



ÇANAKKALE
SAVAŞLARI
GELİBOLU TARİHİ
ALAN BAŞKANLIĞI

USUBADES 2022

Ulusal Sualtı Bilimsel Araştırma ve Değerleri Sempozyumu

“Mavi Vatanın Sakladığı Değerler”



Majestik Batığı

Foto: ÇATAB

SEMPOZYUM ÖZET KİTABI

20 – 22 Ekim 2022 - ÇANAKKALE

Editör

Sempozyum Düzenleme Kurulu

www.usubades.org





Ulusal Sualtı Bilimsel Araştırma ve Değerleri Sempozyumu (USUBADES 2022)

“Mavi Vatanın Sakladığı Değerler”

20-22 Ekim 2022 / Çanakkale

Sempozyum Özet Kitabı

www.usubades.org

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Yayınları No: 157

Birinci Basım © Şubat 2023-ÇANAKKALE

eISBN: 978-625-8278-23-1

web: <https://denbiltek.comu.edu.tr/>

e-mail: usubades@comu.edu.tr



KURULLAR

Onursal Başkanlar

Prof. Dr. Sedat MURAT

İsmail KAŞDEMİR

Adnan YENİCİ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörü

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanı

Deniz Polisi Eğitim Merkezi Müdürü

Düzenleme Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. Ekrem Şanver ÇELİK (Başkan)

Dr. Öğr. Üyesi Halit KUŞKU

Prof. Dr. Adnan AYAZ

Prof. Dr. Uğur ALTINAĞAÇ

Prof. Dr. Uğur ÖZEKİNCİ

Dr. Öğr. Üyesi Alkan ÖZTEKİN

Dr. Yusuf KARTAL

Muhammed PARLAK

Ufuk DELİKTAŞ

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi Dekanı

ÇOMÜ. Deniz Teknolojileri MYO Müdürü

ÇOMÜ. Su Altı Araştırma ve Uygulama Merkezi Müdürü

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı, Alan

Planlama ve Proje Grup Başkanı

Deniz Polisi Eğitim Merkezi Şube Müdürlüğü

Yürütme Kurulu Üyeleri

Prof. Dr. İlknur AK

Prof. Dr. Cahide Çiğdem YİĞİN

Prof. Dr. Deniz Anıl ODABAŞI

Doç. Dr. Mukadder ARSLAN İHSANOĞLU

Doç. Dr. İbrahim Ender KÜNİLİ

Dr. Öğr. Üyesi Fikret ÇAKIR

Dr. Öğr. Üyesi Özgür TEZCAN

Dr. Öğr. Üyesi Serpil ODABAŞI

Dr. Öğr. Üyesi Ümüt YİĞİT

Öğr. Gör. Ata AKSU

Öğr. Gör. Deniz TAŞÇI

Öğr. Gör. Hayati YAĞLI

Öğr. Gör. Nejdet UYGUR

Öğr. Gör. Ogün GEZEN

Öğr. Gör. Talip İBİN

Arş. Gör. Dr. İsmail Burak DABAN

Arş. Gör. Dr. Seçil ACAR

Arş. Gör. Yusuf ŞEN

Arş. Gör. Dilek KAHRAMAN YILMAZ

Özkan ARSU

Aytuğ ZİLİFLİ

Buminhan Burkay SELÇUK

Erdem KANAT

Gençtan Erman UĞUR

Koray CABBAR

Pınar DERMANCI

Sibel ATAK

Oğuzhan AYAZ

Osman ODABAŞI

Umut TUNCER

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Teknolojileri Meslek Yüksek Okulu

ÇOMÜ. Deniz Teknolojileri Meslek Yüksek Okulu

Gedik Üniversitesi

Gedik Üniversitesi

İskenderun Teknik Üniversitesi

ÇOMÜ. Deniz Teknolojileri Meslek Yüksek Okulu

Yalova Üniversitesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

Edirne Gençlik ve Spor İl Müdürlüğü

ÇOMÜ LEE-Su Ürünleri Temel Bilimler AD

ÇOMÜ LEE-Su Ürünleri Avlama ve İşleme AD

ÇOMÜ LEE-Su Ürünleri Temel Bilimler AD

ÇOMÜ LEE-Su Ürünleri Avlama ve İşleme AD

ÇOMÜ LEE-Su Ürünleri Temel Bilimler AD

ÇOMÜ LEE-Su Ürünleri Avlama ve İşleme AD

ÇOMÜ LEE-Su Ürünleri Avlama ve İşleme AD

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

Bilim Kurulu

Prof. Dr. Adnan AYAZ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Akın Savaş TOKLU	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Ali İŞMEN	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Ali Muzaffer FEYZİOĞLU	Karadeniz Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Altan LÖK	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Ayşegül KUBİLAY	Isparta Uygulamalı Bilimler Fakültesi
Prof. Dr. Bayram ÖZTÜRK	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Bülent VEREP	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Prof. Dr. Celâlettin AYDIN	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Cemal TURAN	İskenderun Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Deniz ÇOBAN	Aydın Adnan Menderes Üniversitesi
Prof. Dr. Ekrem Şanver ÇELİK	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Fazıl ŞEN	Van Yüzüncü Yıl Üniversitesi
Prof. Dr. Göksel SAZCI	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Göktuğ DALGIÇ	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi
Prof. Dr. Hakan AY	Sağlık Bilimleri Üniversitesi
Prof. Dr. Halit FİLİZ	Muğla Sıktı Koçman Üniversitesi
Prof. Dr. Hasan Hüseyin ATAR	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Hatice TORCU KOÇ	Balıkesir Üniversitesi
Prof. Dr. Herdem ASLAN	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Hülya TURAN	Sinop Üniversitesi
Prof. Dr. İbrahim DİLER	Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi
Prof. Dr. Jale KORUN	Akdeniz Üniversitesi
Prof. Dr. Mahmut Ali GÖKÇE	Çukurova Üniversitesi
Prof. Dr. Mehmet Tahir ALP	Mersin Üniversitesi
Prof. Dr. Melek İŞİNİBİLİR OKYAR	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Metin ÇALTA	Fırat Üniversitesi
Prof. Dr. Mine UZBİLEK KIRKAĞAÇ	Ankara Üniversitesi
Prof. Dr. Murat YİĞİT	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Mustafa DÖRÜCÜ	Munzur Üniversitesi
Prof. Dr. F. Ozan DÜZBASTILAR	Ege Üniversitesi
Prof. Dr. Sebahattin ERGÜN	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Sefa Ayhan DEMİRHAN	İskenderun Teknik Üniversitesi
Prof. Dr. Telat YANIK	Atatürk Üniversitesi
Prof. Dr. Tevfik Tansel TANRIKUL	İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi
Prof. Dr. Tuncay KULELİ	Muğla Sıktı Koçman Üniversitesi
Prof. Dr. Turan TAKAOĞLU	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Ufuk KOCABAŞ	İstanbul Üniversitesi
Prof. Dr. Uğur ALTINAĞAÇ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Uğur ÖZEKİNCİ	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Prof. Dr. Uğur SUNLU	Ege Üniversitesi
Doç. Dr. Abdurrahman Harun ÖZDAŞ	Dokuz Eylül Üniversitesi
Doç. Dr. Hakan ÖNİZ	Akdeniz Üniversitesi
Doç. Dr. Kenan GEDİK	Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi

Doç. Dr. Murat AKSU	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. S. Murat EĞİ	Galatasaray Üniversitesi
Doç. Dr. Mustafa Deniz Dindar	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Özkan UĞURLU	Ordu Üniversitesi
Doç. Dr. Şefika KÖRPİNAR	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Tuna UYSAL	Mimar Sinan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Alkan ÖZTEKİN	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Anıl GÜLŞAHİN	Muğla Sıktı Koçman Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Barış BAYDEMİR	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Benal GÜL	İstanbul Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Burak Ali ÇİÇEK	Doğu Akdeniz Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Can ÖZGİDER	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Dilek ŞAHİN	Sinop Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ebru Ceren UZUN UYSAL	Mimar Sinan Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Ferhat YALGIN	Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Halit KUŞKU	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Nilhan KIZILDAĞ	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Serim PAKER	Dokuz Eylül Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Yeliz İŞCAN ALP	İstanbul Üniversitesi
Öğr. Gör. Güvenç SORARLI	İstanbul Gedik Üniversitesi
Dr. Savaş İLGEZDİ	Özel Anadolu Hiperbarik Oksijen Tedavi Merkez

Sekreteryaya

Öğr. Gör. Ogün GEZEN	ÇOMÜ. Deniz Teknolojileri Meslek Yüksek Okulu
Arş. Gör. Dr. Seçil ACAR	ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi
Arş. Gör. Dilek KAHRAMAN YILMAZ	ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi
Arş. Gör. Yusuf ŞEN	ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi

Çağrılı Konuşmacılar

Prof. Dr. Altan LÖK	Ege Üniversitesi
Dr. Öğr. Üyesi Benal GÜL	İstanbul Üniversitesi
Oğuz AYDIN	Türkiye Sualtı Sporları Federasyon Başkanı
Doç. Dr. Şefika KÖRPİNAR	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Doç. Dr. Abdurrahman Harun ÖZDAŞ	Dokuz Eylül Üniversitesi
Selçuk KOLAY	Su Altı Belgesel Yapımcısı

Web Sorumlusu

Dr. Öğr. Üyesi Fikret ÇAKIR	ÇOMÜ. Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi
Buminhan Burkay SELÇUK	ÇOMÜ. LEE-Su Ürünleri Avlama ve İşleme AD

İş birliği Yapılan Kuruluşlar

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı
Koruma Daire Başkanlığı / Çanakkale Deniz Polisi Eğitim Merkezi Müdürlüğü

ÖNSÖZ

20-22 Ekim 2022 tarihleri arasında Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı, Çanakkale Deniz Polisi Eğitim Merkezi ve Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi ortaklığında yapılan protokol neticesinde **“Ulusal Sualtı Bilimsel Araştırma ve Değerleri Sempozyumu”** Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Troia Kültür Merkezi’nde düzenlenmiştir.

Sempozyumun ana teması “Mavi Vatanın Sakladığı Değerler” olarak belirlenmiştir. Sempozyumda ülkemiz denizlerinde gerçekleştirilmiş sualtına yönelik temel araştırma alanlarını içine alan; Su Ürünleri Araştırmaları, Biyolojik Çeşitlilik, Teknoloji, Jeoloji, Arkeoloji ve Kültürel Miras, Eğitim ve İş Güvenliği, Turizm, Dalış Sağlığı ve Güvenliği, Sualtı Sporları, Sanayi ve Kamu Dalgıçlığı ile Fotoğrafçılık gibi konular akademisyenlere, kamu, özel ve Sivil Toplum Kuruluşları (STK) temsilcilerine bilimsel çalışmalarını paylaşımları ve katkı sağlamaları için eşsiz bir fırsat sunulmuştur.

Bu kapsamda düzenlenen sempozyumumuzda toplam 7 oturumda, 5 çağrılı konuşmacının yanında, bilimsel kurul tarafından toplantıda yer alması uygun olan, 20 bildiri ve 5 poster bildiri yer almıştır. Programda yer alan bildiri ve posterlerin, Çanakkale Destanı’nın yazıldığı ve sualtı tarihi açısından zenginliklerde dolu Çanakkale’imizde, sualtı dünyasına gönül vermiş siz değerli araştırmacıların faydalanması amacıyla bu Sempozyum Özet Bildiri Kitapçığı hazırlanmıştır.

Sempozyumun düzenlenmesinde emeği geçen başta, Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı ve Çanakkale Deniz Polisi Eğitim Merkezi olmak üzere, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi ile Deniz Teknolojileri Meslek Yüksekokulu Sempozyum yürütme kurulu ve Bilim Kurulu üyelerimize teşekkür eder, USUBADES 2022’nin Su altı değerlerimizi öğrenebilmek adına yararlı olmasını dileriz.

