



Değişken Çiftlik Koşullarında Doğru Yem Seçimi

Yasemin İşsever

14.02.2025

10.Su Ürünleri Çalıştayı



Su Ürünleri Yetiştiriciliğinin Artan Önemi



Su ürünleri yetiştiriciliği, dünyanın en hızlı büyüyen proteinli gıda üretim endüstrisidir. Toplam çiftlik satış değeri 313 milyar ABD doları (2022)



Dünyadaki tüketim balıklarının %50'den fazlası su ürünleri yetiştiriciliğinden gelmektedir



2022 yılında toplam su ürünleri yetiştiriciliği üretiminin FAO tarafından 185,4 milyon metrik ton olduğu tahmin edilmektedir



FAO'ya göre 2050 yılına kadar küresel talebin karşılanabilmesi için yüzde 56'lık bir büyüme olması gerekiyor

Powered by Partnership. Driven by Innovation.

Balık Değer Zinciri



Balık yetiştiriciliği, dünyamızın giderek artan nüfusunun beslenme ihtiyacını karşılarken aynı zamanda sürdürülebilir bir protein kaynağı sunar.

Bu değer zincirinde, sektörün tüm paydaşlarının sorumluluğu var...

Balık Yetiştiriciliğini Etkileyen faktörler

Hava Koşulları

- Şiddetli Yağmur ve Fırtınalar
- Aşırı Sıcaklar veya Soğuklar
- Sel ve Kuraklık

Su Kalitesi

- Düşük Oksijen Seviyeleri
- Yüksek Amonyak, Nitrit ve Nitrat Seviyeleri
- Yüksek veya Düşük pH Seviyeleri
- Aşırı Sıcaklık Değişimleri
- Bulanıklık
- Ağır Metal veya Kimyasal Kirliliği

Biyolojik faktörler

- Hastalık ve Parazitler
- Alg Patlamaları:
- Yabani Türler:

Yönetsel Faktörler

- Yemleme:
- Stoklama Yoğunluğu
- Yanlış Su Değişimi
- Yetersiz İzleme ve Yönetim
- Biyogüvenlik Eksikliği:
- Yetersiz Altyapı:
- Yetersiz Eğitim:

