

रा० शी० ज० मा० अनु० के० - एक परिचय

## **NRCCWF - an Introduction**



बुलेटिन संख्या : 5

Bulletin No. : 5

2001

**रा. शी. ज. मा. अनु. के. - एक परिचय**

**NRCCWF - an Introduction**

**के. के. वास**

**एवं**

**ए. के. सिंह**

**राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान केन्द्र**



**(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद्)**



**रा. शी. ज. मा. अनु. के. - एक परिचय**

**NRCCWF - an Introduction**

**Hindi Translation**

**: Shri Amit Kumar Joshi**

**Computer Composing**

**: Mrs. Susheela Tewari**

## 1. संक्षिप्त इतिहास

चतुर्थ लोकसभा (1967-68) की आंकलन समिति ने अनुसंधान को त्वरित करने की आवश्यकता पर जोर दिया ताकि ट्राउट तथा अन्य पर्वतीय मात्स्यिकी का विकास किया जा सके। समिति ने पुनः सुझाव दिया कि केन्द्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा उत्तर प्रदेश, केरल, कर्नाटक तथा तमिलनाडु में पहाड़ी क्षेत्रों की मछलियों एवं ट्राउट के विकास के लिए गहन प्रयास किया जाय। केन्द्रीय अन्तर्स्थलीय मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान की उपलब्धियों की आंकलन समिति द्वारा वर्ष 1972, 1978 तथा 1983 में क्यू. आर. टी. समिति द्वारा अनुसंधान प्रगति की समीक्षा द्वारा बार बार शीतजल की मात्स्यिकी अनुसंधान की आवश्यकता को तीव्रता से करने हेतु संगठनात्मक आवश्यकता एवं अतिरिक्त वैज्ञानिकों, तकनीकियों एवं शोधकर्ताओं की आवश्यकता बतायी गई। भा. कृ. अनु. परि. की चतुर्थ योजना में यह निर्णय लिया गया कि शीतजल मात्स्यिकी अनुसंधान को और गति देकर उसे एक संगठनात्मक

## 1. BRIEF HISTORY

The Estimates Committee of the fourth Lok Sabha (1967-68) emphasized the need for intensive research to provide a scientific basis for development of trout and other hill fisheries. The committee further suggested that vigorous attempts be made by the CIFRI for the development of trout and other high altitude fisheries in hilly areas of Uttar Pradesh, Karnataka, Kerala and Tamil Nadu. Subsequent review of research programmes of the CIFRI by the achievement audit committees in 1972, 1978 and quinquennial review team in 1983 repeatedly stressed the urgent need to intensify research on coldwater fisheries by creating infrastructure and providing additional scientific, technical and other support staff. During mid-term appraisal of the VI plan the ICAR decided for intensification and strengthening of coldwater fisheries research. In spite of various recommendations made by different committees, the coldwater fisheries research under the aegis of CIFRI remained limited due to lack

अनुसंधान संस्थान के अधीन परिसरीय सुविधा उपलब्ध न होने के कारण सीमित रहा है अपितु मानवशक्ति भी शीतजल मात्स्यकी के लिए तृतीय पंचवर्षीय योजनाकाल से ही सीमित रहा। परिणामस्वरूप छठी पंचवर्षीय योजना में कृषि अनुसंधान एवं शिक्षा कार्यान्वयन समिति ने एक अलग शीतजल मात्स्यकी अनुसंधान केन्द्र की स्थापना का सुझाव दिया।

मात्स्यकी विज्ञान के उभरते स्वरूप को दृष्टिगत रखते हुए देश के अन्तस्थलीय मात्स्यकी संवर्ग को सम्पूर्ण शोध वरीयतानुसार भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद् के अन्तर्गत पुर्नगठित किया गया। मुख्य अन्तस्थलीय अनुसंधान संस्थान को चार संवर्गों/ संस्थानों/ब्यूरो/राष्ट्रीय केन्द्र में विभाजित किया गया। वर्ष 1987 में राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यकी अनुसंधान केन्द्र को भा.कृ.अनु.परि. के अधीन स्वतन्त्रा रूप से स्थापित किया गया जिसका अस्थायी मुख्यालय उत्तर प्रदेश में हल्द्वानी में रखा गया। तदुपरान्त वर्ष 1997 में अस्थायी मुख्यालय को हल्द्वानी से 30 किमी. दूर नैनीताल जनपद के भीमताल में स्थायी रूप से लाया गया जहां इस संस्थान का मुख्य परिसर निर्माणाधीन है। सम्भवतः

group on Agriculture Research and Education for the VII plan suggested that research in this area be strengthened by having a separate NRC.

Keeping in-view the emerging trends in fishery science and need for focusing more attention to sectoral priorities the entire research of inland sector under ICAR system was restructured. The main inland research institutes was split into four (4) different institutes/ bureaux/ national centers. It was in 1987 that the National Research Centre on Coldwater was born as an independent centre directly under ICAR control with its temporary headquarters at Haldwani in earstwhile U.P. Subsequently from May 1997 this temporary headquarters of the institute was shifted to Bhimtal about 30 km from Haldwani, where the main complex of NRCCWF is under construction and is likely to be ready by the end of IX plan. Lack of institutional infrastructure capability has been one of the major constraints in slow pace of technology development in this sector.

