

DMAD

Deniz Memelileri Araştırma Derneği

Faaliyet Raporu 2021



İÇERİK

DMAD'dan Mesaj	3
DMAD Ekibi	7
Derneğin Organizasyon Yapısı	7
Çalışma Alanlarımız	9
Araştırma Yöntemleri	11
Kara Gözlemleri	11
Tekne Gözlemleri	11
Araştırmalarımız ve Projelerimiz	13
İstanbul Boğazı'nın Yunusları ve Muturları'	13
Ortak Denizlerde Ortak Yunuslar' projesi	15
Antalya Körfezi'ndeki Yunuslar'	17
Derin Denizlerin Dev Koruyucuları'	19
Karadağ Yunus Araştırmaları'	21
Bilimsel Yayınlarımız	23
Konferans ve Çalıştay Katılımları	25
Toplumu Bilinçlendirme Çalışmalarımız	25
Şekil 11. DMAD'ın ulaştığı öğrencilerin dünya genelinde dağılımı	26
Proje Ortaklarımız	31
Destekçilerimiz	32
Üyeliklerimiz	34



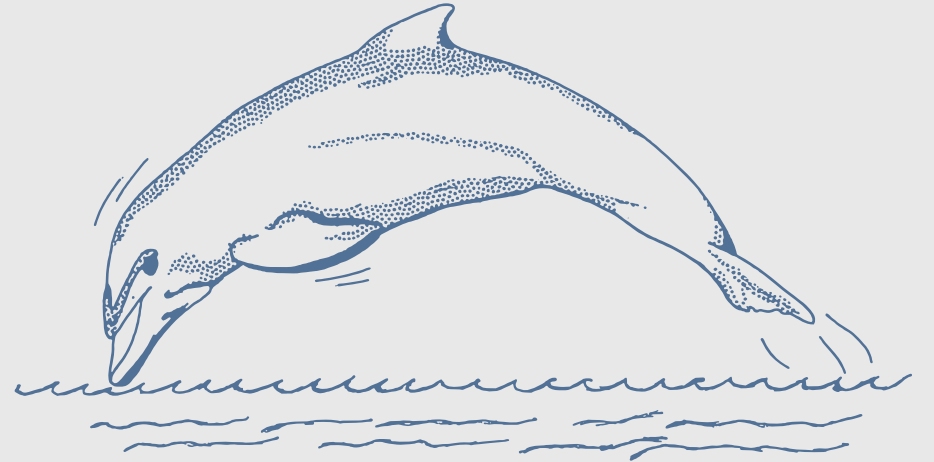
DMAD'dan Mesaj

Ülkemiz suları da dahil olmak üzere tüm Akdeniz'deki balina, yunus ve mutur (cetacea) türlerinin popülasyonları endişe verici düzeyde düşüş göstermektedir. IUCN Kırmızı listesi, Akdeniz'deki cetacea türlerinin tamamını ya “tehlike altında” ya da “veri eksikliği nedeni ile popülasyon durumları bilinmeyen türler” olarak vurgulamaktadır. Daha önceleri Akdeniz'de geniş yayılım gösteren ve bol sayıda rastlanan bu türlere şu anda sadece kıyılarda değil artık denizin derinliklerinde de nadir rastlanmakta ve popülasyonları seyrek dağılım göstermektedir. Tırtak (*Delphinus delphis*) türüne ait olan yunuslar, bir zamanlar en yaygın tür olarak bolca gözlemlendikleri yaşam alanlarında artık görülmez olmuşlardır. Afalinalar (*Tursiops truncatus*) Akdeniz genelinde en çok gözlemlenen türlerden biridir fakat yaşadıkları kıyısal şeridin yoğun tahribatı nedeni ile besin yerine plastiklerle dolu bir denizin içinde yaşam mücadelesi vermektedirler. Kaşalotlar (*Physeter macrocephalus*), yani derin denizlerin devleri olarak bilinen ve ülkemizde sıkça rastlanmasına rağmen, veri eksikliği ile karşı karşıya olan bu türlerden ise tüm Akdeniz'de sadece 2,500'den az sayıda yetişkin birey kalmıştır. En derin suların memeli dalgıçları olan Gagalı balinalar (*Mesoplodon densirostris*)'la ilgili bilgiler ise hala çok sınırlıdır. Cetacean türleri derin denizlerden sığ sulardaki habitatlara olan önemli etkilerinin yanı sıra tüm gezegenimizi de dengeleyen etkiye sahiptirler. Bu türler yaşamları boyunca vücutlarında binlerce ton karbon depolarlar ve öldüklerinde yine bu karbonu deniz altında hapsederek karbon dengesini korur ve böylece iklim değişikliğini önlerler. Ayrıca çeşitlilikleri ile habitatlarındaki varlıkları besin zincirinde önemli rol oynadığı için, ekosistem mühendisleri olarak da bilinirler. Buna rağmen, bu deniz memelileri, habitatlarının tahrib edilmesi, balıkçılığın aşırı miktarda yapılması, ticari balıkçılıkta yapılan yanlışlar, deniz trafiği, deniz kirliliği, denizlerde ve okyanuslarda çeşitli nedenlerle sismik ve sonar kullanımından kaynaklanan yüksek ve uyarıcı ses yayılımı ve iklim değişikliği gibi çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır. Bahsi geçen bu tehditlerin tümü, ne yazık ki, ülkemiz sularında da mevcuttur.

Tüm bu tehditlerin bilinmesine karşın yeterli düzenlemeye gidilmemiş olan bu insan kaynaklı aktivitelerin üst üste binen etki seviyeleri bilinmemektedir. Hatta, Türkiye denizlerini de kapsayan Doğu Akdeniz'de ise bu konuda mevcut bilgi çok daha azdır. Ülkemiz suları da dahil olmak üzere tüm Akdeniz'deki balina, yunus ve mutur (cetacea) türlerinin popülasyonları endişe verici düzeyde düşüş göstermektedir. IUCN Kırmızı listesi, Akdeniz'deki cetacea türlerinin tamamını ya “tehlike altında” ya da “veri eksikliği nedeni ile popülasyon durumları bilinmeyen türler” olarak vurgulamaktadır. Daha önceleri Akdeniz'de geniş yayılım gösteren ve bol sayıda rastlanan bu türlere şu anda sadece kıyılarda değil artık denizin derinliklerinde de nadir rastlanmakta ve popülasyonları seyrek dağılım göstermektedir. Tırtak (*Delphinus delphis*) türüne ait olan yunuslar, bir zamanlar en yaygın tür olarak bolca gözlemlendikleri yaşam alanlarında artık görülmez olmuşlardır. Afalinalar (*Tursiops truncatus*) Akdeniz genelinde en çok gözlemlenen türlerden biridir fakat yaşadıkları kıyısal şeridin yoğun tahribatı nedeni ile besin yerine plastiklerle dolu bir denizin içinde yaşam mücadelesi vermektedirler. Ayrıca çeşitlilikleri ile habitatlarındaki varlıkları besin zincirinde önemli rol oynadığı için, ekosistem mühendisleri olarak da bilinirler. Buna rağmen, bu deniz memelileri, habitatlarının tahrib edilmesi, balıkçılığın aşırı miktarda yapılması, ticari balıkçılıkta yapılan yanlışlar, deniz trafiği, deniz kirliliği, denizlerde ve okyanuslarda çeşitli nedenlerle sismik ve sonar kullanımından kaynaklanan yüksek ve uyarıcı ses yayılımı ve iklim değişikliği gibi çeşitli tehditlerle karşı karşıyadır. Bahsi geçen bu tehditlerin tümü, ne yazık ki, ülkemiz sularında da mevcuttur. Tüm bu tehditlerin bilinmesine karşın yeterli düzenlemeye gidilmemiş olan bu insan kaynaklı aktivitelerin üst üste binen etki seviyeleri bilinmemektedir. Hatta, Türkiye denizlerini de kapsayan Doğu Akdeniz'de ise bu konuda mevcut bilgi çok daha azdır. Cetacean türleri yaklaşık 10 ile 100 yıl kadar yaşam ömrüne sahip olup, erişkinliğe neredeyse yaşam sürelerinin yarısında erişirler ve üremeleri uzun aralıklarla gerçekleşir.