Doğru Yem Seçimi



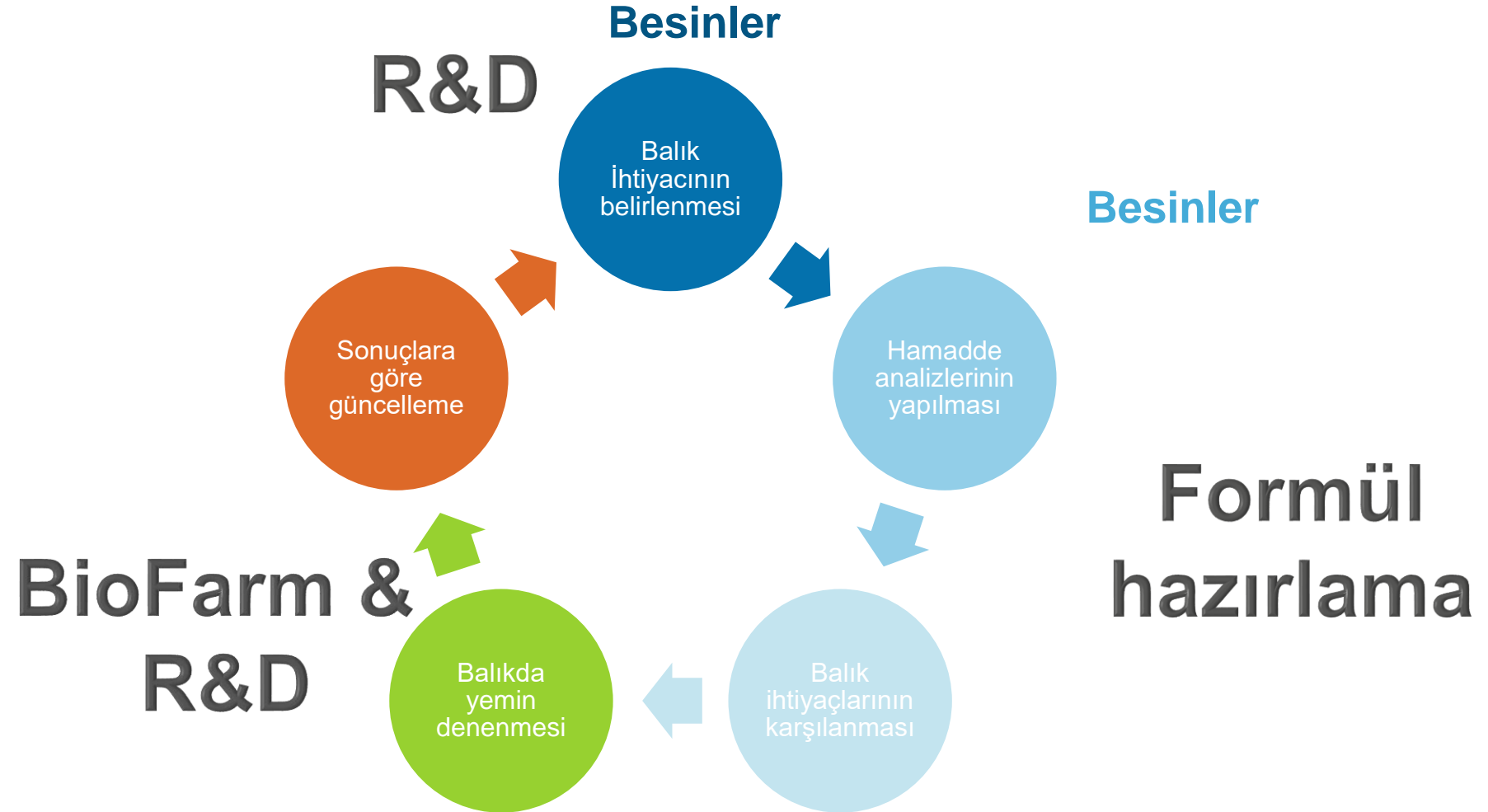
- Hızlı Büyüme
- Düşük Yem Dönüşüm Oranı
- Düşük Besin Çıkışı
- Balığın Kalitesi
 - Genetik
 - Yetiştirme koşulları
 - Taşıma
 - Yemleme Stratejisi
 - Yem türü

- Bir balık yemi, **balığın ihtiyaçlarını karşılamak** üzere tasarlanmıştır. Uzun ve titiz deneylerden, çok sayıda laboratuvar ve saha denemelerinden elde edilen bulgulara dayanarak geliştirilmektedir.



Yem Formülü

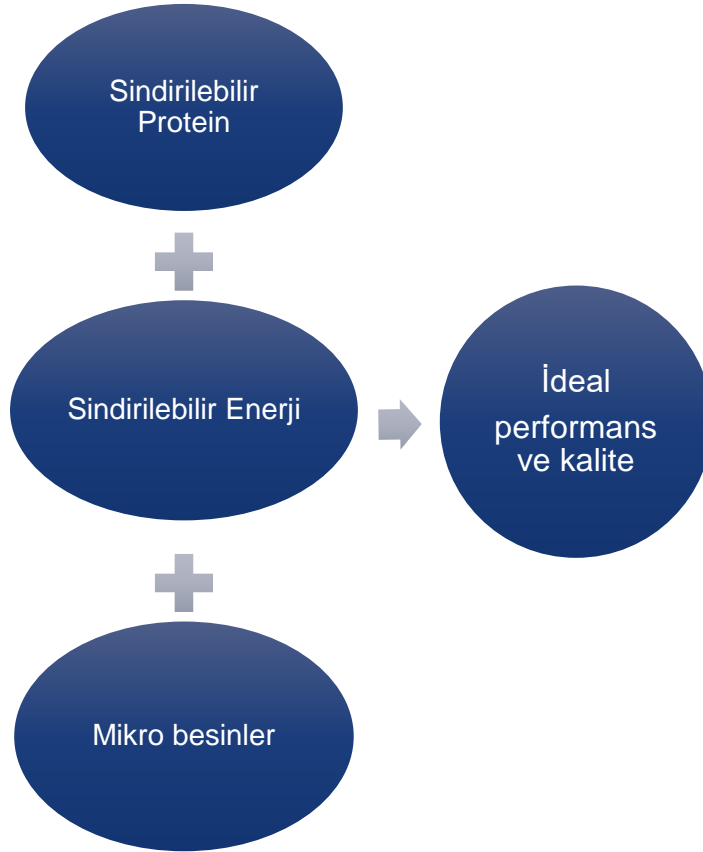
Beklenen performansı mümkün olan en düşük maliyete sağlamak...