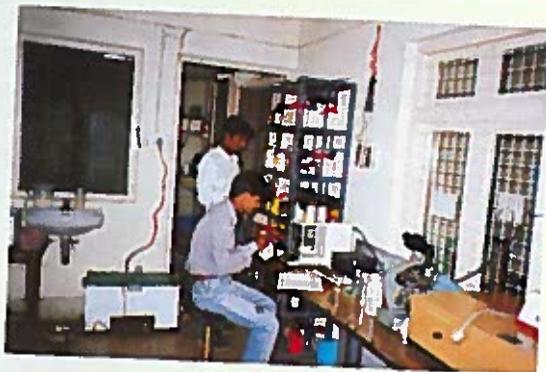
From the humble beginning, the NRC on Coldwater Fisheries is now

के क्षेत्र में तकनीकी विकास का कार्य प्रभावित हुआ है।

अपने प्रारम्भ से अब तक राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यकी अनुसंधान केन्द्र, देश का एकमात्र सुविधा केन्द्र, के रूप में उभर रहा है। जहां पर देश एवं विदेश के शीतजल मत्स्य प्रजातियों के संवर्द्धन एवं प्रग्रहण मात्स्यकी के क्षेत्र में अनुसंधान कार्य हो रहे हैं। अपनी स्थापना के साथ ही राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यकी अनुसंधान केन्द्र, सीमित मानव शक्ति तथा अपर्याप्त परिसरीय सुविधा के बावजूद भी शीतजल मात्स्यकी संसाधन समुचित मूल्यांकन तथा उचित तकनीकी के विकास के द्वारा पर्वतीय क्षेत्रों की महत्वपूर्ण मत्स्य प्रजातियों के प्रसार के लिए पर्याप्त योगदान दिया है।

## 2. अधिदेश

शीतजल मात्स्यकी संवर्ग के बदलते हुए मांग के अनुसार रा.शी.ज.मा.अनु. केन्द्र के अधिदेश में समय समय पर आवश्यक बदलाव किए गए हैं। संस्थान की भावी योजना (VISION



NRCCWF Laboratory

focus on exotic andvus coldwater species. Since its inception, NRCCWF, inspite of limited scientific and technical manpower and meager infrastructure facilities, has made significant contribution for proper appraisal of coldwater fishery resources and evolve suitable technologies to propagate important fish species in hills.

## 2. THE MANDATE

In accordance with the changing demands of coldwater fisheries sector, the mandate of NRCCWF has undergone necessary changes from time to time. As guided by its perspective plan (VISION

- पर्वतीय क्षेत्र की शीतजलीय मात्स्यिकी संसाधनों का मूल्यांकन एवं ऑकलन
- उनके संरक्षण एवं संवर्द्धन नीतियों का विकास
- देशी एवं विदेशी मत्स्य प्रजातियों के पालन की अनुकूल विधि तथा तकनीकी के विकास हेतु अनुसंधान
- पर्वतीय क्षेत्रों की जलीय जैव विविधता का अध्ययन कर वातावरणीय परिवर्तन के प्रभाव का अध्ययन
- शिक्षण, प्रशिक्षण एवं प्रसार के माध्यम से प्रौद्योगिकी का हस्तान्तरण
- मत्स्य पालन विकास, पारिस्थितिकी एवं वातावरणीय प्रभाव के मूल्यांकन पर विभिन्न क्षेत्रों में परामर्श सेवाएं उपलब्ध कराना

### 3. संगठन स्वरूप

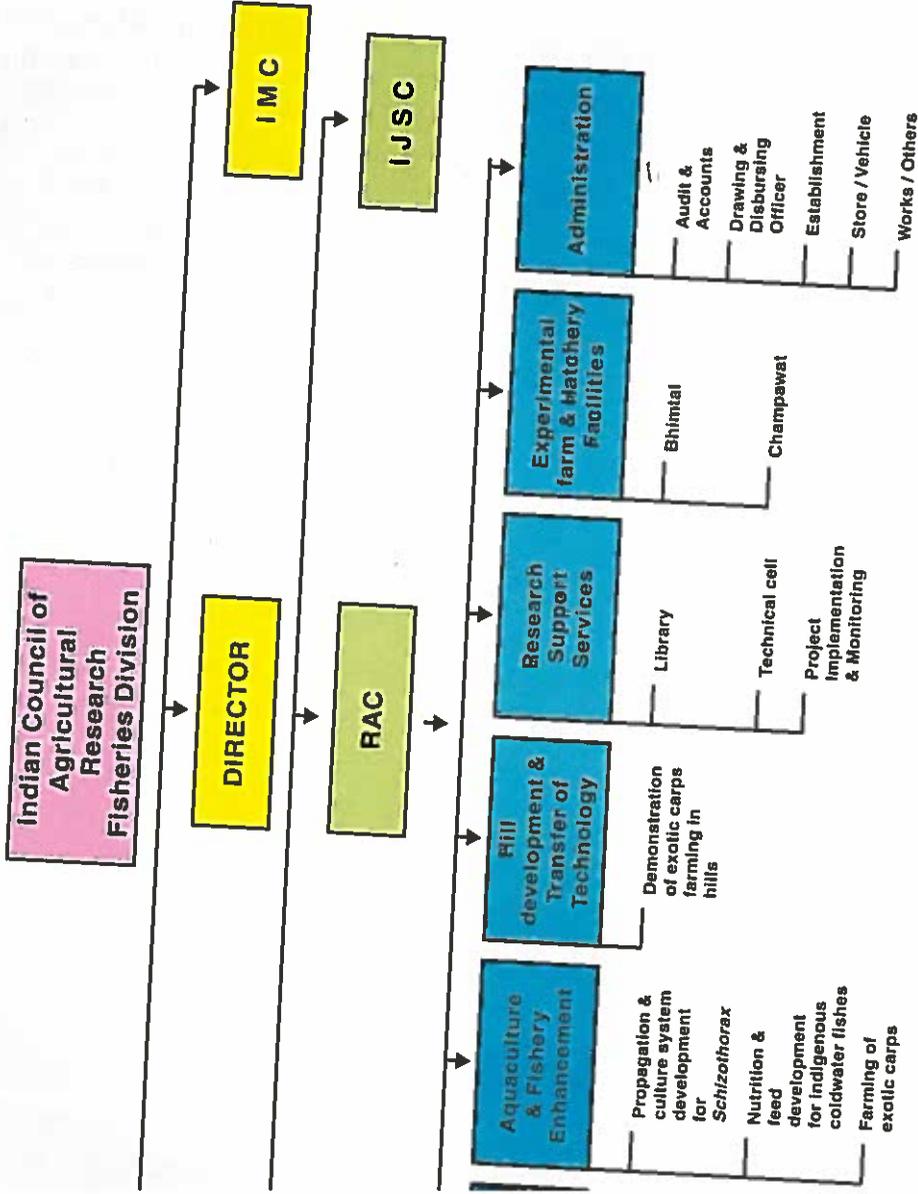
उपरोक्त अधिदेशों की प्रतिपूर्ति हेतु संस्थान मुख्यतः त्रिस्तरीय स्पर्षक द्वारा चलाया है। जिसमें जैव मैल/रैकॉर्ड एक क्षेत्रीय