Bu nedenle, bulundukları çevredeki herhangi bir kısa dönemli tehditin bile, belki de dönüşü olmayan, uzun vadede sonuçları olacaktır. Mevcut tehditlerin bu muhteşem canlılar üzerindeki etkilerini analiz edip insanoğlu olarak onlara en az zarar verebilecek bir yaklaşım seçmek durumundayız ve bu olumlu değişimi sadece bu denizel türler için değil kendi geleceğimiz için yapmak zorundayız. DMAD-Deniz Memelileri Araştırma Derneği, cetacean türlerinin mevcut durumu anlamak, Türkiye sularındaki korunma alanlarının belirlenmesi ve olumsuz insan etkilerinin tespiti için temel bir bilimsel zeminin oluşturulması amacı ile 2015 yılında kurulmuştur. DMAD'ın yürütmekte olduğu projelerin kapsamı, dünyadaki en yoğun deniz trafiğine sahip su yollarından birisi olan İstanbul Boğazı'ndan başlayarak, koruma alanı olan Dilek Yarımadası, turizmin en hareketli yerlerinden olan Antalya körfezi, Göcek ve Hatay arasındaki kıyı ve derin denizleri de kapsayarak Türkiye'nin tüm Doğu Akdeniz sularına kadar genişletilmiştir. DMAD, türleri ve onlara yönelik tehditleri bilimsel yaklaşımlarla değerlendirirken, proje sonuçlarının koruma faaliyetlerinde başarılı bir şekilde uygulanması için halkın katılımına önem vermektedir. Bu nedenle hem kariyerinde yeni olan araştırmacılar, öğrenciler hem de öğrenmeye ilgi duyan herkes için kamu bilinci oluşturmak, bu potansiyeli daha da zenginleştirmek için yeni projeler geliştirmektedir. Kaşalotlar (*Physeter macrocephalus*), yani derin denizlerin devleri olarak bilinen ve ülkemizde sıkça rastlanmasına rağmen, veri eksikliği ile karşı karşıya olan bu türlerden ise tüm Akdeniz'de sadece 2,500'den az sayıda yetişkin birey kalmıştır. En derin suların memeli dalgıçları olan Gagalı balinalar (*Mesoplodon densirostris*)'la ilgili bilgiler ise hala çok sınırlıdır. Cetacean türleri derin denizlerden sığ sulardaki habitatlara olan önemli etkilerinin yanı sıra tüm gezegenimizi de dengeleyen etkiye sahiptirler. Bu türler yaşamları boyunca vücutlarında binlerce ton karbon depolarlar ve öldüklerinde yine bu karbonu deniz altında hapsederek karbon dengesini korur ve böylece iklim değişikliğini önlerler.

Araştırma çalışmalarımız, Türkiye karasularındaki kıyı ve derin deniz türlerinin kritik habitatlarını belirleyerek İstanbul Boğazı ve komşu sularının “Önemli Deniz Memeli Alanları (IMMA, Important Marine Mammal Areas)” olarak seçilmesine katkıda bulunurken, Antalya Körfezi ise ‘Deniz Memelileri Görev Gücü (Marine Mammal Task Force)’ tarafından ‘İlgi Alanı (Area of Interest)’ olarak seçilmiştir. Ayrıca, bu önemli türlerin sularımızdaki mekansal-zamansal dağılımını inceleyen ve ayrıca Türkiye'nin Doğu Akdeniz'deki tüm karasularını kapsayan ilk özel araştırması olan çalışmalar DMAD tarafından başlatılmıştır. Türkiye, Türk Boğaz Sistemi, Ege Denizi ve Doğu Akdeniz'deki suları boyunca, kıyı ve derin- dalan türler için yiyecek arama, besleme, yavru bakımı ve sosyalleşme alanları gibi deniz memelilerinin kritik yaşam alanlarına sahip bir ülkedir. Araştırma çabamız, ülke sularımızın, iklim savaşçıları olarak bilinen bu en büyük preditörler için paha biçilmez önemini vurgulamaktadır. Ne yazık ki 2015'ten bu yana ülke sularımızda, türlerin görülme oranlarındaki keskin düşüş ve aynı sularda kontrolsüz insan varlığının giderek arttığı çalışmalarımız sonucu gözler önüne serilmiştir. Dünyamızın karşı karşıya kaldığı bu pandemi süreci, eylemlerimizi sorgulamaz ve doğayla el ele çalışmazsak aslında ne kadar da kırılgan olduğumuzu anlamamız için bir ortam yaratmış oldu. Üzerinde yaşayabileceğimiz tek gezegen olan dünyamızda bıraktığımız etkiler sonucunda muhtemel oluşabilecek ‘kendi yaşam kalım savaşımız’ için gerekli olan tüm DEĞİŞİMİ yaratmamız ancak FARKINDALIĞIMIZ sayesinde gerçekleşebilir!



DMAD Ekibi

Derneğin Organizasyon Yapısı

Yönetim Kurulu

Başkan	Dr. Aylin Akkaya
Başkan Yardımcısı	Doç.Dr. Onur Gönülal
Üyeler	Kurtuluş İlke Kerim Derya Özciğer Övgün Kaya Ertem Akkaya Şenalp Yıldırım

Bilimsel Araştırma Ekibi

Bilim Direktörü	Dr. Aylin Akkaya
Karadağ Gönüllü Yunus Araştırma Koordinatörü	Selina Brouwer
Araştırmacılar	Doç.Dr. Mehmet Erdoğan GIS Uzmanı Doç. Dr. Onur Gönülal Dr. Derya Özciğer Şenalp Uzman biyolog ve eğitmen Emine Ulusoy Patrick Lyne MMO/PAM Uzmanı Doktora öğrencisi Timothy Awbery Yüksek lisans öğrencisi Laura Rudd

Onursal Üyeler

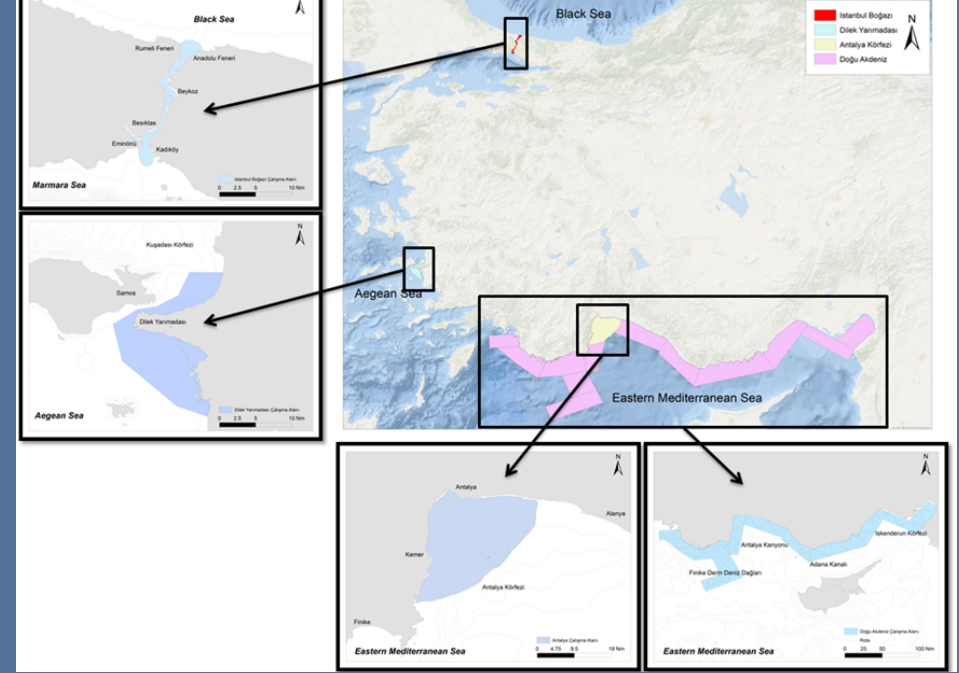
Prof. Dr. Bayram Öztürk	Dr. Jonathan Gordon
-------------------------	---------------------



