



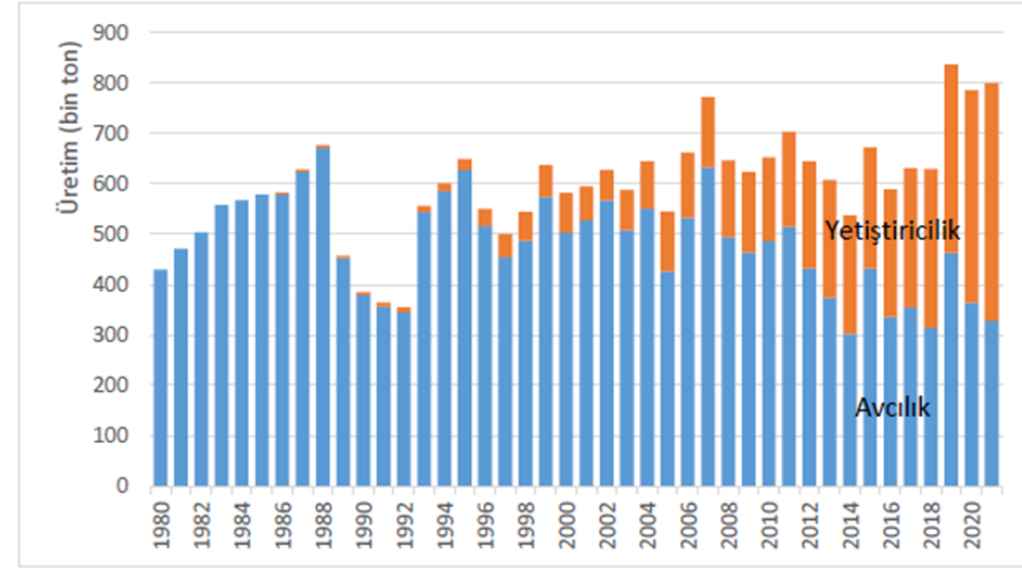
BALIKÇILIK FAALİYETLERİNİN MARMARA DENİZİ İLE ETKİLEŞİMİNİN TARİHSEL BOYUTU

Prof. Dr. Saadet KARAKULAK
İÜ Su Bilimleri Fakültesi

TÜRKİYE SU ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ

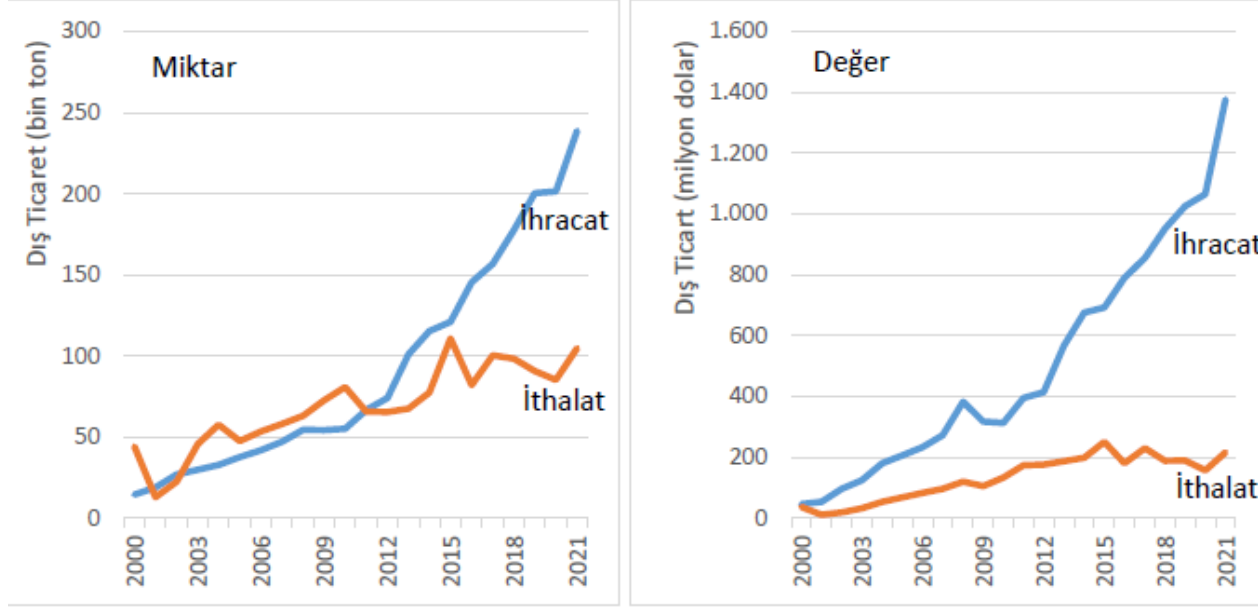
Yıllar	AVCILIK (ton)			YETİŞTİRİCİLİK (ton)			TOPLAM (ton)
	Deniz	İçsu	Toplam	Deniz	İçsu	Toplam	
2000	460.521	42.824	503.345	35.646	43.385	79.031	582.376
2005	380.381	46.115	426.496	69.673	48.604	118.277	544.773
2006	488.966	44.082	533.048	72.249	56.694	128.943	661.991
2007	589.129	43.321	632.450	80.840	59.033	139.873	772.323
2008	453.113	41.011	494.124	85.629	66.557	152.186	646.310
2009	425.046	39.187	464.233	82.481	76.248	158.729	622.962
2010	445.680	40.259	485.939	88.573	78.568	167.141	653.080
2011	477.658	37.097	514.755	88.344	100.446	188.790	703.545
2012	396.322	36.120	432.442	100.853	111.557	212.410	644.852
2013	339.047	35.074	374.121	110.375	123.019	233.394	607.515
2014	266.078	36.134	302.212	126.894	108.239	235.133	537.345
2015	397.731	34.176	431.907	138.879	101.455	240.334	672.241
2016	301.464	33.856	335.320	151.794	101.601	253.395	588.715
2017	322.173	32.145	354.318	172.492	104.010	276.502	630.820
2018	283.955	30.139	314.094	209.370	105.167	314.537	628.631
2019	431.572	31.596	463.168	256.930	116.426	373.356	836.524
2020	331.281	33.119	364.400	293.175	128.236	421.411	785.811
2021	295.018	33.140	328.158	335.644	136.042	471.686	799.844
2022	301.747	33.256	335.003	368.742	146.063	514.805	849.808
2023	420.527	33.532	454.059	399.529	156.758	556.287	1.010.346

Kaynak: TÜİK



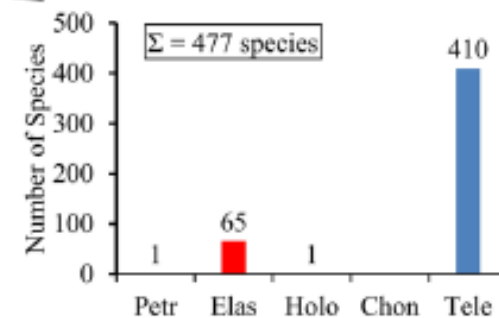
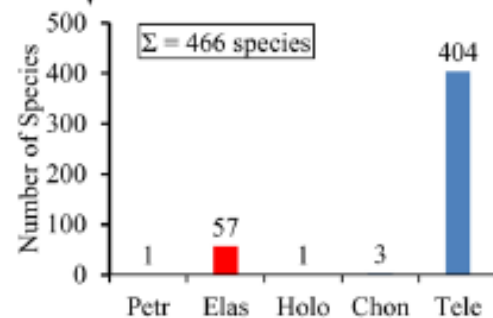
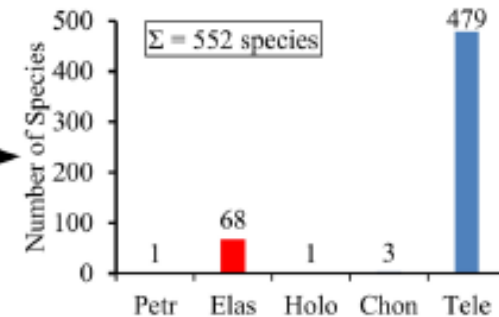
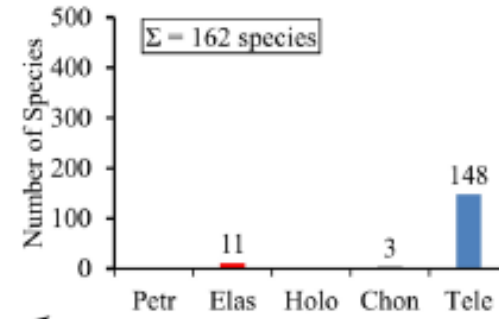
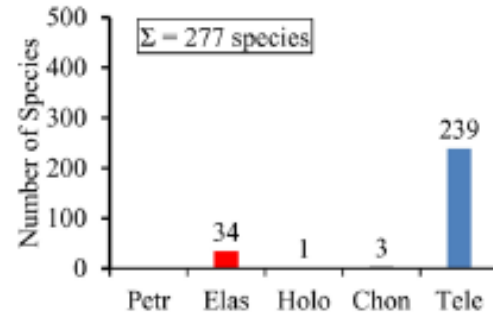
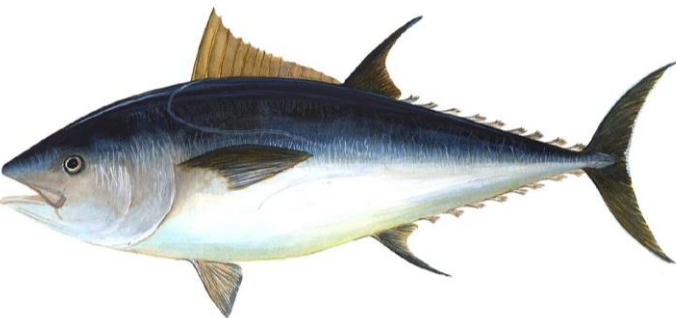
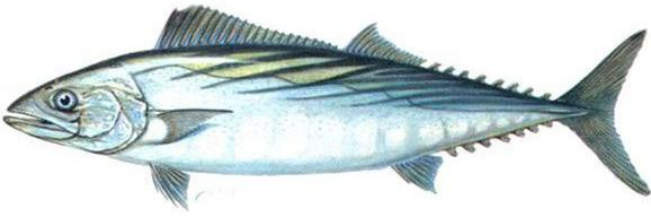
Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) verilerine göre, su kaynaklarımızdan avcılık ve yetiştiricilik yoluyla son yıllarda ortalama 600-700 bin ton civarında su ürünleri üretimi yapılırken, 2023 yılında 1.010.346 ton ile rekor üretim gerçekleşmiştir. Bu üretimin %45 avcılık yoluyla, %55 yetiştiricilik yoluyla elde edilmiştir.

