



Food and Agriculture Organization
of the United Nations

FAO-TÜRKİYE GIDA VE TARIM ORTAKLIK PROGRAMI (FTPP II)

**Orta Asya, Azerbaycan ve Türkiye'de Sürdürülebilir Balıkçılık ve
Su Ürünleri Yetiştiriciliği Yönetimi için Kapasite Geliştirme - FISHCap**

GCP/SEC/013/TUR



Sanal çalıştay raporu
Balıkçılık ve su ürünleri
yetiştiriciliğinde iklim
değişikliğine adaptasyon
23-24 Haziran 2020

Required citation:

FAO. 2021. *Sanal alıştay raporu Balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliğinde iklim değişikliğine adaptasyon 23–24 Haziran 2020*. Ankara.

The designations employed and the presentation of material in this information product do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) concerning the legal or development status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. The mention of specific companies or products of manufacturers, whether or not these have been patented, does not imply that these have been endorsed or recommended by FAO in preference to others of a similar nature that are not mentioned.

The views expressed in this information product are those of the author(s) and do not necessarily reflect the views or policies of FAO.

© FAO, 2021



Some rights reserved. This work is made available under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 IGO licence (CC BY-NC-SA 3.0 IGO; <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/igo/legalcode>).

Under the terms of this licence, this work may be copied, redistributed and adapted for non-commercial purposes, provided that the work is appropriately cited. In any use of this work, there should be no suggestion that FAO endorses any specific organization, products or services. The use of the FAO logo is not permitted. If the work is adapted, then it must be licensed under the same or equivalent Creative Commons licence. If a translation of this work is created, it must include the following disclaimer along with the required citation: "This translation was not created by the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). FAO is not responsible for the content or accuracy of this translation. The original [Language] edition shall be the authoritative edition."

Disputes arising under the licence that cannot be settled amicably will be resolved by mediation and arbitration as described in Article 8 of the licence except as otherwise provided herein. The applicable mediation rules will be the mediation rules of the World Intellectual Property Organization <http://www.wipo.int/amc/en/mediation/rules> and any arbitration will be conducted in accordance with the Arbitration Rules of the United Nations Commission on International Trade Law (UNCITRAL).

Third-party materials. Users wishing to reuse material from this work that is attributed to a third party, such as tables, figures or images, are responsible for determining whether permission is needed for that reuse and for obtaining permission from the copyright holder. The risk of claims resulting from infringement of any third-party-owned component in the work rests solely with the user.

Sales, rights and licensing. FAO information products are available on the FAO website (www.fao.org/publications) and can be purchased through publications-sales@fao.org. Requests for commercial use should be submitted via: www.fao.org/contact-us/licence-request. Queries regarding rights and licensing should be submitted to: copyright@fao.org.

Çalıştay hakkında



©FAO / Mustafa Kaya

Kapsam, amaçlar & katılımcılar

Sanal çalıştay, Türkiye Cumhuriyeti tarafından finanse edilen FAO-Türkiye Gıda ve Tarım Ortaklık Programı (FTPP II) bünyesinde gerçekleştirilen “Orta Asya’da Sürdürülebilir Balıkçılık ve Su Ürünleri Yönetimi için Kapasite Geliştirme (FISHCap): GCP/SEC/013/TUR” projesi kapsamında hazırlanmıştır.

Etkinlik, Doğu Akdeniz, Orta Doğu ve Orta Asya gibi bölgelerde iklim değişikliğinin etkileri üzerinde disiplinler arası araştırmalar gerçekleştiren bir araştırma merkezi olan Boğaziçi Üniversitesi İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi ile iş birliği içerisinde 23–24 Haziran 2020 tarihlerinde iki oturum olarak düzenlenmiştir.

Sanal çalıştay, Orta Asya ve Kafkasya’daki su ürünleri ve balıkçılık faaliyetlerinin durumu ile iklim değişikliğinin bunlar üzerindeki etkilerine ilişkin genel bir bakış sunmayı ve olası adaptasyon ve hafifletme eylemleri üzerine tartışmayı amaçlamıştır. Çalıştay gündemi, Ek 1’de yer almaktadır. Sanal çalıştay, simültane çeviri ile İngilizce ve Rusça olarak gerçekleştirilmiştir. Başlangıçta etkinliğin 30-31 Mart 2020 tarihlerinde İstanbul, Türkiye’de fiziksel olarak gerçekleştirilmesi planlanmış, ancak ulusal ve

uluslararası etkinliklerin gerçekleştirilmesinde ciddi gecikmelere neden olan COVID-19 pandemisi nedeniyle etkinlik ertelenmiştir.

Aşağıdaki ülkelerin her birine, yedişer katılımcı aday gösterme çağrısında bulunulmuştur: Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan ve Özbekistan. Sanal çalıştayın hedef kitlesi, hükümet yetkililerini, balıkçılık ve su ürünleri yönetimindeki karar mercilerini, iklim değişikliği konuları üzerinde çalışan akademisyen ve araştırmacıları, balık yetiştiricileri ve balıkçılık/balık yetiştiriciliği kurumlarının temsilcilerini içermektedir. Projenin hedef ülkelerinden 60'ın üzerinde uzman, çalışmaya katılmıştır. Katılımcı listesi, Ek 2'de yer almaktadır.

İklim değişikliği, acil, eşgüdümlü ve tutarlı eylem gerektiren ve giderek büyüyen küresel bir zorluktur. İklim değişikliği ile mücadele etmek için bazı uluslararası enstrümanlar bulunmaktadır. Bir yandan hafifletme ve adaptasyon önlemleri ile acil iklim değişikliği tehdidine karşı etkili ve ilerici yanıtlar verilmesi gerektiğini ortaya koyan, diğer yandan da gıda üretim sistemlerine özel kırılganlıkları dikkate alan 2015 Paris İklim Anlaşması, söz konusu enstrümanlardan biridir.

Balıkçılık ve su ürünleri faaliyetleri hem yerel hem de küresel düzeyde gıda tedarikine, gıda güvenliğine ve geçime önemli katkılarda bulunmaktadır. İklim değişikliği; asitleştirme, deniz sıcaklıklarındaki ve sirkülasyon döngülerindeki değişiklikler, uç olayların sıklığı ve şiddeti ile deniz seviyelerinin yükselmesi ve buna bağlı ekolojik değişiklikler aracılığıyla balıkçılık ve su ürünleri faaliyetlerini etkilemektedir. Doğrudan ve dolaylı etkiler arasında hedeflenen popülasyonların aralıklarında ve verimliliklerinde, habitatlarında ve gıda ağlarındaki değişikliklerin yanı sıra balıkçılık ve su ürünleri maliyetleri ve verimliliği ile balıkçı topluluklarının geçimi ve güvenliği üzerindeki etkiler de yer almaktadır. Balıkların beslenme, göç ve üreme davranışları doğrudan etkilenmekte, fiziksel ortamlarındaki değişiklikler ise büyümelerine, ölüm oranlarına ve üremelerine dolaylı olarak etki etmektedir.

İç sular iklim değişikliğine karşı özellikle kırılgandır ve kısa vadede, su sıcaklığındaki kademeli değişimler, besin maddesi seviyeleri ve kuru sezonda daha düşük su seviyeleri ile iklim değişikliğinin iç su balıkçılığını etkilemesi beklenmektedir. Toprak, su, yem, tohum ve enerji gibi su ürünleri faaliyetlerinin ihtiyaç duyduğu doğal kaynaklar üzerindeki doğrudan veya dolaylı etkiler nedeniyle iklim değişikliği su ürünlerini olumlu ya da olumsuz yönde etkileyebilir.

