

**E-BULLETIN
AQUACULTURE DRASTIKON**



E-BULLETIN

AQUACULTURE DRASTIKON



**College of Fisheries Science and Research Centre
Chandra Shekhar Azad University of Agriculture
and Technology Kanpur,
(Etawah Campus)**

Email: dean.cfsc.csauk@gmail.com
www.csauk.ac.in

PATRON

Dr. Anand Kumar Singh
Vice-Chancellor

CHIEF EDITOR

Dr. J. P. Yadav
Dean, College of Fisheries Science

EDITORS

Dr. Dhruv Kumar

Dr. K.C. Yadav

Dr. Arun Kumar

Shri Amar Jeet Pal

STUDENTS' EDITOR

Vikash Kumar Verma

Nida Afreen

Chandra Prakash Dwivedi

COMPOSITORS

Shri Rohit Ranjan

Shri Ram Kesh

CONTENTS

Messages

About the College

1. बागवानी के साथ मत्स्य पालन
2. सजावटी मछलियों में रोग प्रबंधन एवं उपचार
3. मत्स्य पालन में प्रजनन की विधियाँ
4. भारत में मत्स्य पालन
5. मछली रोग
6. *Integrated fish farming in India*
7. सफल लोगों की कहानियाँ
8. *Themes/ Articles by Faculty/ Alumni/ Students*
9. *Photo Gallery of Live Models/ Co-curricular Activities*
10. *Students' Placement*
11. *Alumni Profile*

VICE-CHANCELLOR'S DESK



Dr. Anand Kumar Singh

India has experienced consistent growth in its fish catch disposition from 2013 to 2021, with Andhra Pradesh, West Bengal, and Odisha leading in fish catch in 2020-21. The Indian fisheries sector has become a significant socio-economic aspect, contributing approximately 1.1% to the Indian economy. India is the 3rd largest fish-producing country with approximately 8% share in global fish production. It exported 1.36 million metric tons of seafood valued at US\$ 7.76 billion in 2021, primarily to the United States and China. Frozen shrimp is the top export, accounting for over 75% of the export value. India has witnessed remarkable growth in fish production, reaching 162.48 lakh tonnes in 2021-22, with Andhra Pradesh, West Bengal, Karnataka, Odisha, and Gujarat being the top fish-producing states. Uttar Pradesh's total fish production was at 8.09 lakh tonnes in 2022. This sector not only provides an affordable protein source but also contributes to India's foreign exchange earnings.

The College of Fisheries Science & Research Centre, Etawah is documenting and bringing out a quarterly e-bulletin incorporating fish farming with horticulture, disease management, breeding methods and integrated fish farming in India to popularize the practices amongst the farmers and students.

I extend my best wishes to teachers and students involved in bringing out this bulletin.


 (Anand Kumar Singh)
 Vice-Chancellor

Dean's message



I take the pleasure in welcoming you to College of Fisheries Science & Research Centre located at Etawah district of Uttar Pradesh. The College of Fisheries Science has started BFSc program since 2015. The College is equipped/ getting equipped with fish product preparation equipment that can produce fish products, if further strengthened it can be taken up to commercial scale.

Four batches of students have passed out and some of the studious students are placed at off campus placement and many have gone for higher education. The Fifth batch is heading towards getting their degree. This college provides all facilities and support to the students to improve their communication skills, critical thinking abilities, moral values and sense of responsibilities to the nation apart from the regular academics. All efforts are made by the faculties to improve the creativity and problem-solving abilities of the students so that they can contribute their best to the society and the country. Further, our students have done well in recently conducted JRF examination by Indian Council of Agricultural Research, New Delhi. Besides, getting several top positions in the competitive examinations, many of our BFSc students have secured their seats in the national premier institutes and central Universities for their higher education. This is the result of hard work of our students as well as faculty members associated with other staff.

The infrastructure in the college is being developed with modern equipment and technologies in both aquaculture sciences, climate change adaptation, water resources management, pathology, food technology and other related fields to meet the emerging challenges of the country. The teaching knowledge is tried to be supplemented through extra mural lectures and/or lectures by resource persons to make up the shortfall of faculty for this growing institute with the help of new honourable Vice Chancellor. We are confident that the students passing out from this college will be technically sound, confident and will possess good leadership skills in the area of aquatic sciences and fisheries. I wish all success for bringing out first ever quarterly e-bulletin by this college.


 Dr. J.P. Yadav
 Dean
 College of Fisheries Science

About the College

The establishment process of College of Fisheries Science and Research Centre, at Etawah, started with the announcement by Shri. Mulayam Singh Yadav Ji, the then Chief Minister of Uttar Pradesh on dated 14 /01/2006 while addressing the college staff and students at the University's Etawah campus on the occasion of University's centenary year, he strongly advocated a vast potential of fisheries in the nearby districts of Etawah, Firozabad, Mainpuri, Kannauj and Auraiya. In Etawah district itself, there is a confluence of five rivers viz. Kunwari, Pahuj, Jamuna, Chambal and Sind called the 'Pachnada' has a rich habitat for dolphins. Sooner, in compliance of the government orders, the necessary budgetary provisions were made to formally establish a constituent College of Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology Kanpur, at Etawah campus. After the completion of necessary constructional work, the College of Fisheries Science and Research Centre, at Etawah became functional from Year, 2015.



The mission of the College is to promote a greater understanding and appreciation of the biological, technical and economic importance of fisheries and related areas. The mandate of the College is to plan, undertake, aid, promote and co-ordinate education, research and extension in Fisheries Science. Being the second college in the state in fisheries science, the college continues to play a key role in fisheries education and research in the country. The College now offers BFSc (4 years) only, but there are provisions for MFSc (2 years) and PhD Programs (3 years) in Fisheries Sciences in near future.

The College has administrative block, library, departments of Aquaculture, Fisheries Microbiology, Fisheries Resources and Management and Aquatic Environment Management departments, hostels (both for boys and girls) guest house, seminar hall, and sports facilities.

The College of Fisheries, offers the physical, administrative, curricular infrastructure to manage the academic and training programs. The College has 13 sanctioned positions by the state government. These positions are in the process of recruitment. Presently, the UG program is being run by Teaching Associate / guest faculty and regular faculty from college of Agricultural Engineering in the same campus for teaching allied subjects.

The College is in the process of developing scientific labs: Microbial Resource Centre, Disease Diagnostic Centre, Nutrition and Histopathology, Post-Harvest, Bioinformatics, Fishery engineering and electronics, environmental pollution monitoring and ecosystem study, geo-spatial hydrology and remote sensing. The College is being encouraged for securing funds for research and extension through external funding agencies.

1. बागवानी के साथ मत्स्य पालन

डा० कैलाश चन्द्र यादव, मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र

मत्स्य पालन एक वृहद एवं उत्तम साधन है उपयुक्त भोज्य पदार्थों को उत्पन्न करके आर्थिक स्थिति को मजबूत बनाने के लिए वर्तमान समय में विश्व जहाँ बहुत सारी उथल पुथल से गुजर रहा है फिर चाहे कोरोना रुपी वैशिक महामारी हो या फिर रूस-युक्रेन युद्ध जैसी भीषण समस्या। इनके साथ-साथ बहुत सारी पर्यावरणीय आपदा भी समय-समय पर कृषि के उत्पादन तथा उसके भण्डारण प्रभावित करती है। इन सब घटनाओं के बीच जल कृषि का उपयोग बढ़ा है तथा जल कृषि मत्स्य पालन प्रगति के साथ-साथ नये आयाम स्थापित कर रहा है। भारत मत्स्य उत्पादन के क्षेत्र में द्वितीय स्थान पर है। जब की चीन प्रथम स्थान पर है। भारत का कुल मत्स्य उत्पादन 2021–22 में 162.48 लाख टन रहा जो एक रिकार्ड वृद्धि के साथ है क्योंकि वर्ष 2020–21 की तुलना में यह वृद्धि दर 10.34 प्रतिशत है। भारत में मत्स्य पालन मुख्यतः दो प्रकार से होता है जिसमें प्रथम है आखेट क्षेत्र इसमें मत्स्य सम्पदा के प्राकृतिक स्रोतों से मछलियों को पकड़ कर निकाला जाता है, जैसे नदी, जलाशय एवं अन्य प्राकृतिक स्रोत। इस विधि में मत्स्य किसान बीज का संचय नहीं करते। उनकी वृद्धि प्राकृतिक तौर पर होती है। दूसरी विधि है जल संवर्धन विधि अथवा पालन विधि अथवा कल्चर विधि।

मत्स्य पालन अथवा संवर्धन विधि

मत्स्य पालन विधि वह विधि है जिसमें मत्स्य पालक किसान तालाब, झील, पोखर अथवा किसी अन्य जल स्रोत में मत्स्य बीज का संचय करके उसका कल्चर करते हैं और समय-समय पर आहार खिलाते हैं। अच्छा और स्वरक्ष आहार खिलाने से मछलियों में अच्छी वृद्धि होती है तथा अच्छी पैदावार होने से किसान लाभान्वित होते हैं।

मत्स्य पालन मुख्यतः तीन विधियों द्वारा किया जाता है जो निम्नलिखित हैं—

1. एकल पालन विधि
2. मिश्रित पालन
3. समन्वयक मत्स्य पालन

1. एकीकृत मत्स्य पालन

इस प्रकार के मत्स्य पालन में केवल एक विशेष प्रजाति का ही पालन किया जाता है जिससे उस तालाब का प्रबंध कभी उसी प्रकार किया जाता है क्यों कि उस एक प्रजाति की मछली की प्रकृति और उसका वास स्थान उसकी वृद्धि पर विशेष प्रभाव डालता है।

2. मिश्रित पालन

इस प्रकार के मत्स्य पालन में दो या दो से अधिक प्रजातियों का पालन एक साथ किया जाता है, इससे उस जल स्रोत का सम्पूर्ण उपयोग किया जा सकता है। उदाहरण के तौर पर रोहू कतला और म्रिगल का पालन। चूंकि कतला मछली जल की ऊपरी सतह पर भोजन ग्रहण करती है, जब कि रोहू मछली तालाब के जल के मध्य में भाजन करती है। वहीं म्रिगल जिसे सामान्य भाषा में नैन कहते हैं,

जल की निचली सतह पर भोजन करती है। इस प्रकार तालाब का सम्पूर्ण उपयोग हो जाता है तथा मत्स्य की वृद्धि भी अच्छी दिखाई पड़ती है।

3. समन्वित मत्स्य पालन

यह मत्स्य पालन की सबसे अच्छी एवं आधुनिक विधि है। इस विधि में मत्स्य पालन के साथ-साथ अन्य कृषि एवं पशु पालन कार्य भी किये जाते हैं जिससे वहाँ उपस्थित भूमि एवं खाद्य पदार्थों का सम्पूर्ण उपयोग किया जा सके। यह पालन कई प्रकार की विधियों के साथ किया जाता है जो मुख्य रूप से निम्न प्रकार हैं।

- (i) सुअर के साथ मत्स्य पालन
- (ii) मुर्गी के साथ मत्स्य पालन
- (iii) बत्तख के मत्स्य पालन
- (iv) गाय अथवा भैंस के साथ मत्स्य पालन
- (v) धान के साथ मत्स्य पालन
- (vi) बागवानी के साथ मत्स्य पालन

यहाँ हम विशेष तौर पर बागवानी के साथ मत्स्य पालन पर चर्चा करेंगे।

बागवानी के साथ मत्स्य पालन

बागवानी भारत देश का एक प्राचीन उद्योग है जिसमें फल, सब्जियों तथा फूलों की खेती की जाती है। बागवानी एक समृद्धता की निशानी है क्योंकि बागवानी में चाहे फलों की खेती हो या सब्जियों की अथवा फूलों की, इसमें बहुत सारे फायदे हैं। यह वर्ष भर चलने वाला व्यवसाय है जिसमें समय-समय पर फसल को बदलकर लगातार उत्पादन प्राप्त किया जा सकता है।

प्रगति के इस दौर में अब केवल एक फसल अथवा एकीकृत कृषि का समय नहीं रहा क्योंकि अब हर एक किसान वैज्ञानिक पद्धति के द्वारा कम जगह, कम समय और कम लागत में अधिक से अधिक उत्पादन प्राप्त करना चाहते हैं। यह तभी सम्भव हो सकता है जब अपनी खेती वाली जगह और उपलब्ध प्राकृतिक संसाधनों का सही तथा समुचित प्रयोग करें। इसी बजह से आजकल समन्वित कृषि का प्रचलन बहुत तेजी से हो रहा है। बागवानी के साथ मत्स्य पालन एक उन्नत कृषि का उदाहरण है जिसमें कृषि युक्त भाग अथवा तालाब का सम्पूर्ण उपयोग करके अच्छी कमाई की जा सकता है। इसमें कुछ विधियां और कृषि उत्पादन निम्नलिखित हैं, जैसे—

- (i) केले के साथ मत्स्य पालन
- (ii) सब्जी के साथ मत्स्य पालन
- (iii) फूलों के साथ मत्स्य पालन
- (iv) फलों के साथ मत्स्य पालन

