



*Dağıtım Raporu D.T1.5.1.*

**ORTAK ÜLKELERDE SU ÜRÜNLERİ YETİŞTİRCİLİĞİNDE İYİ UYGULAMALAR VERİTABANI**  
(Proje alanında işletmelerin sektör performansını 3 kritere göre kısa tanımı: Üretim, Pazar  
ve Ticaret, Ekonomiye katkı)

**Common borders. Common solutions.**



## İçindekiler

1. Giriş.....	4
2.YUNANİSTAN .....	5
2.1. Yunanistan'da su ürünleri yetiştiriciliğinde iyi uygulamalar .....	6
2.1.1. Helenik Su Ürünleri Üreticileri Örgütü (HAPO).....	6
2.1.2. Organik su ürünleri yetiştiriciliği.....	7
2.1.3. Su Ürünleri Yönetim Konseyi (ASC) .....	9
2.2. Doğu Makedonya ve Trakya Bölgesi'nde su ürünleri yetiştiriciliğinde iyi uygulamalar .....	10
2.2.1. Balıkçılık Araştırma Enstitüsü (INALE) .....	10
2.2.2. Toksik mikroalg gözetim program .....	11
2.2.3. Akdeniz Midyesi İhracatı .....	12
2.2.4. Kuzey Yunanistan'da Mersin Balığı yetiştiriciliği ve havyar üretimi .....	12
2.2.5. Hazine rezervuarındaki (Nestos) yüzen tanklarda yenilikçi Sazan yetiştiriciliği .....	13
3. ROMANYA.....	14
3.1. Sazan Üretimi .....	15
3.1.1. Romanya'da sazan yetiştiriciliği.....	16
3.1.1.1. Kapsamlı üretim.....	16
3.3. Turna levrek <i>Sander lucioperca</i> 'nın doğal üremesi .....	19
3.4. Romanya'da su ürünleri yetiştiriciliğinde iyi örnekler .....	20
3.4.1. ANGHILA IMPEX SRL .....	20
3.4.2. MARFISHING SRL .....	22
3.4.3. SU EKOLOJİSİ, BALIKÇILIK VE SU KÜLTÜRÜ ARAŞTIRMA - GELİŞTİRME ENSTİTÜSÜ GALAŞI (ICDEAPA) .....	23
3.4.4. MALINA GÖLETİ .....	24
3.4.5. POTCOAVA 2 GÖLETİ .....	25
3.4.6. ZATUN GÖLETİ RECREASYON MERKEZİ (www.spjadppgalati.ro) .....	26
4. TÜRKİYE.....	27
4.1. Karadeniz Bölgesinde su ürünleri yetiştiriciliğinde başarılı firmalar .....	28
4.1.1. Yomra Su Ürünleri Limited Şirketi .....	28
4.1.2. Polifish/Politek Inc. <sup>13</sup> .....	31



4.1.3. Kuzey Su Ürünleri Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi <sup>15</sup> .....	33
4.2. Türkiye'deki en iyi su ürünleri uygulamaları.....	36
4.2.1. Kılıç Holding .....	36
4.2.2. İDA Gıda ve Dış Ticaret Limited Şirketi .....	43
5. UKRAYNA.....	49
5.1. Ukrayna'da su ürünleri yetiştiriciliğinde iyi örnekler.....	51
5.1.1. "Klaryum Yayın Balığı" projesi .....	51
5.1.1. Proje Karides <sup>4</sup> .....	52
5.2. Sınır ötesi tarımsal veya tarımsal endüstriyel iş etkinliklerine katılan işletmeler .....	53
References.....	53



## 1. Giriş

Ortak ülkelerde su ürünleri yetiştiriciliği deneyimleri, coğrafyaya, konuma, habitat çeşitliliğine, kültür ve geleneklere göre farklı yöntemlerle ve farklı düzeylerde gelişmiştir.

Yunanistan ve Türkiye balık, kabuklu deniz ürünleri ve midye gibi denizel türlerin yetiştirilmesine uygun, oldukça uzun deniz kıyıları ve deniz etkisi altındaki lagünlere sahipken, Romanya ve Ukrayna ise zengin nehir sistemleri ve sulak alanları sayesinde iç su ürünleri yetiştiriciliği yapabilecek güçlü yönleri sahiptir. Tüm bu deneyimler uzun bir geçmişe sahiptir ve üretim kapasitelerini yeni tarım sahalarında yeni yatırımlarla en üst düzeye çıkarmak için çalışan ülkeler ile paylaşılması gerekmektedir. Örneğin, Romanya ve Ukrayna sığ sularda ve açık denizde çiftçiliğe ihtiyaç duyabilirken, Yunanistan ve Türkiye'nin doğal göllerde, barajlarda ve sulama için kullanılan küçük rezervuarlarda balık yetiştiriciliği üretimini iyileştirmesi gerekebilir. Bazı ortaklar uygun su depolarında kafes ağı yetiştiriciliğine ihtiyaç duyabilir, bazıları ise midye ve istiridye kültürünü alternatif bir üretim sistemi olarak çekici bulabilir.

Öte yandan, ortak ülkelerin konumu Avrupa, Ukrayna ve Rusya pazarlarına daha yakın olma avantajına sahiptir. Pazar odaklı balık yetiştiriciliği, balık üretimi için temel gereksinimdir. Şu anda, ortak ülkelerin vatandaşları, özellikle genç ve ileri yaşlarda balığın beslenmedeki önemini farkındadır. Yetiştiricilik kişi başına su ürünleri tüketimi artırabilir ve yem sanayi, temel üretim malzemelerinin imalatı (tanklar, kafes çerçeveleri, ağlar, otomatik yemlik ve temizleyiciler, uzaktan algılama cihazları, plastik kutular ve kaplar vb.), hizmetler (veterinerlik, danışmanlık, aşilar ve aşilar) ve balık işleme ve pazarlaması gibi çeşitli alt sektörlerle dayalı olmasından dolayı işsizlik oranlarının azaltılmasında da önemli bir destek sağlayabilir.

Covid-19 salgınının ana sonuçlarından biri de milletlere gıda üretiminin önemini ve sürdürülebilirliğini hatırlatmasıdır. Mavi büyümenin ayrılmaz bir parçası olarak su ürünleri sektörünü rekabetçi yasal, teknik ve finansal araçlarla teşvik etmek için iyi bir planlama ve teşvik sistemi olmalıdır, tabii ki çevrenin korunmasını da göz önünde bulundurarak.

Ortak ülkelerde su ürünleri yetiştiriciliğinde kapasiteleri artırmak için, farklı ülkelerden girişimcilerin mevcut yetkinliklerini geliştirmeleri ve gelecekte ihtiyaç duyabilecekleri yenilerini hem üretim hem de pazarlama için geliştirmeleri için deneyim alışverişi çok yararlı olabilir. Bu rapor, yatırımcılar için ilk adım olarak ortak ülkelerde su ürünleri yetiştiriciliği alanındaki iyi örnekleri içermektedir.

Ortak ülkelerdeki iyi örneklerin seçimi, tarihsel gelişimlerine, yetiştirilen türlerin deneyimlerine, kapasitelerine ve çeşitliliğine ve nihayetinde ülkenin gelişmişlik düzeyine göre oldukça farklıdır. Örneğin Yunanistan, şeffaflık, vatandaş ve paydaş katılımı, güvenilirlik ve tutarlılığa dayalı bir dizi kriter kullanmıştır. Romanya sürdürülebilirliğe öncelik veriyor; sürekli gelir, kazanç ve fiyat eşitliği, istihdam yaratma ve sağlık teşviki, müştereklere sürekli gıda tedariki, çevre ile iyi ilişkiler içinde olmak ve nihayet su ürünleri yetiştiriciliğinin yetkililer ve sektörle birlikte iyi organize edilmiş bir zeminde gelişmesini sağlamak. Türkiye, şirketin büyüklüğü, ihracat potansiyeli, yenilikçi üretim ve pazarlama yöntemleri, hızlı büyüme oranı, entegre üretim ve istihdam yaratmasına göre 2'si diğer bölgelerden ve 3'ü Karadeniz'den

**Common borders. Common solutions.**



olmak üzere 5 başarılı şirketi seçti. Ukrayna, farklı bağışçılardan desteklenen projeler üzerinden verilen fonlar, üretim kapasiteleri ve sektördeki istihdam kriterlerini kullandı.

## 2.YUNANİSTAN

Su ürünleri yetiştiriciliği, Yunanistan, Doğu Makedonya ve Trakya Bölgesi'nde son yıllarda kara, deniz alanları, modern biyoteknoloji ve yeni sektörlerle yatırım ihtiyacından yararlanarak en hızlı büyüyen sektörlerden biridir. Yunan balık çiftliklerinden elde edilen ürünler artık dünya çapında tanınmaktadır (APC, 2009). Deniz sularında yetiştirilen balıklar toplam hacmin %97'sini oluştururken, iç sularda yetiştirilen balıklar sadece %2'si oluşturmaktadır. Yunan lagünlerinde üretilen başlıca türler çipura, levrek ve yassı kefal iken, en yaygın yetiştirilen balık ise gökkuşuğu alabalığıdır. Vistonida Gölü'nün hektar başına ortalama yıllık verimliliği 54,8 kg/y/ha'dır. Nestos Nehri'nin dört lagününde (Vasova, Eratino, Agiasma, Keramoti) üretim 100,8 kg/ha/y olarak bulunmuştur. Rodopi'nin beş lagününde (Xirolimni, Mavrolimni, Alyki, Ptelea - Elos), hektar başına ortalama yıllık üretkenlik 24.1 kg/ ha/y olarak tahmin edilmiştir (K. Σωφρονίδης, A.K. Κοκκινάκης 2019, Sofronidis & Kokkinakis 2018, & Sofronidis 2018). Son on yılda, Yunan Su Ürünleri Federasyonu'ndan (FGM) elde edilen en son verilere göre, büyümede bir yavaşlama ve üretimde hafif bir düşüş oldu. Ancak, şartlar şimdiden tersine dönmeye başladı ve bu Yunanistan için en rekabetçi faaliyetlerden biri haline geldiğinden sektör yavaş yavaş toparlanıp büyümeye geri döndü. Yunanistan, Akdeniz balığı üretiminde sadece Avrupa'da değil, aynı zamanda uluslararası düzeyde de lider konumlardan birini sürdürmektedir (ΣΕΘ, 2019).

Yunanistan, su ürünleri yetiştiriciliği için ideal koşullara sahip bir coğrafi yer haline getiren, su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişimi için dikkate değer kara ve deniz alanları sunan doğal bir çevreye sahiptir. Özel iklim koşulları, jeomorfoloji, "su kaynaklarının" çeşitliliği (nehirler, göller, denizler vb.), çeşitli kurumlardan finansal destek ve birçok durumda teknolojinin hızlı ve başarılı tanıtımı ve teknik bilgi, Yunan su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişimine katkıda bulunmuştur. Yunanistan'da son yıllarda su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişimi etkileyicidir. Yerli su ürünleri üretiminin %62'si su ürünleri yetiştiriciliğinden, %38'i ise balıkçılıktan gelmektedir. Üretimdeki hızlı artış, uluslararası pazarlara olağanüstü nüfuz, know-how üretimi ve ihracatı, sanayinin ülke ekonomisi için büyük önem taşıyan üretken bir faaliyet olarak kurulmasına katkıda bulunmaktadır. Ekonomik boyutu, yeni ekonomik fırsatlar ve daha uzmanlaşmış işler, yerel kaynakların daha verimli kullanımı ve üretken yatırım fırsatları yaratır. Tüm Yunan balıklarının %70'inin ihraç edilmesiyle, su ürünleri yetiştiriciliğinin ülkedeki en büyük ikinci ihracat sektörü olduğunu belirtmekte fayda var. Büyük şirketlerin son yıllarda yaptığı yatırımlar, ortaklıklar ve satın almalar, başka büyüme fırsatları yaratmakta ve sektöre yeni bir ivme kazandırmaktadır (ΣΕΘ, 2019). Yunanistan'da su ürünleri yetiştiriciliği iki ana balık türünün (çipura ve levrek) üretimine odaklanırken, son yıllarda önemli miktarlarda Granyöz ve Mercan Balığı üretilmiştir. Aynı zamanda, Yunan su ürünleri yetiştiriciliği, üç tür iç su balığı (alabalık, sazan ve yılan balığı) ve iki tür çift kabuklu yumuşakça (midye ve istiridye) üretir.

**Common borders. Common solutions.**





Üretilen başlıca türler çiftlik balığı ve kabuklu deniz ürünleridir. Son yıllarda, Yunan su ürünleri sektöründe yoğun deniz balığı yetiştiriciliği (çoğunlukla çipura ve levrek) ortaya çıkmıştır. Şimdi, birimler kademeli olarak otomatik hale geliyor, üretimlerini dikeyleştiriyor ve üretimin dikey entegrasyonu ile büyük ölçekli endüstriyel özellikler kazanıyor (Μπασιούλη Ιωάννα, 2014). 2016 yılında toplam su ürünleri üretimi 133.990 ton ve 587.9 milyon Euro olarak gerçekleşti. Yerli su ürünleri üretiminin %62'si su ürünleri yetiştiriciliğinden, %38'i ise balıkçılıktan gelmektedir. Su ürünleri sektörü, çoğunlukla kıyı veya uzak bölgelerde 12.000 doğrudan ve dolaylı istihdam yaratmaktadır. Yunanistan'da ağırlıklı olarak balık ve kabuklu deniz ürünleri yetiştirilir ve toplam üretimin sırasıyla %83 ve %17'sini oluşturur. 2017 yılında çipura ve levrek yetiştiriciliği 545,9 milyon Euro değerinde 112.000 ton olarak gerçekleşti ve balık yetiştiriciliği hacminin %96'sını ve değerinin %97'sini temsil etti. Sektörün 2017 yılındaki ihracatının %98'i AB pazarlarına yönlendirilen 91.000 ton su ürünleri olduğu tahmin edilmektedir. Balık ve su ürünleri, hayvansal üretim açısından ülkenin en önemli ihracat sektörünü oluşturmaktadır.

## 2.1. Yunanistan'da su ürünleri yetiştiriciliğinde iyi uygulamalar

### 2.1.1. Helenik Su Ürünleri Üreticileri Örgütü (HAPO)

HAPO, seçili iç ve dış pazarlarda Yunan su ürünlerini başarılı bir şekilde tanıtmak amacıyla kolektif ulusal bir kimlik oluşturmak üzere ilk 21 üyenin kaynaklarını birleştirmesiyle 2016 yılında kuruldu. Bugün HAPO, toplam üretimi Yunanistan'daki toplam su ürünleri üretiminin yaklaşık %90'ını temsil eden 23 üyeye sahiptir. HAPO, gelişmiş tanıtım ağının ötesinde, üyelerine çok çeşitli avantajlar, karşılıklı işbirliği ve ağ oluşturmada geliştirmeye, danışmanlık, eğitim, yetkililerle bağlantı kurmak ve daha fazla konuda aktif destek sağlar. Organizasyonun amacı, taze Yunan balıklarını diğer ülkelerin balıklarına karşı "Yunanistan'dan Balık" kimliği ile farklılaştırmak ve balık yetiştiriciliğinde lider olarak öne çıkarmaktır. Bu amaca, Yunan kıyılarında ideal konumlarda bulunan birimlerde, deneyim ve bilgi birikimine sahip uzman profesyoneller tarafından, doğal ortamlarında olağanüstü özenle yetiştirilen taze Yunan balıklarının Yunan kimliğinin ve üstün özelliklerinin yaratılması ve pekiştirilmesi yoluyla ulaşılmaktadır ve her zaman Avrupa standartlarına uygundur. Yunanistan'dan Gelen Balık Sertifikasyon Standardı, kaliteyi sağlamak için 6 temel sütuna dayanmaktadır. Özellikle:

1. Ürünlerin özel niteliklerinin ve yüksek kalitesinin sağlanmasına ilişkin esaslar,
2. Çiftlik balıklarının sağlığı ve esenliği için ilkeler,
3. Gıda güvenliğine yönelik kurumsal koruma ilkeleri ve çerçevesi,
4. Faaliyetin çevresel etkilerinin en aza indirilmesi ile doğal çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması ve muhafazasına ilişkin esaslar,
5. Üretim tesislerinin dayandığı derneklerin desteklenmesine ilişkin esaslar,

**Common borders. Common solutions.**



6. Firmaların karşıladıkları ve uygulamayı seçecekleri kriterler ile Kalite Güvence Kontrol Süreci Gereksinimleri.

Yunanistan'dan Balık toplu etiketi, dünya çapındaki denizciler ve tüketiciler için yeni güven mührünü temsil ediyor. Etiket, kalite ve güvenliği, maksimum 48 saat tazeliğini ve yüksek besin değerini, temiz bir ortamda büyümüş balıkların sağlığını, iyi çalışma koşullarını, her zaman AB kural ve standartlarına uygun, üst düzey bilgi ve teknik özelliklere sahip deneyimli üreticilerden geldiğini belirtiyor. Ürünü benzersiz kılan, üretim sürecinin her aşamasını yöneten şeffaflıktır, böylece tüketiciler seçtikleri taze Yunan balıklarının olağanüstü kalitesini sentezleyen tüm dikkat çekici özelliklere sahip olduğundan emin olurlar. HAPO, hayvan sermayesi, insan, çevre ve toplum temel kaygısı ile iyi uygulama kodları ve yenilikçi programlar oluşturmaya odaklanır. HAPO üyeleri, yasal işlemleri için tüm zorunlu sertifikalara sahiptir, böylece bir dizi iyi uygulama, yetiştirme sürecinin sürekli kontrolü, kapsamlı ve sıkı kalite kontrolleri, çevrenin izlenmesi ve eksiksiz bir izlenebilirlik sistemi yoluyla ürünlerin kalitesini garanti eder, denizden satış noktasına kadar. “Yunanistan'dan Gelen Balık”<sup>1</sup> Standart Özel Sertifikasyon Formuna dayalı olarak sertifikasyon alan birimler tüm ürünlerini kademeli olarak etiket taşımaya uygun hale getirecektir.

### 2.1.2. Organik su ürünleri yetiştiriciliği

Son yıllarda organik yöntemlerle üretilen ürünlere talep artmıştır. Bu, tüketicilerin sağlık sorunlarına, çevresel bozulmaya ve aşırı avlanmaya gösterdiği ilginin bir sonucudur. Organik balık üretimi, yumurtadan yetişkin balığa, yem ve su kalitesine kadar tüm üretim sürecinin kontrolünü gerektirir. Yabani popülasyonlar, yaşam döngülerini kontrol etmek mümkün olmadığı için organik balık olarak kabul edilemez. Organik su ürünleri yetiştiriciliği, mümkün olan en yüksek kalitede nihai ürünü üretmek amacıyla tamamen kontrollü bir süreçtir. Organik su ürünleri yetiştiriciliği çevreye, sistemlere ve doğanın döngülerine saygılı, toprak durumunu koruyan ve iyileştiren, enerji ve doğal kaynakların, özellikle su ve havanın sorumlu kullanımı, atıkların ve hayvansal ve bitki kaynaklı yan ürünlerin geri dönüşümüne saygı duyan sürdürülebilir bir yönetim sistemini amaçlar. Sürdürülebilirlik ve sorumlu su ürünleri yetiştiriciliği, yani sürdürülebilir ve çevre dostu, kaliteli nihai ürün ve yerel kalkınmaya katkı ilkelerinin uygulanması bağlamında, organik su ürünleri yetiştiriciliği dahildir. Organik balık yetiştiriciliği, belirli model ve özelliklere dayalı olarak balıkların organik olarak yetiştirilmesidir. Organik su ürünleri yetiştiriciliğinin dayandığı temel ilkeler aşağıda özetlenmiştir:

- Doğal habitatlarda ve ekosistemlerde değişiklik olmaması,
- Mutlak su kalite kontrolü,

<sup>1</sup> <https://fishfromgreece.com/>

- Çok kültürlülüğün geliştirilmesi,

**Common borders. Common solutions.**





- Fiziksel üreme,
- Gen müdahalesi yapılmaması,
- Düşük balık yoğunlukları,
- Diyetteki hammaddelerin optimizasyonu,
- Çiftlik organizmalarının refahı,
- Tüm üretim döngüsünde genetiği değiştirilmiş madde kullanılmamıştır.

Organik su ürünleri yetiştiriciliğinin temel direklerinden biri yavru tedarikidir ve bu i) Organik su ürünleri yetiştiriciliği, biyolojik damızlık ve biyolojik çiftliklerden yeni hayvanların yetiştirilmesine dayanır, ii) Biyolojik damızlıklardan veya biyolojik çiftliklerden yeni hayvan olmadığında, biyolojik yöntemlerle yetiştirilmemiş hayvanların özel şartlar altında ithaline izin verilmektedir. Suda yaşayan hayvanların menşei ile ilgili olarak yerli ırk ve hayvan türleri tercih edilmelidir. Irk veya hayvan türleri seçilirken hayvanların yerel koşullara uyum sağlama yetenekleri, canlılıkları ve hastalıklara karşı dirençleri dikkate alınmalıdır. Ayrıca, yoğun üretimde kullanılan cins veya türlerle ilişkili özel hastalıklardan veya sağlık sorunlarından kaçınmak için belirli ırklar veya hayvan türleri seçilmelidir. Yetiştirilen türler ağırlıklı olarak İrlanda ve İskoçya'da üretilen somon, İskoçya ve Almanya'da üretilen alabalık, Avusturya ve Almanya'da üretilen sazan ve tatlı su türleri, İrlanda'da üretilen mavi midye, Fransa ve Yunanistan'da üretilen çipura ve levrek. Organik su ürünleri yetiştiriciliğinin başlangıçtaki yavaş gelişimi, organik su ürünleri üretimi için uluslararası ve evrensel olarak kabul edilmiş düzenlemelerin ve kriterlerin eksikliğinden kaynaklanmaktadır. Son zamanlarda, Avrupa Birliği'nde organik su ürünleri yetiştiriciliğine ilişkin yeni bir düzenleyici (EC) No 710/2009 Yönetmeliğinin kabul edilmesiyle birlikte, organik su ürünleri yetiştiriciliği kriterlerinin daha fazla araştırılması, su ürünleri üretimi ve işlenmesi için standartlar ve düzenlemelerin yeniden belirlenmesi gerekmektedir.

