



Alabalık Islahı

Tülin Arslan

Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi

Su Ürünleri Fakültesi

Su Ürünleri Yetiştiriciliği Bölümü

atulin@mu.edu.tr

GENETİK VE ISLAH KOMİSYONU RAPORU

- MUHARREM AKSUNGUR (TAGEM)
- MAHMUT ALTIPARMAK (ÖZEL SEKTÖR)
- TÜLİN ARSLAN (MUĞLA SİTKİ KOÇMAN ÜNİVERSİTESİ)
- TÜRKER BODUR (AKDENİZ ÜNİVERSİTESİ)
- EYÜP ÇAKMAK (SUMAE)
- YILMAZ ÇİFTÇİ (ORDU ÜNİVERSİTESİ)
- ATILLA ERTÜRK (ÖZEL SEKTÖR)
- ŞİRİN FİRİDİN (SUMAE)
- HÜSEYİN SALİHOĞLU (TRABZON İÇSU ÜRÜNLERİ ÜRETİCİ BİRLİĞİ)
- EMRE YILDIRIM (ÖZEL SEKTÖR)

Üretim Verimliliği Açısından Hayvansal Protein Kaynaklarının Karşılaştırılması

	Balık	Kanatlı	Domuz	Sığır
Yemdeki proteinin tutulma oranı (%)	31	21	18	15
Yemdeki enerjinin tutulma oranı (%)	23	10	14	27
Karkas verimi	68	46	52	41
FCR	1,1	2,2	3	4-10
100 kg yemden elde edilen et oranı	61	21	17	4-10

OECD-FAO (2016) Agricultural Outlook 2016-2025, Kontali Analyse

Çevresel Etki Açısından Hayvansal Protein Kaynaklarının Karşılaştırılması

	Balık	Kanatlı	Domuz	Sığır
Karbon ayak izi (kg CO ₂ / kg yenebilen et üretimi)	2,9	2,7	5,9	30,0
Tatlı su tüketimi (litre / kg yenebilen et üretimi)	2000	4300	6000	15400

AB YEŞİL MUTABAKAT eylem planının temel hedefleri

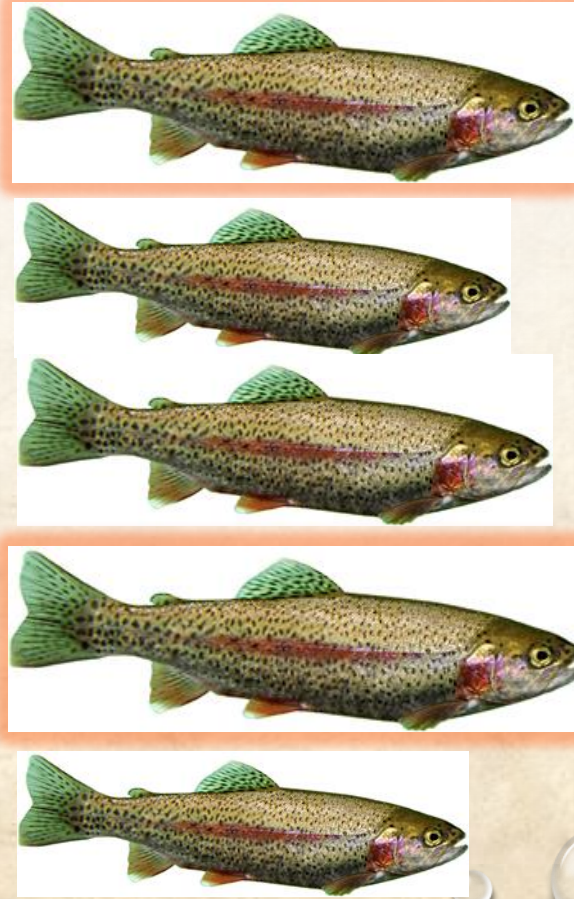
1. Doğaya Ait Kaynakların Ölçülü Bir Şekilde Kullanılması
2. İklim Krizine Neden Olan Salınımların Minimuma İndirilmesi

Islah = Seçimli Yetiştiricilik

**F0 nesli: Başlangıç
ıslah hattı**



**F1 nesli: başlangıç ıslah
hattından seçilen anaçların
yavruları**



**F2 nesli: F1 neslinden seçilen
anaçların yavruları**



Islahın Tarihçesi (Kalilatif Özelliklerin Seçilimi)

Sazan (Cyprinus carpio)



Koi



Islahın Tarihiçesi (Kalilatif Özelliklerin Seçilimi)

Havuz balığı (*Carassius auratus*)



Japon balığı çeşitleri

Islahın Tarihçesi

Sazan Pul Çeşitleri



Üretim Verimini Etkileyen Kantitatif Özellikler İçin Islah

- Büyüme Hızı
- Hastalık Direnci
- Yem Değerlendirme Oranı
- Soğuğa veya Sıcağa Tolerans
- Kas içi protein ve yağ depolanma oranı, et rengi
- Fileto Verimi

