Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

ASCI
Agriculture Skill Council of India

# प्रतिभागी पुस्तिका

क्षेत्र
**कृषि एवं संबंधित**

उप - क्षेत्र
**मत्स्य पालन**

व्यवसाय
**जल–कृषि**

संदर्भ संख्याः **AGR/Q4910, Version 1.0**
**NSQF Level 4**

# अलंकारिक (सजावटी) मत्स्यिकी तकनिशियन

**प्रकाशक:**

**भारतीय कृषि कौशल परिषद**
6वीं मंजिल, जीएनजी भवन, प्लॉट नं. 10
सेक्टर–44, गुरुग्राम –122004, हरियाणा, भारत
ईमेलः info@asci-india.com
वेबसाइटः www.asci-india.com
फोन नं. 0124-4670029, 4814673, 4814659

सर्वाधिकार सुरक्षित
प्रथम संस्करण, अप्रैल 2019

**मुद्रक:**

**महेंद्रा पब्लिकेशन प्राइवेट लिमिटेड**
प्लॉट नं. ई–42/43/44, सेक्टर–7,
नोएडा – 201301, उत्तर प्रदेश, भारत
ईमेलः mis.mahendrapublication@gmail.com
वेबसाइटः www.mahendrapublication.org

**कॉपीराइट © 2019**

**भारतीय कृषि कौशल परिषद**
6वीं मंजिल, जीएनजी भवन, प्लॉट नं. 10
सेक्टर–44, गुरुग्राम –122004, हरियाणा, भारत
ईमेलः info@asci-india.com
वेबसाइटः www.asci-india.com
फोन नं. 0124-4670029, 4814673, 4814659

**अस्वीकरण**

इस किताब में दी गई जानकारी को भारतीय कृषि कौशल परिषद् के विश्वसनीय सूत्रों से प्राप्त किया गया है। भारतीय कृषि कौशल परिषद् इन सभी जानकारी की सटीकता, पूर्णता एवं पर्याप्तता की वारंटी नहीं लेता। इसमें दी गई जानकारी के बारे में, उसकी व्याख्याओं के लिए या त्रुटियों, चूक, या अपर्याप्तता के लिए भारतीय कृषि कौशल परिषद् कोई जिम्मेदारी नहीं होगी। किताब में मौजूद सभी कॉपीराइट सामग्रियों के मालिक को ढूंढ़ने के हर प्रयास किए गए हैं। किसी भी तरह की गलती एवं चूक की तरफ ध्यान लाने के लिए पुस्तक के भावी संस्करणों में प्रकाशक आपके आभारी होंगे। इस किताब में दी गई जानकारी पर निर्भर होने पर इससे होने वाले किसी भी नुक्सान के लिए भारतीय कृषि कौशल परिषद् से संबंधित कोई भी संस्था जिम्मेदार नहीं होगी। इस प्रकाशन में उपलब्ध सामग्री कॉपीराइट के अधिकार क्षेत्र में हैं। अतः इस पुस्तक के किसी भी हिस्से को भारतीय कृषि कौशल परिषद की स्वीकृति के बिना अखबार, इलेक्ट्रॉनिक मीडिया या अन्य किसी भी माध्यम से दोबारा प्रस्तुत या इसका वितरण एवं संग्रहित नहीं किया जा सकता।

"कौशल विकास से एक बेहतर भारत का निर्माण होगा। अगर हमें भारत को विकास की दिशा में आगे बढ़ाना है तो कौशल विकास हमारा मिशन होना चाहिए।"

**श्री नरेन्द्र मोदी**
प्रधानमंत्री भारत

# Certificate

## COMPLIANCE TO QUALIFICATION PACK- NATIONAL OCCUPATIONAL STANDARDS

is hereby issued by the

**AGRICULTURE SKILL COUNCIL OF INDIA**

for

## SKILLING CONTENT: PARTICIPANT HANDBOOK

Complying to National Occupational Standards of
Job Role/ Qualification Pack: **'Ornamental Fish Technician'** QP No. **'AGR/Q4910 NSQF Level 4'**

Date of Issuance : October 30th, 2016
Valid Up to* : March 16th, 2020

*Valid up to the next review date of the Qualification Pack or the 'Valid up to' date mentioned above (whichever is earlier)

S.S.

Authorised Signatory
(Agriculture Skill Council of India)

## आभार

हम उन सभी संगठनों और लोगों के आभारी हैं जिन्होंने इस भागीदारों के लिए नियमावली की तैयारी करने में सहायता प्रदान की है। हम उन सभी लोगों का भी आभार प्रकट करना चाहते हैं जिन्होंने सामग्री की समीक्षा की और गुणवत्ता, स्पष्टता और अध्यायों में सामग्री की प्रस्तुती में सुधार करने में मूल्यवान योगदान दिया। यह हैंडबुक सफलतापूर्वक कौशल विकास की ओर ले जाएगी और विशेष रूप से प्रशिक्षुओं, प्रशिक्षकों और मूल्यांकनकर्ता आदि हिस्सेदारों की सहायता करेगी। हम अपने विषय विशेषज्ञ डॉ. अर्चना सिन्हा के आभारी हैं जिन्होंने विषय सामग्री को प्रदान किया है और भागीदारों के लिए हैंडबुक को तैयार करने में सहायता की है।

उम्मीद की जाती है कि यह प्रकाशन क्यूपी/एनओएस आधारित प्रशिक्षण प्रदान करने की सभी आवश्यकताओं को पूरा करेगी। हम उपयोगकर्ताओं, उद्योग विशेषज्ञों और दूसरे हिस्सेदारों से भविष्य में कोई भी सुधार करने के लिए सुझावों का स्वागत करते हैं।

## इस पुस्तक के बारे में

अलंकारिक (सजावटी) मत्स्यिकी तकनिशियनक्वालीफिकेशन पैक के अनुसार बीज के प्रजनन और उत्पादन और वयस्क आकार में पालन के लिए जिम्मेदार है। मछली तकनीशियन टैंकों या तालाबों में प्रजनन, बीज उत्पादन और और विभिन्न घरेलू और निर्यात के महत्व की वयस्क आकार की मछलियों के पालन के लिए जिम्मेदार है। उसके पास खेत में गतिविधियों की योजना, संगठन और प्राथमिकता देने की योग्यता होनी चाहिए। व्यक्ति के पास अच्छा सम्प्रेषण कौशल होना चाहिए। इसके अतिरिक्त, व्यक्ति में सहनशीलता और व्यवसायिक स्वच्छता होनी चाहिए। व्यक्ति के पास सौंदर्य के प्रति समझ होनी चाहिए। प्रशिक्षु निम्नलिखित कौशलों में प्रशिक्षक के मार्गदर्शन के अंतर्गत अपने ज्ञान को बढाएगाः

