

# Larvalarda Beslenme ve Larvalarda Büyüme

- 60-70'li yıllarda balık üretimi doğal ortamdan yavru yakalamaya bağımlı olarak sürdürülebiliyordu. Belirli büyüklüğe gelmiş yavrular doğal ortamlarından yakalanarak belirli muamelelerden geçirilerek (karantina) tatlı su, acı su ve deniz ortamında veya karasal ortamda ağ kafeslere veya havuzlara stoklanmak suretiyle yetiştiricilik yapılıyordu. Günümüzde birçok balık türünün larvalarının kontrollü üretimi veya diğer bir deyişle yavruların kuluçka edilerek üretimi yapılmaya başlandı.

- Larvaların yetiştirilmesi genellikle kontrollü kuluçka koşulları altında gerçekleştirilmektedir.
- genellikle geleneksel yetiştirme prosedürlerinden farklı olarak her tür için özel teknikleri, beslenme stratejilerini ve kontrol açısından özel mikrobiyal kültür tekniklerin bilinmesini gerektirir. Bunun başlıca nedeni, gelişen larvaların genellikle çok küçük, çok kırılgan ve genellikle fizyolojik olarak tam olarak gelişmemiş olmasıdır.
- Örneğin, İlk beslenmenin erken döneminde, küçük ağız boyutları veya büyüklüğü, gelişimi tamamlanmamış algı organlarının (yani gözler, kemoreseptörler) ve sindirim sistemi, doğru yem seçiminde sınırlayıcı faktörlerdir.

- Bu nedenle, larvanın beslenmesinin ve özellikle ilk beslenmenin olduğu hassas dönemde, birçok balık veya kabuklu türlerinin tamamen ticarileşmesini önleyen en önemli faktörlerden birisi olarak karşımıza çıkmaktadır.
- **İlk beslemede larva / ağız büyüklüğü**
- İlk yem almaya başlamış larvaların ağız büyüklüğü genellikle yutulabilen gıda partiküllerinin büyüklüğünü mekanik olarak kısıtlar. Genel olarak ağız büyüklüğü vücut büyüklüğü ile ilişkilidir.

- Örneğin, Atlantik somon yumurtaları genellikle, çipura yumurtasından en az dört kat daha büyüktür. Kuluçka sırasında büyük yumurta sarısı kesesi bulunan büyük somon larvaları gelişimlerinin ilk üç haftası için yeterli yem rezervlerini elde ederler. İlk yem almaya başlamış çipura larvaları ise yumurta sarısı kesesi rezervleri çok sınırlıdır. yaklaşık üç gün boyunca yumurta sarısı ile beslenebilir. Bu nedenle çipura larvaları daha hassastır.

- **Fonksiyonel sindirim sistemi**

- İlk yem almaya başlamış larvaların sindirim sisteminin gelişim durumu, larvaların yuttuğu gıdaları sindirme olasılığını belirler.

- Örneğin, ilk yem almaya başlamış somon alevinleri, bu dönemde yem parçalarının sindirilmesine izin veren, işleyen enzim sistemlerine sahiptir. Ayrıca iyi gelişmiş bir sindirim yoluna sahiptir.
- Buna karşılık, çipura larvaları, ilk beslemenin başlangıcında fonksiyonel enzim sistemine sahip olmadıkları gibi aynı zamanda kısa bir sindirim yoluna sahiptir. Bu nedenle, bu dönemde sindirilemeyen kompleks protein molekülleri yerine büyük miktarlarda serbest amino asitler ve oligopeptitler gibi en azından kısmen ve kolay sindirilebilir yemleri tüketmeleri gerekir.

- Bununla birlikte, formüle edilmiş yemler genel olarak tüm bu gereksinimleri karşılamamaktadır ve genellikle çipura gibi küçük balık larvalarında zayıf büyüme ve hayatta kalma ile sonuçlanmaktadır. Diğer taraftan canlı yemler, bu küçük larvalar için gerekli tüm kriterleri karşılamaktadır.
- Besinlerin larva tarafından yutulması için, ilk önce tespit edilmesi gerekir. Larvadaki optik reseptörler (gözler), kemoreseptörler (koku alma organları, tat bantları) ve yan hattaki reseptörler (lateral çizgi) gibi fonksiyonel duyu organlarının da gelişme derecesi çok önemlidir.

- Genellikle sürekli hareket halindeki yemler cezbedici bir etkiye sahiptirler. Canlı yemler, genellikle su sütunundaki gıda maddelerinin iyi bir şekilde dağıtılmasını sağlar, bu da çoğu durumda düşük bir hareketliliğe sahip olan gelişmekte olan larvalar ile daha sık karşılaşmalarını mümkün kılar.
- Balıkların çeşitli gelişme dönemlerinden proteine olan ihtiyaçları değişiklik göstermektedir. Yavru balıkların protein ihtiyaçları büyük balıkların protein ihtiyaçlarından daha yüksektir.
- Örneğin yeni doğmuş (fry) parmak büyüklüğünde (fingerling) ve 1 yıllık (yearling) gelişme dönemlerindeki balıklar üzerinde yapılan araştırmalar en yüksek protein ihtiyacının frylar da olduğunu bu ihtiyacın balığın büyümesiyle orantılı olarak azaldığını göstermiştir. Alabalıklarda ilk haftalarda %50 olan protein ihtiyacının 8. Haftadan sonra %40'a düştüğü tesbit edilmiştir.