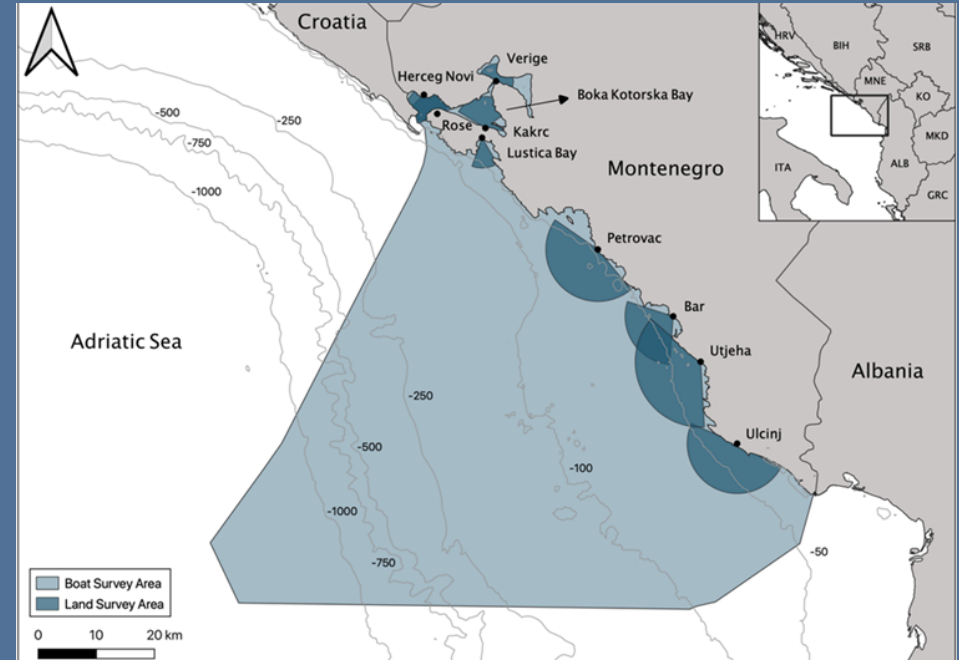
Dr. Aylin AKKAYA
DMAD Kurucu Direktörü

Çalışma Alanlarımız

Deniz ekosistemi için son derece önemli canlıları kapsayan Cetacean takımı (balina, yunus ve mutur), ülkemiz sularında farklı yoğunluklarla bulunmaktadır ve bu türler hakkında sahip olduğumuz bilgi göz ardı edilemeyecek kadar azdır, insan faaliyetlerinden kaynaklanan nedenlerle varlıkları yoğun tehditler altındaki bu canlıların bulundukları alanların tespit edilerek koruma bölgelerinin belirlenmesi için Türkiye denizlerindeki çalışmalarımız; İstanbul Boğazı, Dilek Yarımadası, Antalya Körfezi ve Doğu Akdeniz kıyılarımızda yoğunlaşmıştır. Bu nedenle DMAD, 2015 yılında Antalya'da bilimsel çalışmalarına başlamış ve o zamandan beri deniz memelilerini ve yaşadıkları habitatlar daki mevcut tehditleri hedef alan beş ana proje yürütmektedir; İstanbul Boğazı'nın Yunusları ve Muturları; Ortak Denizlerde Ortak Yunuslar; Antalya Körfezi'ndeki Yunuslar; Derin Denizlerin Dev Koruyucuları; Karadağ Yunus Araştırması (Şekil 1). Ek olarak, DMAD, Akdeniz'in en zengin deniz memelisi habitatlarından biri olan Adriyatik Denizi'nde kıyısı bulunan Karadağ sularında da afalina türüne yönelik bilimsel araştırmalar gerçekleştirmektedir. . Eylül 2016 da 'Karadağ Yunus Araştırmalarının kuruluşundan bu yana, Karadağ'da çalışan DMAD ekibi 577 kara ve 122 tekne seferi yapmıştır (Şekil 2).



Şekil 1 :DMAD'ın Türkiye'deki çalışma alanları.



Şekil 2 :DMAD'ın Karadağ'daki çalışma alanları.

Araştırma Yöntemleri

Verilerin toplanması yaz kış demeden her mevsim yoğun çabalar sonucu karadan ve denizden gerçekleştirilmektedir. Gerek karadan gerekse tekneden yapılan gözlemlerde, geleneksel gözlem yöntemleri ve gelişmiş teknolojik sistemler kombine bir şekilde kullanılarak tüm veriler birlikte değerlendirilmektedir.

Kara Gözlemleri

Cetacean türlerinin ve deniz taşıtlarının bölgedeki coğrafik koordinatları tespit edebilmek için teodolit (SOKKIA DT5A) kullanılarak veriler eş zamanlı olarak Pythagoras (version 1.2) programına kaydedilmektedir. Böylece toplanan verilerle bu canlıların coğrafik dağılımları, grup uyumları ve davranışları harita olmaktadır. Kara Gözlem tekniği, İstanbul Boğazı, Dilek Yarımadası ve Antalya Körfezi'nde kullanılmaktadır (Şekil 3).

Tekne Gözlemleri

İstanbul, Dilek Yarımadası ve Antalya civarında yapılan tekneden gözlemlerde rastgele rotalar takip edilirken, Akdeniz'in doğu bölgesinde önceden belirlenen bölgelerde araştırmalar yapılmıştır. Teknenin coğrafik koordinatları otomatik veri toplama programı 'Logger 2010' tarafından her dakika kayıt altına alınmıştır. Cetacean'ların tespit edildiği durumlarda davranışları, grup uyumları ve deniz trafik yoğunluğu verileri ile foto-kimlikleme için görüntüleri toplanmıştır. Tekne gözlemleri İstanbul Boğazı, Dilek Yarımadası ve Antalya Körfezi'nde gününbirlik yapılırken, Doğu Akdeniz'in Türkiye sularının tamamını tarayabilmek için en az 20 gün boyunca günün 24 saati veriler toplanır. Böylece cetacean türlerinin gece takipleri de mümkün olmaktadır (Şekil 4,5).



Şekiller 3. Kara gözlemleri Antalya, 2021.



Şekil 4. Görsel veri toplanması "Derin Denizlerin Dev Koruyucuları" Akdeniz.



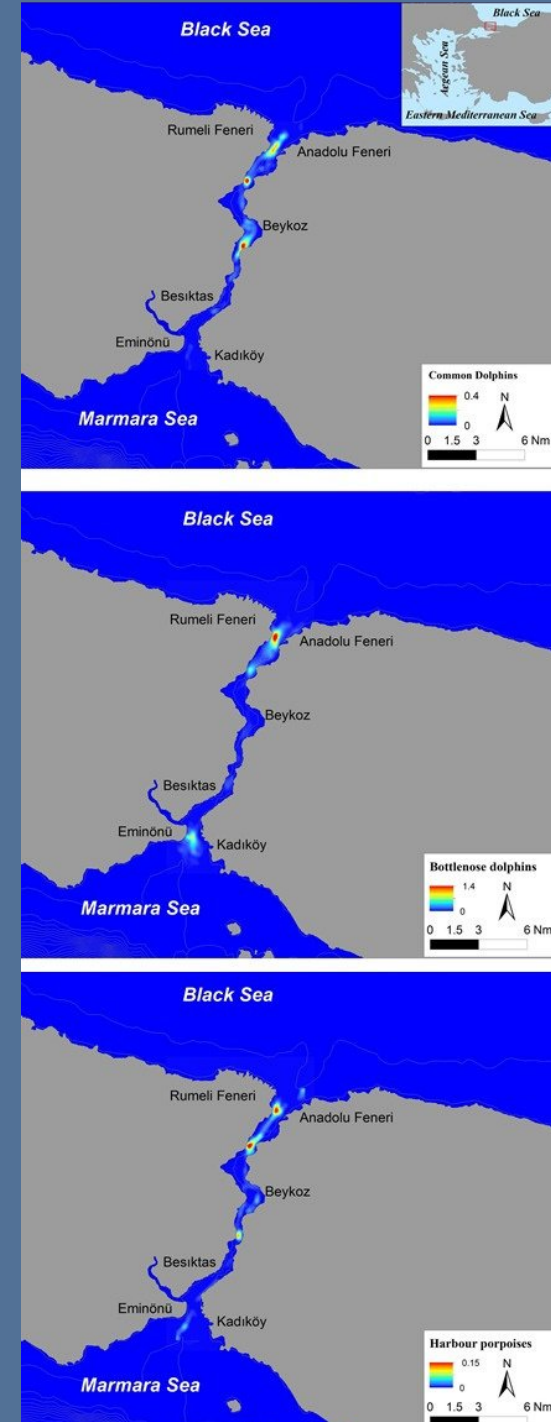
Şekil 5. Ses verilerinin toplanması "Derin Denizlerin Dev Koruyucuları" Akdeniz.

