TÜRKİYE YABAN HAYATI

WILDLIFE OF TURKEY

SAYI: 4



ECEVİT EYDURAN Anısına

EKOLOJİK KÖPRÜLER

ŞİMDİ TAM MEVSİMİ!

ZORBA, KURBAN ve SEYİRCİ

SÜRÜM SÜRÜM FİZİK
YILAN HAREKETLERİ MEKANİĞİ

www.turkiyeyabanhayati.org

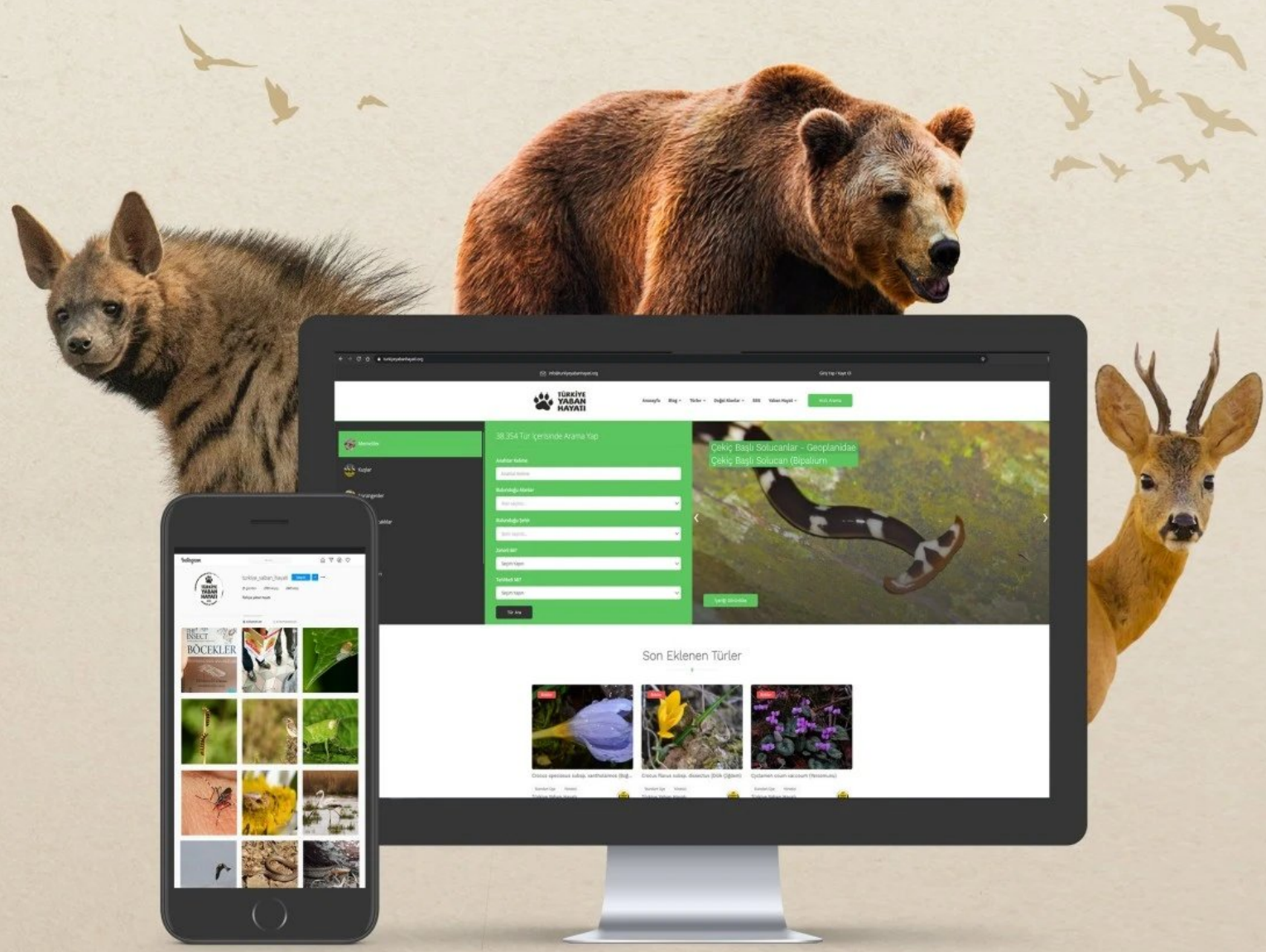
SOSYAL MEDYA HESAPLARIMIZI

takip ediniz mi?

Türkiye Yaban Hayatı

turkiyeyabanhayati

www.turkiyeyabanhayati.org



PROF. DR. ECEVİT EYDURAN

1975 - 2021



Ankara'da 1975 yılında doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini Ankara'da tamamladı. 1994 yılında başladığı **Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümünden** 1998 yılında **Ziraat Mühendisi** ünvanı ile mezun oldu. 1999 yılında **Ankara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Zootekni Anabilim Dalında** yüksek lisans eğitimine başladı ve 2002 yılında yüksek lisansını tamamlayarak **Ziraat Yüksek Mühendisi** ünvanı aldı. Aynı yıl **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Zootekni Bölümünde araştırma görevlisi** olarak göreve başladı.

Ecevit Eyduran doktorasını **Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Zootekni Anabilim Dalı Biyometri ve Genetik Bilim Dalında** 2009 yılında tamamladı. 2009 yılında **Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Zootekni Bölümü Biyometri ve Genetik Anabilim Dalına Yrd. Doç. Dr.** olarak atandı. Sayın Eyduran 2012 yılında aynı üniversite, fakülte ve bölümde Doçent oldu. 2017 yılında **Profesör** olan **Ecevit Eyduran** 2018 yılında, **Iğdır Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Sayısal Yöntemler Anabilim Dalında görev yapmaya başlamış olup vefat ettiği 02.05.2021 tarihine kadar görevini idame ettirmiştir.**

Sayın **Prof. Dr. Ecevit Eyduran**'ın büyük çoğunluğu SCI ve SCI-Exp. kapsamında olmak üzere uluslararası ve ulusal çok sayıda makalesi yayınlanmıştır. Çok sayıda uluslararası kongre ve sempozyumlarda sunulmuş bildirisi mevcuttur. Ayrıca basılmış 2 kitabı bulunmaktadır. **Prof. Dr. Ecevit Eyduran** özellikle **istatistikte veri madenciliği** konusunda çalışmalar yapmıştır. Son yıllarda **R yazılımı ile MARS algoritması** üzerinde çok sayıda araştırmaları olmuştur ve yayınlar yapmıştır.

İyi derecede İngilizce bilen **Ecevit Eyduran** evli ve bir çocuk babasıydı.



S. 12 / **ANIZ YAKMANIN** TOPRAK VERİMLİLİĞİ ve EROZYONA ETKİSİ
Mete Türkoğlu

S. 17 / **DANABURNU**
İnanç Özgen

S. 18 / **ŞİMDİ** TAM MEVSİMİ
Umut Özünlü

S. 24 / TÜRKİYENİN **ÖLÜMCÜL AKREPLERİ**
Özgün Sipahioğlu

S. 28 / **EKOLOJİK** KÖPRÜLER
Ezgi Sandıkçı

S. 30 / **HEMİPTERA**
Ahmet Taşçı

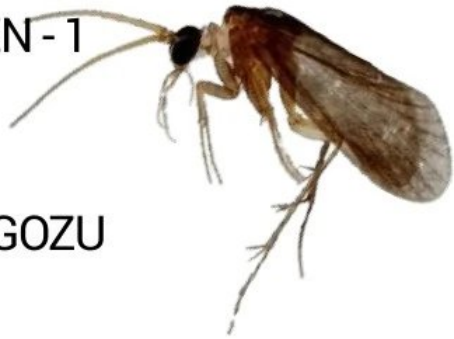
S. 32 / **TRICHOPTERA**
Ali Satar

S. 34 / BOZKIRIN NAZLI GÜZELLERİ **ANADOLU YABAN KOYUNLARINI** ARARKEN - 1
Ömer Ahu

S. 35 / **ACHATINA FULICA** - AFRİKA DEV SALYANGOZU
Orçun Orhun









İÇERİK

S. 36 / **ZIKKIMIN DİBİ**
Muhyettin Şentürk

S. 37 / SOKAK HAYVANLARI, İNSANLAR ve **YABAN HAYATI ÜÇGENİ**
Ahmet Taşı & Büşra Kaya

S. 38 / **SERÇE**
Berkay Özünlü

S. 39 / ZORBA, KURBAN ve **SEYİRCİ**
Yaprak Karaman

S. 40 / **SÜRÜM SÜRÜM FİZİK:** YILAN HAREKETLERİ MEKANİĞİ
Barış Narin

S. 42 / **YABAN MENÜSÜ**
Sinan Dağıtmaç

S. 43 / **İŞTE BEN:** YILAN
Büşra Kaya

S. 44 / TÜRKİYE'NİN **ZEHİRLİ ÖRÜMCEKLERİ**
Ersen Aydın Yağmur

S. 47 / TÜRKİYE **DENİZEL YABAN HAYATI**
Soner Alpay









TÜRKİYE YABAN HAYATI
WILDLIFE OF TURKEY
2014

KURUCU ve DERGİ SAHİBİ
Ahmet TAŞÇI

GENEL YAYIN YÖNETMENİ
Ahmet TAŞÇI
Cihan KARAMAN

EDİTÖR
Büşra KAYA

ÇEVİRMEN
Özgün SİPAHİOĞLU
Ahmet TAŞÇI

SON OKUMA
Asrın AKINCIOĞLU
Barış NARİN

YAZI ve ARAŞTIRMA
Ahmet TAŞÇI
Ali SATAR
Asrın AKINCIOĞLU
Azra Eylül ÖZTÜRK
Barış NARİN
Berkay ÖZÜNLÜ
Büşra ADIGÜZEL
Büşra KAYA
Ersen Aydın YAĞMUR
Esra PER
Ezgi SANDIKÇI
Figen AKSU
İnanç ÖZGEN
Mete TÜRKOĞLU
Muhyettin ŞENTÜRK
Mustafa Eray BOZYEL
Orçun ORHUN
Ömer AHU
Özgün SİPAHİOĞLU
Sinan DAĞITMAÇ
Soner ALPAY
Umut ÖZÜNLÜ
Yaprak KARAMAN

GRAFİK ve GÖRSEL TASARIM
Cihan KARAMAN

www.turkiyeyabanhayati.org
www.herpamura.org



BİZ kimiz?

Dünyanın her yerinde, vahşi doğa çoğunlukla hepimizin eylemleri veya eylemsizliği nedeniyle tehlike altında. Yüzyıllar boyunca farklı türdeki yabani türler tamamen yok oldu ve hâlâ da yok olma tehlikesi altında. Hepimiz için doldurulamayan büyük bir kayıptır bu. Vahşi yaşamın tehdit altındaki ve nadir temsilcilerinin neslinin tükenmesini azaltmak için, her ülke rezervler veya doğal parklar gibi korunan alanları geliştirmelidir. Türkiye'nin doğal hazinesi 45 milli park, 247 tabiat parkı 115 tabiat anıtı, 30 tabiatı koruma alanı, 81 yaban hayatı geliştirme sahası, 14 Ramsar alanı, 56 ulusal öneme haiz ve 11 mahalli öneme haiz sulak alan olmak üzere toplam 599 alan, sahip oldukları bu statülerle korunmaktadır. Havası ve mükemmel konumu bu ülkeyi çok sayıda hayvan ve bitki için ev sahibi haline getiriyor. Türkiye envanterine ait 171 memeli, 489 kuş, 120 sürüngen, 22 kurbağa, 127 tatlı su balığı, 384 deniz balığı olmak üzere toplam 1279 civarında omurgalı tür tanınır.

Türkiye doğası âdeta bilim insanlarının ve doğa severlerin asla vazgeçmeyeceği yerlerden biridir. Türkiye doğasının farklı jeolojik ve iklimsel yapısı, farklı türde bitkilerin gelişmesinin ana nedenidir. Ülkemizde şimdiye kadar tanımlanmış 11.707 tane (13 tane kibritotu, 73 tane eğrelti, 42 tane açık tohumlu, 11.579 tane kapalı tohumlu) bitki türü vardır. Bunlardan 3649 tanesi endemiktir.

Türkiye'de böceklerin sayısı saymakla bitmez. Uzmanlar, dünyada 1 milyon 720 bin hayvan türünün olduğunu ve bunun 854 binini böceklerin oluşturduğunu belirtiyor. 854 bin türün neredeyse 100 bine yakını Türkiye'de yaşamaktadır.

Ornitolojinin hayranı iseniz yeriniz kesinlikle Türkiye. Avrupa ile Asya arasındaki kavşak noktasında yer alan Türkiye kuş gözlemciliği için en iyi Avrupa destinasyonlarından biridir. Ülke, Avrupa'nın en büyük iki göç yolundan geçiyor. Türkiye'nin farklı iklimli bölgeleri, birçok farklı kuş türünün yaşaması için elverişlidir. Yaklaşık 465 kuş türü Türkiye sınırları içinde gözlemlenebilmektedir. Bunlardan yaklaşık dörtte biri Türkiye'de yumurtlamayan ve sadece kış aylarında gelen göçmen kuşlardır. Bu da Türkiye'yi kuş gözlemciliği için kıtadaki en iyi yerlerden biri haline getirir. Burada, bir bütün olarak Avrupa'ya özgü kuş türlerinin yarısından fazlasını görebilirsiniz (çoğunlukla çölde ve çok kuzeyde yaşayan diğer türleri bile). Türkiye'de yaşam ve yuvalama için mükemmel bir ortam sağlayan birçok farklı doğal rezerv bulunur. Küresel olarak tehdit altındaki kuşların yaklaşık 14'ü burada görülebilir.

Türkiye'nin en küçük bölgesi bile, vahşi flora ve faunaya ve daha birçok canlıya barınma imkânı saglar. En nadir ve eşsiz olanlar, acilen korunması gereken, bunları tanımlayan nesli tükenmekte olan türlerin Türkiye envanter listesinde yer almaktadır. Hangi kısıtlamalar ve önlemler alınırsa alınsın, en büyük sorumluluk hepimizin omuzlarında yatmaktadır; doğayı korumamız ve bunu gelecek nesiller için yapmamız gerekir.

Bizler "Türkiye Yaban Hayatı" ekibi olarak ülkemizin doğasına ve yaban hayatına sahip çıkıyor ve onu koruyoruz Aynı zamanda insanları canlılar konusunda gerçek ve doğru bilgilerle donatmayı hedefliyoruz. Maalesef ülkemizde yaban hayatına ve doğaya karşı affedilmeyecek binlerce suç işlenmektedir. Bunların en sık olanı orman arazilerinin talan edilip inşaata açılmasıdır. Bir diğer faktör de kaçak avlanmadır. Bu iki unsur insan eli atıklardan daha fazla doğaya zarar vermektedir.

Değerli okur,

Bizler amatör ruhla yola çıkan ve zamanla bu konuda profesyonelleşen doğa severleriz. Gelecek için araştırmalar yapıyor, bu araştırmaları kayıt altına alıyor ve geleceğimiz için bir bilgi hazinesi bırakmak için uğraşıyoruz. Bize destek olmak isterseniz bilgilerimizi ve yazılarımızı insanlarla paylaşın, yazılarımız sadece eğitim üzerinedir. Doğada her gördüğünüz yılan, her gördüğünüz böcek, her gördüğünüz mantar vb. canlılar tehlikeli, zehirli ve zararlı değildir. Tehlikeli ve zararlı olduğunu işitirseniz bilin ki onlar kulaktan dolma ve gerçekle alakası olmayan safsatalardır.

Yeni bir başlangıç ve bu cennet vatanın doğasını korumak için bize üye ve destek ol.

Bilgi ile yaşatalım.

Ahmet TAŞÇI

YAZARLAR

Ahmet Taşçı

1980 yılında Rize'de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini İstanbul'da tamamladı. Açıköğretim Fakültesi Tarım bölümünden mezun oldu. Yaklaşık 4 yıl boyunca Türkiye'nin canlı veri tabanını yazmak için çalıştı. Türkiye'de birçok bölgede araştırmalar yaptı. Bugün hâlâ ülke genelinde eklem bacaklı ve sürüngen fotoğrafçılığı çalışmalarına devam etmektedir. Birçok yazı ve çalışmaları mevcuttur.

Ali Satar

1969 yılında Diyarbakır'da doğdu. Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji bölümünü bitirdikten sonra öğretmen olarak atandı. Yaklaşık iki yıl öğretmenlik yaptıktan sonra Dicle Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji bölümüne "Araştırma Görevlisi" oldu. Yine aynı yıl içerisinde yüksek lisansa başladı ve 3 yıl süren çalışmayla Orthoptera (çekirgeler) üzerine uzmanlığını tamamladı. 1998 yılında Çukurova Üniversitesi'nde doktoraya başladı, tez çalışmaları Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ndeki Neuropterler (sinir kanatlılar) olduğundan Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri'ne yatay geçişle yapıp çalışmalarını tamamladı. Aynı bölümde 2004-2009 arasında yardımcı doçent, 2009-2014 yılları arasında doçent olan yazarımız, 2014'ten beri profesör olarak görev yapmaktadır. Yurt içi ve yurt dışında yazdığı çok sayıda makalesi ve kitap bölüm yazarlığı bulunmaktadır. Evli ve biri kız iki çocuğu vardır.

Barış Narin

1985 yılında İstanbul'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini tamamladıktan sonra, Balıkesir Üniversitesi Fizik bölümünü bitirdi. Şubat 2014 - Ocak 2017 tarihleri arasında Dokuz Eylül Üniversitesi'nde Biyofizik üzerine yüksek lisans tamamladı ve 2017 yılında başlamış olduğu Biyofizik alanında doktorası devam etmektedir. İş Sağlığı ve Güvenliği (C sınıfı) sertifikası olan yazarımız, girmiş olduğu önemli sınavlarda (Akademik Lisansüstü Eğitim Sınavı ve Üniversite Arası Kurul Yabancı Dil Sınavı) yüksek puanlar almıştır. Birçok bilimsel yayın ve katılımı bulunmaktadır. 2017 yılında "Farklı Vücut Pozisyonlarında Bilişsel Performansın Test Skorları ve Frontal Beyin Oksijenleşmesi Yoluyla İncelenmesi" konusunda yüksek lisans tezini tamamlamıştır. Şu an devam eden doktora tezinin konusu "Farklı Renkteki Işıkların Bilişsel Performansı ve Otonom Sinir Sistemi Üzerindeki Etkisi"dir. 2014-2017 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi'nde, Biyofizik Anabilim Dalı üzerine araştırma görevlisi olarak çalışan yazarımız, yine aynı şekilde, 2017'den beri Ege Üniversitesi'nde, Biyofizik Anabilim Dalı üzerine araştırma görevlisi olarak çalışmaya devam ediyor.

Berkay Özünlü

1987 yılında Ankara'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Ankara'da tamamladı. 2009 yılında Gazi Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışma Anabilim Dalından mezun oldu. Aynı yıl Sinop Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışma Anabilim Dalında araştırma görevlisi olarak göreve başladı ve 2010 yılında Gazi Üniversitesi'ne görevlendirildi. Gazi Üniversitesi'nde görev yaptığı süre içerisinde Rehberlik ve Psikolojik Danışma Bilim Dalında Yüksek Lisans (2012) ve Doktora (2018) çalışmalarını tamamlayıp tekrar Sinop Üniversitesi'ne döndü. 2019 yılından bu yana Sinop Üniversitesi Rehberlik ve Psikolojik Danışmanlık araştırma görevlisi olarak görevine devam etmektedir. Doğa ve yaban hayatına ilgisi çocukluğunda başlayan yazarımızın, 2017 yılında bisiklet sporu ile tanışması ve bu sporu doğa gezintileri ve kamp ile bir araya getirmesi de fırsat bulduğu her an doğayla iç içe olmasına katkı sağlamıştır. Haziran 2020'de başlayan kuş gözlemi, kuş fotoğrafçılığı, kuş türleri hakkında bilgiler ve tanı kriterleri konusuyla da yoğun şekilde ilgilenmektedir.

Büşra Kaya

1996 tarihinde Nevşehir'de doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini tamamladı. Anadolu Üniversitesi, Tıbbi Dokümantasyon ve Sekreterlik Bölümünden mezun oldu. Şu an ikincisi üniversite kapsamında, Acil Durum ve Afet Yönetimi Bölümünü okumaktadır. Editörlük hayatına 2018 yılında Uyanış Yayınevi'nde başlayan yazarımız, "Türkiye Yaban Hayatı" projesinde gönüllü editör olarak devam etmektedir. Bir kız çocuğu annesidir.

Ersen Aydın Yağmur

1978 doğumludur. Lisansı 1995-1999 yılları arasında Dokuz Eylül Üniversitesi Biyoloji Bölümünde tamamlamıştır. 2002'de başladığı Gaziantep Üniversitesi Biyoloji/Zooloji Bölümündeki yüksek lisansını 2005'te tamamlamıştır. Doktorasını 2006-2011 yılları arasında Ege Üniversitesinde Biyoloji/Zooloji üzerine yapmıştır. 2012 yılında Doktor Öğretim Görevlisi olarak adım attığı kariyerine 2014-2021 yılları arasında Doç. Dr. unvanı ile devam eden yazarımız, şu an Prof. Dr. olarak görevini idame ettirmektedir.

Ezgi Sandıkçı

İstanbul Kadıköy'de 1991 yılının soğuk bir Şubat gününde doğdu. 2011 yılında İstanbul Üniversitesi Biyoloji Bölümünden mezun oldu. Uzmanlık alanı Moleküler Biyoloji ve Genetik olmasına rağmen fizik, kimya, astronomi, kuantum gibi diğer alanlarla da ilgilenip gelişmeleri takip etmektedir. Evrene bir bütün olarak bakarak 'Neden?' diye sorduğu bütün sorulara cevap arayışları halen daha devam etmektedir. Üniversiteden mezun olduktan sonra çeşitli sektörlerde çalışmış olmakla birlikte kendi alanında Yeditepe Üniversitesi Ar&Ge Laboratuvarlarında GDO bölümünde bir dönem GDO analizi için PCR ve alerjen madde analizi için ELİSA çalışmıştır. Evlendikten sonra bir süre daha İstanbul'da kalıp sonradan tamamen göçme kararı alıp 2015 yılından itibaren Muğla'da eşi ve iki çocuğuyla birlikte ikamet etmektedir. Şehirden köye göç etme sürecinde daha çok doğanın içinde olarak tarımla ve hayvancılık ile yakından tecrübe edinmişlerdir. Zeytini dalından toplamayı, kekik suyu yapmayı, nar ekşisi ve pekmez kaynatmak gibi eski usul yöntemleri deneyimlemiş ve Kocakarı Dükkanı adı altında kendi üretimleri olan doğal ürünleri isteyen herkese ulaştırmaya çalışmaktadırlar.

İnanç Özgen

1974 yılında Elazığ'da doğan İnanç Özgen, İlk ve Orta Öğrenimini Keban'da, Lise öğrenimini Elazığ'da tamamladı. Elazığ Merkez Günbağı köyünden bir baba ile Ağınlı bir annenin evladı olan Özgen, 1992 yılında girmiş olduğu Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde lisans öğrenimini tamamladı. Van YYÜ Üniversitesinde Araş Gör, Gevaş İlçe Tarım Müdürlüğünde ve Van Tarım İl Müdürlüğünde Ziraat Yüksek Mühendisi, Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsünde Uzman Araştırmacı ve Müdür olarak görev yaptı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde doktora öğrenimini tamamladı. Bu zaman zarfında Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü ve Ege Üniv Zir Fak Bitki Koruma Bölümlerinde doktora asistanı ve uzman olarak olarak görev yaptı. Bu süre içerisinde, Güneydoğu Anadolu bölgesinde yer aletleri ile zararlı mücadelesi, Süne'de biyolojik mücadele ile Mardin ve Siirt illerinde yapılan Organik Tarım çalış-



maları onun zamanında başladı. Bölge'nin Modern Zirai Mücadele anlamında İlk Moleküler Biyoloji laboratuvarı ile Biyolojik Mücadele laboratuvarı onun döneminde kuruldu. Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü İnsektaryum Kurulumu projesinde araştırmacı olarak görev aldı. Bölgede "organik tarım çalışmalarının gelişmesinde önemli katkıları" oldu. Bölgede Organik tarım çalışmaların sosyal kitlelere yayılmasında, özellikle farklı dini ve etnik grupların tarımsal faaliyetlerde yer almasında önemli çalışmaları oldu. Siirt ilinde proje kapsamında 20000 adet menengiç ağacının aşılanarak ekonomiye kazandırılması, Mardin İlinde damlama sulama sistemli organik kiraz bahçelerinin kurulumu çalışmaları ilk defa onun projeleri sayesinde gerçekleşti. Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde Dr. Öğretim Üyesi, Fırat Üniversitesi Baskil MYO müdürlüklerinde Dr. Öğretim Üyesi, Doç. ve Prof Dr. olarak görev yaptı. Birçok ulusal ve uluslararası kongrenin organizasyonu ile GAP idaresi Bitki Koruma ve Organik tarım stratejilerinin oluşturulmasında raporları bulunmaktadır. Eğiticilerin Eğitimi, Liderlik, Pazarlama stratejileri konularında Uzman sertifikaları bulunmaktadır. Alanında ismine ihhaf edilen 2 yeni böcek türü bulunan (*Psallus inancozgeni, Sunius ozgeni*) Özgen, Fransa Doğa Tarihi Müzesi, St Petersburg Zooloj Müzesi, Quesland Üniversitesi ve Milano müzeleri ile ortak birçok araştırma çalışması yürümektedir. Birçok yeni türü bilime kazandıran Özgen'in Türkiye faunası için kayıt ettirdiği 50'den böcek türü bulunmaktadır. Zararlılarla mücadelede Zirai Mücadele Teknik Talimatlarına yerleştirilen metotları bulunmaktadır. Ayrıca; Özgen'in Tarım Bakanlığı, TÜBİTAK ve Üniversitelerden aldığı çeşitli ödülleri bulunmaktadır. Halen Fırat Üniv. Müh fakültesi'nde Prof Dr. olarak görev yapmaktadır. Halen Biyoteknik Zararlı Mücadelesi ile Organik Zararlı kontrolü alanında projeler yürütmektedir. İlaveten, birçok AB, Tarım Bakanlığı, Üniversite fonları, UNDP, AB projelerinde uzman ve araştırmacı olarak görev alan Özgen, kısa süreli yurt dışı projeleri kapsamında İtalya, Almanya, Belçika ve Rusya'da çeşitli teknik faaliyetlerde bulunmuştur. 250'nin üzerinde ulusal ve uluslararası düzeyde eseri bulunan Özgen'in 1000 'e yakın atıfı bulunmakta ve Nazenin Kitap isimli bir şiir kitap bulunmaktadır. Edebiyat, Yaşam, Doğa ve İnsan üzerinde yazıları ve deneme yazıları bulunan yazar İyi derecede İngilizce bilmektedir. Türkiye Biyolojik Mücadele, Türkiye Entomoloji Derneği, Türkiye Faal Futbol Hakemleri ve Gözlemcileri derneği, birçok Uluslararası dergide editör ve hakemlik görevleri bulunan Özgen, Evli ve iki çocuk sahibidir.

Mete Türkoğlu

11967 yılında Iğdır'da doğdu. İlk, orta ve liseyi Iğdır'da bitirdi. 1995 yılında Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama bölümünden Ziraat Mühendisi olarak mezun oldu. 1997 yılında Milli Eğitim Bakanlığı'na Öğretmen olarak atandı.