Organik balık yetiştiriciliği ürünlerine olan talep sınırlı kaldığından, organik balık yetiştiriciliği Yunanistan üretiminin son derece küçük bir yüzdesini oluşturmaktadır. Mevcut verilere göre, 2018 yılında organik çipura ve levrek üretimi toplam 800 ton olarak gerçekleşti ve bu iki türün toplam üretiminin sadece %0,75'ini temsil ediyor. Bunların %65'i organik balık (neredeyse 530 ton) olarak satılırken, üretimin geri kalanı konvansiyonel balık yetiştiriciliği olarak satıldı. Organik balığa olan talebin düşük olmasının ana nedeni, geleneksel çiftlik balıklarından neredeyse %60 daha pahalı olan fiyatlarıdır. 2018 yılında organik çipura ve levrek fiyatı ortalama 8 €/kg arasında değişiyordu. 2017 yılına göre üretim hacmi sabit kalırken, 2019 yılında herhangi bir değişiklik beklenmiyor. Organik üretim 2 balık yetiştiriciliği firmasına ait 2 sertifikalı birim tarafından yapılırken, ayrıca organik balık çiftlikleri alanında Helenik Tarım Örgütü "Dimitra" (ΣΕΘ, 2019) tarafından onaylanmış ve denetlenen 3 adet özel Kontrol ve Sertifikasyon Kuruluşu (Biohellas, COSMOCERT, GMCERT) bulunmaktadır. Organik su ürünleri yetiştiriciliğinin sürdürülebilir yönetim planı, bir devlet kurumu tarafından açık kontrol

**Common borders. Common solutions.**





kuralları ve düzenli aralıklarla kontrol edilmelidir. Faaliyetin çevresel izlemesi uygulanmalı ve nihai ürünün kalitesi kadar üretimin tüm aşamalarında numune alma ve laboratuvar testleri yapılmalıdır. Organik su ürünleri yetiştiriciliğinin daha da geliştirilmesi için, şeffaflığa, tüketicilerde güven oluşturmaya ve uyumlu bir sürdürülebilir üretim kavramsal algısı oluşturmaya katkı olarak, araştırma sonuçlarına ve araştırma çalışmalarına dayalı olarak organik üretime uygulanacak şartnamelerin yenilenmesi gerekmektedir<sup>2</sup>.

### 2.1.3. Su Ürünleri Yönetim Konseyi (ASC)

Balıkçılık üretiminin önündeki zorluk, ürünleri Avrupa sertifikalarına ve tüketici gereksinimlerine göre optimize etmek için yeni teknolojileri kullanmaktır. Su Ürünleri Yönetim Konseyi, 2010 yılında WWF tarafından, su ürünleri endüstrisinin çevresel ve sosyal ayak izini en aza indiren iyi uygulamaları teşvik eden Sürdürülebilir Ticaret Girişimi (IDH) tarafından kurulmuştur. Yukarıda belirtilen ilkeler (çevresel ve sosyal etkinin en aza indirilmesi), kar amacı gütmeyen bağımsız bir kuruluş olan Su Ürünleri Yönetim Konseyi Başkanlığının (ASC) sertifikalandırılmasının temelini oluşturur. Su ürünleri yetiştiriciliği, balık işlemecileri, perakende ve yemek şirketleri, akademik kurumlar, sivil toplum kuruluşları, çevre grupları ve tüketici kuruluşları alanında üreticilerle işbirliği yapmaktadır. ASC'nin vizyonu, zincir boyunca değer yaratan etkin piyasa mekanizmalarını kullanarak su ürünleri yetiştiriciliğini çevresel olarak sürdürülebilir ve sosyal olarak sorumlu hale getirmektir. ASC, tüm balıkçılık tedarik zincirine uygulanan bir izlenebilirlik standardıdır.

Belirtildiği gibi, endüstrinin hızlı büyümesi ve çiftlik balıklarına yönelik artan talep, deniz ekosistemlerini korumayı ve su ürünleri yetiştiriciliğinin etkilerini en aza indirerek denizlerimizi canlı tutmaya çalışmayı giderek daha zorunlu hale getirdiğinden, bu tür uygulamalar artık kesinlikle gereklidir. Su ürünleri yetiştiriciliğinin; balık popülasyonları, deniz ekosistemleri, su kalitesi ve dolayısıyla toplum üzerindeki etkileri sorumlu uygulamalarla birlikte önemli ölçüde azaltılabilir ve ölçülebilir.

Standardın gereklilikleri; Kalite, Çevre Yönetimi ve dolayısıyla Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Ticarettir. Yeni model, Akdeniz türlerinin gereksinimlerine uyarlanmıştır ve 7 ilke üzerinden faaliyetin çevresel ve sosyal etkilerine odaklanmaktadır. Bunlar:

1. Mevcut yasal çerçeveye uygunluk,
2. Doğal çevrenin ve biyolojik çeşitliliğin korunması,
3. Yabani balık popülasyonlarının sağlığının ve genetik bütünlüğünün korunması,
4. Doğal kaynakların çevreye duyarlı kullanımı,
5. Hastalık ve zararlıların çevreye duyarlı bir şekilde yönetimi,

<sup>2</sup> <https://www.organiclife.gr/>

6. Sosyal sorumluluk bilinciyle faaliyet göstermek,
7. Yerel toplulukla işbirliği.

**Common borders. Common solutions.**



Tedarik zincirine katılan her şirket, standarda dayalı sertifikaya sahip olmalıdır. Bu, balıkçılık ürünlerinin, sertifikalı sürdürülebilir su ürünleri yetiştiriciliği alanlarından elde edilmesini sağlar. Akdeniz çipura ve levrek için uluslararası sertifikasyon kuruluşu ASC tarafından bir model oluşturulmasının ikili bir amacı vardır: Sorumlu uygulamaları takip edecek sertifikalı üniteler ticari bir avantaj elde edecek ve aynı zamanda deniz ortamı üzerindeki baskıyı azaltacaktır. Şu anda Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde sorumlu yetiştiricilik tarafından üretilen balıklara duyarlı tüketicilerden yüksek bir talep olduğu göz önüne alındığında, sektördeki ASC sertifikasını seçecek olan işletmeler ihracatlarında avantaj sağlayacaktır. Yunanistan'da bazı balık yetiştiriciliği şirketleri (örn. Kefalonia Fisheries SA, Nireus Aquaculture SA, Selonda Aquaculture SA, Galaxidi Marine Farm, Biotrout SA, vb.) ürünlerini (levrek, çipura, alabalık, vb.) ASC ile standartlaştırmaktadır, aynı şey tedarik zincirindeki çeşitli şirketler tarafından da yapılmıştır<sup>3</sup>.

## 2.2. Doğu Makedonya ve Trakya Bölgesi'nde su ürünleri yetiştiriciliğinde iyi uygulamalar

### 2.2.1. Balıkçılık Araştırma Enstitüsü (INALE)

Balıkçılık Araştırma Enstitüsü (INALE), Tarımsal Kalkınma ve Gıda Bakanlığı tarafından denetlenen Yunan Tarım Örgütü DIMITRA'ya (ELGO - DIMITRA) aittir. Enstitü, Nea Peramos Kavala'da bulunur ve 1995'ten beri balıkçılık, su ortamı (kıyı, geçiş ve iç sular), balıkçılık sömürüsü ve su ürünleri ana araştırma alanları ile faaliyet göstermektedir. Enstitünün uzman araştırma ve teknik kadrosu, bir dizi araştırma projesine ve çalışmasına katılır ve uygular, ülkenin balıkçılık ve çevre politikasında danışman olarak hareket eder, kamu hizmetlerine ve özel kuruluşlara hizmet verirken, lisans ve lisansüstü öğrencilerin eğitimine önemli ölçüde katkıda bulunur. Deniz ortamı ekosistemleri, iç ve geçiş suları ile ilgili araştırmalar yapan bir Bilimsel Vakıftır. Özellikle faaliyet gösterdiği üç Daire Başkanlığı (Deniz Balıkçılığı Daire Başkanlığı, İçsular-Lagünler Daire Başkanlığı ve Su Ürünleri Dairesi Başkanlığı) aracılığıyla deniz balıkçılığı ve çevre yönetimi, balık işleme, alg kültürü, fitobentos, omurgasızlar ve balıklar, biyolojik çeşitliliğin incelenmesi ve kayıt altına alınmasında, iç ve geçiş suyu ekosistemlerinin korunması ve geliştirilmesinde, su kalitesinin araştırılmasında, su ortamını desteklemek için yeni teknolojilerin oluşturulmasında ve son olarak su sistemlerinin sürdürülebilir yönetiminde ve bunlardan elde edilen kaynakları inceler. Balıkçılık Araştırma Enstitüsü'nün ana faaliyetleri, araştırma, hizmet sunumu ve öğrencilerin eğitimidir. INALE'nin araştırma faaliyeti, ulusal ve Avrupa kuruluşları, diğer kamu kurumları ve özel kuruluşlar tarafından yaptırılan araştırma projeleri ve çalışmaları tarafından finanse edilmektedir<sup>4</sup>.

INALE ve Atina ve Kandiye'deki Helenik Deniz Araştırmaları Merkezi'nin Deniz Biyolojik Kaynakları ve İç Suları Enstitüsü, balıkçılık verilerinin toplanmasında yer almakta ve verilerin

<sup>3</sup> <https://www.asc-aqua.org/what-you-can-do/take-action/find-a-supplier/>

<sup>4</sup> [https://inale.gr/en/home\\_inale\\_en/](https://inale.gr/en/home_inale_en/)



içe aktarılması, istatistiksel analizi ve dışa aktarılması için IMAS-Fish veri platformunu kullanmaktadır. Verilere internet üzerinden bir şifre ile erişilir ve yönetilir. Bir güvenlik sistemi, veri gizliliğini sağlar ve son kullanıcılar için erişim seviyesini destekler. Veri girişi sürecinde, içe aktarılan verilerin doğruluğunu sağlamak için bir kalite kontrol sistemi

uygulanmıştır (örneğin, minimum-maksimum uzunluk bazında değer kontrolleri, olgunluk aşamaları, coğrafi koordinatlar). Aynı zamanda, bir dizi parametrik tablo (kodlama sistemi), içe aktarılan bilgilerin bütünlüğünü sağlar (örneğin, öğelerin listesi, balıkçı limanları, deniz dibinin türü, araçlar).

Balıkçılık Araştırma Enstitüsü, Kavala şehrine yaklaşık 17 km uzaklıkta, zengin balıkçılık alanları ve çevresindeki kıyı alanları, lagünler, göller ve nehirlerde yüksek biyolojik çeşitliliğe sahip bir bölgenin merkezinde yer almaktadır (Γενική Διεύθυνση Αλιείας, 2014).

### 2.2.2. Toksik mikroalg gözetim programı

Doğu Makedonya ve Trakya Bölgesi, Selanik Aristotle Üniversitesi ile imzalanan bir program sözleşmesi ile çift kabuklu yumuşakçaların (örneğin midye, istiridye vb.), balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği alanlarının deniz suyundaki toksik mikroalgleri izlemektedir. Bölgedeki toksik mikroalglerin izlenmesi, bu türlerin ihracatını ve ticaretini desteklemeyi amaçlıyor.

Algler, hücresel yapılarına bağlı olarak çok hücreli (makroalg) ve tek hücreli (mikroalg) organizmalara ayrılır. Makroalg terimi, daha büyük algleri tanımlamak için kullanılırken, mikroalgler, tatlı su ve deniz suyunda periyodik olarak çoğalan ve alg patlamalarına neden olan küçük alglerdir. Bu, son yıllarda (2003'ten beri) yaz ve sonbahar aylarında kaydedilen bir sorundur ve Biyoloji Bölümü, AUTH, Toksik Deniz Mikroalgleri Laboratuvar Birimi'nin sonuçlarına göre, toksik mikroalg türlerinin (örn. Pseudonitzschia, Prorocentrum, vb.) sebep olduğu görülür. Bu mikroalgler, taban substratı (uygun makrofit substratı) ve su sıcaklıklarındaki mevsimsel artış nedeniyle yerel olarak çoğalırlar, ancak varlıkları bölgedeki kirlilikle ilgili değildir. Nüfus yoğunlukları ayrıca besinlerin mevcudiyetinden ve su akıntıları ile taşınmadan da etkilenebilir.

Çift kabuklularda deniz biyotoksinlerinin varlığı ve bu alanların deniz suyundaki fitoplankton varlığı için 'Canlı Çift Kabuklu Yumuşakçaların Üretim Bölgelerinin Gözetimi Ulusal Programı' çerçevesinde, Veteriner Dairesi haftalık (deniz suyu ve çift kabuklulardan) örnekleme yapmaktadır. Sorunu gözetlemek için ulusal programa göre Çift kabukluların biyotoksin varlığı için muayenesi, Selanik'teki Ulusal Deniz Biyotoksinleri Referans Laboratuvarı tarafından laboratuvar hayvanlarında ve kimyasal olarak biyomedikal test yöntemleri (HPLC) ile gerçekleştirilir. Biyotoksin tespit edilmesi durumunda Halk Sağlığının korunması amacıyla canlı çift kabuklu yumuşakçaların avcılığının, ticaretinin ve tüketiminin durdurulmasına karar verilebilir<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> <https://www.pamth.gov.gr/index.php/en/enimerosi/diafaneia/deltia-typou-anakoinoseis/pamth/item/33190-853-2004>



### 2.2.3. Akdeniz Midyesi İhracatı

Avrupa'da en büyük midye üreticisi İspanyadır onu Fransa ve İtalya izler. 2016 yılında, bu üç ülke toplam Avrupa çift kabuklu yumuşakça üretiminin %73,83'ünü oluşturuyordu. Yunanistan, su ürünleri üretim hacmi bakımından (23,290 ton midye) AB'de 5'inci, üretim değeri bakımından ise 7,42 milyon Euro ile 9'uncu sırada yer almaktadır (ΣΕΘ, 2017).

Su ürünleri yetiştiriciliğinin en önemli 2. kategorisi kabuklu deniz ürünleri kültürüdür (istiridye, midye, deniz tarağı) ve Yunanistan'da neredeyse sadece Akdeniz midyesi üretilmektedir. Bu faaliyet esas olarak, büyük miktarlarda midyenin ağırlıklı olarak AB ülkelerine ihraç edildiği Kuzey Yunanistan bölgelerinde gerçekleşir. Pazarlanan diğer çift kabuklu türleri, esas olarak balıkçılıktan kaynaklanmaktadır. 1970 yılında Loudia ve Axios nehirlerinin çıkışlarında başlayan midye kültürü, Pieria, Imathia ve Kavala'ya kadar genişledi. İstiridye ve midye yetiştiriciliği, çok çeşitli tekniklerle Avrupa'daki üretimin %90'ını oluşturmaktadır: yetiştiriciliğin altında, levhalarda, tahta kazıklarda, halatlarda, sepetlerde vb.

Midye, sunum ve paketlenme açısından çok yönlü kabuklu deniz ürünleri türüdür. Dökme olarak, önceden paketlenmiş fileli veya donmuş torbalarda, kullanıma hazır vakumlu ambalajlarda satılabilirler. Yunanistan iç pazarına ek olarak, Yunan su ürünleri şirketleri ayrıca İtalya, İspanya ve Fransa'ya da tedarik sağlıyor. Yunan midyelerinin büyük bir yüzdesi, işlenmemiş olarak İtalya, İspanya, Fransa ve Hollanda'ya frigorifik kamyonlarla ihraç edilmektedir. Hedef ülkelerde midyeler temizlenir, işlenir, soyulur ve standardize edilir ve restoranlarda, otellerde ve nihai tüketiciler tarafından yenir. Midye hasadı Mayıs ayında başlayıp Ağustos ayı sonunda tamamlanırken, kilosu 50-55 cent'e ulaşabilen toptan fiyatlarla satılıyor.

Piyasadaki çift kabuklu yumuşakçalar hijyenik olarak test edilirler. Özellikle, yetiştirilen veya avlanan çift kabuklu yumuşakçalar, bir Çift Kabuklu Nakliye Merkezinden veya bir Arıtma Merkezinden ("temizlendiklerinde") geçmeli ve bir kimlik kartı, yani hareketleri için gerekli bir belge almalıdır. Bu tür Merkezler genellikle balıkçılık alanlarının yakınında bulunur.

### 2.2.4. Kuzey Yunanistan'da Mersin Balığı yetiştiriciliği ve havyar üretimi

Nadir bulunan bir Karadeniz türü olan Mersin balığının yumurtalarına havyar denir. Belki de dünyanın en pahalı yemeği, prestij ve sosyal düzenin sembolü, aynı zamanda dünya seçkinleri için karşı konulmaz bir lezzettir. Sadece döllenmemiş ve işlenmiş Mersin balığı yumurtaları "havyar" olarak adlandırılabilir. Bugün havyarın üretimi, türünün en iyisi olarak kabul edilen Beluga, Sevruga ve Osietra (Asketra veya Oskietra) adlarını taşıyan mersin balığı türlerinden elde edilmektedir. Yaklaşık 25 temel Mersin balığı türünden yalnızca yukarıda bahsedilen 20 tanesi endüstriyel işlemeye uygun havyar üretmek için kullanılır. Rusya ve İran arasında bulunan Hazar bölgesi, en büyük havyar üretiminin yapıldığı yerdir.

Dişi Mersin balığı havyar üretmek için en az sekiz yıla ihtiyaç duyar. Her dişi, ağırlığının %10 - %15'ine karşılık gelen miktarda yumurta üretir (25 kg'lık büyük balıklarda 150-200 gramdan 4 kg'a kadar havyar olabilir). Havyar, balığın öldürülmesi ve yumurtalarının çıkarılmasını içeren

**Common borders. Common solutions.**





klasik Rus ve İran tekniği ile toplanır. Balığın öldürülmesini içermeyen farklı bir teknik (sıyırma) araştırılmaktadır. Balıklara yumurta salınımını aktive eden bir hormon enjekte edilir. Dişiyi öldürmemek için yumurtaları çıkarmak için sezaryen de yapılabilir.

Mersin balığı, devletleri nesli tükenmekte olan türleri korumak için özel yasalar çıkarmaya zorlayan Nesli Tehlike Altında Olan Yabani Bitki ve Hayvan Türlerine İlişkin Uluslararası Sözleşme ile korunmaktadır. Yabani örneklerden havyar ihracatına 1 Ocak 2014 tarihinde yasak getirildi. Mersin balığı avcılığının yerini Mersin balığı yetiştiriciliği almıştır. Havyar üreten tüm ülkeler bunu kabul etti ve Rusya bile 2002'den beri avlanmayı durdurdu. 1970'lerin ortalarına kadar Evros'ta büyük miktarlarda Mersin balığı avlandı. Nehrin Deltasına yapılan müdahaleler ekosistemi bozdu, aynı zamanda Mersin balığının hassas üreme sürecini de bozarak popülasyonunu yok etti. Balık yetiştiriciliği, doğada olmasa da en azından çiftliklerde kontrollü koşullar altında Mersin balığını kurtarmanın bir yoludur. Yanya gölünde sınırlı Mersin balığı yetiştiriciliği yapılmaktadır. Drama bölgesinde iç sularda (Demir Su, Kefalari) güçlü ihracat karakterine sahip (Rusya'ya ihracat) balık çiftlikleri bulunmaktadır. Temiz suların aktığı Kefalari'nin çevresi bu özel kültür için idealdir. Ayrıca bugün, Drama bölgesinde bulunan "Oxyrryngos Hellas SA" şirketi, Yunanistan'daki birkaç Mersin balığı yetiştirme ve üreme biriminden biridir.

"Oxyrryngos Hellas SA" kendi yavrularından 80 tona kadar üç farklı türde Mersin balığı ( Rus, Sibirya ve Huso Huso (Beluga)) üretiyor. Balıklar üç yaşına geldiklerinde erkekleri tespit edilerek pazara getirilirken, dişiler özel tanklarda, özel yemle uygun yaşa ve kiloya gelene kadar büyütülerek havyar üretimi için kullanılır. Beton duvarlı havuzlar, bariyerler ve kumtaşı tabanı, mümkün olan en iyi balık lezzet kalitesini elde etmek için Mersin balığı diyetini tamamlayan mikroorganizmaların ve salyangozların gelişmesine izin verir. Kaynaklardan balık çiftliğine giren su saniyede 1200 litreye ulaşıyor. Ayrıca balık çiftliğinde Mersin balığı yetiştirmek için ayrı havuzlara sahip bir üreme laboratuvarı bulunmaktadır. Balıkların yavruları 5 gram ağırlığa ulaşana kadar laboratuvarında kalır ve daha sonra daha büyük havuzlara nakledilir. Akan temiz kaynak suyu nedeniyle Mersin balığının lezzet kalitesi çok yüksektir. Şirketin araçları oksijen tüplü plastik havuzlar ile donatılmıştır. Böylece Mersin balığı türlerinin canlı olarak nakil edilme olasılığı vardır. Balık çiftliğindeki tüm balıklar yılda iki kez denetlenmekte ve sertifikaları ile birlikte gönderilmektedir. Üretilen havyar başlıca şu özelliklere sahiptir: siyah, granül, katkı maddesiz, tuzluluk %3.7, 0.5 ve 1 kg'lık özel metal gıda kaplarında paketlenmiş, Beluga ve Rus Mersin balığı balıkları veteriner kontrol sertifikaları ve Tarım Bakanlığı sertifikalarına sahiptir<sup>6</sup>.