(i) केले के साथ मत्स्य पालन

मछली पालन के साथ—साथ केले का उत्पादन लेकर किसान अपनी आय को दो से तीन गुना तक बढ़ा सकते हैं और अपने को एक समृद्ध सारी किसान बना सकते हैं। मत्स्य पालन के साथ केले की खेती काफी पुरानी एक प्रचलित समन्वित कृषि है। इसमें तालाब के आस—पास के बांधों पर केले के पौधे लगाये जाते हैं जो कि तालाब में उपस्थित पानी की नमी के कारण तेजी से बढ़ते हैं। केले को वृद्धि के लिए अधिक पानी की आवश्यकता होती है। तालाब का बाँध मुख्यता तीन फीट छोड़ा होता है जिससे उस पर आसानी से केले के पौधे लगाये जा सकते हैं। केले के पौधे लगाते वक्त यह ध्यान रखना चाहिए कि दो पौधों के बीच कम से कम 05 फीट की दूरी रहनी चाहिए जिससे उसकी वृद्धि तथा विकास सुगमता से होता है। केले का पौधा तालाब में आक्सीजन तथा उर्वरा शक्ति को बढ़ाने में मदद करता है तथा तालाब में मौजूद मछलियों के अपशिष्ट पदार्थ केले के पौधे के लिए खाद का कार्य करते हैं। जब केला अपनी अवस्था पूरी कर लेता है तब उसके तने को काट कर पानी में डाल देते हैं जिससे पानी का शुद्धीकरण होता रहता है। एक ग्रासकार्प मछली को केले के पत्तों के काटकर खिलाया जा सकता है जिससे मछली तेजी से बढ़ती है और अधिक पैदावार देती है। वर्तमान समय में केले के साथ मत्स्य पालन एक उपयुक्त और सुगम तथा योग्य कृषि है।

(ii) सब्जी के साथ मत्स्य पालन

मत्स्य पालन के साथ—साथ सब्जी का उत्पादन एक मुनाफ़े वाली कृषि है जिसमें कम लागत से अधिक मुनाफ़ा कमाया जा सकता है।

मत्स्य पालन के साथ सब्जी उत्पादन मुख्यतः दो प्रकार से किया जाता है—

- (क) सामान्य प्रकार से
- (ख) एक्वाप्रॉनिक्स

(क) सामान्य प्रकार से सब्जी के साथ मत्स्य उत्पादन

इस विधि में मत्स्य तालाब के किनारे बांधों पर विभिन्न प्रकार की सब्जियां जैसे भिण्डी, तरोई, लौकी, खीरा, कद्दू इत्यादि की कृषि की जाती है इसमें किसान भाई बांधों पर वाड़ा बनाकर अथवा बिना वाड़ा बना कर भी दोनों ही प्रकार से ही खेती कर सकते हैं।

(i) भिण्डी के साथ मत्स्य पालन

इस विधि में हम तालाब के बांध के किनारे भिण्डी के पौध लगभग 02 फीट की दूरी पर लगा सकते हैं जिससे तालाब की नमी पाकर पौधे तेजी से वृद्धि करते हैं और कुछ ही समय पर इनमें फल आना शुरू हो जाते हैं। भिण्डी के पत्तों को चाहे तो हम ग्रासकार्प मछली को काटकर खिला सकते हैं। जल में मछली द्वारा छोड़ गये अपशिष्ट पदार्थ में नाइट्रोजन तथा अन्य खाद्यों की प्रचुरता रहती है अतः यह पानी भिण्डी की फसल के लिए किसी वरदान से कम नहीं है। इस तरह दोनों एक दूसरे को

सहायता प्रदान करते हैं और किसान भाई इस तरह से मत्स्य के साथ भिणडी की खेती करते लगभग 40 प्रतिशत अधिक लोग कमा सकते हैं।

(ii) लौकी, तोरई, कद्दू और खीरे के साथ मत्स्य पालन

लौकी, तोरई, कद्दू खीरे आदि फैलने वाली सब्जियाँ हैं क्योंकि इनका तनाबेल के रूप में होता है जो सतह अथवा किसी के सहारे फैलता है। अतः इसका सामान्य तौर पर अथवा बाढ़ा बना कर दोनों तरीके से उगाया जा सकता है। इसमें हम तालाब का बांध कर किनारे इन फसलों के पौधों को लगाते लगती हैं और इनकी बेल जब बड़ी होने लगती हैं तो उसको किनारों पर फैला देते हैं तथा बांध पर थोड़ी-थोड़ी दूरी पर कुछ बल्लियां गाड़ कर उस पर बाढ़ बना देते हैं जिस पर यह बेल चढ़ जाती है और आसानी से फैलती रहती है। जब पौधा फल देने योग्य हो जाता है तब पौधे में लगने वाले फलबाड़ के नीचे लटक जाते हैं जिन्हें आसानी से तोड़ा जा सकता है। ध्यान रखना चाहिए कि पौधों की बेल तालाब में ज्यादा न फैलने पाये। इस तरह इन पौधों के तना पत्ती को हम मछली के आहार के रूप में प्रयोग कर सकते हैं और अगर अधिक मात्रा में उत्पादन होता है तो उपयुक्त सब्जी जैसे खीरा, लौकी आदि को भी टुकड़ों में काट कर मछलियों को खिलाया जा सकता है। चूंकि इन पौधों का अधिक उत्पादन के लिए नमी तथा पानी की आवश्यकता होती है जो कि मत्स्य तालाब की नमी तथा पानी से पूर्ण हो जाती है। इस प्रकार किसान भाई दो-दो फसल लेकर अच्छी कमाई कर सकते हैं।

(iii) फूलों के साथ मत्स्य पालन

फूलों का उत्पादन सदैव एक अच्छी कृषि के रूप में जाना जाता रहा है फिर चाहे बेला हो या गुलाब हो, गेंदा हो या किसी अन्य प्रकार के फूल हो इनके उत्पादन से अच्छी कमाई की जा सकती है।

मत्स्य पालन के साथ-साथ फूलों का उत्पादन एक अच्छा और मुनाफापरक कृषि व्यवसाय है जिससे है दो से तीन गुना अधिक कमाई की जा सकती है।

तालाब के आस-पास खाली पड़ी जमीन पर हम तथा तालाब के बांधों पर हम फूल वाले पौधे जैसे गेंदा लगा सकते हैं ये फिर चाहे देशी हो या हाइब्रिड दोनों प्रकार के पौधे लगाये जा सकते हैं। तालाब में उपस्थित पानी की वजह से नमी के कारण ये पौधे आसानी से वृद्धि करते हैं तथा पानी से सींचा भी जा सकता है। चूंकि तालाब के पानी में प्रचुर मात्रा में उर्वरक तथा अन्य पदार्थ मिले होते हैं अतः जो पूर्ण खाद्य पदार्थ का कार्य करते हैं जिससे पौधों में पुष्प लगने की क्षमता सामान्य दशा में लगी पत्ती तथा अन्य भाग तालाब में मत्स्य आहार एंव खाद्य पदार्थ के रूपमें प्रयोग किये जा सकते हैं। इस प्रकार किसान भाई कम लागत में अधिक कमाई कर सकते हैं।

(iv) फलों के साथ मत्स्य पालन

मत्स्य पालन के साथ-साथ कई प्रकार के फलों की भी खेती भी की जा सकती है। इसमें से एक है अंगूर की खेती। अंगूर का पौधा लचीला होता है तथा फैलता है। यदि हम बांध के किनारे अंगूर का

पौधा लगा दें और उसके साथ बाड़ बना दें तो वह पौधा आसानी से ऊपर चढ़ जाता है और फैलता रहता है जिससे तालाब पर कोई असर नहीं होता है अपितु तालाब में गिरने वाली पत्तियां एवं अन्य भाग तालाब की उर्वरा शक्ति को बढ़ाते हैं तथा तालाब के पानी से जो नमी तथा खाद पदार्थ मिलते हैं वो अंगूर को बढ़ाने में सहायक होते हैं। इस प्रकार हम एक साथ दो प्रकार की कृषि करके अधिक मुनाफा कमा सकते हैं।

उपसंहार

समन्वित मत्स्य पालन एक वैज्ञानिक विधा है जो कि वर्तमान समय तथा बढ़ते हुये औद्योगिक क्रांति की मांग है। इस अध्याय में बागवानी के साथ मत्स्य पालन की विधियों पर प्रकाश डाला गया है और बताया गया है कि यदि किसान एक मत्स्य पालन न करके समन्वित मत्स्य पालन करते हैं तो उन्हें कहीं अधिक फायदा मिलता है। समन्वित मत्स्य पालन में तालाब तथा उसके आस-पास उपस्थित भूमि का समुचित उपयोग किया जा सकता है और इसके द्वारा कम लागत से अधिक मुनाफा कमाया जा सकता है। चूंकि पारिस्थितिक तंत्र में सब एक दूसरे के पूरक होते हैं। अतः बागवानी से निकले अपसिष्ट मत्स्य के लिए उपयोगी होते हैं तथा मत्स्य द्वारा निकाले गये उत्सर्जी पदार्थ अथवा अपसिष्ट पदार्थ बागवानी के काम आती है जिससे इन दोनों में बाहर से प्रयोग किये जाने वाले रसायन तथा उर्वरक या खाद पदार्थों की जरूरत नहीं पड़ती अथवा सामान्य से कम पड़ती है जिससे किसान की लागत कम हो जाती है। दो फसल एक साथ मिलने से किसान की आय सामान्य से अधिक बढ़ जाती है। अतः किसान भाइयों को बागवानी के साथ मत्स्य पालन जैसी समन्वितकृषि करनी चाहिए।

2. सजावटी मछलियों में रोगप्रबंधन एवं उपचार

अम्बरीश सिंह¹, रविकांत², विकासकुमार तिवारी²

1. मात्स्यिकी विज्ञान महाविद्यालय एवं अनुसंधानकेंद्र, इटावा
2. मत्स्य विज्ञान महाविद्यालय चौधरीचरण सिंह, हरियाणा
3. कृषिविश्वविद्यालय हिसार

मछलियाँ भी अन्य प्राणियों के सामान प्रतिकूल वातावरण में रोग ग्रस्त हो जाती हैं रोग फैलते ही संचितमछलियों के स्वभाव में प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष अंतर आने लगता है परन्तु बहूत सारे एकवारिस्ट या सजावटी मछली पालन प्रेमियों को प्रयोगशाला तकनीकों के बारे में नहीं पता होता है और जिससे वो मछली में लगे रोग का निश्चित उपचार हो सके।

रोगउत्पत्ति के मुख्य कारक- मछलियों को किसी भी प्रकार की बीमारी निम्नलिखित कारणों से हो सकती है

1. मछलियों को एक स्थान से दुसरे स्थान पर पहुंचाने के दौरान अगर कोई मछली जो की खराब शैली के कारण तनाव में थी वह अन्य मछलियों को भी खराब दसा में पहुंचा सकती है

2. किसी रोग ग्रस्त मछली को स्वस्थ मछली के साथ रखने से
3. दूषित जल में रखने से
4. अँक्सीजन की अचानक कमी व तापमान में अचानक गिरावट से
5. अधिकमात्रा में मछलियों के संग्रहण से नाइट्रोजिनस पदार्थों की बहुलता के कारण
6. किसी भी प्रकार की चोट
7. आवश्यकता से कम या आवश्यक तत्वों की कमी से

सामान्य रोग एवं उपचार

सजावटी मछलियों में मुख्यता दो प्रकार के रोग होते हैं

1. संक्रामक रोग
- 2.असंक्रामक रोग

संक्रामकरोग— ऐसे रोग जो की किसी जीवाणु ,कवक , विषाणु और परजीवियों के कारण उत्पन्न होते हैं उन्हें संक्रामक रोगों की श्रेणी में रखा जाता है इन रोगों के प्रमुख कारण हैं मछलियों में तनाव, खराब आहार , पानी की गुणवत्ता में कमी , तापमान में कमी इत्यादि कुछ रोग जनकों का दोहरा जीवन चक्र होता है जिसमें एक जीवन चक्र मछली में व दूसरा पानी में पूरा होता है

असंक्रामक रोग— ऐसे रोग जो की रोगजन कों (जीवाणु ,कवक , विषाणु और पर जीवी) के द्वारा उत्पन्न नहीं होते हैं परन्तु इसके लिए पर्यावरणीय खराब परिस्थितियों के कारण उत्पन्न होते हैं

मछलियों का कोई भी उपचार करने से पहले मछली के रोग वैज्ञानिकों से परामर्श करना हमेशा सुरक्षित होता है

सफेद धब्बे दार रोग—

1.यह रोग इविथयोपथाईरेसिस नामक प्रोटोजोन द्वारा होता है। इस रोग में मछली की त्वचा, पंख व गलफड़ों पर छोटे सफेद धब्बे पड़ जाते हैं यह प्रोटोजोन उतकों में रहकर उतकों को नष्ट कर देते हैं इस रोग से बचाने के लिए हमें समय समय पर टैंकों का अवलोकन करते रहना चाहिए जब तापमान की अचानक से कमी हो जाए तब सर्वप्रथम तापमान को बढ़ाना चाहिए।



उपचार—मिथाईलीनब्लू (1 बूँद प्रति ली०) से एक सप्ताह तक उपचार करना चाहिए।

ड्राप्सी (जलोदर रोग)—

इस रोग में मछली का धड़ उसके सिर के अनुपात में काफी पतला हो जाता है और मछलियाँ दुर्बल हो जाती हैं मछली जब हाइड्रोफिला नामक जीवाणु के सम्पर्क में आती है तो यह रोग होता है इसके प्रमुख लक्षण सल्कों का बहुत अधिक मात्रा में गिरना व पेट में पानी भर जाता है।



उपचार— मछली को पर्याप्त भोजन व पानी की गुणवत्ता को बनाए रखना आयोडीन से सलूशन का उपयोग करना चाहिए।