- Develop strategies for their conservation and management
- Conduct research leading to development of suitable technology for farming of indigenous and exotic fish species in uplands.
- Study the impact of environmental changes on the aquatic biodiversity in upland open-waters.
- Undertake transfer of technology through training, education and extension programmes.
- Consultancy services in different areas like coldwater fisheries development, aquatic ecology and environmental impact assessment.

### 3. ORGANISATIONAL SETUP

In order to fulfill the above mandate, the institute is pursuing its research activities through three main divisional approaches, which are supported by nine cells/ units one field centre, one flow-

# ORGANOGRAM



होता है। निदेशक की अध्यक्षता में प्रबन्ध समिति, संस्थान के सर्वांगीण प्रबन्धन का दायित्व निर्वहन करता है। संस्थान के शोध एवं प्रसार कार्यों के प्रति विशिष्ट टिप्पणी, स्टाफ रिसर्च काउन्सिल तथा रिसर्च एडवाइजरी कमेटी द्वारा किया जाता है। वर्तमान में संस्थान में 10 वैज्ञानिक, 11 तकनीकी कर्मचारी तथा 10 प्रशासनिक एवं 17 सहायक कर्मचारी कार्यरत हैं।

## 4. प्रमुख उपलब्धियां

### 4.1 मत्स्य पालन

#### 4.1.1 विदेशी ट्राउट

ब्राउन ट्राउट, (साल्मो टरूटा फेरियो) के संचयन योग्य अंगुलिकाओं के उत्पादन के लिए समुचित हैचरी प्रबन्ध तकनीकी का मानकीकरण किया गया है जिससे कश्मीर के प्राकृतिक जल स्रोतों तथा प्रक्षेत्रों में संचयन किया जा सके। प्रथम बार ब्राउन ट्राउट के जीरे से खाने योग्य बड़ी आकार की मछली नियन्त्रित स्थिति में मानकीकृत प्रबन्धन तकनीकी द्वारा निरूपित किया गया।

institute lies with Management Committee under the chairmanship of the Director. The specific recommendations pertaining to research and extension activities of the institute are made by Staff Research Council and Research Advisory Committee. The institute currently is manned by 10 scientists, 11 technical, 10 administrative and 17 supporting staff.

## 4. MAJOR ACHIEVEMENTS

### 4.1 Aquaculture

#### 4.1.1 Exotic trouts

Suitable hatchery management techniques were standardized to produce the stockable size fingerlings of brown trout, *Salmo trutta fario*, both for farm and stocking in natural streams in Kashmir. For the first time, table size brown trout was raised from fry under controlled conditions in the farm by application of standardized management techniques.

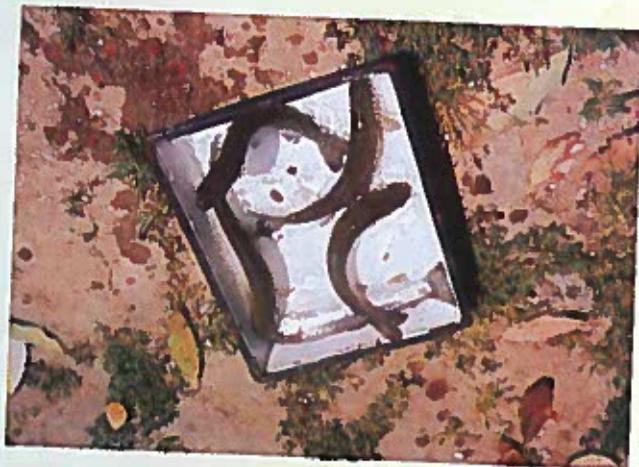
Artificial nutritive diets were formulated for raising various stages of trouts in experimental farms. The feeding

## IMPORTANT COLDWATER FISHES



Snow trout  
(*Schizothorax richardsonii*)

Rainbow trout  
(*Oncorhynchus mykiss*)