#### **2.2.5. Hazine rezervuarındaki (Nestos) yüzen tanklarda yenilikçi Sazan yetiştiriciliği**

Sazan, üreme sistemlerine adapte edilmiş evcil bir türdür. Bu tür sıcaklığa ve su kalitesine dayanıklıdır. Her türlü yavaş akan veya durgun sularda yaşar. Sazan esas olarak kuluçkahanelerde çoğaltılır. Yumurtadan çıktıktan sonra larvalar, kuluçka gelişimi için planktonca zengin sularla dolu küçük sığ rezervuarlara veya yapay göllere taşınır. Başlangıçta

<sup>6</sup> (<http://www.caviagr.com/home.html>, Ευρωπαϊκή Ένωση, Wikipedia, Huffington Post, Kathimerini, Voria)



sunu gölün doğal plankton üretimi, bitki örtüsü ve bentik omurgasızları genç sazanları beslemek için yeterlidir. Daha sonra balıklar genellikle kaba taneler veya çeşitli yem karışımları gibi tamamlayıcı gıdalara ihtiyaç duyar. Üçüncü yıllarında sazanlar büyük semirtme tanklarına taşınır. Beslenmeleri genellikle tahıllarla desteklense de (yarı yoğun kültür) ekosistem tarafından sağlanan yiyeceklerle beslenirler. Boyutlarına göre anaç olarak seçilirler veya pazarlanırlar. Sazanların çoğu Noel'den önce satıldığından, genellikle birkaç hafta temiz tatlı suda kalırlar, bu da satılmadan önce tatlılarını iyileştirmeye yardımcı olan bir tekniktir. Bununla birlikte yılın diğer zamanlarında, ya hemen tüketim ya da eğlence amaçlı balıkçılık faaliyetlerinde doğal suların zenginleştirilmesi için giderek daha fazla sazan avlanmaktadır. Bir sazan 30 kg ağırlığa ve bir metre veya daha fazla uzunlukta olabilir. Bununla birlikte, ticari olarak temin edilebilen balıklar genellikle 30 ila 50 cm uzunluğundadır ve 1,5 ila 3 kg ağırlığındadır. Bu boyut, Avrupa hava koşullarında yaklaşık üç ila dört yıllık büyümeye karşılık gelir. Genellikle sazan yetiştiriciliği yarı yoğundur. Sazanlar monokültür, polikültür (diğer tatlı su türleri ile birlikte) veya diğer tarımsal faaliyetlerle entegre çiftçiliğin bir parçası olarak yetiştirilebilir. Yapay sazan gölleri genellikle biyolojik çeşitliliğin iyileştirilmesinde, peyzajda su tasarrufunda ve taşkın korumasında önemli bir rol oynar. Sazan üretiminin büyük çoğunluğu su ürünleri yetiştiriciliğinden gelmektedir. Bu barajların inşasından sonra oluşturulan Thisauros ve Platanovrisi rezervuarları göl özelliği kazanmış ve günümüzde çeşitli göl seven türlerin (*Rutilus rutilus*, *Perca fluviatilis*, *Leuciscus cephalus*, *Chondrostoma nasus*, *Cyprinus carpio*, *Alburnus alburnus*, *Carassius auratus* vb.) büyük balık popülasyonlarına ev sahipliği yapmaktadır. Drama'daki Paranesti'ye 13 kilometre uzaklıktaki Thisauros Baraj, Nestos nehri üzerine inşa edilmiştir. Geçilmez kil çekirdekli, toplam yüksekliği 175 metre (Avrupa'nın en yükseklerinden biri) ve 656 milyon metreküp su faydalı kapasiteli uzun, toprak bir baraj 1997 yılında Kamu Elektrik Şirketi tarafından açılmıştır. Yukarıdaki bariyerin bir sonucu olarak yapay bir göl oluşur. Doğu Makedonya ve Trakya Bölgesel Konseyi'nin 2019 yılındaki görüşüyle, Makedonya - Trakya Merkezi Olmayan İdaresi, Drama'daki Thisauros yapay gölünde G. BERBERPIDIS & OXYRRYGHOS GREECE SA OE tarafından bir sazan balığı yetiştirme ünitesinin kurulması ve işletilmesine ilişkin Çevresel Koşulların Uygunluk Kararını onayladı. Bunu, 20.73 dönümlük bir göl su alanının kiralanması ve bir yüzer su ürünleri biriminin (sazan balığı yetiştiriciliği "Cyprinus carpio") kurulması ve işletilmesi için izin verilmesi izledi (Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης).

### 3. ROMANYA

2030 kalkınma planlamaları, balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinin gıda güvenliği ve beslenmeye katkısını ve yürütülmesini ve sektörün doğal kaynakları ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan sürdürülebilir kalkınmayı sağlayacak şekilde FAO Kodu Sorumlu Balıkçılık Davranışı (FAO, 1995) kapsamında kullanmasını amaçlamaktadır. 2030 Gündeminin uygulanmasındaki en büyük zorluk, kısmen artan ekonomik bağımlılıklardan ve gelişmekte olan ülkelerdeki sınırlı yönetim ve yönetim kapasitesinden kaynaklanan, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasındaki sürdürülebilirlik ayrımıdır.

Common borders. Common solutions.



2030 Gündemi tarafından belirlenen aşırı avlanan stokların restorasyonu hedefine doğru ilerleme kaydederken bu eşitsizliği ortadan kaldırmak için, küresel toplumun gelişmekte olan ülkeleri tam balıkçılık ve su ürünleri potansiyeline ulaşmaları için desteklemesi gerekiyor<sup>7</sup>.

Dünya çapında su ürünleri yetiştiriciliği, iki önemli faktörün etkisiyle hızla gelişmektedir: deniz ürünlerine sürekli artan talep ve dünya okyanuslarındaki düşük balık rezervleri.

Su ürünleri yetiştiricileri, çevre güvenliği, ekonomik uygulanabilirlik ve sosyal olarak kabul edilebilir kalkınma konularında eşit derecede endişe duymalıdır; bunlar, mevcut ve gelecekteki kalkınmalarında sürdürülebilirlik ilkeleridir. Sürdürülebilir bir akuakültür stratejisi şunları gerektirir:

- çiftçilerin çiftçilikten adil bir ödül kazandığı gerçeğinin kabul edilmesi
- faydaların ve maliyetlerin adil bir şekilde paylaşılmasını sağlamak
- zenginliği ve iş yaratmayı teşvik etmek
- herkesin yeterli gıdaya erişebildiğinden emin olmak için
- gelecek nesillerin yararına çevreyi yönetmek

Gelecekte Romanya ve Tuna Deltası bölgesinde uygulamaya hazır olan veya halen uygulanmakta olan ve su ürünleri girişimciliğinde iyi uygulamalar olarak çoğaltılabilecek üç potansiyel yenilikçi proje öneriyoruz.

### 3.1. Sazan Üretimi

İstatistiksel veriler, yaygın sazan üretiminin sınırına yaklaşmış olabileceğini göstermektedir. Bununla birlikte, sazan geleneksel olarak üretildiği alanlarda önemli bir tür olmaya devam edecektir. FAO Balıkçılık ve Su Ürünleri Departmanı, bu balığın dünya genelinde nasıl üretildiğini açıklıyor.

Ilıman bölgelerde, bir yazlık balık (20-100 gr), ikinci yılda 250-400 gr'a kadar yetiştirilmelidir. Stoklama oranı 4 000-6 000/ha, artı sadece tahıllar besleniyorsa yaklaşık 3 000 Çin sazanı/ha'dır. Tahıl ve pelet de kullanılıyorsa, stoklama oranı çok daha yüksek (20 000/ha'ya kadar) olabilir. Günlük rasyon vücut ağırlığının yaklaşık yüzde 3-5'i kadardır.

Sazan, durgun su havuzlarında kapsamlı, doğal gıda ve ek yem bazlı monokültür üretim sistemlerinde üretilebilir. Yapay yem bazlı yoğun monokültür üretimi, kafeslerde, sulama rezervuarlarında ve akan su havuzlarında ve tanklarında veya devridaim sistemlerinde gerçekleştirilebilir. Sazan polikültür sistemlerinde Çin sazanları ve/veya Hint büyük sazanları, tilapia, kefal vb. ile ortak stoklanır. Bu, farklı beslenme alışkanlıklarına sahip ve farklı trofik nişleri işgal eden balıkların aynı havuzlara stoklandığı doğal gıda ve ek yem bazlı üretim yöntemini oluşturmaktadır. Balık miktarı, doğal gıda organizmalarının verimliliğine uygun olmalıdır. Gübre veya gübrelerin sık uygulanması ve uygun tür oranı, doğal gıda organizmalarının üretken popülasyonlarının korunmasını ve gölet ekosisteminin üretkenliğinin

**Common borders. Common solutions.**



maksimum kullanımını mümkün kılar. Balık türleri arasındaki sinerjik etkiler, polikültür havuzlarda üretimi desteklemektedir.

Sazan kültürü, hayvancılık ve bitkisel üretim ile entegre edilebilir. Entegrasyon doğrudan (balık havuzlarının üzerindeki hayvanlar), dolaylı (havuzlarda gübre olarak kullanılan hayvan atıkları), paralel (pirinç-balık-balık) veya sıralı (ürünler arasında balık üretimi) olabilir. Balık/hayvan/baklagiller/pirincin sıralı döngüsü (7 ila 9 yıllık döngülerde), yoğun su ürünleri yetiştiriciliği/tarımın çevresel yükünü önemli ölçüde azaltmak için uygundur. Havuz dibindeki adi sazan yuvaları, geniş bir çevresel toleransa ve omnivor beslenme alışkanlığına sahip olduklarından, entegre sistemlerde önemli bir türdür.

Sazan aynı zamanda doğal sulara, rezervuarlarda ve geçici olarak sular altında kalan alanlarda, bu suların doğal gıda üretiminden daha iyi avcılık için yararlanmak amacıyla stoklanabilir. Bu durumda stoklanan balıklar, daha küçük balıklarla oluşacak kayıpları önlemek için balık çiftliklerinde ('su ürünlerine dayalı balıkçılık') üretilen 13-15 cm'lik balıkçıklar olmalıdır. Sazan, genellikle suyun verimliliğine ve sömürünün yoğunluğuna göre diğer sazan türleri ile stoklanır.

Balıkçılık, Su Ürünleri ve Sulama Araştırma Enstitüsü tarafından yapılan bir ankete göre, 1999-2001 yılları arasında bazı Macar balık çiftliklerinde sazan üretiminin ortalama karı 326 €/ha (1 652 €/ha satışlardan) idi (yayınlanmamış veriler). Hindistan'da, yaygın sazan balığının stoklanan toplam balığın yüzde 25'ini temsil ettiği polikültürden elde edilen net karın, 1990'da 710 ABD\$/ha (1 929 ABD\$/lık satışlardan) olduğu rapor edilmiştir (Sinha, 1990). Bangladeş'teki küçük ölçekli çiftçilerin karı, sazan stoklama oranının yüzde 20 olduğu drenajı olmayan polikültür havuzlarından 510 -1580 ABD Doları/ha (1540 - 2610 ABD Doları/ha satışlardan) olarak rapor edilmiştir. (Gupta ve diğerleri, 1999).

### **3.1.1. Romanya'da sazan yetiştiriciliği**

Sazan yetiştirmenin klasik yöntemi, kara havzalarında (havuzlarda) balık üretiminin, balık havuzunun sunduğu çevre koşullarına ve balık çiftliğinin sunduğu koşullara bağlı olarak farklı olmasıdır. Ana sazan yetiştirme sistemleri şunlardır:

#### **3.1.1.1. Kapsamlı üretim**

Ek yemlere müdahale edilmeden sadece havzanın doğal verimi esas alınmıştır. Zooplankton bazlı sazan yemi, larva verimi bu yöntemde 250 - 500 kg balık/ha'yı geçemez. Bu büyüme sistemi, doğal verimliliği gübre ile beslemenin ve teşvik etmenin karlı olmadığı geniş alanlara sahip göllerde uygundur.

#### **3.1.1.2. Yarı yoğun üretim**

Bu tür üretime, ek gıda olarak kullanılan klasik yemler - tahılların soya fasulyesi veya ayçiçeği karışımı olarak kullanılan havzanın (zooplankton ve fitoplankton) doğal verimliliğini teşvik etmek için gübreler (organik veya kimyasal) ile müdahale edilir. Bu tür büyüme, alanları 15 ila

**Common borders. Common solutions.**







100 hektar arasında olan balık havuzlarında uygundur. Balık üretimi, su kaynağına, havzadaki su hacmine ve yemin kalitesine bağlı olarak 600 ile 2.000 kg/ha arasında değişebilmektedir. Su hacmi başına nispeten düşük verim nedeniyle amonyak / nitritlerle balık zehirlenmesi riskini daha az sunan bu büyüme sistemi ülkemizde en sık kullanılmaktadır.

### 3.1.1.3. Yoğun üretim

Su kalitesi açısından daha zahmetlidir ve daha fazla dikkat gerektirir. Su kalitesi hızla bozulabileceğinden gübre kullanılmaz. Bu durumda, balık yemi sadece her tür için yeterli düzeyde protein içeren granül yemlere dayalıdır. Balıkların metabolizmasından ve tüketilmeyen yemlerin bozulmasından kaynaklanan amonyak zehirlenmesini önlemek için havzaları alan suyun akışı ve aynı zamanda suyun havalandırılması (oksijenasyon) çok önemli bir faktördür. Su debisi elde etmek istediğimiz üretime göre hesaplanır. 1-2 hektara kadar olan küçük boyutlardaki havuzlarda bu yüzeyler kolaylıkla kontrol edilebildiği ve su ve çözülmüş oksijen kalitesine müdahale edilebildiği için yoğun üretim yapılabilmektedir. Yoğun üretimlerin bir başka çeşidi, bir nehir veya bir gölün yüzeyinde düzenlenebilen yüzer veya yüzen kafeslerdir. Yoğun sistemde 2.000 kg/ha - 20.000 kg/ha arasında üretim yapılabilmektedir.

### 3.1.1.4. Süper Yoğun Üretimler

Bu tip bir üretim sadece devridaim ve su sıcaklığının kontrol edildiği sistemlerde gerçekleştirilebilir. Bu sistemdeki üretimler 20.000 kg/ha'nın üzerinde olmakla birlikte oldukça büyük bir başlangıç yatırımı gerektirir. Süper yoğun sistem genellikle cam elyaf havuzlu salonlarda yapılır ve sistem su devridaimi için pompalar, partikül filtreleri, balık metabolizmasından kaynaklanan amonyak ve nitritlerin nötralize edildiği biyolojik filtreler, hastalık yapan mikropları yok etmek için ultraviyole filtreler ve su ısıtma-soğutma sistemleri içeren karmaşık yapılardır. Sabit bir su sıcaklığının sağlanması balığın metabolizmasını ideal parametrelerde tutarak, iyi bir sindirim, iyi bir yem dönüşümü ve hızlı bir ağırlık artışı ile büyüme hızı başlangıçta çok yüksektir. Romanya'da 3 yıllık bir döngüde, yarı yoğun sistemde sazan yetiştiriciliği kârsız olma eğiliminde olduğundan çoğu çiftçinin yem ve su kalitesinin iyileştirilmesine yönelik çalışmaları sonucu üretim süresi 2 yıla indirilmiştir. Sazan yetiştiriciliği için kullanılan yoğun büyütme sistemi, alabalık, çipura ve somon için dünya çapında kullanılan ve şamandıraların yüzeyinde tutulan metal kafesli havuzlara benzer sistemlerin bir uyarlamasıdır. Mihăilești Gölü'ndeki gibi, klasik çiftliklerde bir hektarlık su yüzey alanında, üretim sadece 300-500 kg/ha, istisnai olarak 1.000 kg / ha'nın biraz üzerine çıkardı. Burada, kuluçka ile yeniden popülasyon oluşmadan önce yılda yaklaşık 300 ton dan daha fazla balık üretilmezdi, çünkü su yüzeyi çok büyük olduğundan üretimin tamamı küçük göllerde olduğu gibi hasat edilemezdi. Böylece, 2011 yılında Mihăilești gölündeki çiftlik, 5 milyon önceden geliştirilmiş larva (0,5-2 g/adet), 40 t bir yaz geçirmiş yavru (80-90 gr/adet) ve ek olarak 20 t iki yaz geçirmiş yavru (350-400 g / adet) balık ile yeniden dolduruldu. 2012 yılında hasatta başlanmıştır. 2013 yılı için en az 500 t/yıl üretim öngörülmüştür.

Çiftçiler tarafından yoğun üretim sistemi ile aynı su yüzeyinden klasik üretim sistemine göre yaklaşık 400 kat daha fazla balık elde edildiği bildirilmiştir. Böylece girişimci, sadece 2.000

**Common borders. Common solutions.**



metrekarelik havuzda 400 t/ha eşdeğeri yaklaşık 80 ton sazan üretimi elde etti. Böyle bir yatırımda net kar 1 Euro / kg'dır. Yani 80 ton hasatta,80.000 Euro/yıl demektir. Yatırım maliyetleri bir buçuk yılda amorti edilir. Balıkların tamamı hasat edilir ve işgücü sadece bir veya iki çalışana indirgenmiştir. 3.000 metrekarelik yoğun üretim alanında, sezon başına yaklaşık 130 ton sazan üretimi gerçekleştirildiği tahmin edilmektedir.

Havuzlar birbirine metal köprülerle bağlanmıştır. Daha küçük mobil bir havuz canlı balıkları gölde taşımak için kullanılmaktadır. Balıkları %30-32 protein ve vitamin içeren yemle beslenmektedir. Sonuç olarak, balık üretimi her metreküp su için 30 kg'dan fazladır.

İşletmelerin başarılı olabilmesi için hasat edilen balığın doğrudan satışı esastır. Avrupa Balıkçılık Fonu, eksen II, aracılığıyla sağlanacak Avrupa parasıyla çiftliğin içinde inşa edilmesi şartıyla, balık satış noktası kurulabilir.

### 3.2. Mersin balığı yetiştiriciliği

Acipenseridae familyasından Sibirya mersin balığı, Tuna mersin balığı, Sterlet mersin balığı, Ortak mersin balığı ve Adriyatik mersin balığı dahil olmak üzere Avrupa'da yetiştirilmektedir. Mersin balığı türlerinin çoğu tehlikede veya hatta kritik olarak tehlikede olarak kabul edilir. Göç yollarını kesen barajlar, aşırı avlanma ve kirlilik nedeniyle nüfusları büyük ölçüde azalmıştır. Bu nedenle, mersin balığı yetiştiriciliği, yalnızca et ve havyar üretimi için değil, aynı zamanda bu türlerin yeniden stoklanması için de önemlidir, çünkü bu, yabancı hayvanların korunması üzerinde faydalı bir etkiye sahiptir.

AB'de en yaygın olarak yetiştirilen mersin balığı türlerinden biri Sibirya mersin balığıdır (Acipenser baerii). Sibirya mersin balığı yetiştirme sistemleri 1970'lerde eski Sovyetler Birliği'nde geliştirildi. İlk örnekler, bilimsel bir işbirliği programının bir parçası olarak, aşağı yukarı aynı zamanda Fransa'ya tanıtıldı.

Sibirya mersin balığının üremesi karmaşıktır, çünkü dişiler her yıl yumurtlamazlar ve hepsi aynı anda olmaz. Bununla birlikte, su sıcaklığını kontrol ederek, Aralık'tan Mayıs'a kadar nispeten uzun bir süre boyunca yumurta elde etmek mümkündür.

Sibirya mersin balığı, dairesel tanklarda, göletlerde veya kafeslerde yetiştirilebilir. Etçildirler ve balık unu ve balık yağının yanı sıra bitkisel özler içeren peletlerle beslenirler. Etlere için yetiştirilen mersin balığı için ortalama yetiştirme süresi 14 aydır ve 700 g ağırlığında bir balık elde edilir. Hasat zamanı ağlara takılırlar.

Mersin balığını havyar üretimi için kullanmak maliyetlidir, çünkü dişiler en az yedi yaşına gelene kadar üreyemezler. Bu süre zarfında akan tatlı su tanklarında yetiştirilirler. Geçmişte dişiler kesilir ve yumurtaları çıkarılırdı. Bununla birlikte, son yıllarda balık çiftçileri, balıkları öldürmeden havyarı çıkarmak için teknikler geliştirdiler, bu da anaç balık başına verimi artırarak üretim maliyetlerini azalttı. Dünya çapında, mersin balığı balıkçılığı stokların tükenmesi nedeniyle neredeyse yok olmuştur. Çiftçilik balıkçılığın yerini aldı ve Çin su ürünleri yetiştiriciliği şu anda dünya çapındaki toplam mersin balığı üretiminin % 85'ini oluşturuyor. Çin'den sonra ana mersin balığı üreticileri Rusya ve AB'dir. Stokları korumak için yabancı

**Common borders. Common solutions.**





örneklerden havyar ihracatı yasağı olduğu için Batı Avrupa'da daha fazla Sibirya mersin balığı yetiştiriliyor. Havyar üretimine ilişkin istatistikler tamamen doğru değildir, ancak havyarın mersin balığı yetiştiriciliğinin değerinin %80'inden fazlasını oluşturduğu görülmektedir. İtalya ve Fransa, AB'deki başlıca havyar üreticileridir. Avrupa'da su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişmesi sayesinde, havyarın üçüncü ülkelere ihracatının değeri artık ithalatın değerini geçmiştir. AB içi havyar ticareti, ana akım İtalya'dan Fransa, Almanya ve Birleşik Krallık'a olmak üzere, AB üretiminin yarısı kadardır.

Son yıllarda, et ve havyar için mersin balığı yetiştirmenin karlı bir iş olarak tanımlanabileceği göz önüne alındığında, devir daimli su ürünleri yetiştiriciliği sisteminde süper yoğun balık yetiştiriciliği ile giderek daha fazla sayıda işletme ilgilenmektedir.

Romanya'da mersin balığı yetiştiriciliği kısa bir geçmişe sahiptir. Huso huso'nun başarısı ile ilk yapay üreme 2004 yılında Isaccea'da gerçekleştirilmiştir. Aynı şirket 2009 yılında Horia Gölü'nde bir mersin balığı yetiştirme çiftliği açtı. 2006 yılında, ikinci çiftlik Tămădău'da inşa edildi. Şu anda Romanya'da 10'dan fazla bölgede mersin balığı yetiştirilmektedir.

