



TABIAT VE İNSAN

NATURE AND MAN





SAĞLIKLI EKOSİSTEMLER VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİMİZ GIDAMIZIN GARANTİSİDİR

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) tarafından 16 Ekim Dünya Gıda Günü olarak ilan edilmiştir. Artan insan nüfusu ve bu nüfusun ortaya çıkardığı çevresel sorunlar gelecekte gıda ile ilgili de büyük sorunlar yaşanacağını gösteriyor. Dünyamızın birçok yerinde açlıkla mücadele eden toplumlar bulunuyor. Yeryüzü kaynaklarının adil ve eşit kullanılmaması nedeniyle dünya nüfusunun yaklaşık 1 milyarı halen yetersiz beslenmeyle karşı karşıya.

Türkiye için henüz alarm çanları çalmıyor belki ama çevresel sorunlar sadece belirli bölgeleri veya ülkeleri vurmaz. Tedbir alınmaz ve eldeki kaynakların değeri bilinmezse gelecekte gıda kıtlığı ile karşılaşmayacağımızın garantisi yoktur.

İnsanların temel gıdası bitkisel ve hayvansal besinlerdir. Bu besinlerin sağlıklı ve verimli üretimi ise tamamen ekosistemlerin sağlıklı döngüler içerisinde işlevine bağlıdır. Toprak, su ve hava ortamları, bitkiler, hayvanlar, mantarlar ve mikroorganizmalarla birlikte besinlerimizin oluşumu için çok hayati mekanizmaları içinde barındıran sistemlerdir. Herkesin bildiği fotosentez, artıkların çürümesi, tozlaşma, temiz su kaynaklarının ve toprağın oluşumu gibi doğal ve hayati döngüler sağlıklı ekosistemlerin varlığına bağlıdır.

Fakat, yoğun ve bilinçsiz tarımsal faaliyetler, sanayileşme ve şehirleşme sonucunda ekosistemlerin barındırdıkları süreçler yok edilerek her geçen gün gıda kaynaklarımız risk altına sokulmaktadır. Tarım alanlarında kullanılan aşırı gübre önceleri yoğun besin üretimi sağlıyor gibi görünse de zamanla toprağın kalitesini ve işlevini yok etmektedir. Yağmur ile toprakta fazla kalan besin maddeleri süzülerek sulara karışıp, tatlı su kaynaklarına ve denizlere zarar vermektedir. Bu durum en önemli gıda kaynağı olan balık stoklarımızı tehdit etmektedir.

Her hasat sonrası anız yakma ayrı bir büyük sorun. Yakılan anızlarla birlikte toprağın bitki artıklarını çürüterek faydalı maddelere dönüştürme kabiliyeti bu döngüyü gerçekleştirecek olan faydalı mikroorganizmaların öldürülmesi ile tamamen yok edilmektedir. Bu yangınlar

tarım topraklarının verimi ve su kaynaklarının varlığı için yaşam destek sistemimizin bir parçası ormanları da tehdit etmektedir.

Tarımsal ilaçlar ise sadece yabancı otlar ve böcekleri öldürmekle kalmaz, maalesef birçok zararlı böceğin düşmanı faydalı böceklerin ölümüne, böceklerle beslenen kuşların ölmesine, tozlaşmayı ve tohum taşınmasını üslenmiş böceklerin ve kuşların ölümü ise onlara bağlı bitkilerin yok oluşuna neden olmaktadır.

Tarım topraklarının aşırı tarımsal faaliyetlerle işlevlerini yitirmesinin yanı sıra şehirleşme ve sanayileşme adına yok edilmesiyle yine gıda kaynaklarımız göz ardı edilmektedir. Sanayi ve kentsel alanların meydana getirdiği toprak kirliliği hem toprakların yapısını hem de bu alanlardan süzülerek yerüstü ve yeraltı su kaynaklarımızı geriye dönüşü mümkün olmayacak şekilde tehdit etmektedir.