Balıkçılığın yem ve tohum girdisinde önemli bir rol oynadığı düşünüldüğünde, su ürünleri sistemlerinin verimliliği ve kârlılığı da iklim değişikliğinden doğrudan etkilenebilir. Böylece, doğal kaynaklara bağımlı olmak ve şiddetli hava olaylarına maruz kalmak, su ürünleri

temeline dayanan toplulukların kırılgan olmasına yol açacaktır. İklim değişikliği, kültürlenmiş stok üzerindeki fizyolojik baskının artmasına da yol açabilir. Bu durum verimliliği etkilemekle kalmayacak, hastalıklara karşı yatkınlığı da artıracaktır; bunun sonucunda ise çiftçiler daha yüksek risklerle ve daha düşük bir kârlılık ile karşı karşıya kalacaktır.

İklim değişikliğinin su ürünleri sektörü üzerinde doğrudan ve dolaylı etkileri olması beklenmektedir. Su ürünlerinin istihdam ve gelir üretiminin yanı sıra gıda güvenliği ve ekonomik kalkınmada oynadığı kayda değer sosyoekonomik rol, iklim değişikliği su ürünleri etkileşimlerine ilişkin adaptasyon ve hafifletme politikalarının oluşturulmasında proaktif bir yaklaşım benimsenmesini gerekli kılmaktadır. Farkındalık oluşturmak ve iklim değişikliğinin su ürünleri üzerindeki etkili hakkında su ürünleri paydaşlarının algılarını anlamak, adaptasyon ve/veya hafifletme politikaları geliştirme süreci açısından önemli birer dayanağıdır.



Orta Asya, iklim değişikliğine karşı bilhassa kırılgandır. Dünya Bankası; Avrupa, Kafkasya ve Orta Asya'daki 28 ülke arasından beş Orta Asya ülkesinin dördüne en yüksek kırılganlık puanını vermiştir ve en kırılgan ülkeler, Tacikistan ve Kırgızistan'dır (Zoi Environment Network, 2009). IPCC (Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli) Dördüncü Değerlendirme Raporu, özellikle bölgenin kurak yapısı nedeniyle iklim değişikliğinin Orta Asya'daki çevresel, ekolojik ve sosyoekonomik sistemlere karşı ciddi bir tehdit oluşturduğunu ifade etmiştir (IPCC, 2007).

2013 ve 2015 yılları arasında, Kazakistan, Kırgızistan, Tacikistan ve Özbekistan'ın katılımıyla "Su Ürünleri Faaliyetleri ve Kültüre Dayalı Balıkçılık Faaliyetleri Adaptasyonunun İklim Değişikliğine Karşı Güçlendirilmesi" başlıklı bir teknik iş birliği projesi yürütülmüştür. Proje sonucunda, bölgedeki su ürünleri faaliyetleri ve kültüre dayalı balıkçılık faaliyetlerindeki iklim değişikliği ile bağlantılı riskleri yönetmek için bölgesel bir eylem planı oluşturulmuştur. Ancak plan, henüz uygulanmamıştır.

Önemli teknik konular

ÇALIŞTAYIN BİRİNCİ GÜNÜ

Çalıştayın ilk günü, Orta Asya Alt Bölge Ofisi Koordinatörü ve FAO Türkiye Temsilcisi Viorel Gutu'nun açılış konuşmasıyla başladı. Gutu, şu yorumlarda bulundu: *"FISHCap, FAO-Türkiye Ortaklık Programı (FTPP-II) kapsamında geliştirilen ve uygulanan en önemli projelerden biridir. Balıkçılık ve su ürünleri sektörü, FTTP için ve hatta bölgedeki diğer ülkeler için öncelikli bir alan haline gelmiştir. Küresel anlamda gıda ve gelir getiren önemli bir sektör olan su ürünleri, iklim değişikliğine karşı son derece kırılgandır ve bu yüzden, sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesine, kalkınmasına ve iklim değişikliğine karşı direncine dikkat etmeliyiz. Balıkçılık ve su ürünleri konusunda ileri düzeyde iş birliği yapmamız, politika oluşturmamız ve yatırım yapmamız gerekiyor"*.

Ardından, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürü M. Altuğ Atalay söz aldı ve sektörün sürdürülebilir bir şekilde kalkınması için dikkate alınması gereken temel hususları, hedefleri ve yolları vurguladı: *"Özellikle su ürünleri sektöründeki hedef, balık türlerinin iklim değişikliğine karşı kırılganlıklarını en aza indirecek metotlar geliştirilerek yetiştirmektir. Kaynak koruması için yeterli koşullar oluşturulmalı; en iyi uygulama örnekleri tespit edilmeli ve uygulanmaya devam etmelidir. Kaynakları korumak, gelecekteki su ürünleri politikamızı etkileyecektir. Üzerinde çalıştığımız konuya gelecek olursak, iklim değişikliğinin istilacı türler, yerel türler ve taşıyıcı türler üzerindeki etkileri belirlenecek ve denizlerdeki biyoçeşitlilik hassasiyetini haritalama çalışmaları iyileştirilecektir"*.

Son olarak, iklimBU (Boğaziçi Üniversitesi İklim Değişikliği ve Politikaları Uygulama ve Araştırma Merkezi) Direktörü Levent Kurnaz, çalıştayda ele alınan konuların Orta Asya ve Kafkasya bölgeleriyle ne kadar bağlantılı ve onlar için ne kadar önemli olduğunu vurgulayan bir açılış konuşması yaptı.

Birinci günün ana konuları:

- iklim değişikliğinin su ekosistemlerini etkileyen fiziksel etmenleri;
- iklim değişikliğinin Orta Asya'da balıkçılık, su ürünleri ve su kaynakları üzerindeki etkileri;
- iklim değişikliğinin iç su balıkçılığı üzerindeki etkileri.

Teknik oturumlar, FAO Kıdemli Balıkçılık Görevlisi Haydar Fersoy moderatörlüğünde gerçekleştirildi. İlk gün tartışılan temel konular, su ekosistemlerini etkileyen fiziksel iklim değişikliği etmenleri; iklim değişikliğinin Orta Asya'daki balıkçılık, su ürünleri ve su kaynakları üzerindeki etkileri; ve iklim değişikliğinin iç su balıkçılığı üzerindeki etkileri olmuştur. Sanal Çalıştayın amaçları ve beklenen çıktıları, FAO Ulusal Balıkçılık Uzmanı Ramazan Çelebi tarafından sunuldu.

Hidropolitik Akademi'den Su Kaynakları Mühendisi Dursun Yılmaz, aşağıdaki öngörülerin ve tehditlerin altını çizmiştir:

- iklim değişikliğinin fiziksel etmenleri, su ekosistemlerinin tür bileşimine ve işlevine karşı ciddi tehditler oluşturmaktadır;
- iklim değişikliği ekosistem verimliliğini ve tür bileşimini etkilediği için öngörülemez pek çok ekolojik değişikliğin yaşanması beklenmektedir;
- bu değişiklikler, insanların refahını güvence altına alan malları, hizmetleri ve sistemleri de tehdit edebilir;
- ortaya çıkan bu tehditler, yönetim öncelikleri arasında yer almalıdır.

Aqua Alliance LLP (Kazakistan) Başkanı Serik Timirkhanov, bölgenin temel coğrafi ve iklimsel özelliklerini kapsayan ayrıntılı bir sunum yapmıştır. Ayrıca sunum, Orta Asya bölgesinde küresel ısınmaya yönelik gözlemlenen/bildirilen etkilere ilişkin bilgiler içermektedir:

- su sıcaklığında ve buharlaşmada artış;
- yaklaşık yarım asır boyunca toplam yüzeysel akışta artış (buzulların erimesi nedeniyle) ve bunun sonucunda yüzeysel akışın tamamen yağışa bağlı olması ve hacim ile dağılımda öngörülemez değişiklikler;
- olumsuz hava olaylarının (rüzgar, fırtına) enerjisinde ve sıklığında artış;
- ardışık yıllarda su bulunabilirliği ve su sıcaklığında keskin dalgalanmalar.