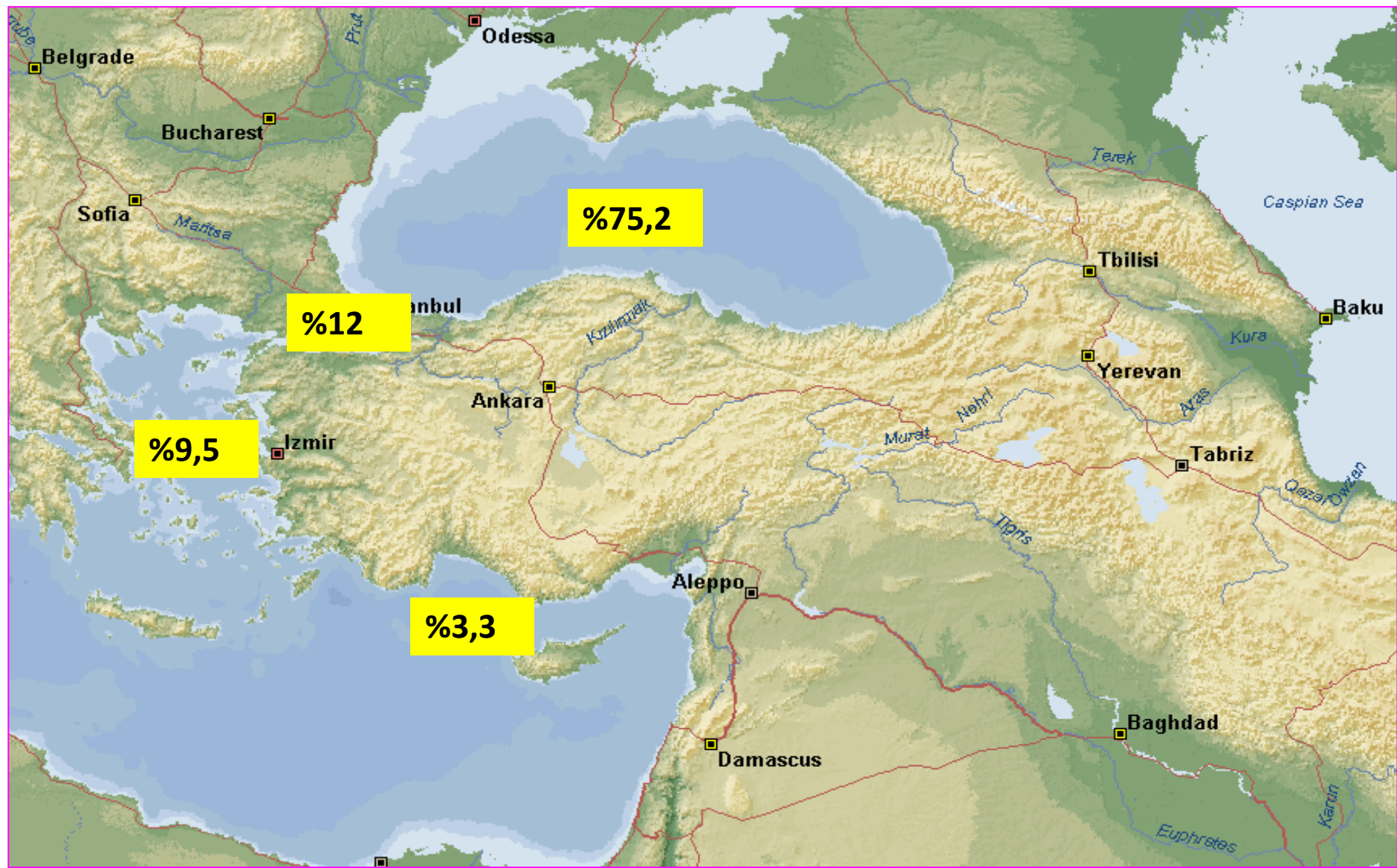
TÜRKİYE SU ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ



- ✓ İhracatımız, 2021 yılında miktar olarak 239 bin tona, değer olarak 1,4 milyar dolara çıkmıştır (TÜİK, 2022).
- ✓ En önemli ihracat kalemlerini yetiştiricilik yoluyla elde edilen alabalık, çipura ve levrek balıkları ile yakalandıktan sonra kafeslerde büyütülen mavi yüzgeçli orkinos balığı oluşturmaktadır.
- ✓ Türkiye'den 100'e yakın ülkeye su ürünleri ihracatı gerçekleştirilmekte, toplam ihracatın üçte ikisi ise AB ülkelerine yapılmaktadır.

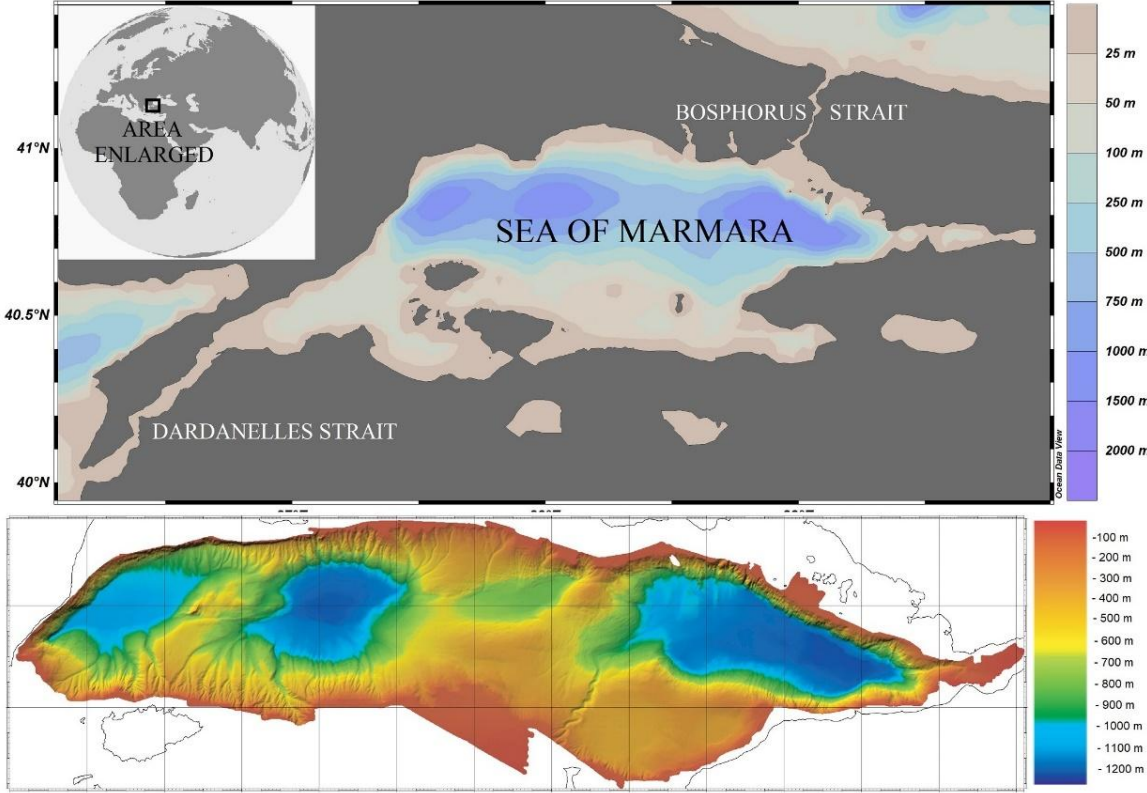
TÜRKİYE BALIK FAUNASI





✓ Farklı ekosistem özelliklerine sahip bu dört deniz içerisinde av verimi açısından en verimli deniz Karadeniz'dir. Bunu sırasıyla Marmara, Ege ve Akdeniz takip etmektedir (TUIK, 2025).

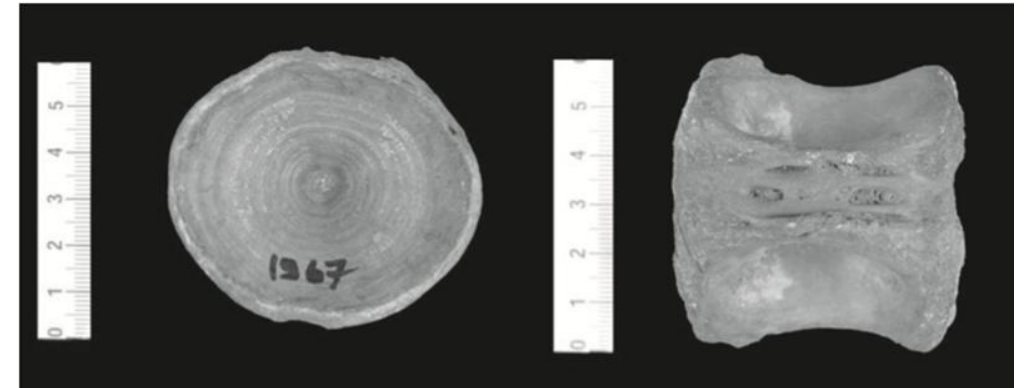
MARMARA DENİZİ



- ✓ Marmara Denizi, İstanbul Boğazı ve Çanakkale Boğazı ile birlikte Türk Boğazlar Sistemi olarak adlandırılır ve Karadeniz ile Akdeniz arasında önemli bir geçiş bölgesi oluşturur. Bu denizin yüzey alanı 11.500 km², hacmi 3378 km³ ve 927 km kıyı uzunluğuna sahiptir.
- ✓ Marmara denizi; yüzeyindeki Karadeniz kökenli sular ile alt katmanlarındaki Akdeniz kökenli suların etkisi altında kalması nedeni ile sıcaklık ve tuzluluk açısından canlı yaşam için oldukça optimum koşullar sağlamaktadır.
- ✓ Özellikle palamut, lüfer, kolyoz, istavrit, sardalye, hamsi gibi başlıca pelajik balıklarının Ege'den Karadeniz'e ve Karadeniz'den Ege'ye doğru olan mevsimsel göçleri sırasında Marmara'daki avcılık faaliyetleri yoğunlaşmaktadır.

MARMARA DENİZİ BALIKÇILIĞI

- ✓ İstanbul (Byzantion), Karadeniz'den Ege Denizi'ne doğru göç eden balıkların geçiş yerinde bulunduğundan, balıkçılık bugün olduğu gibi eskiçağda da önemli bir gelir kaynağıydı. Homeros (M.Ö. VIII. yy.), Plinius (M.S. I. yy.) ve Athenaios (M.S. II.-III. yy.) gibi birçok antik yazar gerek İstanbul Boğazı gerekse Çanakkale Boğazı'ndaki palamut ve orkinos balıklarından söz etmektedirler. Bu balıklar Byzantion'da, Haliç'e "altın boynuz veya bolluk boynuzu" denmesini sağlayacak kadar çok bulunuyordu. Palamut ve orkinos, Byzantion için öylesine önemliydi ki kentin simgesi haline gelmişlerdi.
- ✓ Ayrıca, Balıkesir sınırları içinde yer alan antik kent Kyzikos'daki kazılarda, ton balığı figürlü birçok bronz ve kurşun ağırlıklara rastlanmıştır.



MARMARA DENİZİ BALIKÇILIĞI



✓17. yüzyılın önde gelen gezginlerinden Evliya Çelebi Seyahatnamesi'nde;

"İstanbul'da dalyan adet 300, neferât 700, baş dalyan Beykoz İskelesi'ndedir. Kılıç balığı avlanır büyük dalyandır ki üç yerde kurulur, limanın deniz tarafına ağlar gerip bir adam üç kat gemi direği üzere bir kulübede oturup kılıç balığı gözetir. Hemen bir balık belirince gözcü adam direk başından bir taş atıp garip balık korkusundan tuzağa düşünce "ala" deyip bağırır. Bütün avcılar balık ağının ağzını kapatır. Sonra içeride kalan kılıçbalıklarına kayıklar ile varıp mızrak ve tokmaklar ile vurup avlarlar."

19.yüzyıl sonu 20.yüzyıl başında yayıldığı tahmin edilen, sanatçısının belirtilmediği bir resimde, İstanbul Boğazı'nda dalyanlarda zıpkınla ton ve kılıç balığı avcılığı resmedilmiştir.