Araştırmalarımız ve Projelerimiz

DMAD, yaptığı çalışmalarla Türkiye'nin Doğu Akdeniz sularında eksik bilimsel bilgileri toplamak için araştırma ve koruma faaliyetleri arasında köprü kurarken diğer taraftan da gerçekleştirilen projelerin kazanımlarının, türleri etkin bir şekilde koruma faaliyetlerinde kullanılmasında, toplum bilimi ile ilgili her bireyin projenin aktivitelerine ve çıktılarına aktif katılımına büyük önem vermektedir.

‘İstanbul Boğazı’nın Yunusları ve Muturları’

Projesi dernek kurucumuz Aylin Akkaya’nın doktora tezine dayanmaktadır. Bu proje 2011 yılından bu yana 489 gözlem ve 383 günlük veri toplama çalışmaları ile gün geçtikçe daha da güçlenmektedir. Bu çalışma göstermiştir ki, İstanbul Boğazı ve çevresindeki sularda afalinalar, tırtaklar ve muturlar yıl boyunca varlıklarını sürdürürler. Boğaz, her bir tür için besin arama, yavru bakımı, sosyalleşme ve muhtemelen Marmara Denizi’nin güney girişi ile Karadeniz’e açılan kuzey girişi arasında göç alanı oluşturur. Dahası, her bir tür bu önemli habitatlarında mevsimsel değişkenlik gösteren yoğunluklara sahiptir. Kıyı muturları soğuk mevsimlerde bu bölgeyi daha yoğun olarak işgal ederken, tırtaklar ve afalinalar daha ılık mevsimlerde artış gösterme eğilimindedirler. Bu bağlamda, Boğaz’da tüm yıl boyunca her bir türün varlığını sürdürdüğü görülür. Yunus ve muturlar için Boğaz’ın kritik önemine karşın, deniz kirliliği, yaşam alanlarının tahribatı, hatalı avlanma ve aşırı balıkçılık faaliyetleri gibi insan kaynaklı tehditler kontrolsüz bir şekilde devam etmektedir. Tüm bu tehditlerin yalnızca ana etkisinin değil, aynı zamanda zaten tehdit altındaki bu popülasyonlar üzerindeki katlanan kümülatif etkilerinin de değerlendirilmesi önemlidir. Deniz trafiğinin yoğun olduğu bölgelerde yunusların besin arama ve sosyalleşme davranışlarında belirgin bir şekilde alandan uzaklaşma gözlemlenmiştir. İstanbul Boğazı sahip olduğu tüm özellikleri ve stratejik konumuna rağmen, cetacea’lar için de ‘kritik bir yaşam alanıdır’. Bu nedenle İstanbul Boğazı, Deniz Memelileri Görev Gücü (Marine Mammal Task Force) tarafından yakın geçmişte ‘Deniz Memelileri İçin Önemli Bölge’ olarak belirlenmiştir. Karadeniz ve Akdeniz yunus ve mutur popülasyonları için hayatı önemini göz önünde bulundurursak, bölgedeki artan insan mevcudiyeti ve kümülatif etkileri nedeni ile Boğaz ‘Özel duyarlı deniz alanları’ (Particularly Sensitive Sea Area)’ özelliğinin her bir şartını barındırmaktadır.

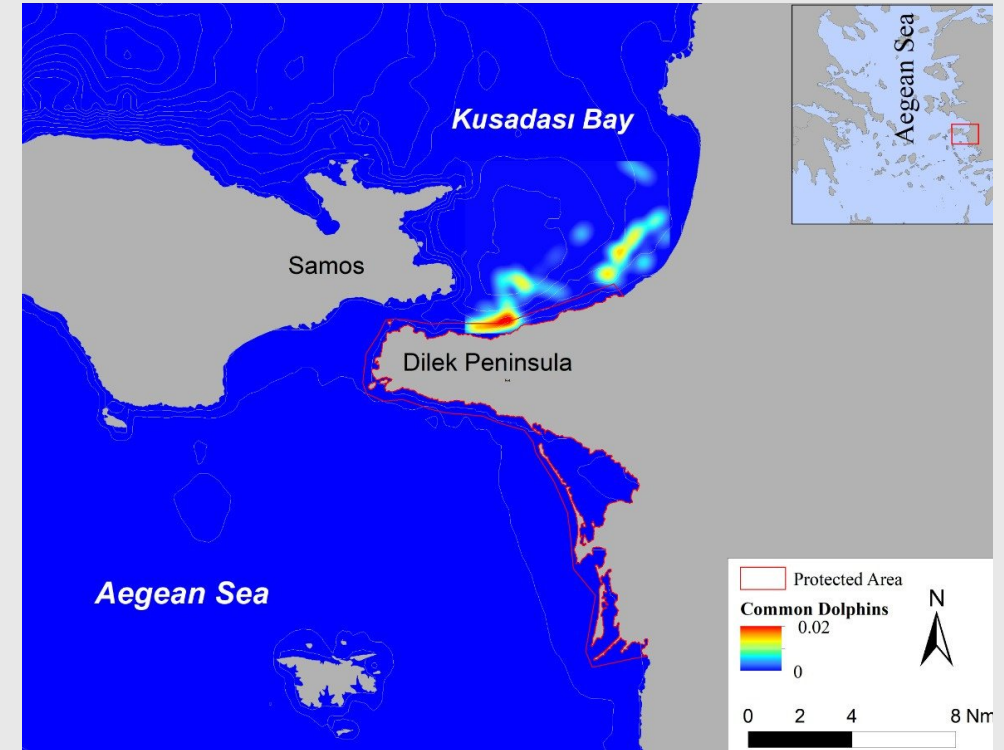


‘Ortak Denizlerde Ortak Yunuslar’ projesi

WWF-Türkiye’nin önderliğinde, Dilek Yarımadası’nda 2019 yılında başlamış ve günümüze kadar toplamda 10 tekne gözlemi ile sonuçlanmıştır. Bu gözlemler sonucunda 23 tırtak grubu kayıt edilmiştir ve baskın davranış “seyir” olarak not edilmiştir. Foto-kimlikleme çalışması ise Dilek Yarımadası’nı kullanan 40 tırtak bireyinin olduğunu göstermektedir (Şekil 7). Çalışmalardan elde edilen verilere göre koruma alanı olan Dilek Yarımadası ve civarında tırtakların ve özellikle yıl boyunca genç erişkinlerin ve yenidoğanların bulunduğu görülmüştür. Bu nadir canlıların ses veri incelemelerini de içeren bu çalışma bölgede yapılan ilk çalışmadır. Tırtaklar, tüm Akdeniz sularında en çok tehlike altındaki türlerden biridir. Doğal park statüsünde olan Dilek Yarımadası, Çevre ve Orman Bakanlığı tarafından Büyük Menderes Deltası’nın eklenmesiyle 1966 yılında ilk sit alanı olarak ilan edilmiştir. Milli park esas olarak karasal yaşam alanlarını kapsarken, deniz alanı olarak ise sadece kıyı şeridi ve gelgit bölgeleri korunmuştur. Bu nedenle, Doğal Park olan Dilek Yarımadasının tırtakların temel yaşam alanı oluşu bu bölgenin önemini göstermekte ve koruma alan sınırlarının bölgenin Türkiye karasuları sınırlarına kadar genişletilmesinin önemini vurgulamaktadır (Şekil 8) çünkü bu önemli türler sadece koruma alanının sınırları dahilinde değil, bu sınırların ötesinde, özellikle Ege bölgesindeki en dar(1,6 km) boğaza sahip olup Türk ve Yunan sularını birbirine bağlayan Dilek Boğazı’nda gözlemlenmektedir (Şekil 8). Dilek Yarımadası’nda tespit edilen aynı tırtakların Sisam Adası’nda da gözlenmiş olması, türü tehlikede olan bu canlıları koruma faaliyetleri için iki komşu ülkenin birlikte çalışmalarının önemini göstermektedir.