सेप्रोलिङ्नीयोसिस

सेप्रोलिङ्नीयोसिस पैरालिसिका नामक फफूंद से होता है परिवहन के दौरान मत्स्य बीज के धायल हो जाने से फफूंद धायल शरीर पर चिपक कर फैलने लगता है तथा त्वचा पर सफेद जाली दार सतह बनाता है। यह सबसे धातक रोग है।

लक्षण—

1. जबड़े फूल जाते हैं अंधापन आने लगता है।
2. पैकटोरलफिन एवं कॉडल फिन के जोड़ पर खून जमा हो जाता है।
3. रोग ग्रस्त भाग पर रुई के समान गुच्छे उभर आते हैं।
4. मछली कमजोर तथा सुस्त हो जाती है।



उपचार—

नमक का घोल या एक से दो बूँद मिथाईलब्लू या मैलाकाईटग्रीन दो मिली ग्राम प्रति ली० घोल में 30 मिनट के लिए डुबोये रखना चाहिए।

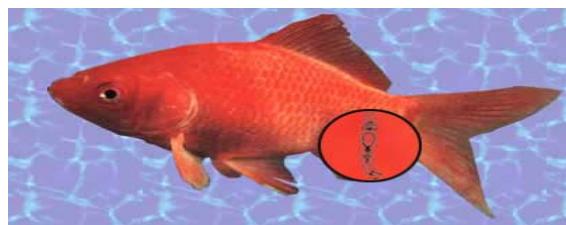
ऊडिनियम रोग

ऊडीनम एक जीनस है। परजीवी डायनोफ्लाजिलेट का जो की मीठे पानी व खारे पानी की मछलियों में होता है इसमें सुनहरे, पीले व सफेद रंग के धव्वे पूरे शरीर पर दिखाई देते हैं। यह सर्व प्रथम मछली के गलफड़ों पर आक्रमण करते हैं परन्तु इन्हें उस दसा में पहचान पाना अत्यंत कठिन होता है।



उपचार— कॉपरसल्फेट के 0.1 मिली ग्राम प्रति ली0 घोल में 10 से 15 मिनट तक डुबोते हैं।

गाइरोडेक्टायलस— गाइरोडेक्टायलस मछलियों की त्वचा पर संक्रमित भाग की कोशिकाओं में धाव बना देते हैं जिससे सल्कों का गिरना, अधिक श्लेषक एवं बदरंग हो जाती है पलु के सर्व प्रथम गलफड़ों पर आक्रमण करते हैं।



उपचार

फॉरमेलिडहाइड 5 – 6 बूँद प्रति लीटर के घोल में 10 मिनट के लिए डुबोना चाहिए और इस प्रक्रिया को पुनः तीन दिन पर करना चाहिए।

आर्गुलासिस एवं लर्नियोसिस

यह “बीमारी” आर्गुलासिस एवं लर्नियोसिस” परजीवी के संक्रमण से होती है।

रोगी मछलियों की पहचान

1. अत्यधिक म्यूक्स (लसीला द्रव) का स्राव संक्रमित मछलियों में देखनेको मिलता है।
2. संक्रमित मछलियाँ अपने शरीर को तालाब के किनारे लाकर जमीन पर धसीटती हैं।



आर्गुलासिस

छोटे—छोटे कीड़े के रूप मे आर्गुलास प्रजाति संक्रमित मछलियों के शरीर के उपरी भाग पंख पर दिखाई देता है।

रोग का कारण

यह रोग आर्गुलास प्रजाति के पर जीवी के संक्रमण के कारण होता है, तालाब के पानी के दूषित रहने से इस बीमारी का प्रकोप अधिक होता है।

रोग का निदान—परजीवियों का भौतिक निष्कासन, 1–2 प्रतिशत पोटैशियम परमैगनेट या लाल दवा को पानी में धोल कर मछलियों को 15 मिनट के लिए उसी में रखना चाहिए इसी प्रक्रिया को 12 से 24 घंटे के अंतराल पर पुनः दोहराना चाहिए।

निवारण एवं उपाय

मछलियों पर भी एक पुरानी कहावत लागु होती है “इलाज से बेहतर रोकथाम” बीमारी के बाद महंगे इलाज से बेहतर है कि बीमारी को रोकना कहीं अधिक किफायती होता है बीमारी को रोकने के लिए कोई एक आदर्श निवारक उपाय नहीं है परन्तु कुछ बातों (विचारों) को ध्यान में रखना चाहिए।

कुछ निवारक विचार इस प्रकार हैं

- ❖ पर्याप्त मात्रा और गैर प्रदूषित पानी एवं पर्याप्त स्थान।
- ❖ पर्याप्त व अच्छी तरह से संतुलित आहार दे सकते हैं।
- ❖ तापमान के उत्तार-चढ़ाव को रोकना।
- ❖ मृत मछलियों को हटाना और मल पदार्थों को जितनी बार सम्भव हो सके उसे निकालते रहें।
- ❖ कार्वनिक पदार्थों जैसे की बेकार भोज्ज पदार्थों और शैवालों की रोकथाम करना।
- ❖ टैंक की नियमित सफाई और कीटाणु शोधन करते रहें।
- ❖ टैंकों में समान व्यवहार की मछलियों को रखना।
- ❖ मछलियों को रख रखाव के दौरान होने वाले तनाव को कम करना।
- ❖ परजीवी नियंत्रण और निवारक उपायों का पालन करना।
- ❖ बीमारी से पहले आने वाले उत्तार चढ़ाव व उचित रख-रखाव करना।
- ❖ सभी नयी आने वाली मछलियों को निवासी टैंक या मुख्य टैंक से अलग रखा जाना चाहिए।
- ❖ मछलियों की आवाजाही को किसी बीमारी के स्थिति वाले क्षेत्र से प्रतिबंधित किया जाना चाहिए।
- ❖ संक्रमित मछलियों को अलग रखा जाना चाहिए।
- ❖ रोगग्रस्त मछलियों को पर्याप्त पोषण प्रदान करना चाहिए।
- ❖ बीमारी की पहचान के उपरांत जितनी जल्दी हो सके उपचार करें।

3. मत्स्य पालन में प्रजनन की विधियाँ

किसी भी जीव के पालन में उसकी प्रजनन दर एक प्रमुख भूमिका निभाती है क्योंकि प्रजनन के द्वारा ही हम उसके बीज का संचयन करते हैं। यदि बीज सही और स्वस्थ होगा तो उस जीव की वृद्धि दर तथा विकास भी अच्छा होगा।

मत्स्य संपदा एक जल सम्पदा है और इसका पालन भी जल में ही किया जाता है। जल में रहने के कारण इसका बीज आसानी से प्राप्त नहीं होता है क्योंकि जल में निषेचन होने पर पूर्ण निषेचन नहीं

हो पाता और यदि निषेचन हो भी गया तो बच्चे निकलने पर अन्य मछलियां उन्हे अपना शिकार बना लेती हैं। इस प्रकार बहुत कम ही बच्चे बच पाते हैं जो आगे चल कर मछली के रूप में रूपान्तरित होते हैं। प्रजनन करवा कर उनका बीज एकत्र किया जाता है।

इस अध्याय में मछलियों और उनकी प्रजनन विधियों के बारे में चर्चा की गयी है।

प्रजनन की विधियाँ

भारतीय मेजर कार्प

1. रोहू
2. कतला
3. नेन

भारतीय मेजरकार्प में नर और मादा अलग—अलग होते हैं।

पहचान

| नर | मदा |
|---|--|
| • नर में पंख खुरदुरे होते हैं। | • छाती का पंख या पेक्टोरल फिन मुलायम होता है। |
| • छाती का पंख या पेक्टोरल फिन नर में लम्बा होता है। | • छाती का पंख या पेक्टोरल फिन मादा में नर की तुलना में छोटा होता है। |
| • नर का पेट समतल होता है। | • मादा का पेट फूला हुआ होता है और हल्का लाल दिखता है। |
| • नर के पेट को दबाने पर सफेद दूधिया पदार्थ (मिल्ट) बाहर आता है। | • मादा के पेट को दबाने पर अण्डे बाहर आते हैं। |

आयु और आकारपूर्ण परिपक्व (मैच्यौर) होने की

- आयु और आकार तैयार होने में अलग—अलग जगह पर अलग—अलग होती है।
- ज्यादा तर भारतीय मेजरकार्प मछली दूसरे साल में तैयार हो जाती है।
- नर पहले तैयार होता है और नर मादा की तुलना में छोटा होता है।
- भारतीय मेजरकार्प 02 से 05 वर्ष तक प्रजनन कर सकते हैं।

भारतीय मेजरकार्प के अण्डे देने का मौसम

1. ये बरसात के मौसम में अण्डे देती है।
2. जून से अगस्त / सितम्बर तक
3. ये प्राकृतिक रूप से नदियों में प्रजनन करती है। बाढ़ के दौरान पहली बाढ़ में प्रजनन नहीं करती दूसरी बाढ़ में करती है। ये छोटे स्थानों में प्रजनन नहीं करती है।

अण्डे देने की क्षमता या उर्वरता

| | |
|------|-------------------------------------|
| कतला | : 166773 से 203750 प्रतिकिलो वजन से |
| रोहू | : 345500 से 382000 प्रतिकिलो वजन से |
| नेन | : 139056 से 187048 प्रतिकिलो वजन से |

प्राचीन समय में बच्चों का स्त्रोत

प्राचीन समय में मछली के बच्चों को, अण्डों को, जीरा (फ्राई) को नदियों से पकड़ते थे और इनको पकड़ने के लिए विशेष प्रकार के जाल का उपयोग करते हैं जिसे हम शूटिंग नेट के नाम से जानते हैं।

नदियों से अण्डे और बच्चे पकड़ने के नुकसान

1. मुख्य प्रजातियों हमें चाहिए वो नहीं मिल पाती।
2. मछली भोजी प्रजातियां (प्रिडेटरी फिश) आ जाती हैं।
3. बहुत बच्चे मरते हैं पकड़ने के दौरान।
4. लेबर बहुत लगता है।
5. समय बहुत लगता है।
6. अच्छी प्रजाति भी नहीं मिलती है।

बाँध प्रजनन

ये बहुत पुराना तरीका है जो प्रजनन हेतु उपयोग किया जाता है और इसमें तालाब में प्राकृतिक वातावरण देते हैं और प्रजनन करते हैं।

दो तरह के बाँध होते हैं

1. गीला बाँध (वेट बाँध)
2. सूखा बाँध (ड्राई बाँध)

प्रेरित प्रजनन तकनीक

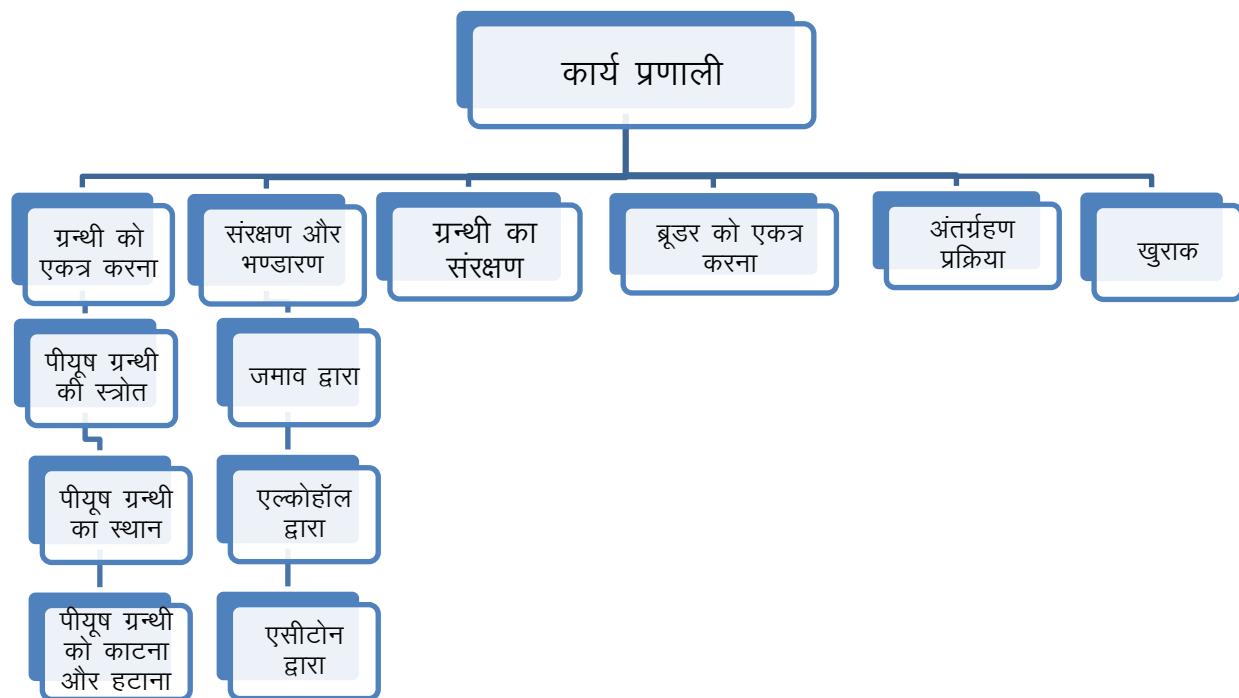
- ये परिपक्व मछलियों को अलग करके पिट्रियूटरी हार्मोन के द्वारा किया जाता है।
- ये स्टिमुलेट करता है मिल्ट और ऐग को गोनेट से।