USUBADES 2022

Düzenleme Kurulu



İÇİNDEKİLER

KURULLAR.....	i
SEMPOZYUM PROGRAMI.....	v
ÇAĞRILI KONUŞMACI ÖZETLERİ.....	1
Yapay Resif Uygulamaları ve Sualtı Araştırma Yöntemlerinin Katkısı.....	2
Çanakkale Savaşı Batıkları ve Bu Batıkların Bölgeye Olası Ekonomik Katkıları.....	3
Basınç Altında Çalışmak.....	4
Sualtı Kültür Mirası Alanları ve Sürdürülebilir Yönetim Modeli	5
İstanbul Yapay Resif Projesi ve Müsilaj Felaketi.....	6
SÖZLÜ SUNUM ÖZETLERİ.....	7
Nesli Tükenme Tehlikesi Altındaki <i>Pinna nobilis</i> (Linnaeus, 1758)'in Çanakkale Boğazı'nda 2020-2021 Yılları Arası Su Altı İzleme Çalışması.....	8
Türkiye'de Deniz Faaliyetlerine Bağlı Boğulmalar: Derinlemesine Analiz ve Öneriler	9
Dalış Sporcularının Kişilik Özelliklerinin İncelenmesi	10
Çanakkale'nin Sualtı Kültür Mirası.....	11
Su Altı Turizmi Destinasyonlarının Korunmasına ve Geliştirilmesine Yönelik Bir Araç Olarak Küresel Sürdürülebilir Turizm Standartları.....	12
Sualtı Dalış Turizmi: Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı Örneği	13
Sualtı Video ve Fotoğraf Tekniği ile Farklı Donam Faktörlerine Sahip Uzatma Ağlarındaki Balıkların Yakalanma Şekilleri	14
Geçmişten Günümüze Derinsu Kafesleri ve Geleceğe Yönelik Perspektifler	15
Çanakkale Boğazı'nda Müsilajın (Deniz Salyası) Midye (<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck, 1819) Stokları Üzerine Etkisi	16
Sanayi Alanında Kullanılan Sualtı Görüntüleme Sistemleri ve Çalışma Alanları	17
Teydep 1501 “Savunma Sanayi Hedefli Su Altı Kaynak Teknoloji ve Ürünlerinin Geliştirilmesi”	19
Edremit Körfezi'nin Aktif Tektonik Özellikleri Üzerine Bir İnceleme.....	20
Marmara Denizi'nde (Kapıdağ Yarımadası ve Adalar Bölgesi) Kaybolan Av Araçlarının Tespitine Yönelik Çalışma .21	
Su Altındaki 50 Hz Ses Frekansının Kara Midyenin (<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck, 1819) Yaşam ve Bağlanma Oranına Etkisi	22
Güllük Körfezi'nde (Güney Ege) Yakalanan <i>Champsodon nudivittis</i> (Ogilby, 1895) ve <i>Mullus surmuletus</i> (Linnaeus, 1758) Bireylerinde Otolit ve İskelet Anomalileri	23
Emniyet Genel Müdürlüğü Kurbağa Adamlar ve Teknolojik Gelişmeler	24
Noor Al Amal Gemisi Batığı.....	25
Batık Profili ve Güvenli Dalış Rotası: HMS Irresistible Batığı Örneği.....	27
Kontrollü Hayalet Avcılığın Sualtı Canlılarıyla Etkileşimi	28
POSTER SUNUM ÖZETLERİ.....	30
Akdeniz Taş Mercanının (<i>Cladocora caespitosa</i>) Saros Körfezindeki Mevcut Durumunu Tespit Etmeye Yönelik Bir Araştırma.....	31
Müsilajın Deniz Çayırlarından <i>Posidonia oceanica</i> Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi	31
2022 Yılı Çanakkale Deniz Temizliği Etkinlikleri	33
Çanakkale İli Serbest Dalış Sporunun Tarihçesi	33
Kırmızı Alglerden <i>Gracilaria verrucosa</i> 'nın Biyomas Verimi ve Kimyasal Kompozisyonu Üzerine Fotoperiyot Uygulamalarının Etkisi	35
Türkiye Denizlerinde İstilacı Bir Tür: Aslan Balığı, <i>Pterois miles</i> (Bennett, 1828).....	36

SEMPOZYUM PROGRAMI

20 Ekim 2022, Perşembe		
08:30-09:30	Sempozyuma Kayıt İşlemleri	
09:30	Açılış-Müzik Dinletisi (FLÜT TRİO-Öğr. Elm. Merve ÇOKAMAY, Simay AKKAŞ, Nilay ÖZEN, Benan KAPAR)	
Açılış Konuşmaları	Sunucu: Dr. Seçil ACAR	
10:00-11:00	Düzenleme Kurulu Başkanı	Prof.Dr. Ekrem Şanver ÇELİK
	Deniz Polisi Eğitim Merkezi Müdürü	Adnan YENİCİ
	Türkiye Sualtı Sporları Federasyonu Başkanı	Oğuz AYDIN
	Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanı	İsmail KAŞDEMİR
	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Rektörü	Prof. Dr. Sedat MURAT
1. Oturum	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Adnan AYAZ	
11:00-11:20	Çanakkale Savaşı Batıkları ve Bu Batıkların Bölgeye Olası Ekonomik Katkıları	Selçuk KOLAY-Çağrılı Konuşmacı - Sualtı Belgesel Yapımcısı
11:20-11:35	Ara (Çay/Kahve)	
1. Oturum (Devamı)	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Adnan AYAZ	
11:40-12:00	Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı Oluşum Süreci	Muhammed PARLAK, Yusuf KARTAL, Birsen İNCEL
12:00-13:30	Öğle Yemeği	
2. Oturum	Oturum Başkanı: Doç. Dr. Abdurrahman Harun ÖZDAŞ	
13:30-13:50	Yapay Resif Uygulamaları ve Sualtı Araştırma Yöntemlerinin Katkısı	Altan LÖK -Çağrılı Konuşmacı
13:55-14:10	Nesli Tükenme Tehlikesi Altındaki <i>Pinna nobilis</i> (Linnaeus, 1758)'in Çanakkale Boğazı'nda 2020-2021 Yılları Arası Su Altı İzleme Çalışması	Ata AKSU, Uğur ALTINAĞAÇ, İrem ALTAN AKSU, Güvenç SORARLI, Deniz TAŞÇI, Hayati YAĞLI
14:15-14:30	Türkiye'de Deniz Faaliyetlerine Bağlı Boğulmalar: Derinlemesine Analiz ve Öneriler	Uğur KARADURMUŞ, Sabri ALKAN
14:35-14:50	Dalış Sporcularının Kişilik Özelliklerinin İncelenmesi	Damla ÖZSOY, Mustafa Deniz DİNDAR, Özkan ARSU
14:55-15:10	Ara (Çay/Kahve)	
3. Oturum	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Tuncay KULELİ	
15:15-15:35	Sualtı Kültür Mirası Alanları ve Sürdürülebilir Yönetim Modeli	Abdurrahman Harun ÖZDAŞ-Çağrılı Konuşmacı
15:40-16:00	Çanakkale'nin Sualtı Kültür Mirası	Abdurrahman Harun ÖZDAŞ, Nilhan KIZILDAĞ
16:05-16:20	Sualtı Turizmi Destinasyonlarının Korunmasına ve Geliştirilmesine Yönelik Bir Araç Olarak Küresel Sürdürülebilir Turizm Standartları	Tuncay KULELİ, Şeyma BAYAZIT
16:25-16:40	Sualtı Dalış Turizmi: Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı Örneği	Banu GÜRNEŞ BOZ, Murat AKSU
17:15	Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Piri Reis Deniz Müzesi Gezisi	
Servis ile Gidiş	19:00 Akşam Yemeği	Servis ile Dönüş
21 Ekim 2022, Cuma		
1. Oturum	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Altan LÖK	
09:30-09:50	Basınç Altında Çalışmak	Şefika KÖRPINAR-Çağrılı Konuşmacı
09:55-10:10	Sualtı Video ve Fotoğraf Tekniği ile Farklı Donam Faktörlerine Sahip Uzatma Ağlarındaki Balıkların Yakalanma Şekilleri	Çetin KEDİOĞLU, Adnan AYAZ
10:35-10:50	Geçmişten Günümüze Derinsu Kafesleri ve Geleceğe Yönelik Perspektifler	Murat YİĞİT, Sebahattin ERGÜN, Yeşim BÜYÜKATEŞ, Barbaros ÇELİKKOL
10:55-11:05	Ara (Çay/Kahve)	
2. Oturum	Oturum Başkanı: Prof. Dr. Uğur ALTINAĞAÇ	
11:40-12:00	İstanbul Yapay Resif Projesi ve Müsilaj Felaketi	Benal GÜL -Çağrılı Konuşmacı
11:10-11:25	Çanakkale Boğazı'nda Müsilajın (Deniz Salyası) Midye (<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck, 1819) Stokları Üzerine Etkisi	Ogün GEZEN
11:30-11:45	Sanayi Alanında Kullanılan Sualtı Görüntüleme Sistemleri ve Çalışma Alanları	Hayati YAĞLI, Güvenç SORARLI, Deniz TAŞÇI, Ata AKSU
11:50-12:05	Teydep 1501 "Savunma Sanayi Hedefli Su Altı Kaynak Teknoloji ve Ürünlerinin Geliştirilmesi"	Güvenç SORARLI, Deniz TAŞÇI, Ata AKSU, Uğur GÜROL, Hakan BAYKAL, Nur Benuşe YILDIZ, Hayati YAĞLI
12:25-13:30	Öğle Yemeği	
3. Oturum	Oturum Başkanı: Öğr. Gör. Güvenç SORARLI	
13:30-13:45	Edremit Körfezi'nin Aktif Tektonik Özellikleri Üzerine Bir İnceleme	Şebnem ÖNDER, Murat Ersen AKSOY
13:50-14:05	Marmara Denizi'nde (Kapıdağ Yarımadası ve Adalar Bölgesi) Kaybolan Av Araçlarının Tespitine Yönelik Çalışma	Fulden UÇAR, Alkan ÖZTEKİN



14:10-14:25	Su Altındaki 50 Hz Ses Frekansının Kara Midyenin (<i>Mytilus galloprovincialis</i> Lamarck, 1819) Yaşam ve Bağlanma Oranına Etkisi	Halit KUŞKU, Özgür ALTINIŞIK
14:30-14:45	Güllük Körfezi'nde (Güney Ege) Yakalanan <i>Champsodon nudivittis</i> (Ogiby, 1895) ve <i>Mullus surmuletus</i> (Linnaeus, 1758) Bireylerinde Otolit ve İskelet Anomalileri	Hasan CERİM, Sercan YAPICI, Özgen YILMAZ

14:45-14:55	Ara (Çay/Kahve)
--------------------	------------------------

4 .Oturum	Oturum Başkanı: Dr. Öğr. Üyesi Serpil ODABAŞI	
15:00-15:15	Emniyet Genel Müdürlüğü Kurbağa Adamlar ve Teknolojik Gelişmeler	Ufuk DELİKTAŞ, Kemal ÖLMEZ
15:20-15:35	Noor Al Amal Gemisi Batığı	Talip İBİN, Ogün GEZEN
15:40-15:55	Batık Profili ve Güvenli Dalış Rotası: Hms Irresistible Batığı Örneği	Çetin KEDİOĞLU
16:00-16:15	Kontrollü Hayalet Avcılığın Sualtı Canlılarıyla Etkileşimi	Yusuf ŞEN, Uğur ÖZEKİNCİ

16:40-17:00	Kapanış
--------------------	----------------

Servis ile Gidiş	19:00 Akşam Yemeği	Servis ile Dönüş
Poster Bildirileri	20-21 Ekim 2022	
10:00-16:00	Akdeniz Taş Mercanının (<i>Cladocora caespitosa</i>) Saros Körfezindeki Mevcut Durumunu Tespit Etmeye Yönelik Bir Araştırma	İdil Elif YEL, Remziye Eda YARDIMCI, Emre TURGAY, Terje Marken STEINUM, Sedat Ozan GÜREŞEN, Süheyla KARATAŞ STEINUM
	Müsilajın Deniz Çayırlarından <i>Posidonia oceanica</i> Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi	İlknur AK, Cahide Çiğdem YİĞİN, Adnan AYAZ, Uğur ALTINAĞAÇ, Alkan ÖZTEKİN, Yusuf ŞEN, Koray CABBAR, Melis YILMAZ, Gençtan Erman UĞUR, Özge ÖZGÜR, Sibel ATAK, Damla KORKUT
	2022 Yılı Çanakkale Deniz Temizliği Etkinlikleri	Yusuf ŞEN, Uğur ÖZEKİNCİ, Adnan AYAZ, Uğur ALTINAĞAÇ, Alkan ÖZTEKİN, Gençtan Erman UĞUR, Tekin DEMİRKIRAN
	Çanakkale İli Serbest Dalış Sporunun Tarihçesi	Ogün GEZEN
	Kırmızı Alglerden <i>Gracilaria verrucosa</i> 'nın Biyomas Verimi ve Kimyasal Kompozisyonu Üzerine Fotoperiyot Uygulamalarının Etkisi	İlknur AK, Melis YILMAZ
	Türkiye Denizlerinde İstilacı Bir Tür: Aslan Balığı, <i>Pterois miles</i> (Bennett, 1828)	Rıdvan Erdem KANAT, Pınar DERMANCI, Ekrem Şanver ÇELİK
	SUALTI FOTOĞRAF SERGİSİ	
22 Ekim 2022, Cumartesi		

Dalış Etkinliği	
10:00	Dalış Noktasına Hareket (Gestaş Koltuk İskelesi'nden Tekne Kalkışı)
11:15	Dalış Etkinliği (Majestik Batığı)
13:00	Öğlen Yemeği
15:45	Dalış Noktasından Geri Dönüş (Gestaş Koltuk İskelesi'ne)
17:00	İskeleye Varış

Tarihi Alan Gezisi	
08:30	Kalkış
13:00	Öğlen Yemeği
17:00	Dönüş

Çağrılı Konuşmacı Özetleri



Yapay Resif Uygulamaları ve Sualtı Araştırma Yöntemlerinin Katkısı

Altan LÖK*

*Ege Üniversitesi, Su Ürünleri Fakültesi, Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü.
altan.lok@ege.edu.tr, ORCID: 0000-0003-0751-0620

ÖZET

Yapay resifler, dünyanın pek çok ülkesinde uygulama alanı bulmuş ve balıkçılık yönetiminde bir araç olarak kabul görmüştür. Her ülke kendi amaçlarına göre yapay resif çalışmalarını planlamaktadır. Türkiye’de 1980’li yıllarda başlayan uygulamalar, 1990’lı yıllardan sonra bilimsel çalışmalar ile desteklenmeye başlamıştır. Türkiye kıyılarında günümüze kadar 70 âdetin üzerinde yapay resif projesi gerçekleştirilmiştir. Balıkçılık ve Su Ürünleri Genel Müdürlüğü tarafından 2009 yılında Ulusal Yapay Resif Master Planı hazırlanmıştır. Bu plan çerçevesinde ilk pilot proje 2011-2013 yılları arasında Edremit Körfezinde gerçekleştirilmiştir. Bu proje, şu an Akdeniz havzasındaki en büyük iki projeden birisidir.

Yapay resifler üzerine yürütülen bilimsel çalışmalar ise çok yönlüdür. Yapay resif ekolojisi, balıkçılık ile etkileşimi, çevresel faktörlerin yapay resiflere etkisi, dalış turizmine katkıları gibi pek çok alanı kapsar. Tüm bu çalışma alanlarının çoğu, sualtı araştırma yöntemlerini gerektirmektedir. Bu yöntemlerin bir kısmı sualtı araçları ile yapılırken, çoğunluğu bilimsel dalcının doğrudan gözlemini ve onun kullandığı araç gereçleri gerektirir. Yapay resif çalışmalarında, farklı dalış tekniklerinin eğitimini almış, çalışmasına uygun bilimsel sualtı metotlarını kullanabilen, sualtı işleri yapabilen, tüm bunları organize etme ve yönetebilme becerisine sahip bilim insanlarına ihtiyaç vardır.