Golden trout

आन्कोरिकस माइकिस की दो मत्स्य प्रजातियों पर विकसित पोषक खुराक के प्रायोगिक परीक्षण किए गए जिनसे एफ. सी.आर. 1.4 से 2.1 तक देखी गई जो स्थानीय भोजन की अपेक्षा अत्याधिक अच्छा था। संस्थान ने व्हर्लिंग जैसी बीमारी से मर रही वयस्क ट्राउट की रोकथाम के लिए भी समुचित तकनीकी का विकास किया जिसे उन मछलियों की पोषण सम्बन्धी विकार समझा गया। यह समस्या कश्मीर के मत्स्य प्रक्षेत्रों में अत्याधिक देखी गई।

रेन्बो ट्राउट (आन्कोरिकस माइकिस) के पालन तकनीकी का मानकीकरण कुमायूं के पर्वतीय क्षेत्रों में किया गया तथा उनकी खुराक विकास का मानकीकरण केन्द्रीय मीठाजल जीवपालन अनुसंधान संस्थान के सहयोग से अत्यधिक उत्पादन बढ़ाने हेतु किया जा रहा है।

#### 4.1.2 विदेशी कार्प मछलियां

##### एकजातीय पालन

ग्रामीण अन्वयल में मत्स्य पालन विकसित करने हेतु संस्थान ने कश्मीर में कामन कार्प (साइप्रिनस कार्पिओ) मछली के पालन का प्रदर्शन किया जिससे 1.

Institute also developed appropriate technology to control the mortality in adult trouts suffering due to whirling like phenomena, but was investigated to be caused by nutritional disorder in fishes. It was prevalent in the trout farms in Kashmir.

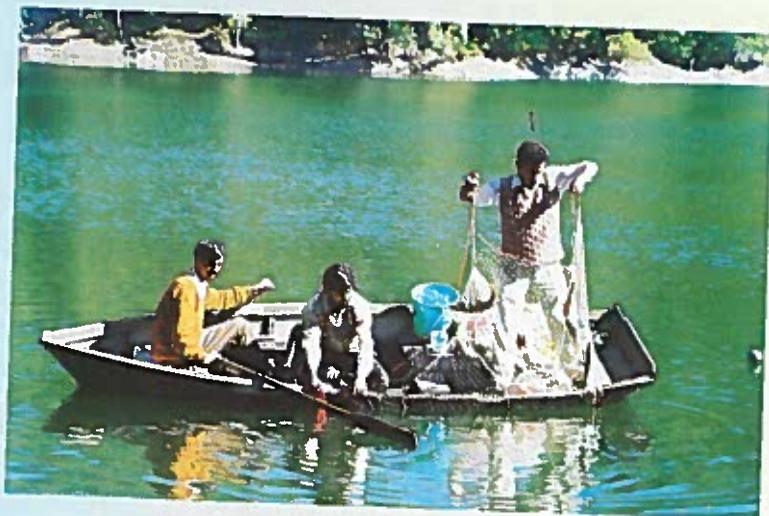
Farming technology of rainbow trout, *Oncorhynchus mykiss* has been standardized in Kumaon Himalayas, feed formula standardized and feed is being produced in bulk in collaboration with CIFA.

#### 4.1.2 Exotic carps

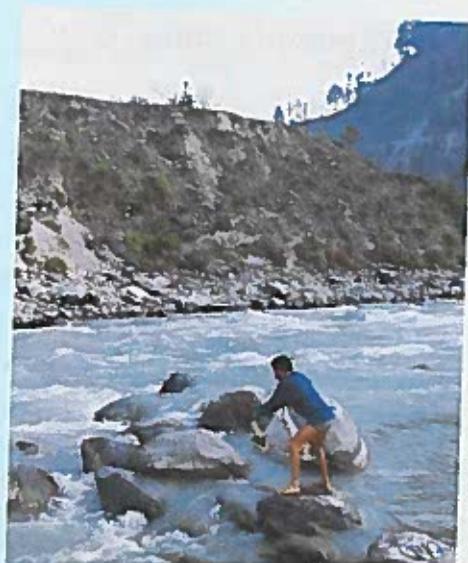
##### Mono-culture

To promote rural fish farming, the institute in Kashmir demonstrated trials of rearing common carp, *Cyprinus carpio* and obtained an estimated production in the range of 1.5-2.0 t ha<sup>-1</sup>yr<sup>-1</sup> by exploiting the high natural productivity of ponds and supplementing the feed with kitchen refuse in rural areas.

## CAPTURE FISHERIES IN HILLS



Fishing in a lake



## बहुजातीय पालन

कुमायूं हिमालय में परीक्षणों द्वारा यह विदित हो गया कि कामन कार्प, सिल्वर कार्प एवं ग्रास कार्प जैसी तीन विदेशी कार्प प्रजातियों का मिश्रित पालन, निचले तथा मध्य हिमालय क्षेत्रों में 1300 से 1700 मी. समुद्री सतह से उपर उपयुक्त है। यहां का जलीय ताप 5 से 26 डिग्री से. तक होता है। ऐसे मिश्रित मत्स्य पालन तकनीकी पद्धति के मानकीकरण में संग्रह दर, उचित मत्स्य प्रजाति का अनुपात, समुचित खुराक तथा उचित उर्वरक का विवेकपूर्ण प्रयोग द्वारा 300 से 400 ग्रा. तक की मछली के एक ही काल अर्थात् अप्रैल से अक्टूबर की अवधि में प्राप्त की जा सकती है। जिससे 2.3 टन/हे./वर्ष तक की उपज की जा सकती है। इस तकनीक का प्रसार इन पहाड़ी क्षेत्रों के कृषकों तक किया जा रहा है।

