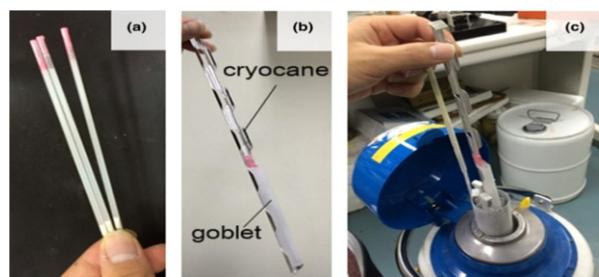


- v. ब्रीडिंग के समय नर एवं मादा प्रजनकों के शारीरिक अनुकूलता, फिजीकल कंपैटिबिलिटी पर अवश्य ही ध्यान देना चाहिए।
- vi. एक प्रजनक को लगातार तीन साल से ज्यादा प्रजनन—क्रिया में शामिल नहीं करनी चाहिए।
- vii. जेनेटिक नजदीक संबंध वाले नर एवं मादा प्रजनकों को कभी भी ब्रीडिंग कार्यक्रम में शामिल नहीं करना चाहिए।



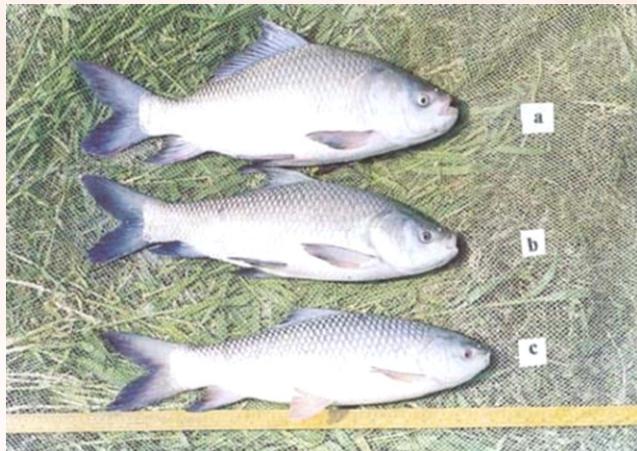
- viii. सही प्रजनन तकनीकी अपनाने से भी अंतःप्रजनन को कम किया जा सकता है। इसके लिए हैचरी में समूह प्रजनन की जगह स्ट्रीपिंग तकनीकी कौशल विकसित करना चाहिए।



क्रायोप्रिजरवेशन तकनीकी से मिल्ट संरक्षण

- ix. क्रायोप्रिजरवेशन तकनीकी से नर प्रजनकों के मिल्ट को फ्रीज कर बाद में ब्रीडिंग ऑपरेशन के लिए सुरक्षित रखा जाता है। इस तकनीकी से कम खर्च

मछलियों में अंतःप्रजनन (इनब्रीडिंग)

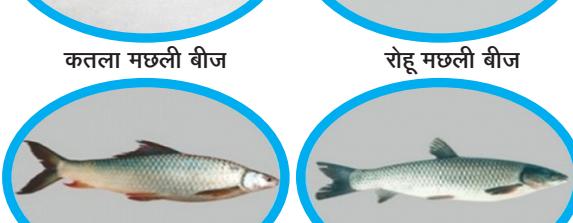


बेहतर प्रजनक



कतला मछली बीज

रोहू मछली बीज



मुगल मछली बीज

ग्रास कार्प मछली बीज

उन्नत मत्स्य बीज



कारण, कुप्रभाव एवं निवारण

मत्स्य निदेशालय
पशु एवं मत्स्य संसाधन विभाग द्वारा जनहित में प्रकाशित

मछलियों में अंतःप्रजनन (इनब्रीडिंग) : कारण, कुप्रभाव एवं निवारण

कार्प मछलियों के उत्पादकता एवं उत्पादन काफी हद तक उन्नत बीज पर ही निर्भर होता है। इसके लिए यह आवश्यक है कि हैचरी का प्रजनन वातावरण प्रजनकों के लिए अनुकूल हो। हैचरी बीज के बेहतर परिणाम के लिए प्रत्येक हैचरी में उन्नत प्रजनकों के अलावा उसके अच्छे प्रबंधन का होना आवश्यक है जिससे की बीज में बेहतर जीन का प्रकटीकरण हो सके।

नबे के दशक से पहले भारतीय मत्स्य बीज बाजार मुख्यतः नदियों से संग्रहित बीज पर ही निर्भर हुआ करती थी वही अब हैचरी तकनीकी के विकसित होने से अधिकांश बीज की आपूर्ति हैचरी से ही हो रही है। परंतु हैचरी उत्पादित बीज की गुणवत्ता दिनों-दिन कम होती जा रही है जिससे इसके वृद्धि, उत्तरजीविता एवं रोग से लड़ने की क्षमता में उत्तरोत्तर ह्रास हो रही है। परिणामस्वरूप उत्पादन में कमी से किसानों को आर्थिक क्षति हो रही है। एक वैज्ञानिक अध्ययन के अनुसार इसका मुख्य कारण हैचरी बीज में अंतःप्रजनन (इनब्रीडिंग) का होना है।

जाने—अनजाने में हैचरी ऑपरेटर के द्वारा अपने हैचरी ब्रुड़—स्टॉक का अवैज्ञानिक प्रबंधन एवं त्रुटिपूर्ण प्रजनन तकनीकी अपनाने के कारण ही अंतःप्रजनित बीज का उत्पादन हो रहा है। अगर समय रहते इसपर नियंत्रण नहीं किया गया तो भविष्य में इसका दुष्परिणाम और भी भयावह हो सकता है।