- **ज्ञान और समझः** पर्याप्त संचालनात्मक ज्ञान और आवश्यक कार्य करने की समझ
- **कार्यनिश्पादन मानदण्डः** कार्य के क्षेत्र से संबंधित मौखिक निर्णय करने की योग्यता। इस कार्य भूमिका के लिए भागीदार को स्वतंत्र रूप से कार्य करने और क्षेत्र से संबंधित निर्णय लेने की जरूरत है। भागीदार परिणाम उन्मुख होना चाहिए और अपने कार्य और ज्ञान के लिए जिम्मेदार होना चाहिए। भागीदार को विभिन्न औजारों को प्रयोग करने और तुरंत समस्या समाधान के लिए निर्णय लेने के कौशलों का प्रदर्शन करना चाहिए।

## उपयोग किये गए प्रतीक

सीखने के प्रमुख परिणाम

चरण

समय

टिप्स

टिप्पणियाँ

यूनिट का उद्देश्य

अभ्यास

सारांश

गतिविधि

# विषय – सूची


| क्र.सं. | मॉड्यूल और इकाइयां | पृष्ठ सं. |
|---|---|---|
| 1. | परिचय | 1 |
| | इकाई 1.1 – सजावटी फिश कल्चर की परिभाषा, स्थिति और संभावना | 3 |
| | इकाई 1.2 – सजावटी फिश में विविधता, उनका वर्गीकरण और पहचान | 7 |
| 2. | टैंक और तालाब की तैयारी संबंधी गतिविधियां (AGR/N4936) | 14 |
| | इकाई 2.1 – लघु स्तरीय एवं वाणिज्जीय फार्म का डिजाइन | 16 |
| | इकाई 2.2 – पुनःचक्रण प्रणाली | 20 |
| | इकाई 2.3 – एक्वेरियम टैंकों का डिजाइन और निर्माण | 23 |
| 3. | फीड और लाइव फीड का उत्पादन (AGR/N4937) | 32 |
| | इकाई 3.1 – फीड का निर्माण और फीडिंग की रणनीतियां | 34 |
| | इकाई 3.2 – लाइव फिश फीड और उनका उत्पादन | 38 |
| 4. | ब्रीडिंग सीड उत्पादन एवं सजावटी मछलियों की खेती (AGR/N4938) | 53 |
| | इकाई 4.1 – जीवित बच्चे देने वाली और अण्डे देने वाली मछलियों का प्रजनन | 55 |
| | इकाई 4.2 – मछलियों की सेहत की निगरानी | 67 |
| | इकाई 4.3 – बीमारियों की पहचान और उपचार | 76 |
| | इकाई 4.4 – परिवहन के लिए पैकेजिंग और कंडिशनिंग | 84 |
| 5. | मत्स्यालय के कार्यों के लिए सुरक्षा स्वच्छता और सफाई कार्य (AGR/N4918) | 91 |
| | इकाई 5.1 – क्वारंटाइन नियम | 93 |
| | इकाई 5.2 – जैव सुरक्षा नियमावली | 96 |
| | इकाई 5.3 – रिकॉर्ड कीपिंग और मार्केटिंग | 99 |
| 6. | रोजगारपरकता और उद्यम कौशल | 110 |
| | इकाई 6.1 – व्यक्तिगत शक्तियां एवं मूल्य श्रंखला | 115 |
| | इकाई 6.2 – डिजिटल साक्षरता : एक पुनरावर्ती | 131 |
| | इकाई 6.3 – धन संबंधी मामले | 135 |
| | इकाई 6.4 – रोजगार एवं स्वरोजगार के लिए तैयार होना | 144 |
| | इकाई 6.5 – उद्यमिता को समझना | 154 |
| | इकाई 6.6 – एक उद्यमी बनने के लिए तैयारी | 176 |

Skill India
कौशल भारत-कुशल भारत

सत्यमेव जयते
GOVERNMENT OF INDIA
MINISTRY OF SKILL DEVELOPMENT
& ENTREPRENEURSHIP

N·S·D·C
National
Skill Development
Corporation
Transforming the skill landscape

ASCI
Agriculture Skill Council of India

# 1. परिचय

इकाई 1.1 – सजावटी फिश कल्चर की परिभाषा, स्थिति और संभावना

इकाई 1.2 – सजावटी फिश में विविधता, उनका वर्गीकरण और पहचान

## सीखने के प्रमुख परिणाम

**इस मॉड्यूल के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:**

1. एक एक्वारिस्ट की भूमिका का वर्णन कर पाएंगे
2. भारत और विश्व में सजावटी फिश कल्चर की स्थिति को जान पाएंगे
3. ताजा और समुद्री जल में कल्चर के लिए उपलब्ध सामान्य सजावटी मछलियों के विभिन्न प्रकारों की व्याख्या कर पाएंगे

# इकाई 1.1: सजावटी फिश कल्चर की परिभाषा, स्थिति और संभावना

## इकाई के उद्देश्य

**इस इकाई के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:**

1. एक उद्यमी के रूप में सजावटी मछली उत्पादन को अपनाने की संभावनाओं की पहचान कर पाएंगे
2. सजावटी मछलियों के उत्पादन के अंतर्राष्ट्रीय परिदृष्य का वर्णन कर पाएंगे

## 1.1.1 सजावटी मछलियों का उत्पादन

सौंदर्य के उपयोग के लिए कांच के मछलीघर में रंगीन आकर्षक मछली के कल्चर को सजावटी फिश कल्चर कहा जाता है। सुंदर, छोटी, रंगीन मछलियां या सजावटी मछलियों की प्रकृति शांत होती है, और इन्हें बंद करके रखा जा सकता है। इन प्यारी मछलियों को आमतौर पर कांच से बने एक्वेरियम में रखा जाता है और इसे सहायक उपकरण से सजाया जाता है। सौंदर्यकरण के लिए खिलौने, पौधे, सिरेमिक संरचनाएं आदि प्रयोग किए जाते हैं जो इन्हें यह आकर्षक बनाते हैं। ये मछलियां जलीय पौधों, चट्टानों, बजरी, खिलौनों आदि से सजाए गए प्राकृतिक वातावरण में रहने वाली होती हैं और पानी की आवाजाही, तापमान, नियंत्रित कार्बनिक पदार्थ, रोशनी इत्यादि को नियंत्रित करने के लिए टैंकों/एक्वेरियम में पर्यावरणीय मापदंडों को बनाए रखने के साथ–साथ दूध पिलाने के अलावा रोशनी आदि का प्रबंधन किया जाता है। कांच की टंकी में सजावटी मछली रखना एक बहुत पुराना और लोकप्रिय शौक है। अधिक से अधिक लोग इस शौक की तरफ आकर्षित हो रहे हैं और एक्वेरियम को रखने में बढ़ती रुचि के कारण, 125 से अधिक देशों में इसके व्यापार में लगातार विस्तार हुआ है। घरेलू एक्वैरियम अधिक लोकप्रिय हैं; इसलिए, सजावटी मछलियों के लिए वैश्विक बाजार का 1 प्रतिशत से भी कम सार्वजनिक एक्वेरियम क्षेत्र से संबंधित है। अधिकांश सजावटी मछली उष्णकटिबंधीय और उपोष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में विकासशील देशों से उपलब्ध है। सजावटी मछली प्रजनन और कल्चर में अंतर्राष्ट्रीय व्यापार रोजगार प्रदान करता है। विकासशील देशों में हजारों ग्रामीण लोगों के लिए अवसर हैं। प्रजनन, परिवहन और मछलीघर प्रौद्योगिकी में प्रगति के परिणामस्वरूप, अधिक से अधिक मछली प्रजातियों को लगभग हर साल मान्यता दी जा रही है। सजावटी मत्स्य पालन को कई विकासशील देशों द्वारा रोजगार सृजन और आजीविका के लिए मान्यता की गई है। स्थायी विकास के लिए, सूक्ष्म, लघु और मध्यम उद्यमों को विकसित करके पारिस्थितिक रूप से उपयुक्त कल्चर प्रणाली विकसित की जानी चाहिए।