Ülkemiz toprakları buğday, çavdar, arpa, mercimek gibi en temel bitkisel besin kaynaklarının gen merkezidir. Yani bugün ıslah edilen tarım ürünlerinin büyük kısmının Anadolu topraklarında bulunan yabani formları milyonlarca yıllık evrimleri sonucunda hastalık, kuraklık, böcek istilaları gibi olağan dışı pek çok çevresel sorunla mücadele edebilecek genetik güce sahiptir. Bu türleri yayılış gösterdikleri alanları ile birlikte korumak için yeterli tedbir alınmazsa, gelecekte iklim değişikliğinin tarım alanlarında meydana getireceği zararlara karşılık hiçbir güvencemiz kalmayacaktır.

Biyolojik çeşitliğimizi yabancı tohumlar ve genetiği değiştirilmiş organizmalar (GDO) içeren ürünler ile risk altına atıyoruz. Tarımsal biyolojik çeşitliliğimizi koruyacak tedbirleri almazsak, ülkemizin yabani bitki gen merkezlerine sahip çıkmazsak gelecekte en temel gıda kaynaklarımızın yok oluşuna seyirci kalabiliriz. Anadolu toprakları sadece bizim için değil yeryüzünün geleceği için gıda ambarıdır. Onu korumak, saygılı olmak, değerini bilmek, basit çıkarlar için yok etmemek hepimizin sorumluluğundadır.

Serap KANTARLI
Genel Başkan Yardımcısı

Sahibi / Owner
TTKD adına Genel Başkan
Yunus ENSARI

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Serap KANTARLI

Yayın Kurulu / Editorial Board
Dr. Ülkü MERTER
Ali Rıza KOÇ
Av. Tuncay AKI
Hakan ÇELİK
Alev TAŞKIN
Onur KALE

Yayın: Yerel

Bilim Kurulu / Scientific Board
Prof. Dr. İrfan ALBAYRAK
Prof. Dr. Mustafa AYDOĞDU
Prof. Dr. Seyit AYDIN
Prof. Dr. Yusuf AYVAZ
Prof. Dr. Murat BARLAS
Prof. Dr. Banur BOYNUKARA
Prof. Dr. Ali ERDOĞAN
Prof. Dr. Sümer GÜLEZ
Prof. Dr. Emrullah GÜNEY
Prof. Dr. Saim ÜNVER İKİNCİKARAKAYA
Prof. Dr. Mustafa KURU
Prof. Dr. Latif KURT
Prof. Dr. Ali ÖZPINAR
Prof. Dr. Kenan PEKER
Prof. Dr. Levent TURAN
Prof. Dr. Tanay Sıdkı UYAR
Prof. Dr. Hakan YARDIMCI
Prof. Dr. Sedat YERLİ
Doç. Dr. Tamer ALBAYRAK
Doç. Dr. Adnan ALDEMİR
Doç. Dr. Güner SÜMER
Doç. Dr. Hakan SERT
Doç. Dr. Atilla YILDIZ
Yrd. Doç. Dr. Gül GÜNEŞ
Yrd. Doç. Dr. Erol KESİCİ
Yrd. Doç. Dr. A.Selçuk ÖZEN
Yrd. Doç. Dr. Lütfi NAZİK
Yrd. Doç. Dr. Kayhan MENEMENCİOĞLU
Yrd. Doç. Dr. Fatih MÜDERRİSOĞLU
Yrd. Doç. Dr. Nahit PAMUKOĞLU
Yrd. Doç. Dr. M. Ali TABUR
Dr. Mehmet KARAKAŞ
Öğ. Elem. Uzman Aysu BESLER

Ön Kapak Fotoğrafı :
Caretta caretta (Deniz Kablumbağası)
Dr. Bülent GÖZCELİOĞLU

Adres: 2. Menekşe Sk. 29/4
Kızılay 06440 ANKARA
Tel: (0.312) 425 19 44 - 419 09 91
Fax: (0.312) 417 95 52
E-posta: ttkder@ttkder.org.tr
www.ttkder.org.tr

Dergimiz Geri Dönüşümlü Kağıda Basılmaktadır.

Yazıların tüm teknik ve hukuki sorumluluğu yazarlarına aittir. İleri sürülen fikir ve iddialar derneğin görüşünü yansıtmayabilir. Dergiye gönderilen yazılar yayınlansın veya yayınlansın iade edilemez. Yazar ve kaynak belirtilerek bu dergiden alıntı yapılabilir.