Bu çalışmada, Türkiye’deki yapay resif çalışmalarının kısa bir tarihçesi, günümüze kadar geçirdiği evreler ve bu çalışmalara sualtı araştırma yöntemlerinin katkısı ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Yapay resif, ekoloji, balıkçılık yönetimi, sualtı araştırmaları, sualtı görüntüleme teknikleri



Çanakkale Savaşı Batıkları ve Bu Batıkların Bölgeye Olası Ekonomik Katkıları

Selçuk KOLAY*

*Sualtı Belgesel Yapımcısı, skolay@superonline.com

ÖZET

Çanakkale batıkları sadece boğazda bulunan batıklarla sınırlı olmayıp bölge olarak düşünüldüğünde kısmen Marmara ve Ege Denizi sınırları içinde de bulunmakta, Bozcaada'dan Bandırma'ya kadar olan daha da genişletilmiş bir çerçevede II. Dünya Savaşı'na da ait bazı ilginç batıklar ile birlikte zengin bir batık envanteri oluşturmaktadır.

Bu zengin envanter yapılacak bazı yatırımlar ve dalışlarla ilgili bazı yeni yönetmeliklerin uygulamaya konulmasıyla bölgeyi dünya çapında uluslararası bir batık müzesi ve dalış merkezi haline getirecek ve netice olarak bölgeye küçümsenmeyecek bir ekonomik katkı sağlayacaktır.



Basınç Altında Çalışmak

Şefika KÖRPİNAR*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Sualtı Hekimliği ve Hiperbarik Tıp AD.
s_korpinar@yahoo.com, ORCID: 0000-0002-8155-3867

ÖZET

Hiperbarik teknoloji, dekompresyon hastalığı, arteriyel gaz embolisi gibi dalışa bağlı hastalıkların yanı sıra radyasyon hasarı, enfeksiyonlar ve başta diyabet olmak üzere yara iyileşmesini engelleyen kronik hastalıkların görülme sıklığının artmasıyla tüm dünyada giderek daha fazla ilgi görmektedir. Hiperbarik teknolojinin bugün olduğu yere nasıl geldiğini anlayabilmenin yolu çok sayıda tarihsel akımın birleşmesinden nasıl ortaya çıktığını ve geliştiğini anlamakla mümkün olabilir. Bu nedenle, hiperbarik teknolojinin tarihçesi, yalnızca tıbbi bakış açısına odaklanan diğerlerinden ayrılır. Bu ayrılış, aynı zamanda bu akımların altında yatan bilimsel merakı, etik kaygıları, savaşları, devrimleri, tünel teknolojisini, tıp tarihini, işçi sınıfı mücadelelerini anlamaya çalışır. Basınçlı hava çalışanları, kezon işçileri, tünel çalışanları, profesyonel dalgıçlar ve çok kişilik basınç odalarında çalışan sağlık personelleri gibi atmosferik basıncın üzerindeki ortamlarda çalışanları içerir. Hiperbarik teknolojinin ilerleyişi ve kat ettiği yol basınçlı hava çalışanlarını bugün artık çok daha güvende hissettirmektedir. Peki, onların bu ilerlemede nasıl bir rol oynadığını hiç merak ettiniz mi? Yenilikçi, uyarıcı hikâyesi ve zamanın ötesindeki aktörleri ile hiperbarik teknolojinin tarihi, ilgilenenler tarafından daha iyi bilinmeyi hak ediyor. Bu çalışmada, basınçlı hava çalışanlarının, tıp, mühendislik gibi bilim alanlarını, kurumsal megalitler ve hatta ülkelerin iş yapma biçimlerini değiştirmeye nasıl zorladıkları vurgulanmaya çalışılmıştır.

Anahtar kelimeler: Hiperbarik, teknoloji, basınçlı hava, dalış, kezon



Sualtı Kültür Mirası Alanları ve Sürdürülebilir Yönetim Modeli

Abdurrahman Harun ÖZDAŞ*

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Enstitüsü.

harun.ozdas@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6695-2130

ÖZET

Dünya kültür mirası konusunda önemli bir yere sahip Anadolu kıyıları, karada olduğu kadar denizlerde de büyük bir zenginliğe sahiptir. Denizlerde yer alan kültür mirası, kara ile bağlantılı kıyı kültür mirasının uzantısı şeklindedir ve bununla yakın bir ilişki içindedir. Sualtı kültür mirası, insan hareketleri sonrasında deniz tabanına taşınmış bütün materyali kapsamaktadır. Bu alana yönelik çalışmalar, genellikle batmış gemiler ile sualtında kalmış mimari kalıntılara yönelik araştırmalardan oluşmaktadır. İster karada ister denizde olsun bütün kültürel kaynaklar, insanlık sermayesinin bir değeri olarak kabul edilmektedir. Kıyı kültür mirası ile sualtında bulunan kültür mirasının bütünü, bölgenin sürdürülebilir gelişimi ve kimliği ile ilgilidir. Sahil şeridi insanlar için her zaman bir çekim alanı olmuş, dalış ekipmanlarındaki gelişmeye bağlı olarak sportif amaçlı dalışlar popüler hale gelmiş ve böylece bu alanlardaki aktiviteler artmıştır. Bu sektörlere 20. yüzyılın ikinci yarısından itibaren turizm sektörü de dahil olmuştur. Erişilebilir sualtı kültür mirası için uygun yönetim modellerinin belirlenmesi, bu modellerin sürdürülebilir olması, ekonomik fayda sağlaması ve aynı zamanda sosyal fırsatlar sunması konusunda yürütülecek çalışmaların yakın bir gelecekte büyük bir önem kazanacağı açıktır. Sualtı kültür mirası alanlarına fiziki veya sanal ziyaretler yoluyla sağlanacak erişim, kamu bilincini artırabilecek ve dolayısıyla sualtı kültür mirasının korunmasını da teşvik edebilecektir.



İstanbul Yapay Resif Projesi ve Müsilaj Felaketi

Benal GÜL*

*İstanbul Üniversitesi, Türkiye.

benalgul@istanbul.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8544-7343

ÖZET

Ülkemiz kıyılarında “Su Ürünleri Kaynaklarının Yapay Resifler ile Korunması ve Geliştirilmesi Projesi” kapsamında Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından gerçekleştirilen projelerden biri de İstanbul Yapay Resif projesidir. İstanbul Valiliği İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Balıkçılık ve Su Ürünleri Şube Müdürlüğü tarafından yürütülen proje kapsamında temel olarak insan faaliyetleri sonucu zarar görmüş habitatların iyileştirilmesi ve küçük ölçekli balıkçılığın yeni av sahası oluşturularak desteklenmesi hedeflenmektedir. İstanbul Prens Adaları bölgesinde ve Sarayburnu kıyılarında çalışmalara başlanmıştır. 2020-2021 yıllarında yaşanan ve Marmara Denizi’ni uzun süre etkisi altına alan müsilaj felaketi yapay resiflerin yerleştirilmesi sırasında ve sonrasında da etkili olmuştur. Bu çalışma, İstanbul Yapay Resif Projesinin mevcut durumu ve müsilaj felaketi sırasında yapılan gözlemleri içermektedir.

Anahtar kelimeler: Yapay resif, müsilaj, İstanbul, Marmara Denizi, sualtı



Sözlü Sunum Özetleri



Nesli Tükenme Tehlikesi Altındaki *Pinna nobilis* (Linnaeus, 1758)'in Çanakkale Boğazı'nda 2020-2021 Yılları Arası Su Altı İzleme Çalışması

Ata AKSU¹, Uğur ALTINAĞAÇ², İrem ALTAN AKSU¹, Güvenç SORARLI¹, Deniz TAŞÇI¹, Hayati YAĞLI¹

¹İstanbul Gedik Üniversitesi, Türkiye.

ata.aksu@gedik.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4057-8088

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

ÖZET

Bu çalışmada; ekolojik anlamda değerli ve nesli tükenme tehlikesi ile karşı karşıya olan *Pinna nobilis*'in Çanakkale Boğazı'ndaki popülasyonlarının izleme çalışması yapılması hedeflenmiştir. Çalışma sahası olarak Çanakkale Boğazı'nda 30 örnekleme istasyonunda 2020 ve 2021 yıllarında toplamda 90000 m²'lik alanda su altı izleme çalışması yapılmıştır. Ölü ve canlı *P. nobilis*lerin tespiti su altı hat-çizgi sayım metoduyla tüplü dalış yöntemiyle yapılmıştır. Su altı görsel sayım metoduyla sayılan pinalar housingli su altı kamerasıyla kayıt altına alınmıştır. Araştırma verilerinden elde edilen sonuçlara göre; boğazdaki pinaların toplamda ölüm oranı %81,15'ten %94,67'ye yükselmiştir. 2020 yılında gözlemlenen ölü ve canlı pinaların toplam sayısı 5880 iken; 2021 yılında bu sayı 4002'ye düşmüştür. *P. nobilis* bireylerinin bu araştırmadaki boy-ağırlık ilişkisi regresyon denklemi toplam boy (B) için; $W=0,031L^{2,9361}$ ($R^2=0,913$), genişlik (G) için; $W=0,133L^{3,8656}$ ($R^2=0,7706$), kalınlık (K) için; $W=22,741L^{2,1051}$ ($R^2=0,8484$) olarak hesaplanmıştır. En yüksek frekansa sahip canlı pinalar 0-100 gram aralığında yer alırken, boy grubunda ise en yüksek frekans 15-20 cm. aralığında gözlenmiştir. Örnekleme istasyonlarından toplam 381 canlı numune kaydedilmiştir. Bu pinalarda ortalama boy(B) $28,10 \pm 8,20$ cm olarak ölçülmüştür. Canlı pinaların ağırlığı 15g. ile 1543g. arasında değişmekte olup; ortalama $317,57 \pm 252,99$ g. olarak kaydedilmiştir. Saha çalışması boyunca toplam 2183 dakika dalış yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: *Pinna nobilis*, Çanakkale Boğazı, boy-ağırlık ilişkisi, tüplü dalış, izleme çalışması

Türkiye'de Deniz Faaliyetlerine Bağlı Boğulmalar: Derinlemesine Analiz ve Öneriler

Uğur KARADURMUŞ*, Sabri ALKAN*

*Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi, Türkiye.

ukaradurmus@bandirma.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5827-0404

ÖZET

Suda boğulma dünya çapında önemli bir güvenlik sorunudur. Balıkçılık, dalış ve deniz taşımacılığı gibi deniz faaliyetleri yüksek riskli meslekler kategorisine girer ve bu faaliyetler sırasında meydana gelen kasıtsız yaralanmalar ölümcül boğulma ile sonuçlanabilir.

Bu çalışma, Türkiye'deki denizcilik faaliyetleri sonucunda meydana gelen boğulma vakalarını derinlemesine inceler. Veri seti 2010-2020 dönemini kapsayan Sahil Güvenlik Komutanlığı resmi kayıtlarından elde edilmiştir.

Toplam 1474 vakanın 190'ı (%13) deniz faaliyetleri sırasında meydana geldi. Bu kazaların %46,3'ü ölümlle sonuçlanırken, kazazedelerin %25,8'ine ulaşılamadı. Vakalar daha çok (%36,8) yaz mevsiminde ve gündüz saatlerinde (%62,6) kaydedildi. Mağdurların tamamına yakını erkek (%91,1) olup, 20-39 yaş arası risk grubu olarak öne çıkmıştır. Vakaların neredeyse tamamı (%97,4) açık denizde gerçekleşirken, liman/marina ve plajlarda da vakalar kaydedilmiştir. En yüksek vaka %40 (N = 76) ile balıkçılık faaliyetleri sonucunda meydana geldi. Bunu %35,3 (N = 67) ile dalış faaliyetleri, %17,4 (N = 33) ile ticari yük taşımacılığı ve %7,4 (N = 14) ile yolcu taşımacılığı izledi.

Denizcilik faaliyetlerinde bulunanların iyi eğitilmiş, sağlıklı elverişli ve yetkin personel olmaları gerekmektedir. Deniz faaliyetleri sırasında meydana gelebilecek olaylara karşı İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi verilmelidir. Risk faktörlerine ve gruplarına yönelik daha etkin boğulma önleme stratejileri geliştirilmelidir. Risk gruplarına su güvenliği, denizde canlı kalma ve güvenli kurtarma becerilerini öğretmek için ulusal çabalar başlatılmalıdır. Sonuç olarak, bu çalışma deniz faaliyetleri ile ilgili boğulma olaylarında risk gruplarını belirlemekte ve olayların önlenmesi için her bir faaliyet grubuna ayrıntılı öneriler sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Kasıtsız boğulma, su güvenliği, balıkçılık, dalış, deniz taşımacılığı, Türkiye



Dalış Sporcularının Kişilik Özelliklerinin İncelenmesi

Damla ÖZSOY¹, Mustafa Deniz DİNDAR², Özkan ARSU³

¹Yalova Üniversitesi, Türkiye.

damlaozsoy0591@gmail.com, ORCID: 0000-0002-1879-9370

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

³Edirne Gençlik Hizmetleri ve Spor İl Müdürlüğü, Türkiye.