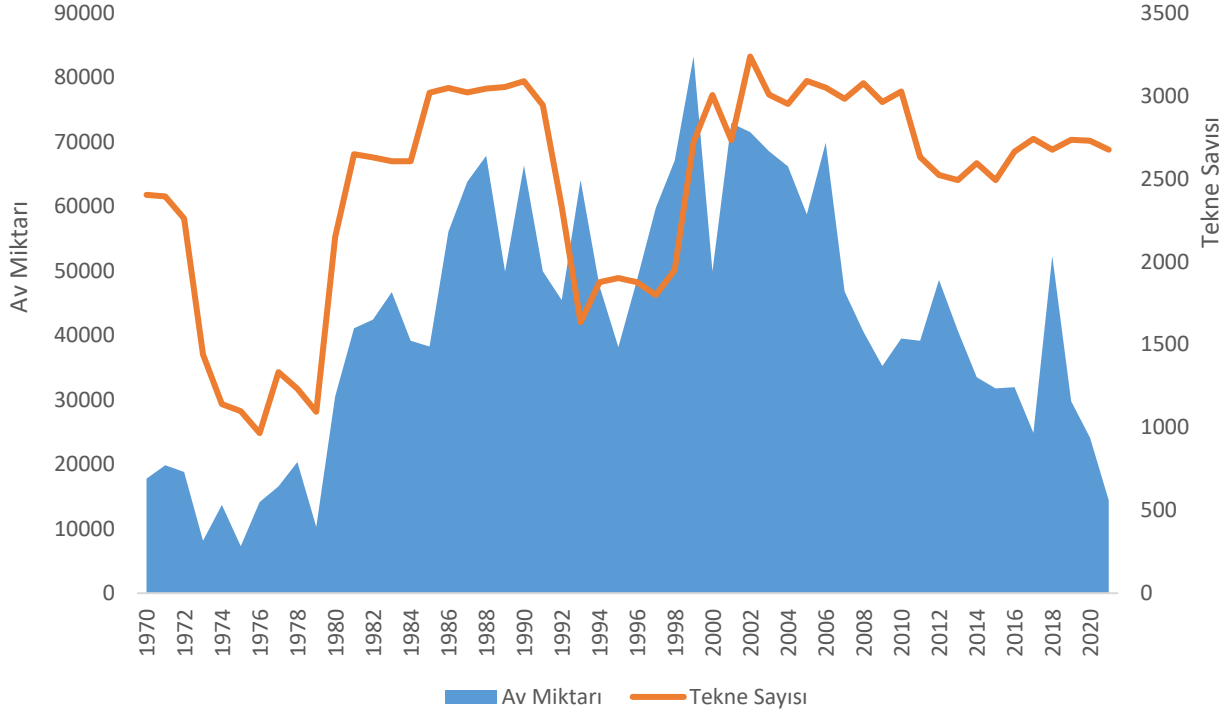
MARMARA DENİZİ BALIKÇILIĞI



- ✓ Türkiye balıkçılığının henüz gelişmediği 1930'lı yıllarda, toplam su ürünleri av miktarı 25 -30 bin ton civarında olup, bu avcılığın yarısı veya üçte ikisi İstanbul ve Marmara'dan elde edilmiştir (Üstündağ, 2010).



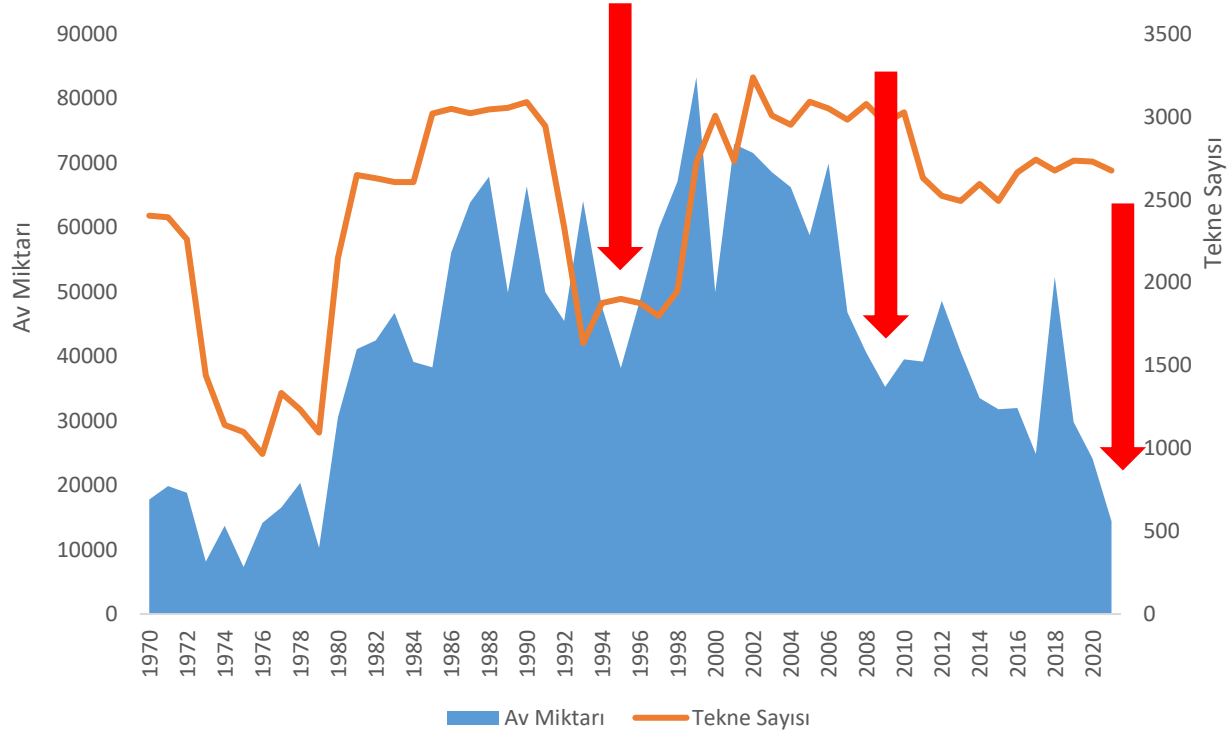
MARMARA DENİZİ BALIKÇILIĞI



- ✓ 1980'lerde yaklaşık 40 bin ton iken, 1990'larda 80 bin tona kadar yükselmiştir. Son 20 yıldır azalma trendi, göstermektedir.
- ✓ 2023 yılındaki av miktarı 50.418 ton olarak gerçekleşmiş olup, bu denizimizin Türkiye balıkçılığındaki payı %12'dir. 2021 yılında yaşanan müsilaj olayından dolayı av miktarı azalarak 14.400 tona ve Türkiye balıkçılığındaki payı %4.3'e düşmüştür (Karakulak ve diğ., 2023).
- ✓ Günümüzde Marmara Denizi'nde 47 balık türü ve 14 omurgasız tür olmak üzere toplam 61 ticari türün avcılığı devam etmektedir (TUIK, 2025).



MARMARA DENİZİ BALIKÇILIĞI



Marmara Denizi Balıkçılığı

Küçük Ölçekli Balıkçılık

1- Uzatma Ağları ile Avcılık

(Berlam, Mezgit, Barbunya, İstavrit, Kalkan, İskorpit, Dil, Fener, Kırlangıç, Sardalya)

2- Voli Ağları ile Avcılık

(Palamut, Lüfer, Kefal)

3- Algarna ve Manyatla Avcılık

(Derinsu pembe karides)

4- Dalarak Avcılık

(Deniz Salyangozu, Midye)

5- Dalyan ile Avcılık

(Lüfer, İstavrit, Çaça, Mırmır)

6-Kaldırma Ağları ile Avcılık

(Kefal, Gümüş)



Endüstriyel Balıkçılık

1- Gırgır Ağları ile Avcılık

(Hamsi, Palamut, Lüfer, İstavrit, Kolyoz, Sardalya)

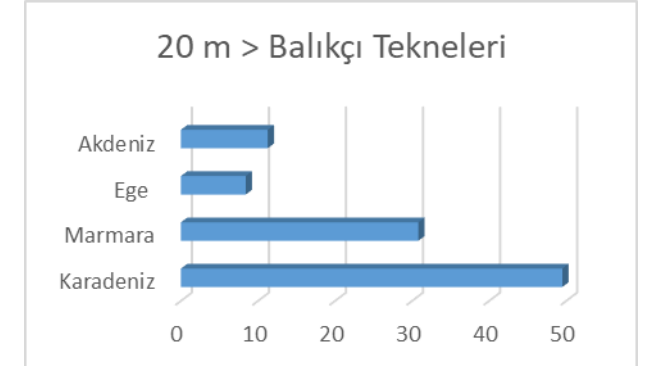
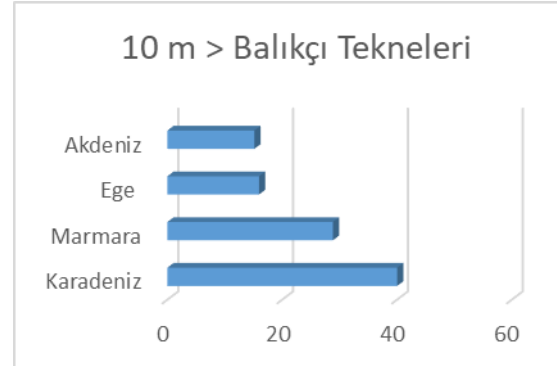
Balıkçı Filosu

Marmara Denizi'nde Balıkçı Teknesinin Türü ve Sayısı (TUIK, 2025)

Kullanım Şekli	Türkiye	Marmara
Trol Gemisi	780	201
Gırgır Gemisi	392	124
Taşıyıcı Gemi	97	8
Uzatma Ağları	7159	737
Algarna ve Dreç	766	189
Paraketa ve Olta	3516	969
Voli	1008	409
Sürütme Ağları	28	9
Çökertme Ağları	19	9
Diğerleri	222	67
TOPLAM	13 988	2722



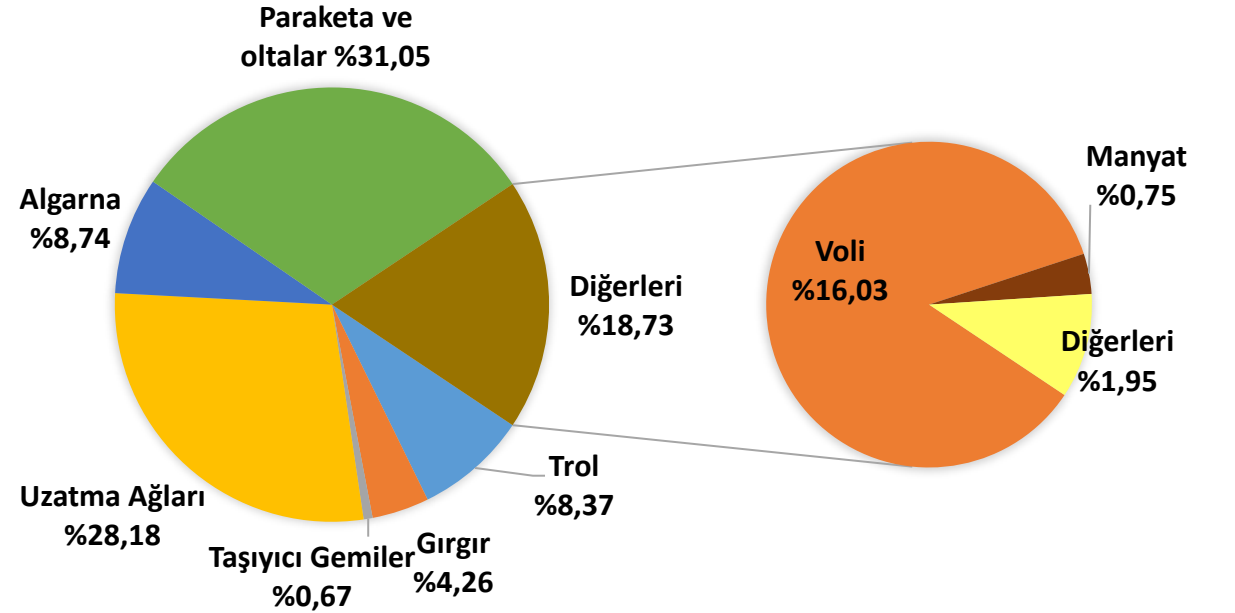
TÜİK 2025 yılı verilerine göre Türk balıkçılık filosunu oluşturan gemilerin (13.988 adet) %40,46'sı Karadeniz'de, %19,46'sı Marmara Denizi'nde, %28,65'i Ege Denizi'nde ve %11,40'ı ise Akdeniz'de bulunmaktadır.