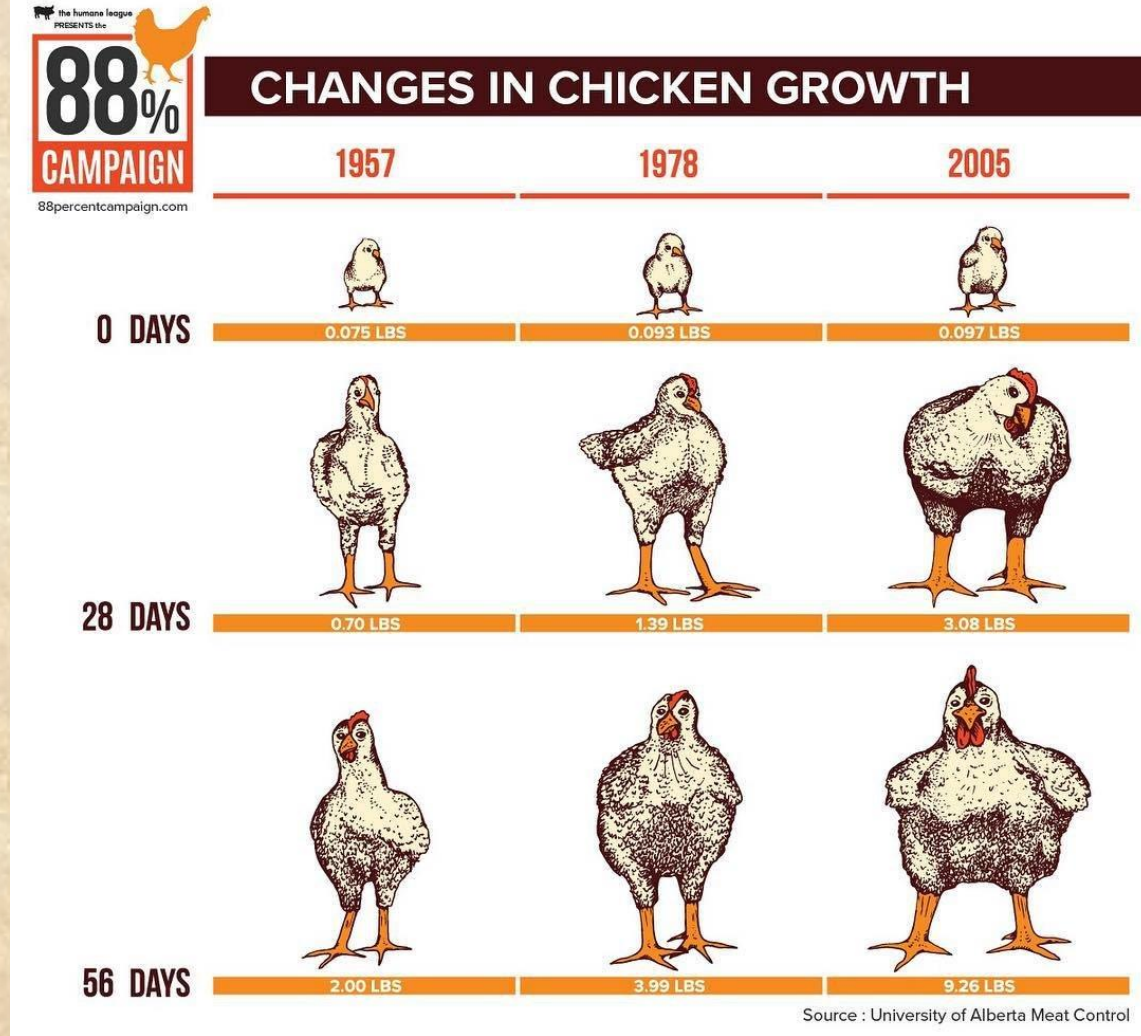




Atlantik Salmonunda Üretim Verimini Etkileyen Özelliklerin Kalıtılabilirlik Oranları (h^2)

- Büyüme hızı: 0,31-0,40
 - **3.5 kg a ulaşma zamanı her nesilde bir ay daha erken**
- Erginleşme yaşı: 0,16-0,48
- Kondisyon faktörü: 0,33-0,42
- Fileto verimi: 0,16-0,44
- Vibrio direnci: 0,12
- Furunculosis direnci: 0,38-0,46
- Fileto yağ oranı: 0,12-0,30
- İlk üreme yaşı: 0,28
- Fileto rengi: 0,09-0,20

Islahın Tarihiçesi: Tavuk



1957



1978



2017



Aynı miktar yem ile 3 kat daha hızlı büyüme

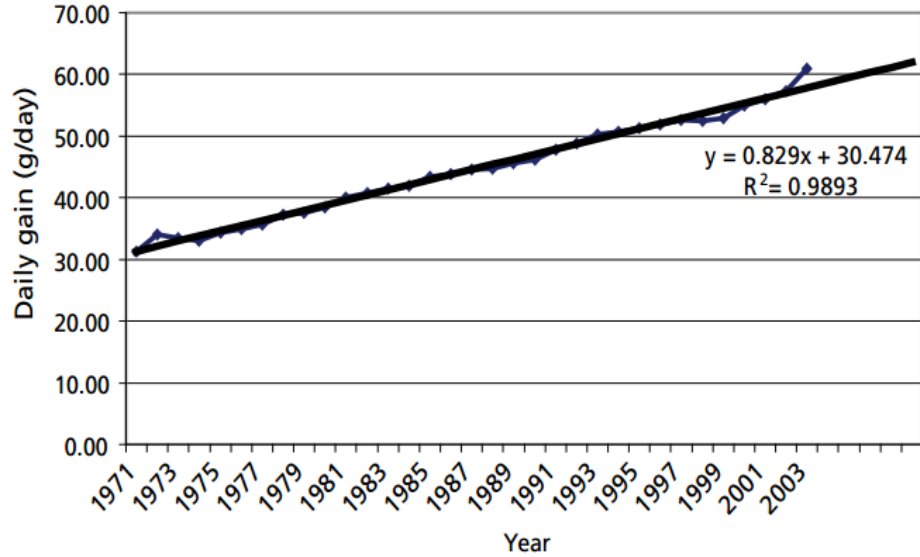
%85-90 Genetik faktörler
%10-15 Formula yem