### 4.1.3 देशज स्नोड्राउट

वर्ष 1980 की अवधि में शाइजोथोरेकथीज नाइगर, शा. इसोसाइनस, शा. कर्विफ्रान्स, शा. माइक्रोपोगान एवं शाइजोथोरेक्स रिचार्डसोनी जैसी विभिन्न प्रजातियों के परिपक्व प्रजनकों को कश्मीर के प्राकृतिक स्रोतों से पकड़ कर उनका कृत्रिम प्रजनन द्वारा जीरा उत्पादन में सफलता प्राप्त की गई। इन प्रजातियों में जीरा अवस्था तक

three exotic carp combination of common carp, silver carp and grass carp are suitable for culture in lower and mid-Himalayan regions in the altitudinal range of 1300 to 1700 m a s l where the water temperature ranged between 5-26°C. The package of practice standardized involve judicious stocking rate, right species ratio, adequate feeding and suitable dose of fertilizer which will result in fish growth of 300-400 g in one season between April to October working out to an estimated production of 2-3 t ha<sup>-1</sup>yr<sup>-1</sup>. This technology is being extended to the farmers in this hill region.

### 4.1.3 Indigenous snow-trouts

During 1980's success was achieved in artificial seed production of different species viz., *Schizothorachthys niger*, *S. esocinus*, *S. curvifrons*, *S. micropogon* and *Schizothorax richardsonii* in Kashmir by collection of mature brooders from nature. The percentage of survival upto fry stage in these species ranged between 30-80%. Subsequently during late nineties similar success was

छिरापानी प्रक्षेत्र पर प्रजनन कराकर आशातीत सफलता प्राप्त की गई। ऐसे प्रयोगों द्वारा इस महत्वपूर्ण प्रजाति का नियन्त्रित परिस्थितियों में जीरा उत्पादन की सफलता पूर्वक प्रायोगिक उपलब्धियों से जीरा उत्पादन की सभावनाओं का मार्ग प्रशस्त हो गया है।

#### 4.1.4 देशज सुनहरी माहसीर

विशिष्ट प्रकार की अण्डजननशाला निर्मित करके उसमें नियन्त्रित परिस्थितियों के द्वारा सुनहरी माहसीर (टौर प्युटिटौरा) मछली के कृत्रिम बीज उत्पादन में संस्थान ने सफलता पायी है। इसमें परिपक्व प्रजनकों से अण्डे प्राप्त करने से लेकर निषेचन, हैचिंग तथा विकसित जीरा के भरण पोषण तक की कुछ तकनीकों का समावेश कर इनका मानकीकरण किया गया है। विभिन्न अवस्थाओं की उत्तरजीविता इसमें 70-80 प्रतिशत तक पायी गई है।

रा.शी.ज.मा.अनु.के. भीमताल द्वारा तैयार की गई जलप्रवाही पोषणशाला की क्षमता 0.25 मिलियन निषेचित अण्डे, 0.2 मिलियन तैरते फ्राई के पोषण तथा 0.1-1.5 मिलियन विकसित जीरा के उत्पादन की है। यह बीज उत्पादन की क्षमता आवश्यकतानुसार बढ़ायी जा सकती है। जलप्रवाही पोषणशाला द्वारा परम्परागत विधि की अपेक्षा 30 प्रतिशत अधिक

of producing seed of this important species under controlled conditions.

#### 4.1.4 Indigenous Golden mahseer

The institute achieved success in artificial seed production of *Tor putitora* under controlled conditions in specially designed hatchery. The total technology involving egg taking from ripe brooder, fertilization, hatching and rearing of young-ones upto advanced fry has been standardized. A survival in the range of 70-80% has been achieved at different developmental stages.

A flow-through hatchery, designed and fabricated by NRCCWF at Bhimtal has the capacity of incubating 0.25 million fertilized eggs, rearing of 0.2 million swim-up fry and production of 0.1-1.5 million advanced fry. The capacity can be improved depending upon the seed requirements. In comparison to conventional methods in flow-through hatchery, 30% more survival is achieved.

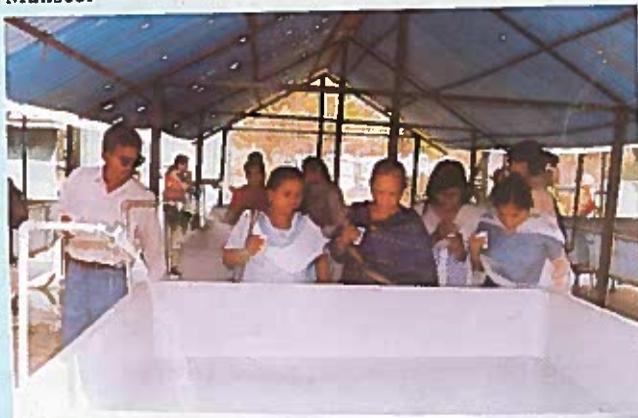
## SEED PRODUCTION OF INDIGENOUS FISHES



**Mahseer**



**Snow-trout**



**Hatchery**



## 4.2 जलीय संसाधन एवं मात्स्यिकी प्रबन्धन

### 4.2.1 पारिस्थितिकी प्रणाली अध्ययन

कश्मीर में हिमालय जल स्रोतों का वर्गीकरण उनकी गुणवत्ता एवं नितल जीव समूह की संरचना के आधार पर प्रस्तावित है। इससे वांछित मत्स्य समूह के रखाव को जल स्रोत के उत्पादन क्षमता से जोड़ा जा सकता है। इसी प्रकार कुमायूं हिमालय के जल स्रोत का भी मत्स्य समूह रखाव की क्षमता का आंकलन किया गया जिससे वहां के संरक्षण एवं मत्स्य प्रजाति के संग्रहण द्वारा उनकी क्षमता के अनुरूप बढ़ाए जाने में मदद मिल सके।