1997-1999 yılları arasında Iğdır'da öğretmenlik ve okul müdürü görevini icra etti. 1999-2001 yılları arasında Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarım Reformu Edirne Bölge Müdürlüğü'nde mühendis ve İdari Mali İşler Şube Müdürü oldu. 2001-2005 tarihleri arasında Iğdır Tarım Reformu Bölge Müdürlüğü'nde Arazi İşleri Şube Müdürü, 2005 yılında Iğdır İl Çevre ve Orman Müdürlüğünde AGM-DKMP - ORKÖY Şube Müdürü olduktan sonra, 2006 yılında Kafkas Üniversitesi ve Kuzey Doğa Derneği ile "Aras Kuş Halkalama ve İzleme" çalışmaları yaptı. 2008 yılında TMMOB Ziraat Mühendisleri Odası Iğdır İl Temsilciliği tarafından, Iğdır İline yönelik "Doğal Hayatın Korunması, Çevre Bilincinin Gelişmesi, Ağaç ve Doğa Sevgisinin Kazandırılması" çalışmaları, okullarda eğitim çalışmaları, orman alanlarında, ağaçlandırma sahalarında Damlama Sulama projelerine hazırlık çalışmaları yapması, Sulak Alanların ve Doğal yaşamı geliştirme çalışmalarında bulundu. Ülkemizde ender bulunan Su samuru (Lutra lutra), Coypu (Su Maymunu) ile ilgili araştırmaları Kırıkkale Üniversitesi ile birlikte yürüttü, çeşitli bilimsel dergilerde yazı ve fotoğrafları yayımlandı. Iğdır'da bilirkişi eğitimine katkıda bulundu. Hazırlayıcı eğitim vermesi ve Iğdır'ın tanıtımı açısından yaptığı çalışmalar nedeniyle "Yılın Başarılı Mühendisi Hizmet ve Teşvik Ödülüne" layık görüldü.

2012 yılında Iğdır Eko Turizm Doğa Master Planını hazırladı, SERKA (Serhat Kalkınma Ajansı) ile Iğdır Turizm Keşif Rehberi ve Yürüyüş Rotaları adlı tanıtım kitapçığını yayımladı.

Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi akademisyenleri ile birlikte "Ağrı Dağı Flora ve Mera durumlarının izlenmesi, envanteri" TÜBİTAK Projesi çalışmalarında görev aldı.

2013 yılında "Küçük Akbabaların Göç Yollarının İzlenmesi ve Yaşam Alanları" projesinde yer aldı. Yaban hayatının fotokapanla izlenmesi ve fotoğraflandırılması; İran, Suriye gibi rüzgâr erozyonuna maruz ülkelerde üretimine önem verilen, erozyonu önlemede büyük katkı sağlayan ve Türkiye'de Konya Karapınar'dan sonra ikinci "Rüzgâr Erozyon Bölgesi" olanaAralık içesinde Ephedra distachya (Ebucehil Çalısı) üretimi ve bölge ekonomisine kazandırılması noktasında önemli çalışmalarda bulundu.

2016 yılında Iğdır Üniversitesi Ziraat Fakültesi Öğretim üyesi Doç.Dr. Yusif ZEYNALOV'la "Ağrı Dağı'nın Florası" adlı kitabı, 2017 yılında, Doç.Dr. Çağan H. ŞEKERCİOĞLU ile birlikte "Iğdır'ın Kuşları (The Birds Of Iğdır), yine aynı yıl içinde "Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiversity and Food Chain of Iğdır)" adlı kitapları yayımladı. 2018 yılında İran/Tebriz'de Uluslararası I.Biyoçeşitlilik konferansını ve Azerbaycan/ Gence Üniversitesi Veterinerlik ve Eczacılık Fakültelerinde "Neolitik Çağdan günümüze Biyoçeşitlilik ve Kuşlar" konusunda konferansını verdi.

Muhyettin Şentürk

Tahsilimin ilk yıllarımdan itibaren fene ve bilime olan ilgim üniversite ve sonrasında ilerleyerek ve dallanarak Botanik bilimine yönelmemi sağladı. Hali hazırda Biyoloji ve özellikle bitkiler üzerine bilimsel araştırmalarda bulunmakta ve bu konularda yazılar, makaleler ve derlemeler yazmaktayım. Yazdığım bazı derlemeler bazı dergi ve sitelerde yayınlanmaktadır.

Düsturum; biyofili (biyo-: canlı, fili-: sevmek; bir biyolog olan Edward O. Wilson hipotezidir) düsturudur yani; -kendi tabirimle- 'insan canlısının diğer tüm canlıları 'can' taşıdıkları bilinciyle sevmesi' bilincini elimden geldiğince edinip sevdirmeye ve öğretmeye çalışmaktayım. Bu vesile ile Türkiye'nin ilk yaban hayatı dergisinde yer almak benim için onur vericidir.

Gayem; amatör ve gönüllülük esasına dayanan yerlerde; bilimin ve sanatın olduğu her yerde bulunmak/bunları olabildiğince yaşamak ve yaşatmaktır.

Hobi olarak başlayan fotoğrafçılığımı 7 yıldır sürdürmekteyim, üç adet kişisel fotoğraf sergim olmuştur. Yine amatör olarak başlayan şiir yazarlığım hali hazırda devam eden bir projem ile sürmektedir. Öğrenen ve öğreten bir biyolog ayrıca botanikçi ve sanatta da amatörüm. Bilim ve sanat aşığıyım.

Orçun Orhun

1988 yılında İzmir'de doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimimi İzmir'de tamamladı. 2013 yılında Ege Üniversitesi Muhasebe Bölümünden mezun oldu. Üniversitede ve daha sonrasında diğer tutkusu olan müzik hayatına devam etti. Çocukluk yıllarından bu yana "vahşi yaşama ve doğa hayatına" olan merakı sayesinde kendi imkânları dahilinde özellikle eklem bacaklı ve sürüngenler üzerine araştırmalar yaparak kendini geliştirdi. Bu süreç gün geçtikçe tutku hâline gelerek yerli ve yabancı türler üzerinde inceleme ve araştırmalarını büyüttü. Özellikle insanların yanlış düşüncelerine maruz kalan bu canlıları tanıtmak ve onların yaban hayatı açısından önemini gösterebilmek adına aynı zamanda doğa fotoğrafçılığına başladı. Amatör olarak başladığı bu yolculukta bilgi birikimlerini faydalı bir şekilde paylaşmak adına tutku hâline gelen bu yolculuğu hayat felsefesi edindi. Amacı, yaban hayatının korunmasına ve daha iyi bir şekilde anlaşılabilmesine bir nebze de olsa katkıda bulunabilmektir.

Ömer Ahu

1986 yılı Bursa'nın Uluabat Gölü kıyısında yer alan Akçalarda doğdu. İlk ve orta okulun bir kısmını burada bitirdikten sonra kısmen yurt dışında eğitime devam etti. Liseyi bitirdikten sonra Orta Doğuda filoloji ve tarih üzerine Petra Üniversitesinde eğitimini tamamladı. Bu süreçte Nature Conservation Egypt'da eğitimler alarak araştırmalara katıldı. Ürdün'de The Royal Society for the Conservation of Nature'da bir süre çalışmalarda bulundu. Yine Ürdün'de Improving Resilience of Vulnerable Communities of Faqo'u Village (2013 – 2015) projesinde gönüllü olarak yer aldı. 2014-2015 yılları arasında Ürdün Üniversitesinin düzenlediği 14 haftalık Genel Zooloji kursuna katıldı. Yaklaşık 11 yıldan beri Yaban Hayatı ve Kuş fotoğrafçılığı yapmakta olup 2016 yılından beri de memelilere iz ve bulguları kayda almakta. Yaban hayatı dışında Kampçılık ve Su altına ilgi duymaktadır.

Özgün Sipahioğlu

Özgün Sipahioğlu; 1986, 25 Haziran'da doğdum. 5-6 yaşımdan beri örümcek, akrep ve tüm sürüngenlere karşı ilgim kendini hep gösterdi ve bu canlılara karşı tutkum her daim büyüyerek beni takip etti. Maalesef sistemsel sorunlardan ötürü ilgi alanımla bağdaşan bir bölüm yerine T.C. Marmara Üniversitesi / İletişim Fakültesi / Radyo Sinema TV bölümünden mezun oldum. Öğrencilik yıllarım dahil olmak üzere bir kaç sene dizilerde kamera arkası ekipte çalıştıktan sonra, yapım şirketi ve reklam ajanslarında pişerek yöneticilik seviyesine eriştim. Bu süreçlerde ilgi alanım hobim haline gelmişti, yaptığım iş ise sadece geçim kaynağım haline gelmişti. Yöneticilik kariyerim çeşitli şirketlerde devam etti ancak özel hayatımdaki sıkıntılardan ötürü bu yolumdan dönmem gerekti. Uzun süredir freelance işler yapmaktayım, bunlara sosyal medya yöneticiliği, grafik tasarım, digital marketing vb. işler örnek olabilir. Yirmi yılı aşkın zamandır çok çeşitli ve çok sayıda doğal hayat projesinde, özellikle tür bazlı proje ve çalışmalarda yer yer gönüllü yer yer freelance şekilde yer aldım. Kendi yürüttüğüm rehabilitasyon ve üreme çalışmalarım da oldukça fazla yer aldı hayatımda. Son birkaç yıldır Türkiye Yaban Hayatı Organizasyonu ve çok kıymetli hocalarım ile birlikte çeşitli çalışmalar yapmaktayım. Kendimi tamamen Türkiye'nin doğal hayatında yer alan özellikle örümceğimsiler ve sürüngenlere adayıp organizasyonumuzun her alanında yer alarak artık sevdiğim, anladığım, bildiğim, öğrenmekten keyif aldığım şekilde yaşamak için uğraş vermekteyim. Bu yoldaki ilk adımlarımı, veteriner teknisyenliği bölümünü bitirerek, alese hazırlanarak ilgili bölümde yüksek lisans yaparak ve ilk üniversite sınavı ile biyoloji okuyarak, atmak niyetindeyim! Veteriner teknikerliğindeki ilk yılım, devamı gelecek...

Sinan Dağıtmaç

Aslen Giresunlu olan yazarımız, 1989'da İstanbul'da doğdu. İlk, orta ve lise eğitimini İstanbul'da bitirdikten sonra, Kocaeli Üniversitesi İşletme Meslek Yüksek Okulu'nda ön lisans eğitimini tamamladı. Akabinde muhasebe mesleği üzerine çalışma hayatına başlayıp, aynı zamanda Anadolu Üniversitesi'nde İşletme bölümü lisans eğitimine devam ederken, bazı sebeplerden dolayı bırakmak zorunda kaldı. 2018 yılında Anadolu Üniversitesi'nin "sınavsız ikinci üniversite" imkânından faydalanarak, çocukluk hayali olan "Veterinerlik ve Laborantlık" bölümüne kayıt yaptırarak eğitim hayatına yeniden başladı ve halen devam etmekte. Çalışma hayatından kalan vaktinin çoğunu kamp, doğa yürüyüşleri, kitap okuma, spor ve amatör olarak kara kalem çizimi yaparak geçirmektedir. Doğaya olan tutkusu, çocukluktan gelen hayvan sevgisiyle başlamış ve zaman geçtikte daha bilinçli ve derin bir sevgiye dönüşerek ilerlemiştir. Bu durum sorumluluk alma hissine de dönüşmüş ve "Yolumun kıymetli Türkiye Yaban Hayatı aliesiyle kesişmesine vesile olmuştur," sözünü benimsemiştir.

Soner Alpay

27 Haziran 1981 Cumartesi günü İstanbul'da doğdu. 1992'de Amstrad bilgisayar ve 1997'de internet ile tanıştı. Lise mezuniyetinden sonra, özel bir dershanede "Bilgisayar İşletmenlik" ve "Donanım Uzmanlığı" eğitimi aldı. İnternet, bilgisayar sistemleri, yazılım ve donanım ile ilgilendi ve özel bir dershanede "Bilgisayar İşletmenlik" eğitimi verdi. Raporlama, sunu ve elektronik tablolamalar konusunda kendisini geliştirdi. Mağazacılık sektörünün sahada her kademesinde çalıştı. Hobi olarak balıkçılığa ve denize ilgisi, denizci bir ailede doğmuş olması ve yere ilk bastığı günlerden itibaren deniz ve teknede geçirdiği sayısız günlerden gelmektedir. 2003 yılında okumaya başladığı "Balık ve Olta" kitabı, balıklar hakkında daha çok kitap almasına ilham oldu. Okuduğu bazı kitaplardaki tutarsız/çelişkili ifadeler sebebiyle, balıklar hakkındaki bilgi, çakışma ve eksikliklerin giderilmesi adına, daha fazla akademik bilgi gerektiğinin farkına vardı. Kitaplığında ve dijital ortamında denizler ve balıklar ile ilgili olarak, birçok araştırma kitabı ve akademik veri bulunan yazar, 2015 yılında tamamen akademik bilgi ve veriler içeren bloğunu oluşturarak, birçok e-kitap ve binlerce araştırma makalesi/derleme yayınladı. Üniversite öğrenimini "Coğrafi Bilgi Sistemleri" ve "Yönetim Bilişim Sistemleri" bölümlerinde okuyan yazar, şu anda perakende sektöründe yöneticilik, özel şirketlere raporlama ve Excel danışmanlığı yapmaktadır.

Umut Özünlü

1996 yılında Ankara'da doğdu. İlköğretimden sonra lise eğitimimi 2010-2015 yılları arasında Ankara Atatürk Lisesi'nde tamamladı. Lise eğitiminde İngilizce ve Almanca hazırlık okudu. 2015 yılında Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesi'ne başlayıp 2020 yılında "veteriner hekim" olarak mezun oldu. 2018 yılı yazında İtalya Torino Üniversitesi Veteriner Fakültesi'nde, 2019 yazında da Kıbrıs'ta yaban hayatı merkezinde staj yaptı. 2019- 2020 eğitim öğretim yılında ilk dönemi Erasmus eğitimi ile İtalya Perugia Üniversitesi'nde aldı. Hobileri arasında doğa yürüyüşleri, yaban hayatı fotoğrafçılığı ve seyahat etmek vardır. İngilizce'nin yanı sıra Almanca ve İtalyanca sayesinde, 20 ülke gezip ufkunu genişletme fırsatı buldu.

Yaprak Karaman

1987 yılında Diyarbakır'da doğdu. İlk, orta ve lise öğrenimini Ankara'da tamamladı. 2009 yılında Hacettepe Üniversitesi Büro Yönetimi bölümünden, 2011 yılında Anadolu Üniversitesi İşletme bölümünden mezun oldu. 2014 yılındn beri kamu sektöründe çalışmaktadır. 2019 yılında Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Marka İletişimi bölümünü bitirmiştir. Üç yıldır dijital bir ebeveynlik dergisinde İçerik Üreticisi olarak yazı yazmaktadır. 2020 yılında yayınlanan kollektif bir öykü kitabında öyküsü bulunmaktadır. Yazdığı çoğu yazının ana konusunun insan olması sebepli Sosyoloji bilimine ilgi duymaktadır.





ANIZ YAKMANIN
TOPRAK VERİMLİLİĞİ VE EROZYONA ETKİSİ

Erozyon, toprağın çeşitli nedenlerle aşınıp taşınmasıdır. İnsan etkisi olmadan erozyonun miktarı ve etkisi çok düşüktür. Erozyon, **yanlış arazi kullanımı** ile ortaya çıkan toprak bozulmasıdır.

Özellikle tarımsal üretimde, çiftçilerin ürün hasadından sonra ikinci ürün elde etme istekleri, birinci hasattan sonra tarlada kalan bitki artıklarını en ucuz maliyetle ortadan kaldırmak, toprak işlemede kolaylık sağlamak, hastalık ve zararlılarla mücadele etmek, yabancı ot kontrolünü sağlamak amacıyla **anız yakmaları** hem **toprak-su-rüzgâr erozyonuna** hem de gelecek yıllardaki **verimin azalmasına** sebep olmaktadır.

Anızların yakılması, çiftçinin arazideki kazancının azalmasına neden olmaktadır. Bir toprakta ne kadar çok ve çeşitli türde bitkisel ve hayvansal canlı yaşıyorsa toprağın verimliliği o kadar artar. Anız yakılırken toprağın yüzeyinde ve **2-3 santimetre derinliğindeki bütün canlılar** yok edilmektedir. Anız yakılan yerlerde, toprağın tarımsal üretime katkı sağlayan katmanı zamanla kaybolmakta ve verim azalmaktadır. Yakma sonucunda topraktaki organik madde azalmaktadır, tarım topraklarımız yok olmaktadır.

Toprak; insanlığın beslenmesi, barınması, yaşamını refah içinde sürdürebilmesi; uygarlığın ve yaşamsal faaliyetlerin gelişmesinde önemli bir doğal kaynaktır. Gıda, ilaç, canlıların yaşamaları için önemli olan suyun sağlanması, tarımsal üretim, iklimlerin ve su rejiminin belli bir düzende oluşması, doğadaki canlıların yaşamlarına katkıda bulunmaktadır.

Toprağın hacim olarak yaklaşık %50'si katı madde (Katı maddeler inorganik %45 ve organik madde %'5) olarak ve %50'si de (yarı yarıya su ve hava) boşluklardan oluşmaktadır. Organik maddelerin %1'lik bölümünü canlılar oluşturur. Organik maddelerin hacimsel olarak küçük bir paya sahip olmasına rağmen diğer maddeler arasında bağlayıcı bir görev yapar. Kısacası verimli bir tarım toprağının en önemli bileşenidir (Kirişçi, 1999).



Topraktaki organik maddelerin yok edilmesi toprağı verimsiz kılmaktadır. Bu verimsizliğin önüne geçmek için çiftçilerimiz **gübreleme** yoluna gitmektedirler. Ticari gübreler toprakta eksik olan besin elementlerini tamamlasalar dahi toprak verimliliğini oluşturan canlıların kullanmalarına uygun olmadıklarından verimliliği artıramamaktadırlar. Belli bir zaman sonra **toprak fakirleşmektedir**. Bu sebepten anız yakmadan önce toprağı kontrol ettiğimizde kendine has bir kokusunun, yumuşaklığının olduğunu; aynı toprağın anız yakıldıktan sonra **un gibi toz şeklini** aldığını görürüz. Toprağın su tutma kaybı, yapılan tarımsal sulamada toprağın erozyona uğraması, verim kaybı göz önüne alındığında daha çok gübre kullanımı da su kaynaklarımızın kirlenmesine yol açar. Anız yakımı, atmosfere karbonmonoksit salarak **küresel ısınmaya** da katkıda bulunmaktadır. Ekin biçilirken yere düşen taneciklerden



birçok evcil ve yabani hayvan beslenmektedir. Anız yakıldığında toprak canlılarının beslenme ortamı veya besleneceği organik artıklar ortadan kalkar. Doğada yaşayan canlıların hayatı birbirine bir **zincirin halkaları** gibi bağlıdır. Çiftçilerimiz anız yakarak toprak işlemeyi ve yabancı ot mücadelesinin ekonomik olmasını göz önünde tutarak kâr ettiklerini düşünmektedirler. Ancak toprağın su tutma kaybı, yapılan tarımsal sulamada toprağın erozyona uğraması verim kaybına yol açacaktır. Anızın yakılmadan toprağa verilmesi sonucunda **toprakta bulunan canlıların yardımı ile** yüzeyde bulunan bitkisel atıkların önemli bir kısmının parçalanarak karbon/azot oranını iyileştirdiği düşünüldüğünde; toprakta artış gösteren, toprağa karakteristik **koyu esmer** rengini veren, mikrobiyolojik ayrışmaya dirençli maddeler; toprakta su akışını kolaylaştırıp toprak taneciklerinin birbirine tutunmasını sağlayarak erozyonu azaltmaktadır. Toprakta organik maddenin artması kurak dönemlerde toprağın tarla kapasitesini artırmakta ve verim artışı sağlamaktadır (Sağlam, 1994; Wysocki, 1988).

Bitkisel üretimin kaynağı olan toprak; yeryüzünü örten, bitkilere durak yeri ve besin kaynağı olan, çevreye bağımlı özelliklerini iklim ve yaşayan organizmaların ana materyale etkisiyle çok uzun bir zaman sürecinde kazanmış bulunan doğal varlıklar topluluğudur (Kacar, 2012).

Günümüzde tarımsal alandan daha çok yararlanmak, ikinci ürün elde etmek, iş gücünden ve zamandan tasarruf sağlamak amacıyla; birinci ürün hasadından sonra bitkisel artıkların bir önem taşımadığı, toprak işlemenin zorlaşacağı, hastalık ve zararlı böceklerin uzaklaştırılması, daha yüksek verimin alınacağı düşüncesi ile hasat atığı olan sap ve köklerin yakılması toprak verimliliğini azaltır, tarımsal topraklarda **çoraklaşma ve toprak kaybı** diye tanımladığımız erozyon sorunu başlar.

Zararlılar ile mücadele etmek için en ekonomik yöntem **ekim nöbetidir**. Sadece verim artırma yöntemi olmayan ekim nöbeti sürdürülebilir tarımın ilk adımı sayılmaktadır. Herbisitlerin (yabancı otlarla mücadelede kullanılan zirai ilaçlar) olmadığı 19. yüzyılda zararlılarla mücadelenin temeli olmuş, zararlı otların yayılmasını engellemiştir. Herbisit kullanımının insan sağlığına olumsuz etkileri ekim nöbetini hâlâ değerli kılmaktadır (Torun ve ark. 2019). Tek bitkiye özgü (monogag) bazı böcekler, örneğin **pembe kurt**



(*Pectinophora gossyhiella*) ile mücadelede ekim nöbeti oldukça faydalıdır.

Ekim nöbeti; topraktaki organik maddelerin artmasına, toprak yorgunluğunun yok edilmesine, tarla bitkilerinin rekabet şansının çoğalmasına, yapay gübre kullanımının azalmasına ve yabani ot mücadele yöntemlerinin çeşitlenmesine katkı sağlamaktadır (Torun ve ark. 2019). İyi bir ekim nöbeti ile hastalıklar ve erozyon azalmakta, top-



rağın yapısı gelişmekte, organik madde ve azot miktarı artmakta; bitki, besin elemanlarından ve verilen gübreden daha iyi yararlanılmaktadır. Münavebe uygulanan bir tarlaya çeltik samanı ve sapı, mısır samanı, doğal ve yapay gübreler uygulanmış, sonuçta toprak hacmi, ağırlığı, gözenek büyüklüğü ve su tutma özelliği olumlu etkilenmiştir (Hanay vd. 1998).

Baklagillerin ekim nöbetine girmesinin asıl amacı topraktaki azot miktarını artırmaktır. Baklagiller köklerindeki nodoziteler ile atmosferdeki serbest azotu toprağa bağlayıp toprağı zenginleştirirler (Mart C. 2019). Derin köklü ürünler toprak yapısını iyileştirir ve toprağı hızlıca örten mahsullerin ot baskılayıcı etkisi vardır.

Bir araştırmada sürekli **pamuk** ekilen tarlada solgunluk hastalığının oranı %49 iken, **buğday** ekiminden sonra %6'ya, **mısır**dan sonra %2'ye düşmüştür.

Organik maddeler; toprak içerisinde bulunan bitki ve hayvan kalıntılarıdır. Toprağa karışan bitkisel ve hayvansal artıklar buradaki mikroorganizmaların yaşama ve beslenme ortamlarını oluşturur. Bitki örtüsünün korunması erozyonu önler. Bitki örtüsünün zenginliği toprak oluşumuna, organik maddelerin ortaya çıkmasına, yeraltı su akışına katkıda bulunmaktadır. Kök sistemlerinin suyun hareketini sağlayarak toprakta ya da toprağı oluşturan ana kayada oluşturduğu gözeneklerle; köklerden emilme yoluyla mineral besinleri yüzeye doğru taşımaktadır.

Bitki örtüsünün gelişmesi ve yayılmasının toprağın oluşmasında, verimliliğinin artmasında büyük payı vardır. Bitkilerin kökleri ana kayayı geçirimsiz tabakaları parçalayarak toprağın derinleşmesine ve toprak görüntüsünün gelişmesine katkıda bulunur. **Tohum**, **yaprak**, **meyve**, **kabuk** gibi organik maddelerin toprağa karışması, ayrıştırıcılar tarafından parçalanması, toprak içerisinde yaşayan canlıların yaşam işlevleri sonucu oluşan birçok mikroorganizma için enerji kaynağı oluşturması, toprakların üst tabakasında bitki besin maddesince zengin ve gözenekli bir doku kazandırır.

Toprak oluşumunun süreklilik göstermesi için toprağın bitki örtüsüne ihtiyacı vardır. Bitki örtüsünden yoksun topraklar zamanla bitki besin maddesi bakımından fakirleşir ve çoraklaşır.

Hayvanların toprak oluşumunda ve verimliliğinde büyük bir etkisi vardır. **Hayvan gübresi**; topraktaki canlıların (mikroorganizmalar) artmasına, vitamin ve gelişme faaliyetlerine yardımcı olarak nem, havalandırma ve su tutmasına yardımcı olur. Hayvansal atıklarla topraklardaki biyolojik değişmeler hızlı bir şekilde olur. Hayvan gübreleri bitkilerin ve toprak canlılarının gelişimini hızlandırır. Toprak mikroorganizmalarına **karbon** ve **enerji kaynağı** olarak görev yapar.



Hayvansal gübreler, toprak için değerli bir besin sağlayıcı ve toprak şartlarını düzenleyicidir. Uygun bir şekilde olgunlaştırılıp toprağa uygulandığında ticari gübrelere göre daha iyi ve ekonomik bir besin maddesi sağlayıcıdır. Hayvan gübreleri organik madde bakımından zengin bir gübredir ve bu sayede toprağın su

tutma kapasitesini artırdığı gibi toprağa önemli ölçüde **azot (N)**, **fosfor (P)**, **potasyum (K)** ve **sülfür (S)** gibi besin elementlerini sağlar (Kaçkar ve Katkat, 2009).

Dünyada nüfus artışına paralel olarak insanların besin ihtiyaçlarının karşılanabilmesi ve üretimi artırma çabaları kimyasal ve gübre takviyesi ile kısa vadede çözüm olsa da gelecekte karşılaşılacak olumsuz durumları da beraberinde getirmiştir. Tarım alanları çoraklaşmakta bitki örtüsü kaybolmaktadır; toprak ve rüzgâr erozyonunun artması, su kaynaklarımızın kirlenmesi insanlığın gıda sorunlarını ve sürdürülebilir tarımı etkilemektedir.

Üretimin artırılması için toprağa verilen kimyasal gübreler, anız yakılması, tarım arazilerinin yanlış kullanılması, tarlaların ekime hazır hâle getirirken yanlış sürüm yapılması (eğimli arazilerde teraslama yani eğime dik şeklinde sürüm yapılmaması) ve bunun sonucunda yağan yağmurlar ya da sulama ile toprağın aşağı akması gibi insan eliyle gerçekleştirilen biyoçeşitliliğin yok edilmesi topraklarımızdan faydalanmamızı **gün geçtikçe azaltmaktadır.**

İnorganik gübrelerin bilinçsiz ve fazla kullanımıyla içerdiği **azot** ve **fosfor** bileşikleri bitkiler tarafından kullanılmayıp yağmur ve sulama suları ile yeraltı sularına karışmakta biyokimyasal reaksiyonlarla **nitrat** ve **fosfata** dönüşmektedirler.

Yeraltı sularına karışan bu bileşikler; toprağın su tutma (tarla) kapasitesin azaltır. İçme suyu olarak kullanılması neticesinde insanlarda **zehirlenmelere**, oksijen tüketimini hızlandırarak balık ölümlerine yol açar.

Anız yakılmasıyla topraktaki organik maddenin azalması, toprakta taneciklerin ayrışması, toprağın yapısının içinde barındırdığı canlıların yok etmesi nedeniyle gereğinden fazla gübreleme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Örneğin 1950 yıllarında birim alandan fazla verim almak adına Güney Doğu Anadolu'da gereğinden fazla **tarımsal ilaç** kullanılmaya başlandı. Fırat boylarında tarlalarda böcek kalmadı, ilaç zararlı böceklerin yanında yararlı olanları da yok ediyordu. Zehirlenmiş böceklerle **kelaynak**, **kartal**, **atmaca**, **şahin** gibi yırtıcılar da zehirlenerek ölmeye başladı. Bu yırtıcıların yok olması **tarla farelerinin** artmasına sebep oldu (Güney, 2003). Bu şekilde doğal dengenin bozulması bitki örtüsünün yok olması ya da seyrekleşmesi ile topraklarımızı kaybetmekteyiz.

Tarımda verimliliği artırmak için kullanılan kimyasal gübre ve ilaçlar hem çevre kirliliği hem de doğal dengenin bozulmasına neden olmakla sınırlı kalmayıp besin zinciriyle bütün canlılara ulaşarak yaşamı tehdit etmektedir.