İÇİNDEKİLER / CONTENTS

BAŞYAZI

SAĞLIKLI EKOSİSTEMLER VE BİYOLOJİK ÇEŞİTLİLİĞİMİZ

GIDAMIZIN GARANTİSİDİR. 1

Serap KANTARLI

GÖKÇEADA'DA (KUZEY EGE DENİZİ, TÜRKİYE) PARAGAT AVCILIĞINDA

HEDEF DIŞI AV (BYCATCH) OLARAK DENİZ KAPLUMBAĞASI

(*Caretta caretta* Linnaeus, 1758) 3

Dr. Alkan ÖZTEKİN

Doç. Dr. Uğur ÖZEKİNCİ

VAN GÖLÜ ADALARINDA 2010-2011 YILLARI YAZ AYLARINDA GÖRÜLEN

KUŞ ÖLÜMLERİ VE POPULASYONA ETKİLERİ 13

Yrd. Doç. Dr. Atilla DURMUŞ

Prof. Dr. Banur BOYNUKARA

Doç. Dr. Timur GÜLHAN

Doç. Dr. Naciye GÜLKİZ ŞENLER

BİYOLOJİK MÜCADELE 17

Prof. Dr. Şükran ÇAKIR

Fatma ŞAHİN

DOĞAL ÜRÜNLERE YÖNELİŞLER İLE İLGİLİ BİR ARAŞTIRMA 25

Süleyman GÖKMEN

Prof. Dr. Hasan YETİM

PATARA KUMSALI DENİZ KAPLUMBAĞALARI POPULASYONLARININ

ARAŞTIRILMASI, İZLENMESİ VE KORUNMASI PROJESİ 33

Prof. Dr. Kurtuluş OLGUN

Emin BOZKURT

Süleyman CEYLAN

Serdar ÖZCAN

ÖN TÜRKLERİN YİĞİDİ KÖROĞLU

UNUTULMAZ BİR YÜREK KÖROĞLU 45

Zeynep Nuray BAYAR

Yapım: ARK GRUP

Hoşdere Caddesi 200/8 Çankaya / ANKARA Tel: 0 312 439 55 95 • Fax: 0 312 440 04 84

www.arkgrup.com

Grafik Tasarım: Erdinç YALÇINKAYA



GÖKÇEADA'DA (KUZEY EGE DENİZİ, TÜRKİYE) PARAGAT AVCILIĞINDA HEDEF DIŞI AV (BYCATCH) OLARAK DENİZ KAPLUMBAĞASI (*Caretta caretta* Linnaeus, 1758)

Marine Turtle (*Caretta caretta* Linnaeus, 1758) as By-Catch In Long-lines Fishing from Gökçeada Island (Northern Aegean Sea, Turkey)

Dr. Alkan ÖZTEKİN

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi
Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü

Doç. Dr. Uğur ÖZEKİNCİ

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi
Avlama ve İşleme Teknolojisi Bölümü



ÖZET

Bu çalışmada balıkçılık yönetimi konusunda önemli bir yere sahip olan hedef dışı av sorunu ile ilgili olarak Gökçeada'da (Kuzey Ege Denizi) kullanılan ve ekosisteme diğer av araçlarına oranla daha az zarar veren paragat takımlarında, hedef dışı av miktarının ve tür kompozisyonunun belirlenmesine çalışılmıştır. Bu çalışma 0-50m derinliklerde, Haziran 2011-Temmuz 2012 ayları arasında Gökçeada'da (Kuzey Ege Denizi) yürütülmüştür. Bu çalışma boyunca 6 operasyon gerçekleştirilmiştir. Operasyonlar sonucunda 5 farklı türe ait 47 adet birey hedef tür olarak yakalanmış iken 18 farklı türe ait 48 adet birey de hedef dışı av olarak yakalanmıştır.

Hedef dışı avlar arasında 2 adet deniz kaplumbağası (*Caretta caretta* L. 1758) mevcuttur. Bu canlı türlerinin ve miktarlarının belirlenmesi, balıkçılık yönetiminde hesaba konulmayan ölüm oranlarının tespitinde oldukça önem arz etmektedir.

Anahtar Kelimeler: Paragat, Kuzey Ege, Hedef Dışı Av, Deniz Kaplumbağası.