केन्द्रीय हिमालयी झीलों का भी उनकी उत्पादन क्षमता के लिए अध्ययन किया गया है। उनके पारिस्थितिकीय आंकड़ों के आधार पर उनके मात्स्यिकी विकास की उपयुक्त नीति का प्रस्ताव भी किया गया है।

## 4.2 Aquatic Resources & Fishery Management

### 4.2.1 Ecosystem studies

In Kashmir Himalayas, stream classification has been proposed on the basis of their water quality and structure of benthic populations, which could be related with carrying capacity of stream to hold the desired fish population.

Similarly carrying capacity of typical Kumaon Himalayan stream was worked out, it helped to suggest suitable fishery enhancement measures for such streams through species stocking and conservation of the system.

Central Himalayan lakes have been studied for their productive potential and based on the general ecological data, suitable strategy for their fishery development has been proposed.

Eutrophication problems, identification of biological indicators and energy transfer in natural flood

इन परिस्थितिकी ईकाईयों के विवेकपूर्ण मात्स्यिकी दोहन की नीति का विकास किया गया। कम ताप के जलमग्न भूमि में उर्जा प्रत्यारोपण की जानकारी के आधार पर अनुप्रयुक्त डेट्राइटल उर्जा को उचित प्रजाति सम्मिश्रण द्वारा मत्स्य उत्पादन में परिवर्तित करने की विवेकपूर्ण नीति को विकसित किया गया।

ऊँचाई वाली ग्लेशियर झीलों (3000 मी. समुद्र तल के उपर की ऊँचाई) की सर्वप्रथम विस्तृत जानकारी प्राप्त की गई ताकि कामन कार्प (साइप्रिनस कार्पिओ) तथा स्नोट्राउट (साइजोथोरासिड) के बीज का स्थानीय झीलों में सामंजस्य स्थापित किया जा सके।

#### 4.2.2 मत्स्य समूह अध्ययन

महत्वपूर्ण कश्मीर घाटी की साधारण क्रील सेंसस को मत्स्य निकासी दबाव एवं उनकी उत्पादन क्षमता के आंकलन के लिए लिया गया। यह अध्ययन सतत निकासी के आधार पर आखेट के लिए मत्स्य निकासी सीमा निर्धारण के लिए श्रेयस्कर था।

Based on the energy transfer investigations carried out in temperate wetlands, strategy to convert unutilized detrital energy into fish biomass by proper species mix was developed for these systems.

For the first, time high altitude (> 3000 m asl) glacial lakes were investigated in detail in order to develop a strategy for fishery development at those inhospitable areas of Kashmir Himalayas.

Fishery management and stocking policy for Kashmir lakes was proposed in order to restore the population balance between common carp (*Cyprinus carpio*) and snow-trout (Schizothoracids) in local lakes.

#### 4.2.2 Population studies

General creel census of important trout streams in Kashmir valley was undertaken to determine fishing pressure and productive potential. The study was important in order to fix the bag limit for angling on a sustainable basis.

कश्मीर की झीलों में विदेशी मत्स्य प्रवेश के संघात का अध्ययन किया गया। जिससे पता चला कि कामन कार्प का चारा के लिए हस्तक्षेप, अत्यधिक अण्डजनन, झील में ही अच्छी अण्डजनन क्रियाशीलता, निषेचन की अच्छी दर एवं तापसेवन की अल्प अवधि जैसे कारणों से झील क्षेत्रों में देशज शइजोथोरेसिड में गिरावट आयी है। विदेशी कामन कार्प के संग्रहण से जहां कुल मत्स्य उत्पादन में मामूली बढ़ोत्तरी हुई है। वहीं साइप्रिनस कार्पिओ से झीलों के स्नोट्राउट की पकड़ में गिरावट आयी है।

स्नोट्राउट के साधारण जैविक एवं प्रजनन विज्ञान संबन्धी का महत्वपूर्ण डाटाबेस विभिन्न जलीय जैव ईकाईयों जैसे-कश्मीर के नदी नालों तथा झीलों से तैयार किया गया। विभिन्न स्नोट्राउट प्रजातियों के प्रजनन विस्थापन उनके प्रजनन स्थलों की पहचान आदि पर भी विभिन्न आंकड़े एकत्र किए गए। शइजोथोरेक्थीज़ नाइगर के प्रजनन स्थल को डल झील में सर्वप्रथम चिन्हित किया गया जिससे यह सिद्ध होता है कि शइजोथोगमिन के

Impact of exotic introductions in the lakes of Kashmir was investigated. The results obtained revealed that food overlap, high fecundity, better spawning facilities in the lake itself, higher rate of fertilization and shorter incubation period to produce larvae in case of *Cyprinus carpio* have all contributed to the decline of indigenous Schizothoracids in the lake systems. The stocking of this exotic variety has marginally pushed up the total fish yield from the system but *Cyprinus carpio* has greatly contributed to the drop in catches of snow-trout from lakes.