Hasat sonunda anız yakma, topraktaki organik madde miktarını azaltmakta bu da topraktaki elementlerin azalmasına, biyoçeşitliliği gerilemesine, toprağın tarla kapasitesinin (su tutma) azalmasına yol açmaktadır. Toprağın özellikleri korumada aşırı kimyasal gübreleme ve gelişigüzel gereksiz ilaçlamanın ortadan kaldırılması; bitki örtüsü, ekim nöbeti, nadas vb. yöntemlerin korunması hem verimde süreklilik hem de erozyonu önleyici bir yöntemdir.

Hayvan ve bitkisel artıkların canlı ya da cansız toprak oluşumunda ve verimliliğinde büyük bir etkisi vardır. Ekim nöbeti, aynı tarım alanı üzerinde farklı türlerden kültür bitkilerinin düzenli aralıklarla arka arkaya (**buğday** hasadından sonra **ayçiçeği**, ayçiçeği hasadından sonra **soya** veya soya hasadından sonra **şeker pancarı** yetiştirilmesi gibi) yetiştirilmesidir.



Bölgesel üretimlerde iklim ve yöre koşulları göz önüne alınarak yapılacak olan ekimlerde; yabancı otlar, hastalık ve zararlılarla mücadele etmek, toprağın fiziksel, kimyasal ve biyolojik yapısını iyileştirmek, toprağın çeşitli katmanlarından aynı derecede faydalanmak erozyonu önleyeceği gibi toprak verimliliğini de koruyacaktır.

Patates yetiştiriciliği yapılan alanlarda patates uyuzu (*Actynomyces scables*) çok büyük verim kayıplarına yol açarken patates ile şeker pancarı münavebe (ekim nöbeti) yapıldığında bu hastalık daha kolay kontrol altında tutulabilmektedir. Bu nedenle pancardan önce **patates** ve pancardan sonra **buğday** yaygın bir münavebe uygulamasıdır.

Bir bölgede uygulanacak ekim nöbeti sistemine birçok faktör etki eder: Bölgenin iklim koşulları ve toprak yapısı, sulama olanakları, yetiştirilebilecek bitki türleri, yabancı ot, hastalık ve zararlıların yayılma durumu, ulaşım, depolama ve pazarlama olanakları.

Her bir yöre veya bölge için toprak ve ürün verimliliğini artıran, ekonomik bir gelir sağlayan ekim nöbeti uygulamalarının yapılması gerekmektedir. Dönüşümlü uygulanan ekim nöbeti yerine bazı bilinçli tarım yapan üreticilerimizin uyguladığı farklı yöntemlerle verimlilik artırmalı, toprağın besin ihtiyacını korumak için ekim alanında birbirine koruyucu ve destek niteliğinde ekimler yapılmalıdır.
Aynı tarla üzerinde ardışık olarak **bir sıra mısır**, **bir sıra fasulye** ekmek veya aynı tarla üzerinde arpa ve fiğ tohumlarını ekmeden önce karıştırarak ekmek, karışık ekim sistemine; **turunçgil** ağaçlarının arasına



bakla veya **bezelye** ekmek, araya ekim sistemine örnek olarak gösterilebilir. Bu tip üretim sistemlerinde önemli olan araya veya karışık olarak ekilecek ürünlerin birbirlerini destekleyici olmasıdır. Örneğin mısır arasına ekilen fasulye mısır için, arpa ile karışık olarak ekilen fiğ ise arpa için iyi birer doğal azot kaynağıdır. Yine mısır ve arpa bitkileri birlikte yetiştirildikleri fasulye ve fiğ için iyi birer doğal tırmanma ve sarılma direkleridir. Dünyanın değişik iklim bölgelerinde çeşitli uygulama yapılan çok ürünlü üretim sistemleri vardır.



Türkiye'de yazlık sebze buğday-yonca, yonca-yonca, yonca-şeker pancarı; ABD'de buğday ve soya, Afrika'da mısır ve fasulye, Hindistan'da sorgum ve yer fıstığı, Avusturya'da kılçıksız brom ve üçgül bitkileri araya veya karışık ekim sistemlerinde yaygın olarak birlikte kullanılmaktadırlar.

Amaç toprağımızı erozyonun bütün olumsuzluklarından korumaksa anız yakmaktan, bilinçsizce toprağa ilaçlama ve kimyasal gübreleme yapmaktan kaçınmalıyız, burada ekimi yapılacak bitkisel ürünlerin birbirlerini destekler nitelikte olmasını göz önünde bulundurmalıyız. Böylece toprağımızı erozyondan koruruz.

Mete TÜRKOĞLU



DANABURNU

İsmi duyunca tuhaf hissetmedik değiliz. Şaşırmadık da sayılmayız. **Entomoloji** (böcek bilimi) ile tanıştığım o güzel yıllarda zat-ı muhteremin o kendine has ismiyle müşerref olmanın şaşkınlığı içindeydim. Bu ismi ona lütfeden güzel insanın yaratıcılığına da şükranlarımı sunuyorum. "Ne alaka!" dediğinizi duyuyorum. Ama sonrasında, her ne hikmetse bu ismin, güzel ama bir o kadar da zararlı olan bu canlıya yakıştığını da hissetmiyor değilim hani. Dana ve burun…

Dana

Bir o kadar taze ve güzel. Yeni doğmuş umutları. Meali Türkçesinde: İneğin, sütten kesildikten sonra bir yaşına kadar olan yavrusu. Dana eti denilince etçillerin ağzı sulandı değil mi? Hey gidi insanoğlu, kaç danacığı götürdün "hapır hupur".

Burun

"Alınla üst dudak arasında yer alan, çıkıntılı, iki delikli solunum ve koku alma organı" ve/ya "bazı şeylerin ön ve sivri bölümü" anlamına gelmekte.

Danaburnuna da bu sivrilikten vermiş hecelerini. Her işe burnunu sokan aymazlardan mısın? Söyler misin kazıcı? İşte ortaya çıkan danaburnu:



İşin edebiyatını bir kenara bırakıp biraz da bilimsel bakmalı.

Bu zararlının bilimsel ismi: *"Gryllotalpa gryllotalpa"*dır. Tür; Arthropoda: Hexapoda: Insecta: Orthoptera: Gryllotalpidae dizininde sınıflandırılmaktadır. Danaburnu, çok sayıda -ve sadece- bitkiye zarar vermektedir. En çok zarara sebep olduğu ürünler; **sebzeler, çeltik, buğday, mısır, ayçiçeği, tütün, pamuk, süs bitkileri, meyve ve orman fidanlarıdır**.

En belirgin özelliği ön bacaklarının kazıcı olmasıdır. Petek gözlerinin küçük olması, yaşam alanı olarak genellikle toprak altları ve karanlıkları tercih etmesi ile ekseriyetle geceleri faaliyet göstermesi ve tibiadaki [femurdan sonra gelen (vücuttan itibaren) dördüncü bacak segmenti] dikenimsi çıkıntılar belirgin özelliklerindendir.



Zararı ve mücadelesi ile ekolojik gereksinimlerine, bilinen bir zararlı olduğu için farklı entomoloji sitelerinden rahatlıkla ulaşabilirsiniz. Bizimkisi sadece bu farklı canlı ile ilgili bir pencere açmaktır.
Sağlıcakla kalın.

Prof. Dr. İnanç ÖZGEN





ŞİMDİ TAM MEVSİMİ!

YUVADAN DÜŞEN YAVRU KUŞLARA DOĞRU MÜDAHALE

İçinde bulunduğumuz bahar ayları, yuvadan düşmüş yavru kuşlarla sıkça karşılaşılan bir dönem. Diğer bir deyişle, **şimdi tam mevsimi!**

Yavru bir kuş bulduğumuzda ne yapmamız gerektiğini bir veteriner hekim olarak adım adım anlatacağım.

> “**Primum non nocere**
> **Önce, zarar verme!**”

anlamına gelen Latince deyiştir. Hekimlikte sıklıkla kullanılan hatta tıbbi bilimler eğitimi başladığında ilk öğrenilen sözdür. Bu sözdeki maksat; yapılan her işlemin bir riski olduğunu hatırlatmak ve “**Bu riski almaya değer mi?**” sorusunu düşünmemiz gerektiğini vurgulamaktır.

“**Bu sözle yavru kuşların ne alakası var?**” diyecek olursanız, yazıyı dikkatle okumanızı ve tekrar düşünmenizi tavsiye ederim.



Öncelikle yavruyu bulduğunuz yer, süreci tamamen değiştirecektir. Yaban hayatı kendi mükemmel düzeni içinde işleyen bir sistemdir. Doğa yürüyüşü yaparken, yaylada gezerken ya da şehir yaşamından çok uzakta gördüğünüz bir yavruya **kesinlikle müdahale etmeyiniz**. Belki vicdansızca gelebilir ama oradan kurtarmak amacıyla alacağınız yavru -ki çok büyük ihtimalle yaşamayacaktır- başka bir yaban hayvanının öğünüdür. Yeni avlanmayı öğrenen bir tilki, çakal veya sansar yavrusu için annenin kullanacağı bir eğitim materyalidir. Gerek sizlerin gerekse biz yaban hayatı uzmanlarının, veteriner hekimlerinin görevi doğanın dengesine müdahale etmek değildir. **Hâlâ içiniz rahat etmiyor mu?** Vereceğim örneklerle bu davranışın hiçbir farkı yoktur. Belgesellerde yeni doğan bir antilop yavrusunu aslanlara yem olurken mutlaka görmüşsünüzdür ya da yavru bir ceylanın çita tarafından pusuya düşürülmek üzere olduğu anı. Nasıl belgeselciler ya da görevliler bağırıp müdahale etmiyorsa siz de müdahale etmeyin. **Unutmayın ki vahşi hayat tam olarak budur.**

Bunun yanı sıra bulduğunuz yer **insan yaşamına yakın** olan bir yer veya **şehir içi** ise müdahale etmenin uygun olacağını söyleyebiliriz. Araçlar, elektrik telleri yahut kedi köpek gibi evcil hayvanlar insanlarla ilişkili olan beşeri diyebileceğimiz unsurlardır. Beşeri ve doğal yaşamın iç içe girdiği alanlarda müdahale etmenin aşamalarına geçmeden önce birkaç konuya daha değinmek istiyorum.

Bir şehir merkezinde karşınıza çıkabilecek yavru kuş türleri sınırlıdır. Başlıca karşılaşılan **türler; güvercin, kumru, serçe, ispinoz, kırlangıç, ebabil, karga** ve **saksağandır**. Yaşadığınız şehre ve bölgeye bağlı olmak üzere **martı, bazı su kuşları, nadiren baykuş** ve **kerkenez** gibi yırtıcı türlerin yavrularıyla karşılaşabilirsiniz.

YUVADAN DÜŞME NEDENLERİ

Yavrunun yuvadan düşmesi için pek çok sebep bulunabilir. Ama başlıca şöyle sıralayabiliriz:

1 Ebeveynlerinin Yuvadan Atması

Evet, yanlış okumadınız. Bu konu çok ilgi çeken ve üzerinde araştırma yapılmaya başlanan bir konu, ama özetle anne bir olumsuzluk sezdiğinde; **genetik hastalık**, **gelişme bozukluğu**, **anomali** gibi veya **yavru sayısı fazla olduğunda** yavrulardan birini/birkaçını atabilir. Geçen günlerde bir video viral olmuştu: 2 yavrusundan birini yuvadan atan leylek. 2 yavruyu besleyip büyütme ihtimali olmadığını sezdiğinde "**zayıf halka**"dan kurtulan bir yaban hayatından bahsediyoruz. Bu şekilde atılan yavruların insan eliyle beslenip büyütülme oranı da çok düşük. Genelde bulunduktan çok kısa süre sonra ölüm gerçekleşir. Bu vakalarda **yuvaya geri koyma pek işe yaramadığı** gibi anne çok kısa süre içinde tekrar aşağı atabilir.

2 Kazara Düşme

Bu olayda nedenler yine farklılık gösterebilir. **Yabancı işgalcilerle** yuvayı savunmaya çalışan anne ve babanın kavgası sırasında düşme olayları gerçekleşebilir. Buna bir seferinde şahit oldum. İstanbul'da saksağanların yeşil papağanlarla bölge için tutuştukları bir kavgada genç bir saksağan yavrusu yuvadan aşağıdaki dallara düşmüştü. Yine bahar aylarındaki **sağanak yağış** ve **şiddetli rüzgâra** bağlı da kazara düşme vakaları görülebilmekteyken; besleme sırasında kalabalık yuvalarda, **bir anlık dengenin bozulmasına** bağlı olarak da düşme meydana gelebilir. **Bu durumda avantaj şu:** Ebeveynler yavrunun düştüğü yerdeki çatı, dal gibi konumlarda yavruyu beslemeye devam edebilir veya yavru tekrar yuvaya konduğunda kolaylıkla kabul edilebilir.

3 Yavruya Bağlı Nedenler

Yavrular belli bir olgunluğa geldiklerinde; **kanatlarını açmaya**, **germeye** ve **uçma alıştırması** yapmaya başlarlar. Bu süreçte bazen denge kaybına bazen de erken uçma denemesine bağlı düşme vakaları olabilir.



YAPILMASI GEREKENLER

1. Keşif ve Tanıma ✓

Yavruyu ilk gördüğünüz anda **fotoğraf çekmek** yapılabilecek en önemli adımlardan biri. İçinde bulunduğumuz 2021 yılı itibarıyla akıllı telefonlar hayatımızın bir parçası. Fotoğraf çekerek bir bakıma bulduğunuz yeri ve zamanı da kaydetmiş oluyorsunuz. İlk adımda yapmanız gereken, yavruyla mümkün olduğunca **temasınızı azaltmak** olmalı. Hatta mümkünse **eldivenle**, mümkün değilse **kazağınızın kolunu çekerek**, **bir peçete** veya **bez yardımıyla** yavruyu güvenli bir yere alabilirsiniz. **Kokunuzun yavruya sinmemesi geri kabul süreci için çok önemli**. Yavruyu kutu gibi güvenli bir yere aldıktan sonra izlenecek adımları açıklamalarıyla beraber şu şekilde sıralayabiliriz:

Yavrunun görünürde bir kanama veya yarası var mı?

Eğer cevap evet ise yavruyu mümkün olan en kısa sürede bir **tıbbi yardım kuruluşuna** ulaştırmanız gerekir. Belediye sokak hayvanı barınakları, belediye hayvan hastaneleri, şehrinizde varsa veteriner fakültesinin hayvan hastanesi veya özel veteriner klinikleri. Bundan sonraki süreçler biz hekimlerin işi. Gerekli duyarlılığı göstererek yapılması gerekeni yapmışsınız demektir.

Eğer cevap hayır ise yavrunun ne yavrusu olduğunu bulmak için yine akıllı telefonlardan görsel aramalarında çektiğiniz fotoğrafı kullanabilirsiniz.

2. Yuvayı Bulma ✓

Yavruda **herhangi bir problem yoksa** ve yaklaşık olarak ne yavrusu olduğu konusunda fikriniz olduysa yuvayı aramaya başlayabilirsiniz. Yine internetten saksağan, güvercin, serçe vb. yuvasının neye benzediğini ya da nerede olabileceğini bulabilir ve nereyi aramanız gerektiğini bilirsiniz.



3. Geri Koyma ✓

Yuvayı bulduysanız ve ulaşılabilecek yerdeyse (balkon vb.) diğer şahıslardan yardım alarak geri koyabilirsiniz. Yine ağaç dalları için merdivenlerden hatta belediyeden dahi yardım alabilirsiniz. Ulusal basında bu şekilde yuvaya geri konan kuşlarla ilgili içimizi ısıtan haberler çıkmıştı.

4. Uygun Yere Bırakma

Bu daha çok **karga** ve **saksağan** için geçerlidir. Belki daha önce denk gelmişsinizdir, saksağan ve kargalar yavruları için çok korumacıdır. Yüksek sesle bağırıp yavruya karşı tehlike hissettiğinde saldırgan tavırlar sergileyebilirler. **Eğer yuvaya koyma şansınız yoksa**; dam, balkon, yüksek bir ağaç dalı veya çatı bu tür yavrular için uygun olacaktır; ebeveynleri gelip orada beslerler. Bunu yaparak araçlar, sokak hayvanları ve insanlardan gelebilecek tehlikeleri yüksek ölçüde ortadan kaldırmış olursunuz.

5. Mecbursanız Alma

Yavru bulunduğu konum gereği tehlikedeyse, kedi köpek gibi sokak hayvanı çoksa, yoğun araç trafiği varsa, yuvayı bulamadıysanız; uzun lafın kısası **yapacak hiçbir şey yoksa** yavruyu alabilirsiniz.

6. Uzmanlara Teslim Etme

Belediye hayvan barınakları veya DKMP müdürlüklerini arayarak bilgi alabilirsiniz. **Karşılaşabileceğiniz belli başlı sorular şunlar olacaktır:**

Yavru neye benziyor? Çıplak mı (et yavru), yeni tüylenmeye başlamış mı, tüylenmiş mi?
Gözleri açılmış mı?
Kendi başına hareket edebiliyor mu?

Bu soruların cevaplarına göre gerekli yönlendirmeler yapılacaktır.

7. Kendiniz Bakma

Baykuş, **kerkenez**, **leylek**, **su kuşları** gibi daha spesifik türler teslim alınacak ya da sizin bırakmanız istenecektir. Ancak **saksağan**, **karga**, **serçe**, **ispinoz**, **güvercin**, **kumru**, **ebabil** ve **kırlangıç** koruma altında olmayan, çok sıradan türler. Dürüst olmak gerekirse dünyada pek çok ülkede müdahale dahi edilmeyen türler. Ülkemizin bu konuda çok daha duyarlı olduğunu rahatlıkla söyleyebilirim. Bunlara genelde sizin bakmanız istenecektir.

8. Önemli Hatırlatma

Ebabil ve **kırlangıçlar** kendi başlarına yerden havalanamazlar. Yerde bulunan bireylerin yavru olma ihtimali **çok düşük** olmakla beraber bir sağlık kontrolünden geçmesinde fayda vardır. Diğer bir önemli nokta da **baykuş yavruları** hakkında. **Alaca baykuş**, **kulaklı orman baykuşları** gibi türler bazen yuvadan erken ayrılabilir veya yuva dışına çıkabilirler. Ancak ebeveynleri dışarıda da yavruları beslemeye ve korumaya devam edecektir. **Lütfen** çatıda, telde, damda veya ağaç dallarında bulduğunuz baykuş yavrularını **almayınız**. En son yapmanız gereken şeyi ilk olarak yapmayınız.

Önce zarar vermeyiniz: "**Primum non nocere**." Baykuş yavrusu insan eliyle beslendiğinde vahşileşmesi, avlanmayı öğrenmesi çok ama çok zordur. Yani bulduğunuz baykuş yavrusunu almanız, orada öylece bırakmanızdan daha kötüdür. Dediğim gibi meraklı, beslenen ve korunan bir yavruyu almanız **faydadan çok zarardır**.







15 Mayıs 2019 Tarihinde Konya Selçuk Üniversitesi Veteriner Fakültesine getirilen **kulaklı orman baykuşunun** (*Asio otus*) tarafımdan yapılan muayenesinde; herhangi bir problem olmadığı, ayrıca ebeveynleri tarafından çok kısa süre önce beslendiği anlaşılmıştır. Getiren vatandaştan bulunduğu konum bilgileri alınmış olup, hayvan bulunduğu yere geri bırakılmıştır. Daha sonraki süreçte ebeveynlerin gelip yavruya baktığından emin olunmuştur.



Alaca Baykuş Yavrusu – Yuva ve ebeveynleri bulunamayan yavrunun, ilk günkü ve geldikten 2 hafta sonraki fotoğrafi

ÖKSÜZ YAVRULARIN BESLENMESİ

1. Uygun Ortam

Yavru mutlaka sıcak tutulmalıdır. Kuşların vücut sıcaklığı ortalama 40-42 C° civarıdır. Yani 20-22 C° olan bir **oda sıcaklığı yavru için uygun değildir**. Yuvada anne yavruları sadece beslemekle kalmaz onları ısıtır da. Bu yüzden en uygun ortam büyük bir saklama kabı, tabana sıcak su torbası ve üzerine havlu, ayrıca pisliği emmesi için de bolca şerit şeklinde kâğıt havlulardır. Kâğıt havlu şeritleri, temizliği daha kolay hâle getirmektedir. Kapak tam kapatılmamalı ve ayrıca hava delikleri de açılmalıdır.

2. Besleme Materyali

Tamamen yavru türüne bağlı olan bu süreçte; **güvercin**, **serçe**, **kumru** ve **ispinoz** türleri hazır mamalarla beslenebilir. Petshoplarda kafes kuşları için bulunan hazır şırınga besleme mamaları vardır. Yine aynı şekilde yumurta maması olarak geçen mamalar, mutlaka **SÜTSÜZ** olan bol tahıllı toz bebek mamaları, irmik, toz hâle getirilmiş bakliyatlar da kullanılabilir. Yavru belli bir büyüklüğe geldiğinde de petshoplarda bulabileceğiniz kafes kuşu yemleri verilebilir. **Saksağan**, **karga**, **ebabil**, **kırlangıç** ve **böcekçil ötücü kuşlar** mümkünse un kurdu ile mümkün değilse yaş kedi köpek maması ile beslenebilir. Saksağan ve karga yavrularına haşlanmış yumurta, tavuk eti, ıslatılmış granül kedi köpek maması da verilebilir.

3. Besleme Sıklığı



Yavrunun boyutuna bağlı olmakla beraber en küçük yavrular **2 saatte bir**, yavru büyüdükçe **3-4-6-8 saatte bir** olacak şekilde sıklık azaltılarak beslenmelidir. Bu, yavrunun kursağının boşalmasına, büyüme hızına ve yavrunun beslenme isteğine bağlı da değişebilecek bir süreçtir.

4. Kesinlikle Yapılmayacaklar

EKMEK VERMEK. Mayalı bir gıda olan ekmek **hiçbir kuş türü için uygun değildir**. Hatta ekmek vermek çoğu zaman faydadan çok zarar verir. Yine besleme yaparken internetten mutlaka doğru beslenme şekilleri için bir uzmana danışılmalı, bu konuyla ilgili videolar izlenmeli ve doğru uygulanmalıdır. Youtube sitesinde kaliteli ve eğitici materyaller bulabilirsiniz. Çok ani ve fazla mama basmak, soluk borusuna dolayısıyla ciğere kaçmasına, sonucunda boğulmaya ve **ani ölüme** yol açabilir. Yine aynı şekilde besleme materyali doğru seçilmeli, yemek borusu ve kursağa zarar vermemeye özen gösterilmelidir.



Uygun ortam; büyük bir saklama kabı, tabana sıcak su torbası ve üzerine havlu, ayrıca pisliği emmesi için de bolca şerit şeklinde kâğıt havlulardır. Besleme materyali doğru seçilmeli, yemek borusu ve kursağa zarar vermemeye özen gösterilmelidir.

Umut ÖZÜNLÜ
Veteriner Hekim

TÜRKİYE'NİN Ölümcül AKREPLERİ

Akrep deyince aklımıza iki kıskacı ve kuyruğunun ucunda bir adet zehirli iğnesi olan eklem bacaklı; oldukça atik ve tehlikeli bir hayvan geliyor. Ancak bu kadar yüzeysel bir tanım yapmayacağız bu sayımızda. Şöyle ki: Bilinen en eski karasal akrep 435 milyon yıl kadar önce yaşamıştır.

Dünya üzerinde Antarktika ve Yeni Zelanda hariç tüm kıtaların tropik ve subtropik kısımlarında var olabilen; irili ufaklı popülasyon kurabilen; hayatta kalma ustası ve evrim harikası, özel canlılardır.

Bu canlıların ülkemizde yaşayan ve ölümcül olarak sınıflandırılan üç türüne yakından bakacağız. Akreplerin dünya üzerindeki dağılımını yanda bulunan haritada görebilirsiniz *(sarı renkler akreplerin dağılım gösterdiği alanları işaret etmektedir).*



(Görsel: WikiPedia)



Yüksek irtifalarda (5000 m civarında Himalayalar ve Ant Dağlarında) yaşayan akrep türleri kaydedilmiştir. Kar altında aylarca kalabilirler ve karlar eridikten sonra normal yaşamlarına devam edebilirler. Bazı akrep türlerinin **hiç su ve yiyecek olmadan** 1 yıl kadar yaşayabildiği rapor edilmiştir. **Radyasyona** o kadar dayanıklılardır ki radyoaktif bir patlama sonrası bütün canlılar ölse de akrepler yaşayabilirler. Tüm akrepler nokturnal, yani gececildir.

Dünya üzerinde, 23 familya hâlinde dağılmış takriben 2597 tür bilinmektedir*. Türlerin çoğu dünyanın sıcak bölgelerinde bulunurlar. Bazı türler Akdeniz ülkeleri gibi ılıman sahalara adapte olmuşlardır. Türkiye'de **4 familyaya ait 41 türün** yaşadığı bilinmektedir. Ülkemizde görülen familyalar;

Ülkemizde görülen familyalar;

- Buthidae,
- Euscorpiidae,
- Luridae,
- Scorpionidae

familyalarıdır.

Bunlardan sadece **Buthidae** ailesine ait türlerin zehirleri tıbbi açıdan tehlike arz edebilecek seviyededir. Ülkemizde yaşayan ve Buthidae ailesine ait 12 türden sadece 3 tür ölümcül olarak tanımlansa da Buthidae ailesine mensup olan diğer türler de insanlar için risk unsurudur. **Bu türlerden dergimizin 1. sayısında bahsetmiştik.** Diğer 9 tür için de içiniz hemen rahat etmesin, çünkü alerjik ve bağışıklığı düşük bünyeli insanlar ile çocuklar için risk unsuru oluşturabilirler..



Leiurus abdullahbayrami
Fotoğraf: Özgün SİPAHİOĞLU

Bu sayımızda konumuz "Türkiye'nin Ölümcül Akrepleri" olduğundan Buthidae ailesine mensup olan **Doğu Anadolu** ve **Güneydoğu Anadolu** bölgelerimizde yaşayan üç türümüzü daha yakından incelemeye başlayabiliriz.



Ülkemizin ölümcül akreplerini de kendi aralarında bir zehirlilik sıralamasına sokacak olursak öncelik ***Leiurus abdullahbayrami***'ye, ikincilik ***Androctonus crassicauda***'ya ve üçüncülük ise ***Hottentotta saulcyi***'ye ait diyebiliriz.

Leiurus abdullahbayrami türü, Türkiye'de ilk kez 1959 yılında Adıyaman'da keşfedildiği zaman, ***Leiurus quinquestriatus*** adıyla kayıtlara geçirilmiş ve son yıllara kadar bu ad altında ele alınmıştır.

2009 yılında yapılan bir araştırmayla** Türkiye'deki popülasyonun *Leiurus quinquestriatus* türüne sokulamayacak kadar farklı olduğu anlaşılmış ve *Leiurus abdullahbayrami* adıyla tür kategorisine yükseltilmiştir. Türkiye'den verilen 2009 öncesi *Leiurus quinquestriatus* kayıtlarının hepsi günümüzde *Leiurus abdullahbayrami* türüne sokulmaktadır.

Leiurus cinsinin Türkiye'deki **tek temsilcisidir**. Kuyruğunun 5. segmenti koyu renklidir ve karapaksında (bazı hayvanlarda sırtı tamamen ya da kısmen örten kitinsi ya da kemiksi yapı) lir işareti mesosoma (akreplerde karın kısmının ön tarafı) segmentinin 5 karinalı olması ayırt edici özelliğidir. Güneydoğu Anadolu'nun batısında (Gaziantep, Kilis, Hatay, Kahramanmaraş, Mardin ve Şanlıurfa) rastlanır, Türkiye için **endemik bir türdür**. Zehri sıralamamızdaki ikinci ölümcül türümüz olan ***Androctonus crassicauda***'ya göre iki kat daha kuvvetlidir. İsmi ülkemizin önde gelen araknologlarından **Prof. Abdullah Bayram**'a ithafen verilmiştir. Son derece agresif ve saldırgandır, kurak step bölgelerde genellikle taş altlarında rastlanır. 70-80 mm arasında boylanma görülür. Kurakçıl bir türdür.