ABSTRACT

In this study, it was aimed to determine the catch composition, discard and bycatch in the longlines destroying less the ecosystems compared to other fishing gears for fisheries management. This study was conducted in Gökçeada Island (Northern Aegean Sea, Turkey) between June 2011 - July 2012 at depths of 0 - 50m. The six fishing activities were carried out during present study. In consequence of these activities, while 47 individuals belonging to 5 species were captured as target, 48 samples belonging to 18 species were caught as bycatch. In bycatch, there are two marine turtles (*Caretta caretta* L. 1758). The determining of these species is of highly significance for finding out the mortalities omitted in the fisheries management.

Keywords: Longline, North Aegean, By-catch, Marine turtle.

GİRİŞ

Balıkçılıkta hedef dışı av konusu oldukça eski bir kavramdır. İnsanlığın denizel ortamı kendisinin ve ailesinin besin ihtiyacını karşılamak için kullanmaya başlaması ile balıkçılığın ayrılmaz bir parçası olmuştur. Ancak, temel olarak dünya balıkçılığının hızlı bir gelişme sürecine girmesi ve ticari balıkçılıktan etkilenen deniz memelileri, deniz kuşları ve deniz kaplumbağası popülasyonları üzerindeki korumacı çevresel hareketlerin artması ile hedef dışı av konusu daha da önemli bir duruma gelmiştir (Alverson ve Huges, 1996).

Belirli tür ve büyüklükteki bireylerin stoktan çekilmesi ile gerçekleştirilen su ürünleri avcılığında, hedef olarak belirlenen türlerin avcılığı yanında istenmeden avlanan türlerin avcılığı da balıkçılık yönetimi açısından ciddi bir sorun teşkil etmektedir. (Soykan ve ark. 2006). Günümüzde avcılıkta hedef dışı av (bycatch) sorunu son derece önemli bir problemdir. Hedef dışı av ve iskarta türler paragat takımlarında yem

kaybına yol açmakla beraber ekolojik ve ekonomik sorunların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Bu türlerin avlanmasının yanında ilk üreme boyuna ulaşmamış ve ekonomik boya gelmemiş balıkların avcılığı, stoklar üzerinde aşırı bir baskı oluşturmaktadır (Akamca, 2004). Bu durum ise kullanılan av araçlarının yapısal ve teknik özellikleriyle ilişkilidir.

Yönetim çalışmalarının sağlıklı bir şekilde yapılabilmesi ve sürdürülebilir bir balıkçılık sağlamak için öncelikle hedef dışı av oranının mümkün olduğunca azaltılması ve av araçlarının hedefe yönelik avcılık yapabilecek şekilde dizayn edilmeleri gerekmektedir. Bu amaç doğrultusunda kullanılan av araçlarının hedef dışı av oranlarının belirlenmesi gereklidir. Balıkçılık yönetiminde oldukça önemli olan hedef dışı avlar arasında, nesli azalmakta olan veya koruma altında olan türlerden olan deniz kaplumbağası, (*Caretta caretta* L. 1758), Bern Sözleşmesi (Convention on the Conservation of European Wildlife and Natural Habitats) ve CITES (The Convention for the International Trade in Endangered Species) ile koruma altına





alınmıştır. IUCN(2007) (International Union for Conservation of Nature and Natural Resources) Kırmızı Listede (Red List) *Caretta caretta* (Endangered - EN A1abd) "tehlike altında" olan türler kapsamındadır (IUCN, 2004).

Çalışmanın yapıldığı Gökçeada kıyıları geniş bir kıta sahanlığına, genelde kayalık, düz olmayan bir dip yapısına ve fazla miktarda besleyici elementlere sahiptir.

Güney Ege Denizi ile kıyaslandığında fitoplankton ve zooplankton açısından çok daha zengindir (Theocharis ve ark. 1999). Yoğun balıkçılık faaliyetlerinin yapıldığı Gökçeada ve çevresinde artan av baskısından dolayı hedef dışı av oranı, yeteri ölçüde kullanılmayan av araçlarının önemini her geçen gün daha da arttırmıştır. Bundan dolayı, ekonomik önemi fazla olan balıkların avcılığında kullanımı kolay ve maliyeti ucuz olan paragat takımları tercih edilmektedir.