Important database was generated on the general and breeding biology of snow-trouts from different aquatic biotopes such as rivers, lakes and streams in Kashmir valley. Information was also generated on the breeding migration of different snow-trout species with identification and quantification of their breeding grounds. For the first time breeding ground of *Schizothoracids*

## 5. अनुसंधान सहायक सेवाएं

### 5.1 पुस्तकालय अनुभाग

रा.शी.मा.अनु. के. का पुस्तकालय, मुख्यालय एवं केन्द्र के वैज्ञानिकों के अतिरिक्त शीतजल के मात्स्यकी अनुसंधान कार्य में रुचि रखने वाले स्थानीय संस्थानों के शोधकर्ताओं एवं छात्रों को भी अपनी सेवाएं उपलब्ध कराता है। वर्तमान में पुस्तकालय में 1100 पुस्तकें, 375 भारतीय पत्रिकाएं, 1140 विदेशी पत्रिकाएं, 1400 विविध प्रकाशन एवं अन्य प्रलेख उपलब्ध हैं। पुस्तकालय अनुभाग वैज्ञानिक/तकनीकी सूचनाओं को भी नियमित पाठकों तक पहुँचाता है।

### 5.2 प्रलेख अनुभाग

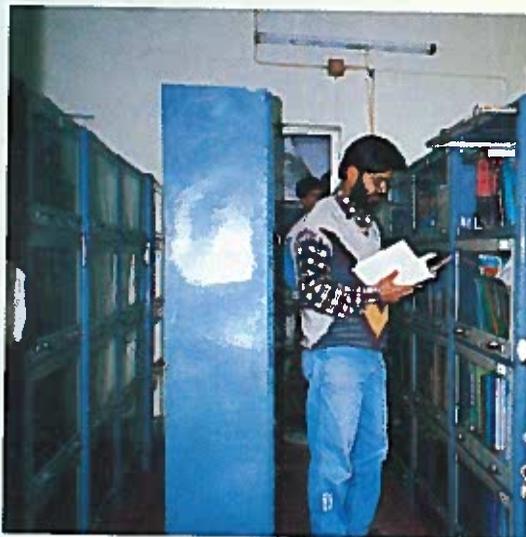
यह अनुभाग मुख्यतः वैज्ञानिक बुलेटिन, ब्रोशर्स, समाचार पत्रिका तथा विवरणिकाएं आदि के प्रकाशन का कार्य देखता है। अधिकतर ऐसे प्रकाशन हिन्दी एवं अंग्रेजी दोनों भाषा में हैं ताकि संस्थान के भीतर तथा बाह्य संस्थानों के द्विभाषीय पाठक उनका लाभ ले सकें।

### 5.3 परियोजना कार्यान्वयन

## 5. RESEARCH SUPPORT SERVICES

### 5.1 Library section

The NRCCWF library is providing its services to the scientists of the



NRCCWF Library

headquarters and Field center, apart from scholars and students from other local organizations interested in pursuing the research activities in coldwater fisheries and hill aquatic ecology. The current holdings of the library comprise 1100

काउन्सिल की बैठक का आयोजन करता है ताकि इस क्षेत्र में हुई प्रगति की समीक्षा तथा तदनुसार आगे के कार्यक्रमों का अनुमोदन कराया जा सके। यह अनुभाग परियोजना प्रतिवेदन का आर.पी.एफ. प्रणाली द्वारा रख-रखाव करता है। संस्थान के प्रकाशनों एवं वार्षिक प्रतिवेदन को संकलन एवं प्रकाशन के लिये भी यह अनुभाग दायित्व निर्वहन करता है।

### 5.4 तकनीकी सैल (प्रकोष्ठ)

इस अनुभाग को भा.कृ.अनु.परि. प्रणाली के अन्तर्गत संस्थान के भीतर तथा बाहर सभी तकनीकी मामलों की जिम्मेदारी सौंपी गई है। यह अनुभाग मानव संसाधन विकास के लिए आवश्यक तथा अनुसंधान सलाहकार समिति से सम्बन्धित कार्यों को भी देखता है।

### 5.5 ऐरिस सैल (प्रकोष्ठ)

यह अनुभाग, संस्थान के वैज्ञानिकों तथा अन्य सभी कर्मचारियों को कम्प्यूटर से सम्बन्धित सुविधाओं को उपलब्ध कराता है तथा उन्हें कम्प्यूटर सूचना तकनीकियों का बोध कराता है।

### 5.6 प्रसार एवं विज्ञान

### 5.2 Documentation section

The section mainly looks after the publication of scientific bulletins, brochures, Newsletter and pamphlets. Large number of them have been published both in English and Hindi for the benefit of cross section of users, within and outside the institute.

### 5.3 Project implementation section

The section monitors the implementation and progress of research project programmes of the institute. It annually organizes the meeting of staff research council for evaluating the progress and according approval to fresh programmes. The section maintains project reports through RPF system. It is also responsible for compilation and publication of Institutes Annual Report.

### 5.4 Technical cell

It is entrusted with the responsibility of dealing with all technical matters of the institute within and outside the ICAR system. It also looks after HRD activities and Research Advisory Committee work.