LH + FSH हार्मोन प्रजनन के लिए उत्तरदायी होते हैं।

ये प्रक्रिया को बढ़ाते हैं और इस इंजेक्शन को हाई पॉलीइंजेक्शन कहते हैं। साल में कई बार प्रजनन कर सके और अच्छा बीज उत्पादन कर सकें।

यही इनकी क्षमता में प्रजनन नहीं कर सकते।

पीयूष ग्रन्थि को एकत्र करना



पीयूष ग्रन्थि की संरचना और स्थिति

ये उदरपक्ष में पाया जाता है और मस्तिष्क की हाइपोथैलेमस के नीचे पाया जाता है और इसका रंग सफेद होता है। इससे जनन ग्रन्थिउत्तेजक (**LH + FSH**) हार्मोन निकालते हैं।

कार्प : गोल होता है

मुगल : नाशपाती के आकार का होता है।

कतला : अण्डाकार होता है।

पीयूष ग्रन्थि को एकत्र करना

- ताजा मरी हुयी मछली से निकालते हैं।
- ज्यादा तर नैन मछली से निकालते हैं, मस्तिष्क को काटकर पीयूषग्रन्थि को एकत्र करते हैं और फिर उसे संरक्षित कर लेते हैं।

पीयूष ग्रन्थि का संरक्षण

(i) ऐल्कोहॉल द्वारा

- हम पीयूष ग्रन्थि को काँच की बोतल में संरक्षित करते हैं और पीला, भूरा रंग का ऐल्कोहॉल प्रयोग करते हैं।
- उस ग्रन्थि से चर्बी को अलग कर लेते हैं।
- प्रशीत भण्डारण करते हैं और यह प्रशीत द्वारा ग्रन्थि की उपयोगिता को रसाल बढ़ा देता है।
- शीशी को अच्छे से बन्द करते हैं ताकि नमी न आये।
- ऐल्कोहॉल को समय-समय पर बदलते रहते हैं, 3-4 घंटे की अवधि के दौरान 2-3 बार।

(ii) ऐसीटोन द्वारा

पीयूष ग्रन्थि को ऐसीटोन द्वारा संरक्षित करते हैं और इसमें 36–48 घंटे रखते हैं। इससे ज्यादा की अवधि पर ऐसीटोन बदल देते हैं, 2–3 बार 8–12 घंटे में।

ग्रन्थि को ऐसीटोन से निकालते हैं और सुखाते हैं। एक घंटे के लिए उसे शीशी में बन्द करते हैं और फिर शीत यंत्र में भण्डारण कर देते हैं (20°C)।

ग्रन्थि की तैयारी

- जो हमने एकत्र किया है उसे आसूत जल या 0.3 प्रतिशत मिश्रण में घोल लेना। इंजेक्शन देने से पहले तैयार करना।
- फिर उसे अपके न्द्रित करना है और प्रथक्करण को इंजेक्शन के द्वारा उपयोग करते हैं।
- पिट्रियूट्री ग्रन्थि को ग्लैसरीन में भी भण्डारण कर सकते हैं और उसे पतला करना है और पानी $1/3$ भाग में 24 घंटे के लिए शीत यंत्र में रख देना है। फिर उसमें शुद्ध ग्लैसरी न मिलालेंगे और 24 घंटे फ्रिज में जमाने के बाद उसका उपकेन्द्रण करेंगे अब इसे छोटी काँच की शीशी में भरलेंगे और इसे भविष्य में उपयोग हेतु रख देंगे।
- पीयूष ग्रन्थि के निकालने के बाद प्ररोपाइलीन ग्लाइकोल में मिलायेंगे और उसे 30 दिन के लिए शीत यंत्र में रख देंगे।
- पीयूष ग्रन्थि को ट्राईक्लोरो एसिडिक एसिड 1.5 प्रतिशत, 6–12 घंटों के लिए ढूबो देंगे और उसे मछली में लगा देंगे।

हार्मोन का क्रियान्वयन

पीयूष ग्रन्थि निकालने की खुराक

आम तौर पर मादा को दो खुराक देते हैं। नरको एक डोज देते हैं जब दूसरी डोज मादा को दी जाती है तो उसमें तापमान का ध्यान दिया जाता है। डोज उसके आयु, आकार और संवेदन शीलता व तत्परता के हिसाब से दिया जाता है।

जब प्रथम खुराक देते हैं तो उसे (नाक आउट) खुराक कहते हैं ये जब देते हैं जब परिपक्व मछली पूर्ण हो।

भारतीय मेजर कार्प में पहली खुराक के बाद दूसरी खुराक 5–6 घंटे के बाद देते हैं।

पीयूष ग्रन्थि

अन्तः स्रावी ग्रन्थि : छाती के पंख के नीचे

अन्तः पेशिये : पूँछ पर

पाश्वर रेखा के ऊपर, प्रष्ठीय रेखा के अग्र भाग पर

स्पोनिंग / उत्पन्न करना

आमतौर पर प्राचीन काल में प्रजनन हापा में व स्पोनिंग कुल में जो कि गोला कार होता है, नर मादा का स्पोनिंग का अनुपात

अच्छी प्रजनन हेतु एक मादा और दो नर हापा में डालते हैं।

03 से 3.5 किलोग्राम मछली प्रति घन मीटर रखने चाहिए। इसमें अच्छी पानी की गुणवत्ता हो और धुलित आक्सीजन 5 से 6 लाख/भाग होनी चाहिए।

हापा में स्पोनिंग

आयताकार होना चाहिए, नायलान की मच्छरदानी में बनी होनी चाहिए। परिपक्वता के आकार के हिसाब से अलग-अलग होता है ($3.5 \times 1.5 \times 1$)।

बांस की मदद से खड़ा करते हैं और 10 से 20 सेमी के ऊपर पानी की सतह से और नीचे की तली से भी ऊपर रखते हैं।

इंजेक्शन के बाद मछली को हापा में डाल देंगे और शाम के समय मछली के जोड़े आपस में सहवास करेंगे।

निषेचित अण्डों के सुबह के समय बाहर निकाल लेंगे।

स्पोनिंग के लिए कृत्रिम योगिक का उपयोग

ये मौसम के दौरान नहीं किया जा सकता है क्योंकि प्रक्रिया करना पड़ता है इसलिए इसमें कृत्रिम योगिक का उपयोग करते हैं।

कृत्रिम योगिक का प्रकार

1. गोनैडोट्रोपिन :

- (i) FSH
- (ii) LH

2. गोनैडोट्रोपिनरिलीजिंग हार्मोन : GnRH

3. ल्युटिमइंजिम हार्मोन : (LHRH) or LRF GnRH-A LHRH-A

4. स्टेरायड

5. अन्य दवा

1. गोनैडोट्रोपिन

कामन कार्प, गुलाबी सालमेन, रेनबोट्राउट तिलैपिया

- (i) मैमेलियन ल्युटिनॉइजिंग हार्मोन (LH)
- (ii) ह्यूमनक्रोनिक गोनैडोट्रोपिन हार्मोन (HCG)
- (iii) प्रेगनेंट मेरसीरम गोनैडोट्रोपिन (PMSG)

2. गोनेडोट्रापिन स्वित हार्मोन

| | |
|--------------|---|
| ओवाप्राइम | : 0.5 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम (एकल खुराक) |
| ओवाटाइड | |
| कतला | : 0.2 से 0.3 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम |
| रोहू | : 0.1 से 0.2 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम |
| नैन | : 0.1 से 0.2 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम |
| सिल्वर कार्प | : 0.2 से 0.025 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम |
| ग्रास कार्प | : 0.2 से 0.25 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम |
| ओवा एफ0 एच0 | : 0.5 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम शारीरभार |

इन कृत्रिम हार्मोन को मैजिक रूप से खाने के साथ दे सकते हैं ताकि तनाव ना बने श्रम कम हो जाये। मदद कम हो जाये।

3. स्टेरायड हार्मोन:



4. अन्य दवा:

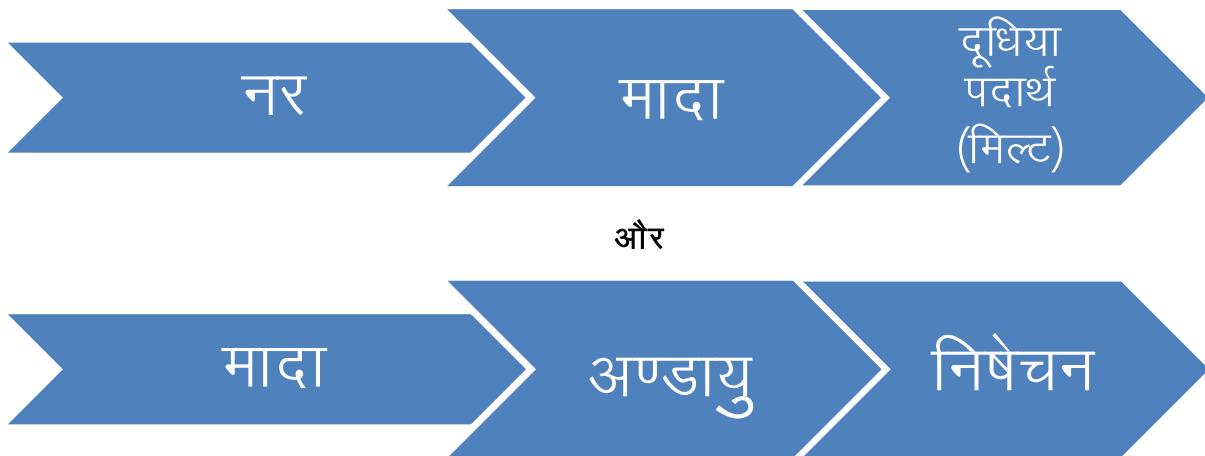
गोलाकार हैचरी में स्पॉनिंग

इसका व्यास 5 से 8 मी0 और गहराई 1 से 1.5 मी0 होता है। इसका टैंक ईंट, आरसीसी व एफ आर पी का बना सकते हैं। इसका ढाल केन्द्र में किया जाता है। इसमें पानी को बाहर निकालने का पाइप लगाते हैं ताकि अण्डों को संग्रह कक्ष में पहुंचाया जाए। पानी को अन्दर लाने वाली पाइप 2 से 3 इंच व्यास का लगाते हैं।

इसमें 60 डिग्री का कोण होता कि पानी गोलाकार रूप से धूमता रहे। इसमें ऊपर 06 इंच का सॉवर लगे होते हैं। कुछ हैचरी में अलग से पाइप द्वारा अण्डों को केन्द्र से उष्मायन केन्द्र (इन्क्युबेशन) कक्ष में पहुंचाते हैं।

खुराक (डोज)

- मादामें 2 से 3 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम शारीर भार में पहली खुराक 5 से 6 घण्टे बार दूसरी खुराक पीयुष ग्रन्थि की 10 से 12 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम और नर में 4 से 6 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम के हिसाब से दूसरी खुराक देते हैं।



- 3.5 किग्रा परिपक्व मछली प्रति घन मीटो में रखना चाहिए और पानी की गुणवत्ता अच्छी हो व धुलित ऑक्सीजन 5 / 6 प्रति लाख होनी चाहिए।
- पानी की गहराई तालाब में 0.6 से 01 मीटर रखनी चाहिए, घनत्व के हिसाब से।
- परिपक्व मछली को सॉवर मेर रखना चाहिए, हार्मोन देने से पहले और बाद में।
- इंजेक्शन के तुरन्त बाद सावर नहीं देना चाहिए।
- पानी की धारा 3 से 5 मीटर प्रति सेकंड होनी चाहिए।
- स्पानिंग 1 से 1.5 घण्टे में खत्म हो जाती है, फिर पानी बन्द कर देना चाहिए और परिपक्व मछली में टैंक मेर छोड़ दें।

अण्डे का निषेचन पहचान

अण्डे को पैट्रीडिश पर $KMnO_4$ लाल दवा के साथ निरीक्षण करें। अनिषेचित अण्डे का रंग उभर आयेगा। निषेचित अण्डों मेर रंग नहीं आयेगा।

उष्मायन अवधि (अण्डों का सेना)

- आवश्यक ऊष्मा
- पानी का सम्पर्क
- कई व्यास नहीं होना चाहिए।
- प्रदूषण मुक्त पानी और प्लैकटन नहीं होना चाहिए।

5. कोई बीमारी न हो।
6. अच्छी पानी की गुणवत्ता।

आवश्यक तापमान

| क्र०सं० | मछलीप्रजाति | तापमान (°C) | अण्डेसेने की अवधि |
|---------|--------------------|----------------|----------------------|
| 01 | भारतीय मुख्य कार्प | 28 से 30 | 14 से 20 घण्टे |
| 02 | चायनीज कार्प | 22 से 25 | 01 से 1.5 दिन |
| 03 | ग्रासकार्प | 22 से 25 | 7 1/2 दिन |
| 04 | सिल्वरकार्प | 28 से 32 | 02 दिन |

पानी का सम्पर्क प्रवाह

अमोनिया और कार्बन डाय आक्साइड पानी में संचय न हो पाये।

अशान्ति रहित पर्यावरण

जब कोई मनुष्य पास नहीं होता तो मछलियां अच्छे से मिलाप करती हैं और तनाव रहित पर्यावरण होना चाहिए।

प्रदूषण और प्लैकटन रहित वातावरण

रोग निरोधक उपाय कारक जीवाणु और कवक की बीमारी से।

1. स्पायरोलेग्निया कवक जनित बीमारी है। इससे अण्डे मर जाते हैं। इसमें 0.1 से 2 प्रति लाख समाधान में डुबो दिया जाता है।