Levent Kurnaz, iklim değişikliğinin Orta Asya ve Kafkasya bölgelerindeki su kaynakları üzerindeki etkilerine ilişkin iklimBU çalışmaları hakkında katılımcılara bilgi vermiştir. Ayrıca, Uluslararası Eş Güdümlü Bölgesel İklim Ölçek Küçültme Deneyi (CORDEX) kapsamında Orta Asya'daki BU/CORDEX deneyimlerini paylaşmıştır. Gösterilen iklim değişikliği haritaları, bölgede son birkaç on yılda açık bir ısınma trendi olduğunu göstermektedir.

ÇALIŞTAYIN İKİNCİ GÜNÜ

Çalıştayın ikinci günü, iklim değişikliğine verilen uluslararası yanıt, iklim değişikliği ile mücadelede yönelik ekonomik enstrümanlar, Türk su ürünleri paydaşlarının iklim değişikliği-su ürünleri etkileşimlerine ilişkin algıları ile iklim dostu akıllı balıkçılık ve su ürünleri konularına ayrılmıştır. Her iki günde yapılan sunumların ardından açık tartışmalar gerçekleştirilmiştir.

FAO Kıdemli Balıkçılık Görevlisi ve projenin Baş Teknik Görevlisi Haydar Fersoy, "İklim Değişikliğinde Uluslararası Eylem: İklim Değişikliği İçin Uluslararası Yönetişim Enstrümanları" başlıklı bir sunum yapmıştır. Fersoy, uluslararası enstrümanların (yani Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi, Kyoto Protokolü ve Paris Anlaşması) hedeflerinin yanı sıra bu enstrümanların uygulanmasına yönelik temel başarıların ve zorlukların altını çizmiştir. Ayrıca, iklim değişikliğinin daha önce



©FAO / Seyit Konyali

görülmemiş bir hızla artması nedeniyle ortaya çıkan bariz etkileri ve bunların anlık sonuçlarını vurgulamıştır. Geçim kaynakları üzerindeki bu olumsuz etkilere ek olarak, kuraklık, sel ve siklon gibi felaketler ve şiddetli hava olayları; balıkçılığı ve su ürünlerini içeren üretim sektörleri üzerindeki etkileri ve son 22 yıl içinde bugüne kadar kaydedilen en sıcak 20 yılın yaşanmış olması tartışılmıştır. Fersoy, Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) 2018 Özel Raporu'nun, mevcut hızıyla artmaya devam etmesi durumunda küresel ısınmanın 2030-2052 yıllarında muhtemelen 1,5°C'ye ulaşacağını öngördüğünü belirtmiştir. Paris Anlaşması küresel ısınmayı 1,5°C ile 2°C arasında sınırlamak için küresel bir çerçeve ortaya koymuş olsa da Fersoy, böylesi bir uluslararası kararlılık için acilen eyleme geçilmesini gerektiğinin altını çizmiştir. IPCC, küresel ortalama sıcaklık halihazırda sanayi öncesi dönemden 1°C daha yüksek olduğu için, sanayi öncesi seviyelere kıyasla 1,5°C ısınmayı aşmanın yıkıcı sonuçları olacağı uyarısında bulunmaktadır.

İkinci günün ana konuları:

- iklim değişikliğine uluslararası yanıt;
- iklim değişikliğiyle mücadele için ekonomik araçlar;
- Türk su ürünleri paydaşlarının iklim değişikliği ve su ürünleri etkileşimlerine ilişkin algıları;
- iklime duyarlı balıkçılık ve su ürünleri.

Zenina, iklim değişikliği ile mücadeleye yönelik ekonomik enstrümanlar hakkında bir sunum yaparak aşağıdaki hususlara dikkat çekmiştir:

Adaptasyon, planlı veya otonom olabilir (yani çevresel değişikliğe karşı spontane bir tepki veya iklim nedenli değişikliklere dayalı planlı bir eylem). Balıkçılıktaki otonom adaptasyon, türler daha erken veya daha geç geldiği için veya yeni bölgelere kaydığı için balık tutma zamanlarının veya yerlerinin değiştirilmesini içerebilir. Balıkçılıktaki planlı adaptasyon, su ürünleri yetiştiriciliği için tuzluluğa ve sıcaklık dalgalanmalarına karşı dayanıklı türler bulmak için araştırma fonu elde edilmesini içerebilir. Adaptasyon bağlama özel olsa da, çoğu balıkçılık ve su ürünleri bağlamlarında uygulanabilecek bir dizi adaptasyon faaliyeti bulunmaktadır. Söz konusu faaliyetler şunları içerir:

- doğal sistemlerin üzerindeki dış stres etkenlerinin azaltılması;
- değerli alanların tespit edilmesi ve korunması;
- daha güvenli liman ve rıhtımlar ile erken uyarı ve tahmin sistemlerine yatırım yapılması;
- afet riski yönetiminin teşvik edilmesi;
- kapasite geliştirme;
- finansal mekanizmalar;
- piyasa temelli enstrümanlar (fiyat temelli veya miktar temelli);
- izleme; ve
- uluslararası ticaret.

Zenina, hükümetler, sektörel kuruluşlar ve münferit balıkçı ve balık çiftçileri için tavsiye edilen ve halihazırda mevcut olan bir dizi iklim adaptasyonu aracından ve yönteminden oluşan balıkçılık ve su ürünleri FAO Adaptasyon Araç hakkında ayrıntılı bilgi vermiştir.

FAO Balıkçılık ve Su Ürünleri Görevlisi John Jorgensen, iklim değişikliğinin iç su balıkçılığı üzerindeki etkilerine dair genel bir bakış sunan bir sunum gerçekleştirmiştir. Jorgensen, *İklim Değişikliğinin Balıkçılık ve Su Ürünleri Üzerindeki Etkileri: Mevcut Bilgi Birikimi, Adaptasyon ve Hafifletme Seçeneklerinin Sentezi* başlıklı 2018 FAO İncelemesi'ni (erişim için: <http://www.fao.org/3/i9705en/i9705en.pdf>) tanıtarak sunumuna başlamıştır. Ardından, dünyanın tatlısu kaynaklarının dağılımını açıklayarak devam etmiştir. Jorgensen, iklim değişikliğinin su ekosistemlerinin yapısı ve işleyişi üzerindeki kirlilik, aşırı sömürü, akış, taşkın döngülerinde değişiklik, su çıkarma, parçalanma ve sıcaklık değişiklikleri gibi etkilerini örneklerle detaylandırmıştır.

Mersin Üniversitesi Yetiştiricilik Anabilim Dalı Öğretim Üyesi Ferid Rad, 678193 sayılı hibe anlaşması (CERES, İklim Değişikliği ve Avrupa Su Kaynakları) kapsamında Avrupa Birliği'nin Horizon2020 araştırma ve inovasyon programı ile finanse edilen *Su Ürünleri Yetiştiricilik Sektörü Paydaşlarının İklim Değişikliği Bağlamında Algıları* çalışmasıyla bağlantılı denetimlerini paylaşmıştır. Rad, projenin kilit bulguları hakkında aşağıdaki ayrıntılı bilgileri vermiştir:

- Türk üreticiler arasında iklim değişikliği ve su ürünleri etkileşimi hakkında nispeten yüksek bir farkındalık bulunmaktadır.
- Üreticiler, iklim değişikliğini ve onun su ürünleri üzerindeki etkisini uzun vadeli bir zorluk olarak görmektedir.

