

BALIK YETİŐTİRİCİLİĐİNDE BİYOTEKNOLOJİ

- Biyoteknoloji, teknolojiye dayalı uygulamalı biyolojiyi kullanan her çabaya karşılık gelen bir terimdir. Su ürünleri yetiőtiriciliĐinin bir çok yönü biyoteknolojidir. Su ürünleri yetiőtiriciliĐi gıda maddesi, ilaç vs. gibi tüm canlılara ulaşan oldukça geniş bir dizi iőtir. Aőtırı avcılık ve çevresel bozulma yüzünden deniz kaynakları azaldığından, bu esansiyel protein kaynağını tekrar iyileőtirmek için, hızla artan dünya nüfusu gözünü su ürünleri yetiőtiriciliĐine dikmiőtir. Diğer tarım uygulamalarında olduğu gibi, problemlerinin çözümlünün çoğu biyoteknolojinin geniş uygulamalarında yatmaktadır.

• **Ginogenezis**

- Ginogenezis eşeyssel üremenin, döllenmeye ihtiyaç gösteren nadir bir şeklidir. Diğer bir değişle partogenetik üremenin özel bir durumudur. Yumurta içine nüfuz eden erkek eşey hücresinin nükleusu, yumurta plazmasında genetik olarak aktif olmayan bir yapıdadır ve embriyonun gelişimi sadece anneye ait kalıtım ile kontrol edilir. Yumurtanın döllenmesinden hemen sonra erkek eşey hücresinin içerdęi kromozomlar etkisiz hale geldiği için, ginogenezis iki tip değişik kalıtım kombinasyonunu içermektedir (Palti,1997).

- -Erkek eęey h¼crelerini genetik olarak etkisiz hale getirecek mutasyonlar,
- -Oositlerin olgunlaşması esnasında, dişi kromozomların red¼ksiyonunu (indirgenmesini) önleyen mutasyonlar,
- Ginogenezin yararları;
- Vaktinden önce olgunlaşan ve üremeleri kontrol edilmeyen balıkların yetiştiriciliğinde, % 100 monoseks populusyonların oluşturulması sırasında meydana gelen aksaklıkların giderilmesine yardımcı olmak,

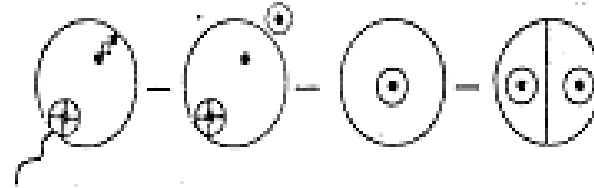
- Monoseks popülasyonun bozulmaması için hormon muamelesi ile cinsiyeti saptırılan balıkların, erkek damızlık stoğu yerine geçebilmesi ve tüm sistemlerde erkek genotip olmaksızın üretimin sürdürülmesine imkan sağlaması,
- Selektif yetiştiricilik sistemleriyle karşılaştırıldığında zaman tasarrufu sağlaması,
- Popüler olan balıkların aynı soydan olan hatlarının üretimine pratik olarak imkan sağlaması,
- Alternatif üretim metotlarına imkan sağlaması (triploid kısır döllerin üretilmesi) (Pandian and Varadaraj, 1990).

• **Diploid ginogenetik döllerin yapay üretimi**

- Ginogenetik döllerin yaşama kabiliyetlerinin olması, önemli teorik problemlerin çözümünü kolaylaştırmıştır. Üç problemin çözümüyle ginogenezisten başarılı sonuçlar alınabilir (Chourrout, 1984).
- -Erkek eşey hücrelerini genetik olarak etkisiz hale getirecek uygulamalar
- -Dişi kromozomların redüksiyonunu (indirgenmesini) önleyecek uygulamalar
- -Haploid yada diploid embriyoların ilk mitoz bölünmesinin engellenmesi

• Diploid ginogenetik döllerin üretim metotları

İnaktif sperm



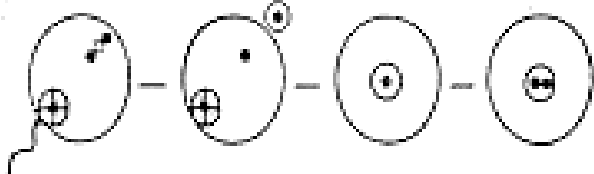
Haploid=Dişi pronükleus

İnaktif sperm ikinci polar cismin tutulması



Diploid heterozigot g.=Dişi pronükleus+2. Polar cisim

İnaktif sperm ilk bölünmenin engellenmesi



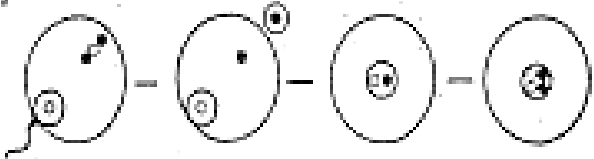
Diploid homozigot g.=2x(dişi pronükleus)

Normal sperm ikinci polar cismin tutulması



Triploid=Dişi pronükleus+2. Polar cisim+erkek pronükleus

Normal sperm ilk bölünmenin engellenmesi



Tetraploid=2x(Dişi pronükleus+erkek pronükleus)

• **Cinsiyetin kontrolü**

- Ginogenez ve cinsiyet dönüşümünü kombine etmek daha pratiktir. Ginogenez sonucu üretilen XX alevinlerinden androjen muamelesiyle, yavrular erkeğe dönüşür. Bu XX erkekleri sadece XX spermi üretir. Böylece bunlar normal dişilerle çiftleştirildiğinde sadece dişi üretilir (monosex).