ÖZET

Bu araştırmada dalış sporu yapanların çeşitli sosyo- kültürel değişkenler açısından kişilik tiplerinin araştırılması hedeflenmiştir. Araştırmanın örneklemini; Saroz Körfezi İbrice limanında rekreasyonel faaliyet olarak dalış yapan 13 kadın 50 erkek olmak üzere 63 kişi örneklemini oluşturmaktadır. Araştırmada Rammstedt ve John (2007) tarafından geliştirilen “Beş Faktör Kişilik Ölçeğinin Türk Kültürüne Uyarlanması” Horzum vd., (2017) ölçeği kullanılmıştır. Araştırmada verilerin değerlendirilmesi frekans, yüzde frekans ve ortalamaları, standart sapma ve medyanları betimsel istatistik yöntemiyle ortaya konulmuştur. Elde edilen verilerin çarpıklık ve basıklık değerleri incelendiğinde, heterojen dağılım sergiledikleri elde edilmiştir ve çeşitli değişkenlere yönelik hipotezler, Mann Whitney U ve Kruskal Wallis testleri ile analiz edilmiştir. Dalış sporcularının sosyo- kültürel değişkenlere yönelik kişilik tiplerinde anlamlı farklılık elde edilmemiştir ($P>0,05$). Ayrıca, araştırma sonucu, kişilik tiplerinden öz denetimliliğin en yüksek ortalamaya sahip olduğu elde edilmiştir. Dalış sporcularının öz denetimlerinin yüksek olduğu istatistiksel olarak elde edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Dalış, kişilik tipi, su altı sporları



Çanakkale'nin Sualtı Kültür Mirası

Abdurrahman Harun ÖZDAŞ*, Nilhan KIZILDAĞ*

*Dokuz Eylül Üniversitesi, Türkiye.

nilhan.kizildag@deu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0247-8353

ÖZET

Çanakkale kıyılarının sualtı kültür mirasının haritalanması amacıyla Türkiye Batık Envanteri: Mavi Miras Projesi kapsamında 2013-2019 yılları arasında arkeolojik sualtı araştırmaları gerçekleştirilmiştir. Yüksek çözünürlüklü Yandan Taramalı Sonar ile yürütülen tespit çalışmalarının yanı sıra, Sub-bottom Profiler ile batık alanları ve çevrelerinin taban altı görüntülenmesi yapılmıştır. Sonar ile tespit edilen potansiyel batık alanları Uzaktan Kumandalı Sualtı Robotu (ROV) ile incelenmiş, batıklar üzerinde üç boyutlu fotogrametrik çalışma yapılarak detaylı olarak belgelenmiştir. Çanakkale Boğazı ile Assos antik kenti arasında 0-100 m derinliklerde yürütülen araştırmalarda MÖ.4. yüzyıldan MS. 19. yüzyıla kadar geçen sürede batmış çok sayıda gemi kalıntısına ulaşılmıştır. Antik dönem batıklarının yanı sıra, 1. Dünya Savaşı sırasında batan gemiler belgelenmiş ve çeşitli akustik görüntüleri elde edilmiştir. Bulgular, Çanakkale kıyılarının sualtı kültür mirası açısından oldukça zengin olduğunu göstermektedir. Önemli limanlara ev sahipliği yapan Çanakkale kıyılarının günümüzde olduğu gibi, eski çağlarda da sıklıkla kullanıldığı anlaşılmaktadır. Çalışmalar aynı zamanda, akustik ve robotik sualtı teknolojileri efektif ve uygun tekniklerle kullanıldığı ve veriler doğru yorumlandığı takdirde, buluntu sayısının artacağını, batıkların daha yüksek çözünürlüklü belgeleneceğini ve dolayısıyla çalışmanın daha verimli yürütüleceğini göstermiştir. Çanakkale'nin sualtı kültür mirasının haritalanmasıyla bölge deniz ticaretine ve antik çağ seyir rotalarına ışık tutacak önemli bilgilere ulaşılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Çanakkale, sualtı kültür mirası, antik batıklar, sualtı arkeolojisi, ileri sualtı teknolojileri



Su Altı Turizmi Destinasyonlarının Korunmasına ve Geliştirilmesine Yönelik Bir Araç Olarak Küresel Sürdürülebilir Turizm Standartları

Tuncay KULELİ¹, Şeyma BAYAZIT²

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye.

tuncaykuleli@mu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-5907-5566

²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Bodrum Denizcilik Meslek Yüksekokulu, Türkiye.

ÖZET

Su altı turizmi, su altı dünyasının tarihi, doğal ve sanatsal keyfinin çıkarılmasını sağlayan, temiz ve kristal berraklıktaki deniz ortamına ihtiyaç duyan deniz ve kıyı turizminin bir çeşidi olarak destinasyonlara nitelik kazandıran sualtı faaliyetlerini kapsamaktadır. Denizlerin altında nadir bulunan tarihi, doğal, sanatsal cazibe alanlarının çevre dostu, faydalı, güvenli ve sürdürülebilir bir şekilde yönetilmesinin sağlanması gerekmektedir. Bu çalışmada, sualtı turizmine sahip destinasyonları sürdürülebilir bir şekilde korumanın ve geliştirmenin yollarından biri olarak Küresel Sürdürülebilir Turizm Konseyi standartları analiz edilmiştir. Ayrıca bu standartların sualtı turizmine sahip destinasyonların korunması ve geliştirilmesindeki rolü karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Küresel sürdürülebilir turizm standartlarına göre değerlendirilen, çeşitli kademelerde ödüle-sertifikasyona layık görülen destinasyonlardan, sualtı faaliyetleri yapılan Torroella de-Montgrí-l'Estartit (İspanya), North-East and Yılan Coast (Tayvan), Mali Losinj (Hırvatistan), Pafos (Kıbrıs), Menorka (İspanya) ve Galapagos Adaları incelenmiştir. Uluslararası standard-kriterlerin %60'ından daha fazlasını yerine getiren Torroella de Montgrí-l'Estartit, North East and Yılan Coast, Mali Losinj ve Pafos destinasyonlarının bakıldığında, sürdürülebilirliğin yönetsel, ekonomik, çevresel ve sosyo-kültürel prensipleri altında çevre, iklim ve karbon; doğa ve ekoturizm, kültür ve topluluk konularında sürdürülebilir başarı hikayelerinin ön plana çıktığı görülmüştür. Küresel Sürdürülebilir Turizm Konseyi'nin D-Çevresel Sürdürülebilirlik başlığı altındaki (D1-Hassas ortamların korunması, D2-Doğal sitelerde ziyaretçi yönetimi, D3-Yaban hayatı etkileşimi, D4-Tür sömürüsü ve hayvan refahı, D6-Su yönetimi, D7-Su kalitesi ve D8-Atıksu) standartlarının sualtı turizmi aktivitelerinin korunması, geliştirilmesi ve sürdürülebilir yönetimi açısından belirleyici olduğu görülmüştür. Bu standartlara uygun olarak faaliyet gösteren sualtı turizmi destinasyonlarının koruma, geliştirme, izleme, şeffaflık, tanıtım, pazarlama, markalaşma ve rekabet konusunda büyük avantajlar sağladığı tespit edilmiştir. Sualtı turizmi yapılan destinasyonlarındaki aktivitelerin küresel sürdürülebilir turizm kriterlerine göre geliştirilmesinin sualtı odaklı rekreasyonel faaliyetlerinin devamlılığı için gerekli koşulları sağlamada oldukça önemli olduğu gözlenmiştir. Ülkemizdeki sualtı turizmi yapılan destinasyonlar da küresel sürdürülebilir turizm standartlarına göre faaliyetlerini düzenlemek amacıyla yetkilendirilmiş olan uluslararası sürdürülebilir destinasyonlar için sertifikasyon programlarına dahil olması ile, özellikle rekabet avantajı, koruma, geliştirme gibi faaliyetlerinin kalitesini dünya çapında belgelendirme imkânı bulabilecektir.

Anahtar kelimeler: GSTC, sürdürülebilirlik, sualtı, turizm, kıyı destinasyonu



Sualtı Dalış Turizmi: Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı Örneği

Banu GÜRNEŞ BOZ¹, Murat AKSU²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü Turizm İşletmeciliği AD, Türkiye.
banu.boz@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-5978-1994

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Turizm Fakültesi, Türkiye.

ÖZET

Çanakkale, Türkiye'nin ve Dünya'nın turizm çeşitliliği açısından oldukça önemli birçok kentinden birisidir. Troya, Assos, Alexandra Troas gibi Antik kentleri ile kültür turizmine; Tarihi Gelibolu Yarımadası'ndaki savaş anıtları ile hüznün turizmine; ünlü birçok sahili ile deniz turizmine, yerel lezzetleri ile gastronomi turizmine; sualtı flora ve faunası, sualtı kültürel miras değerleri ile de dalış turizmine ev sahipliği yapmakta ve birçok turist tarafından ilgi görmektedir. Çanakkale'de Sualtı dalış turizmi açısından önemli girişimlerden birisi de Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı tarafından projelendirilen Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı'dır. Söz konusu park kültür turizmi, hüznün turizmi, sualtı dalış turizmini aynı çatı altında toplamıştır. Park, sualtı canlı çeşitliliği yanında savaş batıklarını da gözlemleme imkânı tanımaktadır.

Söz konusu bu çalışma Çanakkale ili sınırları içerisinde gerçekleştirilen sualtı dalış turizmini Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı kapsamında incelemeyi amaçlamaktadır. Çalışmada Çanakkale İli sınırlarında açılan Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı'nda yer alan sualtı dalış noktaları incelenmiştir. Çalışma kapsamında Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı ile görüşülmüş ve proje ile ilgili detaylı bilgi alınmıştır. Ayrıca Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı web sitesinde yer alan on dalış okulunun yöneticileri ve Park'ta dalış yapmış olan ve görev yapan dalış okulu eğitmenleri ile görüşmeler yapılmıştır. Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı'nın sualtı dalış turizmi açısından avantaj ve dezavantajları ortaya konarak Park'ın daha fazla turist tarafından ziyaret edilebilmesine ve tanınırlığının artmasına yönelik çözüm önerileri getirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Çanakkale, Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı, sualtı dalış, sualtı dalış turizmi, tüplü dalış.

Teşekkür: Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimince desteklenmiştir. Proje Numarası: SBA-2022-4043.



Sualtı Video ve Fotoğraf Tekniği ile Farklı Donam Faktörlerine Sahip Uzatma Ağlarındaki Balıkların Yakalanma Şekilleri

Çetin KEDİOĞLU*, Adnan AYZAZ*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

adnanayaz@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4839-9244

ÖZET

Donam Faktörü uzatma ağların donatılmasında uygulanan, yaka boyunun ağ boyuna oranını veren bir ölçüdür. Bu ölçü 1 değerine yaklaştığında ağlarda gerginlik artarken, tersine 0 değerine yaklaştıkça da bollaşmanın azaldığı bilinmektedir. Bu durum balıkların ağlara yakalanma şeklini de etkilemektedir. Çalışmamızda bu etkinin ortaya konulması için, scuba dalış tekniği kullanılarak, farklı donam faktörleri ile donatılan ağlardaki balıkların yakalanma şekillerini gözlemlemek amaçlanmıştır. Bu amaçla 35 m uzunluğa sahip 3 farklı donam faktörüne (0.35, 0.50 ve 0.65) 210 d/ 2 numara ip kalınlığına, 20 mm göz genişliğine ve 40 göz yüksekliğine sahip ağlardan, her donam faktöründen her biri 315 metre 3 adet olarak hazırlanmıştır. Ağlar sırası ile sistematik bir şekilde 0.35, 0.50 ve 0.65 donam faktöründe olacak şekilde birbirine eklenerek, 3 tekrar oluşturulmuştur. Farklı donam faktörlerine sahip ağların suyun altında kolayca ayrılabilmesi için farklı renklere sahip şeritlerden yararlanılmıştır. Denemeler balıkçıların barbun (*Mullus surmuletus* ve *Mullus barbatus*) avı yaptıkları sabah ve akşam saatlerinde gerçekleştirilmiştir. Ağlar denize indirildikten 3 saat sonra dalış yapılarak video kamera ve fotoğraf makinesi desteği ile yakalanan türlerin sualtı görüntüleri alınmıştır. Bu şekilde 30 tekrarlı balıkçılık operasyonu yapılmıştır. Dalışın ardından ağlar tekneye alınarak farklı donam faktörüne sahip ağlara yakalanan balıklar sırası ile ağlardan çıkarılarak yakalanma şekli ve türü kayıt altına alınmıştır. Daha sonra ölçümlerde elde edilen veriler video ve fotoğraf görüntüleri ile de karşılaştırılarak ağa yakalanma şekilleri teyit edilmiştir. Denemeler sonucunda donam faktörünün balıkların ağa yakalanma şeklini etkilediği istatistiksel ve sualtı görsel olarak ortaya konulmuştur. Donam faktörü küçüldükçe ağa dolanarak yakalanmaların arttığı belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Tekir, *Mullus surmuletus*, uzatma ağı, donam faktörü, scuba

Geçmişten Günümüze Derinsu Kafesleri ve Geleceğe Yönelik Perspektifler

Murat YİĞİT¹, Sebahattin ERGÜN¹, Yeşim BÜYÜKATEŞ¹, Barbaros ÇELİKKOL²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, Türkiye.

muratyigit@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-8086-9125

²University of New Hampshire, School of Marine Science and Ocean Engineering, United States.