Hammadde Testleri

- Besin kompozisyonunun doğru bir şekilde ortaya çıkarılması için
- Yüksek ve tek tip kalite sağlamak için
- Yemlerdeki ham maddelerin performansını netleştirmek, beklenen FCR ve SGR'si hakkında iyi bir tahminde bulunabilmek için
 - Tutulma
 - Sindirilebilirlik
 - Yem alımı
 - Büyüme
 - Sağlık göstergeleri

İdeal Formül Yapısı -Doğru dengeyi sağlama



• Ar-Ge projelerimizden biliyoruz ki:

- Değişken sindirilebilir protein/yağ/nişasta oranları, zorlu koşullar altında balıklar için **farklı performans** yaratır.
- Bu optimize edilmiş DP:DE, balıkların **dayanıklılığını artırır** ve **sindirim stresini azaltır** ve **yem alımını artırır** ve **telafi edici büyümeyi** destekler
- Yağ asidi bileşiminin optimize edilmiş seviyesi, **balık refahı** ve **fileto kalitesini** etkiler, Viral hastalık sırasında **balıkların hayatta kalmasını** destekler
- Seçilen lipitler, yağ asitleri ve yağda çözünen vitaminler dahil olmak üzere besinlerin emilimini artırır. **Hücre zarı bütünlüğünü iyileştirirler**, oksidatif **strese karşı koruma** sağlarlar ve **anti-inflamatuar** özelliklere sahiptirler.

Sindirilebilir Protein

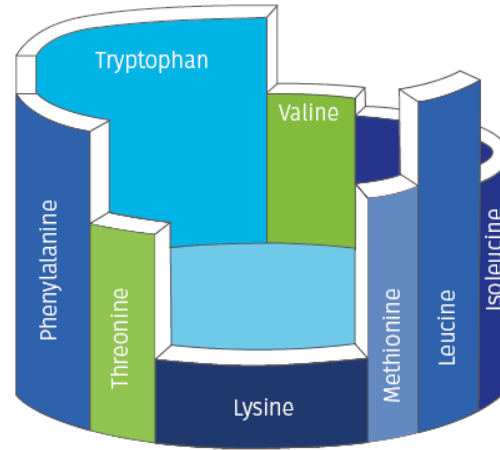
Balığın yediğı yemdeki toplam protein miktarının, sindirim sistemi tarafından parçalanıp emilebilen ve kullanılabilir hale gelen kısmını ifade eder.

- Protein İhtiyacının Karşılanması:
- Yem Verimliliğı:
- Su Kalitesi:
- Balık Sağığı:

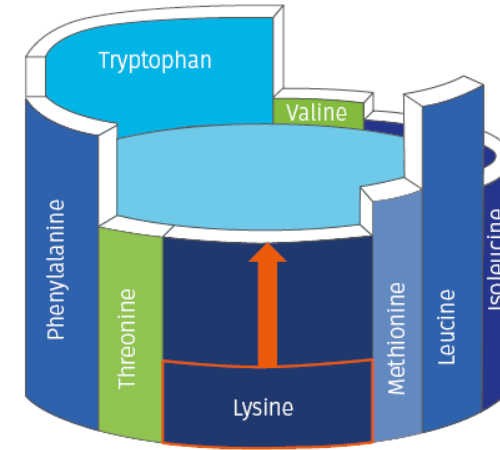
Amino asitler, balıkların yaşamı için temel öneme sahip organik bileşiklerdir. Proteinlerin yapı taşlarıdır ve balıkların büyümesi, kas gelişimi, hasarların onarımı ve çeşitli metabolik süreçleri için gereklidirler. Bazılarını balık kendisi üretebiliyorken, 10 tane aminoasidi metabolizmada üretilemediğinden dışardan yem ile almak zorundadır.