- İklim değişikliği adaptasyonuna ilişkin politika ve strateji gelişimi, kamu otoritelerinin sorumluluğunu ölçmektedir.
- İklim değişikliği ile bağlantılı su ürünleri risklerini ulusal düzeyde değerlendirmek ve uygun adaptasyon ve hafifletme politikalarını geliştirmek için kamu otoritelerinin zaman kaybetmeden proaktif bir yaklaşım benimsemesi gerekmektedir.
- Bunu başarmak için tüm su ürünleri paydaşlarının dahil olacağı "aşağıdan yukarıya" ve ortak yapıcı bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır.

İklim dostu akıllı balıkçılık ve su ürünleri konulu son sunum, bağımsız bir danışman (Türkiye) olan Binhan Ganioğlu tarafından yapılmıştır. Ganioğlu, FAO'nun oluşturduğu İklim Dostu Tarımın Temelleri'ni tanıtmış ve iklim dostu akıllı balıkçılığa ve su ürünlerine ulaşmak için kullanılabilir yaklaşımlar olarak balıkçılık için ekosistem yaklaşımı (BEY) ve su ürünleri için ekosistem yaklaşımı (SEY) hakkında ayrıntılı bilgiler vermiştir.

Çalıştayda, iklim değişikliğinin Orta Asya, Kafkasya bölgesi ve Türkiye'deki su ekosistemleri ile sosyal ve ekonomik sistemlere karşı kayda değer bir risk teşkil ettiği belirtilmiştir. Levent Kurnaz, bu bölgelere ilişkin sıcaklık, yağış, kuraklık ve çoraklığa ilişkin geleceğe ait öngörü örnekleri göstermiştir. Çoğu durumda bu bölgelere ait uzun süreli geçmiş verilerin olmaması nedeniyle iklim değişikliği tahminlerinde bulunmanın zor olduğunu vurgulamıştır. İklim değişikliğini yerel, ulusal ve bölgesel düzeylerde ele almak için bütüncül bir yaklaşım benimsenmesine ihtiyaç duyulduğunun altını çizmiştir. Fersoy, ciddi zorluklara rağmen bölgede belirli fırsatlar olduğunu ve iklim değişikliği konusunda siyasi kararlılığın ve genel kamu farkındalığının arttığına dair umut verici işaretler görüldüğünü ifade ederek konuşmasını tamamlamıştır.

İklim değişikliğinin Orta Asya bölgesindeki etkilerine ilişkin durum özeti

A. İklim değişikliğinin su kaynakları üzerindeki etkisi

İklim değişikliğinin Orta Asya ülkelerindeki su kaynakları üzerindeki etkisini inceleyen birden fazla çalışma bulunmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri Uluslararası Kalkınma Ajansı, durumu şu şekilde özetlemektedir:

“Orta Asya, çorak çöllerden yoğun yağış alan dağlara kadar çeşitli iklim rejimleri bulunan, denize kıyısı bulunmayan bir bölgedir; bahsedilen iklim zıtlıkları hem bölgedeki ülkeler arasında hem de bu ülkeler içinde görülebilir. Örneğin, topraklarının yüzde 70'i 2 000 metre (m) rakımda bulunan ve yoğun yağış alan Kırgız Cumhuriyeti'nin büyük bir bölümü ılıman iklim bölgesi olarak kabul edilse de, ülke genel olarak kuraklığa da oldukça yatkındır. Buna karşın, topraklarının yarısı 3 000 m'nin üzerinde bir rakımda bulunan Tacikistan, çoğunlukla subtropikal bir iklime sahiptir ve yarı kuraktır; Türkmenistan topraklarının yüzde 80'i ise düz çöllerden oluşmaktadır. Genel olarak bölgede yazlar ılık ila sıcak geçmektedir ve ortalama sıcaklıklar 20°C ille 40°C arasında değişmektedir; ortalama sıcaklıkları -3°C ila 20°C olan kışların ılıman ile serin olduğu söylenebilir. Yazın günlük en yüksek sıcaklıklar çöllerde 50°C'ye kadar çıkabilirken, kışın günlük en düşük sıcaklıklar dağlık yerlerde -45°C'ye, bölgenin kuzey kısımlarında ise -18°C'ye kadar düşebilir. Oldukça dağlık olan Tacikistan'daki yıllık ortalama yağış 500 milimetre (mm) civarındadır ve büyük ölçüde ilkbaharda ve yazın başlarında görülür; Özbekistan'ın aldığı yağış ise bunun yarısından bile azdır. Bazı dönemlerde bölge çapında şiddetli rüzgarlar görülmektedir ve bu rüzgarlar özellikle Eylül ve Ekim aylarında belirli yerlerde toz fırtınalarına yol açabilmektedir. Bölgede sık sık sel ve çamur seli görülür; kuraklık da nispeten yaygındır (USAID, 2018).

Orta Asya ülkelerindeki su kaynakları; su sıcaklığında ve buharlaşmada artış, yaklaşık yarım asır boyunca toplam yüzeysel akışta artış (buzulların erimesi nedeniyle) ve bunun sonucunda yüzeysel akışın tamamen yağışa bağlı olması ve hacim ile dağılımda öngörülemeyen değişimler, olumsuz hava olaylarının (rüzgâr, fırtına) enerjisinde ve sıklığında artış, ardışık yıllarda su bulunabilirliği ve su sıcaklığında keskin dalgalanmalar nedeniyle iklim değişikliği tehdidi ile karşı karşıyadır.

Sanal çalıştay, iklim sisteminin nasıl işlediğini açıklamış ve hidrologların, su kaynakları üzerindeki iklim değişikliği etkisini değerlendirebileceğini vurgulamıştır. İklim değişikliğinin, nüfus artışı ile ekonomi ve toprak kullanımı değişiklikleri ile ortaya çıkan mevcut su kaynağı baskılarını daha da kötüleştirmesi beklenmektedir. İklim değişikliğinin Orta Asya'daki su kaynakları üzerindeki etkisi, Punkari ve arkadaşları tarafından özetlenmiştir:

“Orta Asya'da Seyhun ve Ceyhun olmak üzere iki ana nehir vardır ve bunlar bölgede oldukça önemli bir rol oynamaktadır. İnsanlar evlerinde kullanmak için, çiftçiler ise sulama yapabilmek için suya bağımlıdır; su kaynakları değişirse çevre değişir ve hidrogüç sektörü, bölgeye enerji tedarik edebilmek için suya ihtiyaç duymaktadır. Su gereksinimlerindeki değişikliklerle bağlantılı olan süregelen ekonomik kalkınmanın yanı sıra, iklim değişikliğinin su kaynaklarını planlama ve yönetme açısından ek bir zorluk teşkil ettiği ortadadır. Şu anda, bölgedeki suyun büyük bir kısmı, memba dağlık bölgelerden gelmektedir. Su, küçük akarsulardan akarak daha büyük akarsulara ve nihayet Ceyhun ve Seyhun nehirlerine gelmektedir. Artan



©FAO / Vyacheslav Oseledko

buharlaşma, artan su kullanımı ve artan sulama ihtiyaçları, bölgede çevresel dengesizliği tetiklemektedir.

Orta Asya'da, dağlardaki kar örtüsü, buzular ve küçük buz örtüleri, tatlısu bulunurluğunda kritik bir rol oynamaktadır. Geçtiğimiz on yıllarda gözlemlenen buzul geri çekilmesi ve kar örtüsü azalışlarının 21. yüzyıl boyunca hızlanacağı öngörülmektedir. Bunun sonuçları, genel su bulunurluğunun azalması, hidrogüç potansiyelinin düşmesi ve Tanrı Dağları ile Pamir dağlarından gelen erime suyundan beslenen bölgelerdeki akış mevsimselliğinin değişmesi olacaktır. Yağışlarda öngörülen değişiklikler dışında, artan sıcaklıklar da Orta Asya için önemli bir faktördür. Büyük ölçekli sulama sistemleri halihazırda su kıtlığından etkilenmektedir ve artan sıcaklıklar, sulanan mahsullerin ihtiyaç duyduğu su hacmini artıracaktır. Dahası, artan sıcaklıklar doğal bitki örtüsünü de etkileyecek, bu alanlardaki buharlaşma artacak ve dolayısıyla akarsulara ve nehirlere daha az miktarda su ulaşacaktır (Punkari et al., 2014)."