ÖZET

Bu çalışmada, ülkemizde 1980'li yıllarda Ege Denizinde ahşap çerçeveden imal edilmiş ağ kafes sistemleriyle başlayan kafes balıkçılığının geçmişten günümüze gelişim süreci incelenerek, geleceğe yönelik öngörüler ele alınmıştır. Ülkemizi çevreleyen denizlerde kafes balıkçılığında halihazırda yüzer tip üretim sistemleri kullanılmaktadır. İlgili Bakanlıkların kontrolünde olan ve potansiyel üretim alanları olarak belirlenen yetiştiricilik sahalarında kapasite artışı nedeniyle kıyı alanlarında elverişli sahaları yetersiz kalmaktadır. Dolayısıyla, derin suların ve sualtı kaynaklarının değerlendirilmesine ihtiyaç hasıl olmuştur ve üreticilerin sualtı teknolojilerinden yararlanarak daha derin sularda üretim yapmaları teşvik edilmektedir. Özellikle sualtı teknolojilerindeki gelişmelere bağlı olarak derinsu kaynaklarımızın rasyonel kullanımı açısından, sualtında derin sulara indirilebilen batır-tip kafes sistemlerinin ve teknolojilerinin kullanımına yönelik, ülkemizde ve dünyadaki inovatif gelişmeler karşılaştırmalı olarak bu çalışmada değerlendirilmiştir.

Anahtar kelimeler: Sualtı teknolojileri, batır kafes sistemler, offshore akuakültür, derinsu akvakültür sistemleri



Çanakkale Boğazı'nda Müsilajın (Deniz Salyası) Midye (*Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819) Stokları Üzerine Etkisi

Ogün GEZEN*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

ogungezen@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9132-5462

ÖZET

Marmara Denizi'nde 2021 yılının ilkbahar aylarından itibaren görülmeye başlayan ve akıntılar ile Ege Denizi'ne kadar ulaşan müsilaj (deniz salyası), görüldüğü bölgelerin su ürünleri avcılığı, deniz canlıları ile turizmini olumsuz olarak etkilemiştir. Çanakkale Boğazı Marmara Denizi'ni Ege Denizi'ne bağlayan boğazlar sistemi içerisinde, birçok deniz canlısının göç yolunu oluşturmaktadır. Çanakkale Boğazı'nda bulunan yoğun akıntılar, midyelerin yaşaması ve gelişmesi için gereken besin kaynağını fazlasıyla sağlamaktadır. Bu nedenle Çanakkale Boğazı'nda yoğun miktarda doğal midye stokları bulunmaktadır. Bu stoklar deniz canlılarının beslenerek üreyebileceği alanları oluşturmaktadır. Bu süreçte müsilajın Çanakkale Boğazı'nda bulunan midye (*Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819) stoklarını etkilediği düşünülmektedir. Bu çalışmada Çanakkale Boğazı içerisinde toplam 14 istasyon belirlenmiştir. Bu istasyonlara serbest dalış gerçekleştirilerek, örnekleme için her istasyondan 150 adet midye çıkarılmış, dalınan bölgelerin sualtı görüntüleri kayıt altına alınmıştır. Ayrıca rastgele seçilen 50 adet midyenin boy, genişlik, yükseklik ve ağırlıkları ölçülerek bir istasyondaki ortalama midye boyutu hesaplanmıştır. Seçilen 2 istasyonda ise canlı midye bulunamamıştır. Müsilajın ortaya çıkışı sonrası 2021 yılı itibarıyla boğaz genelinde tümünde midye popülasyonu stokları üzerinde ölümler olduğu ve müsilaj sonrası geçen yaklaşık 8 aylık zamanda ise popülasyonun tekrardan canlanmaya başladığı görülmektedir. Yapılan dalışlar esnasında midye popülasyonunun yanında dip zeminde bulunan tüm kabuklularda ölümler olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Müsilaj, *Mytilus galloprovincialis*, popülasyon, Çanakkale Boğazı

Sanayi Alanında Kullanılan Sualtı Görüntüleme Sistemleri ve Çalışma Alanları

Hayati YAĞLI*, Güvenç SORARLI*, Deniz TAŞÇI*, Ata AKSU*

*İstanbul Gedik Üniversitesi, Türkiye.

hayatiyagli@gmail.com, ORCID: 0000-0003-0590-7317

ÖZET

Su altı sanayi sektöründe günümüzde kullanılmakta olan birçok görüntüleme ve iletişim cihazları bulunmaktadır. Kullanılan bu ekipmanlar gelişen teknoloji ve modern tasarımlarla, günümüze kadar çok farklı şekillerde karşımıza çıkmaktadır. Kullanılan bu görüntüleme cihazlarının temel çalışma prensibi, su üstünde kullanılan görüntüleme sistemleri hemen hemen aynıdır. Ancak su altına yapılan dalışlarda basınç, ışık, sıcaklık, renklerin kaybolması, su ile temas vb. gibi birçok etken, su altında görüntülemeyi zorlaştırır ve net sonuçların alınmasını engeller. Gelişen teknoloji ile birlikte her geçen gün daha derin noktalarda görüntü alabilmek ve veri toplayabilmek daha da kolaylaşmaktadır. Genellikle sığ sularda ve belirli limitlerde yapılan dalışlarda, dalgıç yardımı ile çeşitli aksiyon kameraları, Profesyonel fotoğraf makineleri ve video kayıt cihazları özel su geçirmez ekipmanlar ile (Housinglerle) kullanılabilmektedir. Bu cihazların çalışma derinlikleri ortalama 0-60 metre arasında sınırlıdır. Ayrıca çekilen görüntülerin değerlendirilebilmesi ve izlenebilmesi için genellikle dalışın bitirilmesi beklenmekte, ya da görüntüleme cihazlarının su geçirmez kablolarla bağlantılar yaparak, kablo mesafesi kadar sınırlı alanda canlı görüntü aktarımına izin vermektedir. Su altında insanlı dalış limitlerinin üstünde yapılan dalışlarda ROV, AUVS gibi farklı robotik sistemler kullanılmaktadır. Geliştirilen tasarımları ile dünyanın en derin dip bölgesi olan 10.9994 metre derinliğindeki Mariana Çukuruna dahil olmak üzere derin dalış noktalarından görüntü alabilmek mümkün hale gelmiştir. Ayrıca bu cihazların yapılan bu derin noktalardaki basınca karşı dayanıklı olması, ayrıca görüntü cihazlarının temiz bir görüntü aktarabilmesi için şeffaf yapıda olması gerekmektedir. Bu yüzden pleksiglas gibi dayanımı yüksek, kolay işlenebilen ve düşük özgül ağırlığa sahip termoplastik malzemeler kullanılmaktadır. Canlı görüntü aktarımı için yapılan dalgıç ile ya da robotik sistemlerin kullanıldığı bu çalışmalar, satih ile sürekli temas gerektiren kablolu iletişim hatlarına bağlıdır. Sonuç olarak dalış limitleri bu cihazların bağlı oldukları görüntü aktarım kablolarının mesafesine bağlı olarak sınırlıdır. Suyun yoğunluğundan ve yapısal özelliğinden dolayı karada kullanılan kablosuz veri aktarımları (Wi-Fi, Bluetooth, Kızılötesi) su altında işe yaramamaktadır. Ancak gelişen teknoloji ile bu alanda yeni çalışmalar yapılmaktadır. Bu çalışmalarda lazer ve led aktarıcı yöntemi ile görüntü aktarımı, ses dalgaları ve akustik yöntemler ile kablosuz veri gönderimi çalışmaları yapılmaktadır. Bu yöntemlerle su altından alınan veriler, satihde özel tasarlanmış cihazlar sayesinde işlenerek ve kodlanmaktadır. Farklı frekanstaki radyo dalgaları ve lazerler gönderilen bu veriler su altı yapısının anlık görüntüsünü kara veya tekne ortamındaki kişilerin görüntülemesine olanak sağlamaktadır. Yapılan bu çalışmalar sayesinde, belirli limitlerde kablosuz veri aktarımları gerçekleştirilerek su altı turizm ve sanayi sektörleri için büyük bir yenilik ortaya konmuştur.

Anahtar kelimeler: Su altı, görüntüleme, robotik sistemler, sanayi dalışı



Teydep 1501 “Savunma Sanayi Hedefli Su Altı Kaynak Teknoloji ve Ürünlerinin Geliştirilmesi”

Güvenç SORARLI*, Deniz TAŞÇI*, Ata AKSU*, Uğur GÜROL*, Hakan BAYKAL*, Nur Benuşe YILDIZ*, Hayati YAĞLI*

*İstanbul Gedik Üniversitesi, Türkiye.

guvenc.sorarli@gedik.edu.tr, ORCID: 0000-0003-1005-3045

ÖZET

Proje No: 3180212

Projenin Amacı: Ülkemizde üretilmeyen Su Altı birleştirme kaynak elektrodu, Su Altı kesme elektrodunun geliştirilmesi ve üretilmesi.

Bu proje ile yeni iş imkânları, (ROV) uzaktan kumandalı sualtı robotları gibi yeni teknolojilerin ve her türlü sualtı teknolojilerini içeren farklı bir sektörün gelişmesine katkı sağlanması.

Ülkemiz sanayisinin giderek artan off-shore uygulamaları, liman yatırımlarımız ve su altı petrol boru hatlarımız, deniz kuvvetlerimizin gemileri ve denizaltı tamir ve bakımlarında acil ihtiyaç olan YERLİ MALİ ürünleri hedefleyen bu proje aslında bu alanda çok geç kalınmış bir AR-GE projesidir ve bu eksikliği giderme hedefli hazırlanmıştır.

Konu kaynak olunca, sualtında kullanılan kesme ve birleştirme ürünleri de halen oldukça geniş olan ürün yelpazemizin bir parçası olmalıdır. Ülkemizin üç bir yanı denizler ile kaplıdır ve her geçen gün su altında sanayinin, taşımacılığın, off-shore uygulamalarının, denizciliğin önemi de artmaktadır. Konu sadece Türkiye ve savunma sanayimizin ihtiyaçları değil, giderek artan komşu ülke Azerbaycan’daki Hazar denizi off-shore uygulamaları ve bu alandaki giderek artan talepler ve dünyanın dört bir yanındaki ihracat pazarlarımızdır.

Yukarıda bahsettiğimiz gibi, projemiz Gedik Holding bünyesinde Gedik Kaynak A.Ş firması tarafından yürütülmüştür. Gurubumuzda ayrıca İstanbul Gedik Üniversitesi (Malzeme ve Metalurji bölümü, Makine mühendisliği bölümü, Mekatronik bölümü ve Meslek Yüksek Okulunda Su Altı Teknolojisi Programı ve Su Altı Teknolojileri Uygulama ve Araştırma Merkezinin varlığı, su altı endüstriyel çalışmalar için gereken bilgi ve ARGE desteğini hazır halde verecektir) ve kâr amacı gütmeyen Gedik Eğitim Vakfı (GEV) bulunmaktadır. Gedik Eğitim Vakfında Uluslararası Kaynak Enstitüsü (IIW) Türkiye sorumlusu olarak Kaynak Mühendisliği eğitimleri verilmektedir. Bu imkanlarımız dahilinde amacımız bu proje ile YERLİ Su altı kaynak sarf malzemelerini geliştirme ve hızlı uygulamaya geçirmektir.

Bu proje aynı zamanda GEDİK bünyesinde geniş kapsamlı “Su Altı Teknolojileri Araştırma, Eğitim, Sertifikalandırma, Test ve Uygulama” içerikli büyük bir hamlenin YERLİ ürün geliştirme tarafını kapsayan bir projesidir. 2016 da Gedik Üniversitesi Meslek Yüksek



Okulunda başlamış olan Su altı Teknolojileri Programı, bu yapılanma için gerekli eğitilmiş genç personelin kaynağı olacaktır. Planlanan Kaynakçılık eğitimleri ve sertifikalandırma programları da Üniversite ve Gedik Eğitim Vakfının projelerindendir. Böylece bu proje ile savunma sanayisinin uzun yıllardan beri ithal yolu ile ihtiyacını karşıladığı bu alanda yerli elektrotlar geliştirilip, otomatik elektrot üretim hattında seri olarak üretilecektir.

Üreteceğimiz su altı elektrotları ile üniversite bünyesinde kurulan Su Altı Teknolojileri MYO bölümünün eğitim ihtiyaçlarını da karşılayacaktır. Böylece bu proje ile üniversitenin sarf ihtiyaçları da yurt dışına ihtiyaç olmadan tedarik edilecektir.

Anahtar kelimeler: Su altı, su altı kaynağı, su altı kesme, dalgıç, deniz, su altı kaynak elektrodu, su altı kesme elektrodu



Edremit Körfezi'nin Aktif Tektonik Özellikleri Üzerine Bir İnceleme

Şebnem ÖNDER¹, Murat Ersen AKSOY²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.
selbek@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9020-2401

²Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye.

ÖZET

Çalışma alanı, sağ yönlü doğrultu atımlı Kuzey Anadolu Fayı (KAF) ile Anadolu'nun K-G gerilme tektoniğinin bir araya geldiği bölgede yer almaktadır. Bu iki tektonik olay, alan genelinde güneye kavisli olan KAF ile uyumlu fay bükümünün gelişmesine yol açmıştır. Büküm fayları, büküm kanadının batı kesiminde ağırlıklı olarak sıkışmalı yapıda KD-GB uzanımlı sağ yanal doğrultu atımlı karakterde izlenmekte, KB Anadolu' da ise D-B veya KB-GD uzanımlı faylar açılmalı yapılar olarak değerlendirilmektedir. Çalışma alanı olarak önerilen Edremit Körfezi, Edremit Fay Zonu'nun doğuda Kaz Dağları üzerinde yer alan Zeytinli Segmenti ile Manyas- Bursa bükümüne bağlanmakta, doğusunda ise Havran Balıkesir Bükümü ile sınırlanmaktadır. Edremit Körfezi Müsellim Boğazı'nın kuzeyinde karada bulunan KB-GD doğrultulu Tuzla, Balabanlı ve Babakale Fayları ve Körfezin doğusunda bulunan KB-GD doğrultulu normal oblik fay takımları ise büküm sistemlerine ters yönde gelişmişlerdir. Bu bağlamda Edremit Körfezi, Ege'nin K-G genişleme rejimi ile yanal atım tektoniğinin kesişme alanı olarak değerlendirilebilir.