### 5.5 ARIS cell

In order to keep pace with information technology, this cell is

हस्तान्तरण कार्यक्रमों, किसानों से सम्बन्धित कार्यक्रमों, प्रदर्शनियों, प्रशिक्षण कार्यक्रमों तथा मत्स्य बीज वितरण, किसानों को जल सम्बर्द्धन का समुचित मार्गदर्शन एवं उत्तरांचल के कुमायूं क्षेत्र के अन्य ग्राहकों को अपनी सुविधा उपलब्ध कराता है।

### 5.7 हिन्दी सैल (प्रकोष्ठ)

संस्थान ने अंग्रेजी के अतिरिक्त कुछ प्रकाशनों को हिन्दी में भी किए हैं। यह अनुभाग अंग्रेजी प्रकाशनों को हिन्दी अनुवाद के पश्चात् उनके प्रकाशन का कार्य करता है। प्रशासनिक एवं उनसे सम्बन्धित कार्यों को भी हिन्दी में सम्पादन के लिए यह अनुभाग मदद करता है। संस्थान में हिन्दी के प्रयोग को सराहा गया है तथा संस्थान के 80 प्रतिशत से अधिक लोगों को हिन्दी में कार्यसाधक ज्ञान प्राप्त होने के कारण इसे भारत सरकार

to technology transfer programmes, farmer related programmes, exhibitions, training programmes, distribution of fish seed, technical guidance about aquaculture to farmers and other clients



Farmer's day celebration

in the Kumaon region of Uttranchal.

### 5.7 Hindi cell

The institute has released some publications in Hindi in addition to English. This section takes care of the required translation and preparation of such publications. It also helps the administration and other sections to do their work in Hindi. The use of Hindi at the institute has been appreciated and a gazette

## 5.8 व 5.9 प्रशासनिक एवं लेखा अनुभाग

ये दोनो अनुभाग संस्थान के सम्पूर्ण अनुसंधान कार्यक्रमों को महत्वपूर्ण सहयोग प्रदान करते हैं और संस्थान के प्रबन्ध कार्यों को सहायता देते हैं।

## 6. वर्तमान में चल रही परियोजनाएँ

वर्तमान में संस्थान द्वारा उत्तरांचल राज्य में संवर्धन एवं प्रग्रहण मात्स्यिकी दोनों को संबोधित करते हुए निम्नलिखित अनुसंधान परियोजनाएँ चलायी जा रही हैं।

- हिमालय/उप-हिमालय की झीलों में पारिस्थितिकी परिरुपण एवं मात्स्यिकी अभिवृद्धि
- भौगोलिक सूचना प्रणाली द्वारा जलीय संसाधन एवं जैव विविधता की आधारभूत सूचनाओं का विकास
- लुप्तप्राय एवं लुप्तोन्मुख मत्स्य प्रजातियों का संरक्षण एवं संवर्धन

## 5.8 & 5.9 Administration & Audit

These two sections provide very crucial and critical support to entire research programmes of the institute and render required assistance to the institute management activities.

## 6. ONGOING PROGRAMMES

The insitute is currently pursuing following research programmes addressed both to culture and capture fisheries in the state of Uttranchal.

- Ecological modeling & Fishery enhancement in lakes/ wetlands in Himalayan/ sub-Himalayan region.
- Establishment of baseline information with respect to aquatic resource assessment and bio-diversity with application of GIS
- Conservation and propagation of threatened and vulnerable fish species.
- Nutrition and feed development for upland fishes with focus on indigenous species.

- प्रयोगिक स्तर पर परीक्षण तथा प्रदर्शन कार्यक्रमों के द्वारा तकनीकों को ग्राहकों तक पहुँचाना

## 7. प्रदत्त सुविधाएं

राष्ट्रीय शीतजल मात्स्यकी अनुसंधान केन्द्र ने समयान्तर में शीतजल मात्स्यकी के विभिन्न क्षेत्रों में महारथ हासिल की है तदनुसार वह निम्नलिखित सेवाएं विशिष्ट ग्राहकों को उपलब्ध कराने में सक्षम है:

- ट्राउट मत्स्य प्रक्षेत्र के लिए प्रारुप का निर्माण।
- पर्वतीय क्षेत्रों की जलप्रवाही प्रणाली में कार्प की खेती के लिए तालाबों के प्रारुपों का निर्माण।
- सुनहरी माहसीर मछली के लिए हैचरी प्रणाली के प्रारुप का निर्माण।
- शीतजलीय मत्स्य पालन में पानी एवं मिट्टी के गुणवत्ता का प्रबन्धन।

- Technology dissemination to the clients through pilot scale testing and demonstration programmes.

## 7. SERVICES OFFERED

The NRCCWF through the years has developed expertise in various fields of



Stocking of fish seed in a village pond



Fish haul from a demonstration pond

coldwater fisheries, accordingly is in a position to offer following services to the specific clients:

- मत्स्य विकास एवं वातावरणीय संघात आंकलन पर सम्भावित रिपोर्ट निर्माण की सुविधा।
- अनुसंधान वैज्ञानिकों / राज्य कर्मियों / तकनीकी वर्ग / किसानों के लिए संस्थान के बाहर तथा भीतर प्रदर्शन एवं प्रशिक्षण कार्यक्रम।
- स्वयंसेवी संस्थाओं/राज्य कर्मियों/विश्व विद्यालय छात्रों एवं अन्य संस्थाओं के लिए प्रदर्शन प्रशिक्षण आयोजित करना।
- पर्वतीय क्षेत्रों में जल संसाधन प्रबन्धन तथा जल सम्बर्द्धन पर परामर्श सेवाएं तथा सविदाएं।
- Designing and layout of hatchery system for golden mahseer.
- Water and soil quality management in temperate aquaculture.
- Supply of seed of cultivable exotic carps and Himalayan masheer for fishery development in hills.
- Prepare feasibility reports on fishery development and environmental impact assessment.
- On campus and off campus training programmes for research scientists/ state officials/technicians/farmers.
- To organize tailor made training programmes to suit the specific needs of NGO's/ state officials/ university students and other organizations.
- Consultancy services and contract research on aquaculture in hills and aquatic resource management.

★★★★★