Aynı çalışmada, Orta Asya'da yüzlerce proglasyal göl bulunduğu ve bunların çoğunun tehlikeli olarak sınıflandırıldığı da belirtilmiştir. Yakın zamanda görülen ani buz artışları, buzular ile barajlanmış göllerin taşması ve buzul nehirlerinin yol açtığı seller, büyük felaketlere yol açmıştır. Buzul nehri taşmalarında görülen artış, küresel ısınmayla ilişkilendirilebilir; çünkü buzulların küçülmesi, proglasyal göllerin oluşmasına neden olmaktadır. Bir gölü barajlayan ön buzul taşındaki buz çekirdeğinin çözülmesi gedik açılmasına sebep olarak bir çamur

selinin vadiden aşağı aniden bırakılmasına yol açabilir. Orta Asya ülkelerindeki devlet kurumları, acil durumları haritalamakta ve yönetmektedir. Buzul kararsızlığına ve göl taşmalarına karşı kırılğan olduğu görülen bölgelerde sel koruma müdahalelerine ve erken uyarı sistemlerine ihtiyaç duyulmaktadır.

Sanal çalıştayda ortaya atılan bir diğer konu ise, buzul erimesinden kaynaklanan sel tehlikesidir. *Orta Asya'da İklim Değişikliği: UNFCCC yazışmalarından alınan resmi ülke bilgileri, bilimsel makaleler ve haber metinlerine dayanan görsel bir sentez* belgesinde de sel tehlikelerinden bahsedilmiştir (Zoi Environment Network, 2009). Rapor, gelecekteki algılar için sel tehlikelerinin son derece dikkatli bir şekilde incelenmesi gerektiğini vurgulamıştır. Rapor, durumu şu şekilde özetlemektedir:

"Tacikistan, Özbekistan ve Kırgızistan dağlarında buzul taşmalarından kaynaklanan bir dizi sel meydana gelmiştir ve bu nedenle, bu tehlikelerin daha acil bir şekilde izlenmesi gerekmektedir. Buzulların erimesiyle birlikte, her yaz dağlarda buzul gölleri oluşmaktadır. Bunlardan bazıları ciddi ölçüde büyümektedir ve kararsız morenler ile zapt ediliyorlarsa, bazen taşarak büyük miktarda suyu, yıkıcı etkileri olan ani seller ile serbest bırakmakta ve ciddi can ve mal kaybına yol açmaktadırlar. Her yıl, Almatı ve Bişkek kentlerinin yukarısındaki dağlık bölgelerde, Issık Göl çevresinde, nüfusun yoğun olduğu Fergana Vadisi'nde ve dar Pamir ve Hisar-Alay vadilerinde 200'ün üzerinde, risk potansiyeline sahip buzul gölü oluşmaktadır. Uzmanlar, iklim değişikliği nedeniyle muhtemelen bu sayının

artacağını öne sürmektedir. Geçtiğimiz on yılda, Şahmerdan (Özbekistan ve Kırgızistan, 1998), Daşt (Tacikistan, 2002) ve Issık Göl (2008) selleri gibi ölümcül sel olayları yaşanmıştır. Tacikistan'da 1911 yılında Pamir Dağlarında yaşanan bir kaya kayması nedeniyle oluşan Sarez Gölü gibi bazı büyük dağ gölleri ciddi bir risk oluşturmaktadır. 3 000 metre rakımda bulunan bu göl, 60 km uzunluğundadır, neredeyse 500 metre derinliğindedir ve 17 km³ su içermektedir. Göle doğru yeni bir kaya kayması olursa, büyük bir dalga oluşabileceğinden ve kaymanın hacmine, mevsimine ve konumuna bağlı olarak yıkıcı bir sel yaşanabileceğinden korkulmaktadır. Azalan yağışlara rağmen göldeki su seviyesi artmaktadır ve bunun nedeni muhtemelen küresel ısınmanın yol açtığı yoğun buzul ve tiyal tabakası erimesidir. Karakul gibi diğer göllerde de yoğunlaşan buzul ve tiyal tabakası erimesi ve su akışı nedeniyle su seviyesinin ve yüzey alanının arttığı görülmektedir (Zoi Environment Network, 2009, s. 29).

Dünyanın büyük bir kısmı iklim değişikliği nedeniyle ciddi su sıkıntıları yaşarken, bölgenin diğer kısımlarından farklı olarak bazı şehirler, buzul göllerindeki yükselen su seviyesi nedeniyle ciddi zorluklarla karşılaşmaktadır. Bu tehdidin kısa vadede hükümetler ve diğer uluslararası kuruluşlar tarafından dikkate alınması gerekmektedir. Binlerce topluluğun güvenliğini sağlamak adına, biriken suyun sürdürülebilir bir şekilde kontrol edilmesini de içeren etkili ve uygulanabilir önlemler geliştirilmelidir.

B. İklim değişikliğinin balıkçılık ve su ürünleri üzerindeki etkisi

Hükümetler Arası İklim Değişikliği Paneli (IPCC), özellikle bölgenin kurak doğası nedeniyle, iklim değişikliğinin Orta Asya'daki çevre ile ekolojik ve sosyoekonomik sistemlere karşı ciddi bir tehdit oluşturduğunu ifade etmektedir (IPCC 2007a, b, c, d). IPCC Dördüncü Değerlendirme Raporu'nda (IFAD, tarihsiz) sunuldukları haliyle Orta Asya ve Kafkasya (OAK) ülkelerindeki balıkçılık ve su ürünleri faaliyetlerini ilgilendiren bazı temel çıkarımlar ve öngörülen iklim değişikliği etkileri aşağıda özetlenmiştir: Balıkçılık sektörleri bazı OAK ülkeleri için önemli olsa da aşırı avcılık ve deniz kirliliği, yakalanan balıkların azalmasına yol açmıştır. Yakın zamanda elde edilen deliller, Orta Asya'daki balıkçılık sektörünün çökmek üzere olduğunu, iklim değişikliğinin bu süreci ağırlaştıracağını ve hızlandıracağını ve bundan temel olarak kırsal kesimde yaşayan yoksul insanların etkileneceğini göstermektedir.

Son olarak, balıkçılık ve su ürünleri faaliyetleri için iklim değişikliği çıkarımları, 7-9 Nisan 2008 arasında Roma, İtalya'da gerçekleştirilen Balıkçılık ve Su Ürünleri İçin İklim Değişikliği Çıkarımları Hakkında FAO Uzman Çalıştay'ında ele alınmıştır. Çalıştayın öngörülleri şu şekildedir:

"İklim değişikliği, balıkçılık ile geçinen topluluklar için geçmişteki adaptasyon stratejilerini sınırlandırabilecek birden fazla ilave risk teşkil etmektedir. Adaptasyon stratejileri bağlama ve konuma özel olmak ve hem kısa vadeli (örneğin, şiddetli olayların sıklığının artması) hem de uzun vadeli (örneğin, su ekosistemlerinin verimliliğinin

azalması) etkileri dikkate almak zorunda olacaktır. Adaptasyonun her üç seviyesi de (topluluk, ulusal ve bölgesel), iklim değişikliğinin balıkçılık ve su ürünleri üzerindeki etkileri hakkında farkındalık oluşturarak, genel eğitimi teşvik ederek ve sektörün hem içinde hem de dışında hedefli girişimlerde bulunarak daha güçlü bir kapasite oluşturulmasına ihtiyaç duyacak ve bundan yararlanacaktır (FAO, 2008)."