Balıkçı Filosu

Marmara Denizi'nde Balıkçı Teknesinin Türü ve Sayısı (TUIK,2025)

Kullanım Şekli	Türkiye	Marmara
Trol Gemisi	780	201
Gırgır Gemisi	392	124
Taşıyıcı Gemi	97	8
Uzatma Ağları	7159	737
Algarna ve Dreç	766	189
Paraketa ve Olta	3516	969
Voli	1008	409
Sürütme Ağları	28	9
Çökertme Ağları	19	9
Diğerleri	222	67
TOPLAM	13 988	2722

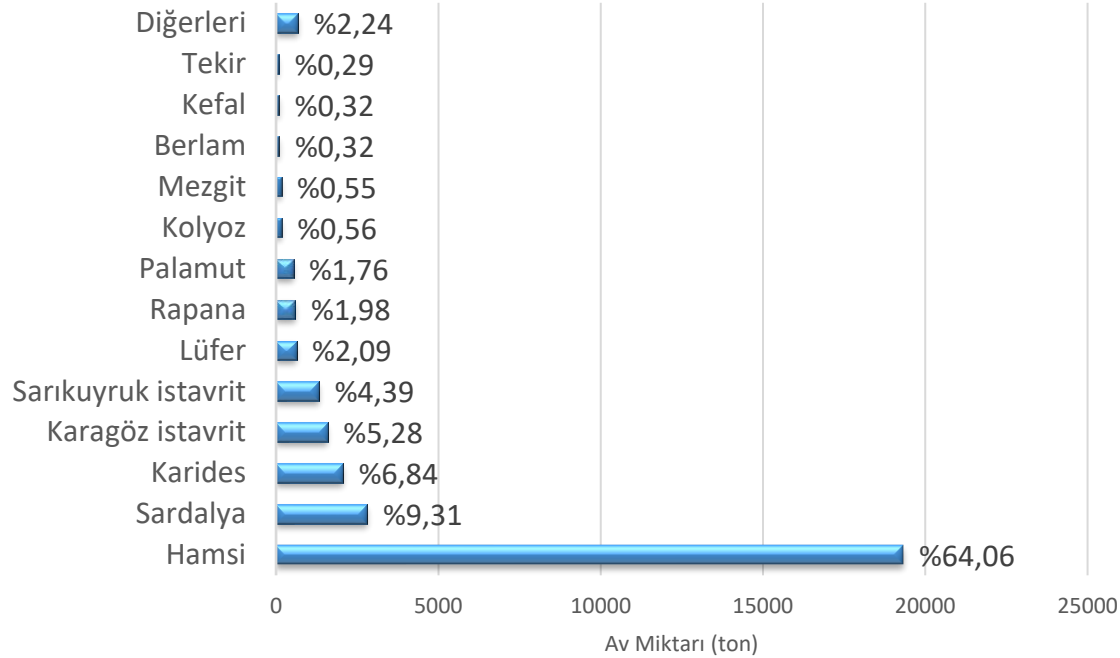


Balıkçı Filosu

Marmara Denizi'nde ticari balıkçılık faaliyeti yapan toplam 7711 balıkçı bulunmaktadır. Bunun; 2618 balıkçı kendi tekne sahibi, 282 ücretsiz çalışan ortak, 628 ücretsiz çalışan hane halkı, 2599 ücretli tayfa, 1434 pay karşılığı çalışan tayfa, 44 ücretli ortak ve 106 ücretli hane halkından oluşmaktadır (TUIK, 2025).



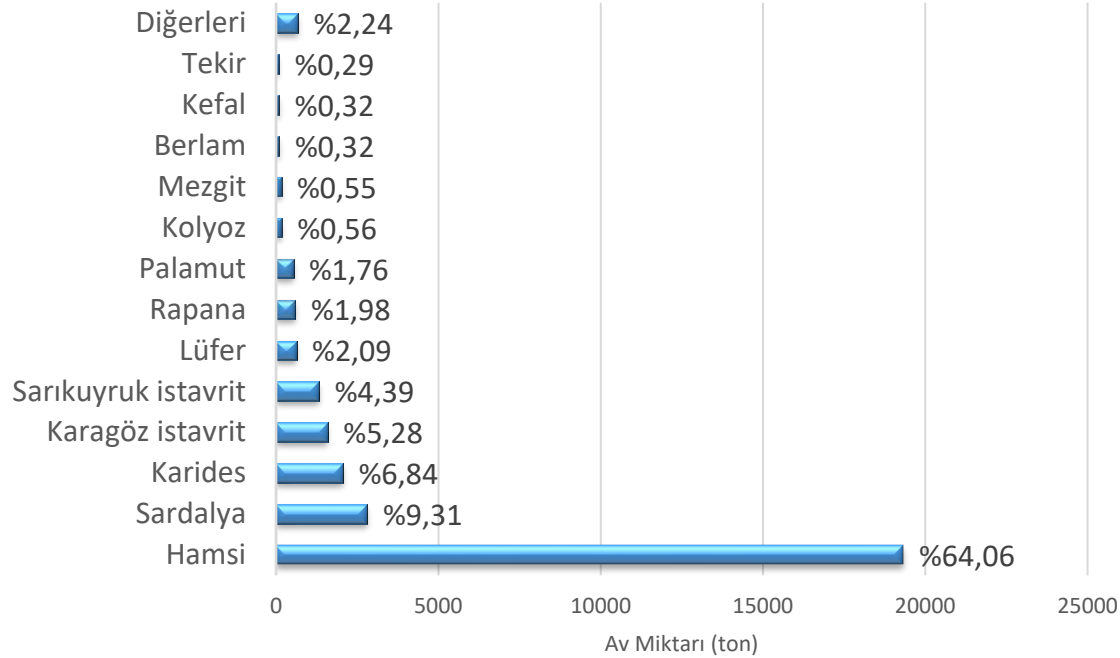
Balıkçılık Kaynakları- Pelajik Balıklar (1)



- ✓ Marmara Denizi'nde avlanan önemli ticari türlerin, 2018-2021 yılları arasında av miktarlarının ortalaması alınarak her bir türün katkı oranı hesaplanmış ve şekilde verilmiştir.
- ✓ Bu oranlar incelendiğinde, pelajik balıklarının katkı oranları %87,44, diğer su ürünlerinin %8,82 ve demersal balıklar ise %3,74 olduğu görülmektedir.
- ✓ Önemli pelajik balıklar; hamsi, sardalya, karagöz istavrit, sarıkuyruk istavrit, palamut, lüfer ve kolyoz balığıdır.



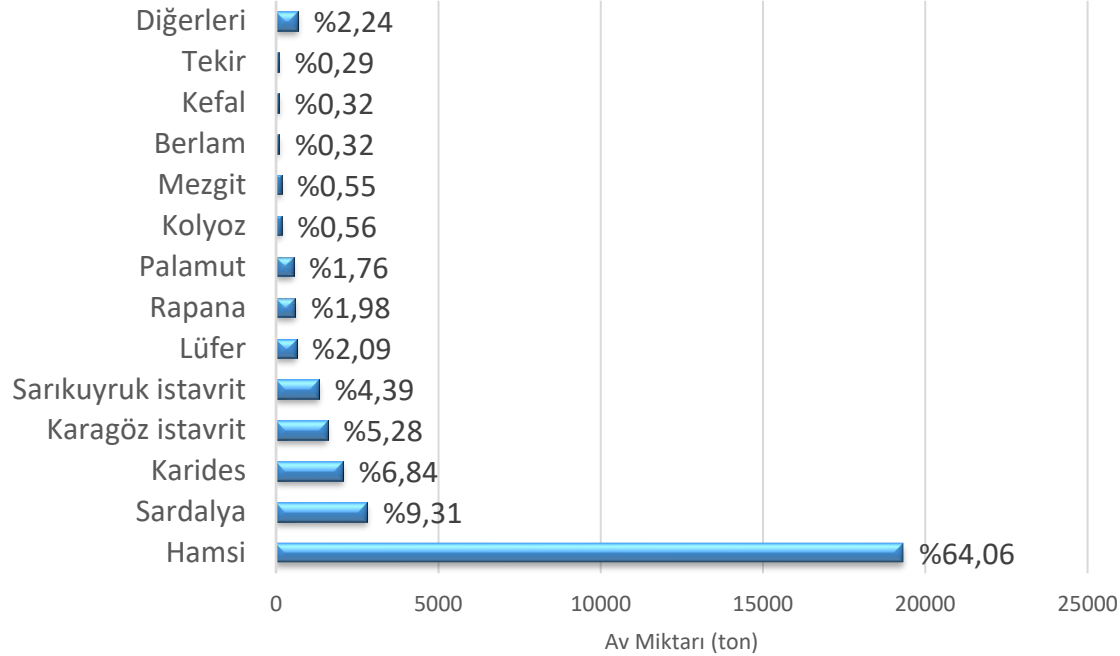
Balıkçılık Kaynakları- Demersal Balıklar (2)



- ✓ Marmara Denizi'nin önemli demersal balıkları; berlam, tekir, barbunya, mezgıt, kalkan, dil, pisi, kırlangıç, mezgıt, fener ve kefal balıklarıdır.
- ✓ Bu türlerin av miktarları, pelajik balıklara göre az olmakla birlikte, küçük ölçekli balıkçılar tarafından avlanılmakta ve daha yüksek fiyatlarda satılmaktadır.



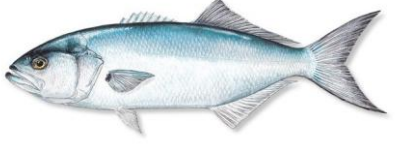
Balıkçılık Kaynakları- Diğer Su Ürünleri (3)



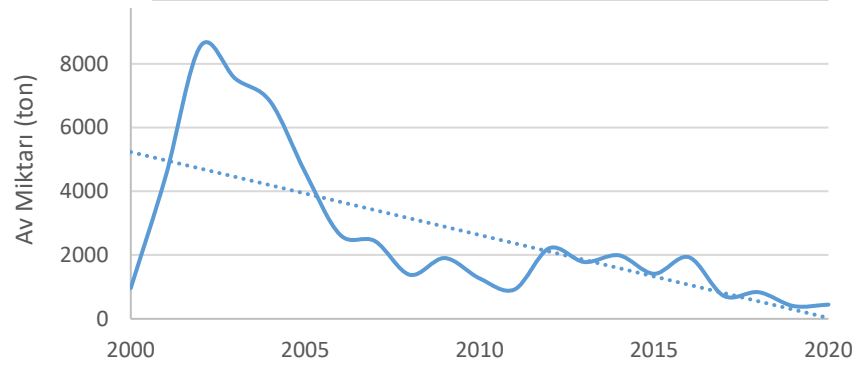
- ✓ Marmara Denizi'nde önemli diğer su ürünleri; derin su pembe karides, kara midye, deniz salyangozu, akivides, ahtapot, kalamar, sübye, akivades, tarak, deniz patlıcanı, pavurya, böcek ve istakoz'dur.
- ✓ Son beş yıldır, Marmara Denizi'nde cephalopod türlerinde artış gözlenmektedir. Bu türler, özellikle küçük ölçekli balıkçılar tarafından hedeflendiği için kayıt altına alınmamakta ve dolayısıyla su ürünleri istatistiklerine tam olarak yansımamaktadır.