Bu çalışmada ekolojik dengenin korunması ve hedef dışı av olarak yakalanan deniz kaplumbağalarının nesillerinin tükenmesine önlem alınması amaçlanmıştır.

tır. Bu amaçla Gökçeada'da (Kuzey Ege Denizi) diğer av araçlarına kıyasla çevreye daha az zarar veren ve son zamanlarda kullanımı artan dip paragat takımları ile yapılan avcılıkta yakalanan türler ve hedef dışı av (tesadüfi av ve iskarta av) miktarları belirlenmeye çalışılmıştır.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışma Haziran 2011-Temmuz 2012 tarihleri arasında Gökçeada kıyılarında Kömür Burnu ile Kuzu Limanı arasındaki bölgede gerçekleştirilmiştir. İlk önce bölgedeki paragat avcılığı yapan balıkçılar ile anket çalışması yapılmış ve kullandıkları paragat takımları tespit edilmiştir. Bu anket sonuçlarına göre, balıkçıların kullanılan bedene ve iğneye göre isimlendirdikleri "kalın" ve "ince" paragat olmak üzere 2 tip paragat takımı tespit edilmiştir. Saha çalışmasında bu iki çeşit takım ile ÇOMÜ Deniz Bilimleri ve Teknolojisi Fakültesi'ne ait olan Bilim-1 isimli 10 m uzunluğunda ve 120 HP motor gücüne sahip araştırma teknesi kullanılmıştır.



Şekil 1. Bilim-1 Araştırma Teknesi



Çalışmada Kullanılan Paragat Takımları

1. Kalın Dip Paragatı

Kalın dip paragatının bedeni 1000 m uzunluğunda ve 1,2 mm çapında monofilament misinadan yapılmıştır. Köstekler 1,5 m uzunluğunda, 0,80 mm çapın-

da misinadan ve bedene 4 m aralıklarla bağlanmıştır. Akıntının durumuna göre 20 ya da 30 iğnede bir köstekler arasına ağırlık için taş bağlanmıştır. Paragat takımında VMC marka 9747 PS kodlu kalın tipte 6, 7, 8 ve 9 numara düz iğneler kullanılmıştır. Paragat takımları 20 m ile 50 m arasındaki derinliklere düz veya zikzak şekilde bırakılmıştır.



Şekil 2. Çalışmada Kullanılan Düz ve Çapraz İğneler

2. İnce Dip Paragatı

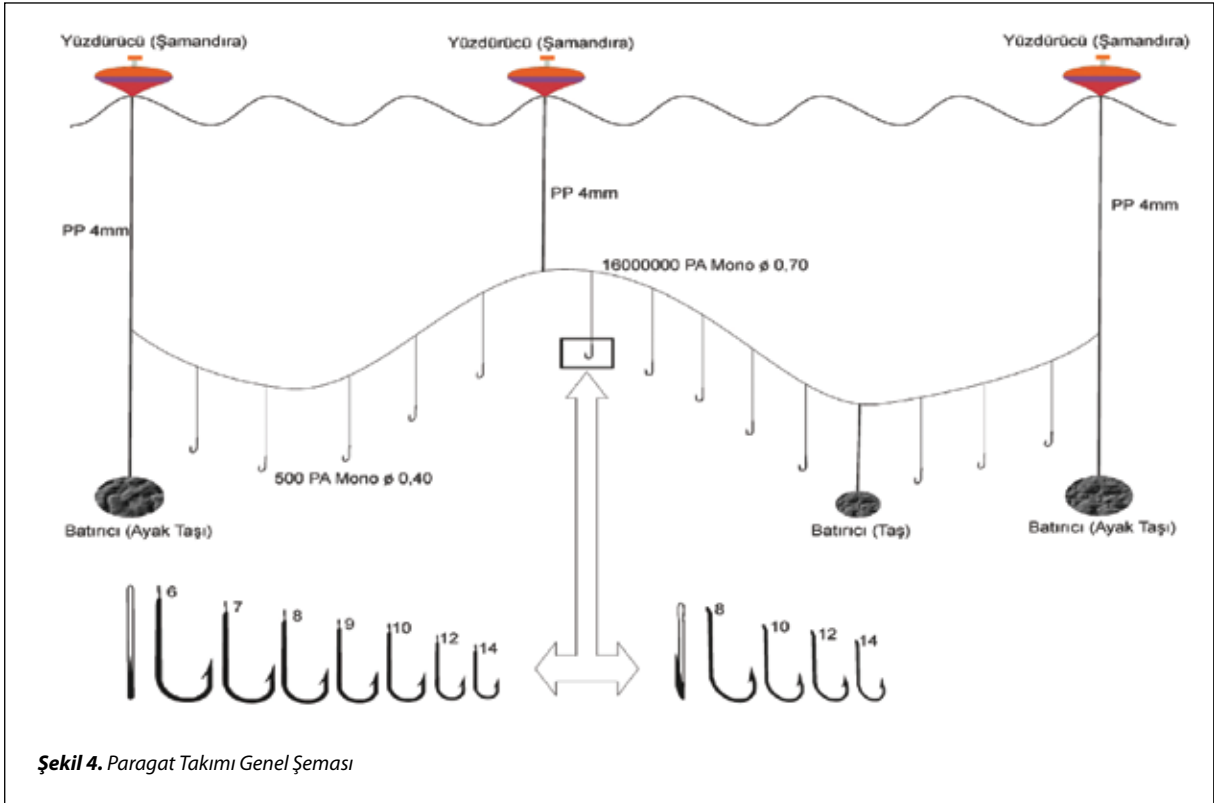
İnce dip paragatının bedeni 1000 m uzunluğunda ve 0,80 mm çapında monofilament misinadan yapılmıştır. Köstekler 1 m uzunluğunda ve 0,40 mm çapında misinadan ve bedene 4 m aralıklarla bağlanmıştır.