(*) 13.04.2021 tarihi itibarıyla bilinen familya ve tür sayısı
(**) Ersen Aydın Yağmur, Halil Koç, and Kadir Boğaç kunt (2009) 25 Temmuz 2010 tarihinde Wayback Machine sitesinde arşivlendi., Description of a new species of Leiurus Ehrenberg, 1828 (Scorpiones: Buthidae) from Southeastern Turkey, Euscorpius — Occasional Publications in Scorpiology. 5 October 2009, No. 85

Ülkemizin ikinci en zehirli akrebi ise ***Androctonus crassicauda*** türüdür. Sıcak ve kurak bölgelerde, step ve yerleşim yerlerinde, taş altlarında, ayrıca harabeler, ev, ahır gibi insana yakın yerlerde yaşamayı tercih eder. Gececil olan bu tür başta böcekler olmak üzere, örümcekler ve çıyan gibi canlıları avlar. Ülkemizdeki akrep sokması (scorpionism) vakalarının **büyük bir çoğunluğundan** sorumludur.



Davranış olarak orta derecede agresiflerdir, rahatsız edildiklerinde öncelikle kaçmayı seçerler ama sıkıştıklarında sokmaktan çekinmezler ve sokulan kişide **ölüm riski çok yüksektir**. Bu tür "**Arabian fat tail**" olarak da geçer. Androctonus adının kaba bir çeviriyle; Yunanca andras'tan (ἀνδρας), "insan", "insan-katil" anlamına ve kteinein'den (κτείνειν) "kesmek" anlamına; crassicauda adının, Latince crassus'tan "kalın" veya "şişman" anlamına ve kauda'dan "kuyruk", "yağ kuyruklu" anlamına geldiğini söyleyebiliriz. ***Androctonus crassicauda***, Orta Doğu'da geniş bir alana yayılmıştır ve adının "**şişman kuyruklu insan katili**" anlamına geldiğini söyleyebiliriz.

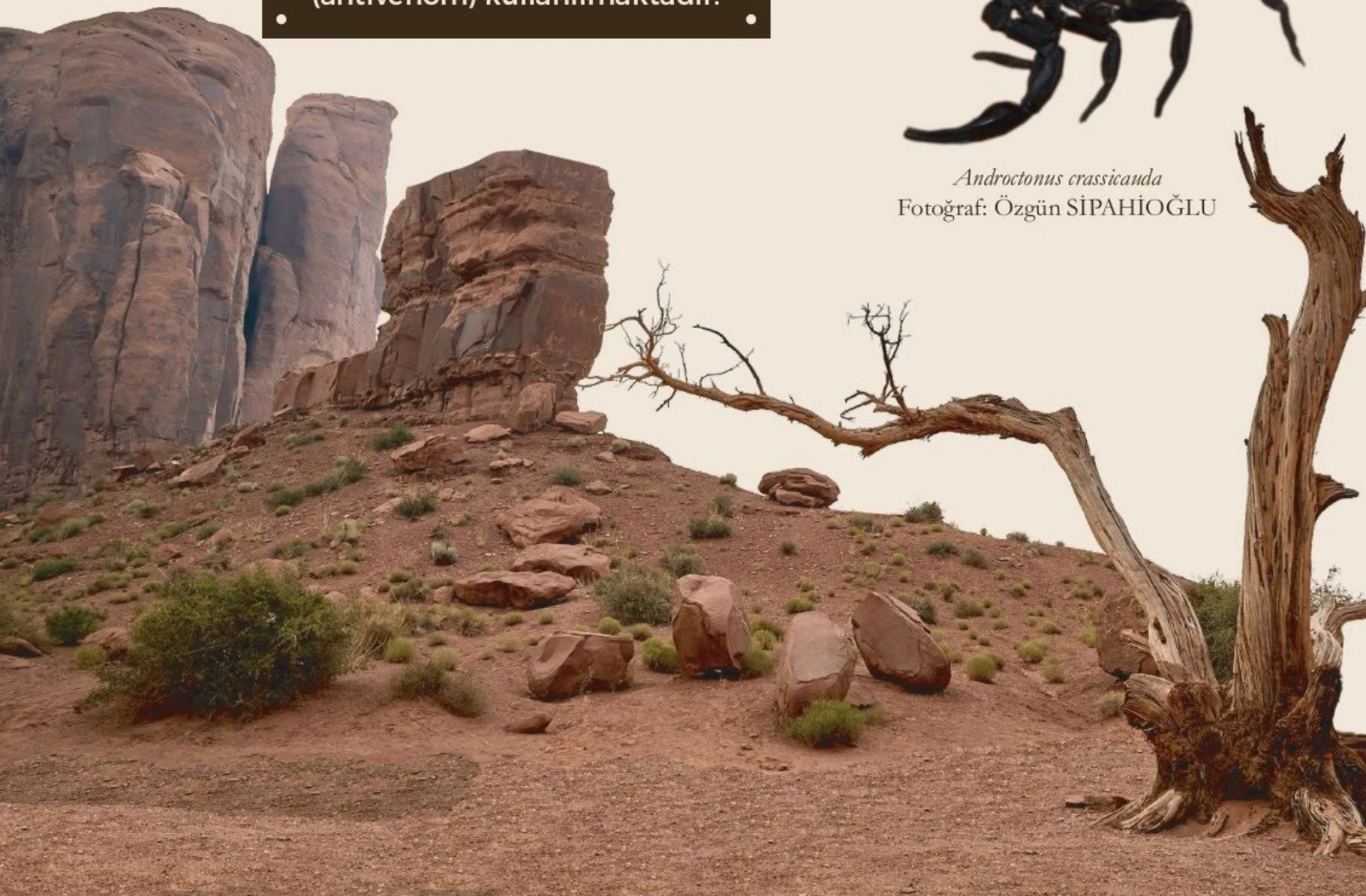
Türkiye'de **Doğu** ve **Güneydoğu Anadolu**'da (Şanlıurfa, Mardin, Diyarbakır, Batman, Elazığ, Malatya, Adana, Mersin) bulunur. 80-90 mm civarında bir boylanmaya sahip olan, oldukça kalın kuyruklu, güçlü ve görkemli bir akreptir.

Biliyor muydunuz?

Türkiye'de 1942'den beri scorpionism (akrep sokması) vakalarının tümünde ***Androctonus crassicauda*** türünün zehri ile yapılan panzehir (antivenom) kullanılmaktadır.



Androctonus crassicauda
Fotoğraf: Özgün SİPAHİOĞLU



Ölümcül akreplerimizin üçüncüsü ise 110-120 mm boylanma ile aralarında en büyük boyutlara sahip olan ***Hottentotta saulcyi***'dir. Bu görkemli ve ölümcül seviyede zehirli türümüz **Güneydoğu Anadolu**'da, Mardin, Batman, Şırnak ve Hakkâri illerinde yayılım gösterir. Orta derecede agresiftir. Kuyruğunun 5. ve 6. segmenti tamamen siyahtır.

2008 yılına kadar yalnızca Mardin'de kaydı bulunduğu için **Mardin akrebi** adı ile de anılır. Dağlık olmayan ve fazla yüksek olmayan rakımlı (658–1155 m) yerlerde bulunur. Mardin'de çoğunlukla yerleşim alanları içinde, taş örme bahçe duvarlarında görülür. *Androctonus crassicauda* gibi bu türümüz de **insana yakın** çevrede yaşar. Batman ve Şırnak'ta ise büyük taşların altında görülebilir.

Türkiye'nin dışında, İran, Irak ve Afganistan'da da görülen bu evrim harikası, ekstrem koşullar için tasarlanmış akrep; habitatımız ve ekosistemimiz için tüm diğer akreplerimiz gibi çok önemli ve değerli bir türdür.

Akrepler; örümceğimsiler sınıfından olan böcekçil ekosistemde, besin piramidinin **tepesinde** yer alan, birçok zararlı türün popülasyon kontrolünü doğal görevi olarak yerine getiren canlılardır. Akreplerin doğamız ve ekosistemimiz için önemini kavrayarak bu konuda bilinçlenmemiz gerekmektedir. Akreplerimiz ile ilgili bilinçlendikçe ve onları tanıdıkça **ön yargılardan** kurtularak onların yaşam haklarına da saygı göstermeyi öğreneceğiz. Hiçbir hayvanın yapmayacağı gibi akrepler de genel olarak **tehdit algılamadığı** durumlarda bir insana saldırmayacaktır. Karşılaşmaların çoğu farkında olmadan dokunma, üstüne basma, üstüne oturma gibi şanssızlıklardan kaynaklanmaktadır.



Hottentotta saulcyi
Fotoğraf: Özgün SİPAHİOĞLU

Akrepler kötü niyetli canlılar değillerdir. Kendilerini savunmak için kullandıkları iğneleri bize zarar verebilme potansiyeli taşıdığından, biraz da görüntülerinden ötürü eski zamanlardan günümüze kadar efsane ve korku hikâyeleri ile anılmışlardır; bu sebeple hep yanlış anlaşılmış canlılardır.

Özgün SİPAHİOĞLU

UNUTMAYIN!

Akrepler, cam vb. düz zeminlere tırmanamaz ve zıplayamaz. Geniş ağızlı kavanoz benzeri bir obje ile kolayca ve zarar vermeden etkisiz hâle getirilebilir ve doğasına salınabilir. Karşılaştığınız akreplerin fotoğraflarını ve lokasyonu bize, turkiyeyabanhayati@gmail.com adresi üzerinden ulaştırarak tür tespiti talebinde bulunabilirsiniz.



Fotoğrafların tümü, Özgün SİPAHİOĞLU tarafından çekilmiştir.



EKOLOJİK KÖPRÜLER

Ülkemiz, doğal alanları oldukça fazla olan zengin bir ekolojiye sahiptir. Ancak son yıllarda ülkemizdeki nüfus artışına oranla **yükselen araç kullanımı** karayollarının gelişmesine neden olmuş ve artan bu ihtiyaç karşılanırken doğal alanlardan geçen ulaşım ağları, bu alanlarda yaşayan yaban hayatı üzerinde **çok ciddi** hasarlara sebebiyet vermiştir.

Ulaştırma yol ağlarının bir noktaya ulaşımda sağladığı yararlar olduğu kadar **olumsuz etkileri de** söz konusudur. Başta ekolojik dengenin bozulması, yaban hayatının bu durumdan etkilenmesi, hayvanların hareket ve göç durumlarının kısıtlanması, ölüme-yaralanmaya yol açan kazaların oluşması, doğal dengenin bozulması, afet riskinin ve hava-su-toprak kirliliğinin meydana gelmesi gibi **doğayı olumsuz yönde** etkileyen sonuçlar doğurmaktadır. **Yaban hayatı koridorlarından** geçerek projelendirilen yollar, yaban hayatı yaşam alanlarını tahrip etmekte, parçalamakta, değiştirmekte ve hatta yok etmektedir. Yolların yapılması **bariyer etkisi** yaratarak ekosistemdeki hayvanların yaşamını dramatik olarak değiştirmektedir.

Bir yaşam alanı yollarla ayrılmış adalara bölündüğünde, soyutlanmış popülasyonun **genetik çeşitliliği** büyük ölçüde düşmektedir. Bu ağlar yaban yaşamı için aşılması güç bariyerler oluşturduğu gibi türler üzerinde rahatsız edici etkileri olan kimyasal madde, gürültü, ışık vb. faktörlerin vektörel olarak yayılımını kolaylaştırmaktadır. Hayatını belirli bir ekosistemde devam ettirmekte olan bu canlıların **yaşam alanlarının ortasından** geçen bir yol, onları su ve besin kaynaklarından ayırmış ve **izole** etmiştir. Kaynaklara ulaşmak isteyen hayvanlar, habitatlarını **ikiye bölen** bu yollardan geçmek zorundadırlar.

Bir önlem alınmadığı takdirde, karayolu yapılarının yol açtığı tahribat sebebiyle bölgede yaşayan canlılar, **nesillerinin tükenme** tehlikesiyle karşı karşıya kalmaya devam edecektir. Karayolu projelendirme sürecinde karayolu güzergâhları genellikle **ekolojik faktörler** dikkate alınmadan belirlenmektedir. Alt geçit, üst geçit ve menfez gibi sanat yapıları da hidrolik, hidrolojik, yaya ve taşıt geçişi gibi faktörler göz önünde bulundurularak projelendirilmekte, yaban hayatı geçiş sahaları dikkate alınmamaktadır. Yaban hayvanlarının yaşam alanları arasında geçişlerine olanak sağlamak ve trafik kazalarını azaltmak amacıyla **ekolojik geçitlerin** yapılması çok önemlidir.



Ekolojik Köprü; vahşi yaşamın güvenliğini, devamlılığını ve çeşitliliğini sağlamak adına inşa edilen **köprüler**, **alt ve üst geçitlerdir**. Uzman ekiplerin bu alanlarda yaptıkları araştırmalar sonucu yaban hayatının geçiş güzergâhlarına göre ekolojik köprülerin yerleri belirlenmelidir. Tür yoğunluğuna ve canlı türlerine uygun olarak belirlenen büyüklük ve aralıkta oluşturulacak köprülerle, habitatlar arası geçiş bağlantıları sağlanmalıdır. Yeşil köprülerin bitkisel tasarımları yapılırken asla **mevcut bitki örtüsünden** ayrı düşülmemelidir. Yapılan uygulama orada bir **yama** etkisi vermemelidir. Yaban hayatını köprüye doğru yönlendirecek bitkisel tasarımlar yapılmalı, bitkisel perdelemeler ile onların güvenli bir şekilde karşıya geçişleri sağlanmalıdır. Yaban hayvanları kendileri için uygun yolu keşfettiklerinde sürekli bu yolu kullanacak, ulaşmak istedikleri yaşam alanlarına bu geçitlerden kavuşabileceklerdir.

2020 yılında yayımlanan bir akademik çalışmaya göre; yapılan yaban hayatı geçitlerinin ne kadar iyi bir işleve sahip olduğu, bu geçitlerin o yol üzerinde kaç tane bulunduğuyla da ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. **Bu, şu anlama gelmektedir:** Eğer bir yol üzerine sadece bir tane yaban hayatı geçidi inşa edilmiş ise **av-avcı ilişkisi** açısından yeterli olmamaktadır. Çünkü av durumunda olan hayvanın yaban hayatı geçidini kullandığını fark eden avcı hayvan, avının oradan geçtiğini anlaması nedeniyle pususunu oraya kurmaya

başlamıştır. Bunun sonucunda da av durumunda olan hayvanın, avcının kendisini yaban hayatı geçidinde beklediğini fark etmesiyle birlikte artık o geçidi **daha az** kullanmaya veya **hiç** kullanmamaya başlamıştır. Dolayısıyla, karayolu üzerine sadece bir adet değil **birden fazla** yaban hayatı geçidinin kurulması, av durumundaki hayvanın hangi köprüden veya geçitten geçeceğinin olasılıklarını artırmış olacaktır. Böylelikle, bir nebze de olsa **av-avcı dinamiğinin** korunmasına fayda sağlayacaktır.

Gelişmiş ülkelerde ise durum ülkemizden daha farklı bir boyuttadır, karayolu yapılarının projelendirilmesinde yaban hayatının sürekliliği de göz önünde bulundurulduğundan birçok ekolojik köprü – ekolojik geçit yapısı ile karşılaşabiliyoruz.

Ekolojik köprülerin ilk örnekleri Fransa'da 1950'li yıllarda görülmüştür. Avrupa ülkelerinde yaban hayvanlarının karayolundan güvenli geçişleri için farklı tür ve boyutlarda **600'den fazla** geçiş yapısı bulunduğu bilinmektedir.

Avrupa'nın en büyük ekolojik köprüsü olan, Hollanda'da bulunan **Natuurbrug Zanderij Crailoo**'nun uzunluğu yaklaşık 1600 metredir. Bu eko kanallar geyik, yaban domuzu ve diğer memeli hayvanların yanı sıra nesli tükenmekte olan Avrupa porsuğu için de güvenli geçiş imkânı sunmaktadır. Hollanda'da Kuzey-Batı Avrupa'daki en büyük ova olan **Veluwe Ulusal Parkı**'nın sınırlarından geçen A1 Otoyolu üzerinde, nesli tükenme tehlikesinde olan Avrupa porsuğu, yaban domuzları ve geyikler için ekolojik geçişler yapılmıştır.

Kanada'da, Trans-Kanada Otoyolu tarafından bölünen **Banff Ulusal Parkı** boyunca 24 tane yaban hayatı geçişi yapılmıştır. Geçiş yapılarını, parkta yaşayan 10 memeli türünün (geyik, kanada geyiği, kara ayı, bozayı, dağ aslanı, kurt gibi) ve yaklaşık **140.000** hayvanın kullandığı belirlenmiştir. Ancak yapılan araştırmaların sonucunda hayvanların geçitleri yaygın olarak kullanmaya başlamasının zaman aldığı görülmüştür.

Halkın Yolu olarak bilinen, ABD'de en uzun ve güvenli yaban hayatı geçiş koridoru **Montana**'daki 90 km uzunluğundaki 93. Karayolu'nda, 41 adet alt ve üst geçit yapıları inşa edilmiştir. Bu ekolojik geçiş yapılarında hayvanların kontrollü bir şekilde yönlendirilmesi amacıyla belirli kesimlere çit vb. yapılar eklenmiştir. Kamera sistemleri ile izlenen bu geçiş yapılarını başta bozayı, geyik, karaca ve puma gibi hayvanlar olmak üzere çok sayıda hayvanın kullandığı tespit edilmiştir. Çatalboynuzlu antiloplarının Grand Teton Ulusal Parkı'ndan güneye yaptıkları **273 kilometrelik göç** yolculuklarında birçok zorlukla karşılaştıkları bilinmektedir (çitler, nehirler, yüksek dağlar); fakat bunların en zorlusu Highway 191'i geçtikleri noktadır. Burası coğrafik olarak bir darboğaz olup iki dere birbirine yaklaşarak hayvanları dar bir kara parçasına sıkıştırmakta ve geçişler ancak Trapper's Point denilen bu darboğazdan yapılabilmektedir ki arkeolojik kazılar buranın çok eski zamanlardan beri antiloplar tarafından kullanıldığını göstermektedir.

Avustralya'nın Christmas Adası'nda yaşayan kırmızı yengeçler, her sene yağmur ormanlarından denize doğru yavrulamak için yolculuğa çıkmaktadır. Her yıl yaklaşık **500.000** yengecin bu yolculuk sırasında arabalar tarafından ezilerek öldürüldüğü tahmin edilmektedir. Christmas Adası Parkı tarafından inşa edilen köprüler ise binlerce yengecin güvenli bir şekilde denize ulaşmasına yardımcı olmaktadır.

Ülkemizde ilk ekolojik köprü, Kuzey Marmara Otoyolu Projesi ile hayata geçirilen "**Uskumruköy Ekolojik Köprüsü**"dür. Köprü bölgede bulunan karaca, domuz, çakal, tilki gibi birçok yaban hayvanlarını yönlendirici özelliğe sahiptir ve otoyolun karşısına rahatlıkla geçebilme imkânı sağlamaktadır. Aynı zamanda beslenme, barınma, eş tutma ve üreme gibi problemlerin de önüne geçmektedir. Yeşil alanların tahribatını önleyecek olan ve trafik kazalarının da azalmasını sağlayan köprü 44 metre uzunluğundadır. Bir diğer ekolojik köprümüz **Tarsus-Pozantı Otoyolu**'nun 30. kilometresinde yer alan "**Orman Ekosistem Köprüsü**"dür. Ağaçlandırmanın yoğun yapıldığı köprümüzün, ekolojik dengeye büyük katkısı bulunmaktadır. **İzmir-Çeşme Otoyolu**'nun Zeytinler-Alaçatı kavşakları arasında yer alan "**Zeytinler Doğal Yaşam Köprüsü**" adı verilen köprünün üst kısmında ağaçlık alan yapıldı ve yaban hayvanlarının su ihtiyacını karşılaması için beton havuz inşa edildi. Köprünün otoyola bakan dış yüzeylerine alan ile uyum sağlaması için dağ manzarası resimleri çizildi. Köprü üzerindeki bitkiler damla sulama yöntemi ile sulanmaktadır.



Ülkemizde uygulaması yakın zamanda gerçekleştirilecek olan ekolojik köprülerin güzergâhları:

Güzelbahçe ile **Urla**
kavşakları arası
Karaburun ile **Zeytinler**
kavşakları arası
Malkara ile **Çanakkale karayolu**
(40 metre genişliğinde)

Ezgi SANDIKÇI



HEMİPTERA

TAKIMI HAKKINDA GENEL BİLGİLER



Hemipteralar yarım kanatlı böceklerdir. Üyeleri boyut, şekil ve renk bakımından son derece çeşitli olan büyük ve sık karşılaşılan bir böcek takımıdır. Genellikle bu takıma ait böcekler **yaprak zararlıları**, **ağustos böcekleri**, **yaprak bitleri**, **kalkan böcekleri** olarak bilinen böcekleri içermektedir. Hemipteraların **en ayırt edici özelliği**, delme veya emme için kullanılan keskin uçlu, tüp benzeri ağız kısımlarıdır (hortum veya gaga). Hemipteraların genellikle iki çift kanadı vardır ancak bazı gruplar kanatsız olabilir ve bazılarının sadece ön kanatları olabilir. Hemipteralar boy olarak 1–110 mm arasında değişir; nimflerin renkleri ve işaretleri farklı olsa da tipik olarak küçük, kanatsız erginler gibi görünürler. Bu canlılar **dört alt takıma** ayrılmaktadırlar:



1. Ön kanatları olan **Heteroptera**'nın (heterojen kanatlılar) kanatları tabanda sertleşir, kanatlar uçlarda membranözdür (zarımsı) ve arka kanatları gizleyerek karın üzerinde düz oturur; baş ve hortum öne doğru bükülebilir; bazı yırtıcı türlerin yırtıcı ön ayakları vardır.

2. Ön kanatları tekdüze dokuya sahip olan ve karın üzerinde bir çadır gibi tutulan **Auchenorrhyncha** (ağustos böcekleri, tükürük böcekleri, yaprak zararlıları, bitki böcekleri ve ağaç zararlıları); baş ve hortum aşağı ve geriye doğru yönlendirilmiştir, birçoğunun arka ayakları zıplamaya uygundur.

3. Çoğunlukla küçük, yumuşak gövdeli ve genellikle kanatsız olan **Sternorrhyncha** (pisiller, beyazsinekler, yaprak bitleri, etli böcekler); baş ve hortum aşağı ve geriye doğru yönlendirilmiştir, bazılarında bacaklar körelmiştir veya yoktur. Çoğu tür, yumuşak vücutlarının kurumasını önlemek için kendilerini balmumuyla kaplamaktadır.

4. **Coleorrhyncha** (yosun böcekleri) alt takımına ait türler ise yosunlar ve ciğerotları arasında bulunan küçük, nadiren görülen, düzleşmiş, çoğunlukla uçamayan böcekleri içermektedir.

Yayılış

Hemipteralar, dünya çapında çok çeşitli karasal ve tatlı su habitatlarında bulunur; Türkiye genelinde yaygın olarak bulunmaktadırlar. Şimdiye kadar, dünya çapında yaklaşık **80.000** Hemiptera türü tanımlanmıştır.

Biyoloji

Hemipteralarda sperm transferi direkttir. Birçok tür, cinsiyetler arasında iletişim kurmak için ses çıkarma özelliklerini kullanmaktadırlar. Yumurtalar normalde bitki yüzeyine tutturulur veya bitki dokusuna, çöplere ve toprağa gömülür. Bazı türlerin dişileri yumurtalarını vücut altında ve vücut üstünde korumaktadır. Yumurtadan çıktıktan sonra, nimfler genellikle 2–6 dönem geçirerek hızla büyürler. Birçok türde, nimfler özellikle ilk dönemlerinde bir araya toplanma özelliği göstermektedir. **Ağustos böcekleri** (Cicadidae) gibi bazı türlerde nimfler, yuva açma konusunda uzman oldukları ve birkaç yıl toprak altında kalabildikleri için erginlerden çok farklı görünürler. Nimfler, olgunlaşmadan önce türe bağlı olarak 6–8 kez gömlek değiştirirler. Çoğu yaprak biti, yaşam döngülerinin bir bölümünde partenogenezdir.

Beslenme

Tüm Hemiptera türleri **sıvılarla** beslenir ve bu beslenme genellikle **bitki sıvılarıyla** olmaktadır. Bazıları ise diğer omurgasızların avcıları; memelilerin ve kuşların **kan emicileridir**. Hemipteraların hortumu, kesici bıçakları ve iki kanallı bir tüp içerir. Bitki veya hayvan dokusunu delerek beslenirler, ardından sindirime başlamak için tüplerden

birine tükürük gönderirler. Sıvı gıda daha sonra diğer tüpe çekilir. Tipik olarak, erginler ve nimflerin diyetleri benzerlik gösterir.

Ekoloji

Bazı Heteroptera türleri **tatlı sularda** ya da **su yüzeyinde** yaşamaktadırlar. Bazı türler ise ilaveten **kıyı ve geçit bölgelerinde** yaşamaktadırlar. Bitkilerle beslenen Hemipteraların çoğu bitkilerin yapraklarında, gövdelerinde veya kabuklarında bulunur, diğerleri ise köklerle beslenir. Birçok **Sternorrhyncha** türü, özellikle akasya ve okaliptüsün yapraklarında ve saplarında koruyucu mumsu sekresyonlar (salgılar) veya sert safra (kabuğumsu çıkıntı) oluşturur. Otçul türler, konakçı bitki seçiminde oldukça özelleşmiş (monofag/oligofag) olmanın yanında, yaygın olarak birçok besin ile (polifag) beslenmeye kadar uzanan çeşitlilik göstermektedirler.

Çoğu tür, çevreleriyle uyum sağlamak için renkler, desenler, yapılar veya davranışsal özellikler kullanarak iyi bir şekilde **kamufle** olur. Bazıları yoğun parlak uyarı renkleri özelliği taşır, tehlike anında bazı türler zararlı kimyasallar açığa çıkarır veya başka türler tarafından tehdit edildiğinde onlara ısırarak tepki vermektedirler.

Pek çok **yaprak biti** (Auchenorrhyncha), sağladığı bal özü (şeker açısından zengin bir sıvı atılımı) ile karıncaları çeker, bu sayede karıncalar yırtıcı canlılardan koruma sağlar ve bu da ortak yaşam alanı oluşmasında etkilidir (simbiyotik yaşam). Bazı **Hemiptera** türleri yumurtalar, larvalar veya diğer omurgasızların erginleri gibi avın iç sıvılarını emen aktif veya pusuya düşürücü yırtıcı hayvanlardır; **dev su böceklerinin** (Belostomatidae), küçük balıkları ve kurbağa yavrularını yediği bilinmektedir. **Yatak böcekleri** (Cimicidae) ve bazı **suikastçı predatör böcekler** (Reduviidae), memelilerin ve kuşların kanını emen dış parazitlerdir. Otobur Hemipteralar önemli tarımsal zararlılardır; süs bitkileri de dâhil olmak üzere bitkilere ve sebzelere, dolaylı olarak bitki virüsleri gibi hastalıkları taşıyarak doğrudan zarar verdikleri bilinmektedir. Virüs taşıma özellikleri ile ekonomik entomoloji açısından oldukça önemli türlerdir. Hemiptera türleri, doğal düşman olarak zararlı böcekleri kontrol etmek için tarımsal sistemlerde kullanılır ve teşvik edilir.