Orta Asya ve Kafkasya Bölgesel Balıkçılık ve Su Ürünleri Komisyonu (CACFish) Teknik Danışmanlık Komitesi'nin (TDK) 2015 yılında Bakü, Azerbaycan'da gerçekleştirilen üçüncü toplantısında, Orta Asya ve Kafkasya bölgesinde iklim değişikliği etkilerine ilişkin büyük resim aşağıdaki şekilde özetlenmiştir:

- CACFish bölgesinde gözlemlenen şiddetli hava ve iklim olaylarının sayısı artmaktadır.
- Balık stoklarının coğrafi dağılımının, balık yaşam döngülerinin ve su ekosistemleri dinamiklerinin, büyük bir kısmı insan faaliyetleriyle bağlantılı olan iklim değişikliğinden küresel ölçekte etkilendiğine işaret eden net deliller bulunmaktadır. CACFish bölgesinde bu değişikliklerin görüldüğüne yönelik delillerin sayıca arttığı belirtilmiştir.
- Giderek daha fazla sayıda iklim projeksiyonunun ve senaryosunun gösterdiği üzere iklim değişikliği, CACFish bölgesindeki balıkçılık ve su ürünleri faaliyetlerine karşı ciddi riskler oluşturacaktır. Aral Gölü gibi pek çok Asya gölünün ciddi anlamda küçüldüğü, bazılarının ise tehlikede olduğu ya da tamamen yok olduğu bilinmektedir. Deliller, büyük su kütlelerinde (Issık Göl gibi) ve Hazar Denizi'nde su seviyesinin sıra dışı dalgalanmalar gösterdiğine işaret etmektedir.
- İklim değişikliğinin CACFish bölgesindeki balıkçılık ve su ürünleri faaliyetleri üzerindeki olası etkilerine ilişkin mevcut bilgi birikimi yetersiz görünmektedir ve başta CACFish bölgesindeki yerel iç su ekosistemlerine ilişkin durum olmak üzere, iklim değişikliğinin öngörülen etkileri hakkındaki belirsizlik sürmektedir.
- Zorlukları yönetmek ve izlemek zordur; bu noktada TDK, iklim değişikliği ve balıkçılık arasındaki etkileşime yönelik uzman kurum araştırma kapasitesi eksikliğine dikkat çekmiştir.
- Ayrıca TDK, iklim değişikliğinin destek sektörleri, müşteriler ve diğer paydaşlar da dahil olmak üzere bölgedeki balıkçılık ve su ürünleri sektörlerini ekonomik anlamda da etkileyebileceğini ifade etmiştir. Ancak, kültür balıkçılığı da dahil olmak üzere iç su balıkçılık ve su ürünleri faaliyetleri üzerindeki doğrudan ve dolaylı iklim değişikliği etkilerine yönelik hafifletici opsiyonlar ve stratejiler bulunduğu belirtilmiştir. Bunlar arasında artan su kullanımı verimliliği; su ürünleri üretim sistemlerinde devridaim sistemlerinin kullanılması; inovatif teknolojiler; entegre su kaynakları yönetimi ve planlaması yer almaktadır. Bu açıdan hem ulusal hem de bölgesel düzeyde iklim değişikliğine hazırlık için adaptasyon ve

hafifletme stratejilerinin geliştirilmesi tavsiye edilmiştir. İklim değişikliğinin getirdiği zorluklarla yüzleşmek ve uygun stratejileri uygulamak, CACFish bölgesindeki su ürünleri sektörü için bir fırsat anlamına gelebilir. Bu diğer konular dışında politika ve planlama araçları, balıkçılık ve su ürünleri faaliyetlerinde iklim değişikliğine hazırlık açısından odaklanılacak temel alanlar olarak belirtilmiştir. Bununla bağlantılı olarak, güvenilir ve mevcut olan veriler temelinde geniş kapsamlı politika ve planlama belgelerinin hazırlanması önerilmiştir. Başarıyla tamamlanan çalışmalardan biri, eylem planlarının hazırlanması için yönetim kılavuzları oluşturma ve iklim değişikliği adaptasyonu bağlamında kapasite oluşturma çabalarını güçlendirme gibi hedefleri olan "Su Ürünleri Faaliyetlerinin ve Kültür Balıkçılığının İklim Değişikliği Adaptasyonunu Güçlendirme" başlıklı Bölgesel FAO Projesi'dir (FAO, 2015).

TDK, Orta Asya ve Kafkasya bölgesinin değerli geçmiş meteorolojik, hidrolojik ve limnolojik verileri olduğunu, balıkçılık ve su ürünleri için gelişmiş bir etki değerlendirmesi için bunların girdi olarak kullanılabileceğini vurgulamıştır. Söz konusu veriler, olası adaptasyon ve hafifletme seçeneklerinin ve bunlarla ilişkili önlemlerin geliştirilmesi açısından da faydalı olmuştur. Sovyetler Birliği dağıldıktan sonra, iklim değişikliği ve bunun balıkçılık ve su ürünleri sektörleri üzerindeki etkilerine ilişkin olarak devam etmekte olan çalışmalar yarıda kalmıştır. Sunumlarda belirtildiği üzere, su ve sıcaklıktaki şiddetli dalgalanmalar balık üreme olaylarının planlamasını ve balıkçılık planlamasını olumsuz yönde etkilemektedir. Balıkların yumurtlama dönemine bağlı olmayan belirli tarihlerde avlanma

yasağı konulması, balıkçılar açısından gelir kaybına yol açmaktadır.

İklim değişikliğinin balık biyolojisi (üreme, yumurtlama sezonu, yumurtlama yaşı ve yumurtlama bölgesi) üzerindeki etkileri konusunda bazı katılımcılar şunu öne sürmüştür:

"Birçok çalışma, iç su balıkçılığı ve su ürünleri faaliyetleri için politika geliştirmeye yönelik ortak ölççekler olan, üreme, yumurtlama sezonu, yumurtlama yaşı ve yumurtlama bölgesi gibi balık davranışlarının iklim değişikliğinden etkilendiğini göstermektedir. İnsan faaliyetlerinin yanı sıra iklim değişikliği, balıkçılık yönetim politikalarını da belirlemektedir. Balıkçılık faaliyetleri, ülkeler tarafından çıkarılan yönetmelikler ile yönetilmektedir. Bu yönetmeliklerin çoğu, uzmanlara danışarak, bölge ve türe göre yumurtlama davranışlarını inceleyen bilimsel çalışmaları ve tatlısu balıkları ile diğer organizmalar hakkındaki diğer teknik veri kayıtlarını dikkate alarak hazırlanmaktadır. Üreme davranışlarının tespit edilmesi, bir balıkçılık yönetim mevzuatı hazırlamak açısından da zaruridir. Özellikle Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından, bölgede ekonomik iç su balıklarının yumurtlama davranışları hakkında yürütülen çalışmalar noktasında ciddi bir eksiklik olduğu açıktır. Türkiye'de bile bilimsel delil olarak kullanılan çoğu verinin geçmişi, on yıllar öncesine dayanmaktadır. Balıkçılık dernekleri, kooperatifler veya sivil toplum kuruluşları (STK'lar), iklim değişikliği etkisinin sonucu olarak gerçekleşen çevresel değişiklikler nedeniyle balıkçılık yönetmeliklerinin avlama yasağı sezonları, balık boyu, avlanma bölgesi ve balıkçılık ekipmanları açısından güncellenmesini talep etmektedir. İklim aktivitesine ilişkin çoğu çalışma ve gözlem, doğal veya insan yapımı rezervuarlardaki çoğu tatlısu organizmasının yeni yaşam alışkanlıkları geliştirdiğini göstermektedir. Bu bakımdan, yalnızca Türkiye değil, diğer bazı Orta Asya ülkeleri de bölgesel bir çalışma ile veri profillerini güncellemelidir."