İnce paragat takımında 8, 10, 12 ve 14 numara, VMC marka 9746 PS kodlu ince düz iğneler VMC marka 9744 TI kodlu ince çapraz iğneler kullanılmıştır. Bu paragat takımı 0 ile 30 m arasındaki derinliklerde düz veya zikzak bir hat oluşturacak şekilde atılmıştır.



Şekil 3. Araştırma Sahası.

Çalışmada kullanılan paragat takımlarının genel görünümü



Şekil 4. Paragat Takımı Genel Şeması



Yemleme

Paragat takımlarında yem olarak başta kolay temin edildiği ve ucuz olduğu için sardalya ile beraber tirsi, istavrit, ahtapot, karides, kalamar kullanılmıştır.



Şekil 5. Çalışmada Kullanılan Farklı Yemler

Çalışmada kullanılan paragat takımları yemlendikten sonra uygun hava koşulları ve akıntı durumuna göre deniz tabanına serilmiş ve 1-12 saat arası beklendikten sonra elle ya da makina gücü ile toplanmıştır. Araştırmada balıkçılarla yapılan görüşmelerin sonucuna göre belirlenen hedef dışı av ile hedef türlere ait bireyler her operasyon sonunda kaydedilmiş ve balıkların boy ölçümleri 1 mm hassasiyetli ölçüm tahtası, vücut ağırlıkları 1 gr hassasiyetli terazi ile yapılmıştır.



Şekil 6. Hedef Türler



Şekil 7. Hedef dışı av (Tesadüfi Av).



Şekil 8. Hedef dışı av (iskarta Av)



Şekil 9. Deniz kaplumbağası (*Caretta caretta* L. 1758) Hedef dışı av (Iskarta Av)

BULGULAR

Operasyonlar sonucunda elde edilen türler, hedef av ve hedef dışı av olmak üzere iki gruba ayrılmıştır. Hedef dışı av ise tesadüfi av ve iskarta av olarak değerlendirilerek Tablo 1'de sunulmuştur. Çalışma boyunca 200 iğneden oluşan her bir sepet 6 defa denize serilerek 1200 iğne atılmış ve 95 adet birey avlanmıştır. Avcılık sonucunda 5 farklı türe ait 47 adet birey hedef tür olarak yakalanmış iken 18 farklı türe ait (10 tane tesadüfi av 8 tane iskarta av) 48 adet birey de hedef

dışı av olarak yakalanmıştır. Hedef dışı avlar arasında nesli azalmakta ve koruma altında olan türlerden 2 adet deniz kaplumbağası vardır.