Romanya çiftliklerinden en popüler türler *Acipenser stellatus*, *Acipenser gueldenstaedtii*, *Huso huso* ve *Acipenser ruthenus*'tur.

Rumen şirketleri mersin balığı, yavru, döllenmiş yumurta ve Aralık 2012'den itibaren havyar (şu anda yalnızca bir şirket olgunluğa erişmiştir: S.C. Danube Research Consulting S.R.L., (önceden S.C Kaviar House olarak biliniyordu) üretimi yapmaktadır.

### 3.3. Turna levrek *Sander lucioperca*'nın doğal üremesi

Bu üretim, söğüt veya diğer bitki substratlarının köklerine tesadüfi yumurta bırakılarak yapılır, sonuçlar bir dizi doğal faktörden (sıcaklık, su kalitesi, vb.) kesin olarak etkilenir.

DDBRA, Razim Gölü'nde özel olarak düzenlenmiş alanlarda sudak türlerinin 1.000 embriyonlu yuvasının üretimi için INCDDD ile sözleşme imzaladı. INCDDD tarafından kullanılan teknoloji dahilinde, her yuvada yaklaşık 30.000 yumurta bulunur ve bu yumurtalardan 80-100 adet olgunluğa erişecek sayıda örnek elde edilir. Lansman işlemi yıllıktır ve DDBRA'nın bu aşırı avlanmış balık türlerinin, özellikle Razim-Sinoie Kompleksi'ndeki stoklarını eski haline getirme politikasının bir parçasıdır.

Azaltılmış doğal üreme yılları göz önüne alındığında, embriyolu sudak popülasyonunun yönlendirdiği doğal üreme sürecinin, bu türü desteklemenin etkili bir yolu olduğu gösterilmiştir. Doğal üreme süreci Nisan ayında gerçekleşir ve embriyolu yumurtalarla popülasyon yenilemesi aşamalar halinde gerçekleştirilir.

Nisan ayının başında üreme havuzları yetiştirilecek türlerle doldurulur (Enisala tipi fırınlarda 80 ♀ ve 120♂ tanıtılır). Yataklar, yetiştirilecek popülasyon ile aynı anda yerleştirilir. Yataklar günlük olarak kontrol edilir, yumurtladığı tespit edilenlerin yerine yenisi yerleştirilir. Yumurtlama, 10-12<sup>o</sup> su sıcaklığında ayın başında (ilk on günde) başlar, su sıcaklığının 15<sup>o</sup> ÷ 18<sup>o</sup> C'ye yükseldiği Nisan sonunda zirveye ulaşır ve Mayıs başına doğru giderek azalır.

**Common borders. Common solutions.**





Yumurtalar 110<sup>o</sup> günlük bir sürede yumurtadan çıkar, bu da 10°C su sıcaklığında yumurtadan çıkmanın 11 gün içinde gerçekleştiği anlamına gelir.

Embriyolu yuvaların popüler alanlarda taşınması, balık yumurtalarının en az 2 gün süreyle canlı bir durumda tutulmasını sağlayan özel kasalarda yapılır.

Su ürünleri yetiştiriciliği, birçok fırsatla ekonomik olarak uygun bir alternatiftir, ancak aynı zamanda yoğun yönetim gerektiren karmaşık ve sermaye yoğun bir iştir. Başarılı olmak için kapsamlı bir ilk planlama ve işletme finansmanına sürekli dikkat gerekir.

Ancak yeni türler ve üretim sistemleri açısından araştırma atılımları ilerlemektedir. Muhtemelen gelecekteki en büyük büyüme, büyük üretim darboğazlarının aşıldığı deniz türlerinin artan üretiminde ve açık deniz üretim sistemlerindeki birçok yeni inovasyonla açık deniz üretiminde olacaktır.

### 3.4. Romanya'da su ürünleri yetiştiriciliğinde iyi örnekler

#### 3.4.1. ANGHILA IMPEX SRL

ANGHILA IMPEX SRL, ana faaliyetine ek olarak, faaliyet fiillerine göre NACE 0322 - Tatlı su kültürü ve NACE 1020 - Balık, kabuklular ve yumuşakçaların işlenmesi ve korunması ile faaliyetler yürüten ticari bir şirkettir. Romanya Su Ürünleri Birimleri Siciline göre, şirket aşağıdaki su ürünleri lisanslarına sahiptir:

Balık çiftliği	Çiftlik Tipi	Yer	Alan (ha)	Balık Türleri
<b>ESNA Balık Çiftliği</b>	Kuluçkahane	Movila Miresii Commune	230	Yerli Sazangiller, Asyalı Sazangiller, yırtıcı türler, mersin balıkları
<b>Devridaim sisteminde yoğun alabalık ve mersin balığı büyümesi için balık çiftliği</b>	Kuluçkahane +yavru geliştirme	Movila Miresii Commune	2.1	Sazan, gökkuşuğu alabalığı, beluga, Rus mersin balığı, Sibirya mersin balığı, yıldız mersin balığı, sterlet ve melezler, levrek

ANGHILA IMPEX SRL, balık üretim faaliyetini geliştirmek ve balık işleme / kapitalizasyon için Balıkçılık ve Denizcilik Operasyonel Programı 2014-2020 kapsamında finanse edilen aşağıdaki projeleri uygulamıştır:

Common borders. Common solutions.





No.	Proje başlığı	Uygulama süresi	Toplam uygun değer (leyi)	Toplam kamu değeri (leyi)
1.	ESNA Balık Çiftliği'nin özel makine ve ekipman alımı yoluyla modernizasyonu	17.08.2017-17.08.2019	9,996,477.39	4,988,242.22
2.	Balık ve Su Ürünleri İşleme Fabrikası	19.07.2017-19.07.2019	7,310,724.47	3,648,051.51

2014-2016 döneminde, Anghila Impex SRL tarafından Esna Balık Çiftliği içinde uygulanan kapsamlı yetiştirme teknolojisi, polikültürde, doğal yemleri teşvik etmek için suni yem kullanılmadan ve gübre uygulaması olmadan 4 ile 20 ton balık/yıl arasında üretimler için çok düşük tüketim elde edilmiştir.

Çiftliğin üretim kapasitesini yılda yaklaşık 150 ton sazan balığına çıkarmak için Anghila Impex SRL, şirketin sazan yetiştirme teknolojisini FRP havzalarında yoğun, korumalı ve kontrollü bir sistemde uygulamasına izin veren yüzen kafeslerde özel makine ve ekipman satın aldı. Bu teknolojinin faydaları, yüksek balık büyüme yoğunlukları ve küçük alan birimleri başına yüksek verim sağlayan optimal pazarlama boyutlarında ürünler üretilmesi ve ayrıca sağlıklı ve güvenli ürünler sağlanmasıdır.

Bu teknolojinin uygulanması, kaliteli ürünler elde etmek ve gıda sağlığını korumak için hayvan sağlığı ve refahının teşviki için özel teknik koşulların gözetilmesi anlamına gelir. Bir yıllık yaşlı yavruların elde edilmesinde FRP havuzları ve insan tüketimine yönelik balık elde edilmesinde yüzer kafeslerin kullanılması, teknolojik sürecin kontrol edilmesi, sağlanan yemin verimli bir şekilde tüketilmesi ve aynı zamanda çiftliğin avifauna ROSPA0048 lanca-Plopu-Sărat korunan alanın içinde yer alması nedeniyle bölgede mevcut olan balık yiyen kuşlardan kaynaklanan kayıpların ortadan kaldırılması açısından avantajlara sahiptir.

Bu proje sayesinde, Anghila Impex SRL 6 yeni istihdam yarattı (1 elektromekanik teknisyeni ve 5 balık çiftçisi).

Aynı zamanda şirket, bölgede, önemli miktarda alabalık ve mersin balığı üretimi sağlayan devridaim sisteminde yoğun üretim yapan bir balık çiftliğine de sahiptir.

Su ürünlerinin sermayeleştirilmesi ve ESNA Balık Çiftliği içindeki faaliyetlerin geliştirilmesi / çeşitlendirilmesi için Anghila Impex SRL, balık ve balık ürünlerinin işlenmesi için bir fabrika kurdu. Fabrika, teknolojik akışın aşamalarına göre bölümlere ayrılmış ve özel işleme ekipmanları ile donatılmıştır. Fabrika, iç veya dış pazarda satılmak üzere yılda yaklaşık 327,5 ton balık havyarı ile soğutma, dondurma, tütsüleme, marine etme, ile korunmuş balık ürünü elde ediyor.

Yatırım, alternatif enerji biçimleri (fotovoltaik paneller) kullanarak enerji tasarrufu sağlayacak ve işlenmeden kaynaklanan balık atıklarının küçük ölçekli işlenmesiyle yırtıcı türlerin (yayın balığı, turna, levrek) yemlerinde işlenmesini ve yeniden kullanılmasını sağlayarak çevre üzerindeki etkiyi azaltacaktır.

**Common borders. Common solutions.**



Proje uygulaması sonucunda altı yeni istihdam yaratılmıştır.

Yatırımlar, Brăila İlçesi, Movila Miresii Commune'de bulunuyor ve mevcut işgücünü yerel düzeyde absorbe ederek ekonomik, çevresel ve sosyal bir etkiye sahip.

### 3.4.2. MARFISHING SRL

2014 yılından başlayarak, MARFISHING SRL, Siret Nehri'nin eski nehir yatağı ve terasının çevresinden gelen balastın işletilmesi sonucu oluşan göletlerden yararlandı ve Avrupa fonlarının yardımıyla (Balıkçılık Operasyonel Programı 2007-2013) Sazan ve Mersin balkları ile karma oluşturulan bir sahada:

- mersin balığı yumurtlayanlar ve yetiştiriciler için 5 havza (EC1-EC5);
- sazan, gümüş sazan, büyükbaş sazan ve ot sazanı üreme ve besi için havza popülasyonuna yönelik yavru yetiştirmek için 1 havza (EC6),
- EC6'dan elde edilen adi sazan, gümüş sazan, büyükbaş sazan ve ot sazan yavrularının yetiştirilmesi ve besisi için 1 havza (EC7).

Balık çiftliği	Çiftlik tipi	Yer	Alan (ha)	Balık türü
<b>Karışık bir sistemde Sazan balıkları ve Mersin Balığı yetiştirmek için balık çiftliği</b>	Yavru geliştirme	Doaga, Mărășești	3.825	yerli alabalık, dere alabalığı, gökkuşağı alabalığı, Sibiryalı alabalığı, beluga, Rus mersin balığı, yıldız mersin balığı, sterlet
<b>Karışık bir sistemde Sazan balıkları ve Mersin balığı yetiştirmek için balık çiftliği</b>	kuluçkahane	Doaga, Mărășești	22.01	Yerli alabalık, dere alabalığı, gökkuşağı alabalığı, Sibiryalı alabalığı, beluga, Rus mersin balığı, yıldız mersin balığı, sterlet

Proje Başlığı	Operasyonel program	Uygulama süresi	Toplam uygun değer (leyi)	Toplam kamu değeri (leyi)
<b>Karışık Sistemde Sazan ve Mersin balığı Yetiştiriciliği için Balık Çiftliği</b>	Balıkçılık Operasyonel Programı 2007-2013	22.04.2014-22.12.2015	22,191,802.00	13,315,081.20
<b>Tamamlayıcı Faaliyetler Geliştirmeye Yatırım</b>	Balıkçılık ve Denizcilik	25.08.2017 – 25.08.2018	8,076,358.24	3,957,415.54

Common borders. Common solutions.



<b>Yaparak MAFISHING SRL'nin Rekabet Gücünü Artırma</b>	Operasyonel Programı 2014-2020
---	--------------------------------------

Proje ile mersin balıklarının yapay üremesi, yumurtaların kuluçkalanması ve yavruların 1 yaşına kadar büyümesi için bir istasyon da inşa edildi.

Çiftlik, üçüncü şahıslara tamamlayıcı faaliyetler geliştirmek - eğlence amaçlı balıkçılık için satılan yıllık 60 ton balık (sazan ve Cyprinidae - gümüş sazan, büyükbaş sazan, ot sazan), üreme birimlerine satılık 270.000 Albino ve Stellate mersin balığı yavru üretimi sağlamak üzere tasarlanmıştır.

İki Natura 2000 sahasında (ROSCI0162 Lunca Siretului Inferior ve ROSPA0071 Lunca Siretului Inferior) yer alan proje, alternatif uygulamaları (su ürünleri, turizm vb.) habitatlar ve peyzajın yeniden canlandırılmasına yardımcı oldu, ancak aynı zamanda yerel düzeyde işsizlik oranının düşmesine de yardımcı oldu.

MAFISHING SRL, 2014 yılında başlattığı işin başarısına dayanarak, 2014-2020 Balıkçılık ve Denizcilik Operasyonel Programı kapsamında erişilen kendi fonlarından ve aynı zamanda Avrupa fonlarından yatırımlarına devam etti ve balık çiftliğinin faaliyetlerini çeşitlendirdi, konaklama birimleri kurdu. (41 bungalov, 10 tekne yüzen ve 26 yurt çadırı), halka açık yemek üniteleri (78 kişilik 1 balıkçı restoranı) ve eğlence alanları (macera parkı, yüzme havuzu vb.), böylece Zaga Zaga Land kompleksi geliştirildi (<https://zagazaga.ro/>). Ayrıca turistik geziler ve eğlence amaçlı balıkçılık için 20 adet tekne (10 adet elektrikle çalışan ve 10 adet kürekli tekne) satın alınmıştır.

Tamamlayıcı faaliyetler (turizm) ile birlikte yürütülen su ürünleri yetiştiriciliği faaliyetleri ile bu başarılı yatırım, her yıl çok sayıda müşteri / turist çekerek bölgenin refahına katkıda bulunan gelirler elde etmektedir.

### **3.4.3. SU EKOLOJİSİ, BALIKÇILIK VE SU KÜLTÜRÜ ARAŞTIRMA - GELİŞTİRME ENSTİTÜSÜ GALAŞI (ICDEAPA)**

Su Ekolojisi, Balıkçılık ve Su Ürünleri Ar-Ge Enstitüsü Galaşı (ICDEAPA), su ürünleri yetiştiriciliği, tatlı su balıkçılığı vb. alanlarda araştırma, geliştirme ve teknoloji transferi faaliyetleri yürütmektedir.

Kurum, 2014-2020 Balıkçılık ve Denizcilik Operasyonel Programı aracılığıyla tahsis edilen Avrupa fonlarıyla kurulan danışma merkezinde, telefon kapsama alanı olan her yerde su ortamlarından çevrimiçi veri sağlayan su ürünleri yetiştiriciliği için Romanya'da benzersiz bir teşhis sistemi satın aldı. . Teşhis sistemi, sensörler yardımıyla sucul ortamlardan veri toplanmasına, bunların danışma merkezine iletilmesine ve yazılım aracılığıyla bilgilerin işlenmesine olanak tanır, böylece enstitü uzmanları balık üretimi veya bitki örtüsü üzerinde, gerçek zamanlı ve hızlı düzeltmeler için çözümler üretebilir.

**Common borders. Common solutions.**





Proje Başlığı	Uygulama süresi	Toplam uygun değer (leyi)	Toplam Kamu değeri (leyi)
<b>Su Ürünleri Çiftlikleri için HİNDİSTAN Galatı bünyesindeki Yönetim, Yardım ve Danışmanlık Hizmetleri Merkezi, Performanslarını ve Rekabetçiliklerini Artırmak İçin</b>	18.09.2019 - 18.05.2020	632,448.22	632,448.22

Teşhis sistemi aşağıdaki unsurlardan oluşur:

- balık yetiştiriciliği için tasarlanmış havzada suyun üzerine yerleştirilen ve parametreleri modem aracılığıyla gerçek zamanlı olarak enstitü laboratuvarına gönderen sensörlerle donatılmış bir işletçi saha bileşeni; işlet, ülkenin telefon kapsama alanı olan herhangi bir bölgesine yerleştirilebilir; kurulduktan sonra, işlet otonomdur ve dakikadan dakikaya veya ayarlandığı herhangi bir aralıkta veri iletebilir; işletin uyarı, doğrulanması gerektiğinde yarım yıla kadar yapılır;

- laboratuvarında bulunan, bilgisayarlardan oluşan statik bileşen, teknoloji, kimya, hidrobiyoloji, ekoloji, patoloji hakkında teşhis koymaları ve önerilerde bulunmaları için sahadan toplanan verileri uzmanlara ileten özel bir yazılım şifreli bildirilen sorunlara çözümler.

Tipik olarak, bir balık çiftliğinden saha verisi toplamak ve balık salgınları veya sucul bitki örtüsünün üssel büyümesi durumunda alınacak önlemleri belirlemek birkaç günden bir haftaya kadar sürebilirdi, bu süre zarfında tespit edilen sorunlar için önerilen önlemler gecikmiş olacaktı bu nedenle toplanan ve işlenen bilgiler faydasız verileri olurdu.

Bu yenilikçi "balık teletıp" yönteminin kullanılması, akuakültür birimi sahiplerinin /yöneticilerinin su ortamlarından gelen mikroskobik "düşmanların" neden olacağı büyük kayıplardan kaçınmasına yardımcı olabilir.

#### 3.4.4. MALINA GÖLETİ

Galatı ilçesinde, Sendreni ve Smardan mevkileri arasında yer alan Malina göleti, 118,46 ha su yüzeyi olmak üzere toplam 120,86 ha alana sahiptir.

Göletin sahibi Ulusal Balıkçılık ve Su Ürünleri Ajansı'nın sahibi olup SC Grig Impex 94 SRL tarafından yönetilen Malina balık çiftliği RUA0024 numara ile Akuakültür siciline kayıtlıdır. Tüketime yönelik yerli ve Asyalı Cipridler ve yırtıcı türler yetiştirme lisansına sahiptir.

Gölet, 2010 baharında, 0,5 ila 2 kg arasında iki ton sazan, 2 ila 15 kg arasında üç ton ot sazanının yanı sıra on ton Prusya sazanı ve dört ton biraz daha büyük 3 ve 5 kg sazan ile stoklanmıştır.

**Common borders. Common solutions.**







Ayrıca sezonda spor balıkçılığı için kiralanabilen 8 adet duba da düzenlemeye dahildir.

<https://www.facebook.com/BaltaMalina/photos/197788449078236>



### 3.4.5. POTCOAVA 2 GÖLETİ

Branistea komününün idari bölgesinde, Galati şehrine 25 km uzaklıkta, 17.3508 ha alana sahip Potcoava 2 göleti, bitki örtüsü bakımından zengindir ve kıydan 2-4 m açıktaki oldukça derin olan çok sayıda sazlığa sahiptir. Genetik olarak, Potcoava göleti, Siret Gölünün (veya menderesinin) terk edilmiş bir gölüdür, alt Siret çayırının barajlanması, daha geniş yüzeyi, derinliği ve yeraltı suyu tabakasıyla yakın bağlantısı nedeniyle drenajı yapılamamıştır. Potcoava göletinin adı, suyun at nalı gibi alışılmadık ve ilginç şeklinden geliyor.

Özel avifauna koruma alanı ROSPA0071 Lunca Siretului aşağı sulak alan habitatı, Thypha ve Phragmites ile, su kuşları ve diğerleri için beslenme ve üreme habitatı olan Potcoava 2 göleti, 2019 yılına kadar Vrancea Biyoçeşitliliği Çeşitliliği Koruma Derneği'nin gözetimindeydi. Gölet, balık tutkunları için özel bir cazibe temsil eden birçok balık türü ile balıklandırılmıştır.

Hali hazırda Potcoava 2 Göleti, RUA 1434 sicil numarası ile su ürünleri yetiştiricilik siciline kayıtlı olup SC ADY SRL şirketi tarafından kiralanmıştır. Göletin toplam alanı ve su yüzeyi 1 tek havza ile 17.3508 ha'dır. Şirket, yerli sazangiller, sazan, Prusya sazanı, Kocaağz balığı ve Asya sazangilleri (büyükbaş sazan, ot sazanı), mersin balığı (Rus mersin balığı, sterlet, yıldız mersin balığı), yırtıcı türler (kuzey turna balığı, levrek, Avrupa levreği), yayın balığı ve kabuklular (kerevit) gibi tüketime yönelik balık üretimi için lisanslıdır.

Currently, Potcoava 2 Pond is leased by SC ADY SRL, aquaculture unit registered in the register of aquaculture units under RUA number 1434 - hatchery. The total area of the pond and the

**Common borders. Common solutions.**



water surface is 17.3508 ha, with 1 single basin. The company is licensed for the production of fish for consumption from the species: indigenous cyprinids: carp, prussian carp, asp and Asian cyprinids: bighead carp, grass carp, sturgeons: Russian sturgeon, sterlet, stellate sturgeon, predatory species: northern pike, pike perch, European perch, catfish and crustaceans: crayfish.

<http://www.informatii-romania.ro/listing/balta-potcoava/>



### 3.4.6. ZATUN GÖLETİ RECREASYON MERKEZİ ([www.spjadppgalati.ro](http://www.spjadppgalati.ro))

Zatun göleti, Galati belediyesinin arazisini doğu bölgesinde, Prut nehrinin Tuna nehri ile birleştiği yerde, Galati belediyesinde en çok istenen balıkçılık düzenlemesi olarak yer almaktadır. Badalan barajında, Mile 76 (Tuna üzerindeki Cotul Pisicii bölgesi) nehri yakınında bulunan Zatun göleti, aşağı Prut'taki Lunca Joasa Tabiat Parkı'nın bir parçasıdır. Erişim E87 Galati-Giurgiulesti'den yapılır ve Tuna savunma barajı üzerindeki yolda (DJ 251E) devam eder.