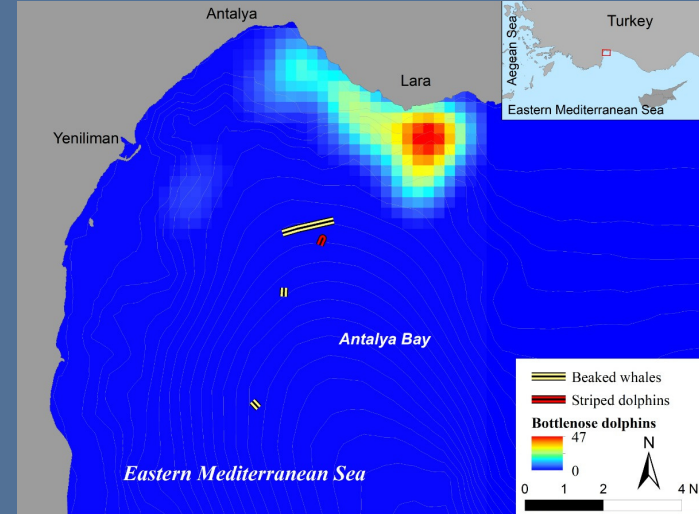
Şekil 7. Kimliklenen tırtak bireylerinden bazıları



Şekil 8..Dilek Yarımadası’nda gözlemlenen tırtak gözlem yoğunluğu

‘Antalya Körfezi’ndeki Yunuslar’

Projesi 2015 yılında başlamış olup bu araştırma ile 204 günlük yoğun mevsimsel kara ve deniz gözlemleri sonucunda 132 grup afalina, 4 grup Cuvier gagalı balina ve 2 grup çizgili yunus Antalya Körfezi’nde kayıt edilmiştir. Toplam gözlem sayısı 76 gün ile sınırlıdır (Şekil 9). Afalinalar daha sıcak aylarda bu bölgeleri tercih ederken, diğer türlerin körfezde bulunma tercihlerine yönelik mevsimsel davranış tespiti için ise veriler yetersiz kalmıştır. Dahası, 2020’den beri afalinaların görülme sıklığında endişe verici bir azalma tespit edilmiştir. Bununla birlikte afalinalar için oluşturduğumuz foto-kimlikleme katalogları ışığında, yaptığımız gözlemlere göre, belli bireylerin birden fazla yıl körfezde ısrarlı bir şekilde bulundukları tespit edilmiştir. Dahası, tüm Akdeniz sularında hakkında en az bilgiye sahip olunan, nadir rastlanan bir tür olan, gagalı balinaların bireyleri ve hatta anne yavru çiftleri, 2015-2017 yılları arasında DMAD tarafından ayrı ayrı kaydedilmiştir. Ne yazık ki 2018’den itibaren körfezde bu türün bireylerine rastlanmamıştır. DMAD’ın yoğun çabaları sonucunda tehdit altındaki bu canlılar için hayatı önem arz eden bu bölge ‘Antalya Körfezi’ MMPATF(Marine Mammal Protected Area Task Force) tarafından ‘İlgi Alanı (AoI)’ olarak seçilmiştir. Ne yazık ki Antalya Körfezi, kontrolsüz turistik aktiviteler, yüksek ve uyarıcı seslerin varlığı, deniz kirliliği, ve bu canlıların yaşam alanlarının tahribatı gibi özelliklerle de afalina ve gagalı balina türleri için ciddi tehditler barındırmaktadır.



Şekil 9. Antalya Körfezi’nde gözlemlenen afalina türünün yoğunluk haritası ve çizgili yunus ve gagalı balina gözlemleri

‘Derin Denizlerin Dev Koruyucuları’

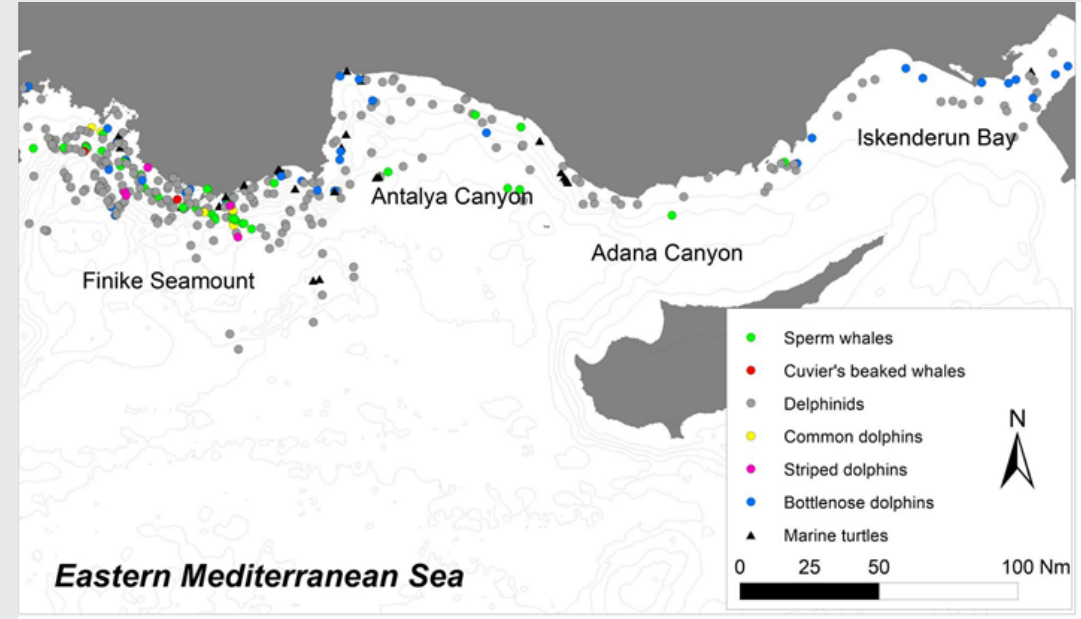
projesi ilk olarak 2018’de Göcek ve Antalya gibi küçük bir alanı içerirken 2020’de Türkiye Doğu Akdeniz sularının tamamı dahil edilmiştir. Bu proje DMAD’ın en önemli çalışmalarından biri olup, tüm Doğu Akdeniz’de cetacean türleri hakkında yapılan tek özel çalışmadır. Mevsimsel olarak yapılan çalışmalarda geleneksel gözlem ve ileri akustik araştırma teknikleri kullanılmaktadır (Tablo 1, Şekil 10).

- 99 günlük veri toplaması
- 11 mevsim sıcaklığıyla soğukluğuyla 335 cetacean üyesi tespiti
- 35 deniz kaplumbağası, sığ ve derin sularda
- 3 grup Cuvier gagalı balinası ve 39 grup kaşalot
- Yunus türlerinden afalinalar en yoğun gözlemlenen tür olarak belirlenmiştir ve çalışma alanının batı sınırından doğu sınırına kadar gözlemlenmiştir
- Çizgili yunus ve tırtak türleri daha nadir olarak gözlemlenmekle birlikte çalışma alanının batı sularında mevcuttur.
- Kaşalotlar sıcak mevsimlerde ülkemiz sularında kayıt edildiler ve yoğunlukla 1000m derinlik çizgisinde ve Adana Kanyonu’na kadar mevcuttur
- Yunuslar tüm mevsimler boyunca hem sığ hem de derin sularda görülmektedir

Hâlâ cetacea türlerine rastlanabilir olsa da, tüm Doğu Akdeniz, bu önemli canlıların habitatlarının tahribatı, deniz kirliliği, deniz trafiği ve sürekli yüksek sesli uyarıcı gürültünün varlığı gibi olumsuz insan izlerinin yoğun etkisi altındadır. Önceleri, Doğu Akdeniz’in, cetacean türleri için çok da elverişli bir habitat olmadığı kabul edilmekteydi. Ancak DMAD’ın yoğun çabaları sonucunda, durumun böyle olmadığı, üstelik Akdeniz Havzasının bu canlılar için önemli bir habitat olduğu belirlendi. DMAD’ın yürütmüş olduğu ve halihazırda yürütmekte olduğu araştırmalarından elde ettiği bilgiler, bu alandaki önemli bir bilgi boşluğunu doldurmaktadır. DMAD, ekosistem sağlığının bir göstergesi olarak bilinen cetacean türlerinin etkin korunmasının tek anahtarı olan bilimsel bilgilere önümüzdeki yıllarda da ışık tutmaya devam edecektir.