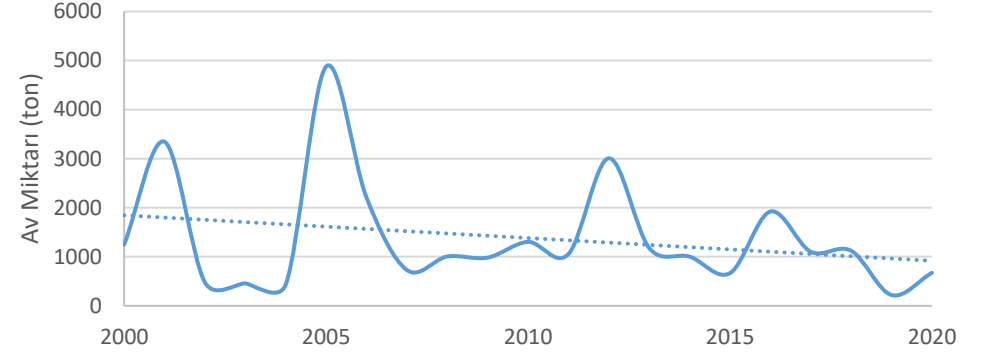
AVCILIK TRENDLERİ



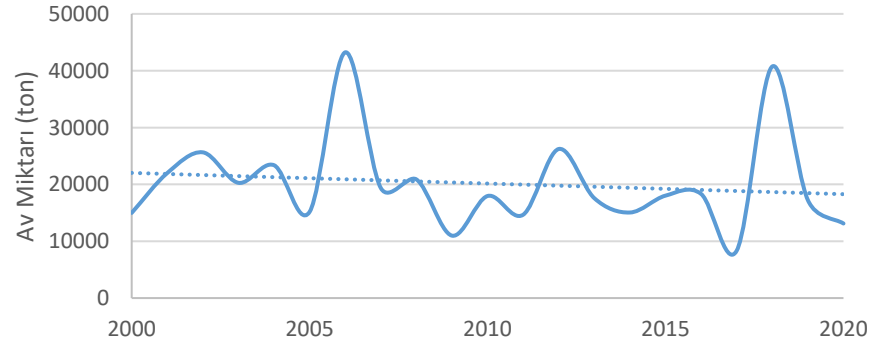
Lüfer (*Pomatomus saltatrix*)



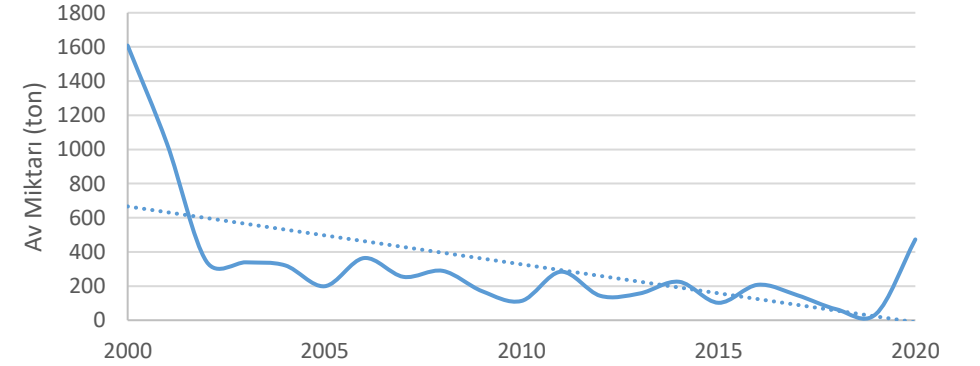
Palamut (*Sarda sarda*)



Hamsi (*Engraulis encrasicolus*)



Kolyoz (*Scomber japonicus*)

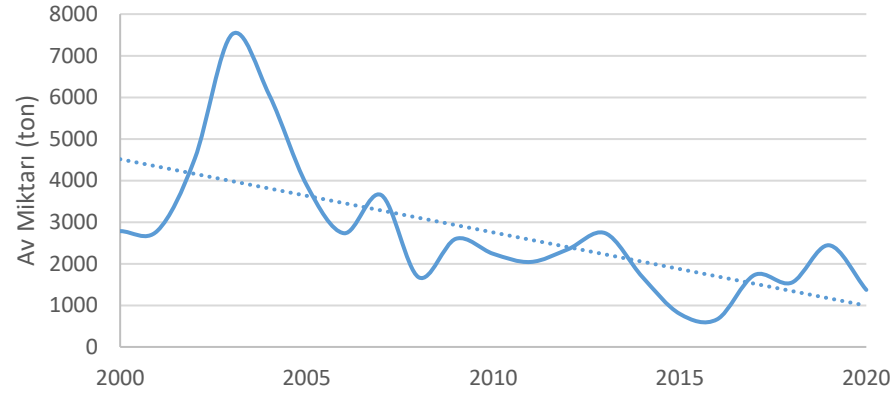




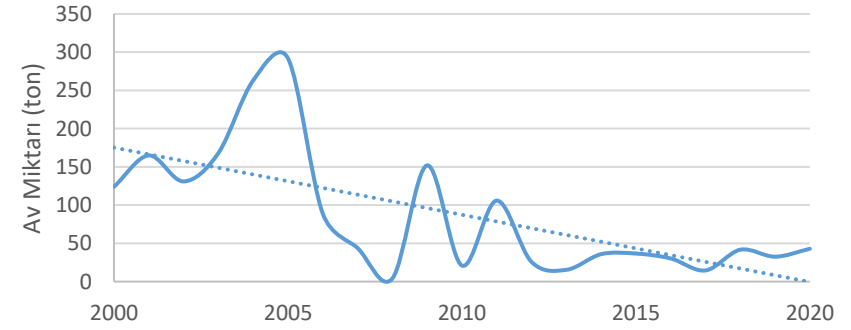
AVCILIK TRENDLERİ



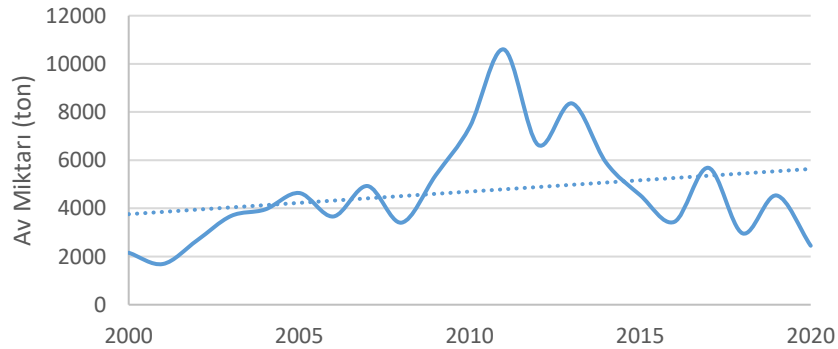
İstavrit Karagöz



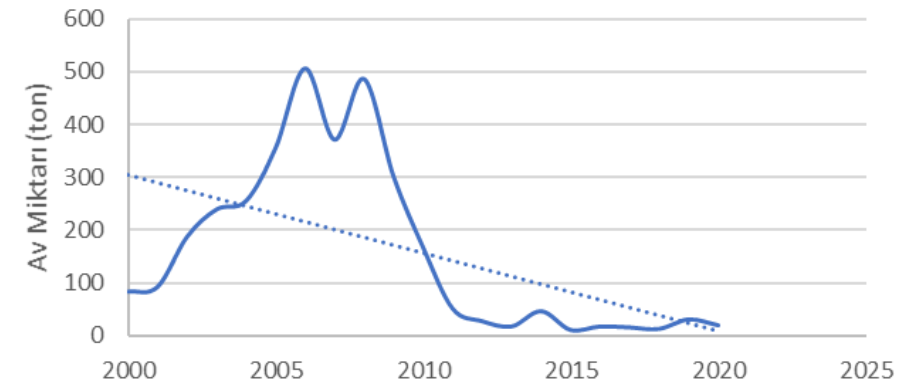
Gümüş Balığı (*Atherina sp.*)



Sardalya (*Sardina pilchardus*)



Tirsi (*Alosa fallax*)

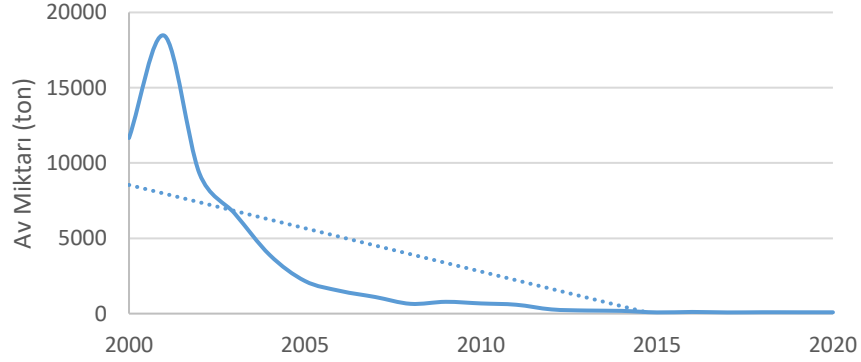




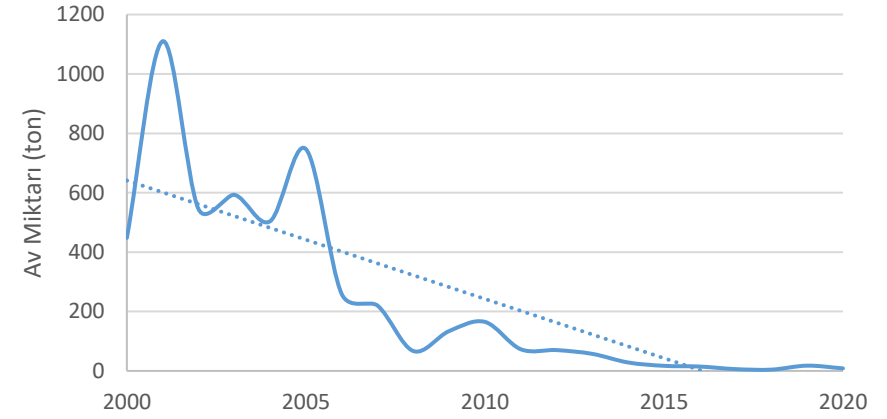
AVCILIK TRENDLERİ



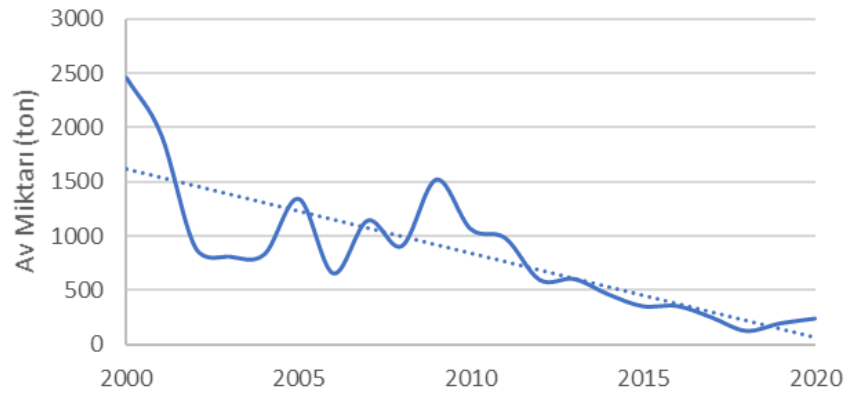
Berlam (*Merluccius merluccius*)



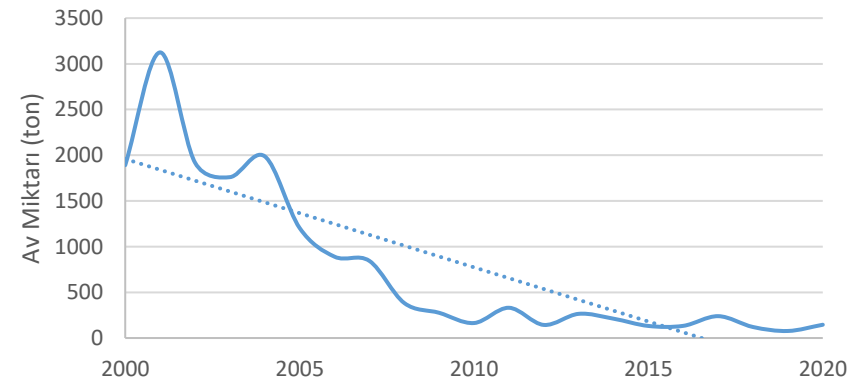
İzmarit (*Spicara sp.*)



Mezgit (*Merlangius merlangus*)