Galati İlçesi Kamu ve Özel Alan Yönetimi, Kamu Hizmeti Birimi tarafından sahip olunan ve yönetilen Zatun Göleti, Galati İlçesindeki olta balıkçıları için en yakın eğlence merkezidir. 28,95 hektarlık bir alanın 27 hektarını işgal eden Zatun göleti, su ürünleri yetiştiriciliği birimleri siciline (no. RUA0375) kayıtlıdır. Sazandan turnaya kadar çeşitli balık türlerinin bulunduğu 1 havzaya sahiptir. Gölette tüketime yönelik olarak yılda 3-5 ton yerli ve Asya sazangilleri, levrek, kuzey turnası ve yayın balığı ile balıklandırma yapılmaktadır.

Tesis, küçük yatırımlar yoluyla ticari açıdan ilgi gören balık türlerinin üretim tabanını geliştirmeyi amaçlayan Avrupa fonlarına erişmiştir.

**Common borders. Common solutions.**



Böylece, 2015 yılında, Galati İlçe Belediyesi, 594.592,83 lei bütçeli Zaton göletinin ticari açıdan ilgi çekici balık türleri potansiyelinin geri kazandırılması projesi ile Zaton göleti için yerel çevresel mirasın sürdürülebilir yönetimi amacıyla şu tedbirleri almıştır:

1. Zaton göleti barajının yaklaşık 1900,00 m'sini sağlamlaştırarak ve rehabilite ederek yerel çevresel mirasın korunması (Baraj yüzeyinin temizlenmesi; Bitki döküntülerinin tırmıklanması; Toprağın sıkıştırılması dahil, koruyucu barajın tesviyesinin tamamlanması için gerekli toprağın taşınması, çok yıllık otlar ekerek koruma),

2. Zätun göletindeki sazlıkların temizlenmesi ve yerel çevresel mirasın sürdürülebilir yönetimi (117.336,00 m3 dolgu hacmi gerektiren Zätun göletinin kadar tüm yüzeyinin temizlenmesi, çeşitli ekipmanlarla (dragline ve buldozer) kazılması ve yaklaşık 2 km'lik bir mesafeye taşınması,

3. Proje süresince 9 kalıcı işi muhafaza ederek ve 10 geçici iş olanağı yaratarak yerel çevre mirasının korunması ve sürdürülebilir yönetimi eylemlerine bölge sakinlerinin katılımı.

2020'den itibaren Zaton göletinin yeniden balıklandırma çalışmaları başladı: ilk aşamada sazan ve prusya sazani kullanıldı.

<https://www.agerpres.ro/social/2021/03/22/galati-balta-bazei-de-agrement-cu-specific-pescaresc-zatun-va-fi-populata-cu-pest-3-6-tone-de-caras--682708>

<https://www.agerpres.ro/social/2020/03/02/galati-balta-bazei-de-agrement-cu-specific-pescaresc-zatun-a-fost-populata-cu-3-5-tone-de-caras--458272>



#### 4. TÜRKİYE

Bölgede aile işletmesi olarak küçük alabalık çiftlikleri, bazılarında ise çiftliklerin yakınında balık lokantası bulunmaktadır. Üretimin büyük bir kısmı barajlarda kurulan ağ kafes yetiştiriciliğinden (Gümüşhane'de Kürtün ve Torul Barajları, Samsun'da Derbent Barajı, Artvin İllerinde Borçka Barajı) sağlanmaktadır. Bazı şirketler sadece denizde veya barajda çiftlik

**Common borders. Common solutions.**



işletmektedir. Bazıları ise her ikisine birden sahipler veya ortak girişim şirketleri olarak çalışıyorlar. Birkaç şirketin işleme tesisleri ve depolama tesisleri var.

İyi uygulama olarak Doğu Karadeniz'den üç şirket seçilmiş ve kısaca temsil edilmiştir. Bu şirketler, su ürünleri yetiştiriciliğinde yenilikçi bir yaklaşım olarak hem tatlı sularda hem de deniz suyunda gökkuşuğu alabalığı yetiştirmek için büyük miktarlarda büyük balıkları sadece iç tüketim için değil aynı zamanda ihracat için de üretmeleri nedeniyle bölgedeki iyi örneklerdir. Üretim sürecinde bu şirketler, bölgedeki işsizlik oranını azaltmak için kısmi bir çözüm olarak yerel vatandaşlar için yeni işler yaratıyor.

Son 2 firma ise Avrupa'nın 4. büyük levrek ve çipura üreticisi olan Ege Bölgesi'nde faaliyet göstermektedir. Son şirket, Türkiye'nin ilk kapalı yoğun balık üretim çiftliği olarak kurulması nedeniyle önemlidir.

Su ürünleri yetiştiriciliğinde kullanılan başlıca türler, ağırlıklı olarak Gökkuşuğu alabalığı, Karadeniz'de Karadeniz Somonu *Salmo labrax* ve levrek, ülke genelinde levrek ve çipuradır. Küçük hacimlerde alabalık ve aynalı sazan türleri ile iç su ürünleri yetiştiriciliğinde küçük pay sahiptir.

#### **4.1. Karadeniz Bölgesinde su ürünleri yetiştiriciliğinde başarılı firmalar**

##### **4.1.1. Yomra Su Ürünleri Limited Şirketi**

Bu şirket 2007 yılında denizde ağ kafeslerde gökkuşuğu alabalığı üretmek amacıyla kurulmuştur. Ancak sahibi İlker YILDIRIM, 1990'dan beri Trabzon'un kıyı sularından Rapana salyangozu toplayıp fabrikaya işlenmek ve Japonya'ya ihraç edilmek üzere satmak üzere balıkçılık geçmişine sahipti. Ayrıca aile büyükleri yaklaşık iki kuşaktır balıkçılık tecrübesine sahiptir. 1991-1992 yıllarında balık tutmaya başlamış ve 2003 yılında Yomra Su Ürünleri Kooperatifi Başkanlığına seçilerek 2017 yılına kadar bu görevi yürütmüştür. 2005 yılında Yomra Balıkçı Limanında tek kafes ile ilk su ürünleri denemelerine başlamıştır.

Yomra Su Ürünleri A.Ş., onaylanan projeye istinaden Devletten kiralanan 60 dekarlık alanda, 16m çapında 6 adet, kafes çerçeve taşıyıcı boru kalınlığı 250mm olan ağ kafesleri kurarak 2017 yılında balık yetiştiriciliğine başlamıştır. Şirket, proje kapasitesini artırmak için kafesleri daha büyük 30, 40 ve 50m Ø olarak, 315-400 cm boru kalınlıklarında olanlarla değiştirmeyi hedeflemektedir. Şirket, sürekli balık temini sağlamak amacıyla Kürtün Barajı'ndaki (Eskitoğlu Alabalık) şirketlerden biri ile ortak girişim olarak sözleşme yapmıştır. Şirket, 2 yeni proje ile Torul Barajı'nda (Gümüşhane'de başka bir baraj) iki çiftlik alanı kiraladı; 3.5 da yüzey alanı (220 ton kapasite) ve 1.5 da (140 ton kapasite) üzerinde. Şirket ayrıca kuluçkahanelerden gelen 2-3 gr yavruların pazar büyüklüğüne göre büyütülmesi ve büyüme hızının üç katına çıktığı deniz kafeslerine taşınması amacıyla Kürtün Barajı üzerinde 7 farklı lokasyonda kurulu iki firmanın yetiştiricilik ruhsatlarını da satın almıştır.

Üretim sürecini desteklemek amacıyla çekme, ağ değiştirme, besleme, tamir etme, kontrol etme, temizleme, daldırma ve ölü balıkların ağdan çıkarılması gibi çeşitli hizmetler için 2 çelik ve 2 ahşap tekne kullanılmaktadır (Şekil 1).

**Common borders. Common solutions.**



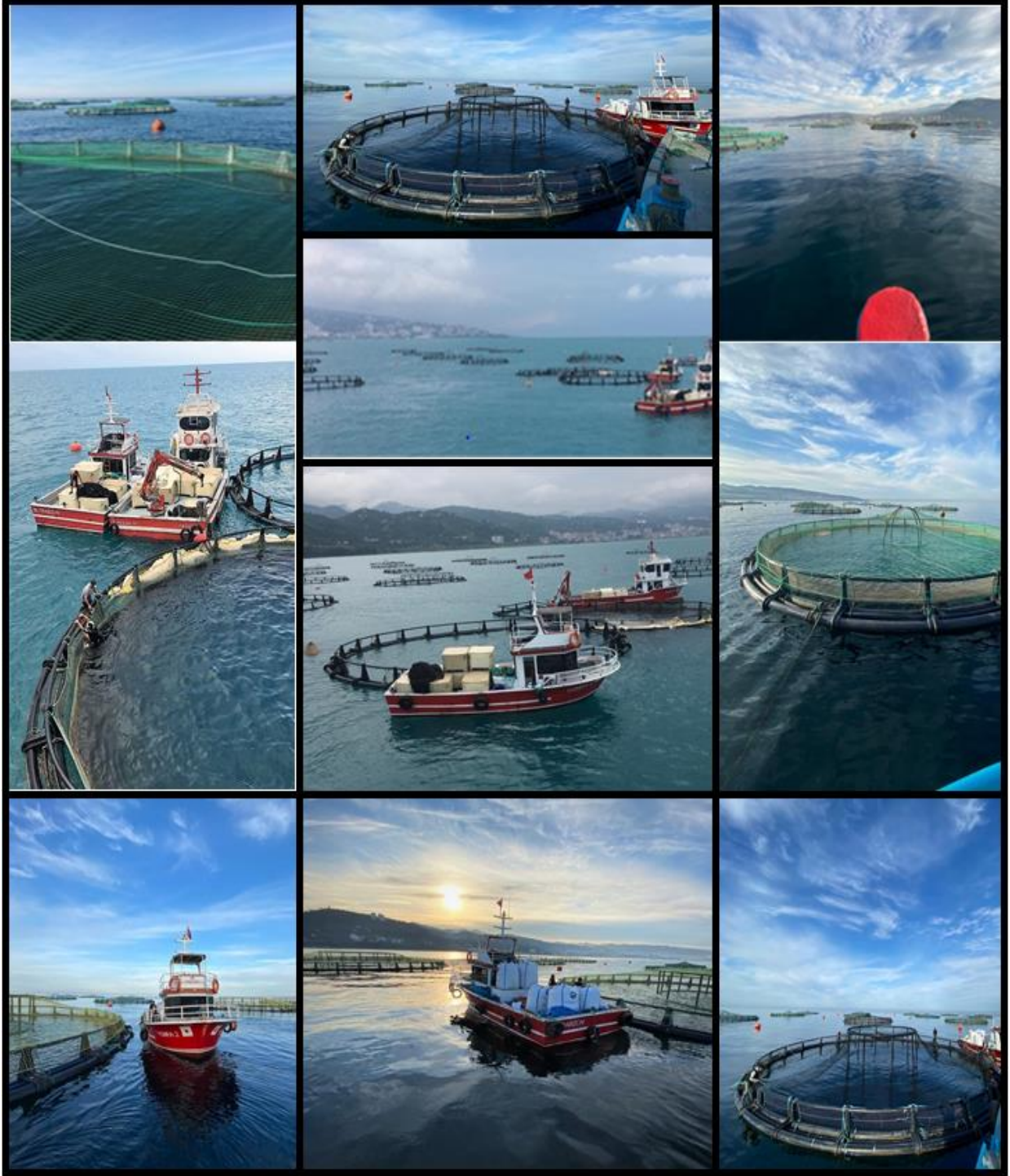


Hali hazırda 60 dekarlık deniz çiftliği alanı içerisinde kafeslerin kapasitesi 1700 ton, gerçek balık üretimi ise 1400 tondur. Alabalık, baraj kafeslerinden taşındıktan sonra denizde daha yüksek ağırlıklara ulaşabilir: Barajdan denize taşınan balık ne kadar büyükse, denizde elde edilen büyüme o kadar büyük olur. Uygulamada, Şirket, alabalık transferini Haziran ayında 300-400 gr'da gerçekleştiriyor, ertesi yıl balık 1-1.2 kg'a ulaşıyor, balık 1 kg'ın üzerinde ise deniz kafeslerinde 3 ila 5 kg'a kadar çıkabiliyor.

Talep olması durumunda kuluçkahanelerden çıkan yavruları Gökkuşuğu alabalığı gibi aynı boyda temin ederek *Salmo labrax* üretir, barajlardaki kafeslere taşır ve 8 ay sonra aşırı büyümeleri için deniz kafeslerine taşır. Üretimini sadece %20'si iç piyasaya; %80'i Japonya ve Rusya Federasyonu'na ihraç edilmektedir.

**Common borders. Common solutions.**





Şekil 1. Yomra Su Ürünleri deniz kafes sisteminden görünüm

Common borders. Common solutions.





#### 4.1.2. Polifish/Politek Inc.<sup>13</sup>

Polifish, balıkçılık, pazarlama ve işleme sektöründe faaliyet gösteren balıkçı ailesi tarafından 2007 yılında kurulmuş bir balık işleme şirkettir. Şirket, Arsin Organize Sanayi Bölgesi'nde 11000 m<sup>2</sup> arazi üzerinde 3200 m<sup>2</sup> kapalı alanda işletilen ilk ve en büyük soğuk hava deposuna sahiptir.

Şirket, av (hamsi, istavrit, palamut, mezgit, barbunya) ve çiftlik balıklarının (levrek ve gökkuşuğu alabalığı) işlenmesi ve paketlenmesinde yüksek standartlar sağlamaktadır. İşleme tesisi, Avrupa Birliği'nin yüksek hijyen standartlarını uygulamakta ve dünyanın çeşitli ülkelerine balık ihraç edebilecek ihracat sertifikasına sahiptir. Günlük şoklama ve soğuk hava depo kapasiteleri sırasıyla 45 ton ve 2000 tondur.

İşleme tesisi, Avrupa Birliği'nin yüksek hijyen standartlarını uygulamakta ve dünyanın çeşitli ülkelerine balık ihraç edebilecek ihracat sertifikasına sahiptir. Günlük şoklama ve soğuk hava depo kapasiteleri sırasıyla 45 ton ve 2000 tondur.

Kaliteli üretim ilkesini benimseyen Şirket, hedeflediği bu sektördeki gelişmeleri takip ederek, yeni teknoloji yatırımları ile gücüne güç katmaya devam etmektedir. Balıkçılık ve/veya balık çiftliklerinden temin edilen balıklar, HACCP<sup>14</sup> kurallarına uygun olarak soğuk zincir ile hammadde kabul bölümüne taşınmaktadır. Hammaddenin kabulü için ISO 22000 standartlarının kriterlerini karşılamak için gerekli kontroller yapılır. İşlemenin ilk aşamasında balıklar müşterinin talebine göre ayıklanır ve paketlenir ya da kesim, iç organların temizlenmesi, filetolama ve paketleme üniteleri için işlemeye aktarılır. Balık dondurulacaksa farklı paketler kullanılabilir. Ardından balıklar hemen şoklanır ve daha fazla sevkiyat için soğuk hava deposunda tutulur. Polifish, soğuk zincir ile Türkiye'nin tüm illerine geniş bir ürün yelpazesi üretmekte ve pazarlama yapmaktadır (Tablo 1; Şekil 2.). Aynı zamanda, Polifish otel, hastane ve yemek fabrikalarına doğrudan balık tedarik etmektedir. Çeşitli balık türlerinden farklı formlarda ürünler pazarlamaktadır.

Bu şirketin “iyi uygulamalar”dan biri olarak seçilmesinin nedeni, Trabzon ilinin balık yetiştiriciliğine, işlenmesine, pazarlanmasına ve ticaretine katkı sağlamasıdır. Şirket, ürünlerini geniş pazarlara ve ithalatçılara ulaştırmak ve tanıtmak için uluslararası fuar ve sergilere, iş toplantılarına katılmaya çok heveslidir.

<sup>13</sup> Arsin Organize Sanayi Bölgesi, 10 No'lu Cadde, No: 10 Trabzon / TURKEY, Phone: +90 462 711 26 80, Director Tayfun Denizer, info@polifish.com.tr, <https://polifish.com.tr>, <https://www.youtube.com/watch?v=ftq4VP3NfrE&feature=youtu.be>

<sup>14</sup> Hazard Analysis and Critical Control Point



Tablo 1. Polifish Şirketinde pazarlama için işlenmiş balık türleri ve tipleri

Tür	Pazarlama türü	Standartları	Paket
Hamsi	taze soğutulmuş	90-110 balık kg başına	EPS kutularda 5 & 10 kg olarak
	dondurulmuş bütün	90-110 balık kg başına, glazeli*, 900 gr PS tabaklarda	5, 8, 10 kg'lık bloklarda kutulu
	Dondurulmuş temizlenmiş	700 gr PS tabaklarda, glazeli, kg başına 120-150 balık	
	Dondurulmuş fileto	190-210 balık kg başına, glazeli	1000 gr baskılı poşetlerde
Levrek	Taze soğutulmuş ve temizlenmiş	Balık başına 0.2-0.4, 0.4-0.6, 0.6-0.8, 0.8-1.0, 1.0-1.5 kg	EPS kutularda 5,10 & 25 kg olarak
	Taze soğutulmuş fileto	Balık başına 100-200, 200-300, 300-400, 400-600g	EPS kutularda 5 & 10 kg olarak
	dondurulmuş bütün	Balık başına 0.2-0.4, 0.4-0.6, 0.6-0.8, 0.8-1.0, 1.0-1.5 kg, sırlı, 0.75 ve 1.00 kg baskılı torbalarda	10 ve 15 kg'lık kutularda
	Dondurulmuş temizlenmiş		
	Derili veya derisiz dondurulmuş fileto	100-200, 200-300, 300-400, 400-600 gr balık başına, sırlı, 500, 750 ve 1000 gr'lık baskılı torbalarda	
Çipura	taze soğutulmuş	Balık başına 0.2-0.4, 0.4-0.6, 0.6-0.8, 0.8-1.0, 1.0-1.5 kg	5, 10 ve 25 kg'lık EPS kutularda
	Taze soğutulmuş temizlenmiş		
	Taze soğutulmuş fileto	Balık başına 100-200, 200, 300-, 400-600g	EPS kutularda 5 & 10 kg olarak
	dondurulmuş bütün	0.2-0.4, 0.4-0.6, 0.6-0.8, 0.8-1.0, 1.0-1.5 kg balık başına, sırlı, 500, 750 ve 1000g baskılı torbalarda	10 ve 15 kg'lık kutularda
	Dondurulmuş temizlenmiş		
	Derili/derisiz dondurulmuş fileto	100-200, 200-300, 300-400, 400-600 gr balık başına, sırlı, 500, 750 ve 1000 gr'lık baskılı torbalarda	
Alabalık	taze soğutulmuş	Balık başına 0.4-0.6, 0.6-0.9, 0.9-1.2, 1.2-1.75, 1.75-2.4, 2.4-3.6, 3.6-4.8, 4.8- 6.0 kg	5, 10 ve 25 kg'lık EPS kutularda
	Taze soğutulmuş içi boşaltılmış /temizlenmiş	Balık başına 0.4-0.6, 0.6-0.9, 0.9-1.3, 1.3-1.8, 1.8-2.7, 2.7-3.6, 3.6-4.5 kg	
	Taze soğutulmuş fileto	Balık başına 0.2-0.3, 0.3-0.45, 0.45-0.65, 0.65-0.85, 0.85-1.2, 1.2-1.8, 1.8-2.4, 2.4-3.0 kg	
	dondurulmuş bütün	0.4-0.6, 0.6-0.9, 0.9-1.2, 1.2-1.75, 1.75-2.4, 2.4-3.6, 3.6-4.8, 4.8- 6.0 kg balık başına, sırlı, 750 & 1000g baskılı torbalarda,	10, 15 ve 25 kg'lık kutularda
	Dondurulmuş içi boşaltılmış/ temizlenmiş	0.4-0.6, 0.6-0.9, 0.9-1.3, 1.3-1.8, 1.8-2.7, 2.7-3.6, 3.6-4.5 kg balık başına, sırlı, 750 & 1000g baskılı torbalarda	
	Derili/derisiz dondurulmuş fileto	0.2-0.3, 0.3-0.45, 0.45-0.65, 0.65-0.85, 0.85-1.2, 1.2-1.8, 1.8-2.4, 2.4-3.0 kg balık başına, sırlı, 500, 750 ve 1000g baskılı torbalarda	
Mezgit	taze soğutulmuş bütün	kg başına 30-40 balık	EPS kutularda 5 & 10 kg olarak
İstavrit	dondurulmuş bütün	900 g'lık PS tabaklarında, glazeli, kg başına 30-35 balık	5, 8 ve 10 kg'lık blok kutularda
Palamut	dondurulmuş bütün	500-750, 750-1000, 1000-1500 gr balık, glazeli	
	Dondurulmuş temizlenmiş	Balık başına 500-750, 750-1000 gr	10 ve 15 kg'lık blok kutularda
	Dondurulmuş fileto	250-400, 400-500 gr	
Barbunya	dondurulmuş bütün	Kg başına 20-30 balık, 900 gr tabak	10 kg'lık kutularda
Lüfer	Frozen whole/ cleaned	750, 1000 g'lık baskılı torbalarda kg başına 10-15 balık	

\* 3% glazeli

Common borders. Common solutions.







Şekil 2. Polifish ve bazı ürünler

#### 4.1.3. Kuzey Su Ürünleri Sanayi ve Ticaret Limited Şirketi<sup>15</sup>

Şirket 2004 yılında Samsun Bafra'da Derbent Barajı üzerinde Kızkayası Bölgesinde kurulmuş olup, ilk olarak yıllık 300 ton kapasite ile alabalık üretimine başlamıştır. Kapasite 2006 yılında 750 tona, 2014 yılında ise 960 tona çıkmıştır.