Sonuçlar ve geleceğe yönelik fırsatlar

İklim değişikliği insanlığın karşılaştığı en büyük küresel sorunlardan biridir. Bilimsel kanıtlara göre dünya 19. yüzyıldan bu yana 1°C ısınmıştır. IPCC 1.5°C'lik ısınma düzeyinin aşılmasının yıkıcı sonuçlar getireceği konusunda uyarılarda bulunmaktadır. Ancak halihazırda, dünya bu yüzyılın sonuna kadar yaklaşık 3.9°C'lik bir ısınmaya doğru hızla ilerlemektedir (UNEP, 2020). İklim değişikliği tahminlerinde bulunmamıza yarayan güvenilir ve hassas iklim modelleri mevcuttur. Orta Asya ve Kafkasya bölgesinde geçmişe ait yeterince iklim verisi bulunmamasına rağmen, bölgenin balıkçılık ve su ürünleri yetiştiriciliği dahil pek çok sektör ve topluluk açısından yansımaları olmak üzere iklim değişikliğinden önemli ölçüde etkileneceği tahmin edilmektedir. İklim değişikliğinin etkilerinin, ekonomi ve topluluklar açısından maliyeti düşünüldüğünde, gelişmekte olan ülkelerde daha yoğun hissedilmesi beklenilmektedir. Bu bağlamda, yenilenebilir enerji ve yeşil teknolojiler ülkelerin iklim değişikliğinin etkilerini azaltmalarına yardımcı olacaktır.

İklim değişikliğine karşı uygulanan eylemlerde kullanılan iki küresel strateji vardır: i) atmosfere yayılan sera gazı emisyonlarının azaltılması veya önlenmesi için azaltım stratejisi, ve ii) iklim değişikliğinin etkilerine dayanabilecek şekilde sistemlerin ve toplumların değişmesine yönelik uyum stratejisi. İklim eylemlerinin maliyeti yüksektir ve bu eylemler özel sektör ve kamu sektörü müdahaleleri arasında koordinasyon gerektirir. Orta Asya ve Kafkasya bölgesi özelinde, aşağıdaki ve benzeri alanlarda yapılacak çalışmalar/araştırmalar hem ulusal hem de bölgesel düzeyde iklim eylemlerine yönelik faydalı bilgiler sunacaktır:

- iklim değişikliğinin sucul ekosistemler, sucul türler ve su kaynakları ve bunların akış rejimleri üzerindeki etkileri;
- ekolojik restorasyon, biyolojik çeşitliliğin korunması ve arazi bağlantısı;
- çeşitli çevresel koşullara ve stres faktörlerine dayanıklı türlerin yetiştirilmesi;
- düşük trofik seviyeli türlerin yetiştirilmesi;
- su ve iklim dostu su ürünleri yetiştirme sistemleri.

FAO-Türkiye Ortaklık Programları

FAO-Türkiye Ortaklık Programları, Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan, Türkiye, Türkmenistan ve diğer ilgili ülkelerde gıda güvenliğinin sağlanması, kırsal yoksulluğun azaltılması, sürdürülebilir orman yönetimi, çölleşmeyle mücadele ve ekosistemlerin korunmasına destek olmayı amaçlar.

2007'de kurulan FAO-Türkiye Gıda ve Tarım Ortaklık Programı'nın (FTPP) ilk fazı, Türkiye Cumhuriyeti Hükümetini temsilen Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından sağlanan 10 milyon ABD Doları tutarındaki güven fonundan finanse edildi.

Programın ilk fazı olan 2009-2015 yılları arasında 16 ülkede 28 proje uygulandı. 2014 yılında, Türkiye Cumhuriyeti'nin 20 milyon ABD Doları tutarındaki ek finansmanı ile FТПP'nin ikinci fazı ve aynı zamanda FAO-Türkiye Ormancılık Ortaklık Programı (FTFP) başlatıldı. Böylece Türkiye'nin bu Programlar çerçevesindeki toplam katkısı 30 milyon ABD Doları'na ulaştı.

Bu yeni fazda şu alanlarda çeşitli projeler uygulanacak:

- gıda güvenliği ve beslenme;
- tarımsal ve kırsal kalkınma;
- doğal kaynakların korunması ve yönetimi;
- tarım politikaları;
- gıda güvenilirliği;
- sürdürülebilir ormanlar, arazi ve doğal kaynaklar yönetimi ve arazi;
- bozulunun dengelenmesi;
- kurumsal reform, eğitim ve ulusal kapasite artırımı.

Kaynaklar

- FAO. 2008. Report of the FAO Expert Workshop on Climate Change Implications for Fisheries and Aquaculture. FAO Fisheries Report No: 870. Rome. 34 pp. <http://www.fao.org/3/i0203e/i0203e.pdf>
- FAO. 2015. Report of the Third Meeting of Technical Advisory Committee Meeting for Central Asian and Caucasus Fisheries and Aquaculture Commission. FAO Fisheries and Aquaculture Report No. 1107. Rome. 45 pp. <http://www.fao.org/3/i5167b/i5167b.pdf>
- FCG International, Punkari, M., Droogers, P., Immerzeel, W., Korhonen, N., Lutz, A., Venäläinen, A. 2014. Climate Change and Sustainable Water Management in Central Asia. ADB Central and West Asia working paper series No.5. 27 pp. <http://www.adb.org/sites/default/files/projdocs/2014/44066-012-dpta-01.pdf>
- IPCC, 2007. Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A.(eds.)]. Geneva. 104 pp. <https://www.ipcc.ch/report/ar4/syr/>
- UNEP. 2020. Emissions Gap Report 2020. [Cited 15 April 2021]. <https://www.unep.org/emissions-gap-report-2020>
- USAID. 2018. Climate Risk Profile Central Asia, Fact Sheet. [Cited 15 April 2021]. https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/2018-April-30_USAID_CadmusCISF_Climate-Risk-Profile-Central-Asia.pdf
- Zoï Environment Network. 2009. Climate Change in Central Asia: A Visual Synthesis. Belley. 79 pp. <https://www.preventionweb.net/publications/view/12033>

Ek 1

Gündem

23 Haziran 2020, Salı	
Moderatör: Haydar Fersoy, Kıdemli Balıkçılık ve Su Ürünleri Yetiştiriciliği Görevlisi, FAO	
10:00 - 10:15	Toplantı açılışı ve açılış konuşmaları <ul style="list-style-type: none"> Viorel Gutu, Orta Asya Alt Bölge Ofisi Koordinatörü ve Türkiye Temsilcisi, FAO M. Altuğ Atalay, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürü, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı M. Levent Kurnaz, Öğretim Üyesi, iklimBU
10:15 - 10:30	Sanal çalıştayın hedefleri ve beklenen çıktıları <ul style="list-style-type: none"> Ramazan Çelebi, Ulusal Balıkçılık Uzmanı, FAO
10:30 - 10:50	İklim değişikliğini anlamak: Su ekosistemlerini etkileyen fiziksel etmenler <ul style="list-style-type: none"> Dursun Yıldız, Öğretim Üyesi, iklimBU
10:50 - 11:10	İklim değişikliğinin Orta Asya'daki balıkçılık ve su ürünleri üzerindeki etkileri <ul style="list-style-type: none"> Serik Timirkhanov, Aqua Alliance LLP (aqua-alliance.kz) Başkanı, Kazakistan
11:10 - 11:30	İklim değişikliğinin Orta Asya ve Kafkasya bölgesindeki su kaynakları üzerindeki etkileri ve BU/CORDEX deneyimi <ul style="list-style-type: none"> M. Levent Kurnaz, Öğretim Üyesi, iklimBU
11:30 - 11:50	İklim değişikliğinde uluslararası eylem: İklim değişikliği için uluslararası yönetim enstrümanları <ul style="list-style-type: none"> Haydar Fersoy, FAO Kıdemli Balıkçılık Görevlisi ve proje Baş Teknik Görevlisi
11:50 - 12:00	Soru-Cevap oturumu

