतजल मात्स्यिकी के उत्पादन को बढ़ाने का भी अनुरोध किया।

श्री एन.डी. तिवारी, माननीय मुख्य मंत्री उत्तरांचल सरकार ने अपने भाषण में सुझाव दिया कि संस्थान को राज्य में मुख्यतः अनुसंधान एवं अधिक मत्स्य उत्पादन हेतु राज्य मत्स्य विभाग तथा गो.ब.पंत कृ. एवं प्रौ. विश्वविद्यालय पंतनगर दौनों से अपने निकट सम्बन्ध स्थापित करने चाहिए साथ ही



In his inaugural address, the Honorable Minister of Agriculture Shri Sharad Pawarji expressed happiness and mentioned that in inland fisheries sector, hill fishery can play an important role for the overall fish production. He also urged that the basic and strategic research should be given top priority utilizing the best available infrastructure facilities with the Institute for the scientific cause set for welfare of the farmers of hill region.

On this occasion, the Agriculture Minister also felicitated the best fish farmers of this region.

FROM DIRECTOR'S DESK

Dear Readers,

The year 2006 is a memorable one with the inauguration of the NRCCWF campus built at Bhimtal. It fulfilled a long felt need of infrastructural facilities like laboratories, office space, modern auditorium, guest house and other amenities. At a glittering ceremony the campus was inaugurated by the Honorable Shri. Sharad Pawarji, Union Minister of Agriculture, Govt. of India and President of Indian Council of Agricultural Research on February 5, 2006 in presence of Shri. N.D. Tewari, Chief Minister of Uttaranchal State. Dr. Mangala Rai, Secretary DARE and Director General, ICAR and Dr. S. Ayyappan, DDG (Fy.), ICAR were also present at the ceremony besides other dignitaries.

Expansion of activities like construction of additional tanks, residential accommodation for scientists, investigation of underground bore-well water, etc. at Chirapani fish farm, Champawat are also going on in war footing. Under rainbow trout rearing programme about 19,000 advance fries are being reared in the hatchery shed at Chirapani fish farm, Champawat. Sale of table size rainbow trout was organized in order to popularize the fish among the public and seeds of rainbow trout were also distributed among the prospective fish farmers. These activities will certainly help in creating awareness among the local population towards trout farming in Kumaon region.

P.C. Mahanta

संस्थान को शिकार माही को प्रोत्साहन देने के लिए भी विशेष ध्यान देना होगा जिससे इस राज्य में अन्य हिमालयी राज्यों की भांति शिकारमाही के साथ-साथ पर्यटन को भी बढ़ावा मिलेगा।

अपने उद्घाटन सम्बोधन में माननीय कृषि मंत्री श्री शरद पवारजी ने प्रसन्नता व्यक्त करते हुए कहा कि अर्न्तस्थली मात्स्यिकी में पर्वतीय मात्स्यिकी कुल मत्स्य उत्पादन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा सकती है।

निदेशक की कलम से !

वर्ष 2006, भीमताल में नवनिर्मित राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र के परिसर का उद्घाटन, एक यादगार वर्ष बनकर रहा। इसमें लम्बे समय से चली आ रही मांगों जैसे— प्रयोगशालाओं, प्रशासनिक कार्यालय, आधुनिक सभा कक्ष, अतिथि गृह व अन्य सुख-सुविधाओं आदि का पूरा ध्यान रखा गया है। दिनांक 5 फरवरी, 2006 को एक भव्य आयोजन में परिसर का उद्घाटन माननीय कृषि मंत्री एवं भा.कृ.अनु.परि. के अध्यक्ष श्री शरद पवार जी ने उत्तरांचल राज्य के मुख्य मंत्री माननीय श्री नारायण दत्त तिवारी जी की उपस्थिति में किया। इस अवसर पर भा.कृ.अनु.परि. के महानिदेशक एवं सचिव, डेयर डा. मंगला राय, उपमहानिदेशक (मात्स्यिकी) डा. एस. अयप्पन सहित अन्य गणमान्य लोग भी उपस्थित थे।

विस्तार गतिविधियों जैसे— चम्पावत स्थित छिरापानी मत्स्य प्रक्षेत्र में अतिरिक्त टैंको का निर्माण, वैज्ञानिकों के लिए आवास, भूमिगत पानी के कुओं का अन्वेषण आदि का कार्य भी प्रगति पर है। रेन्बो ट्राउट पालन कार्यक्रम के अर्न्तगत चम्पावत स्थित मत्स्य प्रक्षेत्र की हैचरी में लगभग 19,000 जीर्णों को रखा गया है तथा रेन्बो ट्राउट के बीजों को भी प्रगतिशील मत्स्य पालकों को वितरित किए गए। ये गतिविधियां निश्चय ही कुमायूं क्षेत्र में ट्राउट पालन हेतु स्थानीय लोगों में जागृति पैदा करेंगी।

पी.सी. महन्ता



Dr. P.C. Mahanta takes over as Director

Dr. P. C. Mahanta has joined as Director on 7th February, 2006. Earlier he was the Principal Scientist and Head, Germplasm Conservation Division, National Bureau of Fish Genetic Resources, Lucknow. Dr.