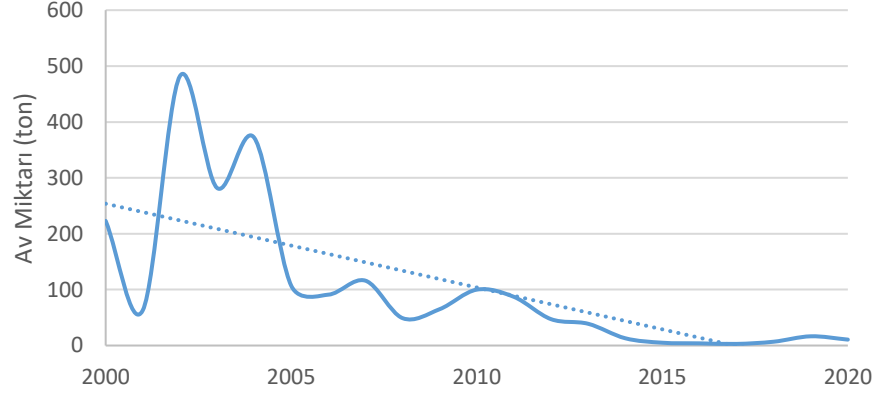
Kefal Balıkları



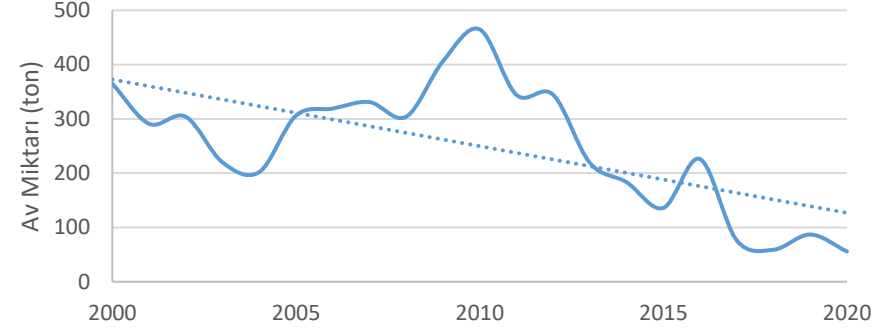
AVCILIK TRENDLERİ



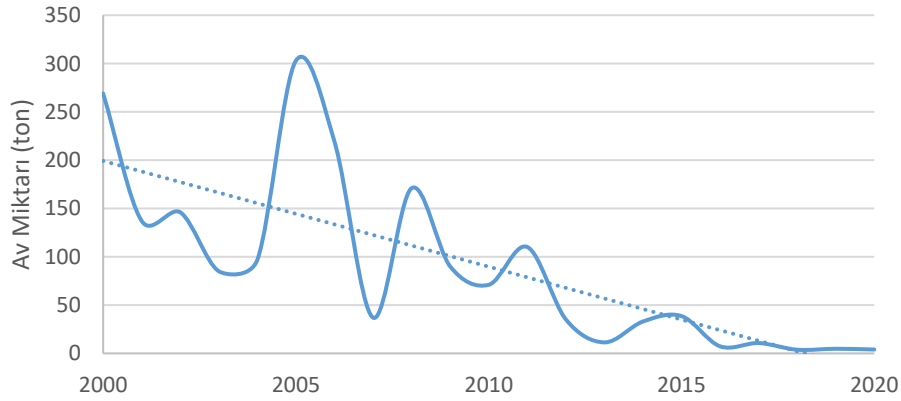
Barbunya (*Mullus barbatus*)



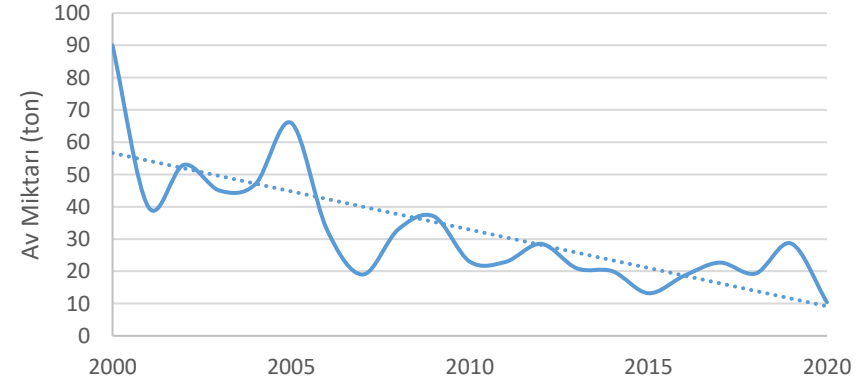
Tekir (*Mullus surmuletus*)



Köpek Balıkları



Kırlangıç Balığı



MARMARA DENİZİ'NDE ARTIK AVCILIĞI YAPILMAYAN TÜRLER

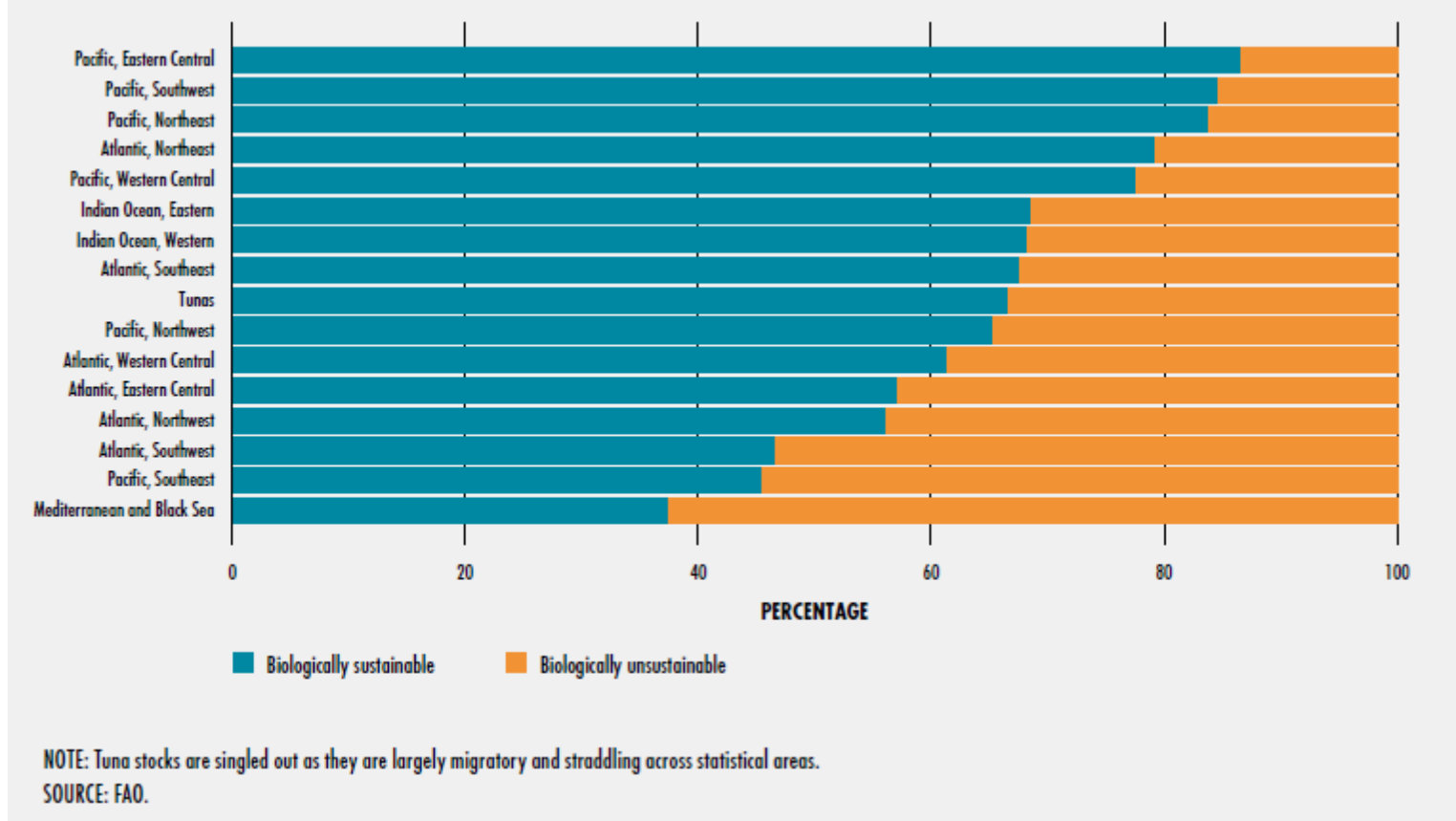


- ✓ 1840'lı yıllarda Marmara Denizi'nde 70 balık türünün avcılığı var iken (Grosvenor, 1845) Günümüzde bu sayı 47'e düşmüştür (TUIK, 2025)



Dünyada Balık Stoklarının Durumu

- ✓ Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)'ne göre, dünyadaki balıkçılığın yüzde 33,1'i "biyolojik olarak sürdürülemez seviyelerde" olduğunu bildirmiştir.
- ✓ Akdeniz ve Karadeniz balıkçılığın %62'si "biyolojik olarak sürdürülemez seviyelerde"



Akdeniz ve Karadeniz
-1980'li yıllarda 2 milyon ton
-2022 yılında 1.090.000 ton

- Berlam
- Kalkan
- Hamsi
- Sardalya

Deniz Balıkçılığının Düşüş Sebepleri



BALIKÇILIK (Aşırı avcılık, yüksek teknoloji, aşırı kapasite, tesadüfi av ve ıskarta, yasadışı kuraldışı kayıt dışı avcılık, habitat kayıpları)

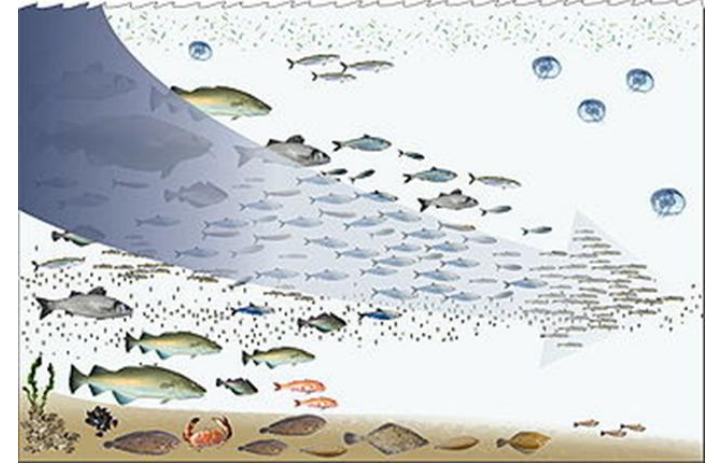
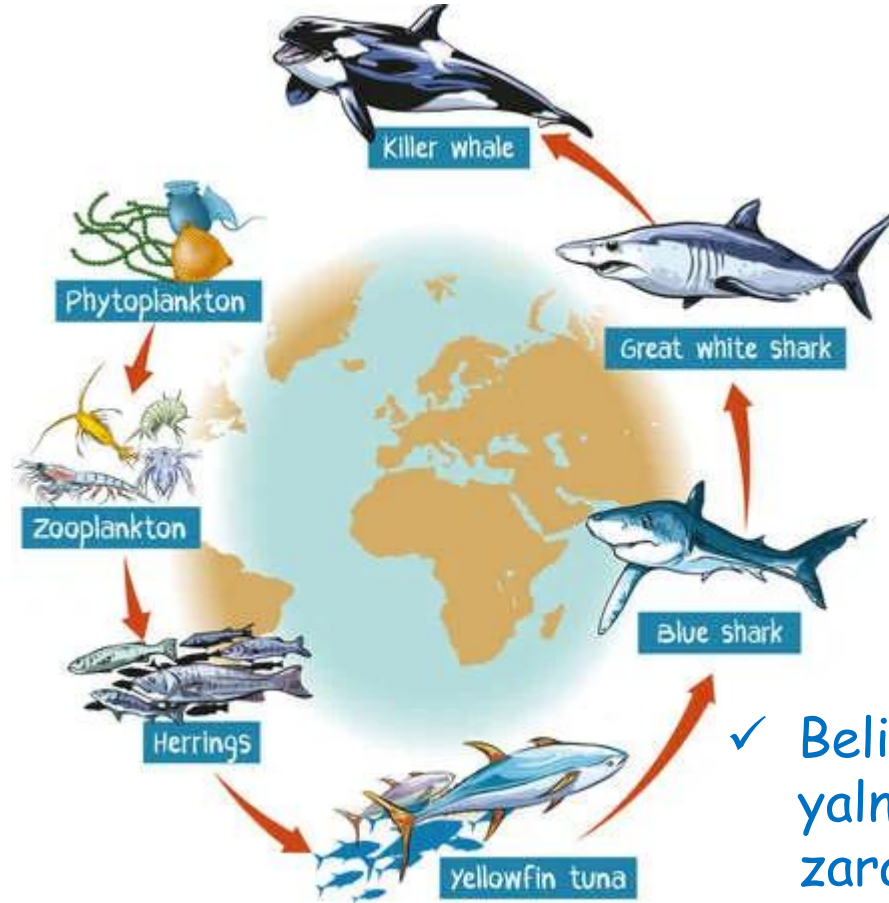
KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ

DENİZ KİRLİLİĞİ

İSTİLACI TÜRLER

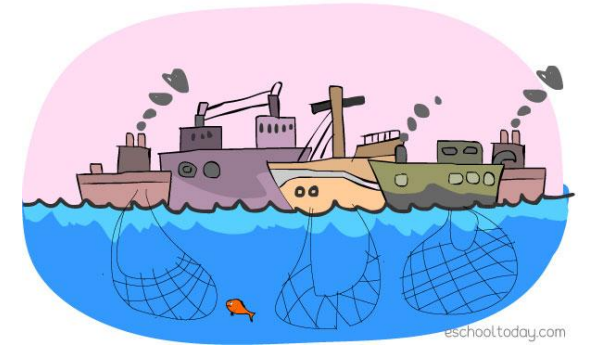


Aşırı Avcılık Sonucu Stokların Çöküşü...