**विश्व परिदृश्य**

एफएओ (2012) के अनुसार, सजावटी मछली व्यापार से निर्यात आय यूएस 362 मिलियन डालर है और उत्पादन का 60 प्रतिशत से अधिक विकासशील देशों के घरों से प्राप्त हुआ है। वैश्विक सजावटी मछली व्यापार का थोक मूल्य 1 बिलियन यूएस डॉलर आंका गया है जबकि खुदरा मूल्य 6 बिलियन यूएस डॉलर है। पूरे उद्योग, जिसमें सामान और मछली फीड शामिल हैं, की कीमत लगभग 14 बिलियन अमेरिकी डॉलर से अधिक है। शीर्ष निर्यातक देशों में (वैश्विक व्यापार में प्रतिशत योगदान के साथ) सिंगापुर का योगदान (19.8 प्रतिशत) है, इसके बाद चेक गणराज्य (7.8 प्रतिशत), जापान (7.4 प्रतिशत), मलेशिया (7.3 प्रतिशत), इंडोनेशिया (5.3 प्रतिशत), इजराइल (4.3 प्रतिशत) ), थाईलैंड (3.9 प्रतिशत), श्रीलंका (2.9 प्रतिशत) और भारत (0.008 प्रतिशत) का योगदान देते हैं। सजावटी मछली का सबसे बड़ा आयातक अमेरिका है, उसके बाद यूरोप और जापान हैं। उभरते बाजार चीन और दक्षिण अफ्रीका हैं।

2,500 से अधिक प्रजातियों का कारोबार किया जाता है और मीठे पानी की मछली की लगभग 30–35 प्रजातियां बाजार में प्रचलित हैं। 8 प्रतिशत की वार्षिक विकास दर के साथ व्यापार विकास के लिए बहुत गुंजाइश है। व्यक्तिगत शौक रखने वाले लोग (होम एक्वैरिया) सजावटी मछलियों के लिए बाजार का 99 प्रतिशत हिस्सा नियंत्रित करते हैं, जबकि बाजार का केवल 1 प्रतिशत सार्वजनिक एक्वैरिया और अनुसंधान संस्थानों द्वारा नियंत्रित किया जाता है। वैश्विक बाजार की मांग 5.26 बिलियन यूएस डालर के वर्तमान स्तर से 7 बिलियन यूएस डॉलर तक बढ़ने की संभावना है। लगभग 50 प्रतिशत प्रजातियों और किस्मों के साथ सजावटी मछली का सबसे बड़ा उत्पादक होने के कारण सिंगापुर को 'विश्व की सजावटी राजधानी' कहा जाता है। सिंगापुर में लगभग 64 सजावटी मछली फार्म हैं जो पंजीकृत हैं – इनमें से दस ड्रैगन मछली के प्रजनन के लिए हैं – 133 हेक्टेयर के कुल क्षेत्र पर फैले हैं। ड्रैगन फिश या 'रॉयल' मछली जिसकी जीवन अवधि 100 वर्ष है, एक संरक्षित प्रजाति है और इसे केवल परमिट द्वारा बेचा और खरीदा जा सकता है; प्रत्येक मछली खुदरा बाजार में 50,000 डालर तक प्राप्त कर सकती है। हालाँकि मलेशिया ने 30 साल पहले ही इस क्षेत्र में प्रवेश किया है, लेकिन पेनांग पहले से ही डिस्कस के लिए, कोइ पेरक, गोल्डफिश और डवार्फ गौरामी के लिए और जोहोर गप्पी, प्लैटी, मौली और स्वॉर्डटेल मछलियों के लिए लोकप्रिय बन चुके हैं। सजावटी मछली और जलीय पौधों को मलेशिया की तीसरी राष्ट्रीय कृषि नीति (1998–2010) में 2010 तक 800 मिलियन सजावटी मछिलियां और पौधे पैदा करने की योजना के तहत प्राथमिकता दी गई है।

हाल के वर्षों में, थाईलैंड में एक बड़े पैमाने पर प्रचार तकनीक विकसित की गई है ताकि जलीय पौधों के जंगली प्रकार को संरक्षित किया जा सके और यह एक महत्वपूर्ण उद्योग बन रहा है। सजावटी मछली उद्योग को बढ़ावा देने के लिए, थाई सरकार ने निर्यात को बढ़ावा देने के लिए स्थानीय उत्पादकों को प्रशिक्षण और तकनीकी ज्ञान प्रदान करने के लिए एक सजावटी मछली अनुसंधान और विकास संस्थान की स्थापना की है।

### भारतीय परिदृश्य

भारत सजावटी मछली व्यापार में पिछड़ रहा है और इसका कुल घरेलू सजावटी मछली व्यापार लगभग 300 करोड़ रुपये है और वैश्विक निर्यात में योगदान केवल 0.32 प्रतिशत है। घरेलू व्यापारियों, निर्यातकों और सजावटी मछली के शौकीनों के लिए भारतीय जल को 'हीरों की खान' माना जाता है। भारत में सजावटी मछली की संभावना बहुत अधिक है। एमपीडीए इंडिया के एक अनुमान के अनुसार भारत में सजावटी मछलियों के निर्यात से विदेशी मुद्रा के रूप में लगभग 5 बिलियन अमेरिकी डॉलर कमाने की क्षमता है। भारत में सजावटी मछली व्यापार 1969 में 0.04 मिलियन यूएस डालर की निर्यात आय के साथ शुरू हुआ। वर्तमान में भारत से विभिन्न देशों में लगभग 210 स्वदेशी सजावटी मछलियों का निर्यात किया जा रहा है। निर्यात व्यापार में कोलकाता सबसे ऊपर है, उसके बाद मुंबई और चेन्नई हैं। एमपीईडीए की धारा 9 (2) (बी) और (एच) के अंतर्गत निर्यातकों, मछली पकड़ने के जहाजों और अन्य प्रक्रिया संस्थाओं का रजिस्ट्रेशन एमपीईडीए के कानूनी कार्यों में से एक है। समुद्री उत्पाद निर्यात विकास प्राधिकरण (एमपीईडीए) अधिनियम 1972 की धारा 9 (2) (एच) के साथ एमपीईडीए नियमावली, 1972 के नियम 40–42 के अंतर्गत एक निर्यातक पंजीकरण किया जाता है। पंजीकरण निम्नलिखित श्रेणियों के लिए किया जाता है–उत्पादक निर्यातक, व्यापारी, व्यापारी और सजावटी मछली निर्यातक के माध्यम से रूट और मछली पकड़ने के जहाज, प्रक्रिया संयंत्र, भंडारण परिसर, परिवहन, पूर्व प्रक्रिया केंद्र, लाइव फिश हैंडलिंग केंद्र, कोल्ड मछली हैंडलिंग केंद्र, ड्राई मछली हैंडलिंग केंद्र, स्वतंत्र कोल्ड स्टोरेज और बर्फ के पौधे। सजावटी मछली निर्यात के लिए कुल 55 निर्यातक पंजीकृत हैं, जिनमें से सर्वाधिक 15 कोलकाता और चेन्नई के हैं, 11 कोच्चि से, 6 मुंबई से, 4 मैंगलोर से और 2 क्विलन से हैं (15 जुलाई 2014 को)।