24 Haziran 2020, Çarşamba	
Moderatör: Haydar Fersoy, Kıdemli Balıkçılık ve Su Ürünleri Görevlisi, FAO	
10:00 - 10:30	İklim değişikliği ile mücadeleye yönelik ekonomik enstrümanlar <ul style="list-style-type: none"> Evetta Zenina, Doğal Kaynaklar Görevlisi (İklim Değişikliği), FAO
10:30 - 11:00	İklim değişikliğinin iç su balıkçılığı üzerindeki etkilerine genel bir bakış <ul style="list-style-type: none"> John Jorgensen, Balıkçılık ve Su Ürünleri Görevlisi, FAO
11:00 - 11:30	Su ürünleri yetiştiricilik sektörü paydaşlarının iklim değişikliği bağlamında algıları <ul style="list-style-type: none"> Ferid Rad, Öğretim Üyesi, Mersin Üniversitesi, Yetiştiricilik Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye
11:30 - 12:00	İklim dostu akıllı balıkçılık ve su ürünleri <ul style="list-style-type: none"> Binhan Ganioglu, Bağımsız Danışman, Ankara, Türkiye
12:00 - 12:15	Soru-Cevap oturumu
12:15 - 12:30	Kapanış ve değerlendirme <ul style="list-style-type: none"> Haydar Fersoy, FAO Kıdemli Balıkçılık Görevlisi ve Proje Baş Teknik Görevlisi

Ek 2

Katılımcıların listesi

AZERBAJCAN	
Aysel Mammadova	Danışman, Çevre ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı Biyolojik Çeşitlilik Koruma Servisi
Farida Alakbarova	Kıdemli Danışman, Çevre ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı Çevre ve Doğa Kaynakları Yönetim Birimi, Azerbaycan'ın FishCap Ulusal İrtibat Noktası
Kamala Rustamova	Baş Danışman, Çevre ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı Biyolojik Çeşitliliği Koruma Servisi
Rena Babashova	Danışman, Çevre ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı Biyolojik Çeşitliliği Koruma Servisi
Solmaz Bayramova	Danışman, Çevre ve Doğal Kaynaklar Bakanlığı Biyolojik Çeşitliliği Koruma Servisi

KAZAKİSTAN	
Assylbekova Saule	Müdür Yardımcısı, LLP, Balıkçılık Araştırma ve Üretim Merkezi
Eldar Marlenov	Tarım Bilimleri Masteri, Kıdemli Okutman, Kazak Agroteknik Üniversitesi
Kuanysh Isbekov	Genel Müdür, LLP, Balıkçılık Araştırma ve Üretim Merkezi
Saya Koyshebayeva	Su Ürünleri Laboratuvarı Başkanı, LLP, Balıkçılık Araştırma ve Üretim Merkezi

TÜRKİYE	
Gülser Fidancı	Su Ürünleri Mühendisi, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı
M. Altuğ Atalay	Genel Müdür, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı
Murat Şahin	Su Ürünleri Mühendisi, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı
Mürsel Yılmaz	AB Uzmanı, AB ve Dış İlişkiler Genel Müdürlüğü, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı
Nuran Çavdar	Su Ürünleri Mühendisi, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı
Nuri Çelik	Su Ürünleri Mühendisi, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı
Özerdem Maltaş	Yetiştiricilik Daire Başkanı, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı
Turgay Türkyılmaz	Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdür Yardımcısı, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı

Volkan Güngören	AB ve Dış İlişkiler Genel Müdür Yardımcısı, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı
Yeşim Aslanoğlu	Su Ürünleri Mühendisi, Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı

TÜRKMENİSTAN

Berdi Berdiyev	Uluslararası Çevre İş Birliği ve Projeleri, Türkmenistan Tarım ve Çevre Koruma Bakanlığı
Chary Yazdurdyev	Balıkçılık ve Su Ürünleri, Türkmenistan Sanayici ve Girişimciler Birliği
Hudarbeydi Hajyyev	Zirai İlerleme ve Dünya Uygulamaları Dairesi
Kuwat Abdurahmanow	Türkmenistan Maliye ve Ekonomi Bakanlığı'na bağlı Ekonomik Risk Koruması Ajansı, Devlet Balıkçılık ve Su Gözetimi Dairesi
Magtymguly Akmyradov	Büyükelçi, Türkmenistan Dışişleri Bakanlığı
Mergen Yusupov	Uluslararası Çevre İş Birliği ve Projeleri Koordinasyon Dairesi, Türkmenistan Tarım ve Çevre Koruma Bakanlığı
Nazar Orazow	"Elin balyk" Özel Su Ürünleri İşletmesi
Oraz Myradow	Türkmenistan Maliye ve Ekonomi Bakanlığı'na bağlı Ekonomik Risk Koruması Ajansı, Devlet Balıkçılık ve Su Gözetimi Dairesi
Suwhanmyrat Atayew	"Hazar balyk" Halka Açık Anonim Şirketi

FAO

Ferrahi Saraçoğlu	GPS-Balıkçılık ve Su Ürünleri Uzmanı
Haydar Fersoy	Kıdemli Balıkçılık Görevlisi, FISHCap BTG'si
Melek Çakmak	FAO Temsilcisi, FAOAZ
Ramazan Çelebi	Ulusal Balıkçılık ve Su Ürünleri Danışmanı
Viorel Gutu	Orta Asya Alt Bölge Ofisi Koordinatörü ve Türkiye Temsilcisi, FAO

KONFERANSLAR

Binhan Ganioglu	Bağımsız Danışman, Ankara, Türkiye
Dursun Yıldız	Hydropolitics Association / Hidropolitik Akademi
Evetta Zenina	Doğal Kaynaklar Görevlisi (İklim Değişikliği)
Ferid Rad	Mersin Üniversitesi, Yetiştiricilik Anabilim Dalı, Mersin, Türkiye
John Jorgensen	Balıkçılık ve Su Ürünleri Görevlisi
M. Levent Kurnaz	iklimBU - Boğaziçi Üniversitesi
Serik Timirkhanov	Aqua Alliance LLP (aqua-alliance.kz) Başkanı, Kazakistan

İletişim:

Viorel Gutu

Orta Asya Alt Bölge Koordinatörü ve
FAO Türkiye Temsilcisi
SEC-SRC@fao.org

Leyla Akyüz Sönmez

FAO-Türkiye Gıda ve Tarım Ortaklık Programı (FTPP)
İrtibat Görevlisi
<https://www.fao.org/in-action/fao-turkey-partnership>

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü

Ankara, Turkey



**T.C. TARIM VE
ORMAN BAKANLIĞI**

Bu yayın, Türkiye Cumhuriyeti Tarım ve Orman Bakanlığı'nın finanse ettiği FAO-Türkiye Gıda ve Tarım Ortaklık Programı (FTPP II) çerçevesinde yürütülen "Orta Asya, Azerbaycan ve Türkiye'de Sürdürülebilir Balıkçılık ve Su Ürünleri Yönetimine Yönelik Kapasite Geliştirme (Evre 1-su ürünleri ve gıda güvenilirliği)" projesi kapsamında hazırlanmıştır.