2. पानी की गुणवत्ता का पैमाना

| | |
|-------------------------------|---------------------------------|
| पानी की गंदगी | : 20 सेन्टीमीटर |
| पी एच | : 7 – 7.5 मिली ग्राम प्रति लीटर |
| क्षारीयता | : 40 – 60 मिली ग्राम प्रति लीटर |
| P ₂ O ₅ | : 0.01 मिली ग्राम प्रति लीटर |
| NH ₄ N | : 0.02 मिली ग्राम प्रति लीटर |
| NO ₃ N | : 0.01 मिली ग्राम प्रति लीटर |
| Iron | : 0.4 मिली ग्राम प्रति लीटर |
| Manganese | : 0.1 मिली ग्राम प्रति लीटर |

हैचिंग हापा

दोहरी भिन्नती हापा और बाहरी हापा, ये नायलान के बने होते हैं। आंतरिक हापा जाल का आकार 2 से 2.5 मिली मीटर होता है। रोग निरोधक पैमाने के बाद अण्डों को आंतरिक हापा के तल में रखे जाते हैं और अण्डे से ने के बाद हैचरी आंतरिक हापा से बाहर आ जाते हैं। जाल का आकार बड़ा होता है।

चोंगा के आकार का अण्डे सेने की मशीन

कीप या चोंगा के आकार का होता है। उसमें अण्डों को स्थानान्तरित कराया जाता है और अण्डे निषेचित हो जाता है।

चायनीज गोलाकार हैचरी की अण्डे सेने का तालाब

यह गोल होता है और इसमें

| | |
|--------|---------------------|
| बाहरी | : 3 से 6 व्यास मीटर |
| आंतरिक | : 1.5 से 1.8 मीटर |
| गहराई | : 1 से 1.5 मीटर |

आंतरिक और बाहरी कक्ष अलग होते हैं। पानी अन्दर से बाहर चला जाता है। आंतरिक कक्ष में केन्द्र पर बाह्य पाइप लगा होता है। बतख के मुंह के आकार का होता है। ताकि पानी वृन्त में घूमे और केन्द्र वाली पाइप पानी का स्तर बनाये रखती है।

अण्डे सेने का तालाब में 7 लाख निषेचित अण्डे प्रति घनमीटर और पानी का बहाव 0.4 से 05 मीटर प्रति सेकेन्ड पहले 12 घण्टे के लिए फिर 0.2 मीटर प्रति सेकेन्ड अगले 6 घण्टे के लिए। उसके बाद बहाव की गति बढ़ानी चाहिए – 0.4 मीटर प्रति सेकेन्ड। यदि अण्डे घूमेंगे नहीं तो पानी में डूब जायेंगे और खराब हो जायेंगे।

सफाई करने की विधि

सतही सफाई— एक लकड़ी और बांस की 2 सेंटीमीटर व्यास को पानी की सतह पर रखना है बाहरी कक्ष में वह झाग कंकड़ पत्थर इकट्ठा कर देता है।

मध्यम सतही सफाई— लकड़ी का फट्टा लेना है, इसमें छेद कर देना है 4 से 5 सेंटीमीटर में लगा देना है। यह नीचे से सफाई करेगा।

कैसे साफ करते हैं

- **सतही सफाई**— एक लकड़ी और बांस की 2 सेंटीमीटर व्यास को पानी की सतह पर रखना है बाहरी कक्ष में वह झाग कंकड़ पत्थर इकट्ठा कर देता है। फिर उसे निकाल लें।
- **दूसरी सतह पर सफाई**— लकड़ी का फट्टा लेते हैं। इसमें और उसमें छेद कर लेते हैं। उसे नीचे लगा देना है। इस तरह दूसरी सतह की सफाई कर लें।
- **तली से ऊपर की सतह की सफाई**— इसमें 5–6 टुकड़े नारियल के लेते हैं। 2 सेंटीमीटर लकड़ी पर रोयेदार नारियल की रस्सी को बाँध लेते हैं। सतही स्तर पर जो मरे हुये अण्डे और जीरा इसमें चिपक जायेंगे इस साफ हो जायेंगे।
- **तली की सफाई**— दूसरे दिन के बाद ही मरे हुए जीरा अण्डे व कवक को साफ कर देना चाहिए। आन्तरिक कक्ष को ब्रश से साफ कर देना चाहिए। हैचिंग पूल सबसे ज्यादा प्रसिद्ध है। ये बहुत प्राचीन समय से उपयोग किया जाता है।
- **चाइनीज मेजर कार्प**—
 - (i) ग्रास कार्प (बहुत अच्छी बढ़वार है।)
 - (ii) सिल्वर कार्प
 - (iii) पाली कल्चर
- **प्रजनन का मौसम**— अलग—अलग देशों में विभिन्न प्रकार के मौसमों में प्रजनन करती है
 - (i) ग्रास कार्प — अप्रैल से अगस्त (चाइना)
मार्च से अगस्त (भारत)
 - (ii) सिल्वर कार्प—मई से जुलाई (भारत)

प्रजनन की विधियाँ— इसमें भारतीय मुख्य कार्प की तरह ही प्रजनन होता है परन्तु इसमें स्ट्रिपिंग नहीं होती। इंजेक्शन लगा हुआ परिपक्व कार्प को स्ट्रिप करते हैं। हाथ से निकालते हैं। सफेद दूधिया पदार्थ (मिल्ट) व अण्डों का निकालते हैं।

भारतीय प्रजनन करते समय औसत खुराक दवा की 10 से 14 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम पियुष ग्रन्थि मादा को देते हैं और 2 से 5 मिली ग्राम प्रति किलो ग्राम मादा को देते हैं। फिर 6 से 8 घंटे बाद स्ट्रिपिंग करते हैं। कामन कार्प का अण्डे हल्के नीले रंग का होता है। इसके हैचिंग का समय 18 से 20 घंटे और तापमान 27 से 29°C होता है।

ग्रास कार्प में अण्डे पीले रंग के होते हैं और वे गहरे भूरे होते हैं। हार्डनिंग के दौरान ये 20 घंटों में निषेचित हो जाते हैं। इनका तापमान 27 से 29°C होता है।

कभी—कभी अन्तर्जीविता अच्छी होती है क्योंकि स्ट्रिपिंग पूरी तरीके से नहीं होती है।

कामन कार्प में प्रजनन

ये प्रमुख संवर्धन में पाई जाती है क्योंकि ये ठण्डे और गरम दोनों में वृद्धि कर सकती है। इसके सैलेनिटी 7पी.पी.एम. होना चाहिए। ये सर्वाहारी प्रकार की होती है।

कामन कार्प की प्रजातियाँ—

- (i) मेजर कार्प—बड़े और चमकीले स्केल।
- (ii) लेदर कार्प—स्केल नहीं होता है।
- (iii) स्केल कार्प—औसत स्केल होता है।

कामन कार्प की प्रजनन जीव विज्ञान—

भारत में दो चरम मौसम होता है

- (i) जनवरी से मई
- (ii) जून से अगस्त

नर व मादा पूरे साल परिपक्व रहते हैं।

अण्डे देने की क्षमता

आयु और आकार पर निर्भर करती है।

औसत 1,00,000 प्रति किलो ग्राम

- ये मछली छोटी होती है। पानी का तालाब में प्रजनन कर सकती है।
- इसमें अण्डे चिपचिपे होते हैं और उसमें पानी की मात्रा ज्यादा होती है जिससे ये तैरते हैं। पानी की खरपतवारों से चिपक जाते हैं।
- याल्क पीला से हल्का भूरा हो जाता है।

उत्परिवर्तन समयावधि

7.5 दिन 12°C

3.5 दिन 20°C

2 दिन 28 से 32°C

नये पेदा हुए बच्चे खरपतवार से चिपक जाते हैं। 2 से 6 दिनों तक जब तक की वह याल्क सैक को ग्रहण कर समाप्त न कर दें। सूक्ष्म जीवों पर निर्भर न हो जायें।

कृत्रिम तरीके से कामन कार्प की तैयारी

- संग्रहण अण्डों को (प्राप्त अण्डों से)
- स्ट्रिपिंग
- प्रजनन की तकनीक

अण्डों को संग्रहण

भारतीय संवर्धन प्रजनन हापा में भी होता है और हाइड्रिला अण्डे के संग्रहण की तरह उपयोग होता है। एक मादा 2 से 3 नर के साथ हापा में शाम के समय डालते हैं। 2 किलोग्राम हाइड्रिला चाहिए। एक किलोग्राम वजन की मछली 6 से 18 घंटों के बाद मछली स्पान देती है। निषेचित अण्डे हाइड्रिला से चिपक जाते हैं। सुबह में ऐसे कलेक्टर को प्रजनन हापा से निकाल कर निषेचन हापा में डाल देते हैं।

एक हैचिंग हापा एक किलोग्राम अण्डे एकत्र करता है। 4000 से 1,00,000 अण्डे हैचिंग के बाद स्पान को इकट्ठा करके और गणना करके नर्सरी टैंक में डालते हैं।

स्ट्रिपिंग और कृत्रिम निषेचन

मादाको MS-222 देते हैं। उसके बाद इंजेक्शन देते हैं। 2.5 से 3.5 मिलीग्राम पियुष ग्रस्थि प्रति शारीर भार और हापा में छोड़ देते हैं। नरमें निम्न प्रकार की खुराक देते हैं और मादा के साथ छोड़ देते हैं। 08 से 26 घंटों में मादा परिपक्व हो जायेगी और फिर मादा को स्ट्रिप कर लेते हैं। नरको भी स्ट्रिप कर लेंगे और दोनों मिल्ट और अण्डे निषेचित हो जाएंगे।

निषेचन

चिपचिपे अवस्था को खत्म करना जरूरी है, हैचिंग के लिए अन्यथा वो चिपक जाएंगे। अण्डों को धोकर नमक-कार्बोनेट के धोल से 4 बार में। फिर टैनिन के धोल से धोयेंगे। यह अण्डों को सूजन से मुक्त करेगा।

नमक-कार्बोनेट का विलयन

तैयारी के लिए 30 ग्राम कार्बोमाइड 40 ग्राम NaCl 10 लीटर साफ तालाब के पानी के साथ।

विलयन को अण्डों पर उपचारिव कर मिल्ट को मिलाएंगे जिसे प्लास्टिक के चम्मच से करेंगे या चिड़िया के पंख से 3-5 मिनट तक। ये मिल्ट को अवशोषित कर लेगा और अण्डा फूल जायेगा। फिर नमक-कार्बोनेट साफ विलयन जिससे दस गुना अण्डा फूल जायेगा।

1 से 1.5 घंटे के बाद सूजन पूर्ण हो जायेगी और कार्बोमाइड विलयन को निकाल लेंगे। अण्डों को साफ पानी में डाल देंगे तो वो चिपक जायेगा।

पूर्ण चिपचिपापन खत्म करना हो तो 2-3 बार नमक-कार्बोमाइड से धुलें फिर अण्डों को टैनिन विलयन में डाल लेंगे 5-8 बार टैनिन 10 लीटर पानी हर बार विलयन साफ बनाना है।

2-3 लीटर फूले अण्डे व 2-3 लीटर टैनिन विलयन प्लास्टिक बाल्टी में घुमाना है। 3-5 मिनट साफ पानी डालना है। बाल्टी में अण्डे नीचे बैठ जायेंगे और पानी भी निकल जायेगा। कम मात्रा में विलयन बाल्टी में डालना है फिर मिल्ट मिलाकर साफ पानी में डालकर सुखा लेना है। स्पर्म नमक-कार्बोमाइड विलयन में 20-25 मिनट वैसे साफ पानी 2 मिनट केवल।

स्पर्म—मिल्ट का चिपचिपापन खत्म करना

20 ग्राम स्पर्म, मिल्क पाउडर और वसा को पानी में धोलना है उपचार करना है। अण्डे और मिल्ट के मिश्रण को 45 मिनट लगातार धुमाना है और फिर अण्डों को अलग करना शुरू कर देगा। उसके अण्डे सेने के लिए भेज देते हैं।

4. भारत में मत्स्य पालन

डॉ० धुव कुमार, टीचिंग एसोसिएट
मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र, इटावा

आज के समय में भारत में मत्स्य पालन पर बहुत ध्यान दिया जा रहा है। सरकारों द्वारा भी मत्स्य उत्पादन को बढ़ाने के लिए एवं लोगों को मत्स्य पालन करने के लिए प्रोत्साहित करने हेतु बहुत सी लाभकारी योजनाओं को प्रसारित किया जा रहा है। भारत सरकार द्वारा वर्ष 2024–25 में मछली उत्पादन के लिए 1 लाख करोड़ रूपये निर्यात का लक्ष्य रखा गया है। आज के समय में भारत मत्स्य उत्पादन में विश्व का तीसरा देश है। एकवाकल्घर अर्थात् जल—कृषि के तहत वैशिक मत्स्य उत्पादन में भारत का योगदान 7.7 प्रतिशत है वहीं मत्स्य उत्पादों में वैशिक निर्यात में भारत चौथे स्थान पर है।

मत्स्य पालन का विभिन्न क्षेत्रों में महत्व:

खाद्य सुरक्षा: यह भोजन और पोषण संबंधी एक महत्वपूर्ण संसाधन है। मुख्य रूप में ग्रामीण, अर्थव्यवस्था के लिए। विश्व में अन्तर्देशीय स्तर पर मत्स्य पालन सम्बन्धी उत्पादन का 90 प्रतिशत से अधिक मानव उपभोग के लिए उपयोग किया जाता है। इसमें विकासशील देशों की हिस्सेदारी अधिक है।