भारत अपनी जंगली सजावटी मछली के लिए अंतर्राष्ट्रीय मत्सय व्यापार में जाना जाता है। घरेलू बाजार भी बहुत अच्छा है, जो मुख्य रूप से घरेलू नस्ल की विदेशी प्रजातियों पर आधारित है। लगभग 80 प्रतिशत सजावटी मछलियों को कोलकाता हवाई अड्डे के माध्यम से अंतरराष्ट्रीय बाजार में निर्यात किया जाता है, जिनमें से प्रमुख हिस्सा भारत के उत्तर पूर्वी राज्यों से आता है। व्यापार में अग्रणी अन्य राज्य केरल और तमिलनाडु हैं। हालाँकि, भारत में स्वदेशी सजावटी मछलियों के उत्पादन और सजावटी मछली उत्पादन को बढ़ावा देने के लिए एक बड़ी रोजगार क्षमता है। इन संभावनाओं की वैज्ञानिक और व्यवस्थित खोज महिलाओं के स्वयं सहायता समूहों, उद्यमियों और बेरोजगार युवाओं के लिए आय उत्पन्न करने, उनकी आजीविका में सुधार करने और पर्याप्त विदेशी मुद्रा अर्जित करने का एक स्रोत होगी। दुनिया के सजावटी मछली व्यापार में लगभग 80 प्रतिशत मीठे पानी की प्रजातियाँ हैं और 20 प्रतिशत समुद्री प्रजातियाँ हैं जिनका योगदान उनकी प्रजनन और पालन तकनीक की स्थापना से बढ़ रहा है। वर्तमान में, 95 प्रतिशत समुद्री मछलियों को जंगली प्रजातियों से एकत्र किया जाता है और केवल 5 प्रतिशत मछलियों को खेत में पाला जाता है। उत्पादित प्रजातियों का समग्र योगदान 90 प्रतिशत है, केवल 10 प्रतिशत मछली का व्यापार जंगली प्रजातियों से एकत्र किया जाता है क्योंकि अधिकांश मीठे पानी की प्रजातियों का उत्पादन किया जा सकता है। भारत में सजावटी मछलियों की कुल 500 से अधिक प्रजातियां उपलब्ध हैं। लगभग 300 समुद्री और 200 से अधिक ताजे पानी में पाई जाती हैं। ताजे पानी की प्रजातियों में से लगभग 100 प्रजातियाँ पश्चिमी घाट और उत्तर पूर्वी भारत से आती हैं, जबकि, समुद्री सजावटी मछलियों में 20 परिवारों से संबंधित 165 प्रजातियों का गहन अध्ययन किया गया है और निर्यात के लिए एक बड़ी संभावना तलाशी जा रही है। जाता पानी की मछलियों में पूर्वोत्तर भारत की 53 प्रजातियों को घरेलू और अंतरराष्ट्रीय व्यापार के लिए एक बड़ी क्षमता के रूप में नामित किया गया है, जो मातृ प्रणाली के साथ लिंग संवेदनशील क्षेत्र के लिए विशेष अवसरों के साथ ग्रामीण अर्थव्यवस्था के विकास में सहायता करेगा।

### महिलाओं / बेरोजगार युवाओं के लिए अवसर

**महिलाओं और युवाओं ने भारत में सजावटी मछली व्यापार के विभिन्न पक्षों में उत्साह और कौशल दिखाया है।**

- जंगल से मछलियां पकड़ना
- मछली की खेती
- मछलियों की ब्रिडिंग
- मछलियों का निर्यात; और
- एसेसरीज की मार्केटिंग।

**जंगली स्टॉक को पकड़नाः** जंगली सजावटी मछलियां उन नदियों और धाराओं में प्रचुर मात्रा में हैं, जो भारत में घने जंगलों और पहाड़ी इलाकों से बह रही हैं। डेविल कैटफिश जैसी इन प्रजातियों की निर्यात क्षमता अच्छी है और ये एक्वैरियम मछली के विदेशी बाजार पर राज कर रही हैं और लगभग 1 से 2 डॉलर प्रति मछली के मूल्य पर बेची जा रही हैं। इन नदियों और धाराओं के अलावा, लंबी तटरेखा और कई द्वीपों, जो भारत के लैगून और प्रवाल भित्तियों के साथ चारों ओर फैले हुए हैं, में रंगीन समुद्री मछलियों की किस्में प्रचुर मात्रा में हैं। इन स्रोतों का वर्तमान में न्यूनतम दोहन किया जाता है, लेकिन आजीविका कमाने के लिए यह उद्यमियों को अवसर प्रदान करता है।
लोगों के बीच जागरूकता पैदा करना, ताकि वे मछलियों को पकड़ें और उन्हें अधिक से अधिक कमाई करने के लिए बाजार में लाऐं है। हमारी कुछ स्वदेशी मछलियां जिन्हें कचरा मछली कहा जाता है, को हाल के दिनों में सजावटी/मछलीघर में रखी जाने वाली मछलियों के रूप में पहचाना गया। भारतीय मूल की छोटी कोलिसा, लोचेस, डानियो, गोरमी का बाजार में दबदबा है। हालांकि राज्य मत्स्य पालन विभागों द्वारा किसी भी परियोजना की पहचान, सर्वेक्षण, संरक्षण, उचित दोहन और सजावटी मछलियों के बड़े पैमाने पर उत्पादन के लिए नहीं किया गया है।

**सजावटी मछलियों का उत्पादनः** सजावटी मछली के उत्पादन के लिए आवश्यक बुनियादी सुविधाओं को तकनीकी जानकारियों से सुसज्जित किया जाना चाहिए। वाणिज्यिक सजावटी प्रजातियों का उत्पादन अच्छी जल गुणवत्ता बनाए रखने और प्राकृतिक बहते पानी की स्थिति को प्रोत्साहित करने के लिए डिजाइन और स्थापित किए गए पुनःसंचलन और प्रवाह–जल प्रणालियों में किया जा सकता है। सजावटी मछलियों को पालने के लिए विभिन्न प्रकार के लाइव फीड और कृत्रिम फीड बाजार में उपलब्ध हैं। कई माछलीपालन विशेषज्ञ इन मछलियों के लिए स्वदेशी भोजन के उत्पादन पर अनुसंधान कार्य कर रहे हैं। जबकि हर बड़े महानगर में कुछ छोटे तालाबों/सीमेंट के टैंकों के मालिक कई मीठे पानी के सजावटी मछलियों को विशेष रूप से घरेलू बाजारों के लिए प्रजनन करते हैं। इस उद्योग को पर्याप्त रूप से लोकप्रिय बनाने की आवश्यकता है। महिला एक्वैरिस्ट छोटी मछलियों के बच्चों में ज्यादा रूची लेती हैं। स्थानीय भाषाओं में तकनीकी ज्ञान प्रदान करके उन्हें प्रोत्साहित करना आवश्यक है। सजावटी मछली रखने और मछलीघर के रखरखाव पर रंगीन हैंडबुक उपलब्ध हैं, लेकिन गरीब महिला उद्यमी इसे उपलब्ध नहीं कर सकती हैं।