Islahın Tarihçesi: Tavuk

Canlı ağırlık

- Canlı ağırlık
- FCR
- Yumurta verimi
- Omurga sağlamlığı
- Yumurta açılma oranı
- Göğüs eti oranı
- Hastalık direnci/Bağışıklık
- Güçlü kardio-vasküler sistem
- Et kalitesi
- Vücut formu

FIGURE 5
Change in poultry LWG over time



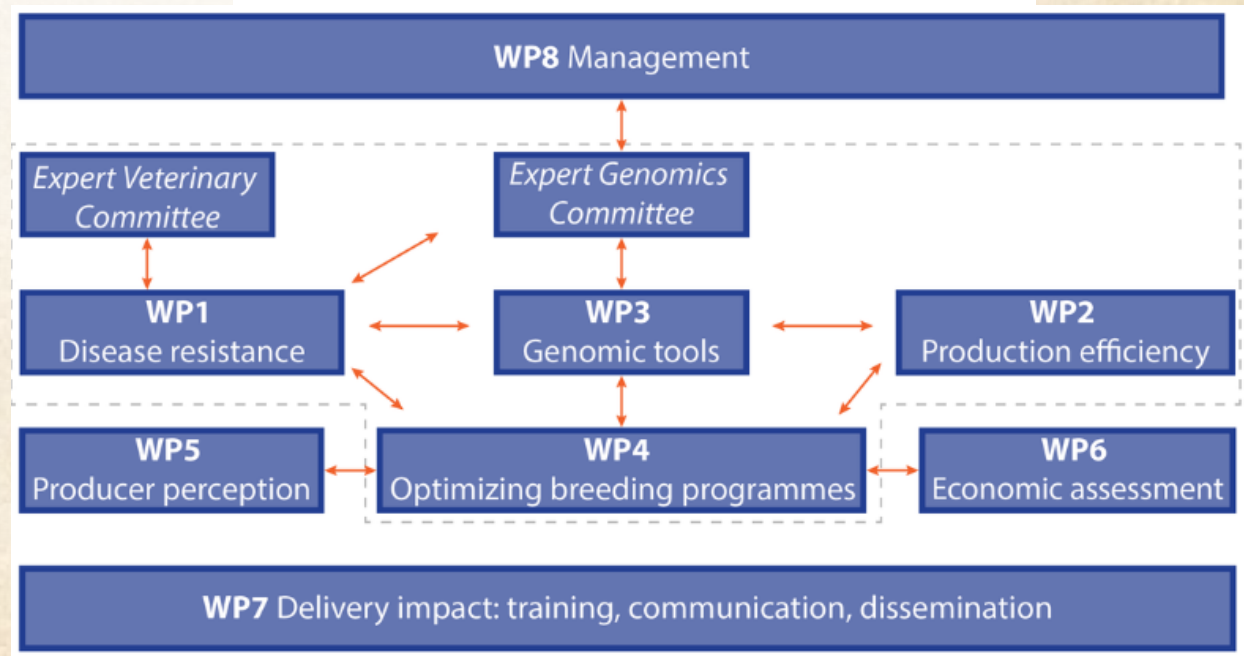
Laughlin (2007) based on NFU Broiler Bulletins

TÜBİTAK: Yeşil Mutabakat Kapsamındaki Öncelikli Ar-Ge ve Yenilik Konuları

Yeşil ve Sürdürülebilir Tarım: Tarladan Sofraya Sürdürülebilir Tarım

- Tarımsal üretimde tehlikeli pestisit, **anti-mikrobiyallerin kullanımının azaltılmasına, biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemlerinin geliştirilmesine yönelik uygulamalar**
- Organik tarım üretiminin geliştirilmesine yönelik uygulamalar
- Tarımsal üretimde kimyasal gübre kullanımının azaltılmasına katkı sağlayacak çözümler
- Tarımsal üretimde ve gıda sektöründe atık ve artıkların geri dönüşümünün sağlanmasına ve tekrar değerlendirilmesine yönelik yenilikçi uygulamalar
- **Sürdürülebilir tarım uygulamalarının geliştirilmesi** ve sera gazı salımlarının azaltılması amacıyla sürdürülebilir arazi yönetimi ve çölleşme/arazi tahribatıyla mücadele çalışmalarında karbon depolama işlevlerine yönelik yenilikçi uygulamalar
- Sürdürülebilir arazi yönetimi için tutulan karbon miktarının tespit edilmesi ve karbon stoklarındaki değişimlerin izlenmesine yönelik uygulamalar
- Tarladan sofraya sürdürülebilir tarım tekniklerinin yaygınlaştırılmasına yönelik yenilikçi uygulamalar
- Gıda zincirinin her aşamasında (birincil üretimden tüketime kadar) gıda kayıplarını ve israfını azaltmak amacıyla sürdürülebilir gıda üretim ve ambalaj teknolojilerinin ve uygulamalarının geliştirilmesi