अन्तर्देशीय मछली वस्तुत: 'प्रचन्न भुखमरी' (Hidden hunger) को दूर करने में विशेष रूप से महत्वपूर्ण है। उदाहरण स्वरूप—अन्तर्देशीय मछलियाँ उन लोगों को सूक्ष्म पोषक तत्व प्रदान करती हैं। जहाँ अन्य पोषक स्रोत उपलब्ध नहीं होते हैं। वे अत्यधिक महंगे होते हैं। विश्व स्तर पर खाद्य संप्रभुता का आधार मत्स्य पालन और जलीय कृषि है।

अर्थव्यवस्था: अधिकतर मत्स्य पालन ग्रामीण निर्धनों द्वारा प्रायः निर्वाह और छोटे पैमाने को आर्थिक सुरक्षा के लिए किया जाता है। मत्स्य पालन, प्राथमिक स्तर पर लगभग 2.5 करोड़ मछुआरों आकर मछली पालन करने वाले किसानों को आजीविका प्रदान करता है तथा यह सम्बन्धित मूल्य श्रंखला के तहत लगभग 5 करोड़ लोगों की आजीविका का साधन है।

मछली बाजार मूल्य के अलावा, मनोरंजन के लिए मछली पकड़ने और पर्यटन गतिविधियों में भी मजबूत आर्थिक प्रभाव है।

सामुदायिक: दुनिया भर में कई समुदायों के लिए ये गतिविधियाँ अत्यंत महत्वपूर्ण होती हैं। कई संस्कृतियों में अन्तर्देशीय मछलियों को पवित्र माना जाता है और साथ ही ये कई समुदायों की सामुदायिक पहचान भी है।

यह अन्तर्जातीय रूप से अल्पसंख्यकों, ग्रामीण निर्धनों और महिलाओं सहित वंचित आबादी के लिए गरीबी का निवारण करने में विशेष रूप से महत्वपूर्ण है।

मत्स्य पालन वस्तुतः आर्थिक बदलाव, युद्ध, प्राकृतिक आपदाएं और जल विकास परियोजनाओं आदि के कारण प्राथमिक आय स्रोत विफल हो जाने पर अन्तिम सहारा प्रदान करता है। यह एक सामाजिक सुरक्षा जाल के रूप में कार्य करता है। साथ ही आय, रोजगार और भोजन के वैकल्पिक या पूरक स्रोत भी प्रदान करता है।

5. मछली रोग

मछली रोग के चार कारण हैं—मछली के रोग एक संक्रामक जीवों की एक विस्तृत श्रंखला के कारण होते हैं जिनमें वायरस, बैक्टीरिया, कवक, प्रोटीजोन और मेटाजोन परजीवी सम्मिलित हैं।

मीठे पानी की मछलियों में आमतौर पर एरोमोनास रोग जनक होता है जबकि विब्रियो आमतौर पर समुद्री मछलियों को प्रभावित करती है। स्ट्रेप्टोकोकस एक ग्राम पॉजिटिव जीन्स है जो सजावटी मछली में बीमारी का कारण बनता है इनमें से कई जीवाणु रोगजनक जलीय वातावरण में सर्वव्यापी हैं।

मछली गिल रोग क्या है—

बैक्टीरियल गिल रोग (बीजीडी) हैचरी—पालित सैल्मोनाइड्स का एक सामान्य बाहरी संक्रमण है और कभी—कभी गर्म पानी की प्रजातियों को सघन परिस्थितियों में पाला जाता है।

जैसा किवुड (1974) द्वारा परिभाषित किया गया है, रोग का नाम वर्णन करता है गलफड़ों परजीवाणु संक्रमण के निर्धारित संकेत।

संक्रमण की पहचान—

मछलियों के शरीर का रंग हल्का नीला अथवा पीला पड़ जाना।

- गिल्स, फिन्स व त्वचा या शरीर पर अत्यधिक चिकना पदार्थ अथवा भ्यूकस का जमा होना।
- फिन्स का टेढ़ा—मेढ़ा होने के साथ—साथ शरीर के स्केल्स का लगातार गिरना।
- शरीर पर जगह—जगह गहरे घाव (अल्सर) पड़ना तथा इनसे लगातार खून या पस निकलना।
- मछलियाँ अक्सर मत्स्य कुन्ड के दीवारों व पेंदे की सतह की सतह से बार—बार रगड़ खाती रहती हैं।

निदान—

मछलियों के गिल्स, त्वचा व फिन्स पर पड़े अल्सर को साधारण बुललैंस से देखने पर हल्के सफेद रंग के ये चपटे परजीवी कृमि आसानी से दिखायी पड़ते हैं। इनको फाइनफोरसेप या चिमटी से पकड़ कर माइक्रोस्कोप में पेलने पर इन परजीवियों के होने की पुष्टि हो जाती है।

उपचार एवं बचाव—

1. अधिक रोगग्रस्त मछली को तालाब से अलग कर देना चाहिए तथा तालाब में कला का चूना (किवक लाइम) जोकि ठोस टुकड़ों में हो 600 किला प्रति हेक्टेयर/मीटर की दर से जल में तीन सप्ताह में नियंत्रित हो जाती है।

2. चूने के उपयोग के साथ—साथ ब्लीचिंग पाउडर 01पी0पी0एम0 अर्थात् 10 किलो प्रति हेक्टेयर/मीटर की दर से तालाब में डाला जाना कारगर सिद्ध होता है। कम मात्रा में या छोटे पोखर में मछली ग्रसित होता पोटेशियम परमेंगनेट 0.5 से 2.0 पी0पी0एम0 के घोल में 2 मिनट तक स्नान लगातार 3–4 दिन तक कराने से लाभ होता है।

राहुल यादव और वर्षा पोरवाल

6. Integrated fish farming in India

Dr. Arun Kumar (Teaching Associates)

Integrated fish farming in India is an important agriculture practice in India that combines fish culture with other agriculture activities to maximize resource utilization, increase farm productivity, and enhance rural livelihoods. This approach integrates the farming of fish with other components such as livestock, poultry, agriculture and aquaculture to create a sustainable and diversified farming system.

Advantages for integrated fish farming (IFF)

1. Integrated fish farming typically involves combining fish culture with components like agriculture (rice, wheat, vegetables), livestock (cattle, goats, poultry), and aquaculture (shrimp, fish and prawn farming) on the same piece of land.
2. It optimizes resource use by recycling organic matter and nutrients. Fish ponds can be used to store water for irrigation and provide nutrients for crop fields through pond sediments.

3. By diversifying farm activities, farmers can generate additional income streams. For example, they can sell both fish and agricultural produce, or use fish waste as organic fertilizer.
4. Integrated fish farming enhances food and nutritional security by providing a source of protein and additional agricultural products.
5. IFF systems allow better water management. Fish ponds can be stocked with a variety of fish species, and wastewater from the fish ponds can be used for irrigation, reducing the need for chemical fertilizers.
6. The integration of fish farming with other components often promotes sustainable practices. Fish help control pests and weeds in crop fields, reducing the reliance on chemical pesticides.
7. Integrated fish farming generates employment opportunities in rural areas. It not only provides jobs related to fish farming but also supports agriculture and other activities.
8. The Indian government has initiated various programs and subsidies to promote integrated fish farming, recognizing its potential for rural development and enhancing fish production.
9. Challenges in integrated fish farming include proper farm management, disease control, and ensuring the compatibility of different farm components. Proper training and knowledge-sharing are crucial.

TYPES OF INTEGRATED FISH FARMING

Basically, the integrated fish farming is of two types

- A) Agri-based fish farming
- B) Live-stock fish farming

A. Agri-based fish farming-

Paddy cum-fish culture. Paddy-cum-fish culture, also known as integrated rice-fish farming, is an agricultural system that combines the cultivation of rice (paddy) and fish in the same field or water body. This integrated farming method has been practiced for centuries in various parts of the world, including Asia, where rice and fish are staple foods. The basic concept of paddy-cum-fish culture involves growing rice and raising fish simultaneously in a way that benefits both crops. In India, this farming is practiced in the states of Bihar, West Bengal, Orissa and Assam where enough water is

present in the paddy fields. The paddy fields retain water for 3-8 months in a year. Paddy-cum-fish culture offers several advantages, including increased agricultural productivity, improved food security, and reduced chemical pesticide use due to the natural pest control provided by fish. It also contributes to greater farm diversity and resilience.

This practice can be done in following types of paddy plots-

- i) Perimeter type-** paddy grows in the middle.
- ii) Central pond type —** paddy growing area is on the perimeter.
- iii) Lateral trench system-** trenches are provided on either one or both sides of the moderately sloping field.

The variety of rice used in this culture is Panidhan, Jalmagna, CR26077, Tulsi etc. while the fish spp. are, *Channa spp*, *Oreochromis mossambicus*, *Clarias batrachus*, *Anabas testudineus*, silver carp, grass carp, common carp. The total production in such practice is approximately 90 quintals from 2 paddy crops while the fish production is about 1000 kg from 1 ha.

Horticulture-cum-fish farming

Horticulture-cum-fish farming is an integrated agricultural system that combines the cultivation of fruits, vegetables, or other horticultural crops with the rearing of fish in a mutually beneficial manner. This integrated approach allows for efficient use of resources and land, while also providing economic and environmental benefits. In this system, horticultural crops such as fruits, vegetables, herbs, or ornamental plants are grown alongside fish farming activities. The fish are typically raised in ponds, tanks, or other water bodies, while the horticultural crops are cultivated on the same piece of land.

In This system optimizes the use of land, water, and nutrients. Nutrient-rich water from the fish ponds can be used to fertilize the horticultural crops, reducing the need for synthetic fertilizers. In turn, the plants help filter and purify the water, creating a healthier environment for the fish. The fish waste and uneaten feed provide organic matter and nutrients to the horticultural crops, acting as a natural source of fertilization. This nutrient cycling minimizes the environmental impact and improves the overall sustainability of the farming system.

Combining horticulture and fish farming diversifies farm income and reduces the risk associated with relying solely on one type of agricultural activity. If there are problems with one component (e.g., poor fish growth), the other component (e.g., fruit and vegetable production) can still provide income and food. The choice of horticultural crops depends on local climate, market demand, and farmer preferences. Common choices include tomatoes, cucumbers, watermelon, papaya, and various herbs and spices.

The type of fish used in horticulture-cum-fish farming can vary, but common choices include tilapia, catfish, and carp. The choice of fish species may depend on local conditions and market demand. The agri-based fish farming includes the mushroom fish system, sericulture-fish system, fodder crop integration etc. Pond bundhs may also use for growing pulses and oil seed crops. Aquatic cash crop like Makhana (*Euryale ferox*) and Singhara (*Trapa sp*) integration can also be done along with air-breathing or carnivorous fishes.

(b)Live-stock fish farming:

1) Poultry-cum-fish farming-

In this system fish farming is integrated with poultry farming where poultry droppings or deep litter materials are utilized by fish as feed materials. In India, this system of fresh water fish culture has assumed greater significance in view of its potential role in recycling of organic wastes and in integrated rural development.

Advantages of fish cum poultry farming:

- Save fertilizer cost.
- Save supplementary feed cost (account 60%).
- Chicken gets its required quantity of water from the fish pond.
- From the same places at the same time chicken meat, eggs and the fish can be produced.



This system utilizes poultry droppings of fully built-up poultry litter for fish culture. The fish production obtained is about 5000 kg/ha/yr. with 1250 kg chicken meat and 70000 no. of eggs. Approximately 500-600 no. of birds is reared in a 1 ha pond. The Rhode Island or Leghorn variety birds are more preferred over others. They require 0.3-0.4 square meter space/bird. Hoppers are used to feed them and to minimize feed wastage.

Poultry-cum-fish farming is a sustainable and diversified approach to agricultural production. It allows for efficient resource utilization, minimizes waste, and enhances farm income. This integrated farming system is particularly suitable for regions where poultry and fish are essential components of the diet and economy. It not only provides a variety of protein sources but also promotes resource efficiency and resilience in agriculture.

In summary, integrated fish farming is a sustainable and economically viable approach in India that promotes resource utilization, diversifies income streams, and contributes to food security. It offers a promising model for rural development and improving the livelihoods of farmers while enhancing fish production.