**सजावटी मछलियों का प्रजननः** घरेलू और अंतरराष्ट्रीय बाजार में सजावटी मछलियों की मांग तेजी से बढ़ रही है। क्योंकि इन मछलियों के जंगली स्टॉक का स्थायी दोहन बढ़ती मांग को पूरा करने में सक्षम नहीं होगा। इसलिए भूमि आधारित संरचनात्मक सुविधाओं में नियंत्रित परिस्थितियों में समुद्री और मीठे पानी के सजावटी मछलियों का उत्पादन करने के लिए उपयुक्त प्रजनन और पालन प्रौद्योगिकी विकसित करना आवश्यक है। सजावटी मछलियों की विभिन्न किस्मों के प्रजनन की तकनीक अब इस हद तक स्थापित हो गई है कि अधिकांश एक्वैरियम मछलियों को ग्रामीण और शहरी दोनों क्षेत्रों में घरेलू गतिविधि के रूप में नहीं किया सकता है। अधिकांश एक्वैरिस्ट केवल सामान्य किस्म की एक्वैरियम मछलियों जैसे कि गोल्ड फिश, गप्पी, प्लैटिस, मौली, स्वोर्ड, गूर्मिस, टेट्रा, बार्ब्स इत्यादि का उत्पादन करते हैं, जिनका प्रजनन आसान हैं। हाउसहोल्डर्स को अपनी क्षमताओं को उन्नत करने में सक्षम बनाने के लिए, राज्य सरकार को इन अधिक कीमत वाली मछलियों की खेती करने के लिए एक्वैरिस्ट और इच्छुक उद्यमियों को प्रोत्साहित करना चाहिए। इसके साथ ही विभिन्न प्रकार की गोलियों, पाउडर, फ्लेक्स, माइक्रोकैप्सुल्स, आदि जैसे मछली के जीवित भोजन और पोषक तत्वों के संतुलित सूखे फीड के उत्पादन प्रौद्योगिकियों को विशेषज्ञों द्वारा विकसित किया जाना चाहिए ताकि उन्हें शौक रखने वालों और उद्यमियों तक विस्तारित किया जा सके।

**सजावटी मछलियों का निर्यातः** प्रजनन और उनके पालन के लिए विशाल प्राकृतिक सजावटी मछली संसाधनों और प्रौद्योगिकी के बावजूद, विदेशों में सजावटी मछलियों के निर्यात के मामले में देश में अधिक उन्नति नहीं हुई है। इसलिए इन प्रयासों में आगे बढ़ने के लिए, एमपीईडीए, कोच्चि ने सजावटी मछली निर्यातकों की एक निर्देशिका तैयार की है, जिसमें उन्होंने भारत में विशेष रूप से कोलकाता, मुंबई, चेन्नई और कोच्चि में 25 सजावटी मछली निर्यातकों की पहचान की है। किसानों और निर्यातकों को एक साथ उत्पादन और निर्यात गतिविधियों को एकीकृत करना चाहिए, जो पारस्परिक रूप से लाभकारी होगा। इस तरह के संबंध को स्थापित करने से विशेष रूप से संयुक्त राज्य अमेरिका, यूरोप और जापान में देश से सजावटी मछलियों के निर्यात बढ़ेगा। यह कहा जाता है कि संयुक्त राज्य अमेरिका में अनुमानित 86 मिलियन घरों में से 8 प्रतिशत अपने घरों में एक्वैरियम रखते हैं, ग्रेट ब्रिटेन में अनुमानित 21 मिलियन घरों में से 14 प्रतिशत, बेल्जियम और हॉलैंड में 4 प्रतिशत घरों में और जर्मन और डच घरों में 20 लोग एक्वेरियम रखते हैं। चीन, दक्षिण अफ्रीका और कई अन्य देशों में भी लोग सजावटी मछली रखने का शौक है। सजावटी मछलियों के निर्यात की भारी मांग को देखते हुए निर्यातकों द्वारा किसानों को उपलब्ध कराए जाने के लिए किसानों द्वारा सजावटी मछली का बड़े पैमाने पर उत्पादन करने की संभावना है। वास्तव में निर्माता निर्यातक बन सकते हैं ताकि विदेशी मुद्रा स्वयं अर्जित कर लाभ प्राप्त कर सकें। हालांकि यह पाया गया है कि महिला सहकारी समितियां, जो सजावटी मछलियों का प्रजनन और पालन कर रही हैं, उन्हें बाजार में न्याय नहीं मिल रहा है। उन्हें निर्यातकों से उनका उचित हिस्सा नहीं मिल रहा है। यह ज्ञान की कमी और समुदाय की समस्या के कारण है। वे निर्यात बाजार और उन दुकानों के बारे में नहीं जानते हैं जहां से वे मछलियों को सीधे भेज सकते हैं। यह महत्वपूर्ण है कि उन्हें जागरूक किया जाए और विपणन प्रणाली के बारे में जागरूक किया जाए।

**एसेसरीज की मार्केटिंगः** सजावटी मछलियों के प्रजनन, पालन और निर्यात के अलावा, इस व्यापार ने विदेशों में सहायक व्यवसाय उत्पन्न किया है। चट्टानें और बजरी, कृत्रिम खिलौने, प्राकृतिक और कृत्रिम पौधे, ड्राई फीड, लाइव फीड, एयरटाइटर, फिल्टर एक्वेरियम के सौंदर्यीकरण और रखरखाव के लिए उपयोग किए जाते हैं। इन सभी एक्सेसरीज की काफी मांग है। विभिन्न प्रकार के सजावटी खिलौने सुंदर रंगाई के साथ, आकर्षक आकार जो मछलियों के लिए  विषैले नहीं होते हैं, बाजार में लोकप्रियता प्राप्त कर रहे हैं। एक्वारिया में प्लेसमेंट के लिए सजावटी मछलियों के प्राकृतिक आवास से नकली जलीय सजावटी पौधों की किस्मों का एक विकसित होता हुआ बाजार है। एक्वेरियम के लिए कई जलीय पौधे होते हैं और उनमें से कुछ सजावटी मछलियों की तुलना में महंगे होते हैं। आम तौर पर उपलब्ध आकर्षक जलीय पौधे रिबन घास (वल्लिनेशिया सप.), एरो वीड (सागिटेरिया सप.), स्पाइक रश (एकोरस सप.), लेस प्लांट (अपोनोगेटोन सप.), फैनर्ड (कैबोम्बा सप.), भारतीय वॉटर फर्न (सेराटोप्टेरिसिस सप.), हॉर्नवॉर्ट (सर्टोफिल्म सप.), अमेजन स्वोर्ड प्लांट (एकिनोडेरस सपत्र), हाइड्रिला (हाइड्रिला सप.), मिंट (लुडविगिया सप), वाटर स्टार (हैग्रोफिला सप.), आदि। इनमें से अधिकांश पौधे नियंत्रित परिस्थितियों में उगाए और बढाए जा सकते हैं। कृत्रिम, गैर विषैले पौधे भी बाजार में उपलब्ध हैं और अब अपने मिश्रित रंगों और स्थायित्व के कारण तेजी से ग्राहकों को आकर्षित कर रहे हैं।