अंतःप्रजनन (इनब्रीडिंग):

क. सरल भाषा में दो नजदीक संबंध वाले नर एवं मादा के बीच प्रजनन से उत्पन्न स्थिति को अंतःप्रजनन कहते हैं। जेनेटिकली नजदीक संबंध वाले प्रजनकों से उत्पन्न बच्चे में जन्मजात पाई जाने वाली विकृतियाँ जिससे प्रजनित बच्चे के वृद्धि, उत्तरजीविता एवं रोगों से लड़ने की क्षमता प्रभावित होती है।



कतला में जन्मजात विकलांगता



टेड़ी-मेंडी रिढ़ की हड्डी की डिजीटल एक्स-रे रिपोर्ट

ख. मछलियों में अंतःप्रजनन एक गम्भीर समस्या बनती जा रही है। अंतःप्रजनित बच्चे में वृद्धि नहीं होती है, शरीर टेढ़ा—मेढ़ा एवं रोग—ग्रस्त भी जल्दी हो जाती है जिससे मछली के उत्पादकता एवं उत्पादन पर प्रतिकूल असर पड़ता है।



मृगल में विकलांगता

ग. ऐसा नहीं है कि अंतःप्रजनन केवल हैचरी प्रजनित मछलियों में ही होता है। प्राकृतिक जलस्रोत में भी अंतःप्रजनन होता है, परन्तु इसका दर काफी कम होता है। जब से इस प्राकृतिक एवं अनिवार्य प्रक्रिया को हैचरी जैसे मानव निर्मित नियंत्रित स्थिति में प्रजनन कराये जाने लगा है, तब से अंतःप्रजनन की दर बढ़ने लगी है, जो चिंता का मुख्य कारण है।



प्राकृतिक जलस्रोत में मत्स्य प्रजनन दृश्य

अंतःप्रजनन के प्रमुख कारण:

हैचरी संचालकों द्वारा अपने हैचरी संचालन में की जाने वाली कुछ प्रमुख प्रबंधकीय एवं तकनीकी गलतियाँ जिसके कारण अंतःप्रजनन होती है, निम्न प्रकार हैं :

1. प्रबंधकीय कारण :

- प्रजनकों के स्टॉक का (खासकर जेनेटिक पहलू) कोई रिकॉर्ड नहीं बनाना।
- प्रजनकों के जेनेटिक पहलू की जानकारी का आभाव।
- कम से कम प्रजनकों से अधिक से अधिक स्पॉन प्राप्त करने की प्रवृत्ति।
- एक ही प्रजनक जोड़े को कई—कई साल तक प्रजनन के लिए उपयोग करना।

2. जेनेटिक कारण :

- दो नजदीक संबंध वाले (जेनेटिकली) प्रजनकों के प्रजनन में Recessive Gene के प्रकटीकरण की संभावना बढ़ जाती है जिससे पौना (बीज) में विकृतियाँ आ जाती हैं।



मत्स्य बीज में विकलांगता

ii. इसी प्रकार डोमीनेंट जीन की प्रकटीकरण की संभावना इस बात पर निर्भर करती है कि प्रजनन में शामिल नर एवं मादा जेनेटिकली कितने भिन्न हैं।



जेनेटिकली दुरुस्थ प्रजनक

3. तकनीकी कारण :

- मछलियों के आकार अनुकूलता को नजरअंदाज करने से भी अंतःप्रजनन में वृद्धि होती है।
- हैचरी ऑपरेटर के द्वारा जाने अनजाने में प्रजनन के दोषपूर्ण तरीका अपनाने से भी अंतःप्रजनन में वृद्धि होती है।

अंतःप्रजनन (इनब्रीडिंग) रोकथाम के उपाय:

हालांकी अंतःप्रजनन के रोकथाम के लिए कई जेनेटिक टूल्स विकसित की गई हैं, जिसमें सेलेक्टिव ब्रीडिंग, हाईब्रीडाइजेशन, जीन मेनीपुलेशन, जर्मप्लाज्म संरक्षण, ट्रांसजेनेसिस आदि प्रमुख हैं। उक्त तकनीकी के जटिलता के कारण किसान के स्तर पर इसे करने में कठिनाई है। परंतु इसके अलावे कुछ सरल तकनीकी विधि एवं प्रबंधकीय उपायों के द्वारा हैचरी बीज की गुणवत्ता को बनाए रखा जा सकता है, जो निम्नलिखित है :

- नए हैचरी संचालकों को अपना मत्स्य प्रजनन कार्यक्रम प्राकृतिक स्रोतों से ही प्राप्त प्रजनकों से करना चाहिए।
- प्रजनन कार्यक्रम में ज्यादा से ज्यादा नर एवं मादा को शामिल करना चाहिए अर्थात् प्रभावी ब्रीडिंग पोपुलेशन को बढ़ाना चाहिए जिससे अंतःप्रजनन की दर घटती है।
- प्रभावी ब्रीडिंग पोपुलेशन बढ़ाने का सबसे सरल उपाय है कि अपने प्रजनकों के स्टॉक को बढ़ाया जाए। इसके लिए अधिक से अधिक नर एवं मादा मछलियों को प्रजनन कार्यक्रम में शामिल किया जाए।
- समूह प्रजनन के समय नर एवं मादा प्रजनकों का लिंगानुपात बराबर रखने से भी प्रभावी ब्रीडिंग पोपुलेशन का मान बढ़ता है जिससे अंतःप्रजनन कम होता है।



ब्रीडिंग पुल में समूह प्रजनन