Sindirilebilir protein

The "Barrel Theory" of amino acids



Raw material 1



Raw material 2

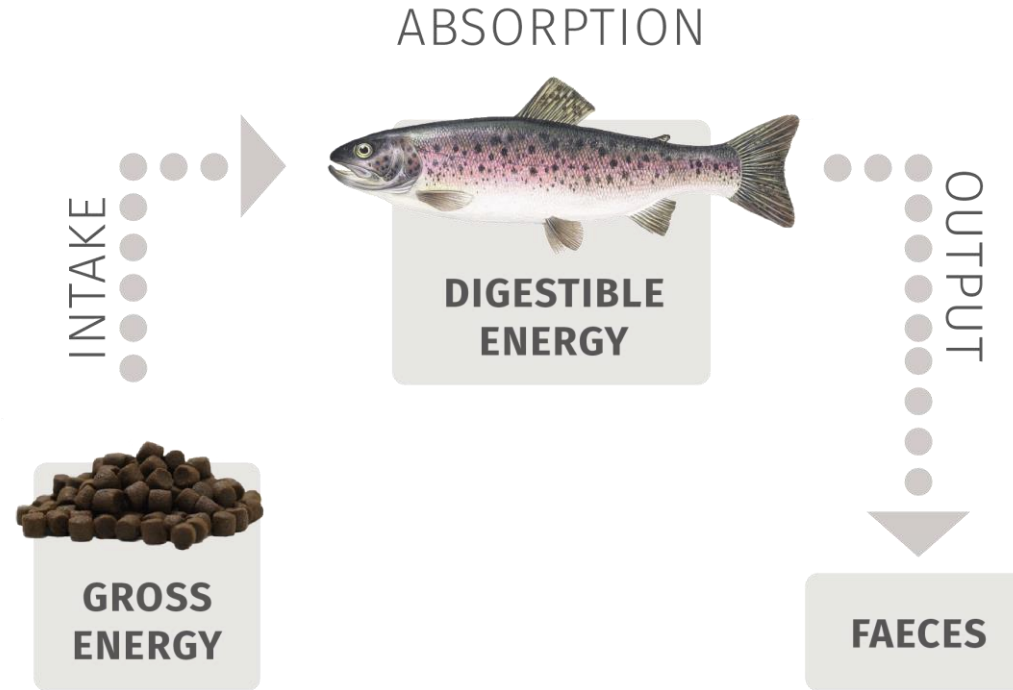
Eksik olan amino asit performansı belirler, yemin protein seviyesi değil.

Fıçı Teorisi'nin Temel Prensipleri:

Sınırlayıcı Faktör: Bir fıçının tutabileceği su miktarı, en kısa tahtanın uzunluğuyla sınırlıdır. Benzer şekilde, bir organizmanın büyümesi ve performansı, eksik olan esansiyel amino asit (en kısa tahta) tarafından sınırlanır. Büyüme ve performansı optimize etmek için tüm esansiyel amino asitlerin yeterli ve dengeli bir şekilde sağlanması gerekir.

Sindirilebilir Enerji

Sindirilebilir enerji, yemdeki bileşenlerin toplam enerji miktarının, sindirim sistemi tarafından emilebilen ve metabolik süreçlerde kullanılabilir hale gelen kısmını ifade eder.



Neden Önemli?

- Enerji ihtiyacının Doğru Bir Şekilde Karşılanması
- Yem Verimliliği
- Büyüme Performans
- Protein Kullanımı

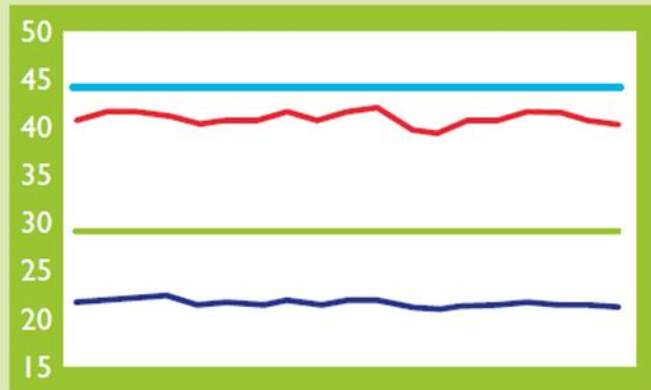
Stabil Bir performans İçin

Büyümenin her evresinde ki balıkların tüm besin ihtiyaçlarını karşılar , bu sistemde balığın faydalanacağı besin değerleri sabit bir performans sağlayacak şekilde kurgulanmaktadır.