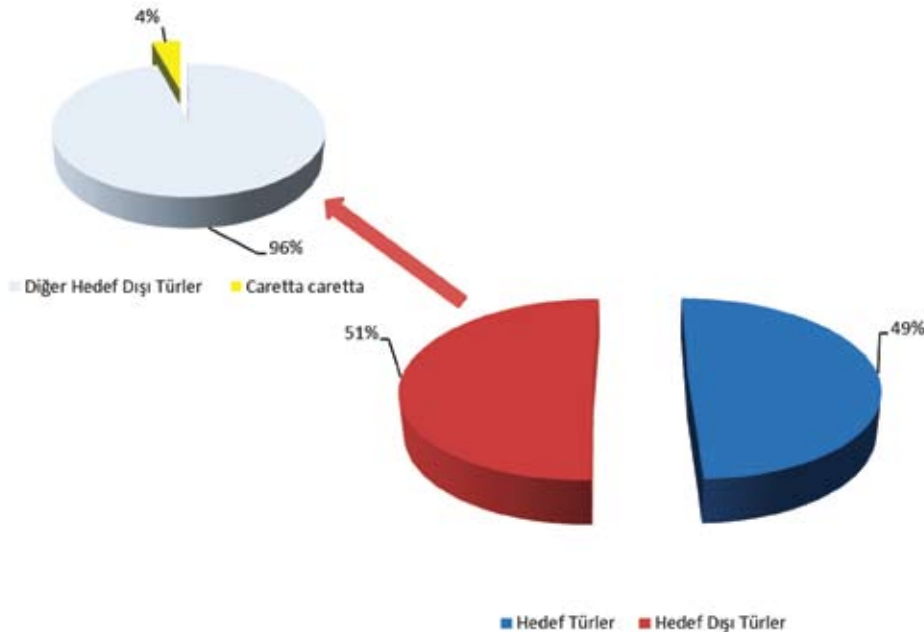
Toplam av miktarı değerlendirildiğinde hedef tür %49 'luk bir orana sahipken, hedef dışı av %51 'lik bir oranı kapsamaktadır. Ayrıca hedef dışı av miktarı içerisinde yer alan deniz kaplumbağası %4 'lük oranı temsil etmektedir.



Tablo 1. Gökçeada'da paragat takımları ile yakalanan türler

Hedef Av	Hedef Dışı Av (Tesadüfi Av - Iskarta Av)	
	Tesadüfi Av	Iskarta Av
1. Fangri Mercan (<i>Pagrus pagrus</i>)	1. Melanura (<i>Oblada melanura</i>)	1. Çuçuna (<i>Myliobatis aquila</i>)
2. Kıрма Mercan (<i>Pagellus erythrinus</i>)	2. İsparoz (<i>Diplodus annularis</i>)	2. Asıl Hani (<i>Serranus cabrilla</i>)
3. Yabani Mercan (<i>Pagellus acerna</i>)	3. Trakonya (<i>Trachinus drago</i>)	3. Deniz Yıldızı (<i>Astropecten spp.</i>)
4. Karagöz (<i>Diplodus vulgaris</i>)	4. İstavrit (<i>Trachurus mediterraneus</i>)	4. Deniz Kaplumbağası (<i>Caretta caretta</i>)
5. Sargoz (<i>Diplodus sargus</i>)	5. Yazılı Hani (<i>Serranus scriba</i>)	5. Yılan Yıldızı (<i>Ophiuroidea spp.</i>)
	6. Dikenli Vatoz (<i>Raja clavata</i>)	6. Uçan Kırılangoç (<i>Dactylopterus volitans</i>)
	7. İskorpit (<i>Scorpaena scrofa</i>)	7. Mığrı (<i>Conger conger</i>)
	8. Pamuk Köpek (<i>Odontaspis ferox</i>)	8. Çarpan (<i>Trachinus radiatus</i>)
	9. İskatari (<i>Spondyliosoma cantharus</i>)	
	10. Benekli Hani (<i>Serranus hepatus</i>)	

Tablo 2. Gökçeada'da paragat takımları ile yakalanan türlerin Hedef Av ve Hedef Dışı Av olarak Yüzde Oranları



TARTIŞMA ve SONUÇ

Belirli bir türün avcılığında, diğer türlerin istenmeden avlanması, balıkçılık için önemli bir sorun teşkil etmektedir. Söz konusu sorunun boyutları her avcılık için farklı olmasına rağmen, temelde bazı ortak özelliklere sahiptirler. Her av aracının ya da ortamın kendine özgü hedeflenmeyen tür, iskarta ve tesadüfi av özellikleri vardır (Kınacıgil ve ark. 1999).