Avrupa Birliği Destekli Islah Projeleri



Avrupa Birliği Destekli Islah Projeleri

FISHBOOST partners



Map data ©2020 Google, ORION-ME Terms 200 km

View FISHBOOST partners in a larger map



BMR Genomics

SYSAAF

Geneaqua
Genetic Technology for Aquaculture

INRA
SCIENCE & IMPACT

FEAP

INIA
Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria

hcmr
ΕΛΚΕΘΕ

KLATOVSKÉ RYBÁŘSTVÍ a.s.

Ferme Marine du Douhet

Nofima

THE UNIVERSITY OF EDINBURGH

VRI
VRI - VRIJBLADEN RYBÁŘSTVÍ

LUKE
NATURAL RESOURCES INSTITUTE FINLAND

LABOGENA
DNA Experts

Benchmark SalmoBreed

Les poissons du Soteil

Ifremer

WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

Andromeda Group
YOUR NEARBY SEA FISHERMAN



Avrupa Birliği Destekli Islah Projeleri

Genomic and nutritional innovations for genetically superior farmed fish to improve efficiency in European aquaculture



NEWS

NEW PRODUCTS AND TECHNOLOGIES

AqualIMPACT boosts the efficiency of European aquaculture with genomic and nutritional enhancements

Producing more robust, healthy, nutritious and resource efficient fish to fulfill also consumers' needs – AqualIMPACT in short

AqualIMPACT is a major effort to integrate the fields of **fish breeding and nutrition** to increase the competitiveness of EU's aquaculture of **Atlantic salmon, rainbow trout, gilthead seabream and European seabass**, to ensure food and nutrition security and to satisfy consumer demands for high-quality seafood with limited environmental impact.

Avrupa Birliği ve Bağlantılı Ülkelerdeki Islah Çalışmaları

Ülke	Tür	Islah programı sayısı
Yunanistan	Levrek, Çipura	8
Norveç	Atlantik salmonu, Gökkuşağı alabalığı	5
İspanya	Çipura, Gökkuşağı alabalığı , Kalkan	4+2
Fransa	Levrek, Çipura, Gökkuşağı alabalığı , Kalkan	3+5
Polonya	Gökkuşağı alabalığı , Sazan	3
Danimarka ve Almanya	Gökkuşağı alabalığı	2
Türkiye	Levrek, Çipura	1+1
Çekya ve Macaristan	Sazan	1
Fillandiya ve İtalya	Gökkuşağı alabalığı	1
İzlanda ve İrlanda	Atlantik salmonu	1
İngiltere	Atlantik salmonu, Gökkuşağı alabalığı	1+1
İsrail	Çipura	1
Bulgaristan	Sazan	+1

FISHBOOST
The next level of aquaculture breeding

**Toplam
36+10**

Chavanne vd., 2016

İslah Yolu ile İyileştirilmesi Hedeflenen Özellikler

Tür (Fx)	Büyüme hızı	Morfoloji	Hastalık Direnci	Fileto verimi	Ürün kalitesi	Erginleşme yaşı ve yumurta verimi	FCR
Çipura (1-7)	6	4	2	0	2	0	1
Levrek (1-8)	6	4	1	2	1	1	1
Kalkan (2-5)	2	0	1	0	0	0	0
G. alabalığı (3-14)	10	8	5	5	3	5	2
A. salmonu (4-11)	7	3	7	6	6	2	2
Sazan	4	4	2	1	0	1	0
Tümü	35	23	18	14	12	9	6

Avrupa Birliği ve Bağlantılı Ülkelerde Islah Hatlarının Üretimde Kullanım Oranları

	Levrek	Çipura	Kalkan	G. alabalığı	A. salmonu
Toplam yumurta ve yavru üretimi (milyon)	525	606	20	2144	473
Üretimde ıslah hattı kullanım oranı (%)	34-43	31-44	100	44-52	93-95

Üretim Tonaj ve Miktarlarına Göre Avrupa Birliği ve Bağlantılı Ülkelerde Islah Hatlarının Üretimde Kullanılma Oranları (Tahmini)

	Levrek	Çipura	Kalkan	G. alabalığı	A. salmonu
Pazarı Domine Eden Ülke	Türkiye	Yunanistan	İspanya	Türkiye	Norveç
Yavru miktarı (%)	39	40	94	28	76
Üretim tonajı (%)	48	50	61	22	83

Seçilim Metodu

Birey
seçilimi

Aile ve
aile içi
seçilim

Genetik
belirteç
bazlı
seçilim
(MAS)

Genomik
seçilim

Tek bir özellik

Birden fazla
özellik

• ABD'de Ticari Gökkuşığı Alabalığı Yetiştiriciliğinde Islah Çalışmaları

Public sector breeding programs utilize quantitative genetics to select for growth performance and disease resistance in all-female populations. Chromosome set manipulation is used to provide all-female triploids for net pen operations that require sterile fish; they are also valued for their superior growth characteristics at larger sizes.