HEMİPTERA TAKIMI İLE İLGİLİ İLGİNÇ BİLGİLER

- **Hemipteralar**, uçta biraz üst üste binen şeffaf dış kanatlara sahiptir. Bacakları uzun ve incedir. Bir bitkiyi veya hayvanın derisini delebilecekleri ve öz sularını emebilecekleri ağız kısımlarına sahiptirler.
- **Hemipteralar**, yaklaşık 80.000 tür içerir ve bu türler yaprak biti, ağustos böceği, yaprak zararlısı, bitki böcekleri, kalkan böcekleri ve diğer türleri içermektedir.
- Bazı türlerin onlara çok iyi uyan isimleri vardır. Kabak böceği, kabak bitkilerinden suyu emer. Suikastçı böcek diğer birçok böceği öldürür. Pusu böceği, yapraklar ve çiçekler arasında pusuda yatar ve yakalayabileceği böcekleri izler. Kurbağa böceği, bir kurbağa kadar sığılı görünür ve yiyecek aramak için zıplayıp durur.
- **Hemipteraların** boyutları; 1 milimetre ile yaklaşık 11 santimetre arasında değişir; ortak bir emme düzeni ve ağız parçasına sahiptirler.
- Çoğu böcek çok az zarar verir veya hiç zarar vermez. Birkaçı biraz iyilik yapar. Örneğin suikastçı böcek birçok çekirge ve patates böceği türü ile beslenir ama bazıları bizim düşmanımızdır. Örneğin **çinç böceği,** mahsullere büyük zarar verir.
- Hemipteraların fosil kayıtları "**Erken Permiyen**"e kadar uzanmaktadır.
- Birkaç Hemiptera, daha büyük hayvanların kanıyla beslenen parazitler olarak adlandırılır. Bunlar **tahtakuruları** ve **öpücük böceklerini** içerir.
- **Yaprak bitleri** doğurgan olarak doğarlar ve sadece 10 günlük olduklarında doğum yaparlar.

Ahmet TAŞÇI

TRICHOPTERA

Evcikli böcekler, kıllı kanatlılar, tüylü kanatlılar, kundak böcekleri, güvemsiler de denir. Antarktika hariç tüm kıtalarda bulunan yaklaşık tanımlanmış **15.000** türü vardır. Sadece larva ve pupa aşamalarında çoğunlukla **tatlı sularda** yaşarken, çok az sayıda türü **karasal** veya **yarı karasaldır**. Bazı türler de **acı sularda** yaşarken, sadece bir familyaya ait türleri **denizde** yaşar. Holometabol böcek takımları arasında, Trichoptera ile Lepidoptera en yakın akrabadır. Alt takımlar arasında suda yaşayan larva ve pupalarda **çok farklı** evcik tipleri görülür (Görsel 1, 2).



(Görsel 1)
Alt takımlar arasında suda yaşayan larva ve pupalarda çok farklı evcik tipleri görülür (Holzenthal ve Thomson 2015'ten alınmıştır).

Holometabol (Vücut şeklinin pupal deri değişimi sırasında birden bire değişmesi; **Endopterygota** grubunda görülen tam metamorfoz) böcekler olarak Trichoptera'nın dört farklı yaşam formu vardır: **Yumurta**, **sucul larvalar** (Görsel 3) ve **pupalarla** (Görsel 4) temsil



(Görsel 2)
Farklı larvalarda evcik tipleri



(Görsel 2)



(Görsel 3)
Sucul larvaları



(Görsel 4)
Pupa



(Görsel 5)
Ergin birey

edilen yaşam öyküsü aşamaları ve bu aşamasına ek olarak karada yaşayan **ergin birey** (Görsel 5). Larvalarının büyüklüğü 3 mm ila yaklaşık 40 mm arasında değişir (bazı büyük türlerin larvaları yaklaşık 60 mm boyutlarına ulaşabilir).

Ergin bireyler, yaklaşık bir ay yaşar ve basit ağız parçalarıyla emilen nektarlarla beslenirler. Dişiler, yumurta kütlelerini su yüzeyinin hemen üzerindeki bitki örtüsüne bırakırlar.

Larvalar yumurtadan çıktığında, suya düşerler ve hemen koruyucu kılıflar oluşturmaya başlarlar. Bu kadar başarılı ve yaygın hâle getirmenin en önemli nedeni **ipek benzeri iplik üretme** yetenekleridir; **Labiumlarında** (Altıncı baş segmentinden türevlenen; genellikle bir çift palpus ve iki çift medyan loba sahip, ağız tabanını oluşturan "alt dudak") bulunan bezler tarafından üretilir. Bununla çeşitli taşınabilir barınaklar inşa etmek için ipeği kullanırlar. Larva kılıfı hasar gördüğünde sürekli olarak onarılır, rahatsız edilirse hazneye geri çekilirler ve larva büyüdükçe hazne yeniden inşa edilir.

Akan suda yaşayan larvalar, genel ağırlıklarını artırmak için daha ağır bileşenler kullanırlar, bu durum aşırı su akımında hareket ederken onlara yardımcı olur, hatta akıntıya karşı onları korur. Öte yandan, **durgun suda yaşayan larvalar**, hafif malzeme kasalarını inşa etme eğilimindedirler. Bunun için dallar, saplar, yapraklar, küçük çakıllar ve kabuk parçaları gibi çeşitli canlı ya da ölü bitki örtüsünü kullanırlar. Larvalar kirliliğe karşı hassastır ve bu nedenle dünya çapında **su kalitesinin bir göstergesi** olarak kullanılır.

Prof. Dr. Ali SATAR



(Görsel 5)

BOZKIRIN NAZLI GÜZELLERİ
Anadolu Yaban Koyunlarını ARARKEN - 1



Bozkır deyince herkesin aklına farklı düşüncelerin geldiği kesin. Benim ise aklıma **Bozkırın Tezenesi**, merhum üstat **Neşet Ertaş** geliyor her nedense…

Sabahın erken saatleri, hazırlıklar neredeyse tamam gibiydi. Yolculuk "**bozkır**"a. Hedefim, bilimsel adı ***Ovis gmelinii anatolica*** olan Anadolu yaban koyunlarını görmek ve görüntülemekti. Malum, **Anadolu muflonu** diye de bilinen bu koyunların yaşadığı alanlar bozkırın bağrındaki tepeler, dağlar ve küçük makiliklerden oluşuyor. Çıkacağım dağın yüksekliği yaklaşık **1900 metre**. Uzun bir yolculuktan sonra türün yayılım gösterdiği noktaya kadar zor da olsa ulaştım. En son zirveye çıkmak için neredeyse bele kadar karla örtülmüş yolu aşmam gerekiyordu. Uzun uğraşlar sonucu, zaman zaman aracımla kara saplanmış olmakla beraber zirveye, onların vakit geçirdikleri yere çıkmayı başardım. Nefis bir manzara ile karşı karşıyaydım. Buz tutmuş bir bozkırda dolaşmak yorucu olsa da verdiği keyfi tarif etmem mümkün değil. Etrafı kolaçan ettim bir süre. Belki karşı yamaçlarda, keskin kayalıkların olduğu yerlerde görürüm ümidiyle dürbünümle alanı taradım. Hesaplamadığım bir durumdu karın yağmış olması. **Geyikler gibi yaban koyunları** da karın yoğun olduğu bölgelerde yorulacakları ve daha çok enerji kaybedeceklerinden dolayı gezinmeyi pek tercih etmiyorlardı. Daha alçak bölgelere inerek sert kış koşullarının hafiflemesini bekliyorlardı. Birkaç noktada dışkılar gördüm, heyecanlandım. Fakat ne yazık ki ilk günüm bu şekilde dolaşmakla geçti.

Yaban hayatında Anadolu yaban koyunları bozkırın anakarakterleriyken, zamanla **yok olma tehlikesi** ile karşı karşıya kalmışlar, daha sonra ise doğaya kazandırma çalışmaları neticesinde tekrar bozkırdaki yitik yerlerini almaya başlamışlardır.

O gün tepeleri örten kara aldırmadan kilometrelerce dolaştım belki görürüm diye ama mümkün olmadı. Çorak ve çıplak tepelerin alt yamaçlarında makilik alanlar bulunuyordu. Oraları da tarama ihtiyacı hissettim. Maalesef söz konusu bölgelerde de durum farklı değildi. Hem alçaklarda bulunan örtünün içerisinde barınan, bozkıra efsane olmuş başka bir türün varlığı yaban koyunlarının rahat dolaşmalarına pek fazla imkân vermiyor: **bozkırın kurtları**. Bölgedeki **en üst sınıf yırtıcı** durumunda ve gezdikleri yerler koyunların yaşam alanlarına yakın bölgeler. Koyunlar, bu nedenle geceyi geçirmek için kurtların pek uğrak yerleri olmayan yüksek yamaçlara çıkıyorlar.

Akşama doğru kamp çadırımı kurmak için dağa nazır bir yer seçtim. Bozkırda yakacak odun bulmak zor. Hele kar ve buzla kaplanmış bir bozkırda bu daha da zor. Devrilmiş kuru bir meşenin beni bu kadar mutlu edeceğini hiç düşünmezdim sanırım. Ne kadar kuru gözüküyor olsa da epeyce bir su çekmiş. Kamp çadırını kurduğum yerin aşağısında bulunan dere geldi aklıma. Bozkırda dere demek **kavak ağaçları** demek. Bozkırdaki başka bir simge de şüphesiz kavak ağacıdır. Suya işaret eden kavaklar hemen hemen her su birikintisinin dibinde yer alır. Bozkırda bu tabloyu çok sık görürüsünüz: Dümdüz bir arazi ve ortasında bir vaha edasında olan harika görüntü.

Derenin kıyısına indim, baktım. Yıkılmış kuru kavaklar vardı. Soba ve dışarıda yakacağım ateş için çok iyi bir mahrukat. Hafif olmaları da daha kolay tutuşmalarını sağlayacaktı. Bir süre sonra dolunayın yükseldiğine, karla kaplı tepeleri ışığıyla parlattığına şahit oldum. Bozkırda ay, hele karlı bir gecede ay demek çok keskin bir soğuk demektir. Sıcağı kadar soğuğu da çok acımasız olur bozkırın. **Neşet Ertaş** üstadın "**Gönül Dağı**"nı dinleyerek yanan sobanın kıyısında geceye veda ettim.

Alp Dağlarındaki gibi güneşin ilk ışıkları karla kaplı sarp kayalıkların üzerine vurmaya başladı. Enfes bir görüntü olduğunu söylemem gerek. Hemen sobanın üzerinde kaynayan çaydanlığı alıp bir bardak sıcak çikolata yapmak geldi içimden. Sandalyemi kurarak güneşin tepeleri kuşatmasını izledim. Gece bir ara tilkinin bağırışına uyanmıştım. O an, bu sert koşullar altında tilkinin sabahı nasıl ettiğini düşünmeden edemedim. Güneş sıcak yüzünü gösterdiği anda bile soğuk o kadar keskin bir hâldeydi ki burnumun delikleri soğuğun şiddetinden yanıyordu adeta. Çantamı sırtlanıp, makinemi elime alarak dağa tırmanmaya koyuldum. Hedefim belliydi zaten: **Anadolu yaban koyunu**.

Sık sık ziyaret ettikleri alanı tekrar taradım. Dışkılarına rastladım yine ama hepsi en az 3-4 gün öncesine ait idi. Yine alanı taramak için tepeden tepeye çıkmam gerekiyordu. Bozkırdaki bu gezim esnasında **kar serçelerine** rastladım. Sürüler hâlinde kardan sıyrılmış, kayalıkların üzerine konuyorlardı. Uçarlarken kanatlarındaki beyaz bantlar çok daha belirginleşiyordu. Bununla kalmadı gözlemim, yükseklerin başka güzel bir kuş türünü, **kulaklı toygarları** da gördüm. Bu güzel kuşları fotoğraflama imkânım oldu. Saatlerce gezdim. Anladım ki **bozkırın nazlı güzelleri** bu sefer kendilerini göstermeyeceklerdi. Her zaman "aradığımızı bulacağız" diye bir kuralın olmadığı dağlarda yankılanıyordu sanki. Bu sefer de böyle bir serüvenle maceramızı noktaladım. Umarım tekrar gittiğimde onları görürüm. Bir sonraki gidiş planımı şimdiden hazırladım. Yakında yeni maceramın telaşı ve heyecanı başlayacak.

Takipte kalmanız dileğiyle.

Ömer AHU

ACHATINA FULICA
AFRİKA DEV SALYANGOZU

Belki vahşi yaşama duyulan merak, belki de sadece sahip olmak istediğimiz farklı bir dost, bilinmez ama gelişen zaman içerisinde evlerimizde bulunan evcil dostlarımızın çeşitliliği gün geçtikçe artmakta. Bununla birlikte yaşanılan ve yaşanabilecek sorunlar da merak konusu.

Doğal yollarla asla gerçekleşmeyecek bambaşka dünyaları birleştiriyoruz farkında olmadan. Amazon ormanlarının ılık ve nemli ikliminden çölün kurak ve sıcak kumlarının altına; karlarla kaplı Sibirya ormanlarından, okyanusun derinliklerine kadar yaşayan birçok canlıyı evimizde dost olarak barındırabilecek bir döneme geldik. Fakat kendi habitatımıza **ait olamayan** bu canlıların bizlere ve ait olduğumuz doğal hayata açabilecekleri **büyük yaraların** farkında olamıyoruz.

Bu canlılardan en zararsız görüneni **Afrika dev salyangozu** olarak bilinen "***Achatina fulica***"dır. Bu canlı, son yıllarda özellikle dev boyutundan dolayı egzotik ev hayvanı olarak ülkemizde büyük ilgi görüyor ve aynı zamanda yüksek miktarda üreme potansiyeline sahip oldukları için ticari amaçla da beslenip üretiliyor. **Afrika dev salyangozları** Doğu Afrika'ya ait bir tür olmakla birlikte başta hayvan ticareti sebebiyle; Hawai, Avustralya, Karayipler, Çin, Bangladeş, Japonya, Endonezya, Sri Lanka, Vietnam, Malezya, Filipinler, Yeni Zelanda, Papua Yeni Gine, Fiji ve Güney Amerika'da yayılış göstermektedirler.

Yaklaşık 20 cm uzunluğa, 7-10 cm yüksekliğe ulaşabilirler. Ergin bireyler 32 gr ağırlığında olabilir. Dünya üzerinde en istilacı 100 tür içerisindedirler. 9-32 C° arasındaki sıcaklıklarda yaşayabiliyor olmaları onları birçok iklime adapte olabilen **mükemmel bir istilacı** hâline getirmiştir. Hatta yapılan bazı çalışmalarda daha düşük ve daha yüksek sıcaklıklarda bile hayatta kalabildikleri kayıt altına alınmıştır.

Afrika dev salyangozunu iyi bir istilacı yapan diğer özelliği ise beslenme kaynaklarıdır. Dev salyangozlar **500'den fazla** bitki türü ile beslenebilmektedirler. Bunların haricinde meyve, çiçek, tohum, yosun, mantar, böcek ve salyangozlar diyetleri arasında bulunmaktadır. **Hermafrodit** (hem erkek hem de dişi üreme organı bulunduran) canlılardır. Ayrıca bir çiftleşmeden sonra sperm saklayabildikleri için daha sonra da çiftleşmeden yumurtlayabilirler.

Afrika dev salyangozu istilasını en çok yaşayan ülke Amerika Birleşik Devletleri'dir. Ülke, 1966 ve 2011 yıllarında iki büyük istilaya maruz kalmıştır. Tatil amaçlı yapılan bir seyahat dönüşü ülkeye **3 adet** salyangoz getirilmiş, daha sonra doğaya bırakılmış ve 7 yılın sonunda sayıları **18.000'den fazla** bireye ulaşmıştır. Afrika dev salyangozları, yaşamlarının ilk yılında 100-150 adet yumurta bırakabilirler. Bu süreç diğer yıllarda 500-1500 arası yumurta sayısını bulur. Kabukları çok serttir, bunu korumak için kalsiyuma ihtiyaç duyarlar. İstilayı yaşayan Florida eyaletinde evlerin izolasyon malzemelerini dahi yedikleri ve kalsiyum elde ettikleri bilinmektedir.

Afrika dev salyangozlarının **hastalık organizmalarını** insanlar dâhil olmak üzere bitki ve hayvanlara bulaştırdıkları bilinmektedir. Beyin iltihabına sebep olan **akciğer kurdu** için ara konak işlevi görebilirler. Sonuç olarak bu istila Amerika Birleşik Devletleri'ne milyonlarca dolara mal olmuş, ülke salyangozları bulabilmek için özel köpekler yetiştirmek zorunda kalmıştır. Şu an Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere, bazı ülkelere sokulması **tamamen yasaklanmış** ve bu konuda ciddi kanunlar çıkarılmıştır.

Gelelim ülkemizdeki duruma. Ülkemizde gün geçtikçe *Achatina fulica* üretimi sayısı artmaktadır. İnternet üzerinden çok üreyen bireyler ÜCRETSİZ ve HEDİYE gibi başlıklar altında bilinçsizce dağıtılmaktadır. Bu **büyük tehlike** karşısında maalesef gerekli bir çalışma yapılmamaktadır. Ait olduğumuz doğal yaşamı korumak adına gerekli önlemleri almazsak yaşanacak bir ***Achatina fulica*** istilasının sonuçları yerel türler ve bitki çeşitliliğimiz açısından olumsuz etkilere sebep olacaktır.



Orçun ORHUN

ZIKKIMIN DİBİ

Bitkiler âlemi yüzyıllardır oldukça karmaşık ve ilginç özellikleriyle insanların dikkatlerini celbetmeyi başarabilmiştir. Kimi çiçekleriyle, yapraklarıyla, kokularıyla, isimleriyle kimi ise etken maddeleriyle (özü ya da özütleriyle) insanları çekmiştir. Bunlardan biri "**zakkum**" bitkisi, nam-ı diğer "**Zıkkımın Dibi**"dir (*Nerium oleander*).

Zakkum; Apocynaceae (Zakkumgiller) ailesinden ülkemizde daha çok Batı ve Güney Anadolu'da, sulak alanlarda doğal olarak yetişen pembe çiçekli, çalı formunda **zehirli bir bitkidir**. Sulak alanları ve dolayısıyla suyu sevdiğinden peyzajda, kültürü geniş ölçüde yapılmaktadır. Suyu sevse de yine de kuraklığa dayanıklıdır. Bu özellikleri zakkumu Akdeniz bitkisi yapmaktadır.

Zakkumun özellikle **Akdeniz ikliminin** görüldüğü yerlerde üreme stratejisi oldukça ilginçtir (bu husus tarafımızdan gözlemlenmiştir). Normalde bitkiler üreme dönemlerini çimlenip erginliğe ulaştıktan sonra "**çiçeklenme, meyve ve tohuma geçme**" aşamalarıyla tamamlarlar. Bu süre bir ya da en fazla iki mevsim sürer. Yani bir bitkiyi (genelde) bu üç aşamada **en fazla** iki mevsim görebiliriz. Fakat zakkum kendine özgü üreme stratejisi ile bunu **dört mevsime** yaymıştır. Zakkum bitkisini Akdeniz iklimli yerlerde mutlaka çiçekte, meyvede ya da tohumda görürüz. Bu durum bitkinin hayatta kalma potansiyelini ve süs bitkisi olarak kullanılma potansiyelini arttırıyor gibi görünmektedir. Ayrıca bitkinin tüylü olan tohumları rüzgârda kolayca dağılır. Bu durum zakkumun, "yavru"larının çimlenip yaşamlarına devam etmeleri adına, dağılmaları için gösterdiği bir yayılma mekanizmasıdır.

Akdeniz kökenli olan bu bitkiyi daha çok Türkçe adıyla kızgınlık anında söylenen; "**zıkkımın kökü**" ya da "**zıkkımın dibi**" tabiri ile bilmekteyiz. Bu tabir çok eskiye dayanmaktadır. Çünkü zakkum eski çağlarda -özellikle savaşlarda- zehir olarak kullanılmıştır. Oldukça zehirli olması özünde, özütünde "**oleandrin**" glikozitleri içermesindendir. Tabii 'bir canlının zehirli olması onun aynı zamanda şifalı olabileceği' ilkesi tüm canlılarda olduğu gibi zakkumda da geçerlidir. Nitekim zakkumun bilhassa yapraklarının alçak dozlarda kalp kuvvetlendirici ve idrar söktürücü olarak kullanılabileceği bilinmektedir.

"**Zehir aynı zamanda şifadır**" ilkesine istinaden maalesef birçok insanın bu bitki ile acı deneyimleri ve acı sonları bulunmaktadır. Konunun uzmanı olmayan ellerde tedavi sonucunun acı olması şaşırtıcı olmasa gerek. Bu yüzden zehirli türlerin tedavide kullanımı yalnızca ehli olanlara bırakılmalıdır. Bu sadece zakkum ile sınırlı olmayıp diğer tüm bitkiler ve genel olarak alternatif tıp hususunda da geçerlidir. Bilimsel desteği bulunmayan hiçbir ilaca ve **bilimsel yöntemi olmayan** hiçbir insana itibar edilmemesi gerekmektedir.

Muhyettin ŞENTÜRK

Sokak Hayvanları, İnsanlar ve Yaban Hayatı Üçgeni

Sokak Kedileri ve Köpekleri Doğal Yaban Hayatına Nasıl Zarar Verir ve Bu Konuda Neler Yapılabilir?

Yerli olmayan bir tür bir bölgeye geçtiğinde, kirlilik ve hastalığın yayılması yoluyla hassas ekosistem **olumsuz yönde** etkilenebilir. Sokak hayvanlarının aşılanmasına yönelik ülkemizde çok fazla girişim bulunmamaktadır; bu da kuduz ve diğer yaşamı tehdit eden hastalıkların diğer canlılara bulaşmasına yol açar. **İç parazitler**, enfekte bir hayvanın dışkısından da geçebilir. Dışkı maddesi, **yiyecekleri ve su kaynaklarını** kirlettiğinde insan ve yerel yaban hayatını olumsuz yönde etkiler.

Hastalıkla ilişkili konulara ek olarak, her yıl serbest dolaşan kediler ve köpekler tarafından öldürülen diğer canlı türleri -özellikle kuş sayısı konusunda- ekosistem için artan bir endişe oluşturur. Hem evcil hayvanların **aşırı nüfusunu** hem de **yaban hayatını** koruma konusunu ele almanın gerekliliği, sorunun en iyi nasıl ele alınacağı konusunda biraz tartışmaya neden olmaktadır.

Yerli Hayvan Popülasyonlarına Etkisi

Dünyada evcil kediler, başıboş veya serbest dolaşan ev hayvanları, doğal yırtıcılardır. Küresel istatistikler, kedilerin dünya çapında **33 türün yok olmasından**, her yıl **milyarlarca kuş ve küçük memelinin** öldürülmesinden sorumlu olduğunu gösteriyor. Ayrıca ülkemizde kediler ve köpekler; karaca, yaban tavşanı, sansar, kuşlar ve küçük memelilerin yanı sıra keçi ve koyun gibi daha büyük hayvanların da ölümüyle bağlantılıdır.

Hastalığın Yayılması Hayvanların ve İnsanların Yaşamını Tehdit Eder

Hawaiian Humane Society tarafından yapılan 2013 araştırmasına göre, üçüncü büyük Hawaii adası **Oahu**'da sokak ve vahşi kedi nüfusu ezici oldu ve bu canlıların sayısı yaklaşık olarak **300.000**'e ulaştı. Kediler tarafından üretilen **fekal** (dışkısal) madde miktarı, hayvanlar ve insanlar tarafından taşınabilen parazitik bir hastalık olan "**toksoplazmoz**"u yayarak bir tehdit oluşturdu. Nesli tükenmekte olan Hawaii'ye özgü "**Hawaii keşişi**" de dâhil olmak üzere kuşlar ve deniz hayvanları, kontamine (hastalık etkeni bulaşmış) yiyecek ve su ile temas ettikten sonra bu hastalığa kurban gitmiştir.

Hindistan, serbest dolaşan sokak köpeklerinden oluşan büyük nüfusuyla biliniyor (bazı tahminlere göre yaklaşık **25 milyon**). Hayvanseverlerin sokaktaki köpekleri kurtarmaya çalışmaları ve üremenin devam etmesi ile büyük sorunlar da ortaya çıkmaya başlamıştır, bu kadar büyük köpek sayısına yetişmek zordur. **Parvovirüs, kuduz** gibi hastalıkların yayılması köpekler ve diğer hayvanlar için risk oluşturur; hatta insanlar da risk altındadır. Hindistan'da **20.000'den fazla** insan kuduz hastalığı sebebi ile ölüyor, bu da dünya kuduz ölümlerinin **%36**'sına denk geliyor. Bu ölümlerin çoğu köpek ısırıklarının sonucu olarak ortaya çıkıyor.

Etkili Bir Çözüm: Kısırlaştırmak

Serbest dolaşan kedi popülasyonlarını insanca yönetmenin yolları vardır, bunların en etkili olanı "**Tuzak-Neuter-Return**" (TNR) programlarıdır.

Kediler insancıl bir canlı olduğu için bu tuzaklara çabuk yakalanır; sterilizasyon ve kısırlaştırma ameliyatı yapıldıktan sonra geldikleri yere geri gönderilir.

Evcil hayvanların aşırı nüfusu söz konusu olduğunda başıboş veya vahşi kediler ve köpekler tek endişe nedeni değildir. Birçok evcil hayvan sahibi, kasıtlı üreme veya istemsiz evcil hayvanlarını kısırlaştırmayı ihmal etmenin sonuçlarını düşünmemekle birlikte doğrudan evcil hayvanların aşırı nüfusuna katkıda bulunduklarının da farkında değillerdir.

ASPCA (Amerika Hayvanlara Zulmü Önleme Derneği) tarafından yayımlanan istatistiklere göre kediler **yılda iki defa 4-6 yavru** yapabilir. Köpekler, ortalama olarak çiftleşme başına **4-6 yavru ile yılda 1 defa** yavrulayabilir. Her yıl rehabilitasyon merkezlerinde büyük çoğunluğu tamamen sağlıklı olan, tahmini **2,7 milyon** hayvana ötenazi uygulanmaktadır.

Sokak Hayvanlarını Evlat Edinmek Evsiz Hayvan Popülasyonlarını Kontrol Etmek İçin İşe Yarayan En Güzel Yöntemdir!

Dünyada bulunan barınaklarda yılda yaklaşık **3,9 milyon köpek** ve **3,4 milyon kedi** bulunduğu tahmin edilmektedir. Sizler de herhangi bir barınağa ya da rehabilitasyon merkezine giderek buradan bir canlı evlat edinebilirsiniz. Böylece hem doğaya hem de o canlıya katkı sağlamış olursunuz.

Canlıların türleri değil sahip oldukları kalpleri önemlidir!

Ahmet TAŞÇI & Büşra KAYA



SERÇE

Passer domesticus

Ulaşılması kolay olan her zaman kıymetsiz mi oluyor acaba? En güzel aşk zor olan mı gerçekten? Geçen yaz kuş gözlemine başladığımda her kuşu heyecanla fotoğraflıyordum. 1-2 ay sonra fark ettim ki içimden şöyle sesler geliyordu kuşları gözlemlerken: "**İspinoz, geç! Saksağan, geç! Güvercin, geç! Kızılsırtlı örümcek kuşu, geç! Saz delicesi, geç! Küçük ak balıkçıl, geç!**" Hepsinin bir ortak özelliği var. Sıklıkla görülen kuşlar olmaları… Peki, bunlardan önce aklınıza gelen bir kuş var mı?

Serçeye ne dersiniz? Herhangi bir gününü serçe görmeden geçiren var mı mesela aranızda? Ya da gittiği herhangi bir semtte, herhangi bir şehirde serçeye rastlamayan?

Hâlâ bilmeyen varsa kısaca teknik bilgiler verelim. 14-16 cm boyunda ve yaklaşık 25-30 gram ağırlığındaki bu kuşlar Güney Amerika dışında dünyanın her yerinde görülmektedir. Erkekler **siyah gerdanlarıyla** dişilerinden kolayca ayırt edilebilirler. Çoğunlukla tohumlar ve küçük böceklerle, bazen de Murat Kıvrak ağabeyimin kadrajındaki gibi kertenkelelerle beslenirler. Ötücü kuşlardan olmalarına rağmen ötüşleri daha çok cıvıltı hatta bazen de gürültü şeklindedir.