Mahanta possesses vast experiences in the field of fish germplasm conservation besides aquaculture and breeding. He has developed the concept of Live Fish Gene Banking of threatened and endangered species in the country. In addition, the Peoples Participatory Approach in Conservation programme initiated by him is widely accepted and implemented in the hills of entire North East including Sikkim and also in the Uttaranchal. Dr. Mahanta is the recipient of V.G. Jhingran Memorial Gold Medal and several fellowships. He is also the Honorary Member of Sustainable Use of Specialist Group (IUCN). He has published more than sixty research papers besides books, number of bulletins, pamphlets, etc. He is the Vice President (Hon.) of Academy of Environmental Biology, Lucknow. He has served as Adviser (Fisheries), North Eastern Council, Shillong. The staff members welcome the new Director Dr. P.C. Mahanta to this Institute and look forward for better novel initiatives and management in building this Institute as a premier institute of Coldwater Fisheries.

डा. पी.सी. महंता ने निदेशक का पद संभाला

दिनांक 7 फरवरी, 2006 को डा. पी.सी. महंता ने संस्थान का निदेशक का पदभार ग्रहण किया। इससे पूर्व उन्होने राष्ट्रीय मत्स्य आनुवंशिक ब्यूरो, लखनऊ में प्रधान वैज्ञानिक व जननद्रव्य संरक्षण अनुभाग के प्रधान के रूप में कार्य किया। डा. महंता मत्स्य जननद्रव्य संरक्षण के अतिरिक्त जल सम्बद्ध-प्रजनन के क्षेत्र में भी गहन अधिकार रखते हैं। उन्होने देश में संकटग्रस्त एवं लुप्तप्राय मत्स्य प्रजातियों के जीवित मत्स्य जीन बैंकों की अवधारणा का विकास किया है। इसके अतिरिक्त, उनके द्वारा आयोजित संरक्षण कार्यक्रमों को व्यापक रूप से स्वीकार किया गया व उनको सिविकम सहित सम्पूर्ण उत्तर-पूर्वी राज्यों व उत्तरांचल में भी कार्यान्वित किया गया। डा. महंता ने विभिन्न अध्येतावृत्तियों (फेलोसिप) व वी.जी. झिंगरन मैमोरियल गोल्ड मैडल का पुरस्कार भी प्राप्त किया है। वे आई.यू.सी.एन. के भी सम्मानित सदस्य रहे हैं। उनके विभिन्न विवरणिकाओं, पुस्तकों के अतिरिक्त साठ से अधिक अनुसंधान पेपर प्रकाशित हो चुके हैं। वे एकैडमि ऑफ इन्चायरमेंटल बायोलोजी, लखनऊ के उपाध्यक्ष भी हैं। उन्होने उत्तर पूर्वी परिषद शिलांग के मात्स्यिकी सलाहकार के रूप में भी काम किया। संस्थान के सभी सदस्यों ने नव नियुक्त निदेशक का स्वागत किया और आशा की कि वे इस संस्थान को और अधिक प्रगति पर ले जाने के लिए कुछ ठोस कदम उठाएंगे ताकि यह संस्थान शीतजल के क्षेत्र में अग्रणी बन सके।

NEWS FROM RESEARCH FRONT

Summer limnology of high altitude lakes in Himalayas

There are large number of freshwater and saline lakes of various sizes situated at high altitudes in Himalayas, located between 3,500 – 5,000 m asl at different latitudes. To generate baseline data a survey was conducted on four lakes located in North of Sikkim, particularly to investigate summer limnology and fishery of these lakes in the phase manner, as round the year investigations are not possible due to