Publically funded research programs have released germplasm improved for growth and disease resistance characteristics. Advanced genome tools and technologies are widely available and have been implemented into the private sector. Proof of concept studies for genomic selection for disease resistance in a research population have motivated initial implementation in a commercial breeding population.



U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE



National Oceanic and
Atmospheric Administration

U.S. Department of Commerce

ABD'de Su Ürünleri Yetiştiriciliğinde Genomik Ve Genetik Araştırmalarının Amaçları ve Mevcut Durumu

		Phase I: Species-specific genomic resources				Phase II: Understanding systems and applications					
		Genetic Maps	QTL	Genome Sequence	SNP arrays	Causal genes	MAS	Genome selection	Genome Editing	Trans-gensis	Industry Application
Group I: Teleosts	Catfish	Dark Green	Light Green	Dark Green	Dark Green				Yellow	Yellow	
	Rainbow trout	Dark Green	Light Green	Dark Green	Dark Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
	Atlantic salmon	Dark Green	Light Green	Dark Green	Dark Green	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	Yellow	
	Tilapia	Dark Green	Yellow	Dark Green							
	White bass			Yellow							
	Striped bass			Yellow							
	California yellowtail			Light Green							

ABD: Özel Sektör Yatırımları



Video library | Contact



English



About | Sustainable protein | Animal research | News & Events | Career site

Our trout breeding philosophy

Our genetic brand, Troutlodge, is the world's leading supplier of superior trout genetics. We supply over 500 million premium trout eggs year-round to trout farmers globally. Through our innovative breeding program, we deliver high quality, pathogen-free certified products and support. Trout farming becomes easy with Troutlodge. Through world-class genetics, we contribute to the growth of the trout farming industry by producing quality trout eggs, effective solutions and a sustainable environment.



Standard growth profiles

Troutlodge Standard Growth Profiles



- Comparison of 2 feeding strategies under commercial conditions
- Effect on FCR at 120% and 150% feeding rate
- Updated trial every month
- All 4 Troutlodge strains assessed

[View Data](#)

Troutlodge



Akvaforsk Genetics



Akvaforsk Genetics

Interested in knowing more about our services?

Our external genetics services branded as Akvaforsk Genetics

The line of services provided is described as a three-step-model:

1. Broodstock Management

A service to optimize the broodstock management.

2. Establishment of breeding program:

A service to support the establishment of well-designed selective breeding programs.

3. Support and development of breeding programs:

A service to support established selective breeding programs.



Atlantic salmon – guidelines for order and egg delivery procedures

Atlantic Salmon order and egg delivery Technical Brochure



Sustainable breeding for the future

Benchmark Genetics Atlantic Salmon activities



Bærekraftig avlsarbeid for fremtiden

Benchmark Genetics atlantisk laks



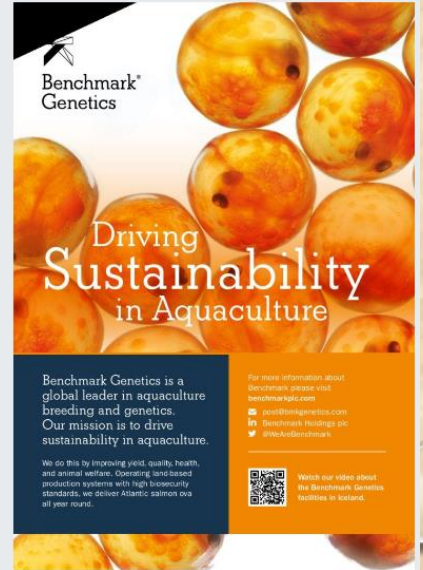
Genetics and ova production of Atlantic salmon for **land-based farming**

Benchmark Genetics Land-based brochure 2021



SUSTAINABLE BREEDING WITH GENOMIC PRECISION

Shrimp Benchmark Genetics



Driving **Sustainability** in Aquaculture

Benchmark Genetics is a global leader in aquaculture breeding and genetics. Our mission is to drive sustainability in aquaculture.

We do this by improving yield, quality, health, and animal welfare. Operating land-based production systems with high biosecurity standards, we deliver Atlantic salmon ova all year round.

For more information about Benchmark Genetics please visit benchmarkgenetics.com

Watch our video about the Benchmark Genetics facilities in Iceland.