Çoğunlukla tek bir serçe görmeniz çok zordur. Genellikle **sürüler** hâlinde yaşarlar ve gözlemlediğim kadarıyla başka kuşları da çok sevmezler. Sakaları, floryaları, isketeleri ya da kaşıkgagaları, çamurcunları, yeşilbaşları bir arada görürsünüz ama serçeler hep tek türüdür sürülerinin. Zaten başka bir canlıyla sürü oluşturacak olsalardı muhtemelen insanı seçerlerdi. Öyle düşkünlerdir ki insana, araziye çıktığınızda eğer bir serçe sürüsü gördüyseniz bilin ki çok yakında bir insan yaşıyordur.

Belki de bu yüzdendir İngilizce isimlerinin '**House Sparrow**' (ev serçesi) olması.

Bu kadar çok görünce, hâliyle ilgisini yitiriyor insan. Hep nadir kuşları arıyor gözler. Başta da söyledim, en güzel aşk zor olanmış gibi geliyor insana. Fakat evlere, mahallelere sıkıştığımız, gözlemlerimizi ancak balkonlardan yapabildiğimiz covid-19 günlerinde onlar da olmasaydı psikolojik sağlığımı tümden yitirirdim herhalde. Yaprak'ın yazısındaki fotoğrafı tam da böyle bir karantina gününde evin önünde çekmiştim. O günden beri aralıklarla açıp bakıyorum o fotoğrafa ve hep diyorum ki kendime: "**Serçe deyip es geçme, gün gelir seni hayata bağlar o küçücük, görmekten sıkıldığın kuş...**"

Söz Yaprak'ta.

Fotoğraflar: **Murat KIVRAK**

Yazı: **Berkay ÖZÜNLÜ**

Zorba, Kurban ve SEYİRCİ



İçinde yaşadığınız çevreye hiç dışarıdan bakmayı denediniz mi? Ben denedim ve pek de sevmedim. Aslında sevmedim değil de nasıl bu şekilde yaşıyoruz aklım almadı, anlamadım. Çoğu insan gibi anlamadığımı da sevmedim ben de.

Ne tuhaf! **Biz serçeler** siz insanları pek bir seviyor, size pek bir benziyoruz. Sizin olduğunuz yerlerde daha fazla ve daha rahat yaşıyoruz. Siz de bize karşı boş değilsiniz, biliyorum. Çünkü ilk bakışta adını bildiğiniz nadir türlerdeniz biz serçeler. Bu sebeple, yani bunca zamandır içli dışlı yaşadığımız için de sizin bazı huylarınızı kendimize şiar edindik biz de. Anlamadığımızı, aklımızın almadığını ya da işimize gelmeyeni sevmememiz bu yüzden yani.

Elinin altında olanı, hep yanında, gözünün önünde olanı belli bir zamandan sonra gözünüz görmez oluyor. Başkayı, farklıyı, zor bulunanı arıyorsunuz. Biz, sizinle bu kadar içli dışlı yaşadığımız için bizi bir noktadan sonra **gözünüz görmez, kulaklarınız sesimizi duymaz** oluyor. Ne diyordunuz siz bu duruma? Hah, kanıksamak. Evet, tam olarak kanıksayıp göz ardı ediyorsunuz çoğu zaman. Neyse, artık çok takılmıyorum bu davranışlarınıza. En nihayetinde insansınız.

Topluluklar hâlinde yaşıyorsunuz ama "**ben**" demekten asla vazgeçmiyorsunuz. Derdini söylemeyen derman bulamaz, diyorsunuz da dertliyi söylediğine pişman edip neredeyse intiharın eşiğine sürüklüyorsunuz. Darda kalana el uzatmak gibi bir geleneğiniz var; çok güzel lakin bunu yaptıktan sonra karşılığında hep övgü bekliyorsunuz.

Eşitlikten yanasınız fakat gücü elinize geçirdiğinizde en yakınlarınızı bile gözünüz görmüyor. Zalimin zulmüne karşı koyamıyorsanız, "Aman bana dokunmayan yılan bin yaşasın!" deyip sadece izlemekle yetiniyorsunuz. Dedim ya, artık çok takılmıyorum bu davranışlarınıza. **Nihayetinde insansınız**.



Aslında **birlik** olduğunuzda sizden güzeli yok fakat siz bazı zamanlar "**bir**" olmayı "**ben**" olmak sanıyorsunuz. Kafanız çok kolay karışıyor. Canı yanan siz olmadığınız sürece sadece izleyen taraf oluyorsunuz.

İşte baştaki sorum bu sebepten. Kendinize hiç dışarıdan baktınız mı? Güçlü olan zayıfı incitirken, incinen siz olmadığınız için sadece izlemekle yetindiğinizi hiç gördünüz mü? Bu kadar kalabalıkta yaşayıp benliğinizi ararken **bencilleştiğinizi** hiç fark ettiniz mi? Ya da hep yanınızda olanı bir vakitten sonra görmediğinizi?

Sanmıyorum. Çoğu zaman dışarıdan bakmayı bırakın içeriden bile bakmaya fırsat vermiyorsunuz kendinize. Hep telaş, hep farklıyı arama çabası, hep başkanın peşinde koşmak. Başkayı bırakın, farklıyı aramayı da. Bazen aynı olmak güzeldir. Hep yanıbaşınızda olanı görebilmek sakinlik verir insana.

Birlikte yaşayan topluluklar, birbirlerinin aynası olur kimi zaman. **Fotoğrafa dikkatlice bakın**. Ne görüyorsunuz? Üç küçük serçe. Bir daha bakın. Aslında gördükleriniz içinizde olan **zorba, kurban ve seyirci**.

Ben bu pandemide bize dışarıdan bakmak istedim ve gördüklerimi çok beğenmedim. Hayat giderek zorlaşırken birbirimizi gagalamak, tüylerimizi kabartarak üstünlük taslamak son bulsun istedim. Neden böyle olduğumuzu anlamadım. Ben bize dışarıdan bakarken bize içerden bakmak isteyen sizden birinin objektifine de bu fotoğraf takıldı. Bizi çok gürültücü bulan, sürümüze başka tür istemediğimizi söyleyen, çok fazla üredğimiz için kimi zaman bizi işgalci gibi gören fakat kendi iç yolculuğuna çıkarken başkalarını değil bizi gözlemleyen birinin objektifine.

Gördükleri pek hoşuna gitmemiş olabilir zira bizim için düşündükleri aslında kendi türü için de geçerliydi. Ne diyordunuz siz insanlar? **Kişi, kendinden bilir işi**. İşte, tam da bu anda hep yanı başınızda olan biz serçeler siz insanların içlerine dönebilmesi için biraz destek olduk. **Fotoğrafı çeken bizi izlediğini sanıyordu oysa aynaya baktığını nereden bilecekti?**

Fotoğraflar: **Berkay ÖZÜNLÜ**

Yazı: **Yaprak KARAMAN**

SÜRÜM SÜRÜM FİZİK: YILAN HAREKETLERİ MEKANİĞİ

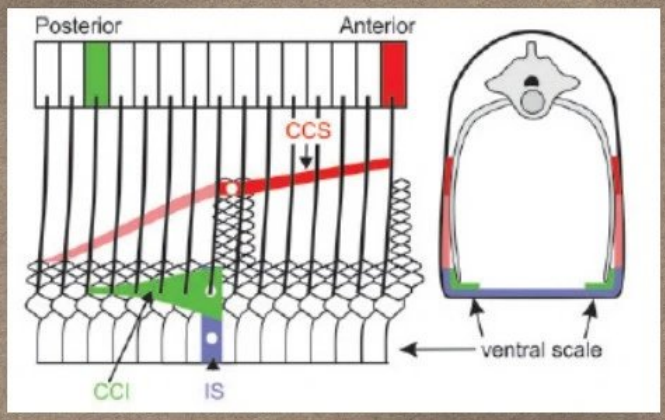
GİRİŞ

Canlılar, hareketleri ve bütün diğer etkinlikleri sırasında fizik yasalarıyla muhatap olurlar. Fizik yasalarını kendi lehlerinde kullanmak üzere özelliklere sahip olmuşlardır. Örneğin biz insanlar, yürürken ayaklarımızla toprağı (dünyayı) geri itmek yoluyla kendimizi onun büyük kütlesinden yararlanarak ileri doğru iteriz ve böylece hareket kazanırız (çizgisel momentumun korunumu yasası). Herhangi bir canlının farklı hareketleri için yapısına ve ortama uygun olarak davranış değişikliği gösterdiği söylenebilir. Söz gelimi az önceki örneğimizde yürüyen insan koşmaya başladığında, yürüme ile koşma arasındaki hareket, biçim, pozisyon farklılıkları ileri bir analiz yapmaya gerek olmaksızın gözle de seçilebilir.

Ayakları olmayan bir canlı grubu olan yılanların hareketleri nasıl sınıflandırılabilir ve nasıl gerçekleşmektedir? Yılanlar veya diğerleri, her canlı hareket ve diğer eylemleri için kendi yapısına uygun bir yol seçmek zorundadır; bir yılanın sürünürken kullandığı (bağlı bulunduğu) mekanik yasalar, bir insanın adımları, bir kuşun kanat çırpması ve diğer bütün canlı hareketleri buna örnek gösterilebilir. Konumuz yılanların sürünme hareketi olduğuna göre izninizle öncelikle ilgili anatomi ile başlayalım.

YILAN HAREKETLERİ İÇİN YILANLARIN GENEL UYUMU

Yılanların pulları vardır. Bu pulları üst üste binmiş bir dizilimde olup pul bölgeleri pulsuz bölgelerden daha kalın ve serttir [1]. Yılanların *costocutaneous inferior* (CCI) ve *costocutaneous superior* (CCS) iki kası, ventral ve ventrolateral deriyi kaburgaya tutturur [2]. Bu iki kas, birbirinin antagonisti işlevli olduğu bulunmuş iki kastır [3] yani birinin kasılması diğerinin gevşemesi anlamına gelir. Ayrıca deriye yerleşik çok sayıda kasları da vardır [4] ki en büyükleri *interscutalis* (IS) kasıdır. IS kası, bitişik ventral pulların arasında genişler bir biçimde boylamasına yerleşmiştir. Şekil 1'de hareket için temel kaslar görülmektedir.



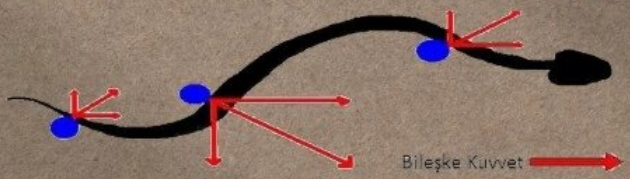
Şekil 1: CCI, CCS ve IS kasları. Kaynak: Bruce C. Jayne (2020) What Defines Different Modes of Snake Locomotion? Integrative and Comparative Biology, volume 60, number 1, pp. 156-170. doi: 10.1093/icb/icaa017

4 ÇEŞİT YILAN HAREKETİ

Yılan hareketleri 4 başlıkta incelenebilir [5]:

1) Serpentine (Yanal Dalgalanma) [2]

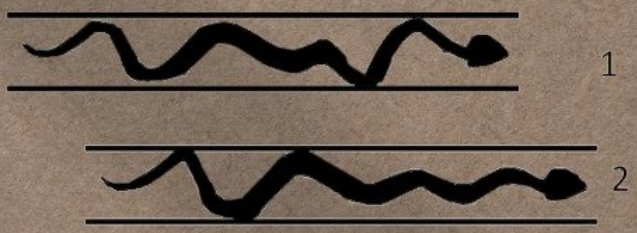
Yılan; bir taş, bir silindir gibi herhangi bir nesnenin çevresinden bir köşe dönme veya doğrultu değiştirme hareketi yapacağı zaman yanal dalgalanma (*lateral undulation*) hareketi yapar. Bu harekette yılan temas ettiği nesneyi aslında yanal olarak itmektedir. Yılan, bu hareketi sırasında belli destek noktalarına belli açılarda kuvvet uygulayarak yanal bileşenin vektörel toplamda sıfır olmasını ve geriye bileşke kuvvet olarak ileri itici kuvvetin kalmasını sağlar. Şekil 2'de bu hareketin destek noktaları ve kuvvet vektörleri gösterilmiştir.



Şekil 2: Yılanın yanal dalgalanma (*lateral undulation*) hareketine örnek. Sayfa düzleminde sağ yön +x ve üst yön +y olarak kabul edilirse; mavi renkte gösterilmiş 3 destek noktasına yılan tarafından uygulanan kuvvetlerin y bileşeni vektörel olarak sıfırlanmakta ve böylece canlı, bileşke kuvvetin yönü olan +x yönünde ilerlemektedir. Yılanın bu örnekte 3 mavi destek noktasına kuvvet uygulayan vücut bölümleri sürekli değişmektedir. Basit olarak, mavi desteklere kuvvet uygulayan vücut noktalarının hepsi bu desteklere üstten (+y yönünden) yaklaşsaydı, y doğrultusu için vektörel sıfırlanma gerçekleşmeyeceğinden, hareketin bir de +y yönü bileşeni olacaktı.

2) Akordeon (Concertina) [2]:

Bu harekette vücudun ön ve arka kısmı sırayla bükülüp doğrulur. Bu hareket esnasında vücudun ön ve arka kısımları birbirini mekanik destek olarak görür. Bu sayede ileri doğru bir hareket gerçekleşir. Şekil 3'te yılanın *concertina* hareketine örnek görülmektedir.



Şekil 3: Yılanın *concertina* hareketine örnek. 1 pozisyonundan 2 pozisyonuna gelmek için yılan vücudunun arka kısmında bir destek noktası edinip ona itme uygulayarak kendisi öne doğru ilerler. Bir sonraki ileri hamle için ise 2 pozisyonundan 1 pozisyonuna gelir. Böylece yılan, vücudunun önünü ve arkasını sırayla ileri taşır.

3) Sidewinding [2]:

Bu hareket, gevşek yüzeylerde tercih edilir. Bu harekette; yılanın bazı vücut bölmeleri toprakla sabit bağlantıda olup yılanın uzunluğu boyunca bütün noktalar yaklaşık paralel bir yol izlemektedir. Sabit bağlantı bölgeleri birbirine paralel ve bağlantısız olan izler oluşturur. Sabit bağlantı bölgeleri yine aslında tutunma ve destek bölgeleridir. Şekil 4'te sidewinding hareketinden bir an görülmektedir (*sidewinding* hareketinin kısa bir videosu için: *https://news.emory.edu/features/2021/02/esc-physics-of-snakeskin/index.html*

4) Düz Çizgi (Rectilinear) [2]:

Karın pullarının dönüşümlü ve belli bir düzen içinde kasılıp gevşeme sonucu olarak yılanın vücudunu ileri itmesiyle gerçekleşen bir harekettir. Bu hareketin periyodu, yılanın ufak bir miktar ileri taşınmasıdır. Bu ileri taşınma gerçekleştiği anda periyot tekrarlanır ve baş tarafından kuyruk tarafına bu hareket düzenli dönüşümlü gerçekleştiği için ileri doğru bir hareket sağlanmaktadır.



Şekil 4: Şekil 4: Sidewinding hareketine ait bir fotoğraf. Kaynak: https://news.emory.edu/features/2021/02/esc-physics-of-snakeskin/index.html
Her bir periyotta bir paralel çizgi oluşmaktadır. Bunları oluşturan, yılanın sabit bağlantı noktalarından toprağa tutunması ve her an farklı bir vücut bölümünün bağlantı noktası olması yani bağlantı noktası olan bölgenin dalga hareketi gibi sürekli yer değiştirmesidir.

SONUÇ

Her bir canlının her bir hareketinde olduğu gibi yılanlar da çeşitli zemin, durum, hız vb. etmenlerin bir sonucu olarak ve fizik yasaları kapsamında hareket ederler. Bunu yaparken biz insanlara müthiş ilham kaynağı olan bu görkemli canlılar; doğal bilincimizin gelişmesi adına birer örnek olmanın yanında, doğal süreçler için de çok büyük önem taşımaktadırlar. Ülkemizde ve dünyada birçok anlatıdaki kötü şöhretleri nedeniyle geniş bir kültürde ne yazık ki "can"ı hedef durumuna gelmiş olan bu harika canlıların değerinin daha çok bilinmesi dileğimdir.

Barış NARİN

Yaban Menüsü

İnsanların yaban ile bağlarının kopma noktasına yaklaştığı çağımızda yaban hayatıyla bağlarımızı yeniden onarmaya dair umut veren alışkanlıklarımız hâlâ mevcut. Bu alışkanlıklardan bir tanesi de **beslenmek** için yabandan temin ettiğimiz yiyecekler.

İnsanlık avcı- toplayıcılıktan günümüze kadar çok çeşitli beslenme alışkanlıkları sergilemiştir. Coğrafi iklimler, alet yapımı, ateşin kontrol altına alınması, yerleşik hayata geçiş, hayvanların evcilleştirilmesi ve en son endüstriyel üretim insanların beslenme alışkanlıklarını şekillendiren başlıca faktörlerdir.

Günümüzde insanların beslenme alışkanlıklarının büyük kısmını **endüstriyel gıdalar** oluşturuyor olsa da yaban hayatında kendiliğinden yetişen birçok **mantar bitkiden** besin olarak istifade etmeye devam ediyoruz. Yabani mantar ve bitkilerden besin olarak faydalanmanın yanı sıra başta **ilaç** yapımı olmak üzere farklı alanlarda da kullanıyoruz.

Dünyanın her yerinde olduğu gibi ülkemizde de atalardan süregelen yabani bitkilerle beslenme alışkanlığı devam etmektedir. Bu anlamda dünyanın geri kalanına göre çok **şanslı** olduğumuzu söylemek de yanlış olmaz zira ülkemiz, yaklaşık olarak **12.000** bitki türüyle Avrupa kıtasında bulunan bitkilerden çok daha fazla türe sahiptir. Her ne kadar pazar değeri olmasa da özellikle İç Anadolu'da halen evlerde ve yöresel sofralarda hem lezzet hem yüksek besin değerleri açısından tercih edilmektedir.

Gelin birlikte yaban hayatının bize sunduğu bu lezzetlerin bir kısmına bakalım. Yabandan soframıza gelen bu yiyecekleri **otlar**, **meyveler** ve **mantarlar** olarak genel başlıklar altında toplayabiliriz.

Bunlardan en yaygın tükettiğimiz otsu bitkilerdir. **Yabani otlar**, baharat olarak kullanımından tutun da yemekler, salatalar, börekler gibi birçok farklı şekilde sofralarımızda yer almaktadır. Dağ kekiği, deniz börülcesi, ebegümeci, ışkın, ısırgan, kazayağı, kuzu kulağı, hindiba, madımak gibi türler tükettiğimiz "**otsu**"ların en bilindik örnekleridir.

Yine yaban hayatının bize ikramı olan **meyveleri** gerek olduğu gibi gerek şerbet komposto çay olarak gerekse reçel marmelat gibi tatlılar olarak tüketebiliyoruz. Kuşburnu, muşmula, kızılcık, ahlat gibi bitkileri bu meyvelere örnek olarak verebiliriz.

Mantarlar da yine mutfaklarımızın vazgeçilmez lezzetlerinden. Ülkemiz mantar çeşitliliği açısından dünyanın en verimli coğrafyalarından bir tanesi. Ülkemizde her ne kadar doğal mantar tüketimi yaygın olsa da maalesef bu konuda yeterli bilince sahip değiliz. Yabandan soframıza gelen bazı bilindik mantar türlerine örnek olarak çayır (kültür mantarı), kanlıca, kuzu göbeği, istiridye, imparator, cincile mantarları örnek verilebilir (hemen hemen tüm mantarların zehirli benzerleri mevcuttur, mantarlar uzmanı olmadan hiçbir şekilde tüketilmemelidir).

Yaban hayatıyla bağlarımızın kopma noktasına geldiği çağımızda yabandan yiyecek olarak temin ettiğimiz **şifa ve lezzet** dolu bitkiler ve mantar onun bize sunduğu sınırsız faydaların ufacık bir kısmını oluşturuyor fakat sadece bu konu bile asırlardan beri süregelen tecrübelerin yanı sıra halen yapılmakta olan yeni keşiflerle yabanın hayatımızdaki önemini dikkate almamız gerektiğini gösteriyor.

Daha önceki yazılarımda olduğu gibi bu yazımda da yaban hayatına her daim ihtiyacımız olduğunu, onunla bağlarımızın onarılması gerektiğini, ondan temin ettiğimiz yiyecekleri ele alarak anlatmaya çalıştım.

Yazımı bitirirken bir kez daha hatırlatmak istiyorum:
Yaban hayatına ait olmayabiliriz fakat ona mecburuz ve bu mecburiyetin getirdiği sorumluluklarımız var. Yabana saygı duymalı, onu korumalı, yaşatmalı ve en önemlisi sevmeliyiz.

Sinan DAĞITMAÇ

İŞTE BEN! YILAN

Merhaba, yaban hayatının cesur çocukları!

Duymayanınız yok, öyle değil mi adımı? Çünkü oldum hep büyüklerin korkulu rüyası. Onlar da dinledi büyüklerinden korkunç masalları. Bilmek ister misiniz gerçekte olanı?

"Evet!" dediğinizi duyuyorum ve şimdi kulaklarınızı dört açıp beni dinlemenizi istiyorum.

Pullarla kaplı, uzun ve kıvraktır bedenim.

Sadece koku almak için kullandığım İki ucu olan çatallı bir dile sahibim.

Ayaklarım yoktur benim, sürünerek gezerim.

Sizlerdeki gibi dış kulaklarım olmadığından uzun zaman sağır zannettiler beni sevgili küçüklerim.

Genelde taş altları ve oyuklardır evim.

Dünyada sadece 375'i zehirli olan, 3000'in üstünde mevcuttur türüm. Türkiye'de yalnızca çöl kobrası ve engereklerdir zehirli olan türlerim.

Zehirliyse türüm, vardır uzun dişlerim ve krallar gibi ağırdan alırım kendimi, yavaş hareket ederim.

Hızlı hareket ediyorsam bilin ki zehrim yoktur benim ve küçük küçük dişlerimle sizlere gülümserim.

Sizler büyüdükçe nasıl küçük geliyorsa kıyafetleriniz, benim de büyüdükçe dar geliyor derim, senede en az 4 kere değiştiririm.

Bağda, bahçede, arazide bir asker gibi ayaklarınızı vurarak yürürseniz anlarım geldiğinizi; bu sayede rahatsız etmem sizi.

Kovalamam ne büyükleri ne de küçükleri.

En önemlisi dostlarım, sokmam ben kimseyi. Sizler gibi ısırarak yerim yemeğimi.

Pandalar gibi şirin olmayabilirim ve bir yediuyur kadar minik de değilim.

Fakat çok önemlidir bu dünyada yerim, beni uzaktan da olsa hep sevin.

Evet, sevgili miniklerim!

Şimdi sıra sizde.

Haydi başlayın gerçekleri büyüklere öğretmeye.

Yazı: **Büşra KAYA**
Çizim & Tasarım: **Ahmet TAŞÇI**

TÜRKİYE'NİN zehirli ÖRÜMCEKLERİ

ARANEAE

Örümcekler, **Chelicerata** (keliserliler) alt şubesi, **Arachnida** (örümceğimsiler) sınıfı içinde yer alan **Araneae** takımı altında sınıflandırılırlar ve akarlardan sonra Arachnida sınıfının **en kalabalık** grubunu oluştururlar. Örümceklerin vücudu, önde yer alan **sefalotoraks** (cephalothoraks, başlı göğüs) ile geride bulunan **abdomen** (karın) olmak üzere iki kısımdan oluşur. Sefalotoraks kısmı altı çift üye taşır. İlk üye çiftine keliser denir ve beslenme sırasında avlarının yakalanmasında büyük önem taşır. İkinci çift üyelere pedipalp denir. Bu üye, duyu alma organı olmakla birlikte çeşitli görevleri vardır. Geriye kalan dört çift üye ise sekiz adet olan yürüme bacaklarıdır. Abdomen kısmı segmentsiz basit bir torba görünümündedir.

Örümceklerin, "**Devoniyen Dönemi**"nden beri yaklaşık olarak **380 milyon yıldır** evrimleştikleri düşünülmekle beraber, tespit edilen en eski örümcek fosil kaydı **305 milyon yıl** yaşındadır ve **sucul keliserlilerden** (Chelicerata) evrildikleri düşünülmektedir.

Örümceklerin en karakteristik özelliklerinden birisi sefalatoraksta ön kısımda bulunan keliserlerin, zehir enjekte edebilecek şekilde sivri uçlu olmasıdır. Keliserler büyük yapılı bir kaide parçası ile dinlenme durumunda bu kaide parçasının üzerindeki bir oluğa çakı gibi kapanabilen zehir dişinden oluşur. Keliserlerin kaide parçasında **zehir bezi** bulunur. Örümcek ısırdığında, uçtaki zehir dişi ava batar ve zehir avın dokusu içine boşaltılır. Örümceklerin bir diğer karakteristik özelliği ise abdomenin arka ucunda ve anüsün biraz önünde yer alan, ipek salgılayan **örü bezlerinin** bulunmasıdır.

Örümcekler Araknitlerin en büyük takımıdır. Dünya çapında 129 familya içinde sınıflandırılan **49.335 tür** bilinmektedir. Örümcekler, **Antarktika hariç** her kıtada yayılmıştır ve hemen hemen her habitatta bulunabilirler. Dağ zirveleri, orman içleri, açık alanlar, mağara içleri, yer altı, insan yerleşimleri, tarımsal alanlar gibi hemen her türlü yaşam alanına uyum sağlamalarıyla birlikte; su, deniz içi, mağaraların derin kısımları ve çok yüksek rakımlı alanlar gibi ekstrem koşullara uyum sağlamış bazı türler de mevcuttur.

Örümceklerin büyük bir kısmı **yüzeyde** aktif olarak hareket ederken, bazıları da **toprak altında** kazdıkları yuvalarda yaşar. Fakat ördükleri ağlarda yaşayan çok fazla sayıda türleri de bulunur. Ağ örücü örümcekler, avlarının ördükleri ağları üzerine düşmesini beklerler. Farklı familyalarda farklı ağ yapımı görülür. Avlanmak için ağ örmeyen türlerin bazıları, taş altlarında daha kalın ipek ipliklerden ördükleri **kese şeklindeki** yuvalarında saklanırlar. Genç örümceklerin çoğu, uzun ipek iplikler uzatarak bulunduğu yerden kendisini havaya bırakır ve rüzgârın yardımıyla uzak mesafelere taşınır. İlkbahar ve sonbahar aylarında rastlanan uzun ipek iplikler, havada yer değiştiren bu örümceklerden kalan tellerdir.

Modern örümcekler **Mygalomorphae** (Mygalomorf) ve **Araneomorphae** (Araneomorf) olmak üzere ikiye ayrılır. Keliserleri öne doğru uzananlar **Mygalomorf** ve yere doğru yönelenler **Araneomorf** olarak isimlendirilir. Mygalomorf örümcekler halk arasında daha çok **tarantula** olarak adlandırılan türleri içermekle beraber daha ilkel türleri de içerir.

Örümceklerin birkaç familyası dışında kural olarak bütün örümcekler zehir bezi taşırlar ve zehir enjekte edebilirler. Fakat örümceklerin taşıdıkları zehir, büyük oranda **avlanma** ile ilgilidir ve avlarını öldürebilecek kadar etkilidir. Bazılarında da daha etkili zehirler bulunur ve savunma için kullanılır. Dolayısıyla birçok örümceğin zehri **insanlar için zararlı ve etkili değildir**.

Bu nedenle zehirlerin özelliklerinin bilinmesinde fayda vardır. Zehir, genel yapısı itibarıyla **enzimlerden** ve bu enzimleri destekleyen **biyokimyasal moleküllerden** oluşur. Zehrin içeriğinde yer alan enzimlerin bazıları sinir sistemi üzerinde etkilidir. Sinir hücrelerinin zarlarındaki **sodyum-potasyum** pompalarını durdurarak otonom sinir sistemini **felç** edebilirler. Bu merkezler solunum ya da kalp atışı gibi isteğimiz dışında çalışan sistemleri kontrol

etmektedir. Bu tip zehirlere "**nörotoksik zehir**" denilmektedir. Bu tip zehirler çok hızlı ve etkili bir şekilde reaksiyon gösterir. Nörotoksik zehirle zehirlenen bir kişide kısa süre sonra üşüme, titreme gibi etkiler ortaya çıkar. Fakat kurbanın ölmemesi durumunda bu zehir yaklaşık bir gün içinde **böbreklerden süzülerek atılır** ve etkisi bir gün içinde geçer. Nörotoksik zehirlerin bir özelliği de sinir sisteminden kaynaklı **çok şiddetli bir ağrıya** sebep olmalarıdır. Bunun zehir içindeki histaminden kaynaklı olduğu saptanmıştır. Bu özellik kendilerini avcı memelilerden korumaya yaramaktadır.