पौधों के अलावा, कई सजावटी खिलौने एक एक्वैरियम को आकर्षक बनाने के लिए उपलब्ध हैं। उनमें मरमेड के आकार में प्लास्टिक के बबलर, पानी के नीचे गोताखोर, सीप के खोल, एंगलर मानव खोपड़ी, कछुआ, मेंढक आदि के आकार शामिल हैं। ये इनके निर्माण के लिए उपयोग की जाने वाली सामग्री को बेहतर बना सकते हैं, और गुणवत्ता, बनावट, रंग प्रदान करते हैं ताकि उनकी सुंदरता को बढ़ाया जा सके, और जिससे व्यापार को एक विविध गतिविधियों का दर्जा मिल सके। महिलाएं इससे काफी कमाई कर सकती हैं, भले ही वे इसे एक अंशाकालिक व्यापार के रूप में अपनाएं।

## नोट्स

# इकाई 1.2: सजावटी फिश में विविधता, उनका वर्गीकरण और पहचान

## इकाई के उद्देश्य

**इस इकाई के अंत में, आप निम्नलिखित में सक्षम होंगे:**

1. विभिन्न प्रकार की सजावटी मछलियों की पहचान और वर्गीकरण कर पाएंगे
2. विभिन्न सजावटी मछलियों के व्यवहार को समझ पाएंगे

## 1.2.1 सजावटी फिश में विविधता, उनका वर्गीकरण और पहचान

- अधिकतर ताजा पानी की मछलियां साइप्राइइनफॉर्म के अनुक्रम के अंतर्गत साइप्राइनिडाइ, बालिटोराइड और कोबिटाइड से संबंधित हैं।
- भारत में ताजा पानी की मछलियों के दो मुख्य स्थान हैं, जिनमें उत्तर पूर्वी तटीय क्षेत्र में लगभग 250 प्रजातियां और पश्चिमी घाटों में लगभग 155 प्रजातियां देशी सजावटी मछलियों की हैं।
- भारत में मछलियां पालने के शौकिनों के लिए 261 अंडे देने वाली और 27 बच्चे देने वाली विदेशी मछलियां लोकप्रिय हैं।
- भारत विभिन्न महंगी ताजे पानी की मछलियां प्रदान करता है जैसे बर्का, स्नेकहैड, चन्नाबार्का, केरला क्वीन, पुटिसडेनिसोनि आदि।

**ताजा पानी की विदेशी सजावटी मछलियां:** सजावटी मछलियों के व्यापार में नियोन टेट्रा, एंजल फिश, बेटा, गोल्ड फिश, गौरामी, डिसकस, एरोवाना, ओस्कर, बार्ड, डेनियो शामिल हैं। एरोवाना को छोड़ कर ये सभी विदेशी सजावटी मछलियां भारत में प्रजनन करती हैं।

**समुद्री सजावटी मछलियां:** सामान्य क्लोन (एम्फीप्रायोनप्रकुला), फॉल्स क्लोन (ए. ओसिलारिस), ऑरेंज एनिमोन फिश (ए. संडारासिनोस), थ्री स्पॉट डैमसेल (डेसिलुसिलुसट्रामैक्युलेटस), हमबग डैमसेल (डी. अरुवानुस), ब्लू डैमसेल (पोमासेंट्रुस्कारुलस), पीकॉक डैमसेल फिश (पी. पावो)।

### ताजा पानी की सजावटी मछलियां

**सजावटी मछलियों को दो समूहों में विभाजित किया जा सकता है, अर्थात**

- बच्चे देने वाली और
- अंण्डे देने वाली

### सामान्य बच्चे देने वाली मछलियां

**1. गप्पी (पाएसिलिया रेटिकुलाटा )**

इसकी शुरूआत दक्षिणी अमेरिका, उत्तरी अमेजन में हुई थी, लेकिन अब यह विश्वभर में पायी जाती है। यह मच्छरों के लार्वा को खाती है और ऐसा करके मच्छरों को नियंत्रित करती है। ये चमकीले रंग वाली छोटी मछलियां हैं जो समूह में बहुत सुंदर लगती हैं। नर मच्छलियां मादाओं से अधिक सुंदर होती हैं और इनकी लम्बाई 2.5 से 3.5 सेमी तक पहूंच सकती है, जबकि मादा प्राय बड़े आकार में मिलती हैं। वे 20 से 25 डिग्री से. तापमान के पानी में अधिक बढती हैं।

**2. स्वोर्ड टेल (जिफोफोरस हेलेरी)**

यह मध्य और उत्तर–पूर्वी दक्षिण अमेरिका से उत्पन्न हुई। इसकी पहचान इसकी एक शानदार तलवार से होती है, जो नर मछली में दुम की पंखुड़ियों की निचली किरणों द्वारा बनाई जाती है, जो एक श्रंगार का काम करती है। मछली थोड़ा खारा पानी पसंद करती है और जिंदा भोजन को खाती है। मादा मछली की सामान्य लंबाई 12 सेमी है, जबकि नर की 8 सेमी है। इस प्रजाति में सेक्स रिवर्सल का फेनोमेनन देखा गया है।

**3. प्लेटी (जाइफोफोरस मैक्युलेटस)**

रंग के अनुसार प्लैटी कई प्रकार के होती हैं–अर्थात् लाल प्लैटी, नारंगी प्लैटी, ग्रीन प्लैटी और डक्सीडो प्लैटी। यह मध्य और उत्तर–पूर्वी दक्षिण अमेरिका भी उत्पन्न होती है। नर प्लैटी की सामान्य लंबाई 4– 4.5 सेमी और मादा की लंबाई 5 से 5.5 सेमी तक होती है। वे तीन सप्ताह में एक बार बच्चे देते हैं और हर बार लगभग 75 बच्चे देती हैं।

**4. मोली (पोसिलिया रेटीकुलेटा)**

इस मच्छली का जन्म स्थान प्लैटी और स्वोर्ड टेल के समान ही है। ये मछलियां आसानी से प्रजनन करती हैं और लम्बाई में प्राय 9–10 सेमी तक होती हैं। वे नमकीन पानी को पसंद करती हैं और हर महिने बच्चे देती हैं, जो एक बार में लगभग 250 बच्चों को जन्म देती हैं। वे दो महिने में मार्केट में बेचने योग्य हो जाते हैं।