Şirketin vizyonu, çevreye duyarlı yöntemlerle sağlıklı ve kaliteli alabalık üretmektir. Uluslararası standartlarda tüm üretim ve dağıtım süreçlerinde şeffaflık, müşteri memnuniyeti ana ilkedir. Ayrıca Kuzey Su ürünleri, sektördeki tüm gelişmeleri takip ederek Türkiye'de su ürünleri yetiştiriciliğinin gelişimine katkıda bulunmayı ve her geçen gün yenilenecek gelişmelere göre şirket politikasını güncellemeyi hedeflemektedir. Vizyonlarının bir diğer önemli bileşeni de sektördeki büyük ve küçük firmaların sorunlarının çözümüne katkıda bulunmaktır.

Şu anda Derbent Baraj Gölü'ndeki üretim kapasitesi partner firmalarla birlikte 3772 tona yükselmiştir (Tablo 2), kuluçka kapasitesi ise yıllık 15 milyon yumurtadır. Üretim, işleme tesisinde yapılan ambalajlarda 250-350 gr (porsiyon büyüklüğü), 1-2 kg ve 3-5 kg olmak üzere 3 boy sınıfında pazarlanmaktadır. Öte yandan firma, deniz kafeslerinde büyük alabalık üreten çiftliklere alabalık satmaktadır (Şekil 3). Diğer taraftan partner firmalarla birlikte 2 farklı lokasyonda toplam 5900 ton/yıl kapasiteli büyük alabalık üretimi için kafes üniteleri bulunmaktadır. Yeni üretim projeleri ile 226000 m2 deniz kafesinde yeni bir sahada üretim planlaması yapılmakta (ön izinler alındı). Yeni çiftlikler 2022 yılına kadar faaliyet geçerek levrek ve büyük alabalık üretecek.

Yönetim Kurulu Başkanı Şirketlerin kurucusu Sayın Osman Parlak, 1991 yılında baraj göllerinde ağ kafeslerde alabalık yetiştiriciliğinin öncüsüdür. Bir diğer başarı da barajın deşarjından yavru ve yavru büyümesi için kullanılmak üzere soğuk su temin etmektir. Gökuşağı alabalığının gen havuzunun daralması nedeniyle Türkiye'ye ilk kez diploid alabalık yumurtası ithal ederek et rengine sahip 4-5 kg'a kadar yetiştirmiştir.

**Common borders. Common solutions.**



<sup>15</sup> Kuzey Su Ürünleri, Küplüağzı Köyü Yakakent/SAMSUN or Kuzey Su Ürünleri Bafra / SAMSUN, Phone: +90 362 611 28 26  
E mail: sezgin@kuzeyసుurunleri.com.tr. Director: Osman PARLAK <https://en.kuzeyసుurunleri.com.tr/index.html>  
<https://www.youtube.com/watch?v=w7uHAoxobys&feature=youtu.be>

Tablo 2. Samsun İli Kuzey Balıkçılık Şirketi ve diğer ortak şirketler

Firma / ortak firma	İl	Konum	Üretim yeri	Kapasite(ton/yıl)
Kuzey Balıkçılık	Samsun	Derbent barajı	ağ kafesleri	960
		Yakakent şehri	Paketleme/soğuk hava deposu	2000 m <sup>2</sup>
Derbent Barajı		ağ kafesleri	480	
			480	
			480	
			200	
			250	
			922	
Ladik Akdağ Balıkçılık		Ladik Şehri	kuluçkahane	15 milyon /yıl yumurta
TOTAL				3772 ton/ yıl alabalık
Deniz çiftçiliği	Sinop	Yakakent şehri	ağ kafesleri	4000
		Gerze şehri		1900
TOPLAM			5900	
Kızılırmak Balıkçılık Ltd. hissedarları)	Samsun	Yakakent	ağ kafesleri	3544
	Sinop	Gerze		3500
Mavi Damla Balıkçılık	Karabük	Yenice	kuluçkahane	N/A

Osman PARLAK Samsun-Sinop Balık Çiftçileri Birliği Başkanı ve Balık Üreticileri Birlikleri Merkez Birliği Başkan Yardımcısı, IPARD Türkiye İzleme Komitesi üyesidir.

Üniversite-sanayi işbirliğine büyük önem veren firma, Kastamonu Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi Danışma Kurulu üyesidir. Ayrıca Tüketim Komisyonu üyesi ve Büyük Alabalık Komisyonu Başkanıdır.

Osman Parlak, Sinop ili Gerze ilçesinde 3544 ton/yıl, Yakakent'te 3500 ton/yıl kapasiteli ağ kafeslerde iri alabalık ve levrek üretimi yaparak deniz ürünleri yetiştiriciliği yapan Kızılırmak Balıkçılık LT'nin kurucusu ve halen ortağıdır. Bu ürünlerin bir kısmı çeşitli ülkelere ihraç edilmektedir.

Osman Parlak, Karabük ili Yenice ilçesinde bulunan Mavi Damla Deniz Ürünleri firmasının da ortağıdır. Yavru alabalık üretim tesisine sahip olan firma ayrıca mersin balığı üretimi de yapmaktadır. Bu firma Türkiye'den ilk kez Azerbaycan/Nahtivan'a mersin balığı ihraç etmeyi başardı.

Tablo 2'de verilen firmaların tamamı "İyi Tarım Uygulamaları" ve "EUROGAP" belgelerine sahiptir. Son 3 yılda toplam alabalık ve büyük alabalık üretimi 7000 ton civarındadır. Aynı dönemde yumurta üretimi 40 milyondur.

Yem, Sibal Ltd., Kılıç Ltd ve Gümüşdoğa Ltd. gibi çeşitli firmalardan temin edilmektedir. Firmalarda çalışan 40 işçi ve 8 su ürünleri mühendisi bulunmaktadır.

**Common borders. Common solutions.**





Direkt ihracat yok ama ihracatçı firmalar üzerinden ihracat yapıyorlar. Balığın yanı sıra alabalık havyarı da ihraç ediyorlar.

Genellikle restoranlara ve/veya denizde büyük alabalık yetiştiriciliği yapan şirketlere canlı satış yapılır. Ayrıca ulusal pazarlara porsiyon büyüklüğünde alabalık ve 3 kg üzeri büyük alabalık satışı yapmaktadır. Ayrıca genel distribütörümüz alabalık, Büyük Alabalık ve Renkli Alabalık satışı yapmaktadır. Ayrıca Samsun, Sinop, Çorum, Ordu, Amasya, Tokat ve Giresun illerine de canlı balık satışlarımız yapılmaktadır.

Osman Parlak'ın ortak olduğu Kızılırmak Su Ürünleri firması son 3 yılda 8000 ton civarında levrek, 1500 ton renkli ve 3 kg üzeri alabalık üretmiştir. Bu üretimin bir kısmı ihracatçı firmalara verilmiştir. İhracatçı firma SASTAŞ A.Ş.'nin ortaklarından olan Kızılırmak Su Ürünleri Ltd. büyük alabalıkların bir kısmını Japonya'ya ihraç etmiştir. Şirketin ayrıca bütün, taze, dondurulmuş, balık satışı da bulunmaktadır.

Mavi Damla Balıkçılık Ltd ise son 3 yılda yaklaşık 10 milyon alabalık yavru üretti. Ayrıca şirketin çiftlikte 900 adet dişi 10-15 kg ağırlığında mersin balığı stoğu bulunmaktadır. Şirketin yakın gelecekte havyar üretmesi hedefleniyor.



Şekil 3. Kuzey Alabalık Tarım İşletmesi ve farklı boylarda üretilen alabalık

Common borders. Common solutions.





## 4.2. Türkiye'deki en iyi su ürünleri uygulamaları

### 4.2.1. Kılıç Holding

Kılıç Su Ürünleri İşletmesi 29 yıl önce 1990 yılında Muğla ili Salih Adası/Bodrum'da küçük bir işletme olarak ilk balık çiftliğini kurmuş ve basit bir tesiste 30 ton çipura üretimine başlamıştır. Şirket, Bodrumlu bir balık tüccarı ailesinin üyesi olan Orhan Kılıç Bey tarafından kurulmuştur. Ardından Kılıç Deniz Balıkları Yetiştirme, İhracat ve İthalat şirketini kurdu. Kılıç, balığın yanı sıra balık yemi de üreten, ambalajlamadan sonra satışını tam olarak gerçekleştiren, tüm prosesi kendi kendine devam ettiren sektördeki tek tesis haline gelmiştir. Şirket 29 yılda 1600 kat büyüyerek 65000 ton üretim kapasitesine ulaştı. Bugün Kılıç sadece Türkiye'de değil, Avrupa'da da en önemli şirketlerden biri olarak tanınmaktadır.

Kılıç'ın öncülüğünde balık kültürü sektörü, balığın üst gelir gruplarına özel olduğu koşulları değiştirmiş ve kamuoyuna tanıtmıştır. Şirket, ihracat yaptığı 50'den fazla ülkeden Türk insanına ve diğer tüm müşterilerine sağlıklı ve besleyici deniz ürünleri sunmaktan gurur duymaktadır. Su ürünleri yetiştiriciliğinin reel sektör olmasına katkı sağlamış, ihracat kabiliyeti kazanmasına yardımcı olmuş, yetiştiricilik tekniklerinde birçok alanda öncülük etmiştir.

National Bank of Kuwait'in Orta Doğu, Körfez Bölgesi ve Türkiye'de yatırım yapmak üzere iştiraki olan NBK Capital, 2010 yılında Kılıç ile hızlı ve istikrarlı büyümesini motive eden bir ortaklık anlaşması imzaladı. Sağlıklı yaşam bilincinin artmasıyla Türkiye'de ve dünyada su ürünleri yetiştiriciliğinin toplam balık tüketimi içindeki payının artması, Şirket'e parlak bir vizyon kazandırmakta ve gelecekte Türkiye'de ve denizaşırı şirketlerde su ürünleri sektörüne yatırım yapma konusunda cesaret vermektedir. Dünya çapında bir şirket olma yolunda ilerleyen Kılıç Deniz A.Ş. hem kendi sektöründe, hem de sivil toplum kuruluşları ve derneklerinde görev ve sorumluluklarını yerine getirmeyi, topluma ve ülke ekonomisine katkıda bulunmaya devam etmeyi taahhüt eder.

Sağlıklı beslenmenin yeryüzündeki herkes için bir hak olduğuna inanan Kılıç Holding, bu hedefe ulaşmak için 1991 yılından bu yana balık üreterek sağlıklı proteine ulaşmanın ne kadar önemli olduğunu biliyor. Holding'in en önemli misyonu, ürettikleri balıklarla sağlıklı nesillerin yetişmesine katkıda bulunmaktır. Bu amaçla sürekli yatırım yapmakta ve tüm insanlar için lezzetli ve ekonomik ürünler geliştirmektedir.

Holding, sürdürülebilir üretim için tam entegre tesislerinde çevreye büyük özen göstererek faaliyet göstermektedir. Bu sorumluluk ve bilinçle yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmayı hedefleyerek üretimlerinde karbon salınımını azaltmayı göz önünde bulundururlar.

Bodrum'dan başlayan 27 yıllık su ürünleri serüveni sırasında, büyük büyüme ile birlikte Şirket, Muğla'dan 5 kıtada 63'ün üzerinde ülkeye ihracatı 160 milyon ABD Dolarını aştı. Bu mükemmel performansı ile Deniz ve Hayvansal Ürünler ihracatında üst üste 8 kez lider konuma gelmiştir. Kılıç Holding, Türkiye ekonomisine yaptığı önemli katkıların yanı sıra, dış pazarlara yönelik

**Common borders. Common solutions.**





lojistik avantajlardan yararlanmak için yurtdışındaki yatırım fırsatlarını da değerlendirdi. İtalya'daki önceki yatırımlarının ardından yakın zamanda Arnavutluk'ta da yatırım yaparak Gökkuşluğu Alabalığı üretimine başladılar ve Dominik Cumhuriyeti'nde Zeytin Pisi Balığı üretimi için tesisler kurdular.

Avrupa'nın öncü firmaları arasında yer alan şirket, Türkiye'de su ürünleri sektörünün lideri konumundadır. Ayrıca Holding, "dünyanın en büyük çipura ve Akdeniz Levrek üreticisi" unvanına sahiptir. Diğer başarı hikayeleri ise, mavi yüzgeçli orkinos balığını ve insanlığın geleceği için çok önemli olan beslenme ile ilgili olağanüstü uygulamalarını dünyada ilk üreten şirket olmaktır. Holding'in nihai hedefi dünyanın en büyük su ürünleri şirketi olmaktır.

Kılıç Holding'in su ürünleri sektörü, turizm ve ihracat ve ithalatın her alanında faaliyet gösteren 10 şirketi bulunmaktadır.

Şirket, çevresel ve sosyal hak ve sorumluluklara saygı duyarak balık üretimine büyük önem vermektedir. Şirketin çevre politikası şu ilkeleri içermektedir;

- Kirliliğe neden olan faktörleri kontrol altında tutmak, mevcut en ileri teknolojiyi kullanarak çevre kirliliğini ve zararını en aza indirmek,
- İlgili kanun ve yönetmeliklere uygunluğu asgari nitelik olarak kabul eden, Yasal şartlara uygunluk seviyesini sürekli iyileştirmeye çalışan Şirket,
- Çevrenin korunmasına ilişkin Şirket bünyesinde yapılan araştırmaların sonuçlarını çalışanlarımız, müşterilerimiz, tedarikçilerimiz ve toplumla paylaşmak ve bunları yaşam boyu ilke edinmelerine yardımcı olmak, çevre bilincini artırmak için eğitimler düzenlemek,
- Doğal kaynakların kullanımlarını azaltarak ömrünü uzatmak için şirket atıklarını bölmek ve mümkün olduğunca geri dönüştürmek.
- Faaliyetlerimizden kaynaklanan kirlenici atıkları kaynağında azaltmak, insana ve doğaya saygılı davranmak.

Şirket, üreme sonrası yavru balıklar, büyütme, balık yemi üretimi, işleme ve pazarlama alanlarında faaliyet gösterir.

#### 4.2.1.1. Yavru balık üretimi

Döllenmiş yavru üretiminden paketlemeye kadar tüm süreçlerde faaliyet gösteren Kılıç, şirket bünyesinde çipura, levrek ve gökkuşluğu alabalığı üretim kapasitesi ile dünya lideri olmayı başarmıştır. Her üretim adımı izlenir. Kılıç, kullandığı teknoloji ve üretimin her aşamasında yer alan deneyimli uzman kadrosu ile hem yurt içi hem de yurt dışından gelen yavru balık taleplerini kaliteli, sağlıklı ve ekonomik bir şekilde karşılamaktadır. Kılıç, nakliye için özel olarak tasarlanmış gemilerle tüm Akdeniz ülkelerine yavru balık tedarik etmektedir. 5 milyon yavru balık taşıma kapasitesine sahip olan bu gemiler 700 m<sup>3</sup> hacme ve 80 m toplam uzunluğa sahiptir. Çipura ve levrek kuluçkahaneleri Muğla ili Bafa, Ören, Akarca ve Güvercinlik ilçelerinde bulunan kuluçkahanelerde yumurtadan yavru üretmektedir. Tüm yavru balık üretim tesislerinde tam donanımlı balık sağlığı laboratuvarları bulunmaktadır.

**Common borders. Common solutions.**





#### 4.2.1.2. Üreme

Yavrular 3-5 gr ağırlığa ulaştığında 20 m çapındaki HDPE kafeslere aktarılır. Yavrular su sıcaklığına bağlı olarak günde 5-8 kez beslenir. 30-40 gr ağırlığa ulaştıktan sonra dikkatli bir yetiştirme döneminden sonra 30-50 m çapında HDPE kafeslere aktarılır. Daha sonra yetiştirme tesislerine gönderilirler. Yetiştirme tesislerinin tamamı açık deniz sistemleri olup, otomatik yemleme sistemleri ile donatılmış olup, hem yüzey hem de su altı kameraları ile izlenmektedir. Ayrıca alternatif türler olarak İzmarit, çipura, çizgili çipura, karagöz, sivri burun karagöz ve Eşkına üretimi de devam etmektedir.

#### 4.2.1.3. Ekstruder balık yemi üretimi

Balık büyümesinde en önemli faktör olan balık yemi, Kılıç'ın kendi Yem Fabrikası'ndan Aqua K markası ile tedarik edilmektedir. Yıllık 120000 ton kapasiteli Kılıç Balık Yemi, Türkiye'nin en büyük ekstruder balık yemi üreticisidir. Avrupa'nın önde gelen firmalarının makine, alet ve projeleri ile donatılmış tam otomatik tesisler Aqua-K markasıyla hem Kılıç'ın hem de diğer balık çiftliklerinin ihtiyaçlarını karşılamaktadır. ISO 9001 ve 22000 Kalite ve Gıda Yönetim Sistemleri ve GLOBAL GAP standartlarına sahip olan firma, üretimin her aşamasında mutlak kaliteyi sağlamak mümkündür.

#### 4.2.1.4. İşleme ve paketleme

Levrek balığının porsiyon büyüklüğüne ulaşması ve Kılıç Holding bünyesinde faaliyet gösteren paketleme tesislerine gönderilmesi 16-22 ay, çipuranın ise 13-14 ay sürmektedir. Kuluçkahaneden çıkan balıklardan paketlemeye gönderildiği ana kadar kafes yönetimi bölümlerinde gerçekleştirilen tüm işlemler kayıt altına alınmakta ve balıklar sistem genelinde izlenebilir hale getirilmektedir.

Kılıç Holding bünyesindeki balık işleme ve paketleme tesisleri 3 ayrı lokasyonda yer almaktadır. İlk iki tesis deniz ürünleri ile ilgili olup Milas/Muğla'da bulunmaktadır. Üçüncü tesis, Türkiye'nin güneydoğu bölgesindeki Kahramanmaraş ili merkezindeki Gökkuşluğu Alabalığı işleme ve paketleme tesisidir.

Holding'in hayatındaki kilometre taşları Tablo 3'te verilmiştir.



Tablo 3. Kılıç Holding'in Gelişimindeki Kilometre Taşları

Yıl	Aktivite
1991	Orhan Kılıç, yıllık 50 ton üretim kapasitesi ile Salih Adası'nda üretime başladı.
1993	İtalya'ya ilk ihracat.
1994	Orhan Kılıç olan şirket ismi Kılıç Deniz Ürünleri A.Ş. olarak değiştirilmiştir.
1997	Üretim, Kuyucak tesisi kurularak Levrek ve Çipura üretim kapasitesi artırıldı.
1988	Yavru Balık Üretimi Kılıç, Ören tesisinde yavru balık üretimine başladı
1999	İtalya'da irtibat ofisi açıldı
2000	Muğla ilçesinde ilk offshore tesisi faaliyete geçti.
2001	Milas ilçesinde ilk paketleme tesisi kuruldu.
2002	Barka Deniz Ürünleri A.Ş., Çobanoğlu A.Ş. ve Birlik A.Ş., Kılıç tarafından satın alındı.
2003	Milas beldesinde ekstruder balık yemi tesisi kuruldu
2004	Satış ve dağıtım şirketi Spador SRL, İtalya'nın Rimini kentinde kuruldu. İkinci paketleme tesisi Kılıç tarafından açıldı ve işleme tesisi yenilendi.
2005	Kılıç Genişletilmiş Polistiren Köpük, Bafa'da Kuluçkahane tesisi ve Kılıç Ersen A.Ş. kuruldu.
2006	Kılıç Deniz Ürünleri A.Ş. balık yemi tesisi için ISO 9001 ve 130001 kalite belgelerini aldı
2007	İkinci açık deniz ve balık yemi fabrikası Kılıç tarafından kuruldu. İç pazar için İstanbul'da satış ve dağıtım şubesi açıldı. Güney Ege A.Ş., Kılıç tarafından satın alındı. Bodrum'da ilk balık pazarı kuruldu.
2008	Kılıç Deniz Ürünleri A.Ş., paketleme ve işleme tesisi, Bafa A.Ş. ve Kılıç Deniz Ören tesisleri ISO 9001:2000 HACCP 130001 kalite belgelerine sahiptir. Kılıç Deniz Ürünleri A.Ş., Kılıç Erşen A.Ş., Birlik A.Ş. ve Barka Co., ISO 14001 kalite belgesini aldı.
2009	Kılıç Deniz Ürünleri A.Ş. kuluçkahanesinin araştırma geliştirmesi, Bodrum Güvercinlik'te yılda 10 milyon yavru üretmek için faaliyete geçti. İkinci balık market zinciri İzmir-Bostanlı'da açıldı. Kılıç, iç pazar için Ankara'da satış ve dağıtım için bir şube açtı.
2010	Türkiye'den Avrupa'ya alabalık ihracatı başladı. Milas'taki işleme tesisi, BRC'den (British Retail Consortium) kalite belgesi almaya hak kazandı. İstanbul Sanayi Odası'na göre; Kılıç Deniz, Türkiye'nin en büyük 500 ihracatçı firması arasında 473. sırada yer aldı.
2011	Kılıç Deniz 74 Milyon ABD Doları ihracatla ihracat şampiyonu oldu. Fortune Dergisi derecelendirmesine/değerlendirmesine göre; Kılıç Deniz, listede 500 firma arasından 301. sırada yer aldı. Kılıç Deniz fümeye alabalık üretimine başladı. Kahramanmaraş alabalık tesisi ISO 9001, ISO 22000, BRC ve IFS belgelerini almaya hak kazandı. Alabalık tesislerinin tüm işlenmesi; yetiştirme, kuluçka, paketleme ve işleme GLOBAL G.A.P.
2012	Kılıç Balık Yemi tesisi Global G.A.P sertifikası almaya hak kazandı. Türkiye İhracatçı Raporlarına göre; KLC GIDA, Türkiye'nin en büyük ihracatçıları arasında 287. sırada yer aldı. Kılıç Deniz ürünleri 70 Milyon ABD Doları ciro ile şampiyon oldu. İstanbul Sanayi Odası'na göre; Kılıç Deniz, 500 firma arasında 271. sırada yer aldı. Kılıç, Türkiye'nin en değerli 100 markası arasında yer aldı.
2013	İstanbul Sanayi Odası'na göre; Kılıç Deniz, Türkiye'deki 500 şirket arasında listede 264. sırada yer aldı. Kılıç Deniz Ürünleri 84 Milyon Dolarlık İhracatla Su Ürünleri ve Hayvansal ürünler alanlarında şampiyon oldu. Dünyanın en büyük çocuk gemisi olan Kılıç 1 satın alınarak Kılıç Grubu bünyesine katılmıştır. Kılıç, MAP (Modifiye Atmosfer Paketleme) ürünlerini pazarda satmaya başladı.
2014	İstanbul Sanayi Odası'na göre; Kılıç Deniz, Türkiye'deki 500 şirket arasında 315. sırada yer aldı. Kılıç Deniz 105 Milyon ABD Doları İhracatla Şampiyon Oldu. Arnavutluk'ta alabalık üretim çiftliği kuruldu.
2015	Kılıç Deniz 115 Milyon Dolarlık İhracatla Şampiyon Oldu. Üretim hacmi yılda 40000 tona ulaştı. Kılıç, Milas'ta kurulan işleme tesisinde katma değerli ürünler üretmeye başladı. KLC, 106 milyon ABD Doları ihracat gerçekleştirerek alanında ilk Dış Ticaret Sermaye Şirketi oldu. Moritanya'da Balık Unu ve Balık Yağı Tesisi kuruldu.
2016	Kılıç Deniz 141 Milyon ABD Doları ile şampiyon oldu.
2017	Kılıç Deniz 153 Milyon ABD Doları ciro ile şampiyon oldu. Kılıç, Dardanel Şirketi çiftliklerini satın alarak Bluefin Tuna çiftliğine başladı. Toplam balık üretimi yılda 65000 ton olmuştur.
2018	Kılıç Deniz, 175 Milyon Dolarlık İhracatla İhracat Şampiyonu Oldu. Kılıç, ABD'ye satış için Dominik Cumhuriyeti tesisinde çipura ve levrek üretimine başladı.
2019	Kılıç levrek ve çipura, Uluslararası Lezzet ve Kalite Enstitüsü'nden "üstün lezzet ödülü" kazandı. Kılıç Deniz ve Metro Cash and Carry, birlikte yeni projesi "Metrochef'e" başladı. Kılıç Deniz Ürünleri, Dominik Cumhuriyeti'nde levrek/çipura çiftliklerine sahiptir ve Dominik Cumhuriyeti'nden ABD'ye büyük miktarda sevkiyat yapmıştır. Kılıç Deniz Ürünleri 175 Milyon ABD Doları İhracatla yine şampiyon oldu. Kılıç, Hirame'yi Japonya'ya ihraç etmeye başladı.