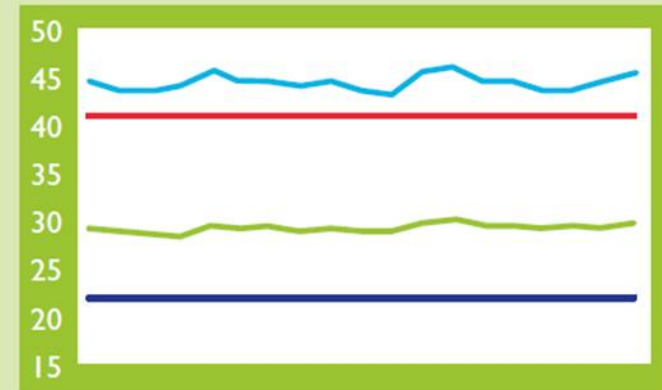
Çok çeşitli hammadde kullanımı olanağı sağlar; **Her seferinde aynı performansı garanti eder.**

With YTELSE the content of crude protein and lipids will vary within a range, while the digestible energy and the digestible protein, which is what the fish can actually utilize, will remain fixed.

Traditional feed



YTELSE



Crude protein, %

Dig. protein, %

Crude fat, %

Dig. energy, Mj

Değişken Koşullarda Doğru Yem Seçimi



Bactocell (Probiyotik)

B-WYSE (BioMar Whole Yeast Synergistic Extracts) (Prebiyotik)

- Antioksidan özelliğine sahiptir
- Immun sistemi destekleyerek ölüm oranını düşürür
- Mukozayı geliştirir, patojen bağışıklığı düzenler, patojen bağlama aktivitelerini artırır.
- Vücut direncini ve büyümeyi artırır
- Sürekli Kullanımda Bağışıklık düzenleyicidir
- Tedavilerin yan etkileri ve taşıma işlemleri de dahil balıkları destekler
- Balıklardaki omurga deformasyonlarını belirgin oranda azaltmaktadır. Bactocell balık türlerindeki deformatiyi azaltma özelliği Avrupa Komisyonunca onaylanan tek probiyotiktir.
- Viral hastalıklara karşı direnci arttırmaktadır.

Değişken Koşullarda Doğru Yem Seçimi

Vitamin C

1. Bağışıklık Sistemini Güçlendirme:

- **Bağışıklık Hücrelerini Destekleme**, hastalıklara karşı direnci artırır
- **Antikor Üretimini Teşvik Etme**: -enfeksiyonlara karşı savaşmasına fayda sağlar
- **Stresle Başa Çıkma**: **C vitamini**, **Balığın** Manipule edildiği durumlarda stresi azaltarak bağışıklık sistemini korur.

2. Kolajen Sentezini Destekleme:

- **Yara İyileşmesi**: **C vitamini**, kolajen sentezi için gereklidir. Kolajen, deri, kemik, kıkırdak ve kan damarlarının temel yapı taşıdır.
- **Doku Sağlığı**: **Kolajen sentezi**, dokuların sağlıklı kalması ve onarılması için gereklidir.
- **Antioksidan Etki, Serbest Radikallerle Mücadele**: C vitamini, güçlü bir antioksidandır ve serbest radikallerin neden olduğu hücresel hasarı önler.

3. Demir Emilimini Artırma- Anemi Önleme: C vitamini, demirin emilimini artırarak anemi riskini azaltır.

4. Büyümeyi ve Gelişimi Destekler (Hormon Üretimi, Metabolik süreçleri destek verme)

Yemle alınan C vitamini düzeyinin arttırılması, dokularda C vitamini havuzlarının oluşmasını, ihtiyaç dahilinde metabolizmanın daha etkin halde C vitamini kullanmasını sağlar.