Species	2018			2019				2020	2021		Total
	Spring	Summer	Autumn	Spring	Summer	Autumn	Winter	Winter	Summer	Winter	
Sperm whales	3	11	1	5	3	0	0	0	16	0	39
Cuvier's beaked whales	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	3
Delphinids	17	13	3	17	24	31	24	21	38	55	243
Common dolphins	3	0	0	0	4	0	0	0	0	0	7
Striped dolphins	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3	5
Bottlenose dolphins	5	6	2	3	1	1	0	1	8	11	38
Marine turtles	6	2	0	18	0	0	0	0	2	7	35
Total	34	33	6	43	32	33	24	25	64	76	370

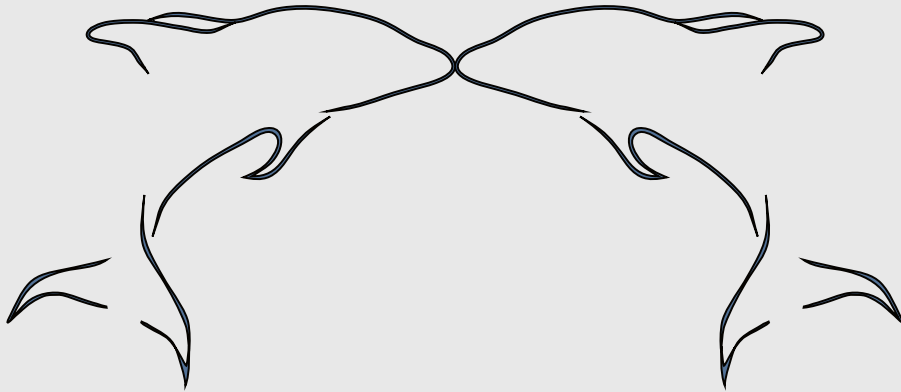
Tablo 1. Doğu Akdeniz seferleri esnasında yıllara ve mevsimlere göre türlerin gözlem sayıları



Şekil 10. Doğu Akdeniz’de gözlemlenen tür dağılımı

‘Karadağ Yunus Araştırmaları’

Projesi DMAD’ın 2016 yılında Karadağ ve komşu ülkeler arasında sınır ötesi deniz memelisi korumasının gerekliliğini vurgulamak için başlattığı bir koruma çalışmasıdır. Karadağ Yunus Araştırmasının amacı, çevre işbirliğinin yararı ve korumadaki son derece önemli rolü hakkında kamuoyunu bilgilendirmektir. Karadağ kıyı sularında, dağıtım modelleri hakkında temel bilgi toplamak, afalina ve tırtak türü yunusların karşılaşma oranları hakkında yıl boyunca araştırma çalışmaları yürütmektedir. Araştırma ayrıca Karadağ’daki yunus popülasyonlarının bölgedeki yıl boyu bulunuşlarını da tanımlamak için fotografik kimlikleme çalışması yürütmeyi de hedefliyor. Son olarak, balıkçılardan, kariyerinin başındaki araştırmacılara ve gönüllülerine kadar çok çeşitli paydaşların aktif katılımı ile toplum gelişimini teşvik etmeyi amaçlamaktadır.



Bilimsel Yayınlarımız

DMAD'ın temelleri, aynı zamanda derneğimizin kurucusu olan Dr. Aylin Akkaya'nın doktora tezi çalışma konusu olan, İstanbul Boğazındaki yunusların ve gemi trafiğinin incelenmesi konusunun bilimsel olarak ele alınmasıyla atılmıştır. Bu çalışma sayesinde, derneğimizin kuruluş amacı olan, denizlerimizi ve canlı çeşitliliğini korumak adına yapılabilecek etkinliklerin belirlenebilmesi için, büyük bir bilgi eksikliğinin olduğu ve bu boşluğun doldurulması için bilimsel yaklaşımın şart olduğu gerçeği böyle bir yapılanma ihtiyacını doğdu. İstanbul Boğazı'ndaki deniz memeleri üzerine yapılmış olan bu çalışma, sadece boğazın konumu, balıkçılık ve taşımadaki önemi ve yoğun bir çaba sonucu gerçekleştirilmiş değerli bir çalışma olmasının yanı sıra, derneğimizin gerçekleştirmekte olduğu projeler için örnek bir çalışma niteliğindedir. Bu çalışmada kullanılan bilimsel yöntemler, elde edilen veriler ışığında oluşturulan haritalar ve daha sayısız birçok kazanım derneğimize aktarılmış ve temel yapı taşlarını oluşturmuştur. DMAD, doğa koruma bilincinin bilimsel bir merak ile buluştuğu, yaz kış demeden ağır iklimsel ve coğrafi koşullarda disiplinli bir çalışmayı kendine ilke edinmiş ve bunu şevk ile gerçekleştiren, bilimi rehber almış bir organizasyondur. Dahası bilimin ötesinde tüm bu çalışmalar, gönüllülerimizin uyum içinde, görev bilinci ve zevkle yarattıkları atmosfer eşliğinde çok daha enerjik ve değerli olmaktadır. Bu bağlamda, derneğimiz hem toplumsal hem de bilimsel platformda hedeflerine tatmin edici şekilde ulaşmaktadır. Yapılan yoğun bilimsel çalışmaların sonuçları bilimsel yayınlar halinde uluslararası saygın hakemli dergiler tarafından yayınlanmaktadır. 2016 yılından 2021 yılına kadar çoğu hakemli dergide yayınlanmış toplam 38 yayınıımız bulunmaktadır.

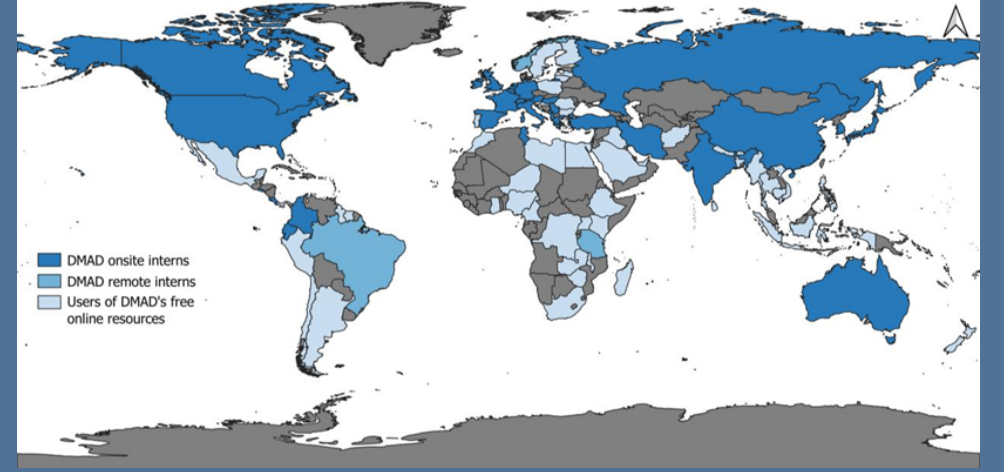


Konferans ve Çalıştay Katılımları

2019 ve 2021 arası, DMAD toplumda 3 konferans, 2 çalıştay ve 1 toplantıya katıldı. COVID-19 nedeni ile konferanslar ya online olarak gerçekleşti ya da iptal edildi. Ekibimiz online konferanslarda 4 farklı sunum gerçekleştirdi.