Körfezden toplanan sismik yansıma verilerinden hareketle hazırlanan fay haritalarının bir araya getirilmesi ile oluşturulan yapısal harita; fayların konumları, uzunluğu, geometrik özellikleri hakkında yorumlama farklılıklarının olduğunu ortaya koyar. Bunun yanı sıra sonar batimetrik kontur haritası, Burhaniye Ören sahil şeridinin yaklaşık 350 m açıklarında (Kemer Koyu) yaklaşık 3.5 km uzunluğunda D-B yönlü, sağ yanal yer değiştirme olduğu izlenimi veren bir morfolojik yapının varlığını da ortaya koymaktadır. Havran Balıkesir Fay Zonu' nun deniz içindeki devamı niteliğindeki bu yapının Kum Burun kuzeyinde de devam ettiği görülmektedir. Deniz tabanı morfolojisindeki yer değiştirme bu yapının genç bir tektonik oluşum olduğu izlenimini vermektedir.

Bu çalışmada Edremit Körfezi'nin evriminde rolü olan tektonik yapılar tartışılmaktadır.

Anahtar kelimeler: Ege Denizi, Edremit Körfezi, Havran-Balıkesir fay zonu, tektonik, deprem jeolojisi

Marmara Denizi'nde (Kapıdağ Yarımadası ve Adalar Bölgesi) Kaybolan Av Araçlarının Tespitine Yönelik Çalışma

Fulden UÇAR*, Alkan ÖZTEKİN*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

eronfulden@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4304-2684

ÖZET

Dünyada su ürünleri avcılığının yapıldığı her bölge de çeşitli sebeplerden dolayı kullanılan av araçlarında (trol, algarna, gırgır, uzatma ağı, sepet, paragat) kayıplar olmaktadır. Bu av araçları kaybolduktan sonra kontrolsüz bir şekilde bir süre daha avcılığa devam etmektedir. Bu durum, deniz ekosistemi ve deniz dibi kirliliği açısından oldukça tehlikelidir. Trol ve gırgır ağları gibi aktif avcılık takımları kaybolduklarında, avcılık faaliyetini azalan bir şekilde uzun bir süre sürdürmektedir. Diğer taraftan, pasif olarak kullanılan uzatma ağları ile tuzaklar ise kısa vadede etkili bir şekilde balık avlamaya devam etmektedir. Marmara Denizi (Kapıdağ Yarımadası ve Adalar Bölgesi) Türkiye kıyıları içinde balık göçlerinin yoğun olarak görüldüğü bölgelerden biri olması nedeniyle önemli bir balıkçılık sahasıdır. Ayrıca kıyı şeridi boyunca oldukça yoğun barınak, çekek yeri, doğal barınma yerinin olduğu ve birçok av aracının kullanıldığı bir balıkçılık bölgesidir. Bu çalışma Marmara Denizi'nde (Kapıdağ Yarımadası ve Adalar Bölgesi) hayalet ağların yerini ve miktarını belirleyerek, uygun dalış limitleri içerisindeki kaybolan av araçlarını çıkarmak için gerçekleştirilmiştir. Bu amaçla, bölgede faaliyet gösteren balıkçılar ve balıkçı kooperatifi başkanları ile 168 adet anket yapılmış olup bunların 42 tanesi tarafından kaybolan ağların yerleri ile ilgili geri dönüş alınmıştır. Dalışa uygun 10 istasyonda 32 dalış operasyonu gerçekleştirilmiş olup, toplam 20 saat dip zamanı harcanmış ve 43500 m² alan taranarak, 1 adet trol ağı, 1 adet algarna takımı, 18, 500m² gırgır ağı, 200m uzatma ağı, 2 adet paragat takımı, 8 adet gemi çapası, 500m marya ağı, 1 adet ahtapot oltası ve parça uzatma ağları ile olta iğneleri çıkarılmıştır. Anket sonuçları değerlendirildiğinde, dalış yapılarak çıkarılan bu av araçlarının Marmara Denizi'nde (Kapıdağ Yarımadası ve Adalar Bölgesi) kaybolan av araçlarının sadece % 1'lik kısmı olduğu tahmin edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Hayalet ağ, balıkçılık, dalış, Marmara Denizi

Su Altındaki 50 Hz Ses Frekansının Kara Midyenin (*Mytilus galloprovincialis* Lamarck, 1819) Yaşam ve Bağlanma Oranına Etkisi

Halit KUŞKU*, Özgür ALTINIŞIK*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye.

halit@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0003-4109-2370

ÖZET

Bu çalışmada 50Hz sualtı ses frekansının, Kara midyeler (*Mytilus galloprovincialis*) üzerinde hayatta kalma ve tutunma oranlarına etkileri araştırıldı. Üç tekrarlı olarak gerçekleştirilen deneyde, devir-daim sisteminde havalandırılmış tatlı su ile doldurulmuş altı adet özdeş cam akvaryum kullanıldı. Tüm deney akvaryumları, su yüzeyinin 5 cm altına ve su giriş borusunun karşısına yerleştirilerek ve su geçirmez hidrof fonlarla donatıldı. Her deneysel akvaryumda seslerin eşit dağılımı için üç çıkışlı bir mp3 amplifikatörü kullanıldı. Deneysel midyeler, 30 günlük bir süre boyunca 50Hz frekansında devam eden sualtı ses aktarımlarına maruz bırakıldı. Ses iletimi olmayan bir grup bir kontrol grubu olarak belirlendi. Tüm test akvaryumlarında ses iletimi otomatik zamanlayıcı kullanılarak saat 07:00' de başlatılmış ve 20:00'de sonlandırılmıştır. 50Hz ses frekansının kara midyelerin yaşama oranını %92 'e kadar, bağlanma oranını %91 'e kadar azalttığı tespit edildi.

Sonuçlar; Özellikle liman, tekne altları, sanayi ve endüstriyel su altı malzemelerine olumsuz etkileri olan kara midyelere, 50Hz su altı ses frekansı çevre dostu bir yaklaşımdır. Kara midye popülasyonunun olumsuz etkilerini azaltıcı bir yöntem olabileceğini göstermiştir. Gelecekteki çalışmalarda, kara midye genişlemesinin kontrolü için artırılmış maruz kalma süreleri ile ölüm oranlarını artırmak için farklı ses frekans seviyelerinin araştırılması gerekmektedir.

Anahtar kelimeler: Kara midye, frekans, biyolojik mücadele, akustik, sualtı, ses

Güllük Körfezi'nde (Güney Ege) Yakalanan *Champsodon nudivittis* (Ogilby, 1895) ve *Mullus surmuletus* (Linnaeus, 1758) Bireylerinde Otolit ve İskelet Anomalileri

Hasan CERİM¹, Sercan YAPICI¹, Özgen YILMAZ²

¹Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Türkiye.

hasancerim@gmail.com, ORCID: 0000-0003-3025-1444

²Hitit Üniversitesi, Türkiye.

ÖZET

Balık türlerine ait anomaliler çoğu zaman kontrollü ortamlarda rahatlıkla gözlemlenmektedirler. Ancak doğal stoklardan yakalanan türlere ait anomaliler ise nadiren ve tesadüfi olarak gözlemlenmektedirler. Bu çalışmada Nisan 2019 ve Şubat 2021 tarihlerinde Güllük Körfezi'nde gerçekleştirilen trol operasyonlarında sırası ile otolit anomalisine sahip bir *Champsodon nudivittis* ve iskelet anomalisine sahip bir *Mullus surmuletus* bireyi yakalanmıştır. Tespit edilen anomaliler çevresel faktörler ile ilişkilendirilmiştir. Bulgular balık biyolojisi alanına katkı sağlamaktadır.

Anahtar kelimeler: Anomali, Ege Denizi, balık biyolojisi, otolit, iskelet



Emniyet Genel Müdürlüğü Kurbağa Adamlar ve Teknolojik Gelişmeler

Ufuk DELİKTAŞ*, Kemal ÖLMEZ*

*Çanakkale Deniz Polisi Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Türkiye
ufuk33@gmail.com

ÖZET

Kurbağa Adam, Emniyet Genel Müdürlüğü Koruma Daire Başkanlığı bünyesinde görev yapan Satıhtan İkmal edilen veya SCUBA türü açık, yarı kapalı veya kapalı devre özel cihaz, sistem veya teçhizatı kullanarak, hava veya karışım gaz ile dalış yapabilen emniyet hizmetleri sınıfı personeli ifade eder.

Ülkemizde 24 noktada konumlanmış, toplamda 205 personeli ile bölgesel olarak her ilde görev yapan Kurbağa Adamlar; Denizde veya iç sularda kaybolan, atılan veya saklanan suç aletleri, ceset arama, kaçak mal, silah veya uyuşturucu madde şüphesi bulunan gemilerin karina ve çevresinde arama gibi görevleri yürütmektedirler. Aynı zamanda sel felaketleri ve su baskınları gibi doğal afetlerde sualtı ve su üstü kurtarma faaliyetlerinde bulunmak, devlet büyüklerinin gemi ile yapacağı ulaşım veya gezilerde talep edilmesi halinde karina kontrolü veya gemi altı araması yapmak ve sualtında tarihi eserleri bulunan bölgelerde olası kaçakçılığa engel olmak için dalış yapan ekiplere rehberlik yapmak gibi görevleri de mevcuttur. Kurbağa Adam olmak için Başkomiser rütbesine kadar, 30 yaşını geçmemiş ve sağlık açısından herhangi bir sorunu olmayan Emniyet mensubu personeller bedeni yeterlilik sınavına kabul edilir. Bedeni yeterlilik sınavını kazananlar aday olarak Çanakkale ilinde 2018 yılında restorasyonu tamamlanarak tekrardan faaliyete giren Deniz Polisi Eğitim Merkezi Müdürlüğü'nde 8 haftalık zorlu bir eğitime tabi olurlar.

Teknolojinin gelişmesiyle birlikte Kurbağa Adamların kullanmış olduğu dalış sistemleri de aynı doğrultuda gelişme göstermiştir. Öncesinde hava ile SCUBA türü açık devre dalışları yapılırken hazırlanan yönergeler sayesinde artık Satıhtan İkmalli Dalış Sistemleri, Oksijen ile Zenginleştirilmiş Hava Dalış Sistemleri (Nitroks), Kapalı Devre Dalış Sistemleri gibi sistemleri kullanmaya başlayarak görevin niteliğine göre teçhizat ve dalış sistemini seçme imkânı yakalamaktadırlar. Arama faaliyetlerine destek olması adına birimlerimizde Sualtı Görüntüleme Cihazı (ROV (Remotely Operated Vehicle) ve Yan Taramalı Sonar (Tow Fish Side Scan Sonar) gibi cihazların alımları yapılarak sualtı adına teknolojinin tüm imkânlarından fayda sağlanmaya çalışılmaktadır. Tüm bu gelişmelere ek olarak 2016 yılında eğitim kalitesinin artırılmasına yönelik Gemi Adamı ve Kurbağa Adamlar'ın kurslarında kullanılmak amacıyla Çanakkale Deniz Polisi Eğitim Merkezi Müdürlüğü kuvvesinde 25 metre uzunluğunda son teknoloji ile donatılmış eğitim gemisi de kullanılmaya başlanmıştır.

Anahtar kelimeler: Kurbağa adam, polis dalgıç, EGM kurbağa adam, Çanakkale Deniz Polisi Eğitim Merkezi Müdürlüğü



Noor Al Amal Gemisi Batığı

Talip İBİN¹, Ogün GEZEN²

¹Yalova Üniversitesi, Türkiye

talipibin@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5378-2574

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye

ÖZET

Çanakkale Boğazı Asya ve Avrupa kıtalarını birbirinden ayıran ve Ege ile Marmara Denizini birbirine bağlayan bir boğaz olup, tarih boyunca önemli bir geçiş güzergahı olmuştur. Karadeniz'in kıyısı olan ülkeler için deniz taşımacılığında İstanbul Boğazı ile kilit bir öneme sahip olan Çanakkale Boğazı, geçmiş dönemlerde Dardanelles ismi ile anılmaktadır. Asya ile Avrupa arasında geçiş yeri olması, bölgeye ticari önem kazandırmış ve birçok medeniyet barındırmıştır.

Noor Al Amal gemisi Vyborg Tersanesi Vyborg Rusya'da 1969 yılında imal edildi. 1996 yılına kadar kullanılan ilk ismi Pulkovo olan gemi 2000 yılında Kamboçya bandıralı olarak hizmet vermeye devam etmiştir. Brüt tonajı 4791 groston, toplam tonajı 6575 groston olan gemi 121 metre uzunluğa ve 16 metre genişliğe sahiptir. International Maritime Organization (IMO) numarası 6925769 olan gemi dünyamız denizlerinde kargo gemisi olarak çalışmaktadır.

Noor Al Amal gemisi, 12.04.2002 gecesi saat 21:25 sularında Beşiktaş A.Ş. 'ne ait Salih Kalkavan isimli gemi ile çarpışarak ambar bölgesinde aldığı hasar ile Çanakkale Boğazı Gelibolu açıklarında batmıştır. Ukrayna'dan Mısır'a 4791 ton demir yükü taşıyan gemide bulunan Suriye uyruklu 17 mürettebat kurtarılarak Gelibolu Devlet Hastanesine kaldırılmış ve herhangi bir ölüm yaşanmamıştır. Salih Kalkavan isimli geminin sahibi tarafından yapılan açıklamada, geminin yanlış yolda tehlikeli manevralara yaparak seyrettiği, kazanın bu nedenden gerçekleştiğini iddia etmiştir.

2006 yılında gemide bulunan demir yükü çıkarılmak üzere Nilteks isimli firmaya ihale edilmiş, İstanbul Deniz Kurtarma firması tarafından demir ve hurda çıkarma işlemi yapılmıştır.