Benchmark Genetics RAS products range



Gökkuşığı Alabalığında Üretim Verimini Etkileyen Özelliklerin Kalıtılabilirlik Oranları (h^2)

- Büyüme hızı: **0,35 (0,06-0,53)**
 - %4,3-22,0
- Yumurtlama zamanı: 0,47-0,86
- Kondisyon faktörü: 0,45 (0,03-0,71)
- Fileto verimi: **0,29-0,50**
- IHN, VHS, IPN, KIZILAĞIZ VE SOĞUKSU hastalıklarına direnç: **0,30-0,60**
- Kg dişi canlı ağırlığına yumurta verimi: 0,35
- Yumurta çapı: 0,30-0,60
- Fileto yağ oranı: 0,25 (0,03-0,47)
- İlk üreme yaşı: 0,12-0,35
- Fileto rengi: 0,06-0,27, 0,36-0,75
- Fileto protein oranı: 0,08 (0,03-0,19)

MOLECULAR ECOLOGY RESOURCES

Molecular Ecology Resources (2015) 15, 662–672

doi: 10.1111/1755-0998.12337

The development and characterization of a 57K single nucleotide polymorphism array for rainbow trout

Y. PALTÍ,* G. GAO,* S. LIU,* M. P. KENT,† S. LIEN,† M. R. MILLER,‡ C. E. REXROAD III* and T. MOEN§

**National Center for Cool and Cold Water Aquaculture, ARS-USDA, 11861 Leetown Road, Kearneysville, WV 25430, USA,*

†Centre of Integrative Genetics (CIGENE) and Department of Animal and Aquacultural Sciences, Norwegian University of Life Sciences, P.O. Box 5003, N - 1432, Ås, Norway, ‡Department of Animal Science, University of California, Davis, CA 95616,

USA, §AquaGen, AS, P.O. Box 1240, Sluppen, N-7462 Trondheim, Norway

Abstract

In this study, we describe the development and characterization of the first high-density single nucleotide polymorphism (SNP) genotyping array for rainbow trout. The SNP array is publically available from a commercial vendor (Affymetrix). The SNP genotyping quality was high, and validation rate was close to 90%. This is comparable to



Development of a High-Density 665 K SNP Array for Rainbow Trout Genome-Wide Genotyping

Maria Bernard^{1,2}, *Audrey Dehaullon*¹, *Guangtu Gao*³, *Katy Paul*¹, *Henri Lagarde*¹, *Mathieu Charles*^{1,2}, *Martin Prchal*⁴, *Jeanne Danon*⁵, *Lydia Jaffrelo*⁵, *Charles Poncet*⁵, *Pierre Patrice*⁶, *Pierrick Haffray*⁶, *Edwige Quillet*¹, *Mathilde Dupont-Nivet*¹, *Yniv Palti*³, *Delphine Lallias*¹ and *Florence Phocas*^{1*}

¹INRAE, AgroParisTech, GABI, Université Paris-Saclay, Jouy-en-Josas, France, ²INRAE, SIGENAE, Jouy-en-Josas, France, ³USDA, REE, ARS, NEA, NCCCWA, Kearneysville, WV, United States, ⁴South Bohemian Research Center of Aquaculture and Biodiversity of Hydrocenoses, Faculty of Fisheries and Protection of Waters, University of South Bohemia, Vodňany, Czechia, ⁵INRAE-UCA, Plateforme Gentyane, UMR GDEC, Clermont-Ferrand, France, ⁶SYSAAF, Campus de Beaulieu, Rennes, France