Common borders. Common solutions.








#### 4.2.1.5. Şirketin Ürünleri

Şirket çok çeşitli balık türleri üretmektedir (Tablo 4).

Tablo 4. Şirket tesislerinde üretim





Tür	Notlar
 <p>Akdeniz Çipura</p>	<p>Akdeniz'in eşsiz tadı olan bu balık, eski çağlardan beri tüketilmektedir. Sert ve beyaz eti nedeniyle tercih edilir, ızgaraya iyi gelir.</p> <p>Çipura ızgara keyfi yapmak isteyenler genellikle temizlenmiş bütün paketimizi tercih ediyor.</p> <p>Çipura ise pratik bir şekilde tadını çıkarmak isteyen pervasız kişiler tarafından tercih edilmektedir.</p> <p>Kullanım Talimatı: Çeşitli pişirme türleri (fırın, ızgara, tava, tuz) uygulanabilir.</p> <p>Beslenme faktörleri: Çipura iyi bir protein kaynağıdır. Omega3 açısından zengin bir üründür.</p> <p>Ağırlık 100/200 ;200/300; 300/400; 400/600; 600/800; 800/1000 g/adet</p> <p>Raf ömrü Taze: 14 gün, Dondurulmuş:18 ay</p> <p>Besin Değerleri (100g için) Enerji: 564 kJ (134 kcal)</p> <p>Yağ: 5,48</p> <p>Doymuş yağ asidi: 1,13 g; çoklu doymamış yağ asidi: 1.85 g; tekli doymamış yağ asidi: 2.50 g</p> <p>Karbonhidrat: &lt; 1 g, Protein: 20,44 g, Sodyum: 0,02 g, Tuz: 0,06 g, Lif: 0 g</p> <p>Paketleme EPS paketleri (6, 10 kg); Karton</p>
 <p>Akdeniz Levrek</p>	<p>Akdeniz Levrek... Özneli sofralarda deniz tutkunlarının tercihi.</p> <p>Güzel bir sohbeti lezzetle birleştirerek sofraya keyfini uzatmanın zarif bir yolu da tabakları bütün olarak pişirilmiş bir Akdeniz Levrek ile süslemektir.</p> <p>Beslenme gerçekleri: Akdeniz Levrek iyi bir protein kaynağıdır. Aynı zamanda Omega3 açısından zengin bir üründür.</p> <p>Ağırlık 100/200 ;200/300; 300/400; 400/600; 600/800; 800/1000 g/adet.</p> <p>Raf ömrü Taze: 14 gün, Dondurulmuş:18 ay</p> <p>Besin Değerleri (100g için) Enerji: 483 kJ (114 kcal)</p> <p>Yağ: 2,47</p> <p>Doymuş yağ asidi: 0,54 g; çoklu doymamış yağ asidi: 0,83 g; tekli doymamış yağ asidi: 1,10 g</p> <p>Karbonhidrat: &lt; 1 g, Protein: 22,25 g, Sodyum: 0,05 g, Tuz: 0,12 g, Lif: 0 g</p> <p>Paketleme EPS paketleri (6,10 kg); Karton</p>
 <p>Kahverengi Granyöz</p>	<p>Kullanım Talimatı: Çeşitli pişirme türleri (fırın, ızgara, tuz) uygulanabilir.</p> <p>Beslenme gerçekleri: Kahverengi Granyöz iyi bir protein kaynağıdır. Aynı zamanda Omega3 açısından zengin bir üründür.</p> <p>Ağırlık 200/300, 300/400, 400/600, 600/800, 800/1000, 1000/1500 1500/2000, 2000/2500, 2500/3000 g/adet</p> <p>Raf Ömrü Taze: 14 gün, Dondurulmuş:18 ay</p> <p>Besin Değerleri (100g için) Enerji: 392 kJ (93 kcal)</p> <p>Yağ: 2,04</p> <p>Doymuş yağ asidi: 0,64 g; çoklu doymamış yağ asidi. 0,68 gr; tekli doymamış yağ asidi: 0,72 g</p> <p>Karbonhidrat: &lt; 1 g, Protein: 18,00 g, Sodyum: 0,02 g, Tuz: 0,06 g, Lif: 0 g</p> <p>Paketleme EPS paketleri (6,10, 20 kg); Karton</p>
Gökkuşaklı Alabalığı	<p>Porsiyon boyutlarında hazırlanır. Temizlendikten hemen sonra pişirilir. Kullanım Talimatı: Çeşitli pişirme türleri (fırın, ızgara, tava, tuz) uygulanabilir. Besin değerleri:</p>

Common borders. Common solutions.







	<p>Gökkuşuğu alabalığı iyi bir protein kaynağıdır. Aynı zamanda Omega3 açısından zengin bir üründür. Ağırlık Talep üzerine Raf ömrü 7 gün (0; +4 C) Besin Değerleri (100g için) Enerji: 549 kJ (130 kcal) Yağ: 5,01 Karbonhidrat: &lt; 1 g, Şeker: &lt; 1 g, Protein: 21 g Ambalaj strafor kutusu</p>
<p>Atlantik Orkinosu</p> 	<p>Ton balığı, Scombridae ailesinden lezzetli bir balıktır. Akdeniz'in serin ve derin sularında ürer. Ön kısmı daha geniş ve arka kısmı incelen yuvarlak bir gövdeye sahiptir. Olağanüstü iri bir yüzücüdür Vücudunun üst tarafı lacivert veya siyah, yanları gümüşü beyazdır. Omega 3 ve protein açısından zengin bir kaynaktır. Her mevsim tüketilebilir. Olgun bir mavi yüzgeçli orkinos balığının ağırlığı bir ton ve 5-6 m'ye kadar büyüyebilir.</p>
<p>Alabalık</p> 	<p>Kuzey Amerika kökenli Somon Alabalık, Salmonidae familyasının bir üyesi olup, tatlı ve serin sularda yayılış gösterir. Protein ve Omega 3 açısından oldukça zengindir. Piyasada geniş bir yelpazeye sahip olan ve ülkemizde en çok tercih edilen tatlı su fisi olarak bilinen en önemli tarım türlerinden biridir. Protein ve Omega 3 açısından oldukça zengindir. Somon Alabalıkların tercih edilen boyutu 1000 g ile 3000 g arasındadır. Özellikle parlak, kırmızımsı et rengi ve daha az kemikli yapısı nedeniyle tercih edilmektedir. Tout, ızgaradan fırınlamaya, güveçten pide yapımına kadar geniş bir tüketim yelpazesine sahiptir. Her mevsim kolay ulaşılabilir ve lezzetli.</p>
<p>Pisi Balığı (Hirame)</p> 	<p>Pisi Balığı, dünyanın en değerli yüzgeçli balıklarından biridir. Yüksek büyüme hızı, yem verimi, su sıcaklık değişimlerine toleransı ve hastalıklara karşı direnci nedeniyle önemli su ürünleri türleri haline gelmiştir. Yaklaşık 1 metre uzunluğa ve 10 kg'a kadar büyür. Zeytin pisi balığı herhangi bir pişirme uygulaması için kullanılabilir, ancak suşi olarak kullanım için çok değerlidir ve sashimi için en iyisidir..</p>

Tüm işleme tesisleri, ulusal ve uluslararası gıda güvenliği kriterlerine (Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliği ve Kodeks Alimentaris Komisyonu) uygun olup, AB tarafından verilen sağlık onay numarasına sahiptir. Kılıç ayrıca balık tabağa gelene kadar soğuk zincirin korunmasını sağlamak için ISO 9001 Kalite, ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi, HACCP ve ISO 22000 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi, IFS (Uluslararası Gıda Standardı), BRC (British Retail Consortium) ve Integrated Global G.A.P standartlarına uygun olarak faaliyet göstermektedir. İşleme tesislerinde balıklar ağırlıklarına göre doğal olarak sınıflandırılır ve paketlenir. Fileto ürünleri ise taze olarak soğutulmuş veya donmuş halde paketlenir ve sevkiyata hazırlanır. Ancak müşterilerin talebine göre tüm paketleme seçenekleri dondurulmuş, MAP (Modified Atmosphere Packed) ve kutulu olarak mevcuttur. İşleme tesislerinde Kılıç'ın ürettiği EPS (Expandable Polystyrene) kullanılan paketleme sistemi kullanılmaktadır. EPS, AB ve ABD temel beslenme yönetmeliklerine uygun olup, kendisinden beklenen görevleri mükemmel bir şekilde yerine getiren bir yalıtım malzemesidir.

#### 4.2.1.6. Gökkuşuğu alabalığı yetiştiriciliği

Kılıç'ın Kahramanmaraş Sır Barajı, Kayseri Bahçecik Barajı ve Gaziantep Karkamış Baraj göllerinde Gökkuşuğu Alabalığı yetiştirme faaliyetleri devam ediyor. Deniz çiftçiliği alanında edindiği tecrübe ile Gökkuşuğu Alabalığı üretiminde kısa sürede Avrupa lideri olmayı birincil hedef olarak belirlemiştir.

**Common borders. Common solutions.**





#### 4.2.1.7. Teslimat

30 yıllık tecrübenin ardından ilkelerinden ödün vermeden “Kılıç” ve “Kaptan Kılıç” markalı taze ürünleri müşterilerinin beğenisine sunmaktadır. Kılıç Şirketi, yıllık üretiminin %70'ini (65000 ton) 60'tan fazla ülkeye ihraç etmektedir. Geniş ürün yelpazesi ile 8 yıldır kendi alanında ihracat lideri konumuna gelmektedir. Teslimatların %75'i kara yolu ile yapılmakta ve sevkiyat öncesi rota planlaması ile başlamaktadır. Özellikle uzak hedefler için ürünlerin %13'ü hava yolu ile teslim edilmektedir. Şirket, balıkları dünya üzerinde fazladan karbon ayak izi bırakmadan taze ve taze olarak ulaştırmak için daha hızlı ulaşım olarak tarifeli kargo uçuşlarını mümkün olduğunda kullanmayı tercih etmektedir. İhracatın %12'si gemilerle yapılır; özellikle dondurulmuş ürünler. Sevkiyatlar özel konteynerler kullanılarak organize edilmektedir (Şekil 4).



Şekil 4. Ürünlerin teslimi

#### 4.2.1.7. Sertifikalar

Holding şirketlerinin çeşitli sertifikaları vardır; ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi; ISO 14001:2005 Çevre Yönetim Sistemi; ISO 22000:2005 Gıda Güvenliği Yönetim Sistemi ve HACCP ilkeleri; GLOBALG.A.P. Türkiye'de 30 kafes tesisi, 6 kuluçkahane, 2 paketleme ve işleme Tesisi ve Balık Yemi Fabrikası ile; gıda güvenliği için BRC (British Retail Consortium); Alman, Fransız ve İtalyan perakendeciler tarafından gıda güvenliği için oluşturulan IFS (Uluslararası Özellikli Standartlar); Çevresel sürdürülebilirlik ve sosyal sorumluluk için ASC sertifikalarına sahiptir.

#### İLETİŞİM:

Merkez: Kemikler mahallesi, Milas-Bodrum karayolu 18. km. Kemikler köyü mevki 48200  
MİLAS/MUĞLA. TÜRKİYE;

Telefon: 0252 559 02 83; Faks: 0252 559 02 87; E-posta: [export@kiligseafood.com](mailto:export@kiligseafood.com)

KILIÇ ALIŞVERİŞ:

**Common borders. Common solutions.**





**Kılıç Market-Merkez:** Kemikler Köyü Mevkii Milas – Bodrum  
Karayolu 18. Km, Milas / Muğla, Telefon: +90 252 559 0283  
**Kılıç Market-Bodrum: Cumhuriyet Mahallesi , Kıbrıs Şehitleri  
Caddesi No:200/A-5 Telefon: +90 252 317 0015**  
**Kılıç Market – İzmir: Bostanlı Balık Mr. Cemal Gürsel Cad. No:520/B  
Bostanlı / İzmir Telefon: +90 232 336 5484**

[https://www.youtube.com/channel/UCAQbsEM7ttGO\\_CeJdXdjUA/videos](https://www.youtube.com/channel/UCAQbsEM7ttGO_CeJdXdjUA/videos)

#### 4.2.2. İDA Gıda ve Dış Ticaret Limited Şirketi

##### 4.2.2.1. Şirket

Şirket, 1997 yılında Çanakkale ili Lapseki ilçesi Kemiklialan köyünde balık üretim tesisi olarak kapalı sistemde deniz balıkları yavrularını üretmek amacıyla yoğun bir balık çiftliği olarak kurulmuştur (Şek. 5). 2005 yılında şirketin ortaklık statüsünün değişmesinden sonra, İda Gıda taze bir ruhla faaliyetlerine devam etmiş ve ürün gamını çeşitlendirmiştir. 2005 yılından itibaren İda Gıda Balık Üretim tesislerinde bir dizi yenileme ve genişletme yatırımları yapılmıştır. Günümüzde tesislerin toplam alanı 7000 m2 kapalı, 21000 m2 açık havuza ulaşmıştır. MAF lisansı ile hedeflenen başlıca türler çipura ve levrek (40 milyon) yavrulardır.

Günümüzde kuluçkahanesinde levrek ve çipura yavruları üretmektedir. Ekonomik değeri olan diğer balık türlerinin Ar-Ge ve üretim çalışmalarına devam edilmiştir.

Türkiye ekonomisinin büyüdüğü su ürünleri alanında önemli bir artış gerçekleştirerek ve ihracatı artırma öngörüsünde bulunan İda Gıda geliştiricileri, kalitenin daha da artması ve yatırımlarla ilgili gerekli adımları attı.

İda Gıda, çalışanlarına tam çevre bilinci ve eşitlik ilkelerini gözeterek su ürünleri sektöründe örnek bir tesis olmayı hedeflemektedir.

**Common borders. Common solutions.**





Şekil 5. İDA Gıda ve Dış Ticaret Limited Şirketi'nin Yeri

Kalite ve gıda politikası olarak şirket şunları hedeflemiştir:

- Ulusal ve uluslararası düzenlemelere uygun olarak ve müşterilerimizin talepleri doğrultusunda her alanda sürekli iyileştirme,
- Çalışanlarımızın memnuniyetini sağlamak ve eğitimlerine önem vermek,
- Sistemimizi sürekli geliştirerek kalite ve gıda güvenliğinden ödün vermeden en kaliteli ve güvenilir yavru balıkları üretmek,
- Faaliyet gösterdiği bölgenin doğasına ve toplumuna karşı sorumluluklarını yerine getirmeyi, bölgenin her değerini korumayı ve sürdürülebilir kalkınma için değer katmayı taahhüt etmiş bir şirkettir.

#### 4.2.2.2. Üretim

Şirket, 2016-2020 döneminde ortalama 22 milyon levrek ve 8 milyon çipura yavrusu olmak üzere toplam 30 milyon adet üretmiştir (Tablo 4). Su ürünleri sektöründe 3. büyük üreticidir ve toplam üretimin %6'sını karşılamaktadır (Tablo 5).

Tablo 4. Şirketin yıllara göre genç üretim adetleri

Yıl	Levrek	Çipura	Toplam
2016	26.698.000	9.320.000	36.018.000
2017	33.256.000	4.645.000	37.901.000
2018	17.035.000	10.338.000	27.373.000
2019	23.910.000	5.580.000	29.490.000
2020	7.440.000	11.850.000	19.290.000
Toplam	108.339.000	41.733.000	150.072.000
Ortalama	21.667.800	8.346.600	30.014.400

Common borders. Common solutions.



İşletme maliyetleri dikkate alındığında ana kalemler yem, canlı gıda üretimi ve personel ödemeleridir (%65) (Şekil 5).

Tablo 5. Türkiye su ürünleri sektöründeki Larva üretimi (milyon)

Sıralama	Şirket	Toplam larva(10 <sup>6</sup> )	Sıralama	Şirket	Toplam larva(10 <sup>6</sup> )
1	Kılıç	200	9	Akvatec	20
2	İlknak Çandarlı	60	10	Abaloğlu	15
3	IDA Food	30 (6%)	11	Egemar	12
4	Demircili	30	12	Hatko	12
5	Fjord	25	13	Olivka	11
6	Nordzee	25	14	Mavi Tuna	5
7	Çamlı	25	15	Akvatur	5
8	Sürsan	25			
<b>Toplam</b>					500

Canlı yem üretim Departmanı (Şekil 6)

- Alg üretimi
- Rotifer üretimi
- Artemia üretimi

• Damızlık tutma ve kuluçka sistemleri

o Damızlık stokları

-Levrek

- Çipura

- Alternatif (yeni) türler

• Larva üretimi

o Levrek larvası üretim sistemi

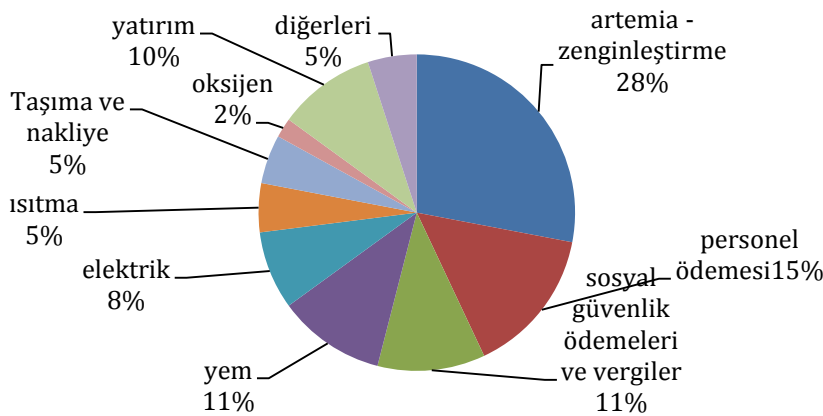
o Çipura larvası üretim sistemi

• Kreş sistemleri

• Adaptasyon ve büyütme birimler

• Balık dağıtım ve ulaşım olanakları

• Deniz suyu arıtma/arıtma sistemleri

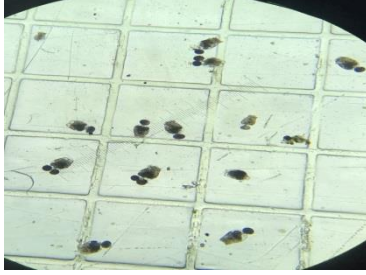


Şekil 5. Üretimdeki ana maliyetler

Common borders. Common solutions.



Alg Üretimi



Rotifer Üretimi

Şekil 6. Canlı yem üretim birimi

Üretim döngüsünde kullanılan toplam su hacmi 4130 m<sup>3</sup>'tür. Kuluçkahane, ön büyütme ve büyütme bölümlerinde çeşitli tiplerde tank ve havuzlar kullanılmaktadır (Şekil 7). Damızlıklar açık havuzlarda tutulur (Şek. 8).

**Common borders. Common solutions.**



Tablo 6. Üretim birimleri ve özellikleri

Birim	Tank/ gölet	Birim (m <sup>3</sup> )	Toplam Miktar (m <sup>3</sup> )	Tipi
Rotifer üretimi	22	2.5	55	Silindirik PES
Artemia Üretimi	20	2	40	Silindirik PES
Levrek damızlık stoğu	8	15	120	Dairesel göletler
Çipura damızlık stoğu	6	25	150	sekizgen göletler
Levrek larva üretimi	24	5	120	Dairesel göletler
Çipura larvası üretimi	36	20	720	Dairesel göletler
Büyüyen levrek	9	25	225	sekizgen göletler
Çipura büyüyen	24	20	480	Dikdörtgen havuzlar
Levrek uyarlaması	12	100	1200	sekizgen göletler
Çipura adaptasyonu	17	60	1020	Dikdörtgen havuzlar
<b>TOPLAM SU MİKTARI</b>			<b>4130</b>	

Tesiste kullanılan çeşitli filtreleme ve su arıtma sistemleri vardır: Hydrotech filtreler, ozonlama sistemleri, kum filtreleri, 10 mikron torba filtreler, 1 mikron torba filtreler ve UV su arıtma sistemi (Şekil 9).