✓ Belirli bir türün aşırı avlanması, yalnızca o balığın popülasyonuna zarar vermez. Besin zincirinin ilerisinde ciddi etkileri olabilir. (Örnek: Ringa -morina balığı)

Aşırı Avcılık Sonucu Stokların Çöküşü...



AŞIRI AVCILIĞIN ETKİLERİ

1950
GEÇMİŞ



Large, long-lived predator fish high up in the food chain



Small population of forage fish, octopus & squid



Ocean bottom rich in scavengers and similar animals

2022
BUGÜN



Large population die out



Medium predator fish thrive temporarily, then die out



Shrimps and crab increase, large muddy area devoid of life. Coral, sponges die out

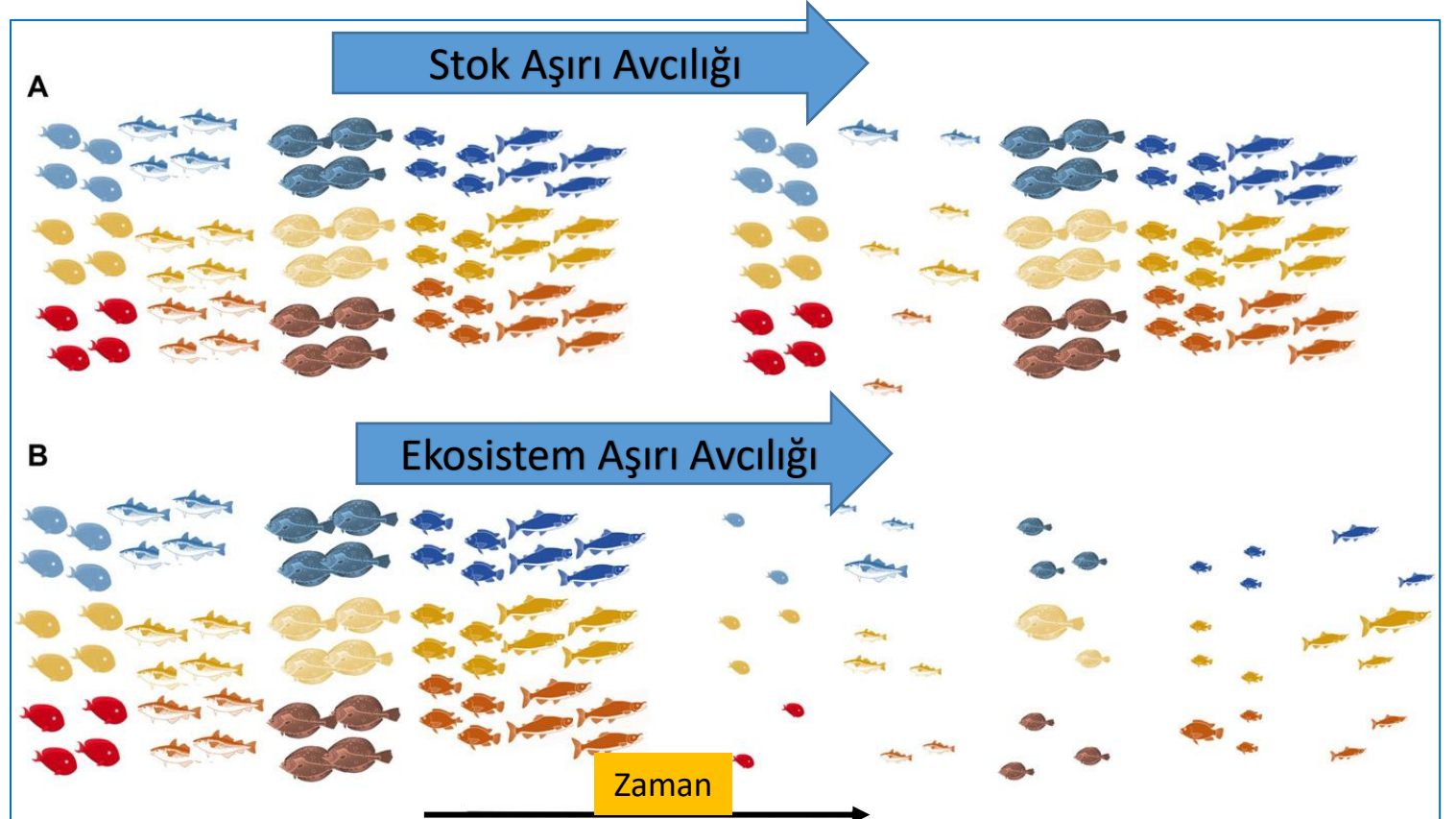
2050
GELECEK



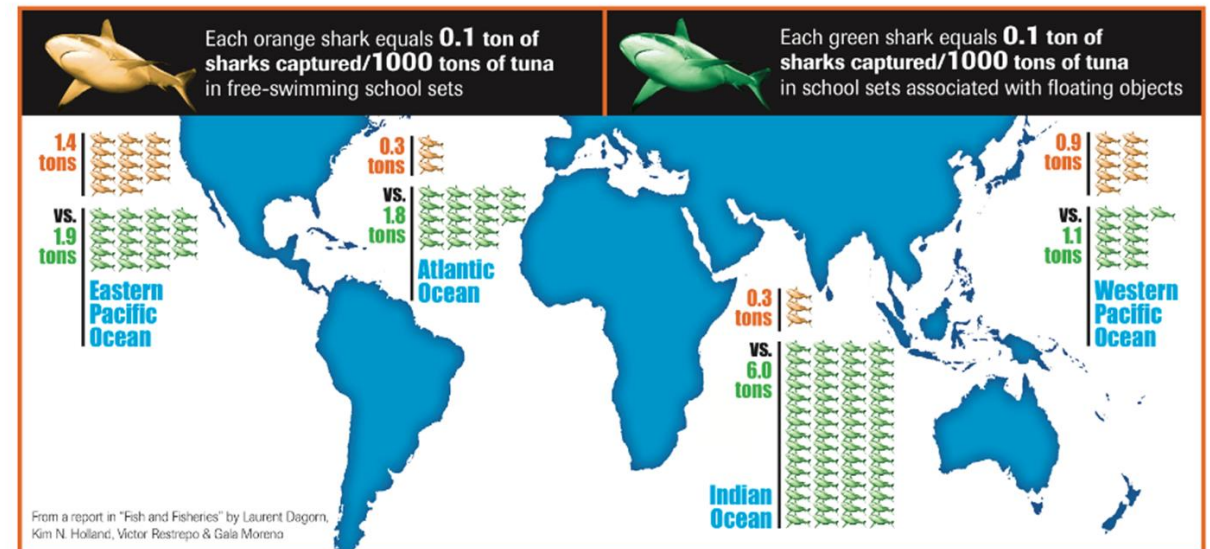
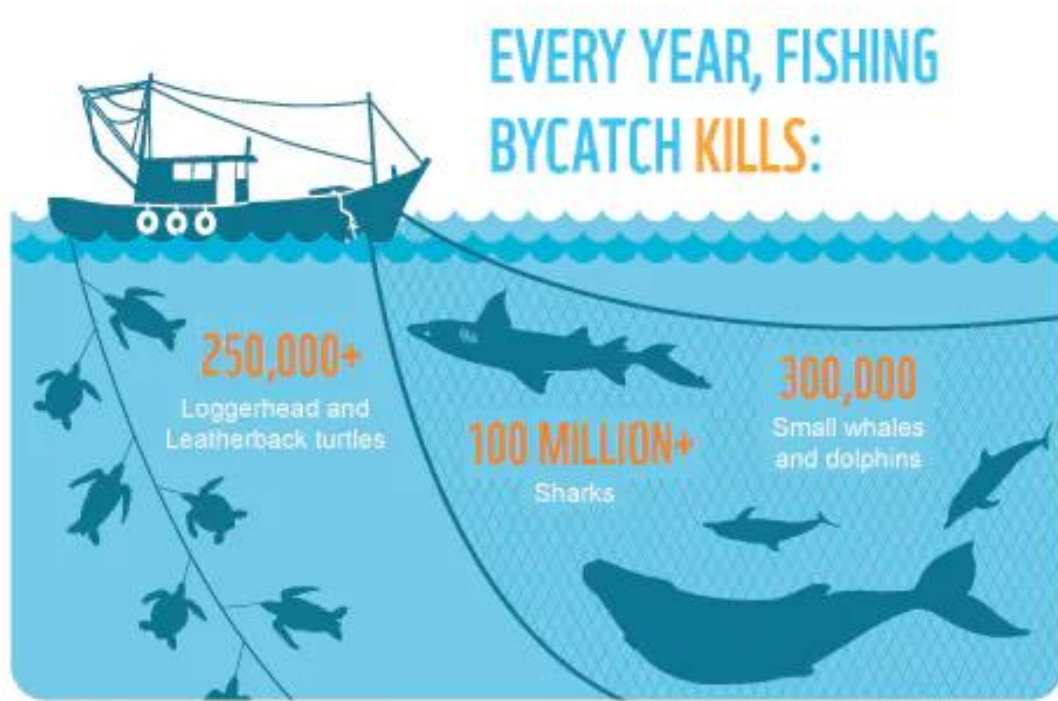
Small fish and jellyfish dominate



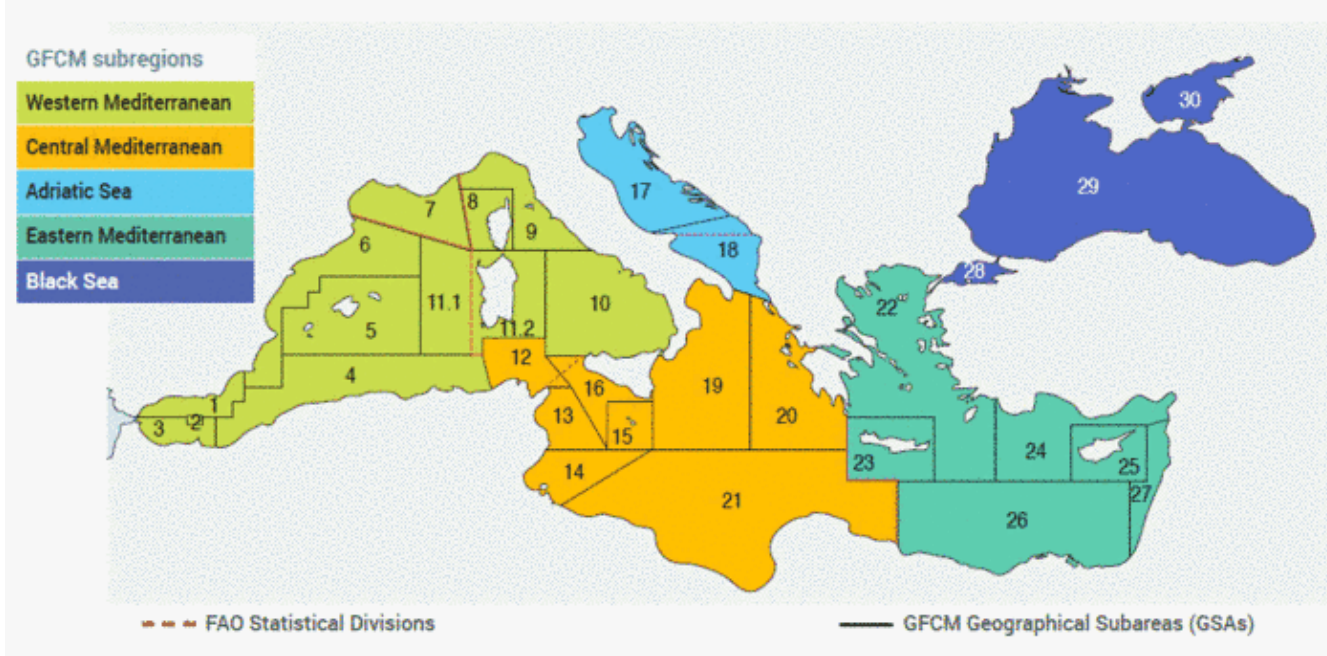
Oxygen depleted in the oceans leading to regular or permanent deadzones