अनुसंधान उपलब्धियां

उच्च हिमालयी झीलों की पारिस्थितिकी

हिमालय क्षेत्र में समुद्रतल से 3500–5000 मीटर की ऊंचाई पर विभिन्न अक्षांशों में ताजे पानी एवं खारे पानी की विभिन्न झीलें स्थित हैं। ये वर्ष में पांच-छः माह बर्फ से ढकी रहती हैं। इनकी विशिष्ट आकृति एवं विषम स्थितियों के कारण इन झीलों में बहुत कम पारिस्थितिकी अध्ययन हुए हैं। अधिकतर झीलों में मत्स्य प्रजातियों के लिए प्राकृतिक भोजन अर्थात् जन्तु प्लवक पर्याप्त मात्रा में उपलब्ध हैं। कुछ झीलों



their difficult accessibility and short ice-free period. Majority of the lakes offers excellent natural food for fish species feeding on zooplankton. In these lakes brown trout (*Salmo trutta fario* L.) has been stocked for sport purpose, where in some lakes (Memench lake) a self-sustaining population has got established. However, no indigenous fish fauna is recorded from these lakes.

Coldwater fisheries resources of India

Coldwater fishery resources of Uttaranchal were characterized using GIS. Based on satellite imageries the perimeter and area of reservoirs of Tarai region of Kumaon including Tumaria, Haripura, Baur, Baigul, Dhaura, Sarda, Nanak Sagar and Ramganga sagar were ascertained. In addition the rivers flowing through Kumaon region were also mapped to define their length and course of flow.

Feed formulation for indigenous upland fishes of Kumaon region

With the aim to develop cost-effective feeds for indigenous upland fishes, survey of the local area/market was conducted and indigenous feed ingredients available in the area were identified and their proximate composition, energy content and amino acid profile was analysed. The results concluded that some can be used as carbohydrate source or as protein source and others can be used both as protein and lipid source. All the essential amino acids were found to be present in all the ingredients in various proportions.

Cage culture of fishes

The scarcity of land area in the upland Himalayan region for construction of ponds and the porous nature of the soil and dearth of water for filling the ponds, has rendered the cage aquaculture in open water bodies as a most suitable alternative for rearing of fishes. The layout design of the cages has been developed taking into consideration the physiographic

में ब्राउन ट्राउट (साल्मो ट्रूटा फॅरियो) को शिकारमाही की दृष्टि से संचयित किया गया है, जहां अब इनकी संख्या पर्याप्त (मुख्यतः मोमैन्चो झील में) हो गयी है। यद्यपि इन झीलों में कोई देशी मत्स्य प्रजातियां प्राप्त नहीं हुयी हैं। यह इन झीलों की मुख्य विशेषता है।

भारत के शीतजल मात्स्यिकी संसाधन

भू-सूचना प्रणाली के आधार पर उत्तरांचल के शीतजल मात्स्यिकी संसाधनों को वर्गीकृत किया गया है। उपग्रह चित्रों के आधार पर कुमायूँ के तराई क्षेत्र के संसाधनों—तुमड़िया, हरीपुरा, बौर, बैगुल, घौरा, शारदा, नानकसागर आदि का पता लगाया गया। इसके अतिरिक्त कुमायूँ क्षेत्र में बहने वाली नदियों की लम्बाई को ज्ञात करने के लिए भी अधिकृत किया गया है।

देशी पर्वतीय मत्स्य प्रजातियों (कुमायूँ क्षेत्र) के लिए भोजन का निर्माण

पर्वतीय मत्स्य प्रजातियों के लिए आहार का विकास तथा आहार निर्माण के लिए देशी अवयवों की उपयोगिता तथा मत्स्य आहार हेतु उनकी उपयुक्तता का मूल्यांकन किया गया। स्थानीय क्षेत्र / बाजार आदि का भ्रमण किया गया एवं इन क्षेत्रों में उपलब्ध भोज्य अवयवों की पहचान की गई तथा उनका अनुमानित मिश्रण, उर्जा मात्रा तथा अमीनो अम्ल स्तरण आदि का विश्लेषण किया गया तत्पश्चात यह निष्कर्ष निकला कि इनमें से कुछ को कार्बोहाइड्रेट्स या प्रोटीन के स्रोत के रूप में प्रयुक्त किया जा सकता है और कुछ को प्रोटीन व लिपिड दोनों के रूप में प्रयोग किया जा सकता है।

तैरते हुए केजों में मत्स्य पालन

पर्वतीय क्षेत्रों में तालाबों के निर्माण हेतु भूमि की कमी, मिट्टी की संरन्ध्र प्रकृति व तालाबों को भरने हेतु पानी की कमी के चलते खुले जल स्रोतों में केजों में मत्स्य पालन बहुत महत्वपूर्ण विकल्प है। इसके लिए भीमताल झील की भू-आकृति को ध्यान में रखकर केजों के प्रारूप का निर्माण किया गया



parameters of lake Bhimtal. Golden mahseer fingerlings are being procured and conditioned for stocking in the cages at appropriate densities.