7. सफल लोगों की कहानियाँ

बृजेन्द्र कुमार पुत्र महेश प्रसाद, फिश एवं आर0ए0एस0 फार्म,
ग्राम—मुरादनगर, तहसील—लखीमपुर
जिला—लखीमपुर खीरी

मैं बृजेन्द्र कुमार जो कि लखीमपुर खीरी का रहने वाला हूँ, मैंने उत्तर प्रदेश मत्स्य विभाग के सहयोग से आर0ए0एस0 (रीसरकुलेटरी एक्वाकल्चर सिस्टम) लगाया था जिसमें हमने मत्स्य पालन शुरू किया लेकिन हमें बहुत परेशानियों का सामना करना पड़ा क्योंकि जब हमने पेगास मछली डाली तो उसमें बहुत सारी मछलियों की मृत्यु होनेलगी तथा आये दिन कोई न कोई बीमारी लगी रहती थी और रोज अमोनिया का लेवल बढ़ जाता था, इस बात के लिये हमने बहुत सारे किसानों तथा मत्स्य विशेषज्ञ से बात की परन्तु कोई उचित समाधान प्राप्त नहीं हुआ, इसी बीच लखीमपुर खीरी के मत्स्य निरीक्षक, श्री अवनीश कुमार जी ने बातों—बातों में डा० कैलाष चन्द्र यादव जी के बारे में बताया जोकि चन्द्र शेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर के इटावा परिसर स्थित मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र में कार्यरत वैज्ञानिक हैं। फिर हमने उनसे फोन पर बात की तथा मुलाकात करने तथा समस्या के समाधान की उचित सलाह माँगी तब उन्होंने हमारे फार्म को देखने के बाद समाधान की इच्छा जाहिर की तो हमने कहा कि, जब आप लखीमपुर आयें तो हमें सूचित करें। फिर जब डा० कैलाष चन्द्र यादव लखीमपुर स्थित अपने घर पर आये और उन्होंने हमारे आर0ए0एस0 सिस्टम को देखा तो पानी के सरकुलेशन की स्थिति तथा उसके सैटअप पर अपनी सलाह देते हुये बताया कि यह गलत तरीके से बना हुआ है और उसमें ज्यादा बदलाव न करते हुये कैसे सही किया जाये उसके बारे में भी बताया, फिर डा० यादव ने वहाँ कार्य कर रहे चारों लोगों को बुलाया तथा अपने सामने ही पानी के बहाव में थोड़ा बदलाव करने को कहा तथा ओक्सीजन के पूर्ण संचालन के लिये भी बदलाव कराया और मछलियों के भोजन तथा रखरखाव के लिये दिशानिर्देश दिये।

डा० कैलाष के द्वारा दिये गये दिशानिर्देशों तथा सुझावों का पालन करते हुये पेगास मछली की अच्छी पैदावार की। जो पहले अमोनिया तथा मत्स्य रोगों की समस्याथी वह पूर्ण रूप से खत्म हो गयी तथा हमें अच्छी पैदावार होने लगी। डा० यादव की देखरेख में कार्य करते हुये हमने अभी तक तीन फसलें पेगास मछली की निकाल ली हैं जिसमें हमें बहुत मुनाफा हुआ। मैं अपनी समस्या के समाधान एवं उचित सलाह के लिये मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र, इटावा के डा० कैलाष चन्द्र यादव को धन्यवाद दे रहा हूँ और आषा करता हूँ कि वह हमें सदा सहयोग और मार्गदर्शन देते रहेंगे।

By- Dr Kailash Chandra Yadav, Teaching Associate, CoFSc, Etawah

फैजान नासिर
अरहम ट्रेडर्स, नौरंगाबाद, ઇટાવા, ઉ0પ્રો

मैं फैजान नासिर, नौरंगाबाद, ઇટાવા કा રહने वाला हूँ। मैंने एक मत्स्य आहार की मिल ઉત्तर प्रदेश मत्स्य विभाग की सहायता से लगाई है जिसके द्वारा मैं स्थानीय स्तर पर मिलने वाले अवयवों का उपयोग करके उत्तम किस्म का मत्स्य आहार तैयार करता हूँ। जब मैंने यह मिल लगाई उस दौरान मुझे कई परेशानियों का सामना करना पड़ा। चूँकि मुझे मत्स्य विभाग, ઇટાવા के द्वारा सहयोग मिलता रहा फिर भी मत्स्य आहार के उत्पादन में कुछ तकनीकी खामियों के कारण हमारा बहुत नुकसान हुआ। जब भी मैं मशीन चालू करता तो मशीन गरम हो जाती और मत्स्य आहार निकलना बन्द हो जाता। इस समस्या के निराकरण के लिये हमने बहुत लोगों से बात की और अपनी समस्या से अवगत कराया परन्तु कोई समाधान प्राप्त नहीं हुआ।

इन्हीं परेशानियों के बीच एक दिन मुझे चन्द्र शेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय, कानपुर के इटावा परिसर स्थित मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र के बारे में पता चला। वहाँ जाने पर मेरी मुलाकात डा० कैलाष चन्द्र यादव एवं डा० धृव कुमार से हुयी। हमने अपनी समस्या उनके सामने रखीं। समस्या सुनने के बाद उन्होंने हमको कई सुझाव दिये तथा समस्या के निराकरण के लिये हर सम्भव साथ देने की बात कही। डा० कैलाष ने कहाकि वो हमारी मशीनों को देखने के बाद ही उनका उचित समाधान एवं मत्स्य आहार के उत्पादन में आ रही समस्या के निराकरण के बारे में बतायेंगे। फिर वे हमारे ट्रेडर्स पर आये और मशीनों को चलवाया तो फिर उसमें आ रही समस्या और खराबी का निरीक्षण करने के बाद कुछ बदलावों और उसकी कार्य शैली में सुधार करने की बात बतायी तथा अपने सामने ही वो सुधार एवं बदलाव करवाये। डा० कैलाष के सुझाव एवं सहयोग से मेरी मत्स्य आहार बनाने की मिल अब सही तरीके से काम कर रही है और उत्पादन भी ठीक हो रहा है। मैं इसके लिये मत्स्य महाविद्यालय के वैज्ञानिकों को धन्यवाद ज्ञापित करता हूँ।

Sign in to edit and save changes to this file.



जन्म पालक्षण ने बड़ो सेजराइट के अध्यक्षः डॉ. जे.पी. यादव



WORLD खबर एक्सप्रेस

कानपुरः मत्स्य पाठ्यक्रम में बढ़ते रोजगार के अवसरः डा. जे.पी. यादव

कानपुर। च

ग्रीष्मोगिकी विश्वविद्या लय



कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कानपुर के इटावा स्थित मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र एवं आचार्य नरेंद्र देव कृषि विश्वविद्यालय फैजाबाद। दोनों ही संस्थानों में छात्रों का प्रवेश यूपी कैटेट प्रवेश परीक्षा उत्तीर्ण करने के उपरांत होता है।

ଆଜ

महानगर

कानपुर 26 जून 2023 4

मत्स्य विज्ञान में अपार संभावनाएँ

मत्स्य में स्नातक कोर्स बीएफएससी कर सकते हैं छाल-छालाएं

कानपुर, 25 जून।
चंद्रशेखर आजाद कृषि
एवं प्रौद्योगिकी
विश्वविद्यालय के
अधीन संचालित मत्स्य
महाविद्यालय की
अधिष्ठाता डॉ जे पी
यादव ने छात्र छात्राओं
की मत्स्य पाद्यक्रम के
प्रति रुझान बढ़ाने के
लिए मत्स्य पाद्यक्रम
में रोजगार अवसर हेतु
एडवाइजरी जारी की
है। उन्होंने बताया कि
आज युवा
इंस्टर्मीडिएट की परीक्षा
उत्तीर्ण करने के उपरांत

इस उपाहोपो हमें रहता है कि हम क्या करें क्या न करें। बहुत से युवा ग्रामीण क्षेत्रों से होते हैं जो ये ही नहीं सोच पाते कि टेक्निकल कॉर्सेस की भूमिका क्या होती है। इस जून माह में लगभग सभी संस्थानों की प्रवेश परीक्षा सम्पन्न हो चुकी हैं और उनके रिजल्ट भी घोषित किए जा चुके हैं। आज हम आपको बताएंगे कि किस प्रकार मत्स्य विज्ञान में छात्र रोजगार प्राप्त कर सकता है। मत्स्य विज्ञान के संबंध में डॉ यादव ने बताया कि मत्स्य विज्ञान में छात्रों को बहुत संभावनाएं हैं। छात्र मत्स्य में स्नातक कोर्स बीएफएससी कर कर सकते हैं और परस्नातक कोर्स एमएफएससी करने के उपरांत इसी में पीएचडी कर शिक्षण कार्य, वैज्ञानिक, विषय विशेषज्ञ, स्वरोजगार में भविष्य



■ विभिन्न क्षेत्रों में मिल सकता है रोजगार

उत्तरां लिए के उपरांत सरकार की विभिन्न योजनाओं का लाभ लेकर अपना रोजगार स्थापित कर सकता है जिसके लिए सरकार की विभिन्न योजनाएं जैसे प्रधानमंत्री मत्स्य संपदा योजना केन्द्र और राज्य सरकारों द्वारा संपादित हैं। टीचिंग एसोसिएट डॉ छव कुमार ने बताया कि युवा सरकारी पदों जैसे मत्स्य विकास अधिकारी , मत्स्य निरीक्षक , सहायक मत्स्य निदेशक में भी रोजगार प्राप्त कर सकते हैं। डॉ कुमार ने कहा कि वर्तमान में मत्स्य विज्ञान में पढ़ाई के लिए सीएसए के इटावा स्थित मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र एवं आचार्य नरेंद्र देव कृषि विश्वविद्यालय फैजाबाद। दोनों ही संस्थानों में छात्रों का प्रवेश यूपी कैटेट प्रवेश परीक्षा उत्तीर्ण करने के उपरांत होता है।

डा. जेपी यादव ।

एक नजर में...

मत्स्य पाठ्यक्रम में बढ़ते रोजगार के अवसर

शाहजहानपुर चौराहा

इटावा! आज युवा इंटरमीडिएट की परीक्षा उत्तीर्ण करने के उपरांत इस उत्तराखण्ड में रहकर बाबा करें जिससे हालको अच्छी नौकरी मिल सके। बहुत से युवा ग्रामीण क्षेत्रों से होते हैं यों ये ही नहीं सोचते पाते कि टेक्निकल कॉर्सेस की भूमिका क्या होती है। इस जन मह में लाभगम सभी संस्थानों की प्रवेश परीक्षा सम्पन्न हो चुकी हैं और उनके जिले भी यहाँ बोर्डिंग किए जा चुके हैं।

अंजाम हाल अपनी बतानी कि किस प्रकार मत्स्य विज्ञान में छात्र रोजगार प्राप्त कर सकते हैं। मत्स्य विज्ञान के संबंध में जानकारी देने के लिए मेरी बात डॉ. धृष्टि कुमार, टीचिंग एसोसिएट मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र इटावा से है। डॉ. कुमार ने बताया कि मत्स्य विज्ञान में छात्रों को बहुत संभावनाएँ हैं छात्र मत्स्य में स्नातक कोर्स बीफाससी कर सकता है औंगर एप्सोलिट कोर्स प्रदानमंत्री कर शिक्षण कार्य, वैज्ञानिक, विवर विशेषज्ञ, स्वरोगारी एवं भावधार बना सकता है। आज युवा मत्स्य के छेत्र में डिग्गी लेने के उपरांत सरकार को विभिन्न योजनाओं का लाभ देती है अपना रोजगार खोल सकती है जिसके लिए सरकार को विभिन्न योजनाएँ जैसे प्रधानमंत्री मत्स्य संचया योजना केंद्र और राज्य सरकारों द्वारा संपादित हैं। साथ ही साथ युवा सकारी पदों जैसे मदर विकास अधिकारी, मरम्मत नियंत्रक, सहायक पदाधिकारी में भी रोजगार प्राप्त कर सकता है। चारों ओर मत्स्य विज्ञान में पढ़ाई की लिए उत्तराखण्ड में यो संस्थान चढ़ शेष आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कानपुर का इटावा स्थित मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र एवं आचार्य नंदेंद्र देव कृषि विश्वविद्यालय फैजाबाद। दोनों ही संस्थानों में आग्रे के प्रश्न प्रॉफेसर्स कैटेट प्रवेश परीक्षा उत्तीर्ण करने के उपरांत होती है।

Wednesday Times
National News paper
22:04 ✓

Increasing employment opportunities in fisheries course -

MASOOD TAIMUR!

Etawah! Today, after passing the intermediate examination, the youth remains in a dilemma as to what to do and what not to do. Thinks which course should we do so that we can get a good job. Many youths are from rural areas, they are not able to think that what the role of technical courses. In the month of June, the entrance examinations of almost all the institutes have been completed and their results have also been declared. Today we will tell you how a student can get employment in fisheries science. I spoke to Dr. Dhrun Kumar, Teaching Associate, Fisheries College and Research Center, Etawah to give information regarding fisheries science. Dr. Kumar told that students have a lot of possibilities in fisheries science, student can do graduate course in fisheries, BFSC and after doing post graduate course, MFSC, can make future in teaching work, scientist, subject specialist, self-employment by doing PhD in this. Today, after taking a degree in the field of fisheries, the youth can open their employment by taking advantage of various schemes of the government, for which various schemes of the government like Pradhan Mantri Matsya Sampada Yojana are edited by the central and state governments. Along with this, youth can also get employment in government posts like Fisheries Development Officer, Fisheries Inspector, Assistant Fisheries Director. At present, there are two institutes in Uttar Pradesh for studies in fisheries science, Chandra Shekhar Azad University of Agriculture and Technology, Etawah, Fisheries College and Research Center and Acharya Narendra Dev Agricultural University, Faizabad.

Admission of students in both the institutes is done after passing the UP CATET entrance exam.