Gemiye 01.08.2022 tarihinde yapılan dalışta en derin yerinin 48 metre en sığ yerinin ise 18 metreler civarında olduğu görülmüştür. Kurtarma işlemi esnasında bazı vinçler ve ambar kapakları sökülmüştür. Geminin burun kısmı kıyı sahil şeridinde bakmakta olup, gemi genel olarak düz zemine oturmuş, en sığ olan yerin baş tarafta bulunan vinç olduğu görülmektedir. Gemi ambarlarında daha önce boşaltıldığı anlaşılmış, taşınan yükten sadece 1 adet 6 metre uzunluğunda demir çubuk kaldığı fark edilmiştir. Geminin battığı yer boğaz geçiş güzergahında bulunmakta ve sualtı görünürlüğü akıntıların taşıdığı planktonlar nedeniyle 5 metreyi geçmemektedir. Zaman ile gemi üzerinde yoğun yumuşak mercan kolonilerinin olduğu gözlenmiştir. Bu durum batıkların mercanlar için yaşam alanı oluşturduğu



anlaşılmaktadır. Ayrıca batıklar yapay resif olarak bölgede balık çeşitliliğine katkı sunmaktadır.

Anahtar kelimeler: Batık, Çanakkale Boğazı, mercan, gemi batığı, resif

Batık Profili ve Güvenli Dalış Rotası: HMS Irresistible Batığı Örneği

Çetin KEDİOĞLU*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye
cetin.kedioglu@gmail.com, ORCID: 0000-0001-9317-5907

ÖZET

Bu çalışma, Çanakkale Deniz Savaşı sırasında batan, İngiliz Kraliyet Donanmasına ait HMS IRRESISTIBLE isimli gemiye yapılacak olan yabancı uyruklu turizm dalışları ile bilimsel amaçlı dalışlar için batık alanındaki en güvenli rotanın ve dalış profilinin oluşturulması amacıyla yapılmıştır. 63 metre derinlikte bulunan söz konusu batığa toplamda 8 dalış gerçekleştirilmiştir. Bu dalışlar sonrasında elde edilen bilgiler batığın bulunduğu derinlik, akıntı hızı ve yönü, su sıcaklığı, bulanıklık (türbidite) ve sualtındaki yatış durumu gibi bilgiler sualtı video kamera sistemi (handle'a monte edilmiş gopro hero5 ve 30000 lümen ışık sistemi) ile kayıt altına alınmıştır. Elde edilen bilgilerin ileride Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı, Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı kapsamında yapılacak olan Ulusal ve Uluslararası teknik dalışlara kılavuz olacağı düşüncesindeyiz.

Anahtar kelimeler: Irresistible batığı, teknik dalış, rota, dalış profili, teknik dalış



Kontrollü Hayalet Avcılığın Sualtı Canlılarıyla Etkileşimi

Yusuf ŞEN*, Uğur ÖZEKİNCİ*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye

yusuf.sen@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0595-4618

ÖZET

Bu çalışma da kaybolan av araçlarının gerçekleştirmiş olduğu hayalet avcılık etkisiyle benzer etkiler gösteren, ticari balıkçıların av verimini arttırmak amacıyla ağlarını uzun süre suda bekletmesi yönteminden kaynaklı kontrollü hayalet avcılık etkisine dikkat çekmek amaçlanmıştır. Fanyalı uzatma ağlarından marya ağlarının, balıkçıların kontrolünde av verimini arttırmak için suda uzun süre bekletilerek kullanılması yöntemi, balıkçılık ve ekosistemler için istenmeyen bir durum olan kontrollü olarak hayalet avcılık etkisi yaratmaktadır. Ağların suda ortalama 5 gün bekletilmesi esnasında ilk günlerde ağlara yakalanan türler bazı biyolojik, fiziko-kimyasal ve mekanik etkiler sebebiyle bozularak kokmakta ve ağlara yakalanan balıklar ile beslenen predatör türlerden fener (*Lophius piscatorius* Linnaeus, 1758), lipsoz (*Scorpaena scrofa* Linnaeus 1758), ıstakoz (*Homarus gammarus* (Linnaeus, 1758)) ve böcek (*Palinurus vulgaris* Latreille, 1804) gibi türler ağa çekilmektedir. Bu durum da ağların sudan kaldırılmasına kadar geçen sürede tekrar tekrar gerçekleşerek, birçok canlının ölümüne ve bozulmasına sebep olduğu için denizel ortamlarda bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır. İlave olarak, ekonomik değeri ne olursa olsun, köpek balıkları ve vatozlar gibi kıkırdaklı balıklar ile omurgalı ve omurgasız türlerden birçok canlı ağların suda kalma sürelerinden olumsuz yönde etkilenmektedir.

Sonuç olarak; bu çalışma ile ağların suda uzun süre bekletilme süresinin etkileri ve etkilerin azaltılması için, yaptığımız çalışmalar ile balıkçılıkta kontrollü hayalet avcılığa dikkat çekmek amaçlanmıştır. Ticari balıkçıların ekonomik kazançları ve av verimleri de göz önünde bulundurularak, fanyalı uzatma ağlarının suda uzun süre bekletilmesinin sebep olabileceği olumsuz ekolojik etkilerin önüne geçerek stokların korunmasına katkı sağlaması hedeflenmektedir.

Anahtar kelimeler: Hayalet avcılık, kontrollü hayalet avcılık, suda bekleme süresi, fanyalı uzatma ağı, stokların korunması

Teşekkür: Bu çalışma Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü öğrencisi Yusuf ŞEN'in, Bilimsel Araştırma Projeleri kapsamında FDK-2020-3411 no'lu doktora tez projesi ile 121Y077 no'lu TÜBİTAK 1002 projesi kapsamında üretilmiştir

Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı'nın Oluşum Süreci

Muhammed PARLAK*, Yusuf KARTAL*, Birsen İNCEL*

*Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı, Çanakkale.

yusuf.kartal@ktb.gov.tr

ÖZET

Gelibolu Tarihi Sualtı Parkı Projesi; yeni dijital teknikler kullanılarak Çanakkale Boğazı ve Ege Denizi'nde Birinci Dünya savaşından kalma batıklarının tespit ederek, Çanakkale Savaşları hakkında farkındalık yaratmak ve Çanakkale savaş batıklarının gelecek nesiller için korunmasına yardımcı olmayı amaçlayan ve devamlılığı olan metal batıkları inceleyen bir sualtı arkeolojik araştırma projesi olarak başlamıştır.

Çanakkale Savaşları Gelibolu Tarihi Alan Başkanlığı, 2014 yılında Çanakkale Savaşları'nın yaşandığı alanı korumak, Çanakkale Savaşları'nın bilinirliğini arttırmak ve gelecek nesillere aktarmak üzere kurulmuştur. Dünyanın en iyi korunmuş savaş alanı olarak UNESCO dünya mirası geçici listesinde yer almıştır. Karada yer alan savaşa ait izlerin korunduğu gibi 2017 yılında başlayan çalışma ile Çanakkale Savaşları'nda batmış olan gemilerin tespit edilip koruma önlemleri alınarak ziyarete açılmaları hedeflenmiştir.

Çanakkale denilince akla ilk gelen Birinci Dünya savaşında Gelibolu Yarımadası'nda karada yaşanan destansı mücadele olacaktır. Bununla birlikte Birinci Dünya Savaşı'nın en önemli deniz olaylarından birisi Çanakkale'de gerçekleşmiş olmasına rağmen çoğu kişi tarafından bilinmemektedir. Savaşın tüm şiddetinin yaşandığı anda donup kalan ve denizin farklı derinliklerinde bulunan sualtı kültür mirası niteliğindeki bu savaş anıtlarına çoğu kişi erişememektedir.

Başkanlığımız, su altındaki bu anıtları sadece dalış yapma imkânı olanların değil, deniz tabanında ne olduğunu herkesin anlaması için 3B haritalar ve savaş batıklarının deniz tabanında nasıl durduklarını anlatan 3B uygulamalar gerçekleştirmektedir.

Çanakkale Savaşları yaygın bir şekilde bilinmesine rağmen, savaşta batan gemiler ve hikâyeleri özel izinlerle dalış yapma imkânı bulabilenler dışında pek bilinmemekteydi. Savaş batıklarının hikâyeleri ve Çanakkale'de neler yaşadıklarının anlatıldığı Birinci Dünya Savaşı temalı sualtı parkında dalış yapma imkânının yanı sıra batıkların üç boyutlu görünümleriyle birlikte hikâyelerinin de anlatıldığını görmekteyiz. Bu sebeplerden dolayı Dünya'nın en önemli dalış merkezlerinden birisini konumundayız.

Savaş batıkları hem tarihleri hem de Çanakkale Savaşı'ndaki son anı ile günümüze ulaşması, teknoloji ve insana dayanan hikâyeleri nedeniyle, sadece batık dalışı deneyimi yaşatması dışında, dalış yapan herkesi 12 savaş batığı ve 2 doğal resif olmak üzere projenin ilk aşamasında 21 ayrı dalış noktasında 106 yıl öncesine yani savaşın en şiddetli anına götürmektedir.

Anahtar kelimeler: Gelibolu, sualtı kültürel miras, Birinci Dünya Savaşı, Çanakkale.

Poster Sunum Özetleri



Akdeniz Taş Mercanının (*Cladocora caespitosa*) Saros Körfezi'ndeki Mevcut Durumunu Tespit Etmeye Yönelik Bir Araştırma

İdil Elif YEL*, Remziye Eda YARDIMCI*, Emre TURGAY*, Terje Marken STEINUM*, Sedat Ozan
GÜREŞEN*, Süheyla KARATAŞ STEINUM

*İstanbul Üniversitesi, Türkiye

idileliif@gmail.com, ORCID: 0000-0003-4686-5379

ÖZET

Mercan resifleri, mikroorganizmalardan gelişmiş omurgalılara kadar çok çeşitli yaşam formları için yiyecek ve barınak sağlayan paha biçilmez deniz habitatlarıdır. Bununla birlikte, özellikle son yıllarda küresel mercan topluluklarının hem dağılımı hem de boyutu hızla azalmaktadır. Bunun nedenini sadece iklim değişikliği ve kirlilik, okyanus asitlenmesi, oksijensizleşme, deniz seviyesindeki yükselme gibi çeşitli antropojenik stres etkenleri değil, aynı zamanda patojenler veya fırsatçı mikroorganizmaların neden olduğu hastalıklar oluşturmaktadır. Ayrıca özellikle Marmara Denizi'nde gözlenen ve Kuzey Ege Denizi'ne taşınmakta olan aşırı müsilaj, bölgedeki bentik organizmalar için yeni bir tehdit olarak görülmektedir. Taş mercan (*Cladocora caespitosa*), Akdeniz ekosisteminde resif oluşturma yeteneğine sahip tek tür olduğu için özel bir öneme sahiptir. Bu tür, ülkemizde Ege Denizi kuzeyinde Gökçeada yakınlarında ve Edremit Körfezi'nde ve ayrıca Çanakkale Boğazı'nın Marmara Denizi'ne açılan Dardanos bölgesinde bildirilmiştir. Taş mercan, iklim değişikliğinin etkilerini izlemek için kullanılan biyoindikatör bir tür olmakla birlikte günümüzde Dünya Doğayı Koruma Birliği'nin (IUCN) kırmızı listesinde yer almaktadır. Bu çalışmada, yerel taş mercan popülasyonunu değerlendirmek için Saros Körfezi'nde tüplü dalış ile fotoğraf ve video kayıtları yapılmıştır. Bu çalışma, Saros Körfezi'ndeki Akdeniz taş mercanlarının sağlık durumuna ilişkin ilk rapordur. Çalışma sonunda bölgedeki bazı taş mercan kolonilerinin sağlıklı görünümde olduğu, bir kısmının ise ağarma ve kısmi doku ölümü de dahil olmak üzere açık bir şekilde hastalık belirtileri gösterdiği belirlenmiştir. Mercanlardaki bu durumun nedenini aydınlatmak üzere daha sonraki analizler için hem sağlıklı hem de hastalıklı mercan kolonilerinden örnekler alınmıştır.

Anahtar kelimeler: *Cladocora caespitosa*, doku nekrozu, ağarma, Saros Körfezi, Akdeniz taş mercan

Müsilajın Deniz Çayırlarından *Posidonia oceanica* Üzerine Etkilerinin Belirlenmesi

İlknur AK¹, C. Çiğdem YİĞİN¹, Adnan AYZAZ¹, Uğur ALTINAĞAÇ¹, Alkan ÖZTEKİN¹, Yusuf ŞEN¹, Koray CABBAR², Melis YILMAZ², Gençtan Erman UĞUR², Özge ÖZGÜR², Sibel ATAĞ², Damla KORKUT¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, Türkiye
ilknurak@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0233-0025

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Türkiye

ÖZET

Posidonia oceanica çayırları birçok deniz canlısının üreme ve beslenme alanlarını oluşturmaları, besin tuzlarının döngüsünü sağlaması, karbon depolamaları, kıyı ve sahil şeridini erozyondan korumaları nedeniyle ekosistem için önemli bir bitki türüdür. 2021 yılı içerisinde Marmara Denizi ve Türk Boğazlar Sistemlerinde, su sıcaklığına bağlı olarak birincil üretimde önemli rol oynayan mikro alglerin aşırı çoğalması sonucunda hücre dışı polisakkaritlerden oluşan Müsilaj adı verilen bir olay meydana gelmiştir. Gerçekleştiği alanın büyüklüğü ve etkilenen canlı topluluklarının sayısı dikkate alındığında ülkemizde denizel alanlarında gerçekleşen en büyük çevre felaketi olarak tarihte yerini almıştır. Bu nedenle Çanakkale Boğazında dağılım gösteren deniz çayırlarının bu olaydan sonra durum tespiti önem taşımaktadır. Çalışma kapsamında Çanakkale Boğazı, Dardanos mevkiinde dağılım gösteren *P. oceanica* çayırlarının fenolojik ve lepidokronolojik çalışmaları yapılarak BiPo endeksine göre “Ekolojik Kalite oranları” belirlenmiştir. Çalışmada son sekiz yılda Dardanos bölgesinde dağılım gösteren deniz çayırı alt limitinin yaklaşık 1,4 m gerileyerek 15,6 m derinliğe kadar dağılım gösterdiği tespit edilmiştir. Ayrıca 2014 yılında deniz çayırlarının alt limit sınırlarında yeşil alglerden *Caulerpa racemosa* yoğun olarak dağılım gösterirken gerçekleştirdiğimiz çalışmada alt limit sınırlarında Ceremiales takımına ait kırmızı alglerin varlığı dikkat çekmiştir. Akdeniz ekosisteminde gerek ekolojik gerek ekonomik yönden çok önemi olan *Posidonia oceanica* popülasyonunun başta balıkçılık ve turizm olmak üzere, çeşitli sektörlerin geleceği için bu bitki topluluğunun bulunduğu yörelerde iyi belirlenip yönetilmesi önem taşımaktadır. BiPo indeksine göre elde edilen ekolojik kalite oranları 0,30 - 0,20 arasında değişim göstermiştir. Çalışma sonucunda, bu indekse dayanarak Dardanos bölgesindeki *P. oceanica* çayırlarının müsilaj olayından sonra durumu "kötü" olarak belirlenmiş olup bu bölgedeki çayırların korunması ve dağılım alanlarının arttırılmasına yönelik transplantasyon çalışmalarına başlanılmıştır. Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 121G087 numaralı «“Müsilajın *Posidonia oceanica* Çayırları ile Balık Tür Çeşitliliğine Etkilerinin Belirlenmesi ve Restorasyon» isimli proje ile desteklemiştir.