Bunun yanı sıra bazı zehirler etkilerini lokal olarak gösterir ve örneğin sadece zehrin enjekte edildiği dokuyu parçalar. Bunlara "**sitotoksik zehirler**" denir. Enzim özellikte olduğu için uzunca bir süre etkisine devam edebilir. Genellikle çok zayıftırlar ve lokal şişkinliğe sebep olurlar. Fakat bazı etkili sitotoksik zehirler, insan gibi **sıcakkanlı canlılarda** -enzimler uzun süre denatüre olmadığı için- uzun süre etki yaparak onarılamayacak **doku kayıplarına** neden olabilmektedir. Bu doku kaybı nekroz olarak isimlendirilir. Hatta bazı durumlarda enzim faaliyetleri bir haftadan uzun süre devam edebilir ve **atardamarı da patlatarak iç kanamadan ölüme** sebep olabilir.

Bir de "**hemotoksik**" denilen genellikle yılanlarda bulunan bir zehir grubu bulunur. Bu tür zehirler, kan hücrelerini parçalayıp damarlar içinde **pıhtılaşmaya** ve bunun sonucunda hızlı bir şekilde ölüme sebep olurlar. Aslında bir çeşit sitotoksik zehirdirler. Bu tip zehirler **hiçbir Arachnida üyesinde bulunmamaktadır**.

Dünya çapında **Uloboridae**, **Holarchaeidae** ve **Liphistiidae** familyalarına ait türler dışında bütün örümcekler zehirlidir. Örümceklerde türlerine göre değişen tipte nörotoksik ya da sitotoksik zehir bulunur. Fakat çok az bir kısmı insanlar için tehlikeli düzeyde zehre sahip örümcek türü vardır. Dünyada yaklaşık **100** kadar zehirli örümcek türü bilinmektedir.

Bir örümcek tarafından ısırılma olayına **araneizm** adı verilir. Bazı insanlarda örümceklere karşı özel bir korku geliştirmiştir. Buna da **araknofobi** denilmektedir.

Türkiye'de **54 familyaya ait 1129 tür** bilinmektedir. Bunlar arasında *Latrodectus, Steatoda, Loxosceles, Segestria* ve *Cheiracanthium* cinslerine bağlı türler tarafından zehirlenme vakaları gözlenmiştir.

CİNS: *Latrodectus*

Nörotoksik bir zehre sahiptirler. Isırılma ve zehirlenme sonucunda mide kaslarında kasılma, terleme, genel ve yerel ağrılar ile birlikte bazı nadir durumlarda ölüm görülür. Ortaya çıkan özel semptomlardan dolayı bu cinse bağlı türlerin neden olduğu zehirlenmelere **latrodektizm** adı verilir. Cinse ait türler; taş altları, kayalık alanlar ve ahır, kümes gibi insanların inşa ettikleri yerlerde kurdukları dağınık ağlarda yaşarlar.

Karadul Örümceği

Latrodectus dahli (Levi, 1959)



Genel Özellikleri

***L. dahli* halk arasında "karadul örümceği" olarak bilinir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nden bilinmektedir. 0.50 mg/kg LD50 değeri hesaplanmıştır.**

Kahverengi Dul Örümceği

Latrodectus geometricus (C. L. Koch, 1841)



Genel Özellikleri

***L. geometricus* halk arasında "kahverengi dul örümceği" olarak bilinir. Türkiye'de Antalya ilinden bilinmektedir. 0.43 mg/kg LD50 değeri hesaplanmıştır.**

Fotoğraf kaynağı
inaturalist.org/photos/5328114

Beyaz Dul Örümceği

Latrodectus pallidus (O. Pickard-Cambridge, 1872)



Genel Özellikleri

L. pallidus **halk arasında "beyaz dul örümceği" olarak bilinir. Akdeniz, İç Anadolu ve Doğu Anadolu'dan bilinmektedir.**

Akdeniz Karadul Örümceği

Latrodectus tredecimguttatus (Rossi, 1790)



Genel Özellikleri

L. tredecimguttatus **halk arasında "Akdeniz karadul örümceği" olarak bilinir. Marmara, Akdeniz, İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'dan bilinmektedir. 0.59 mg/kg LD50 değeri hesaplanmıştır.**

CİNS: *Steatoda*

Steatoda türleri halk arasında "**yalancı karadul örümceği**" olarak bilinir. İnsan yerleşimlerinde genellikle pencere altlarında ve duvarlardaki oyuklarda sıklıkla ağlarında görülebilirler. **Nörotoksik** bir zehre sahiptirler fakat zehirleri ***Latrodectus*** türleri kadar etkili değildir. Avları olan küçük eklem bacaklılar için çok etkili olsalar da insan için ölümcül bir etkisi yoktur. Bir eşek arısı kadar etkili zehre sahip oldukları söylenebilir. Zehirleri etkili olanlar ***Steatoda grossa*** ve ***S. paykulliana*** türleridir. ***S. grossa*** Marmara, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu'da; ***S. paykulliana*** da Marmara, Ege, İç Anadolu, Doğu Anadolu, Güneydoğu Anadolu'da bulunmaktadır.

CİNS: *Loxosceles*



"**Kahverengi örümcek**" ya da "**kemancı örümcek**" olarak bilinirler. Türkiye'de sadece ***Loxosceles rufescens*** türü bulunur ve Marmara, Ege, Akdeniz ve Doğu Anadolu'da bulunmaktadır. "**Akdeniz kahverengi örümceği**" olarak bilinir. Kuvvetli bir sitotoksik zehre sahiptirler. Isırma sonucunda kendine has semptomlar ortaya çıktığı için ısırması **loxoscelizm** olarak isimlendirilir. Isırmaları sonucu yüzeysel nekrotik lezyonlar oluşur fakat ölüme neden olmaz.

CİNS: *Segestria*

Tüp şeklindeki ağdan ördükleri yuvalarında yaşayan örümceklerdir. İnsan yerleşimlerinde kiriş ya da duvar deliklerinde yaptıkları huni ağlar içinde yaşarlar. **Nörotoksik** yapıda zehirleri vardır. Sokmaları ölümcül olmamakla birlikte çok şiddetli ağrıya sebep olmakta ve bu ağrı birkaç saat sürebilmektedir. Türkiye'de etkili zehre sahip iki türü vardır: ***Segestria florentina*** (Rossi, 1790) ve ***S. senoculata*** (Linneaus, 1758). ***S. florentina*** keliserleri metalik yeşilimsi şekilde parladığı için "**yeşil dişli tüp ağ örümceği**" olarak adlandırılır. Marmara, Ege ve Karadeniz'de yayılmıştır. ***S. senoculata*** da "**yılan sırtlı örümcek**" olarak adlandırılır. Batı Karadeniz ve Batı Akdeniz'de yayılmaktadır.

CİNS: *Cheiracanthium*

Yaygın olarak "sarı keseli örümcekler" olarak adlandırılırlar. Açık alanlarda, insan yerleşimlerinde ve tarımsal alanlarda sıklıkla bulunurlar. Zehirleri sitotoksik yapıdadır ve ısırdıkları zaman nekroz, ağrı, şişme ve lezyonlara neden olabilir. Isırığın aşırı ciddi olduğuna dair bir vaka yoktur. Türkiye'de zehri etkili iki türü vardır: ***Cheiracanthium punctorium*** ve ***C. mildei***. ***C. punctorium*** Marmara ve İç Anadolu'da, ***C. mildei*** İç Anadolu, Doğu Anadolu ve Güneydoğu Anadolu'da yayılmaktadır.

Prof. Dr. Ersen Aydın YAĞMUR



SU ÜRÜNLERİ AVCILIĞI ÜZERİNE GÜNCEL TEBLİĞLER

Türkiye'nin ilk ve tek canlı veri tabanı olan, "Türkiye Yaban Hayatı" projesinin araştırmacı editör ailesi olarak, ülkemizin coğrafyasını, karasal ve denizel ekosistemlerini (canlı ve cansız çevrenin tamamını) ve ekolojisini (canlıların birbirleri ve çevreleriyle ilişkilerini) önemsiyor, araştırıyor, bilgi topluyor ve edinmiş olduğumuz bilgi ve verileri paylaşmak misyonunu taşıyoruz.

Dergimizin bu sayısında:

Su ürünleri avcılığına ilişkin yükümlülük, sınırlama ve yasakları düzenleyen güncel tebliğleri (**5/1** ve **5/2**) inceleyerek, **deniz balıklarımıza ilişkin** avlanması yasak olan türler ve türlerin minimum yasal av boyları (alıkonulabilir asgari boylar) üzerine ön bilgilendirme yapacağız. Daha sonra dünya genelinde ve sularımızda ilk üreme boylarını konuya dâhil edeceğiz.

Böylelikle; **potansiyel olarak üreme çağında olmayan ve/ya üreme çağına yeni ulaşmış, fakat popülasyonun artmasına yeterince imkân verilmeden avlanmasına izin verilen türler** üzerine bir analiz sunarak, su ürünleri avcılığı hususundaki "oldukça yetersiz" tebliğleri irdeleyeceğiz.

Tebliğler Üzerine Ön Bilgi

Ticari ve amatör amaçlı su ürünleri avcılığında uygulanmak üzere bilimsel, çevresel, ekonomik ve sosyal hususlar göz önüne alınarak su ürünleri kaynaklarının korunması, sürdürülebilir işletilmesinin sağlanması için, su ürünleri avcılığına ilişkin yükümlülük, sınırlama ve yasakları düzenlemek maksadıyla, 22/3/1971 tarihli ve 1380 sayılı "Su Ürünleri Kanunu" ve 10/3/1995 tarihli ve 22223 sayılı "Resmî Gazete"de yayımlanan "Su Ürünleri Yönetmeliği"ne dayanılarak; ülkemizde "5/1 Numaralı Ticari Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ" ve "5/2 Numaralı Amatör Amaçlı Su Ürünleri Avcılığının Düzenlenmesi Hakkında Tebliğ" ilgili bakanlık tarafından hazırlanmaktadır.

Bu iki tebliğ dört yılda bir Resmî Gazete'de yayımlanır ve yayımlandığı yıl 1 Eylül itibarıyla yürürlüğe girer, dört yıl sonra ise 31 Ağustos günü (bir sonraki tebliğin yayımlanmasıyla) yürürlükten kalkar.

Son güncel tebliğler 01/09/2020 tarihinde yürürlüğe girmiş olup 31/08/2024 tarihine kadar yürürlükte kalacaktır (her tebliğin yürürlükte kaldığı süre içerisinde, tebliğ ile ilgili güncellemeler yapılarak Resmî Gazete'de yayımlanır).

Bu sayımıza konu olan tebliğler Resmî Gazete'nin 22.08.2020 tarih ve 31221 sayısıyla yayımlanmış olup ilgi tebliğlerde değişiklik yapan tebliğler ise; yine Resmî Gazete'nin 24.03.2021 tarih ve 31433 sayısıyla yayımlanmıştır.

Su Ürünleri Avcılığı Üzerine Güncel Tebliğler

Ülkeler, su ürünleri avcılığının av stokları üzerindeki olumsuz etkisini azaltmak için **bilimsel verilere dayalı çalışmalar ışığında** çeşitli yasal düzenlemeler yaparlar. Ülkemizde su ürünleri avcılığının ne kadar eğitimsiz, kontrolsüz, denetimsiz, popülasyonu korumacılıktan uzak, **avı koruyucu değil, avcıyı destekleyici nitelikte** olduğunu anlamamız hiç de zor değildir.

Konumuzun pratikçe kavranması açısından, iki alt başlık altında bazı pratik detayları açıklamayı uygun görüyoruz. Özellikle avlanması yasak olan türler ve türlerin minimum yasal av boyutları (alıkonulabilir asgari boylar) ile ilgili olarak, tebliğlerin ne denli yetersiz olduğunu bu kısa araştırma makalemizde kolaylıkla fark edebileceğinizi öngörüyoruz.

1. Avlanması Yasak Olan Türler:

Sularımızdaki mersin balıklarının (*Acipenser spp.*), yunus ve balinaların (Cetacea) tümünün güncel tebliğler ile koruma altında olması oldukça sevindirici olsa da **ticari ve ticari olmayan** balık türlerimizde aynı korumacı yaklaşım sürdürülememektedir. Ticari ve ticari olmayan yüzlerce balık türümüz av baskısı altında günden güne azalmakta ve yok olmaktadır.

Deniz memelisi olan yunus ve balinalar (Cetacea) hariç tutulmak üzere, sularımızda bilimsel olarak kayıt altına alınmış deniz balıklarının tür sayısı **500'ün üzerindedir**.[1][2] Güncel tebliğleri incelediğimizde ise; bilimsel ismi belirtilen sadece 27 tür ve "*Acipenser*" cinsi Mersin balıkları (*Acipenser* spp. şeklinde ifade edilmiştir) üyesi 4 tür olmak üzere, toplamda sadece 31 deniz balığımız "avlanması yasak türler" kapsamındadır. (Bkz. Tablo 1.) Aşağıda listesini yaptığımız familyalardaki tüm türlerin, **her iki tebliğde de** "avlanması yasak türler kapsamına alınması gerektiğini" düşünüyoruz:

- **Av yasağı getirilmesi gereken "yüzme kesesi olan, kemikli balıklar, ışın yüzgeçliler"** (Actinopterygii) **sınıfındaki familyalar:** Mürenler (Muraenidae), Ördekgagalı mürenler (Nettastomatidae), Yılankurdu balıkları (Ophichthidae), Farekuyruklu mezgit balıkları (Macrouridae), Işıldak balıkları (Myctophidae), Kardinal balıkları (Apogonidae), Horozbina balıkları (Blenniidae), Üzgün balıkları (Callionymidae), Vantuz balıkları (Echeneidae), Karabaş balıkları (Tripterygiidae), Trompet balıkları (Centriszcidae), Külah balıkları (Fistulariidae), Deniz iğneleri ve Deniz atları (Syngnathidae), Pervane (Ay) Balıkları (Molidae)

- **Av yasağı getirilmesi gereken "yüzme kesesi olmayan, kıkırdaklı balıklar, çenesiz yuvarlak ağızlı, taşemengiller"** (Cephalaspidomorphi) **sınıfındaki familyalar:** Bofa balıkları (Petromyzontidae)

- **Av yasağı getirilmesi gereken "yüzme kesesi olmayan, kıkırdaklı balıklar, yassı solungaçlılar"** (Elasmobranchii) **sınıfındaki familyalar:** Harharyas balıkları (Carcharhinidae), Kedi balıkları (Scyliorhinidae), Çekiçbaşlı köpek balıkları (Sphyrnidae), Kayganderili köpek balıkları (Triakidae), Camgöz balıkları (Hexanchidae), Sapan balıkları (Alopiidae), Dikburunlu köpek balıkları (Lamnidae), Pamuk balıkları (Odontaspididae), Dikenli (kamçıkuyruk) vatoz balıkları (Dasyatidae), Kazıkkuyruk balıkları (Gymnuridae), Folya (manta-çuçuna) balıkları (Myliobatidae), Testere balıkları (Pristidae), Vatoz balıkları (Rajidae), Gulper köpek balıkları (Centrophoridae), Elektrikli vatozlar (Torpedinidae)

Yan sayfadaki tabloda; 5/1 (TEBLİĞ NO: 2020/20) ve 5/2 (TEBLİĞ NO: 2020/21) tebliğlerinde belirtilen "avlanması yasak türler"i bilimsel sıralı olarak görebilirsiniz.

5/1 (TEBLİĞ NO: 2020/20) ve 5/2 (TEBLİĞ NO: 2020/21) Tebliğlerinde Belirtilen "Avlanması yasak türler"			
Latince adı	Türler	5/1 NUMARALI TİCARİ AMAÇLI SU ÜRÜNLERİ AVCILIĞININ DÜZENLENMESİ HAKKINDA TEBLİĞ (TEBLİĞ NO: 2020/20)	5/2 NUMARALI AMATÖR AMAÇLI SU ÜRÜNLERİ AVCILIĞININ DÜZENLENMESİ HAKKINDA TEBLİĞ (TEBLİĞ NO: 2020/21)
Acipenser spp.	Mersin balıkları	5/1	5/2
Alopias superciliosus	Köpek balığı	5/1	-
Alopias vulpinus	Köpek balığı	5/1	-
Asterina pancerii	Kırmızı yıldız	5/1	5/2
Carcharhinus falciformis	Köpek balığı	5/1	-
Carcharhinus longimanus	Köpek balığı	5/1	-
Carcharhinus plumbeus	Büyük camgöz (kum) köpek balığı	5/1	5/2
Caretta caretta	Deniz kaplumbağası	5/1	5/2
Cerithium vulgatum	Minare	5/1	5/2
Cetacea	Yunus ve Balinalar	5/1	5/2
Cetorhinus maximus	Güneşlenen köpekbalığı	5/1	5/2
Chelonia mydas	Deniz kaplumbağası	5/1	5/2
Corallium rubrum	Kırmızı mercan	5/1	5/2
Dermochelys coriacea	Deniz kaplumbağası	5/1	5/2
Epinephelus marginatus	Orfoz	5/1	5/2
Galeorhinus galeus	Köpek balığı	5/1	5/2
Garra rufa	Yağlı balık	5/1	5/2
Gourmya yulgata	Şeytan minaresi	5/1	5/2
Haliotis tuberculata lamellosa	Deniz kulağı	5/1	5/2
Hippocampus hippocampus	Deniz atı	5/1	5/2
Hippospongia communis	Ticari deniz süngeri	-	5/2
Huso huso	Mersin morinası	5/1	5/2
Isurus oxyrnchus	Köpek balığı	5/1	-
Lamellaridae	Mühreler	5/1	5/2
Lamna nasus	Dikburun köpek balığı	5/1	5/2
Maja squinado	Maya	5/1	5/2
Mobula japonica	Manta	5/1	-
Mobula mobular	Manta	5/1	-
Mola mola	Pervane/Ay balığı	5/1	-
Monachus monachus	Akdeniz foku	5/1	5/2
Oxynotus centrina	Köpek balığı	5/1	-
Pinna nobilis	Pina	5/1	5/2
Posidonia oceanica	Deniz çayırı	5/1	5/2
Prionace glauca	Köpek balığı	5/1	-
Pseudophoxinus sp.	Yağ balığı	5/1	5/2
Raja clavata	Köpek balığı	5/1	-
Rhinobatos cemiculus	Köpek balığı	5/1	-
Rhinobatos rhinobatos	Köpek balığı	5/1	-
Salmo kottelati	Alakır alası	-	5/2
Salmo trutta labrax	Deniz alası	5/1	5/2
Savalia savaglia	Siyah mercan	5/1	5/2
Sphyrna zygaena	Köpek balığı	5/1	-
Spongia agaricina	Ticari deniz süngeri	-	5/2
Spongia officinalis	Ticari deniz süngeri	-	5/2
Squalus acanthias	Mahmuzlu camgöz	5/1	5/2
Squalus blainville	Köpek balığı	5/1	-
Squatina aculeata	Köpek balığı	5/1	-
Squatina oculata	Köpek balığı	5/1	-
Squatina squatina	Köpek balığı	5/1	-
Trionyx triunguis	Deniz kaplumbağası	5/1	5/2
Zostera noltei	Deniz çayırı	5/1	5/2

Tablo 1. "Avlanması yasak türler"

Görüldüğü üzere bazı türler ticari amaçlı su ürünleri avcılığı tebliğinde koruma altındayken, bazıları da amatör amaçlı su ürünleri avcılığı tebliğinde koruma altına alınmıştır. Koruma altına alınmış türlerin sayısı, sularımızda kayıtlı bulunan ve "Dünya Doğayı Koruma Birliği (IUCN International Union for the Conservation of Nature) Kırmızı Listesi" kapsamındaki tür sayısının dahi oldukça altındadır ve bu durum türlerin devamı için endişe vericidir. Biz deniz severler olarak ilgili bakanlıktan bu konu üzerinde "daha detaylı ve korumacı" yaklaşım bekliyoruz.

2. Türlerin Minimum Yasal Av Boyutları (Alıkonulabilir Asgari Boylar):

Sularımızdaki **ticari ve ticari olmayan** balık türlerimiz ile ilgili olarak, türlerin minimum yasal av boyutları (alıkonulabilir asgari boyları) tebliğlerimizde oldukça kısıtlı ve yetersizdir. Sularımızda bilimsel olarak kayıt altına alınmış 500'ün üzerindeki türden[1][2], **su ürünleri avcılığı potansiyeli olan 200'ün üzerindeki tür** için gerekli bilgiler elimizde mevcut olsa da dergimizin "Türkiye Denizel Yaban Hayatı" bölümüne her tür ile alakalı verileri sığdırmamız okuyucu açısından mümkün değildir. Bu sebeple, güncel tebliğlerimizdeki (**5/1** ve **5/2**) "avlanabilir asgarî boylar ve ağırlıklar ile maksimum alıkonulabilir miktarlar" üzerine eleştirilerimizi yaparken, **sadece tebliğde adı geçen türler** ile ilgili sayısal verileri eklemeyi ve bu şekilde yapıcı eleştiriler yapmayı uygun gördük.

Daha önce belirttiğimiz gibi sularımızda bilimsel olarak kayıt altına alınmış deniz balıklarının tür sayısı **500'ün üzerindedir**. [1][2] Güncel tebliğleri incelediğimizde ise; bilimsel ismi belirtilen sadece 43 tür ve "*Scophthalmus*" cinsi kalkan balıkları (*Scophthalmus* spp. şeklinde ifade edilmiştir) üyesi "diğer 2 tür" olmak üzere, **toplamda sadece 45 deniz balığımız avlanabilir asgari boyları ve ağırlıkları belirtilen su ürünleri kapsamındadır**. Her iki tebliğde de yer alan gümüş balığı (Atherina boyeri) "iç sularımızdaki ekolojik açıdan zararlı balıklar" arasında olduğundan "boy ve sayı limitine tabi tutulmamıştır" (Bkz. Tablo 2.).

Tebliğlerdeki balık türlerinin bilimsel isimlerini incelediğimizde de birçok yazım hatası olduğu, "eski sinonim isimlerin tebliğlerde ifade ettiği türler açısından karmaşaya yol açabileceği" tarafımızca düşünülmektedir. Aşağıdaki tabloda (Bkz. Tablo 3) görüldüğü üzere, gerek taksondaki Latince isimler gerekse sinonim isimler ile ilgili ciddi yazım ve güncellik problemleri bulunmaktadır. Bu durum tebliğlerin bilimsel sistematik, bilimsel hassasiyet ve titizlikten uzak bir çalışma ile yapıldığını kısacası **yeterince önemsenmediğini** göstermektedir.

Tebliğlerdeki Hatalı Bilimsel İsimler

Hatalı (veya Sinonim) Tür İsmi	Doğru (Güncel) Tür İsmi
Diplodus sargos	*Diplodus sargus*
Euthynus alletteratus	*Euthynnus alletteratus*
Liza aurata	*Chelon auratus*
Liza ramada	*Chelon ramada*
Liza saliens	*Chelon saliens*
Mugil (Oedalechius) labeo	*Oedalechilus labeo*
Mugil soiuy	*Planiliza haematocheilus*
Pleuronectes limanda	*Pleuronectes platessa*
Psetta maxima	*Scophthalmus maximus*
Sciana umbra	*Sciaena umbra*
Scomber japonicus	*Scomber colias*
Pleuronectes spp.	**Pleuronectes sp.**
Scopthalmus sp.	**Scophthalmus spp.**

Tablo 3. "Tebliğlerdeki Hatalı Bilimsel İsimler"

Aşağıdaki tabloda; 5/1 (TEBLİĞ NO: 2020/20) ve 5/2 (TEBLİĞ NO: 2020/21) tebliğlerinde belirtilen "avlanabilir asgarî boylar ve ağırlıklar ile maksimum alıkonulabilir miktarları" bilimsel sıralı olarak görebilirsiniz.

Avlanabilir asgarî boylar ve ağırlıklar ile maksimum alıkonulabilir miktarlar				
Latince Adı	**Tür**	5/1 Alıkonulabilir miktar	5/2 Alıkonulabilir miktar	**Asgarî Boy ve Ağırlık**
Anguilla anguilla	Yılan balığı	Miktar sınırı yoktur	3 Adet	50 cm
Argyrosomus regius	Sarıağız (Halili, Muskar, Grenyüz)	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	25 cm
Chelidonichthys lucerna	Kırlangıç	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	18 cm
Chelon labrosus	Kefal	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	20 cm
Coryphaena hippurus	Lambuka	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	1 Adet	50 cm
Dentex dentex	Sinagrit	Miktar sınırı yoktur	kg	35 cm
Dicentrarchus labrax	Levrek	Miktar sınırı yoktur	kg	25 cm
*Diplodus sargus**	Sargos	Miktar sınırı yoktur	kg	21 cm
Diplodus vulgaris	Karagöz	Miktar sınırı yoktur	kg	18 cm
Engraulis encrasicolus	Hamsi	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	9 cm
Epinephelus aeneus	Lagos	Miktar sınırı yoktur	1 Adet	50 cm
*Euthynnus alletteratus**	Yazılı orkinos	Miktar sınırı yoktur	2 Adet	45 cm
Lichia amia	Akya	Miktar sınırı yoktur	1 Adet	40 cm
*Chelon auratus**	Kefal (Sarıkulak kefal)	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	30 cm
*Chelon ramada**	Kefal	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	20 cm
*Chelon saliens**	Kefal	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	20 cm
Merlangius merlangus	Mezgit	Miktar sınırı yoktur	kg	13 cm
Merluccius merluccius	Bakalyaro (Berlam)	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	20 cm
*Oedalechilus labeo**	Kefal	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	20 cm
Mugil cephalus	Kefal (Has kefal)	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	30 cm
*Planiliza haematocheilus**	Kefal (Amuderya kefali)	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	35 cm
Mullus barbatus	Barbunya	Miktar sınırı yoktur	kg	13 cm
Mullus surmuletus	Tekir	Miktar sınırı yoktur	kg	11 cm
Pagellus erythrinus	Kırma (Kırmızı) mercan	Miktar sınırı yoktur	kg	15 cm
*Pleuronectes platessa**	Pisi	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	kg	20 cm
Pomatomus saltatrix	Lüfer	Miktar sınırı yoktur	kg	18 cm
*Scophthalmus maximus**	Kalkan	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	45 cm
Sarda sarda	Palamut	Miktar sınırı yoktur	kg	25 cm
Sardina pilchardus	Sardalya	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	11 cm
Sardinella aurita	Sardalya	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	11 cm
*Sciaena umbra**	Eşkina	Miktar sınırı yoktur	3 Adet	35 cm
*Scomber colias**	Kolyoz	Miktar sınırı yoktur	kg	18 cm
Scomber scombrus	Uskumru	Miktar sınırı yoktur	kg	20 cm
Scorpaena scrofa	Lipsöz	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	15 cm
Seriola dumerili	Sarıkuyruk	Miktar sınırı yoktur	1 Adet	30 cm
Solea solea	Dil	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	20 cm
Sparus aurata	Çipura	Miktar sınırı yoktur	kg	20 cm
Thunnus thynnus	Mavi yüzgeçli ton (Orkinos)**	Miktar sınırı yoktur	1 Adet	115 cm (Çatal boy) veya 30 kg
Trachurus mediterraneus	İstavrit (Sarıkuyruk İstavrit)	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	13 cm
Trachurus trachurus	İstavrit (Karagöz İstavrit)	Miktar sınırı yoktur	kg	13 cm
Umbrina cirrosa	Minekop (Kötek, Karakulak)	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	45 cm
Upeneus moluccensis	Nil barbunyası	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	10 cm
Xiphias gladius	Kılıç	Miktar sınırı yoktur	1 Adet	125 cm (Çatal boy)
Mugil sp.	**Kefal**	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	kg	**20 cm**
Pleuronectes sp.*	**Pisi**	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	**20 cm**
Scophthalmus spp.*	**Kalkan**	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	1 Adet	**45 cm**
Callinectes sapidus	Mavi yengeç	Miktar sınırı yoktur	kg	13 cm
Chamelea gallina	Midye (Beyaz kum midyesi)	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	1.7 cm
Donax trunculus	Kum şirlanı (Tellina)	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	2.5 cm
Homarus gammarus	İstakoz	Miktar sınırı yoktur	1 Adet	25 cm
Octopus vulgaris	Ahtapot	Miktar sınırı yoktur	1 Adet	750 gr
Ostrea edulis	İstiridye	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	6 cm
Palinurus vulgaris	Deniz böceği	Miktar sınırı yoktur	1 Adet	25 cm
Tapes decussatus	Akivades	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	2.4 cm
Tapes philippinarum	Akivades	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	2.4 cm
Venus verrucosa	Kidonya	Miktar sınırı yoktur	Belirtilmemiş (Diğer Türler)	3 cm
Atherina boyeri	**Gümüş**	**Miktar sınırı yoktur**	**Miktar sınırı yoktur**	**Her boyda avlanabilir**
Diğer türler	Diğer türler	**Miktar sınırı yoktur**	**kg**	**Boy ve Ağırlık sınırı yoktur**

*** Latince isimlerdeki hatalar giderilerek, güncel hale getirilmiştir.**

****Türün maks.uzunluğu (Lmax) > (TL=Toplam uzunluk, SL=Standart (gövde) uzunluğu, FL=Çatal uzunluk) (Referans: FishBase)**

*****Türün ilk cinsel olgunluğa ulaştığı uzunluk (Lm) (Referans: FishBase)**

Tablo 3. "Tebliğlerdeki Hatalı Bilimsel İsimler"

Aşağıdaki tabloda; 5/1 (TEBLİĞ NO: 2020/20) ve 5/2 (TEBLİĞ NO: 2020/21) tebliğlerinde belirtilen "avlanabilir asgarî boylar ve ağırlıklar ile maksimum alıkonulabilir miktarları" bilimsel sıralı olarak görebilirsiniz.