Değişken Koşullarda Doğru Yem Seçimi

Vitamin E

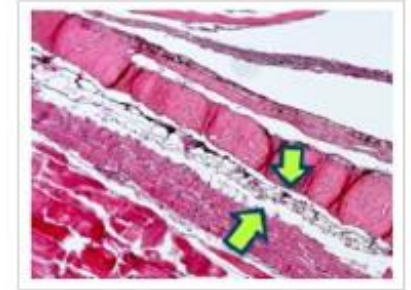
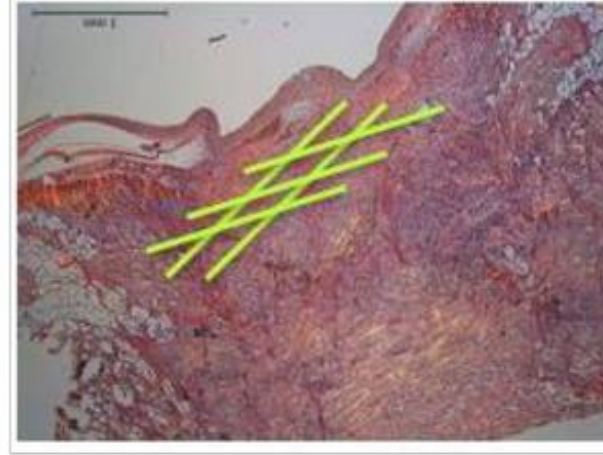
- E vitamini, yağda çözünen güçlü bir antioksidandır
- **Yağların Korunması:** Balık yemlerinde bulunan yağlar, oksitlenmeye karşı hassastır. E vitamini, yemdeki yağların oksidasyonunu önleyerek besin değerini korur
- **Bağışıklık Hücrelerini Destekleme:** E vitamini, bağışıklık hücrelerinin aktivitesini artırır
- **Antikor Üretimini Artırma:** E vitamini, antikor üretimini teşvik ederek balıkların enfeksiyonlara karşı daha etkili bir şekilde savaşmasına yardımcı olur.
- **Strese Karşı Direnç:** E vitamini, balıkların stresle başa çıkmasına yardımcı olarak bağışıklık sisteminin zayıflamasını önler.
- **Üreme Fonksiyonlarını Destekleme-** Yumurta & Sperm Kalitesini artırır
- **Kas ve Kemik Gelişimi-** Hızlı büyüme sağlar , iskelet deformasyonlarını önler
- **Besin Maddelerinin Taşınması:** Sağlıklı hücre zarları, besin maddelerinin hücre içine taşınmasını ve atık maddelerin hücre dışına atılmasını kolaylaştırır.

Değişken Koşullarda Doğru Yem Seçimi

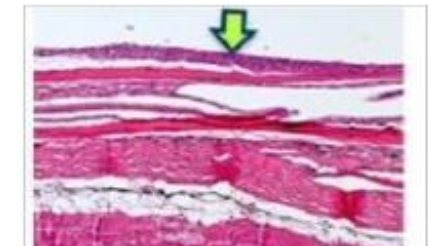
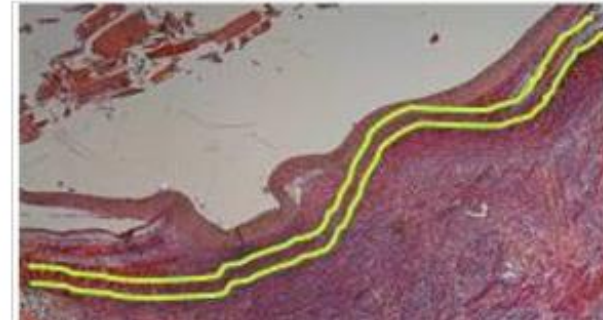
• Çinko

- **Yara iyileşmesinde önemli bileşen** – yüksek çinko, daha kalın epidermise, daha fazla kas hücresi ve sağlam pul oluşumu yaratır.
- Deri, solungaç ve bağırsak gibi bariyer dokularda yapının bileşimine katılır. (tuğla etkisi)
- Kollajen sentezini artırır
 - Derinin esnekliğini ve gücünü artırır
 - İyileşmeyi destekler ve hasarları önler

Low Zinc – unstructured collagen matrix



High Zinc - organized collagen fibers and better contraction of wounds (yellow lines)