**सामान्य अंडे देने वाली मछलियां**

अधिकतर एक्वैरेयिम की प्रजातियां अंडे देने वाली होती हैं जिससे इनके बाहरी निश्चेन का पता चलता है। इस समूह की मच्छलियों को आगे पांच उप–समूहों में विभाजित किया जा सकता है।

**अंडे छिडकने वाली**

ये प्रजातियां अपने चिपकने वाले या गैर–चिपकने वाले अंडों को सब्सट्रेट अर्थात पौधों में डालती हैं या उन्हें सतह पर तैरने देती हैं। ये मछलियां या तो जोड़े में या समूहों में घूमती हैं। माता पिता द्वारा इनकी देखभाल नहीं की जाती है और यहां तक कि वे अपने अंडे भी खाती हैं। वे अच्छी संख्या में अंडे का उत्पादन करती हैं। इसमें सुनहरी मछली (कैरासियस ऑराटस) और टेट्रास शामिल हैं।

**अंडे जमा करने वाली**

इस मामले में अंडे या तो एक सब्सट्रेट पर रखे जाते हैं, जैसे पत्थर या पौधे की पत्ती पर या पौधों के बीच। अंडा जमा करने वाली मछलियों को दो समूहों में वर्गीकृत किया जा सकता है– एक जो अपने अंडों की देखभाल करती हैं और दूसरी जो देखभाल नहीं करती है। अंडे जमा करने वाली मछलियां जो अपने अंडे की देखभाल करती हैं सिकलिट कहलाती हैं और कुछ कैटफिश होती हैं। साइप्रिनिड्स और विभिन्न कैटफिश अंडा–जमाकर्ताओं के समूह के अंतर्गत आती हैं जो अपने बच्चों की देखभाल नहीं करती हैं। ये प्रजातियाँ अपने अंडों को एक सतह पर रख देती हैं और वहीं पर अंडे छोड़ देती हैं। ये प्रजातियां आमतौर पर अपने अंडे नहीं खाती हैं जैसे एंजेल (प्टेरोफिलम स्कालर), डिसकस (सिम्फिसोडन डिसकस) और कुछ कैटफिश।

**अंडे दबाने वाली**

इस समूह की मछलियां आमतौर पर मौसमी पानी में रहती हैं जो साल के कुछ दिनों में सूख जाता है। अंडों को दबाने वाली अधिकतर मछलियां अपने अंडों को कीचड़ में रख देती हैं। माता–पिता के लिए परिपक्वता बहुत कम होती है और जब पानी सूख जाता है तो वे मरने से पहले अंडे देते हैं। अंडे एक निष्क्रिय अवस्था में रहते हैं और बारिश की वजह से अंडों का सेना शुरू हो जाता है, जैसे एन्युअल किलफिश।

**मूंह में प्रजनन करने वाली**

जैसा कि नाम से पता चलता है, ये मछलियां अपने अंडे या लार्वा अपने मुंह में ले जाती हैं। माउथ ब्रूडर को ओवोफाइल्स और लार्वाफाइल्स में वर्गीकृत किया जा सकता है। ओवोफाइल अंडे से प्यार करने वाली माउथ ब्रूडर होती हैं। वे अपने अंडे गड्ढों में डालते हैं और फिर मादा मछली मुंह में चूस लेती हैं। कुछ संख्या में अंडे मछली के मुंह में हैच हो जाते है और कुछ समय के लिए फ्राई वहीं रहती है। कई सिकलिड और कुछ लैबरिंथ मछलियां माउथ ब्रूडर का उदाहरण हैं। इसके विपरीत, लार्वाफाइल या लार्वा प्यार करने वाली माउथ ब्रूडर मछली एक सब्सट्रेट पर अपने अंडे देती हैं और उन्हें हैच होने तक बचाती हैं। हैचिंग के बाद मादा फ्राई को उठाती है और उन्हें अपने मुंह में रखती है। जब फ्राई खुद खाने में सक्षम हो जाती हैं तो वे रिलीज हो जाते हैं जैसे सिकलिड।

**घोंसला बनाने वाली मछलियां**

कुछ घोंसला बनाने वाली मछलियां अपने अंडों के लिए विभिन्न प्रकार के घोंसले बनाती हैं। ये घोंसले छोटे खोदे गए गड्ढों से लेकर भव्य बबल घोंसलों तक होते हैं जिन्हें लार से बनाया जाता है। इन मछलियों में गौरामी, एनाबैंटिड्स और कुछ कैटफिश शामिल हैं।

चित्र 1.2.1 ब्लैक एंजल

चित्र 1.2.2 गोल्डफिश

चित्र 1.2.3 गप्पी

चित्र 1.2.4 रोजी बार्ड

चित्र 1.2.5 टाइगर बार्ब

चित्र 1.2.6 स्वोर्ड टेल

## ताजा पानी की सजावटी मछलियां

चित्र 1.2.7 सियामिज फाइटर

चित्र 1.2.8 ब्लू गौरामी

चित्र 1.2.9 डेविल कैटफिश

चित्र 1.2.10 सकरफिश

चित्र 1.2.11 लोच

चित्र 1.2.12 ब्लू डेनियो

चित्र 1.2.13 पर्ल गौरामी

चित्र 1.2.14 फाइटर फिश

### समुद्री सजावटी मछलियां

चित्र 1.2.15 फाइटर फिश

चित्र 1.2.16 ब्लेन्निस

चित्र 1.2.17 टाइगर फिश

चित्र 1.2.18 गोबी

चित्र 1.2.19 दो रंगों की एंजल फिश

चित्र 1.2.20 लियन फिश

### व्यापारिक रूप से महत्वपूर्ण सजावटी मछली

सजावटी मछलियों के सबसे बड़े दस समूह हैं टेट्रा, गप्पी, सुनहरी मछली, कैटफिश, मोली, लौकी, प्लोटी, लोच, सिकलिड और बार्ब। एक्वारिस्ट्स की 30–35 पसंदीदा प्रजातियों में से कुछ ही मूल एशियाई हैं। सबसे सामान्य हैं ब्रेचिडेनियो रेरियो और पंटियस कोंचोनियस हैं। आजकल एक्वेरिया में बड़े आकार की मछलियों को रखने के लिए उनके कठोर स्वभाव के कारण और दृश्यता को आकर्षक बनाने की प्राथमिकता दी जा रही है। नेशनल ब्यूरो ऑफ फिश जेनेटिक रिसोर्सेज (एनबीएफजीआर) ने 1998 में कोचीन में एक कार्यशाला का आयोजन किया जिसमें पंटियस डेनीसोनी सहित मछलियों के उत्पादन लिए अत्यधिक कीमत वाली सजावटी मछलियों की लगभग 30 प्रजातियों को निष्क्रिय कर दिया गया था। पहाड़ी जलधाराओं की मछलियां जिनमें बलीटोरा, बारिलियस, गर्रा, होमलोप्टेरा, लेपिडोसेफालस, नेमाचेइलस और साइलोरहिनचस शामिल हैं, को ठंडे पानी की सजावटी मछली माना जाता है। ये आम तौर पर गर्म पानी में भी पायी जाती हैं और इन्हें एक्वेरिया में रखा जा सकता है। दक्षिण से अन्य स्थानिक प्रजातियों में से कुछ हैं एप्लेचिलस लिनियटस, ए. ब्लोकी, डेनियो मालाबारिकस, डी. एक्विपिनेटस, मैक्रोपोडस कैपनस, ओरिजिया मेलास्टिगमा, प्रिस्टोलेपिस मार्जिन्टा, पंटियस मेलानेपिक्स, पी. महेकोला, पी. अरुलियस, पी. नारायणी, पी. सेटनाई, एट्रोप्लस मैक्युलेटस और ई. कैनरेनसिस जिनके निर्यात की प्रबल संभावनाएं हैं।