9. Photo Gallary of Live Models/ Co-curricular Activities

A. Plantation of various plants in the college campus



B. Celebration of 77th Independent Day In the college campus



C. Farmer fair / Kisan Mela

D. Workshop on entrepreneurship in aquaculture fish production

मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र में 'उद्यमिता प्रशिक्षण कार्यक्रम' का हुआ शुभारंभ

■ SPM NEWS अब्दुल सत्तर

शिकोहाबाद। चंद्रशेखर आजाद कृषि एवं प्रौद्योगिकी विश्वविद्यालय कानपुर के इटावा स्थित मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र में आज दो दिवसीय 'उद्यमिता प्रशिक्षण कार्यक्रम' का शुभारंभ

महाविद्यालय समन्वयक डॉ० जे० पी० यादव ने किया। डॉ० यादव ने सभी प्रशिक्षणार्थीयों को शिक्षा के साथ साथ उद्यमी बनने

के लिए प्रेरित किया। उन्होंने कहा कि आज के समय में शिक्षा प्राप्ति के उपरांत लोगों के पास रोजगार की बहुत कमी हो रही है। हम सभी को अपनी शिक्षा प्राप्ति के दौरान अपने रिक्त डेवलपमेंट पर जोर देते हुआ कार्य करना चाहिए। जिससे हम आगे चलकर अपना व्यवसाय प्रारंभ कर सकें। प्रशिक्षण कार्यक्रम में "महिला उद्यमिता" विषय पर बोलते हुए आमंत्रित वक्ता डॉ० प्रियंका शर्मा ने बताया कि आज के समय में महिलाएं किसी भी क्षेत्र में

कम नहीं है। साथ ही उन्होंने नए व्यवसाय को प्रारंभ करने में आने वाली कठिनाइयों के निदान पर चर्चा की, बाजारों में अपने प्रोडक्ट को कैसे औरें से बेहतर बनाया जाय के बारे में समझाया। साथ ही उन्होंने बहुत से महिला उद्यमियों के जीवनी पर प्रकाश डाला। अन्य



ट्रेनी डॉ० कैलाश चंद्र यादव ने "भारतीय मात्स्यकी में रोजगार" के बारे में विस्तार से जानकारी दी और किस प्रकार मास्यकी प्रोडक्ट्स को भारतीय बाजारों में बढ़ावा दिया जाय उस पर चर्चा किया। प्रशिक्षण कार्यक्रम के समन्वयक डॉ० धूव कुमार ने सभी आगंतुकों को सम्मानित किया और धन्यवाद दिया। कार्यक्रम में मुख्य रूप से डॉ० धूव कुमार, डॉ० कैलाश चंद्र, डॉ० प्रियंका आर्या, डॉ० अरुण कुमार उपस्थित रहे।

उद्यमिता प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्घाटन करने वाली कठिनाइयों के बारे में विस्तार से जानकारी दी गई। इसके बाद एक ट्रॉफी प्रदान किया गया। उद्यमिता प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्घाटन करने वाली कठिनाइयों के बारे में विस्तार से जानकारी दी गई। इसके बाद एक ट्रॉफी प्रदान किया गया।

उद्यमिता प्रशिक्षण कार्यक्रम का हुआ शुभारंभ



महाविद्यालय | इसके बाद एक ट्रॉफी प्रदान किया गया। उद्यमिता प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्घाटन करने वाली कठिनाइयों के बारे में विस्तार से जानकारी दी गई। इसके बाद एक ट्रॉफी प्रदान किया गया। उद्यमिता प्रशिक्षण कार्यक्रम का उद्घाटन करने वाली कठिनाइयों के बारे में विस्तार से जानकारी दी गई। इसके बाद एक ट्रॉफी प्रदान किया गया।



E. Activities at Fisheries Campus.



Celebration of Netaji Subhash Chandra Bose Birthday Anniversary with chief guest, Shri Amit Atri, Chief Manager, Bank of Baroda, Etawah Main Branch.

आप शिक्षकों का योगदान बहुत ही सराहनीयः कुलसचिव

■ SPM NEWS

शिकोहाबाद। चंद्रशेर आजाद कर्ति एवं प्रौढ़तीकोनी विश्वविद्यालय कानपुरमें के कुलसंचारव्य प्रो. पी.को.ए प्राप्ताध्ययन में इटारा शिख मत्स्य महाविद्यालय एवं शोध केन्द्र का औचित्र निरीक्षण किया। उनके साथ विश्वविद्यालय से स्टेनो कटिंगर, असाधारित गोलाम्बारिसर एवं ३०० के शर्मा, डॉ. डॉ. के.नुरेंजनी उपरित्थ रहे। कुलसंचारने महाविद्यालय में भी रहे। पठन पाठन के साथ साथ प्रयोगशालाएँ, मर्यादा फार्मों की भी देखा। कुलसंचारने प्रसन्नता जतारे हुए कहा कि भारतविद्यालय वे निम्न संसाधनों में भी रहत ही ऊरुक्त कालीन हो रहा है। साथ ही उन्होंने कहा कि



उत्तर महाविद्यालय में जोड़ी भी नियमित शिक्षकों की नियुक्ति नहीं हो सकती है किंतु इनका कार्य एवं पठन-प्रश्न के बाहर कर कर कोई भी आपके कार्यों पर प्रभान्तर नहीं लगा सकता। उत्तरेनि शिक्षकों की तारीख पर खुला था लोटा कि आने वाले समय में आपको किसी सराहनीय कार्य का लाभ मिलेगा और आप ऐसे लाभ में आपको

कार्यों को याद किया जाएगा। कार्यालयचरित्र में अधिकारीकरण में सभी शिक्षकों के साथ मौजूदी होने के बाहर वनाया जाय पर चर्चा की जाएगी। कृत व धूम महाविद्यालय को आगे और कैसे विकसित करना चाहिए जिसकी विवादालय के बाहर वनाया जाय पर चर्चा की जाएगी। अब तक कुनै गरे कुलसालिवाच का महाविद्यालय की प्रयत्न प्रकाशित नहीं हुआ लेन देकर समाप्तिनि दिया।

मत्स्य महाविद्यालय में छात्रों ने मत्स्य उत्पादों को बनाया

■ SPM NEWS अब्दुल सत्तार

शिक्षाविदाबाद। तेजस्वीरं आत्मान्
कृपा पूर्व एव प्रोग्निर्भावे विश्वासाद्युम्भिरः।
उद्गतः कृष्णः इति द्वादशा शिष्यो मरम्य
महायज्ञालाभावे पूर्व शोषे कैन्ते एव अतिम्
प्रियं वाचो वाऽन्ते इव उद्गत कार्यम्
के अंतर्मुखे सूर्यो निर्मित उत्तम वापाः।
एषु कार्यम् कामा का उद्गत लिला
अवसराम् को स्थापयत् शोषाः। एव एव
आप्नो ने भोगी काम कर लिखा। तर्जु
आप्नो ने ज्ञानो को वापाम् किए मरम्य
प्रोग्निर्भावे का एक अच्छ अवसर है। इस
कामकांडों को प्राप्ती के बीच वाचो को
महायज्ञों का सेवन अवसर कराना
चाहिए।

मरम्य महायज्ञालाभावे अधिष्ठाता
द्वादशों पूर्व यादां ने प्रभु अपरिहि-



के निर्देशन में सम्मन्हु छाए।
कालग्रन में मुख्य रूप से डॉ.
केलासा चंद्र, सुधारा चंद्र, सरोजा वर्मा,
डॉ. अरुण कुमार, अमर जीत
पाल, अनिल कुमार, राजेश कुमार,
जनन, छात्र अनिल कुमार, आशोक
यादव, अवित कुमार, विकास
कुमारावाह, प्रभात मुख्यला, तनु,
शालिमानी, सराफिक, अनामिका, संगीता,
चिन्मय गोतम, अश्वय प्रतप आदि
उपर्युक्त उपराख्यात हैं।

मछली प्रोटीन का एक अच्छा स्रोत

- छात्र पदार्थ के साथ करते हैं स्वरोजगार प्रशिक्षण कार्यक्रम
- जिसमें मछलियाँ से निर्मित उत्पाद बनाना सीखकर पाते रोजगार

बाबा चौराहा
हाथ में चक्रों को मलबा की तरफ
पर पर गया
अस्त्रविद्युत करना चाहिए।

पर आ रहे
के अविभासा डा। जेंग वर्मा ने
से आ रहे
उनका संवाद किया। उन्होंने बताया
कि अस्त्र वर्क के लिए कोई
की बिंदुओं से
की आशीर्वाद
में इंडियन कर्मसुलाह होती है जिसके
पासी आशीर्वाद
छोड़ देता है।

छोड़ पढ़ाया के साथ स्वर्योदय
करते हुए अस्त्रविद्युत करते हुए जिसके
परामर्शक की छोड़ा जाती ने भी
अनिवार्य ऊरु देती है।

अंतमं भृणियों से निमित्त उत्पाद
बनाना सीखते हैं और जानते हैं कि
किस प्रकार अस्त्र व्यवस्था इस
स्तर पर कर सकते हैं।

जनना मानविद्युत व एसस्स
पाल, अनिल चौराहा, विक्रिं
मीपरामर्शदाता
की कुमारी, तरु शासिनी, सारदा,
आश्रिता और जीता जी।



मत्स्य महाविद्यालय में ईएलपी कार्यक्रम का
विकित्साधीक्षक एमएम आर्या • जागरण



Ornamental decoration produced from Waste of Fish and Shellfish



**Dr. Sanjay Nishad Ji hon'ble Fisheries Minister Uttar Pradesh Getting
Information about RAS Unit and Biofloc culture in CoFSc. Etawah.**



Plantation in CoFSc. Campus Etawah by Dean Dr. J.P. Yadav and Faculty Member with students on the Occasion of world Environment Day

10. Students' Placement

Bachelor of Fisheries Science (BFSc)

As on 03.10.2023

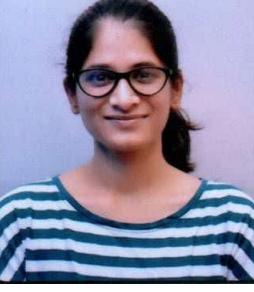
| Batch/ Year | No. of students | | Higher studies | Placed students | Organization where students are placed |
|-----------------------|-----------------|--------|-------------------|--------------------|--|
| | Male | Female | | | |
| 1 st /2015 | 30 | 01 | 09 | 07 | MFSc, RPCAU, Samastipur; |
| 2 nd /2016 | 26 | 04 | 15 | 03 | MFSc, CAU, Imphal; Fisheries Consultant |
| 3 rd /2017 | 30 | 04 | 09 | 09 | Aqua Farming, Quality Control Technologist |
| 4 th /2018 | 19 | 02 | 05 | 04 | Zeal Aqua Pvt. Ltd; Technician Dam Project, Nagpur; JRF/ MFSc Junagadh Agricultural University; Quality Control Technologist Zeal Aqua Pvt. Ltd.; CCSAU, Hisar; Barakattullah Univ. Bhopal, NDAU Ayodhya; Dr JayLalita Fisheries Univ. Tamilnadu; Karnataka Vet. Animal &FSc Univ.; Keralala Univ. of Feshieries& Occean Studies |
| | 105 | 11 | 38 | 23 | |

11. Alumni Profile

Milestone Achievements

| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Virendra Kumar MFSc, RPCAU, Samastipur |  | Abhay Sharma Fisheries Consultant Aqua Farming abhay.fisheries@gmail.com mobile -7906253395 |
|  | Shubham Kashyap MFSc (pursuing) (BFSc Gold medalist) CAU, Imphal |  | Anchal Singh Technical Services Officer & Executive ABIS EXPORTS (I) PVT.LTD (IB Group) Varanasi Mobile- 9792218242 anchal.singh@ibgroup.co.in |
|  | Upendra Suman MFSc (pursuing) Central Agricultural University, Imphal |  | Satish Kumar JRF/ MFSc (pursuing) Junagadh Agricultural University |
|  | Suresh Kumar Technician Dam Project, Nagpur Sureshkumar2165573@gmail.com |  | Somesh Gupta Quality Control Technologist Zeal Aqua Pvt. Ltd somesh.gupta1122@gmail.com |

| | | | |
|---|--|--|---|
|  | Vishal Soni First Rank in CCSAU, Hissar 9721562229 vishalsoni68001@gmail.com |  | Shailendra Kumar MFSc KUFOS, Kerala shailendrapatel10897@gmail.com 8423883676 |
|  | Sarjeet Catalyst Life Science Pvt. Ltd. ksarjeet04@gmail.com |  | Abhishek Gautam 9795497558 Fisheries Expert Project Management Unit, Bihar abhishekkaran009@gmail.com |
|  | Shubham Auraiya KVK Nodal Officer, Bidiyapur 8004266374 sky271402@gmail.com |  | Prince Pandey Gujarat RNK Agrochemical rajmotive172000@gmail.com 7302626553 |
|  | Sakshi Maurya MFSc CAU Lembuchera, Tripura mauryasakshi05@gmail.com 7054444144 |  | Mahendra Kumar Prityadarshi MFSc KUFOS, Kerala 738669277 prioyadarshimahendra@gmail.com |
|  | Mitrasen Maurya Pursuing MFSc from CCSAU Hissar mitrasenmaurya593@gmail.com 7347758290 |  | Satendra Singh BFSc Gold Medalist Pursuing MFSc from CCSAU Hissar 18satendrasingh18@gmail.com 9928096653 |

| | | | |
|--|--|---|--|
|  | <p>Hanuman Prasad Yadav BFSc Bronze Medalist Pursuing MFSc from CCSAU Hissar hanumanpd6@gmail.com 9792488441</p> |  | <p>Ram Bhajan RAS Fish Farm, Rohtak, Hissar vram18642@gmail.com 7217408938</p> |
|  | <p>Divyanshu Upadhyay Pursuing MFSc GBPUAT, Uttarakhand divyanshu7089@gmail.com 7017645094</p> |  | <p>Shubham Kashyap District Program Manager, Govt of UP BFSc Gold Medalist, CSAUT Kanpur</p> |
|  | <p>Pritha Kumar MFSc CAU, Tripura prithaparul2@gmail.com 7248405602</p> |  | <p>Sayan Roy MFSc Bengaluru gaganmeerut24@gmail.com</p> |