Induced maturation and seed production of Himalayan mahseer and snow-trout

The two indigenous fishes namely, snow-trout and Himalayan mahseer are declining in number and size in natural waters and attempt to breed them in captivity was successful but the source of brood stock for spawning was natural waters. To raise the brood stock of these species in ponds is a maiden attempt. Himalayan mahseer and snow-trout stock of different age group collected from lakes are being reared in ponds and fed on a formulated diet having less fat, high protein and vitamin premix.

Artificial propagation and seed raising of chocolate mahseer in Arunachal Pradesh

A collaborative project between NRCCWF and Department of Fisheries, Government of Arunachal Pradesh was launched in July 2003 on 'Artificial Propagation and Seed Raising of Chocolate Mahseer, *Neolissocheilus hexagonolepis* in Arunachal Pradesh'. The project is located in the Dibang valley, Roing District of Arunachal Pradesh and supported by ICAR. Detail survey of different rivers/streams/lakes in this area were undertaken to assess the fish diversity, potential sites for collection of seed and brood stock of chocolate mahseer. Experiments on rearing of juveniles of chocolate mahseer to fingerlings were initiated at Iduli fish Farm, Roing. Trials were conducted to evaluate the growth behavior of chocolate mahseer under pond environment.

Biochemical mechanism of cold tolerance in snow-trout

A protocol has been standardized for purification of myosin protein from snow trout muscle tissue. Purified bands of myosin were visualized on SDS-PAGE gel electrophoresis. Two bands of approximately 200 kD and 50 kD were detected on the gel, respectively representing heavy and light chains of polypeptide of myosin. Protocol was also

है तथा इन केजों में सुनहरी महासीर की अंगुलिकाओं को लाकर उचित घनत्व में संचय किया जा रहा है।

स्नो ट्राउट व हिमालयन महासीर का बीज उत्पादन एवं उत्प्रेरित परिपक्वता

दो देशी मत्स्य प्रजातियों नामतः—स्नो ट्राउट (शाइजोथोरैक्स रिचार्डसोनी) व हिमालयन महासीर (टौर पुटिटोरा) की संख्या एवं आकार में कमी आयी है तथा प्रग्रहण हेतु उनके प्रजनन में सफलता प्राप्त की गई। इन प्रजातियों के प्रजनकों को तालाबों में पालने के नवीन प्रयास किए गए हैं। हिमालयन महासीर व स्नो ट्राउट के विभिन्न आयु वर्ग के प्रजनकों को झीलों से संग्रहित कर तालाबों में पाला गया और उनको उच्च प्रोटीन व विटामिन प्रिमिक्स युक्त प्रतिपूरक आहार दिया गया।

अरुणाचल प्रदेश में चाकलेट महासीर का कृत्रिम प्रजनन एवं बीज उत्पादन

जुलाई, 2003 में राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र भीमताल तथा राज्य मत्स्य विभाग, अरुणाचल प्रदेश के संयुक्त तत्वाधान में एक परियोजना आरम्भ हुयी। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद द्वारा पोषित यह परियोजना अरुणाचल प्रदेश के रोइंग जिले में स्थित डिबोंग घाटी में स्थित है। इस क्षेत्र में स्थित विभिन्न नदियों, झीलों, धाराओं आदि को मत्स्य विविधता, बीज संग्रहण के लिए सम्भावित स्थलों एवं चाकलेट महासीर के प्रजनकों के संग्रहण आदि के लिए अधिगृहित किया गया। इदुली फार्म में प्राकृतिक स्रोतों से संग्रहित किए गए महासीर अंगुलिकाओं पर किए गए प्रारम्भिक प्रयोगों से पता चला कि उनमें वृद्धि दर बहुत प्रभावकारी थी।

ठण्डे पानी की मछली शाइजोथोरैक्स रिचार्डसोनी (ग्रे) की शीत सहन क्षमता

स्नो ट्राउट की मांस पेशीय उतकों से मायोसीन प्रोटीन के शुद्धिकरण हेतु एक संलेख का मानकीकरण किया गया तथा मायोसीन के शुद्धिकृत बैंडों को SDS-PAGE जैल इलेक्ट्रोफोरेसिस पर प्रदर्शित किया गया जैल में लगभग 200