Anahtar kelimeler: *Posidonia oceanica*, deniz çayırı, ekolojik kalite oranı, müsilaj, Çanakkale

Teşekkür: Bu çalışma TÜBİTAK tarafından 121G087 numaralı “Müsilajın *Posidonia oceanica* Çayırları ile Balık Tür Çeşitliliğine Etkilerinin Belirlenmesi ve Restorasyon” isimli proje ile desteklemiştir.



2022 Yılı Çanakkale Deniz Temizliği Etkinlikleri

Yusuf ŞEN*, Uğur ÖZEKİNCİ*, Adnan AYAZ*, Uğur ALTINAĞAÇ*, Alkan ÖZTEKİN*, Gençtan Erman UĞUR*, Tekin DEMIRKIRAN*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye

yusuf.sen@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0595-4618

ÖZET

Dünyadaki deniz ve okyanuslar gibi Türkiye denizleri de kirlenme ve kirletilme etkisi altındadır. İnsan kaynaklı atıkların ve çöplerin deniz ve tatlı su kaynaklarına ulaşması nedeniyle, değerini bilemediğimiz doğal kaynaklarımız kirlenmektedir. Gemi trafiği ve yerleşime bağlı insan aktiviteleri nedeniyle yoğun kirletici etkisi altındaki Çanakkale ve çevresinde de atıklar ve çöpler sürekli olarak sualtında birikmektedir. Bu çalışma ile 2022 Yılında Çanakkale kıyılarında dalış yöntemiyle gerçekleştirilen “Deniz Temizliği” etkinliklerinde elde edilen bulgular ve görseller, literatür bilgileriyle desteklenerek paylaşılmış, denizlerin temizliğine ve kirletilmemesi gerekliliğine dikkat çekmek amaçlamıştır. Bu doğrultuda 2022 yılı içerisinde Türkiye Çevre Haftası Etkinlikleri çerçevesinde 1 Haziran Çanakkale Marina bölgesi, Denizcilik ve Kabotaj Bayramı kapsamında 1 Temmuz Çanakkale Balıkçı Barınağı, Uluslararası Kıyı Temizliği Günü dolayısıyla 19 Eylül Bozcaada Limanı’nda Çanakkale İli’ndeki kurum ve kuruluşların katkılarıyla dalgıçlar eşliğinde deniz temizliği etkinlikleri gerçekleştirildi. Dalışlarda elde edilen deniz çöpleri sınıflandırılarak, miktarları kaydedildi. Sonrasında çöpler toplama alanında halka sergilenerek ve medyada duyurularak deniz temizliğinin önemine dikkat çekilmiştir. Yıllardır gerçekleştirdiğimiz ve gelecek yıllarda da devam ettirmeyi planladığımız deniz ve kıyı temizliği çalışmaları ile öncelikle insan kaynaklı atıkların ve çöplerin doğal kaynaklarımıza ulaşmasının azaltılması, sonrasında ise denizden çıkan çöplerin geri dönüşüme kazandırılması hedeflenmektedir. Sonuç olarak temiz kıyılarımız ve denizlerimiz için “Deniz ve Kıyı Temizliği Etkinlikleri”nin daha fazla katılımcı ile daha geniş alanlarda düzenlenmesi ile denizel kirliliğin azaltılması gerekliliğine dikkat çekilmesi hedeflenmiştir.

Anahtar kelimeler: Deniz temizliği, deniz çöpleri, denizel kirlenme, temiz deniz, Çanakkale.



Çanakkale İli Serbest Dalış Sporunun Tarihçesi

Ogün GEZEN*

*Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye

ogungezen@comu.edu.tr, ORCID: 0000-0002-9132-5462

ÖZET

İnsanoğlu zaman içerisinde avcılık ve farklı nedenler için deniz veya tatlı sularda nefes tutarak dalma ihtiyacı duymuştur. Bu istemli nefes tutma durumu apnea olarak adlandırılır. Apnea kelimesi insan solunumunun durması anlamında kullanılmakta olup, serbest dalışın temelini oluşturmaktadır. Bir solunum kaynağının sualtında kullanımının icat edilmesine kadar geçen süreçte, serbest dalış suyun altına dalmakta tek metot olmuştur. Serbest Dalış su ürünleri avcılığı, süngercilik ve batan bir nesnenin çıkarılması gibi binlerce yıldır bu şekilde kullanılmaktadır. Skandolapetra serbest dalış yönteminin Akdeniz’de uzun süredir kullanıldığı bilinmektedir. Bu yöntem ile 8 veya 14 kiloluk hidrodinamik taşlar ile hızlı şekilde dibe ulaşılması sağlamıştır. Günümüzde ise serbest dalış ihtiyacı hedeflerin dışında spor branşı olarak karşımıza çıkmaktadır. Dünya Sualtı Sporları Konfederasyonu olan CMAS’ın (Confederation Mondiale Des Activites Subaquatiques) 1959 yılında Monako’da kurulmasıyla, sualtı ile ilgili birçok sporu zaman içerisinde bünyesine dahil etmiştir. Uluslararası Apnea Gelişim Birliği AIDA (Association Internationale pour le Développement de l’Apnée) ise 1992 yılında serbest dalış sporcularının gelişimi ve tanıtılması için kurulmuştur. Bu iki kuruluş dünyadaki serbest dalış sporcularının neredeyse tamamını bünyelerinde bulundurmaktadırlar. Serbest dalış sporu uygulanmasına dair birçok disipline ayrılmıştır. Bu disiplinler havuzda ve denizde olarak ana olarak ikiye ayrılır. Ülkemizde serbest dalış sporu 1999 yılında Antalya-Kaş’da düzenlenen Türkiye Şampiyonası ile başlamıştır. Çanakkale ilinde bulunan kulüpler 1999 yılı itibariyle serbest dalış branşına katılmakta, geçen bu zamanda birçok milli takım sporcusu ve antrenörü yetiştirmektedir.

Anahtar kelimeler: Serbest dalış, apnea, sualtı, Çanakkale

Kırmızı Alglerden *Gracilaria verrucosa*'nın Biyomas Verimi ve Kimyasal Kompozisyonu Üzerine Fotoperiyot Uygulamalarının Etkisi

İlknur AK¹, Melis YILMAZ²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi, Türkiye
ilknurak@gmail.com, ORCID: 0000-0002-0233-0025

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Türkiye

ÖZET

Bu çalışmada kırmızı alglerden *Gracilaria verrucosa* (Hudson) Papenfuss tank kültür sistemlerinde 100 μmol foton $\text{m}^{-2} \text{s}^{-1}$ ışık şiddetinde, farklı foto periyotlar (24:00, 16:08, 12:12 ve 08:16 (A:K)) uygulanarak algin büyüme hızında ve kimyasal içeriğinde meydana gelen değişimler izlenmiştir. Çalışma sonucunda deneme grupları arasında en yüksek büyüme hızı 16:8 (A:K) foto periyot uygulanan grupta bulunmuştur. Deneme gruplarının klorofil a içerikleri aydınlanma süresi arttıkça azalmıştır. Büyüme hızı arttıkça algin fikosiyenin ve fikoeritrin içeriklerinin azaldığı belirlenmiştir. Çalışmada grupların ham protein içerikleri %9,14±0,13 (24:24) ile %10,92±0,25 (12:12) arasında değişim göstermiştir. Tüm deneme gruplarının yağ içerikleri %1'den az bulunmuştur. Alg talluslarının kül içerikleri arasında istatistiksel olarak önemli derece farklılıkların olmadığı görülmüştür ($p>0,05$). Deneme gruplarının agar içerikleri %8,36±0,24– 13,19±1,09 arasında değişim göstermiştir. En yüksek agar içeriği 8:16 foto periyot uygulanan grupta saptanmıştır. Yüksek ışık şiddeti ve uzun aydınlanma sürelerinin algin serbest radikal temizleme aktivitesini arttırdığı çalışma sonucunda saptanmıştır. Deneme gruplarının toplam fenolik madde içerikleri ile 1,82±0,03 (8:16) ile 2,84±0,04 (24:24) mg GAE g^{-1} ekstrakt arasında değişim göstermiştir. En yüksek toplam flavonoid içeriği 8:16 (A:K) uygulanan grupta saptanmıştır. Bu çalışma ÇOMÜ BAP Birimi tarafından FHD-2021-3677 numaralı "Kırmızı alglerden *Gracilaria verrucosa*'nın biyomas verimi ve kimyasal kompozisyonu üzerine ışık şiddeti ve fotoperiyot uygulamalarının etkisinin belirlenmesi" başlıklı proje ile desteklenmiştir.

Anahtar kelimeler: Agar, antioksidan, büyüme hızı, *Gracilaria verrucosa*, pigment, toplam fenolik, toplam flavonoid

Teşekkür: Bu çalışma ÇOMÜ BAP Birimi tarafından FHD-2021-3677 numaralı "Kırmızı alglerden *Gracilaria verrucosa*'nın biyomas verimi ve kimyasal kompozisyonu üzerine ışık şiddeti ve fotoperiyot uygulamalarının etkisinin belirlenmesi" başlıklı proje ile desteklenmiştir.



Türkiye Denizlerinde İstilacı Bir Tür: Aslan Balığı, *Pterois miles* (Bennett, 1828)

Rıdvan Erdem KANAT¹, Pınar DERMANCI¹, Ekrem Şanver ÇELİK²

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Türkiye
rek.kanat@yandex.com, ORCID: 0000-0002-1452-8856

²Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Türkiye

ÖZET

Türkiye sularına Kızıldeniz'den Süveyş kanalı yoluyla giriş yapan Aslan balığı (Lionfish: *Pterois miles*), yüksek istilacılığından dolayı her geçen gün denizel biyo-çeşitliliği ve insan sağlığını tehdit etmektedir. Çoğunlukla tropik, subtropik ve ılıman denizleri tercih eden, 0-90 m derinliklerde, kayalık, çamurlu dip yapısında, deniz çayırlarında, mercan resiflerinde yaşayan istilacı ve zehirli balık türlerinden biridir. Hint Okyanusu ve Kızıldeniz'de doğal yaşam alanı olmasına karşın, İndo-Pasifik, Atlantik ve Avustralya sularında da yaşarlar ve son yıllarda Akdeniz'de de bulunmaktadır.

Aslan balığının Akdeniz'deki ilk kaydı 1991 yılında İsrail'in Hayfa Körfezi'nde verilmiştir. Türkiye denizel ekosistemine ilk girişi ise 2014 yılında İskenderun Körfezi'nde bildirilmiştir. Ülkemizin Ege kıyılarında ilk bulunuşu 2015 yılında verilmiş ve bu tarihten günümüze kadar bu türle ilgili Ege Denzinde yapılan çalışmalarda rapor edilmiştir. Akdeniz için maksimum boyu yaklaşık 37 cm olarak bildirilmiştir. Aslan balığının besinlerini, çeşitli balık ve omurgasız türler oluşturmaktadır. Bu türün 16,1 °C su sıcaklığında besin almayı durdurduğu belirtilmiş fakat ülkemizde yapılan son çalışmalarda 14,9-16,0 °C aralıklarında da beslendikleri ortaya konulmuştur. Doğu Akdeniz'den Ege kıyılarına kadar yayılan bu balıkların Ege denizdeki dağılımlarının genişleyeceği öngörülmektedir. Araştırmacılar, bu türün kontrol altına alınabilmesi için amatör ve ticari balıkçıların, tüplü dalış yapan okulların, sualtı fotoğrafçıların tür hakkında bilinçlendirilmeleri, ülke ekonomisine kazandırma yollarının araştırılması ve izleme çalışmalarının yapılması gerekliliğini belirtmişlerdir. Bu çalışma ile Türkiye denizel ekosistemin biyo-çeşitliliğine zarar veren, ekonomik kayıplara yol açan ve halk sağlığını tehdit eden en istilacı balık türü olan *P.miles*'in yayılışı hakkında bilgilere yer verilmiş ve güncel durumu ele alınmıştır.

Anahtar kelimeler: Aslan balığı, lionfish, *Pterois miles*, Türkiye kıyıları, Akdeniz, istilacı tür