- (*Scophthalmus maeoticus* ve *Scophthalmus rhombus* dahil olmak üzere) sadece 10 tür "ilk cinsel olgunluğa ulaştığı uzunluğa (**Lm**) vardığında" avlanmaktadır.
- Tebliğlerdeki 4 tür verimli bir yumurtlama yapabileceği "ilk cinsel olgunluğa ulaştığı uzunluk (**Lm**) yönünden tolore edilebilir uzunlukta" avcılığına izin verilmiştir.
- Tebliğlerdeki diğer 31 tür de "verimli bir yumurtlama yapabileceği ilk cinsel olgunluğa ulaşabileceği uzunluğa (**Lm**) varamadan" avlanmaktadır.

Avlanabilir asgarî boylar ve ağırlıklar ile maksimum alıkonulabilir miktarlar			Estimation of Life-History Key Facts (Referans: FishBase)					
Latince Adı	Tür	Asgarî Boy ve Ağırlık	Türün maks. uzunluğu (Lmax)**	Türün maks. ağırlığı (Max. Weight)	Türün ilk cinsel olgunluğa ulaştığı uzunluk (Lm)***	Asgarî av boyutu / Türün maks.uzunluğu (Lmax)**	Yaşam süresi (YIL) (Life span)	İlk Olgunluk Yaşı (Age at first maturity)
Anguilla anguilla	Yılan balığı	50 cm	121.5 TL	728.0 g	39.1	41,15 %	18.9	4.3
Argyrosomus regius	Sanağız (Halili, Muskar, Grenyüz)	25 cm	230.0 TL	22.2 kg	85.0	10,87 %	19.3	3.8
Chelidonichthys lucerna	Kırlangıç	18 cm	75.1 TL	632.0 g	23.1	23,97 %	9.9	2.4
Chelon labrosus	Kefal	20 cm	75.0 SL	6,547.0 g	38.1	26,67 %	23.7	5.4
Coryphaena hippurus	Lambuka	50 cm	210.0 TL	14,738.0 g	63.6	23,81 %	1.9	0.4
Dentex dentex	Sinagrit	35 cm	100.0 TL	11,744.0 g	44.8	35,00 %	28.7	6.3
Dicentrarchus labrax	Levrek	25 cm	103.0 TL	13,041.0 g	35.0	24,27 %	41.1	8.7
*Diplodus sargus**	Sargos	21 cm	45.0 TL	3,502.0 g	31.8	46,67 %	28.6	6.6
Diplodus vulgaris	Karagöz	18 cm	45.0 TL	746.0 g	21.8	40,00 %	15.8	3.9
Engraulis encrasicolus	Hamsi	9 cm	20.0 SL	32.2 g	10.6	45,00 %	5.2	1.4
Epinephelus aeneus	Lagos	50 cm	120.0 TL	11,782.0 g	52.2	41,67 %	12.7	2.7
*Euthynnus alletteratus**	Yazılı orkinos	45 cm	122.0 TL	24.8 kg	59.2	36,89 %	15.2	3.2
Lichia amia	Akya	40 cm	200.0 TL	119.3 kg	98.8	20,00 %	29.0	5.6
*Chelon auratus**	Kefal (Sarıkulak kefal)	30 cm	59.0 TL	1,612.0 g	24.6	50,85 %	8.6	2.1
*Chelon ramada**	Kefal	20 cm	70.0 TL	1,364.0 g	30.9	28,57 %	16.7	3.9
*Chelon saliens**	Kefal	20 cm	40.0 SL	550.0 g	22.3	50,00 %	14.2	3.5
Merlangius merlangus	Mezgit	13 cm	91.5 TL	562.0 g	24.3	14,21 %	8.4	2.0
Merluccius merluccius	Bakalyaro (Berlam)	20 cm	140.0 TL	6,126.0 g	46.9	14,29 %	22.6	4.8
*Oedalechilus labeo**	Kefal	20 cm	25.0 TL	157.6 g	15.5	80,00 %	14.7	3.9
Mugil cephalus	Kefal (Has kefal)	30 cm	100.0 SL	1,602.0 g	28.5	30,00 %	8.4	2.0
*Planiliza haematochelius**	Kefal (Amuderya kefali)	35 cm	80.0 TL	8,850.0 g	51.0	43,75 %	21.1	4.4
Mullus barbatus	Barbunya	13 cm	38.2 TL	89.8 g	12.3	34,03 %	6.4	1.7
Mullus surmuletus	Tekir	11 cm	40.0 SL	344.0 g	17.6	27,50 %	11.9	3.0
Pagellus erythrinus	Kırma (Kırmızı) mercan	15 cm	60.0 SL	398.0 g	18.2	25,00 %	11.9	3.0
*Pleuronectes platessa**	Pisi	20 cm	100.0 SL	6,111.0 g	43.5	20,00 %	46.2	10.5
Pomatomus saltatrix	Lüfer	18 cm	130.0 TL	6,331.0 g	49.2	13,85 %	15.3	3.3
*Scophthalmus maximus**	Kalkan	45 cm	100.0 SL	3,715.0 g	30.3	45,00 %	9.2	2.2
Sarda sarda	Palamut	25 cm	91.4 FL	3,427.0 g	34.2	27,35 %	4.0	0.9
Sardina pilchardus	Sardalya	11 cm	27.5 SL	35.0 g	10.5	40,00 %	5.8	1.7
Sardinella aurita	Sardalya	11 cm	41.0 TL	333.0 g	21.4	26,83 %	11.1	2.7
*Sciaena umbra**	Eşkina	35 cm	70.0 TL	14,608.0 g	37.7	50,00 %	25.3	5.9
*Scomber colias**	Kolyoz	18 cm	55.0 TL	1,027.0 g	27.8	32,73 %	12.4	2.9
Scomber scombrus	Uskumru	20 cm	60.0 FL	1,126.0 g	26.7	33,33 %	10.9	2.6
Scorpaena scrofa	Lipsöz	15 cm	50.0 TL	3,454.0 g	31.6	30,00 %	35.2	8.2
Seriola dumerili	Sarıkuyruk	30 cm	190.0 TL	32.3 kg	70.2	15,79 %	11.6	2.4
Solea solea	Dil	20 cm	70.0 SL	661.0 g	21.3	28,57 %	7.9	2.0
Sparus aurata	Çipura	20 cm	70.0 SL	1,722.0 g	30.0	28,57 %	11.0	2.6
Thunnus thynnus	Mavi yüzgeçli ton (Orkinos)**	115 cm (Çatal boy) veya 30 kg	458.0 TL	662.8 kg	161.3	25,11 %	36.4	6.6
Trachurus mediterraneus	İstavrit (Sarıkuyruk İstavrit)	13 cm	60.0 FL	578.0 g	24.3	21,67 %	13.6	3.3
Trachurus trachurus	İstavrit (Karagöz İstavrit)	13 cm	70.0 TL	942.0 g	27.6	18,57 %	19.8	4.9
Umbrina cirrosa	Minekop (Kötek, Karakulak)	45 cm	73.0 TL	7,045.0 g	45.9	61,64 %	10.3	2.3
Upeneus moluccensis	Nil barbunyası	10 cm	22.5 TL	340.0 g	15.5	44,44 %	4.4	1.1
Xiphias gladius	Kılıç	125 cm (Çatal boy)	455.0 FL	212.3 kg	124.9	27,47 %	24.4	4.5
Mugil sp.	**Kefal**	**20 cm**						
Pleuronectes sp.*	**Pisi**	**20 cm**						
Scophthalmus spp.*	**Kalkan**	**45 cm**						
Callinectes sapidus	Mavi yengeç	13 cm						
Chamelea gallina	Midye (Beyaz kum midyesi)	1.7 cm						
Donax trunculus	Kum şirlanı (Tellina)	2.5 cm						
Homarus gammarus	İstakoz	25 cm						
Octopus vulgaris	Ahtapot	750 gr						
Ostrea edulis	İstiridye	6 cm						
Palinurus vulgaris	Deniz böceği	25 cm						
Tapes decussatus	Akivades	2.4 cm						
Tapes philippinarum	Akivades	2.4 cm						
Venus verrucosa	Kidonya	3 cm						
Atherina boyeri	**Gümüş**	**Her boyda avlanabilir**						
Diğer türler	**Diğer türler**	**Boy ve Ağırlık sınırı yoktur**						

*** Latince isimlerdeki hatalar giderilerek, güncel hale getirilmiştir.**

****Türün maks.uzunluğu (Lmax) > (TL=Toplam uzunluk, SL=Standart (gövde) uzunluğu, FL=Çatal uzunluk) (Referans: FishBase)**

*****Türün ilk cinsel olgunluğa ulaştığı uzunluk (Lm) (Referans: FishBase)**

Tablo 4. "Avlanabilir asgarî boylar, dünya genelinde ilk kez olgunlaştığı ortalama uzunluk (**Lm**) , Türün maksimum ağırlığı ve Yaşam süresi"

Yasal av boyutları (alıkonulabilir asgarî boylar) açısından, tebliğlerimiz neredeyse kendi deniz sularımıza ihanet niteliği taşımaktadır.

Ticari ve ticari olmayan birçok tür bilimsel ismiyle tebliğlerde yer almadığından dolayı **diğer türler** kapsamına girmekte ve bu sebeple **asgarî boy ve ağırlık kısıtlamasına tabi olmamakta**, böylece de balık tezgâhlarında küçücük balıkları görmemize vesile olmaktadır. Bu durum en başta ilgili bakanlığın eksikliği ve ayıbıdır.

Yurt dışında özellikle Cebelitarık Boğazı ve çevresindeki avcılarla, Atlas Okyanusunda su ürünleri avcılığı yapan kişilerin, oltalarına kofana ve hatta sırtıkara tabir ettiğimiz bize göre iri boyuttaki lüfer (*Pomatomus saltatrix*) balıklarını yem olarak taktıklarını internet ortamından yüzlerce vidyo ile izleyebilirsiniz. Maalesef sularımızdaki av baskısı nedeniyle, sularımızdaki ilk olgunlaşma boyu olan ~37 cm TL (33,4 cm FL) uzunluğa[3] varamadan 18 cm uzunluklarda avlanmakta, bu sebeple kofana boyutlarını az miktarda balıkçı tezgâhlarında görmekte, fakat sırtıkara boyutlarını neredeyse hiç balıkçı tezgâhlarında görmemekteyiz.

Aynı şekilde tebliğlerde minimum av boyutu 13 cm olarak belirlenmiş küçücük istavrit balıklarını (halk arasında kıraça) ticari ve amatör avcılar yoğun bir şekilde avlamakta ve yüksek miktarlarda tüketmektedirler. Hâlbuki bu türler 60-70 cm uzunluğa varabilmektedirler.

Tebliğlerimizde ismi geçen bazı türler ile ilgili olarak, türün ulaşabileceği maksimum uzunlukları, ağırlıkları ve avlanabilir asgari uzunluk ve ağırlıkları karşılaştırdığımızda, özellikle aşağıda görmüş olduğunuz türler ile ilgili olarak tebliğlerde verilmiş "kritik kararları" anlamakta oldukça zorlanıyoruz. (Bkz. Tablo 5.)

Avlanabilir asgarî boylar ve ağırlıklar ile maksimum alıkonulabilir miktarlar			Estimation of Life-History Key Facts (Referans: FishBase)					
Latince Adı	Tür	Asgarî Boy ve Ağırlık	Türün maks. uzunluğu (Lmax)**	Türün maks. ağırlığı (Max. Weight)	Türün ilk cinsel olgunluğa ulaştığı uzunluk (Lm)***	Asgarî av boyutu / Türün maks.uzunluğu (Lmax)**	Yaşam süresi (YIL) (Life span)	İlk Olgunluk Yaşı (Age at first maturity)
Argyrosomus regius	Sarıağız (Halili, Muskar, Grenyüz)	25 cm	230.0 TL	22.2 kg	85.0	10,87 %	19.3	3.8
Chelidonichthys lucerna	Kırlangıç	18 cm	75.1 TL	632.0 g	23.1	23,97 %	9.9	2.4
Coryphaena hippurus	Lambuka	50 cm	210.0 TL	14,738.0 g	61.6	23,81 %	1.9	0.4
Lichia amia	Akya	40 cm	200.0 TL	119.3 kg	98.8	20,00 %	29.0	5.6
Merlangius merlangus	Mezgit	13 cm	91.5 TL	562.0 g	24.3	14,21 %	8.4	2.0
Merluccius merluccius	Bakalyaro (Berlam)	20 cm	140.0 TL	6,126.0 g	46.9	14,29 %	22.6	4.8
*Pleuronectes platessa**	Pisi	20 cm	100.0 SL	6,111.0 g	43.5	20,00 %	46.2	10.5
Pomatomus saltatrix	Lüfer	18 cm	130.0 TL	6,331.0 g	49.2	13,85 %	15.3	3.3
Sertiola dumerili	Sarıkuyruk	30 cm	190.0 TL	32.3 kg	70.2	15,79 %	11.6	2.4
Thunnus thynnus	Mavi yüzgeçli ton (Orkinos)**	115 cm (Çatal boy) veya 30 kg	458.0 TL	662.8 kg	161.3	25,11 %	36.4	6.6
Trachurus mediterraneus	İstavrit (Sarıkuyruk İstavrit)	13 cm	60.0 FL	578.0 g	24.3	21,67 %	13.6	3.3
Trachurus trachurus	İstavrit (Karagöz İstavrit)	13 cm	70.0 TL	942.0 g	27.6	18,57 %	19.8	4.9

*** Latince isimlerdeki hatalar giderilerek, güncel hale getirilmiştir.**

****Türün maks.uzunluğu (Lmax) > (TL=Toplam uzunluk, SL=Standart (gövde) uzunluğu, FL=Çatal uzunluk) (Referans: FishBase)**

*****Türün ilk cinsel olgunluğa ulaştığı uzunluk (Lm) (Referans: FishBase)**

Görüldüğü üzere su ürünleri avcılığını düzenleyen tebliğlerimizdeki türler ile ilgili kıstaslar oldukça yetersizdir. Ticari olarak değere ve tüketici için de protein kaynaklı besin açısından öneme sahip birçok türümüz tebliğlerde yer almamaktadır. Her iki tebliğde de **ismi geçmeyen fakat su ürünleri avcılığı potansiyeli olan 200'ün üzerindeki tür** için bakanlığımız harekete geçmeli ve tebliğleri bilimsel sistematik, bilimsel hassasiyet ve titizlikle ele almalı, avcıyı destekleyici değil, avı koruyucu nitelikte tebliğleri hayata geçirmelidir.

28 farklı familyaya üye bazı türler (toplamda yaklaşık 20 tür) güncel tebliğlerde yer alsa da bu familyaların üyesi ve **su ürünleri avcılığı potansiyeli olan 200'ün üzerindeki tür** sularımızda mevcut iken, tebliğlerde bu türlerin hiçbirinin yer almaması oldukça düşündürücüdür.

Su ürünleri avcılığı potansiyeli olan ve tebliğlerimizde mutlaka bulunması gereken bu türler ile ilgili olarak; aşağıda listesini yaptığımız **familyalardaki tüm türlerin**, her iki tebliğde de (**5/1** ve **5/2**) **avlanabilir asgari boyları ve ağırlıkları belirtilen su ürünleri** kapsamına alınması gerektiğini düşünüyoruz.

Bu sebeple aşağıda listelemiş olduğumuz familyaların üyesi olan türlerimizden en azından 50 adedi tebliğlerde mutlaka yer almalıdır.

- **Zarganalar (Belonidae)**,
- Yarımgaga balıkları (Hemiramphidae)
- **Zurna balıkları (Scomberesocidae)**
- Sardalya balıkları (Clupeidae)
- **Mezgit balıkları (Gadidae)**
- Gelincik balıkları (Lotidae)
- **Sivrikuyruklu gelincik balıkları (Moridae)**
- Çatalsakal mezgit balıkları (Phycidae)
- **Fener balıkları (Lophiidae)**
- İstavrit balıkları (Carangidae)
- **Kara balıklar (Centrolophidae)**
- Gargur balıkları (Haemulidae)
- **Marlin balıkları (Istiophoridae)**
- Lapin balıkları (Labridae)
- **Çatal (üçkuyruk) balıkları (Lobotidae)**
- Barbunya balıkları (Mullidae)
- **İskorpit hanisi (batık) balıkları (Polyprionidae)**
- Uskumru balıkları (Scombridae)
- **Hani balıkları (Serranidae)**
- Mercan balıkları (Sparidae)
- **Iskarmoz balıkları (Sphyraenidae)**
- Kılkuyruk balıkları (Trichiuridae)
- **Pisi balıkları (Bothidae)**
- Derepisisi balıkları (Pleuronectidae)
- **Kalkan balıkları (Scophthalmidae)**
- Dil balıkları (Soleidae)
- **İskorpit balıkları (Scorpaenidae)**
- Kırlangıç balıkları (Triglidae)

Unutmayalım ki denizler hepimizindir ve geleceğe bırakmamız gereken mirasımızdır. Her tutulan küçük balığın ileride binlerce balığa mal olacağının bilincinde bir sorumlulukla hareket etmeliyiz.

Bir sonraki sayıya dek hoşça kalın...

Soner ALPAY



KAYNAKÇA

Ali SATAR / *Trichoptera*

- Holzenthal, R.W., R.E. Thomson, and B. Ríos-Touma. 2015. Order Trichoptera. Pages 965-1002. In: Thorp, J., Rogers, D.C. (Eds.), Ecology and General Biology: Thorp and Covich'sFreshwater Invertebrates, Academic Press.

- Holzenthal, R.W., Morse, J.C., Kjer, K.M., 2011. Order Trichoptera Kirby, 1813. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.), Animal Biodiversity: An Outline of Higher-level Classification and Survey of Taxonomic Richness.

- Caddisfly larvae (order Trichoptera) | LIFE IN FRESHWATER

- https://zookeys.pensoft.net/article/24319/zoom/fig/13/

Barış NARİN / *Sürüm Sürüm Fizik: Yılan Hareketleri Mekaniği*

- Jayne BC (1988). Mechanical behavior of snake skin. J Zool, 214: 125–140

- Jayne BC (2020). What Defines Different Modes of Snake Locomotion? Integrative and Comparative Biology, volume 60, number 1: 156-170. doi: 10.1093/icb/icaa017

- Newman SJ, Jayne BC (2018). Crawling without wiggling: muscular mechanisms and kinematics of rectilinear locomotion in boa constrictors. J Exp Biol, 221: jeb166199

- Buffa P (1904). Ricerche sulla muscolatura cutanea dei serpenti e considerazioni sulla locomozione di questi animali. Atti della Accademia scientifica veneto-trentino-istriana 1: 145–237

- https://www.sciencedaily.com/releases/2018/01/180112132922.htm

Ersen Aydın YAĞMUR / *Türkiye'nin Zehirli Örümcekleri*

- Garwood, R. J., & Dunlop, J. (2014). Three-dimensional reconstruction and the phylogeny of extinct chelicerate orders. PeerJ, 2, e641.

- Garwood, R. J., Dunlop, J. A., Selden, P. A., Spencer, A. R., Atwood, R. C., Vo, N. T., & Drakopoulos, M. (2016). Almost a spider: a 305-million-year-old fossil arachnid and spider origins. Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences, 283(1827), 20160125.

- Cushing P.E. (2008) Spiders (Arachnida: Araneae). In: Capinera J.L. (eds) Encyclopedia of Entomology. Springer, p. 3496.

- World Spider Catalog (2021). World Spider Catalog. Version 22.0. Natural History Museum Bern, online at http://wsc.nmbe.ch, erişim 10.04.2021.

- Danışman, T., Kunt, K.B. and Özkütük, R.S. 2021. The Checklist of the Spiders of Turkey. Version 2019, Online at http://www.spidersofturkey.info, erişim 10.04.2021.

- Topçu, A. (2005). A checklist of the spiders of Turkey. Serket, 9(4), 109-140.

- Foelix, R. (2010). Biology of spiders. Third Edition. Oxford University Press, Oxford. 432 pp.

- Maretić, Z.; Levi, H. W.; Levi, L. R. (1964). "The theridiid spider Steatoda paykulliana, poisonous to mammals". Toxicon. 2 (3): 149–154.

Ezgi SANDIKÇI / *Ekolojik Köprüler*

- https://en.m.wikipedia.org/wiki/Wildlife_crossing

- https://evhttps://www.google.com/amp/s/api.nationalgeographic.com/distribution/public/amp/animals/article/wildlife-overpasses-underpasses-make-animals-people-safer

- https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&url=http://istanbul.imo.org.tr/resimler/ekutuphane/pdf/17577_52_26.pdf&ved=2ahUKEwj16sGFgvfvAhXolIsKHZyOCbE4ChAWMAN6BAgJEAI&usg=AOvVaw0AlKYkKgQs1MqLynQ_thcErimagaci.org/ekolojik-kop-ru-nedir-yaban-hayat-gecitleri-neden-onemlidir-dogaya-sagladigi-faydalar-nelerdir-9940/amp

- https://insapedia.com/ekolojik-kopru-ekolojik-gecit-nedir-neden-yapilir/amp/

Mete TÜRKOĞLU / *Anız Yakmanın Toprak Verimliliği ve Erozyona Etkisi*

- Acar, Z., Ayan, İ., Günaydın, G., 2009. Ekim Nöbeti. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları. Ders Kitabı No: 62, Samsun.

- Akbolat, D., E., Güzel, 1994, Anızlı Toprak İşlemeye Yönelik Çalışmalar ve Yapılan Bir Anketin Değerlendirilmesi. Tarımsal Mekanizasyon 15. Ulusal Kongresi, Antalya.

- Atalay İ. Toprak Oluşumu, Sınıflandırılması ve Coğrafyası Ağaçlandırma ve Erozyon Kontrolü Genel Müdürlüğü Ankara 2006.

- Didar E. Tarımsal Ekoloji. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi yayınları 975 Ankara 1986.

- Hanay, Abdurrahman vd. (1998). "Farklı Ekim Nöbeti Sistemlerinin Toprakların Bazı Fiziksel Özellikleri İle Toprak-Su İlişkileri Üzerine Etkisi". Atatürk Üniv. Zir.Fak.Der. Erişim tarihi: 21 Mart 2020.

- http://www.ziraatciyiz.biz/bolgelere-gore-uygulanabilecek-ekim-nobeti-sistemleri-t3458.html?s=71b6012462273fc8f7d454403f6026a7& Erişim tarihi:14 Ocak 2020.

- https://www.tarimbilgisi.com/haber/tarim-ve-ciftci/ekim-nobeti-nedir// Erişim tarihi:14 Ocak 2020.

- Kantarcı M.D. Toprak İlmi İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları İstanbul 2000

- Lowdermilk W.C Toprağın 7000 Yıllık Öyküsü Tema Vakfı Yayınları No 22 İstanbul 2017

- Mart Cafer. "Ekim Nöbeti (Münavebe=Rotasyon)" Progen E-bülten. 13 Ocak 2021 tarihinde kaynağından (PDF) arşivlendi. Erişim tarihi: 13 Ocak 2021.

- Sağlam, M.T., 1994. Gübreler ve Gübreleme Trakya Ünv. Ziraat Fak. Yayınları.

- TORUN, Hilmi; UYGUR, Feyzullah Nezihi (2019). "Kültür Bitkileri ile Ekim Nöbeti Uygulamalarının Yabancı Ot Yönetimine Etkisi". Turkish Journal of Weed Science. Erişim tarihi: 21 Mart 2020.

- Türkoğlu M. Iğdır'ın Biyoçeşitliliği ve Doğadaki Besin Zinciri (Biodiversty and Food Chain of Iğdır) Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ANKARA 2017

- Verdiyeva V.Q. – "Azərbaycan torpaqları: genezis, cografiya, meliorasiya, səmərəli istifadə və ekologiya" Beynəlxalq Elmi konfransın Əsərlər Toplusu. Hissə I, Bakı 2012, səh 573-576
Wysocki, D., 1988. Measuring Residue Cover. Pacific Northwest (PNW). Conservation Tillage Handbook Series, Chapter 3- Residue Management No:9.

- В.Г.Вердиева, М.М.Исмаилов- Проблемы современной науки и образования. Научно-методический журнал. № 9 (27), Москва 2014,

- http://pnwsteep.wsu.edu/tillagehandbook

Muhyettin ŞENTÜRK / *Zıkkımın Dibi*

- Güner, A., Aslan, S., Ekim, T., Vural, M., Babaç, M. T. (Editörler) 2012. Türkiye Bitkileri Listesi (Damarlı Bitkiler). Nezahat Gökyiğit Botanik Bahçesi ve Flora Araştırmaları Derneği Yayını, İstanbul.

- http://tdk.org.tr/index.php?option=com_gts&arama=gts&kelime=z%C4%B1kk%C4%B-1m%C4%B1n%20k%C3%B6k%C3%BC

- Yakar, N. (2004). Renkli Türkiye Bitkileri Atlası. 2. Baskı. Büke Yayınları. İstanbul.

- Yıldırımlı, Ş. 2015. Bitki Sözlüğü. Ofset Fotomat Matbaacılık, Ankara.

- http://bilimya.com/zikkimin-dibi.html.

Soner ALPAY / *Türkiye Denizel Yaban Hayatı: Su Ürünleri Avcılığı Üzerine Güncel Tebliğler*

(1) Türkiye Deniz Balıkları, 2016. Türkiye'nin Deniz Balıkları 2016, https://turkiyedenizbaliklarivedenizbilimleri.blogspot.com/p/turkiye-nin-deniz-balklar.html (Erişim tarihi: Nisan 2021)

(2) Bilecenoğlu, M., Kaya, M., Cihangir, B., Çiçek, E. (2014) An updated checklist of the marine fishes of Turkey. Turkish Journal of Zoology 38: 901- 929.

(3) Türkiye Deniz Balıkları, 2016. Lüfer (Pomatomus saltatrix) Balığı ve Büyüme Parametreleri 2016, https://turkiyedenizbaliklarivedenizbilimleri.blogspot.com/2016/09/lufer-pomatomus-saltatrix-balg-ve.html (Erişim tarihi: Nisan 2021)