एक रिपोर्ट के अनुसार कुछ स्वदेशी ताजा पानी की मछलियों का प्रजनन भी किया गया है। वे हैं कोलिसा सोटा, सी. फेसिएटा, ओरिचथिस कोसुआटिस , गागेटा सेनिया, डेनियो दांगिला, नांडुस नांडुस, पंटियस मेलानामपिक्स, पंटियस मेलानोस्टिगमा, पंटियस फिलामेंटोसस, पी. विटाटस, पार्लुसियोसोमा डेनिकोनियस, प्रिस्टोलेपिस मार्जिनाटा, गर्रा मुलया, नेमाचिलस ट्राइएंगुलरिस, डेनियो मालाबारिकस, एसोमस डेनरिकस, एट्रोप्लस मैक्युलेटस और मैक्रोपोडस कुपनस। समुद्री प्रजातियों में क्लोन मछली और सी होर्स महत्वपूर्ण हैं।

### सजावटी मछलियों की विशेषताएं

भारतीय जल से सजावटी प्रजातियों की 1800 प्रजातियां दर्ज की गई हैं और अंतर्राष्ट्रीय व्यापार का अधिकांश भाग ताजे पानी की विदेशी सजावटी मछलियों पर आधारित है, जिसमें वर्गीकृत और गैर–वर्गीकृत दोनों प्रकार शामिल हैं। वर्गीकृत सजावटी मछलियाँः छोटी मछलियाँ जैसे बोआ डारियो, डानियो डांगिला, पुंटियस शालिनियस और शिस्टुरारे टिकिलो फासिक्टस, जिन्हें अपने पूरे जीवन काल में मछलीघर में पाला जा सकता है, उन्हें वर्गीकृत सजावटी मछलियाँ कहा जाता है। गैर–वर्गीकृत सजावटी मछलियाँः बड़ी खाद्य मछलियाँ जैसे नियोलिसीओसिलस हेक्सागोनोलेपिस, लेबियो गोनियस, चन्ना मारुलियस और रीटा रीटा जिन्हें केवल उनकी किशोरावस्था में सजावटी मछली के रूप में माना जाता है, गैर–वर्गीकृत सजावटी मछलियाँ हैं।

चित्र 1.2.21 बड़ी सजावटी मछली

### सजावटी मछलियों की विशेषताएं

**एक्वेरियम की मछलियां उनके विभिन्न सजावटी महत्वों के कारण आकर्शक होती हैं जैसे:**

- सुंदर रंग (जैसे टेट्राडोनकुकुटिया, कोलिसेलालिया)
- पट्टीदार एवं घुमावदार पैटर्न (जैसे बोटियाडेरियो, बोटियास्ट्रिएटा)
- आकर्षक दिखने वाली (जैसे नोटोपटेरस)
- आगे निकला हुआ पेट (जैसे चेला लौबुका)
- शांत प्रवृति और शांत व्यवहार (जैसे स्टेनोप्सनोबिलिस),
- पारदर्शी शरीर (जैसे स्यूडाम्बसिबेकुलिस)
- सख्त (जैसे डेनियोडेंगिला, ब्रेकीडेनियोरेरियो)
- अनुकूलता (जैसे पंटियसहेलिनियस)
- सुंदर उछलने वाला व्यवहार (जैसे ऐसामुसडानरिकस)
- गिरगिट जैसी आदतें (जैसे बेडिसबेडिस)
- सुंदर शिकारी प्रवृति (जैसे ग्लोसगोबियस) और
- लम्बा जीवन (जैसे एनाबस टेस्टुडिनियस, चन्नाओरिएंटल)

## अभ्यास

**बहुवैकल्पिक प्रश्न**

**1. सही उत्तर चुनिए**

1. सजावटी मछलियों के उत्पादन की शुरूआत
   क) चीन ख) जापान
   ग) इंगलैंड घ) यूएई
2. आधुनिक एक्वेरियम फिश कीपिंग की शुरूआत किस वर्श में हुई
   क) 1990 ख) 1760)
   ग) 1805 घ) 1899

3. पहला सार्वजनिक एक्वेरियम किस वर्श रिजेंट पार्क में खोला गया
   क) 1993 ख) 1960
   ग) 1853 घ) 1800
4. दुनिया की बेहतरीन सजावटी फिश कीपिंग सुविधा सिंगापुर में है जिसे कहा जाता है:
   क.) एक्वेरियम ख) गैलरी
   ग) पेंडालियम घ) ओसियनारियम
5. भारत में पहला एक्वेरिया कहां पर 20वीं सदी के मध्य में स्थापित किया गया था
   क) विशाखापटनम ख) कोलकाता
   ग) कोचिन घ) मुम्बई
6. बोटिरियाडेरियो, डेनियोडेंगिला, पंटियस सेलिनियस और सिस्टरेरेटिकुलोफेसियाटस जैसी छोटी मछलियां जिन्हें उनके पूरे जीवन के दौरान एक्वेरियम में रखा जा सकता है, कहलाती हैं:
   क) छोटी सजावटी मछलियां ख) वर्गीकृत सजावटी मछलियां
   ग) रंगीन सजावटी मछलियां घ) स्पलिट सजावटी मछलियां
7. बड़ी भोजन मछलियां जैसे नियोलिस ओकिलस हेक्सागोनोलपिस, लेबियोगोनियस, चन्नामारुलियस और रिटा रिटा जिन्हें उनकी किशोरावस्था में सजावटी मछली माना जाता है, कहलाती हैं:
   क) छोटी सजावटी मछलियां ख) गैर वर्गीकृत सजावटी मछलियां
   ग) रंगीन सजावटी मछलियां घ) स्पलिट सजावटी मछलियां

8. जहाज जैसा पेट किस मछली की विशेषता है
   क) नोटोप्टेरसचिटाला ख) बेडिस बेडिस
   ग) चेला लौबुका घ) लेबियोरोहिटा

9. भारत में यह क्षेत्र जैवविविधता के लिए लोकप्रिय है

क) पश्चिमी घाट　　ख) पूर्वी घाट

ग) उत्तरी भारत　　घ) कर्नाटक

10. भारत में ताजा जल की देशी सजावटी मछली जो बहुत महंगी है

क) एरोवाना　　ख) गोल्डफिश

ग) बर्का स्नेकहैड　　घ) एंजल फिश

## नोट्स