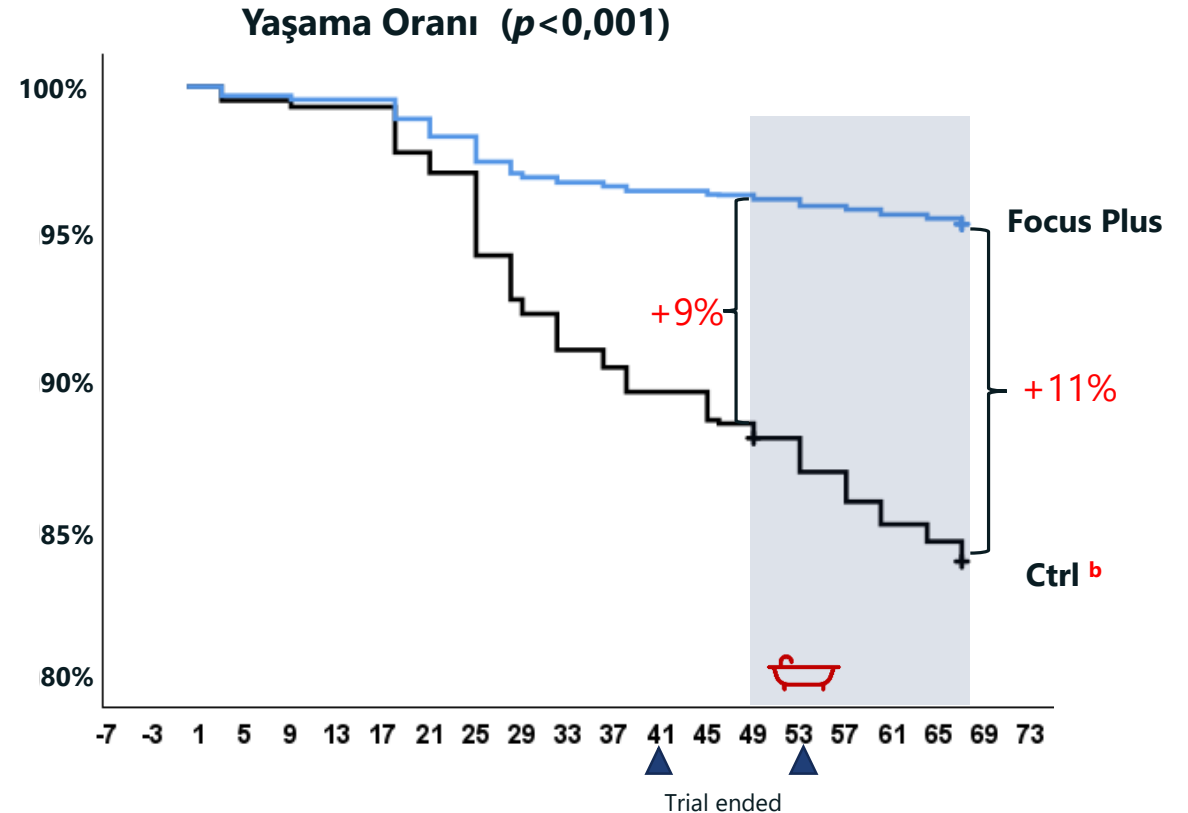
Değişken Koşullarda Doğru Yem Seçimi

Katkılar

Yemlere eklenen vitaminler, mineraller ve diğer bileşenler, çiftlik koşulları, yemleme stratejileri, olası sağlık problemlerine karşı savaşmak için balık türüne özgü **Smartcare - Focus Plus** gibi destek paketleri oluşturulur. * (Biomar-Sagun Yemleri için)

Düzenli kullanım sonucunda metabolizmada belli bir seviyeye ulaşan bu bileşenler sayesinde balık immun sistemi desteklenerek değişken koşullarda en az zaiyat ile atlatması sağlanır.

- Alabalıkta Focus Plus denemesi sonrası yaşama oranındaki artış



Sonuç

Balığın yaşamını sürdürebilmesi ve sağlıklı kalabilmesi için hayvan refahını da dikkate alarak gerekli olan tüm koşulları sağlamak. amacımız.

Yem bu sürecin önemli bir parçası ..

Ancak tüm zorlu koşullar için tek bir çözüm maalesef yok ve bunlar için tüm sorunları çözen bir yem öneremeyiz

En doğru ve uygun çözüm,

doğru çiftlik yönetimi , su ve ortam koşullarının yakın takip edilmesi, doğru yem ve yemleme stratejisi ile

güçlü bir kombinasyon olacaktır.



Teşekkür Ederiz