Toplumu Bilinçlendirme Çalışmalarımız

DMAD, çalışma ve faaliyetlere dahil olmak isteyen yerel veya uzakta olan tüm öğrencilerin katılımı için ‘Uzaktan Staj’ programı açmıştır. Bilimsel verilerin yorumlanması, ‘Coğrafik Bilgi Sistemi’ gibi eğitimleri içeren bu programdan ve youtube videolarımızdan dünya genelinde şu ana kadar 3500 kişi ücretsiz olarak faydalanmıştır (Şekil 11). Ayrıca son beş yılda derneğimize deniz memelileri gözlemleri ve akustik görüntüleme teknikleri ile ilgili eğitim talepleri artmıştır. Bu nedenle DMAD 2019 yılında, ‘‘ACCOBAMS Yüksek Kalitede Deniz Memeli Gözleme ve Pasif Akustik Görüntüleme’ sertifikası atölyesi düzenleyerek 30 yerel öğrenci ve henüz kariyerinin başlangıcında olan bilim insanlarına eğitim vermiştir (Şekil 12). İnternet üzerinden eğitimlerin dışında, sahada gözlem çalışmaları öncesinde, 100 yerel öğrencinin faydalandığı, görsel ve akustik teknikleri öğreten, beş atölye düzenlendi. Atölyelere katılan bu öğrenciler, öğrendiklerini uygulayabilmeleri için ‘Derin Denizlerin Dev Koruyucuları’ isimli proje saha gözlem çalışmalarına davet edildi. 50 öğrenci bu fırsatı değerlendirerek gerçek bir bilimsel araştırmaya dahil oldular.



Şekil 11. DMAD’ın ulaştığı öğrencilerin dünya genelinde dağılımı



Şekil 12.: ‘ACCOBAMS Yüksek Kalitede Deniz Memeli Gözleme ve Pasif Akustik Görüntüleme’ atölyesi

- Dünya çapında 3500 kişinin faydalanmış olduğu ücretsiz İnternet eğitimler
- Saha gözlemleri öncesi 100 yerel öğrencinin faydalandığı görsel ve akustik tekniklerin öğretildiği atölyeler
- Bu atölyelerde eğitilen ve gerçek bir bilim projesinde saha gözleminde yer alan 50 öğrenci
- ACCOBAMS Yüksek Kalitede Deniz Memeli Gözlemleme ve Pasif Akustik Görüntüleme’ sertifika atölyesinden faydalanan 30 yerel öğrenci ve kariyerinin başlangıcında olan bilim insanı
- Üniversitelerimizde araştırma tekniklerine ilişkin çeşitli çalıştaylar düzenlendi
- 100’den fazla imkanı olmayan çocuk ve öğrenci için 20 den fazla eğlenip öğrendikleri yunus gözlem turu düzenlendi
- Karadağ’da yetişkinler ve çocuklar için ayrı ‘topluluk günleri’ düzenlenerek çeşitli bilinçlendirme etkinlikleri düzenlendi.
- Toplu plaj temizleme etkinlikleri gerçekleştirildi.
- 200’den fazla katılımcının çizimleri ile ‘Türkiye’nin Cetaceanları’ resim sergisi düzenlendi
- Ses kirliliğinin azaltılmasında bir rehber olan ‘Şu anda Çok gürültülü/ It is too Loud Now’ isimli rapor iki dilde basılıp dağıtıldı.
- DMAD İstanbul Belediyesi’nin talebi üzerine belediyenin hazırladığı yunuslar hakkında toplum bilinçlendirme belgeseline katkıda bulundu
- Antalya Körfezinde 20 balıkçı teknesine GPS yerleştirilerek balıkçılık haritası oluşturuldu. Bu sayede 67 gözlem raporlandı ve 8 farklı cetacean türü haritalandı
- Eylül 2021 Setur Marinalar ile işbirliği oluşturuldu.



Şekil 12: Üniversitelerde düzenlenen çalıştay, 2018 Marmara Üniversitesi

Ayrıca 2015 yılından itibaren Türkiye’deki 100’den fazla gerek yetiştirme yurtlarındaki gerek imkanı olmayan öğrenciler ve çocuklar için, hem katılıp eğlendikleri hem de öğrendikleri 20 farklı yunus gözlem turu düzenlendi. Karadağ’daki bilimsel faaliyetlerinizin yanı sıra, DMAD olarak yerel halkın doğa koruma etkinliklerine aktif katılımı ve derneğimizin tanıtımı amaçlı çeşitli toplumsal faaliyetler organize edildi. Çeşitli eğitim kurumları ziyaret edilip, çocuklar ve yetişkinler için ayrı topluluk günleri düzenlendi. Düzenlenen eğitimlerle deniz memelileri, yaşam alanları ve onlara yönelik insan kaynaklı tehditler hakkında bilgi verilirken toplu plaj temizleme faaliyetleri ile de doğa koruma çalışmaları adına aktif bir katılım sağlanmış oldu (Şekil 13).



Şekil 13. Topluluk günleri ve plaj temizlik faaliyetleri, Karadağ

Bilim ve toplum çalışmalarının yanı sıra 2021 Eylül ayında Çeşme Marina'da sanat ve bilimi buluşturan 'Türkiye'nin Cetaceanları' adlı 200'den fazla katılımcıya ait çizimlerin sergilendiği bir resim sergisi düzenlendi (Şekil 14). Bu arada Türkiye'nin deniz memelileri ve 'mavi ekonomiyi' konu alan bilgilendirici afişler hazırlandı. Bu posterler, okullara, halka açık salonlara, balıkçılık kooperatiflerine ve hükümet organlarına dağıtıldı. Ayrıca DMAD hem Türkçe hemde İngilizce olarak 'Şuanda Çok gürültülü/ It is too Loud Now' isimli rapor basıp dağıttı. Bu rapor ses kirliliğinin azaltılması için bir rehber olarak kullanılması amacı ile, ses kirliliğinin cetacean türleri üzerindeki etkilerinin kanıtları, çözüm önerileri ve ACCOBAMS'ın kararlarını içermektedir. Ekim 2021'de İstanbul Belediyesi, deniz biyoçeşitliliğine dikkat çekmek için İstanbul Boğazı yunusları hakkında hazırladığı kısa belgesel için DMAD'ın bu belgesele katkıda bulunması isteğinde bulundu. Bu video youtube ve tüm vapurlarda yayınlanmaktadır. Antalya Yeniliman Balıkçılık Kooperatifi sıklıkla ziyaret edilerek iki kuruluş arasında yoğun balıkçılık yapılan bölgelerin haritalanması ve balıkçılık ile cetacean türleri arasındaki ilişkinin ortaya konulması için işbirliği sağlandı. Bu sayede DMAD çeşitli boyutlardaki 20 balıkçı teknesine GPS yerleştirerek haritalama çalışmalarına önemli bir katkı sağlanmış oldu. 2016 yılında DMAD, balıkçılar, denizciler ve gözlemciler gibi yerel halkı projeye daha fazla dahil etmek için Türkiye'de bir ön gözlem ağı başlattı. Bu ağ sayesinde %37'si tam coğrafi koordinatları içermek üzere toplamda 67 gözlem raporlandı. Bu bilgiler ışığında başta afalina ve ikincil olarak Risso yunusları olmak üzere 8 farklı cetacean türü haritalandı. Yerel balıkçılık kooperatifleri ile olan güçlü bağlarımız sonucunda sisteme girilen gözlem verilerinin çoğu Gökçeada'dan elde edilmiş oldu (Şekil 15)



Şekil 14. Çeşme Marina'daki resim sergisinden



Şekil 15. Raporlanan gözlemler ve gözlenen cetacean türlerinin dağılımı

Bu nedenle, araştırma ve koruma faaliyetleri arasında köklü ama hala gelişmekte olan bir köprü ile DMAD, Türkiye'deki deniz memelilerinin anlaşılması ve korunması konusunda şimdiden önemli kilometre taşlarına ulaşmıştır. Yine de, bu türler hakkında temel bilgilerin eksikliği, şu anda bilinenlere göre hâlâ ağır basmaktadır. Bu nedenle, halkın aktif katılımıyla birlikte sistematik olarak tasarlanmış sürekli araştırmalar, Türkiye'nin deniz alanının korunması konusunda atılması gereken temel adımlardır.