OPEN ACCESS

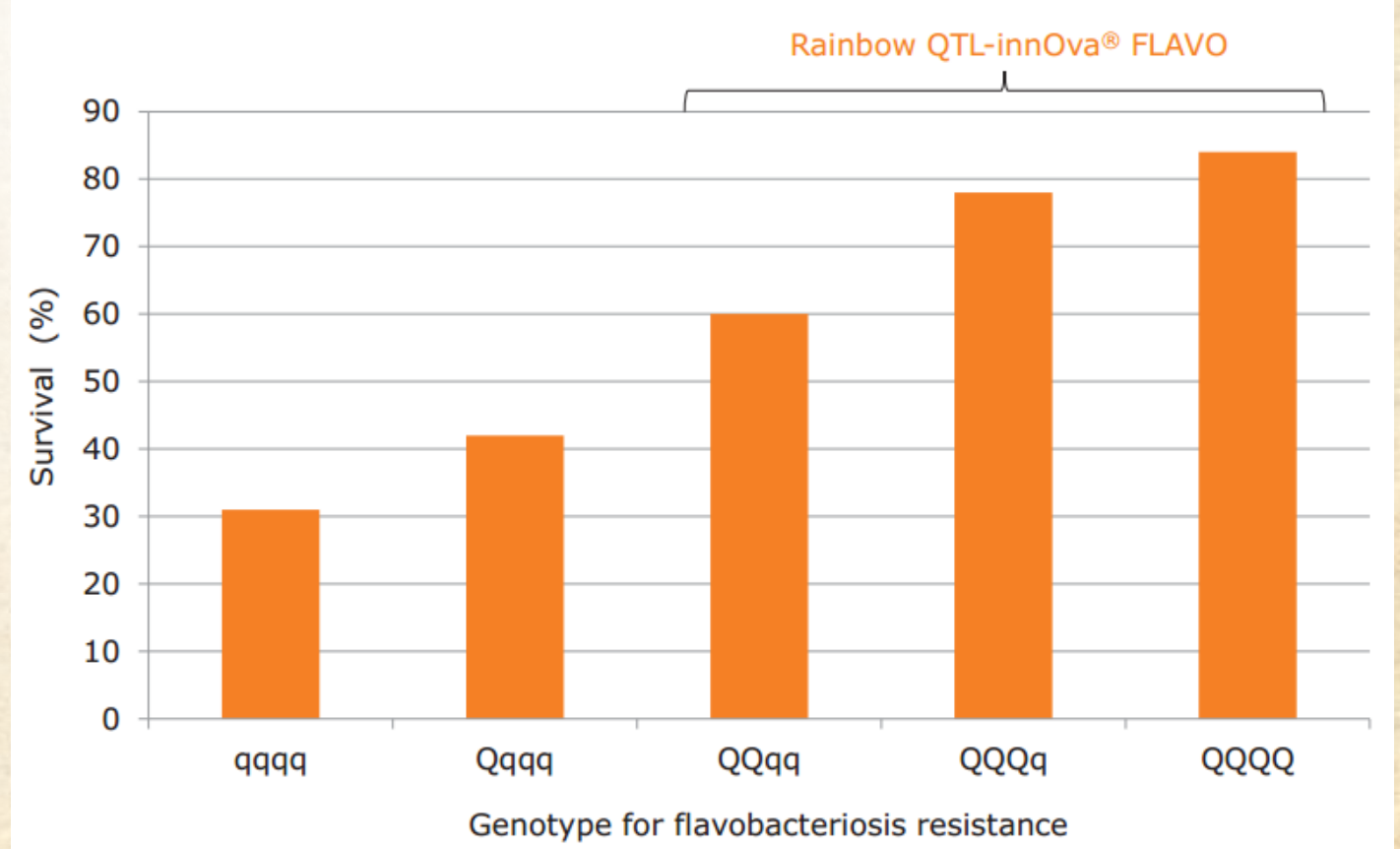
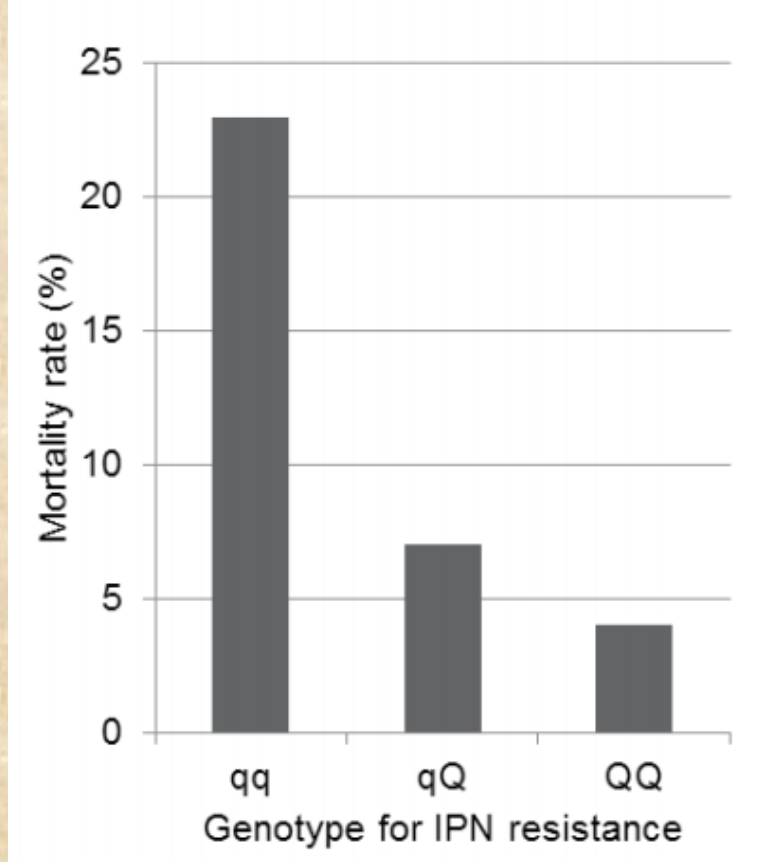
Edited by:

Nguyen Hong Nguyen,
University of the Sunshine Coast,
Australia

Reviewed by:

Single nucleotide polymorphism (SNP) arrays, also named « SNP chips », enable very large numbers of individuals to be genotyped at a targeted set of thousands of genome-wide identified markers. We used preexisting variant datasets from USDA, a French commercial line and 30X-coverage whole genome sequencing of INRAE isogenic lines to develop an Affymetrix 665 K SNP array (HD chip) for rainbow trout. In total, we identified

Gökkuşığı Alabalığı Islah Hatları: IPN ve Soğuk Su Hastalıklarına Dirençli



Sonu

- **Üretim maliyetlerini düşürmek,**
- **Uluslararası pazarda rekabet gücümüzü korumak,**
- **Nitelikli yumurta ve yavru temininde dışa bağımlı kalmamak için biran önce ıslah çalışmalarına başlamalıyız!**
 - Tüm üreticiler ana ıslahının üretimin bir parçası olduğunun farkına varmalı,
 - Büyük üreticiler ıslah için bütçe, alan ve zaman ayırmalı,
 - Küçük üreticiler kayıt tutmayı, stoklarının performansını değerlendirerek üstün performansa sahip birey seçilimi yolu ile ıslaha başlamalı,
 - Ana ıslahı konusunda üreticilerimize hem maddi hem de teknik anlamda kamusal destek sağlanmalı.