Balıkçılıkta Tesadüfi Av ve Iskarta Problemi



Akdeniz ve Karadeniz'de Iskarta Av (GFCM, 2020)



Akdeniz'de toplam avcılığın %18

Karadeniz'de ise %10-15

Akdeniz'de
230.000 ton



Karadeniz'de
45.000 ton



GFCM
alanında
275.000 ton

Marmara Denizi'nde musilaj ve red-tide olayları



Marmara Deniz'de ilk Musilaj Görülmesi (Eylül 2007-Mart 2008)



✓ Normal av sezonuna göre %83,8'lik bir av kayıp söz konusu, özellikle pelajik balıklarda bu kayıp daha yüksek bulunmuştur (kayıp 2083 Euro ile 125.000 Euro/tekne arasında)

✓ Müsilajın avcılık donanımlarına zararı en az 47 Euro, en fazla 41.667 Euro olarak tespit edilmiştir (Zengin ve ark., 2017).

Tablo 4. 7. Normal ve müsilajın meydana geldiği ardışık iki av sezonunda ekonomik pelajik türlerin birim çabadaki av miktarlarının (kg/tekne/av sezonu) karşılaştırılması

Tekne Grubu	Hamsi		İstavrit		Sardalye		Palamut		Lüfer		Kolyoz	
	2007/08	2006/07	2007/08	2006/07	2007/08	2006/07	2007/08	2006/07	2007/08	2006/07	2007/08	2006/07
I	155	378	1244	1352	723	1067	560	787	581	817	13	47
II	47	108	693	1363	5845	7797	1464	2432	1630	2835	7	159
III	4105	38571	4867	16500	33	41464	762	6979	2262	8714	143	13143
IV	3480	102067	23866	64383	10514	129720	830	10616	6515	12183	1450	11100
Toplam	787	141124	30670	83598	17115	180048	3616	20814	10988	24549	1613	24449

Marmara Denizi'nde baskın türler



Marmara Denizi'nde Denizanası Artışları



Deniz Çöpleri: Denizlerde mikroplastik tehlike





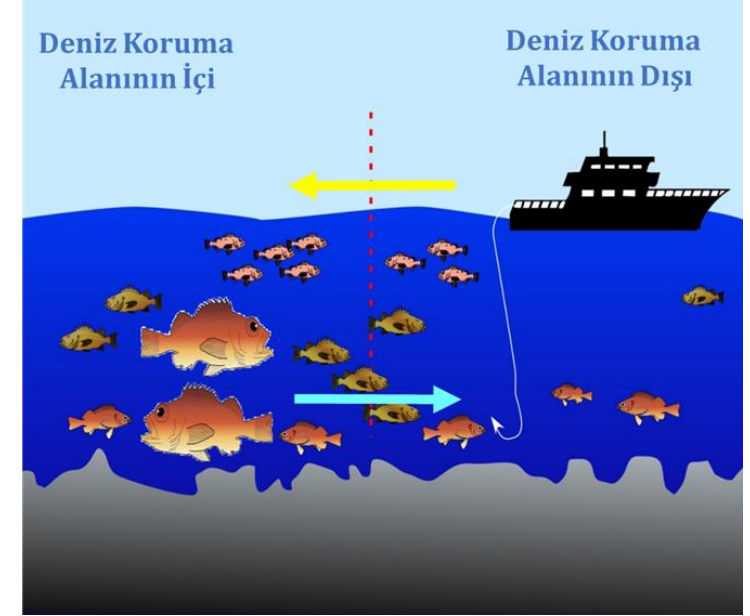
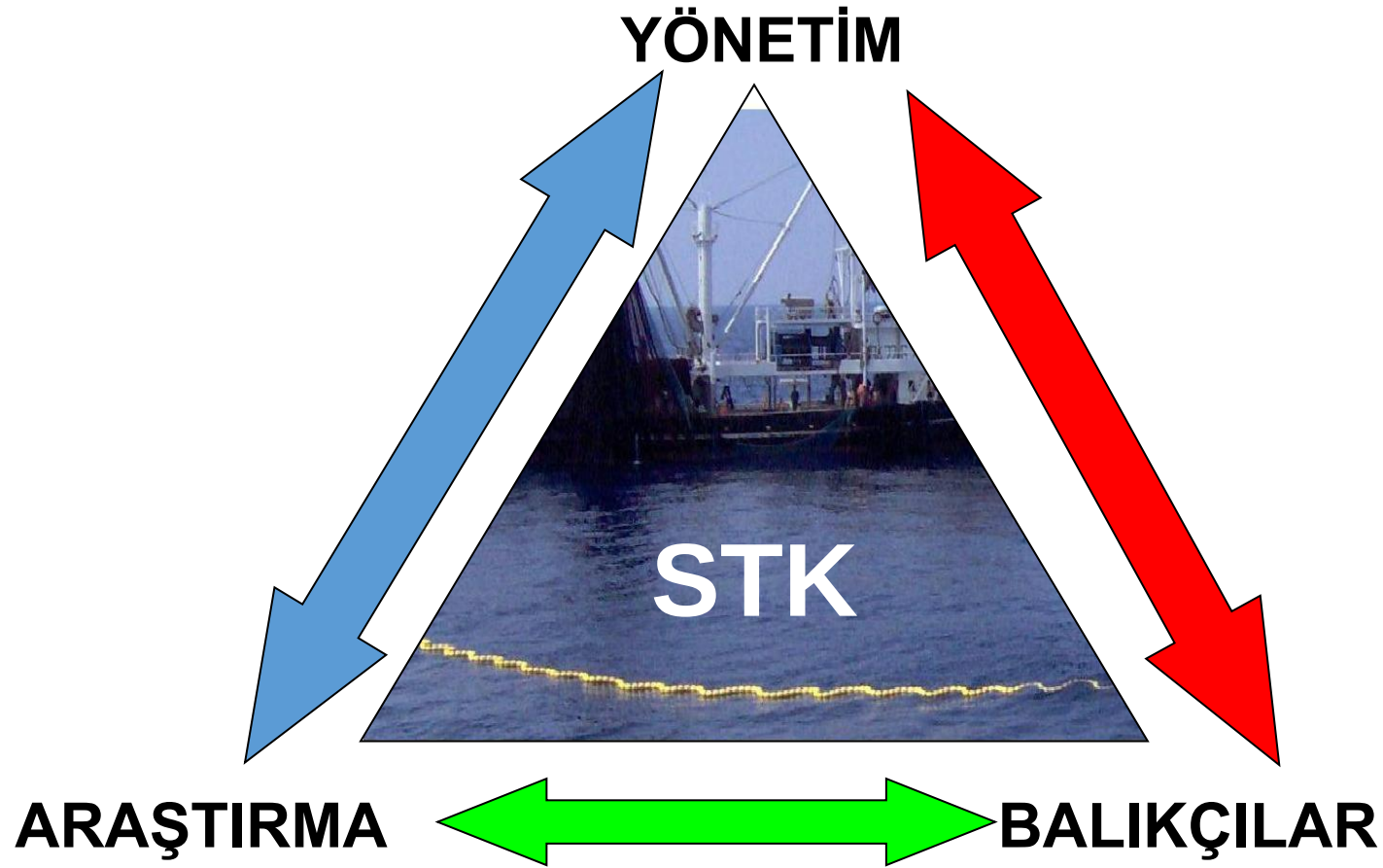
Türk Balıkçıları Moritanya'da (2015)



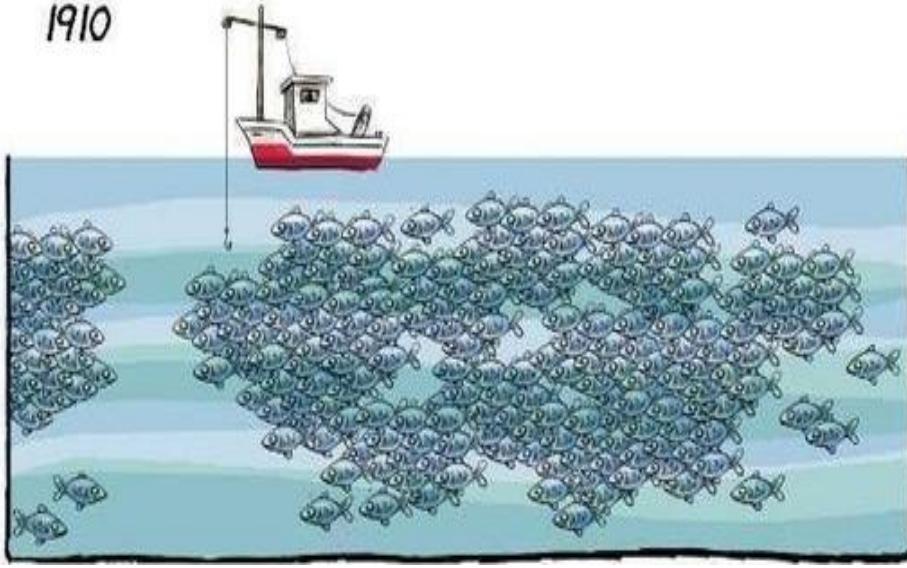


**Biyoçeşitliliğin ve balık av miktarlarının azaldığı
Müsilaj ve red-tide olaylarının görüldüğü
Deniz ekosisteminde balıkçılık yönetimi
Nasıl olmalıdır?**

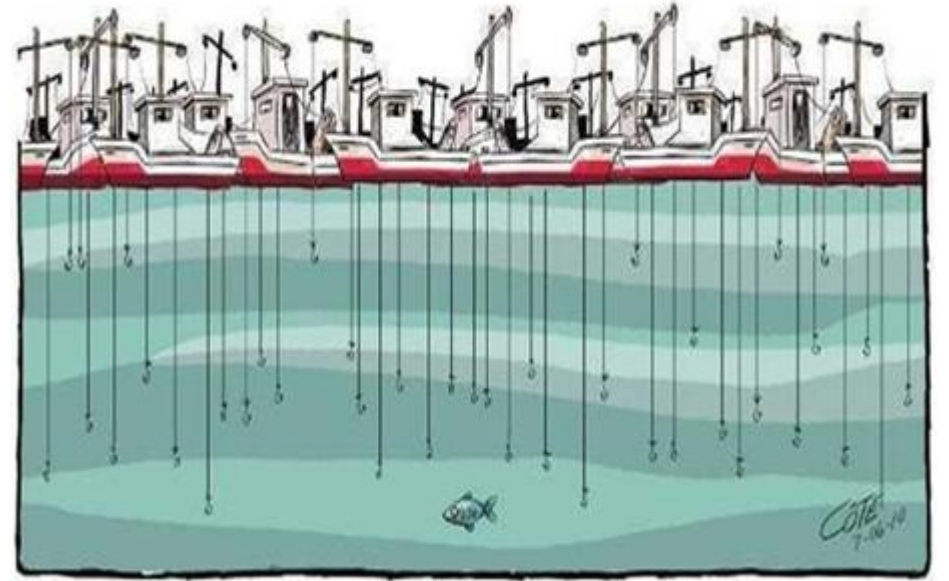
Ekosistem Yaklaşımlı Balıkçılık Yönetimi



1910



2025



Teşekkürler...