Proje Ortaklarımız

WWF-Türkiye (DOĞAL HAYATI KORUMA VAKFI)

Türkiye'deki doğa koruma faaliyetleri 'Doğal Hayatı Koruma Derneği' olarak 1975 lere dayanan daha sonra 2001 yılında dünyanın en köklü ve en büyük doğa koruma kuruluşlarından WWF'in (Dünya Doğayı Koruma Vakfı) ağının bir parçası haline gelen etkin bir kuruluştur. İnsanlığın doğa ile uyumlu bir şekilde yaşadığı bir gelecek için çalışan bu vakıf, ülkemizin biyolojik çeşitliliğini korumak, kirlilik ve aşırı tüketimin azaltılmasını teşvik etmek, doğal kaynakların sürdürülebilirliğini sağlamak için denizlerimiz de dahil olmak üzere birçok sahada faaliyetlerini sürdürmektedir. WWF-Türkiye ile 'Ortak Denizlerde Ortak Yunuslar', 'Türkiye'nin Canı Küçük Destek Programı' gibi çeşitli projelerde elbirliği ile doğa koruma faaliyetlerimiz gerçekleşmiş olup daha niceleri için yol haritaları oluşturulmaktadır.

Setur Marinaları

2021 Eylül ayında, Setur Marinalar ile işbirliği oluşturuldu. Setur, Türkiye'nin en köklü ve yaygın marinalarına sahip bir kuruluş olarak tüm Türkiye kıyı şeridi boyunca on ve Yunanistan'da bir adet marinaya sahiptir. Şirket politikaları gereği doğa koruma konusunda öncü olmayı hedefleyen bir yol haritası izleyerek, doğa koruma trendlerini başarıyla takip etmekte ve bu amaçla yapılanmalar geliştirerek toplumda yaygınlaştırmaya çalışmaktadır. Bu sebeple DMAD, Türkiye'deki cetacean türlerine ve karşı karşıya oldukları tehditlere dikkat çekmek için Setur Marina ile ortaklık kurmuştur. Şu sıralar marinalar, DMAD'ın Türkiye'de balinaların bulunduğunu ve yoğun insan baskısı altında olduğunu vurgulayan çıkartma ve posterlerimizi sergilemektedir.

Destekçilerimiz

DMAD olarak kaliteli bilimsel araştırma ve yayınlarımızın yanı sıra uluslararası birçok platformda ülkemizi en iyi şekilde temsil eden çalışmalarımız, uluslararası saygıncuruluşlarca beğeni kazanmakta ve desteklenmektedir.



ACCOBAMS

Karadeniz, Akdeniz ve Bitişik Atlantik Bölgesi Deniz Memelilerinin Korunmasına İlişkin Anlaşma (The Agreement on the Conservation of Cetaceans of the Black Sea, Mediterranean Sea and contiguous Atlantic area, ACCOBAMS) işbirliğine dayalı uluslararası yasal bir koruma anlaşmasıdır. Bu bölgelerdeki ülkeleri bağlayan ve bu ülkeleri ilgilendiren konularda birlikte çalışmalarını sağlayan, cetaceanların korunmasına ilişkin ilk Anlaşmadır. Bonn Sözleşmesinin (UNEP/CMS) himayesi altında oluşturulmuş ve uluslararası dört Sözleşmenin Sekreterlikleri arasındaki istişare sonucunda ortaya çıkmış bir anlaşma olup 24 Kasım 1996'da imzalanarak ve 1 Haziran 2001'de yürürlüğe girmiştir. ACCOBAMS, koruma fonları kapsamında proje teklifleri için çağrıda bulunur, cetaceanların korunması konusunda eğitim imkanı sağlar ve bölgesel programlar yürütür.

RAC/SPA,

Özel Koruma Alanları Bölgesel Faaliyet Merkezi (The Regional Activity Centre for Specially Protected Areas, SPA/RAC) 1985 yılında Tunus'ta, Akdeniz'in Kirliliğe Karşı Korunmasına İlişkin Sözleşme'nin (Barselona Sözleşmesi) kararıyla kurulmuş olup özellikle Özel Koruma Alanlarının geliştirilmesi ve teşvik edilmesi ve deniz ve kıyı biyoçeşitlilik kaybının azaltılması ile ilgili olarak, SPA/BD Protokolü kapsamındaki taahhütlerinin uygulanmasında Akdeniz ülkelerine yardım sağlamaktır.

MAVA Fondation Pour la nature

1994 yılında ilk olarak Camargue ve Doñana gibi ikonik yerlerin korunmasını desteklemek için kurulmuş olup, o zamandan beri profesyonel bir kuruluşa dönüşerek, küresel korumanın önemli bir fon sağlayıcı kuruluşu haline gelmiştir. Sürdürülebilir ekonomiyi, yeşil ekonomiyi, sorumlu kaynak kullanımını ve salt korumayı benimseyen kuruluş, çeşitli doğa koruma projelerine finansal destek sağlamaktadır.

Fransa Büyükelçiliği

'Biyoçeşitlilik proje çağrısı, 2021 'Fransa'nın Türkiye Büyükelçiliği, biyoçeşitliliğin korunması alanında faaliyet yürüten sivil toplum örgütlerini desteklemek üzere ilk kez bir proje teklif çağrısında bulunmuştur. 2021 yılındaki IUCN'nin Dünya Doğa Kongresi'ne ev sahipliği yapan Fransa biyoçeşitliliğin korunmasına katkıda bulunmak adına kara, su ve deniz ekosistemlerinin korunmasını amaçlayan, bu konularda kamu duyarlılığının ve sivil toplum örgütlerinin teknik kapasitelerinin arttırılmasını, biyoçeşitliliğin korunması yönünde stratejilerin belirlenmesini ve/veya çevrecilik konusunda doğru alışkanlıkların yaygınlaştırılmasını sağlamak amaçlı bulunduğu proje çağrısına ile DMAD'ın İstanbul Boğazı'ndaki projesini desteklemişlerdir.

The Rufford Foundation

Dünya çapında 152 ülkede 5554 adet projeye destek veren, doğa koruma programları ve pilot projeler için fon sağlayan yirmi yıllık bir geçmişe sahip bir kuruluştur. DMAD'ın Antalya ve Doğu Akdeniz'deki projelerini son dört yıldır düzenli olarak desteklemektedirler.

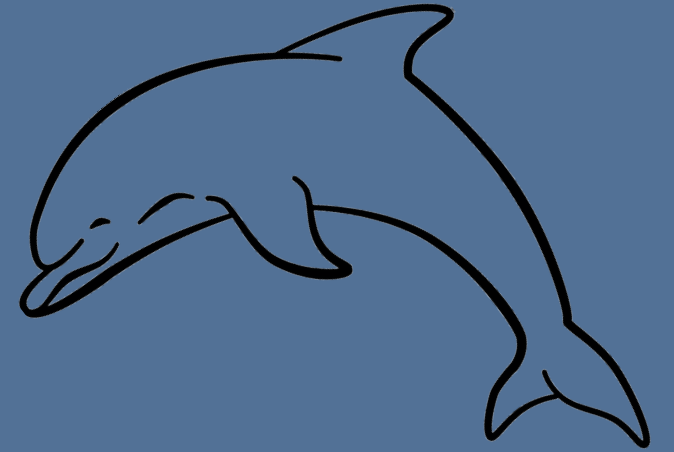
HDR Foundation

Eğitim, sağlıklı toplumlar ve çevre yönetimi gibi kendi uzmanlık alanlarıyla uyumlu nitelikli kuruluşlara destek sağlayan bir vakıftır. Deniz türlerinin görüntülenmesi programı, çevresel etki değerlendirmelerini desteklemek için, verilerin yetersiz olduğu bölgelerde deniz memelilerinin ve diğer korunan türlerin dağılımı ve bolluğuna ilişkin önemli çalışmaları finanse etmektedir.

WWF-Türkiye 'Doğal Hayatı Koruma Derneği'

Gerek araştırma gerekse doğa koruma faaliyetlerinde yollarımızın sık sık kesiştiği bu dernek ile yaptığımız ortak çalışmalar ve daha niceleri için destekleri devam etmektedir.

Üyeliklerimiz



DMAD

Deniz Memelileri Araştırma Derneği



@DMADforNATURE



@dmadfornature



www.dmad.org.tr