Kısa Vadede Yapılması Gerekli Çalışmalar (0-2 Yıl)

- İslah programını bürokratik, mali ve teknik açılardan yürütecek Tarım ve Orman Bakanlığı (BSGM ve TAGEM), SUYMERBİR, diğer üretici birlikleri ve ıslah konusunda uzman desteği sağlayabilecek üniversite temsilcilerinden oluşan bir '**GÖKKUŞAğI ALABALIğI ULUSAL ISLAH KONSORSİYUMU**' oluşturulması,
- Swot Analizi: İslah programında uygulanacak yöntemlerin, sürecin, durumun veya kişilerin ve kurumların güçlü ve zayıf yönlerinin belirlenmesi, iç ve dış çevreden kaynaklanan fırsatların ve tehditlerin saptaması,

Kısa Vadede Yapılması Gerekli Çalışmalar (0-2 Yıl)

- İslah yapmak için gönüllü işletmelerin tespit edilmesi, üreticilere ıslah çalışması hedeflerinin ve çalışmaya katılma koşullarının (hastalıktan ari alabalık kuluçkahanelerinde damızlık alabalık desteği tebliğindeki koşulları veya benzer koşulları sağlamaları gerektiği vb) ve çalışmada kalma koşullarının açıklanması,
- Tarım ve Orman Bakanlığı'na **GÖKKUŞAĞI ALABALIĞI ULUSAL ISLAH PROGRAMI**'nin amaç ve hedeflerinin işletme bazında maliyetinin iletilmesi, programın yürütülmesi ve süspansiyonu için bürokratik ve mali destek talep edilmesi,

• Orta Vadede Yapılması Gerekli Çalışmalar (1-10 Yıl)

- Islah programı için ek finansal kaynaklar oluşturulması (Ar-Ge proje desteği olanaklarının araştırılması), TÜBİTAK, kalkınma ajansları, TAGEM'den proje desteğine başvurulması
- Islah programına dahil edilmesi düşünölen işletme stoklarının yaygın viral hastalıklardan (VHS, İHN ve İPN) ari olduğunun tespiti, yaygın bakteriyel hastalıklara (soğuk su, kok, kızıl ağız vb.) karşı direncinin tespiti,
- Genom dizi analizi ve genom boyu ilişkilendirme çalışmaları ile seleksiyonda kullanılacak DNA göstergelerinin belirlenmesi, gerekli olduğu durumlarda genetik çeşitliliğinin ve üretim performanslarının belirlemesi vb.

Orta Vadede Yapılması Gerekli alışmalar (1-10 Yıl)

- Islah programına katılan işletme sahiplerine ve teknik personele ıslah metotları, kurucu damızlık stok oluşturulması, damızlık ve yavruların markalanması, üretim performanslarının değerlendirilmesi, kayıt altına alınması, izolasyon, sanitasyon vb. konularda kapsamlı eğitim verilmesi,
- Islah programı yürütecek özel kuluçkahanelerde çalışma hedeflerine uygun tadilatının yapılması veya yeni kuluğkahanelerin inşa edilmesi,

Orta Vadede Yapılması Gerekli Çalışmalar (1-10 Yıl)

- **Islah programının başlatılması:** ıslah için kurucu damızlık stoklar oluşturulması, programa katılan işletmelere nakli ve adaptasyonun sağlanması, damızlık adaylarının bireysel olarak markalanması, genetik olarak iyileştirilecek karakterlerde zıt performans gösteren bireylerin seçimi ve çaprazlanması, bu bireylerden yüksek kaliteli genom dizileri elde edilmesi, bu dizilerin karşılaştırılması suretiyle DNA belirteçleri oluşturulması ve bu belirteçlerin iyileştirilmesi arzu edilen karakterler ile ilişkilendirilmesi, karakterler ile bağlantılı olduğu belirlenen DNA belirteçlerini taşıyan bireylerin damızlık olarak seçimi ve ilk ıslah neslinin (F1) oluşturulması, F1 neslinin markalanması ve üretim performansının bireysel takibi, üretim verimini etkileyen karakterlerin sonraki nesillere aktarım oranının belirlenmesi, uygun olmayan bireylerin stoktan uzaklaştırılması, ıslah kriterlerine göre farklı grupların belirlenmesi, her grup için geri dönmeye imkan verecek yedek stokların oluşturulması ve farklı kuluçkahanelerde bu stokların yedeklenmesi, çalışmada elde edilen performans verilerinin ulusal ıslah programları gökkuşağı alabalığı veri tabanına aktarılması.

• **Uzun Vadede Yapılması Gerekli alışmalar (3-15 Yıl)**

- Üretim performansı genetik olarak iyileştirilmiş, ÷lkemiz üretim koşullarına uygun ulusal gökkuşağı alabalığı ıslah hatlarının oluşması,
- Oluşan ıslah hatlarının mülkiyetinin korunması üzerine çalışmaların başlaması (gen editing, hibrizasyon),
- Oluşan ıslah hatlarının tescil edilmesi.

İyi Haber ?

- **Tarım ve Orman Bakanlığı, TAGEM desteği ile Karadeniz alası'nda genomik seleksiyon yoluyla büyüme hızını artırma amaçlı bir ıslah çalışması başlatılmıştır.**
- **Gökkuşağı alabalığı'nda da ıslah çalışmalarını başlatmak için projeler hazırlanmıştır.**



Dinlediğiniz için teşekkür ederim...