

Çevresel Etkileşim Varyansı

- Üretici ve kuluçkahane yöneticileri için vasıtalar, hayvanlardaki **kantitatif özelliklerin** ıslahındaki klasik üretim teknikleridir. Bu vasıtalar, su ürünleri yetiştiriciliğinde geniş bir kullanıma sahiptir.
- Balıklarda gözlenen, ölçülen, tartılan her bir özellik **fenotip** olarak isimlendirilir.
- Her bir özellik çoğunlukla **genotip** ve **çevrenin** ortaklaşa etkisi ile oluşur.

- Bu durum $F = G + \text{Ç}$ olarak ifade edilir. Bazı karakterler için G, bazı karakterler için Ç daha fazla role sahip olabilir.
- **Çevre**
- Balıkların özelliklerini etkileyen çevre faktörlerinin sayısı pek çoktur.
- Çevre; Sıcaklık, ışık, beslenme ve hastalıklardan, havuzlara yakın gürültü kaynağı gibi birçok faktörü kapsar.
- Bu faktörler fenotipin oluşmasına katkıda bulunurlar. Çevre bu nedenle önemlidir.

- Çevre şartları için söylenebilecek iki önemli nokta vardır.
- a) Çevrenin etki payı bir sonraki generasyona (nesil, kuşak) geçmez.
- b) Genotipi gölgeleyerek veya onun etkisini büyüterek yetiştiricilikte genetik ıslahı yavaşlatabilir.

- Bu nedenlerle genetik potansiyelin tam olarak ortaya konulabilmesi için optimal çevre şartları sağlanmalıdır.
- Belli genotipteki hayvanların değişen iki çevrede farklı performans göstermeleri genotip ile çevrenin bir arada etkilerinin sonucu olarak meydana gelir.

- **İnteraksiyon:** etkileşim
- Bir diğçer deyişle, bir ççevre belli bir genetik karakterin ortaya ççıkmasına imkân verirken, bir diğçer ççevre bu imkânı aynı düzeyde vermeyebilir.
- Genler fenotipleri üretmek için kullanılan taslaklar olsa da, bu fenotipleri ççevre ile birlikte üretirler. Ççevre, tüm fenotiplerin üretimini etkiler, ancak nicel fenotipler, ççevresel değıişkenler tarafından nitel fenotiplerden daha fazla etkilenir.

- Bir balık gerekli besinleri yiyemezse, belirli proteinleri üretemeyecektir, bu da balıkların spesifik fenotipler üretemeyeceği anlamına gelir. Bu özellikle balıklar tarafından sentezlenemeyen pigmentlere bağlı nitel fenotipler için geçerlidir.
- Örneđin, tropikal balık çiftçileri süs balıklarının vücut renklerini arttırmak için balık yemlerine çeşitli bitki pigmentleri eklediler ve somon çiftçileri somon yemine pigmentler eklediler, böylece et beyaz yerine pembe olacaktır.

- Kantitatif fenotipleri etkileyen çevresel faktörler, stoklama yoğunluğu ve yem kalitesi gibi belirgin olanlardan, belirgin olmayan faktörlere kadar değişir;
- Bu faktörler şunları içerir:
- dişi yaşı,
- dişi boyutu,
- yumurtlama tarihi,
- yem partikül büyüklüğü
- ve besleme uygulamalarıdır.