Balık hastalıkları laboratuvarında balık sağlık ekibi tarafından düzenli takip ve kontroller yapılmaktadır. Verimlilik ve kaliteyi artırmak için rutin olarak parazit kontrolleri, bakteriyel hastalık tespiti, antibiyogram çalışmaları yapılmaktadır (Şekil 10).



Şekil 7. Kuluçkahane ve büyüyen kapalı havuzlar



Resim 8. Damızlık için açık hava tankları

Common borders. Common solutions.



Şekil 9. Su arıtma sistemleri



Şekil 10. Balık sağlığı laboratuvarı

#### 4.2.2.3. Pazarlama

Balıklar, müşterilerin memnuniyet ilkelerine göre düzenlenen sözleşmeler çerçevesinde yetiştirilir ve yetiştirme tesislerine teslim edilir. Pazarlama için temel hususlar şunlardır:

- Balık çeşitliliği, kalitesi ve izlenebilirliği
- Ortalama boy (0,5 gr -1,0 gr -2.0 gr - 5,0 gr)
- Uzunluk dağılımı
- Deformasyon standartları
- Teslimat

Müşterilerin talep ettiği standartları karşılayan yavrular kontrol edilerek istenilen sayıda transfer aracına veya transfer gemisine yüklenir. Su kalitesi kontrol edilir ve varış noktasına

**Common borders. Common solutions.**





kadar balık sağlığına dikkat eden eğitimi bir personel eğliğinde yetiştirme tesislerine teslim edilir (şekil 11).



şekil 11. çiftliklerden balık teslimatı

Granyöz (*Argyrosomus regius*)' ün üretimi hala oldukça deneyseldir ve karadaki tanklarda ve deniz kafeslerinde yoğun üretimi gerektirir. IDA GIDA, Özellikle Güney Fransa'da Camaguey, Cannes, Korsika'da, İspanya'da Huelva'da, İtalya'da La Spezia ve Ortobello'da kurulmuş birkaç çiftlikte Granyöz üretimine başladı.

Yönetmen : Irmak YAYIN

Telefon : +90 286 522 64 16

Faks : +90 286 522 64 19

E posta : Üretim müdürü, Bülent Savaş bulent@idagida.com.tr

Adres : İDAĞIDA AŞ. 17800 Kemiklialan

Köyü/Lapseki/Çanakkale/Türkiye <http://idagida.com.tr/index.php/en/company/>

<http://idagida.com.tr/index.php/en/videos/>

## 5. UKRAYNA

Ukrayna, Tuna Nehri ve diğer nehirlerin beslediği bol doğal göller ve sulak alanlar nedeniyle iç su ürünleri yetiştiriciliğine uygun olan Romanya ile benzer bir coğrafyaya sahiptir. Ukrayna, balıkçılık ve su ürünleri endüstrisinde ilerleme sağlamak için çeşitli projelerde uluslararası fonları kullanmayı hedefliyor.

Balıkçılık destek fonlarının oluşturulmasına ilişkin Avrupa deneyimi, bu tür fonların oluşum kaynakları ve öncelikli finansman eylemleri konusunda daha iyi deneyim kazanma fırsatı sunmaktadır. Avrupa ülkelerinin deneyimleri, sürdürülebilirlik temelinde işleyen balıkçılığın araştırma desteğine ve sanayi işletmelerinin danışmanlık desteğine büyük önem verildiğini göstermektedir.

**Common borders. Common solutions.**





Ukrayna, entegre denizcilik politikasını, sürdürülebilir balıkçılığı desteklemek, su ürünleri yetiştiriciliğini geliştirmek, güncellenmiş OBP, pazarlama ve işleme hükümlerini uygulamak ve istihdamı artırmak ve bölgeleri desteklemek için toplam 8,6 milyar Euro bütçe ayırdı (AB+ulusal'dan). Bütçenin büyük kısmı Avrupa Denizcilik ve Balıkçılık Fonu (EMFF) tarafından finanse edilmektedir. Fonun amaçlarından biri, ülkedeki su ürünleri sektörünü desteklemek için Avrupa deneyimini kullanmaktır.

Gelecekte, Ukrayna ve Odessa bölgesinde uygulamaya hazır olan veya halen uygulanmakta olan ve su ürünleri girişimciliğinde iyi uygulamalar olarak çoğaltılabilecek üç potansiyel yenilikçi projenin önerilmesi gerekiyordu. Kapalı su temini (CWS)<sup>17</sup> teknolojisini kullanarak yıllık 2 ton siyah havyar ve 10 ton mersin balığı verimliliğine sahip bir mersin balığı çiftliğini organize etmektir.

CWS, balık yetiştirme sürecini ticari hazırlık düzeyine önemli ölçüde hızlandırmanıza ve doğal koşullarda mersin balıklarından elde edilen kaliteli ürünlerden daha düşük olmayan siyah havyar almanıza olanak tanır. Kapalı su temini (CWS) cihazlarında balık yetiştirme teknolojisi, hayvancılık ve kümes hayvancılığının endüstriyel teknolojisine yakındır. Yetiştirme sırasında artan balık yoğunluğunun yanı sıra ana üretim süreçlerinin mekanizasyonunu ve otomasyonunu sağlar. Kapalı su temini sistemlerinin yapımında son derece olumlu deneyime sahip Letonyalı SIA AKVA AGRO şirketinin yardımıyla bir proje önerildi. Teknolojinin modern ekipman temelinde uygulanması tavsiye edilir. Mersin balığı çiftliğinin gücü iki bağımsız ultrasondan oluşur. 10 ton / yıl mersin balığı yapay ekimi için ilk CWS. 2 ton / yıl siyah havyar üretkenliği ile 15 ton ağırlığındaki sterlet anaçlarının suni ekimi ve bakımına ilişkin ikinci CWS (intravital havyar elde etme yöntemi). Ek bir ticari ürün, anaç yetiştirme sürecinde çiftlik hayvanlarının erkek ve dişi olarak bölünmesi ve ayrıca büyümesi çok yavaş olanların itlaf edilmesi yoluyla elde edilen taze balıktır. Elde edilen ürün kalitesinin temeli: balıkların yetiştirildiği temiz su, balık beslemek için yüksek kaliteli yem, balık çiftçilerinin sürekli izlenmesi ve balık habitatını ve teknolojik süreçleri 24 saat izleyen otomatik bir sistemin mevcudiyeti.

Projenin ana hedefleri şunlardır:

- Güçlü bir üretim tabanına sahip rekabetçi ve yüksek kârlı bir işletmenin yaratılması.
- Mersin balığı türleri için Ukrayna pazarında önemli b payı balık ve siyah havyarın işgali.
- Kapalı bir sistemde mersin balığı üretimi için gelişmiş Avrupa iş ve teknolojik süreçlerin Ukrayna mersin balığı çiftliğinde adaptasyon.
- Kiev bölgesinde ultrasonik testlerde balık yetiştirmek için teknolojinin geliştirilmesi ve etkili bir çiftçilik sisteminin kurulması.
- Devlet standartlarını karşılayan yüksek kaliteli ürünlerin üretimi.
- Mersin balığı ve havyar için Ukrayna pazarının ihtiyaçlarını karşılamak.

<sup>17</sup>[https://proconsulting.ua/uploads/files/business\\_plan\\_pdf/%D0%9E%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5%202018%20%281%29.pdf](https://proconsulting.ua/uploads/files/business_plan_pdf/%D0%9E%D1%81%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5%202018%20%281%29.pdf)



- Çalışmak için bu sektördeki yüksek nitelikli uzmanları çekmek.
- İyi finansal sonuçlar elde etmek.
- Kurumsal değerde artış.

Böylece, projenin uygulanması: Ukrayna'da mersin balığı ve siyah havyar pazarından çıkın ve bir konum kazanın. Yüksek kaliteli balık ürünleri üreticisi olarak işletmenin imajını yaratın ve güçlendirin. Yüksek kaliteli, çevre dostu ürünlerin satışından yararlanın.

## 5.1. Ukrayna'da su ürünleri yetiştiriciliğinde iyi örnekler

### 5.1.1. "Klaryum Yayın Balığı" projesi

Clary yayın balığı, yumuşak ve lezzetli beyaz eti, az pullu ve küçük kemikli vücudu ile karakterizedir. Füme, fırınlanmış, kurutulmuş yayın balığı vb. dahil olmak üzere clarius yayın balığı etinden çok sayıda mutfak ürünü hazırlanır. Clari yayın balığı, yetiştirme koşullarına, su kalitesine, yiyeceğe olan iddiasızlığı ile ve hızlı büyüme ile karakterize edilir. Clarium yayın balığı, yüksek karlılığa sahip gelecek vaat eden su ürünlerinden biridir. Clarium yayın balığının kapalı su temini (CWS) tesislerinde yetiştirilmesi planlanmaktadır. Clarium yayın balığı, termofilik bir su ürünleri yetiştiriciliğidir; yetiştirme sıcaklığı 20 - 36°C'dir (optimum sıcaklık 28°C'dir). Clarium yayın balığı, 12°C'nin altındaki su sıcaklığında ölür. Yarım saat doğru diyet uygulandığında 900 - 1000 gr pazarlanabilir ağırlığa ulaşır. Yem tüketimi, 1 kg ürün başına 1,2 kg yemdir. Clari som'un tahmini toptan satış fiyatı kilogram başına 35 - 40 Grivnası' dir. Baltık'ta, mağazalarda kilogram başına 8 - 9 avroya (yaklaşık 90 UAH / kg) satılmaktadır. Bu projenin ana avantajı, taze balık tedarikinde mevsimsellik olmaması ve ürünün çevresel güvenliğidir (özel yemlerin kullanılması ve balık yetiştirilen havuzlarda su rejiminin optimal parametrelerinin sağlanması nedeniyle).. Temel rakamlar:

- kurulumlu çalışmaya hazır modülün maliyeti - 12 000 Euro;
- elektrik tüketimi - 0,75 kW;
- biyolojik yükleme miktarı t - 3 m3 ;
- yıllık yem miktarı t - 10.000 kg;
- su akış hızı - 15 m3 / s;
- 1 kg yayın balığı yetiştirmenin maliyeti - 1.5-1.8 Euro;
- bakım personeli - 1 kişi.

Sofralık balık (1000-1200 gram) üretimi için 5 gr. yavru kullanılması önerilmektedir. Yetiştirme süresi su sıcaklığına bağlı olarak 120-140 gündür. Bu sistemi kurmak için 32-36 metrekarelik sıcak bir alan gerekir. Bu proje, karlılığınızı önemli ölçüde artıracak çiftlik balıklarını iyi

**Common borders. Common solutions.**



marjlarla satabileceğiniz küçük aile işletmesi restoran ve kafeler için idealdir. Yayın balığı ayrıca aktif büyüme için ılık suya ihtiyaç duyar.

#### 5.1.1. Proje Karides<sup>4</sup>

Kabuk değiştiren kabuklular; karidesler, yengeçler ve ıstakozlar dünyanın birçok ülkesinde deneysel, yarı endüstriyel ve endüstriyel ölçekte yetiştirilmektedir. Endüstriyel ölçekte, mono ve polikültürde kapsamlı ve yoğun yetiştirme yöntemleri kullanılabilir.

Karidesler, kutup ve Antarktika bölgelerinden ılıman ve tropik sulara kadar okyanuslarda yaygın olarak bulunur. Deniz, acı ve tatlı su rezervuarlarında ve bazı türlerde mağara rezervuarlarında bile bulunurlar. Çoğu karides deniz bölgelerinde yaşar, ancak yavruları genellikle deniz suyunun yoğun bir şekilde tuzdan arındırıldığı haliçlerde bulunur. Aynı zamanda, bazı tatlı su karides türleri üremek için deniz suyuna göç eder. Karidesler, kabuk değiştiren dekapod kabuklular grubuna aittir, ancak bazı bireylerde (*Pandalus kessleri*, *P. borealis*, etc.), genç bireylerde cinsiyet değişikliği ile birlikte eğilimli bir hermafroditizm vardır. Yaşamın ikinci yılında erkek, üçüncü yılda dişi olurlar. Yaygın karides yetiştirme yönteminde, doğal rezervuarlardan gelen ekim malzemesi, ekim yoğunluğu, rakipler ve avcılara yönelik yetiştirme ortamı üzerindeki kontrol minimum düzeydedir. Yetiştirme işlemi, karideslerin yetiştirme havuzlarına (pirinç çekleri, küçük göletler, denizin çitle çevrili doğal alanları vb.) atılması ve belirli bir süre sonra yakalanmasına indirgenir. Bu tür çiftliklerde karidesler doğal bir yem bazında yetiştirilir, bu nedenle üretimin büyüklüğü, yoğun teknolojiyle çalışan karides çiftliklerinin verimliliğine kıyasla düşüktür. Japonya'da, karides *Penaeus japonicus*'un yapay koşullar altında üretildiği ve yetiştiriciliğinin korunan, sıcak sığ koylarda ve ayrıca daha fazla doğal bitki kullanılarak özel olarak hazırlanmış kıyı bölgelerinde gerçekleştirildiği karma bir tür yem tabanlı karides çiftliklerin de uygulanmaktadır. Yoğun karides yetiştirme teknolojileri, 20 ton / ha'ya kadar pazarlanabilir üretim elde edilmesini sağlar. Yarı yoğun çiftliklerde ürün genellikle 2-3 t/ha'yı geçmez. Temel rakamlar:

- inşaat ve proje için sermaye maliyetleri - 80.000 Euro (polietilen sera 500 metrekare, katlanabilir ısıtmalı havuzlar, ısıtma vb.);
- ekipman - 40.000 EUR;
- ortalama elektrik tüketimi - 5kW (220);
- üretim döngüsü - 100-120 gün;
- yıllık yem miktarı - 9 000 kg;
- oksijen jeneratörü - saatte 2,7 kg;
- su değişim oranı - 3 m<sup>3</sup> / s;
- 22 ila 25 gram (kg başına 40 parça) ağırlığında 1 kg karides yetiştirme maliyeti - 15,00 Euro;
- kg başına perakende satış fiyatı - 40 Euro (Avrupa), ABD - 40 dolar<sup>18</sup> ;
- bakım personeli - 1 kişi;

**Common borders. Common solutions.**



- karlılık seviyesi (toptan satış) - yıllık %27;

<sup>18</sup><http://vismar-aqua.com/proekt-krevetka-5.html>

- larva maliyeti - 1000 parça başına 40 dolar, minimum sipariş - 100.000 dolar.

Yetkin bir yönetim ile bu proje, yetiştirilen karides miktarını yılda 7-9 tona çıkarma ve yılda 3.5-3.8 defa ürün alma fırsatı veriyor. Bu projenin anahtar teslimi gerçekleştirme maliyeti - inşaat işleri, malzemeler, ekipman, kurulum, çalıştırma vb. dahil 120 000 Euro (arazi işleri hariç). Aksesuarları (kompresör, oksijen jeneratörü vb.) kurmak için 40 fit'lik bir konteyner gereklidir. Yetiştirme için arsa alanı - 600 m2. Ayrıca, su ısıtmaya ihtiyacınız var.

Bu proje, karlılığınızı önemli ölçüde artırabilen (%60'a kadar) iyi yetiştirilmiş karidesleri iyi bir marjla satabileceğiniz küçük aile işletmesi restoran ve kafeler için idealdir.

## 5.2. Sınır ötesi tarımsal veya tarımsal endüstriyel iş etkinliklerine katılan işletmeler

Ukrayna balıkçılık alanında 2019 başarıları; sanayi (su ürünleri yetiştiriciliği, su ürünleri üretimi, hammaddelerin depolanması için ekipman ve teknolojiler, vb.), eğlence amaçlı balıkçılık (balıkçılık ekipmanları, giyim, balıkçılık üsleri, balıkçılık), ticaret (lojistik), bayilikler, bankacılık, su ürünleri ithalatçıları ve ihracatçıları, perakende, uluslararası işbirliği, bilim ve daha fazlası "During Fish Business Ukraine 2019" da sunuldu. Sergi, Ukrayna Devlet Balıkçılık Ajansı ve Euroindex tarafından düzenlendi. Sergi, Ukrayna Devlet Balıkçılık Ajansı ve Euroindex tarafından düzenlendi. Serginin katılımcıları şunlardı: Ukrayna Su Kaynakları Devlet Ajansı, Ukrayna Ulusal Yaşam ve Çevre Bilimleri Üniversitesi, SAFPI AB projesi "Ukrayna'da tarım ve gıda politikasının uygulanmasına destek", Niras A/S Projesi "Destek için teknik yardım Ukrayna operasyonunun uygulanması", Jüpiter APC (Sıcak Denizler), Alaska Deniz Ürünleri Pazarlama Enstitüsü, IFC (Akuamarin, INTERKRILL, SANTA BREMOR), InternationalTradeCanada, Western Fish Company, LLC Zabolotnyi Yu.V. (KIND FISH), Khmel'nitsky Industrial Tarım ve Balık Yetiştiriciliği Şirketi, Irklievsky kuluçkahane ve Karnivor Balık çiftliği ve diğerleri. Ukrayna Devlet Balıkçılık Ajansı ile işbirliği içinde, balıkçılık politikası, ekonomi, ekoloji, düzenleme üzerine bir dizi panel tartışmasını bir araya getiren zengin bir faaliyet programı oluşturulmuştur. Bu etkinlikler devlet kurumlarının, uluslararası kuruluşların, endüstri birliklerinin ve işletmelerin temsilcilerini bir araya getirdi.

## References

APC S.A. (2009). Μελέτη βιωσιμότητας κλάδου Ελληνικών Θαλάσσιων Ιχθυοκαλλιεργειών, Μελέτη Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης (Ε.Π.Χ.Σ.Α.Α.) για τις Υδατοκαλλιέργειες 2009 – Υποστηρικτική Μελέτη <http://www.ypeka.gr/LinkClick.aspx?fileticket=c5CDJ0JkLnU%3D>

*Aquaculture Businesses: a practical guide to economics and marketing*, by Dr Carole Engle, with Engle-Stone Aquatic LLC and Adjunct Faculty with the VA Seafood AREC of Virginia Tech University, is now available from 5m Publishing.

Aquaculture Stewardship Council <https://www.asc-aqua.org/>

**Common borders. Common solutions.**





FAO. 2018. The State of World Fisheries and Aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals. Rome. <http://www.fao.org/3/a-i2727e.pdf> -. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

Fisheries and aquaculture in Europe, No 56, June, 2012

<https://fishfromgreece.com/>

<https://thefishsite.com/articles/production-methods-for-the-common-carp>

<https://www.organiclife.gr/>

<https://www.scribd.com/doc/78307950/57668826-Cresterea-Intensiva-a-Crapului>

Kokkinakis A.K., Sofronidis K. (2018). Timeless fishery composition and production of Kavala's coastal wetlands (Vasova, Eratino, Agiasma & Keramoti – Northern Greece), aiming to their sustainable management Proc. Intern. Conf. GREDIT 2018, 22-25/3/2018, Skopje, FYROM, 165, (ISBN ISBN 978-608-4624-27-1).

Sofronidis K.D., Kokkinakis A.K. (2018). Fishery Composition and Production of Rodopi Lagoons (Xirolimni L, Mavrolimni L, Aliko L, Ptela L & Elos L) Aiming to their Sustainable Management. Proc. Intern. Conf. GLOREP 2018, 15-17/11/2018, Timisoara, Romania, 252-256, (ISBN: 978-606-35-0238-5).

Ινστιτούτο Αλιευτικής Έρευνας <https://inale.gr/>

Κοσμάς Σωφρονίδης, Αντώνης Κ. Κοκκινάκης (2019). Αξιολόγηση των μεταβολών της αλιευτικής παραγωγής της λίμνης Βιστωνίδας (Θράκη, Ελλάδα). 17ο Πανελλήνιο Συνέδριο Ιχθυολόγων

Μπασιούλη Ιωάννα (2014). Διπλωματική εργασία «Η Εκπαίδευση στις υδατοκαλλιέργειες στην Ευρώπη, την Αμερική και την Ασία: ιστορική αναδρομή, υφιστάμενη κατάσταση, προοπτικές»

Οξύρρυγχος Ελλάς Α.Ε. <http://www.caviargr.com/home.html>

Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

<https://www.pamth.gov.gr/index.php/el/enimerosi/diafaneia/diavouleusi/item/4870-meleti-perivallontikon-epiptoseon-mpe-gia-tin-egkrisi-perivallontikon-oron-pou-aforatin-egkatastasi-kai-leitourgia-monadas-ixthyokalliergeias-kyprinou-stin-texniti-limnithysavroy-tou-potamoy-nestou-stin-pe-dramas>

Περιφέρεια Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης

<https://www.pamth.gov.gr/index.php/en/enimerosi/diafaneia/delti-tyrouanakoinoseis/pamth/item/33190-853-2004>

ΣΕΘ 2017. Σύνδεσμος Ελληνικών Θαλασσοκαλλιεργειών. Ετήσια Έκθεση ΣΕΘ 2017

ΣΕΘ 2019. Σύνδεσμος Ελληνικών Θαλασσοκαλλιεργειών. Ετήσια Έκθεση ΣΕΘ 2019

[https://www.fgm.com.gr/uploads/file/FGM\\_19\\_GR\\_WEB\\_Spreads\(4\).pdf](https://www.fgm.com.gr/uploads/file/FGM_19_GR_WEB_Spreads(4).pdf)

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, Γενική Διεύθυνση Αλιείας, Εθνικό Πρόγραμμα Συλλογής Δεδομένων Αλιευτικών Δεδομένων, Αθήνα, 2014

**Common borders. Common solutions.**