Hedef dışı av kavramı bölgesel olarak değişebileceği gibi av aracına, zamana, kişiye ya da limandan limana değişebilmektedir. Günümüzde hedef dışı olan bir tür daha sonraları hedef tür olarak değerlendirilebilir (Murawski, 1992). Bu çalışmadaki hedef dışı av miktarının hedef tür miktarından fazla olması dikkat çekicidir.



Paragat takımları ile yapılan avcılıkta martı (*Larus cachinnas*), deniz yıldızı (*Astropecten spp.*), yılan yıldızı (*Ophiuroidea spp.*), deniz kaplumbağası (*Caretta caretta*), deniz kalemi (*Pennatula spp.*), mıgırı (*Conger conger*), müren (*Murena helena*), vatoz (*Myliobatis aquila*), kedi balığı (*Scyliorhinus canicula*) ve köpek balığı (*Squalus blainvillei*) gibi nesli azalmakta yada koruma altında olan türler yakalanabilmektedir. Bu türlerin büyük bir kısmı ekonomik değeri olmayan ve iskarta denilen türlerdir. Yakalanan bu türler avcılık sonrasında kösteklerin kesilmesi ile denize salınarak yaşamaları sağlanabilmektedir. Bu da kullanılan paragat takımlarının diğer av araçlarına göre kıyaslandığı zaman ekosisteme daha az zarar verdiğini göstermektedir. Ancak bu durum her zaman geçerli olmamaktadır.

Deniz kaplumbağası gibi hedef dışı av olarak avlanan canlıların ağızdaki kanca çıkarılmadığı takdirde denize bırakılsalar dahi bir süre sonra ölmektedirler. Bu durum konunun önemini belirtmekte ve gerekli tedbirler alınmadığında ciddi sorunların beraberinde geleceğini göstermektedir. Paragat takımlarında hedef dışı avı azaltmak için gerçekleştirilen çalışmalara bakıldığında, bu av aracında kullanılan iğne tipleri ve bu iğnelerin su içinde duruş şekillerinin hedef dışı av oranını düşürdüğü ifade edilmiştir (Afonso ve ark. 2011). Bununla birlikte, daire şeklindeki iğnelerin deniz kaplumbağasını daha az yakaladığı saptanmıştır (Piovano ve ark. 2012).

Paragat takımlarında hedef dışı av miktarlarının azaltılmasına yönelik düzenlemeler yapılmalı ve geleneksel yöntemler yerine yeni teknikler uygulanmalıdır. Ayrıca, hedef dışı av konusunun çevresel etkilerinin en az seviyede olabilmesi için aynı ortamdaki türlerin yoğunluklarının ve türler arası av-avcı ilişkilerinin düzgün biçimde belirlenmesi gerekmektedir (Gökçe ve Metin, 2006).

Hedef dışı avcılıkta deniz kaplumbağalarının yakalanmasını azaltmak ve denize salınarak yaşam oranlarını arttırmak için paragat takımlarının dizaynı ve seçicilikleri bu türün devamlılığında oldukça önemlidir. Ayrıca ekosisteme daha az zararlı olan türe özgü avcılık yapan avcılık yöntemleri ile av araçları desteklenmeli ve nesli tehlike altında olan canlıların korunması için balıkçılara yönelik eğitim ve bilgilendirme seminerleri verilmelidir.

TEŞEKKÜR

Bu çalışma TAGEM/11-ARGE/16 no'lu projesi tarafından desteklenmiştir. Yazarlar yardımlarından dolayı Özgür CENGİZ, Osman ODABAŞI, Cahit CEVİZ, Talip İBİN, Ata AKSU'ya teşekkür ederler.

KAYNAKLAR

AFONSO, A.S., HAZIN, F.H.V., CARVALHO, F., PACHECO, J.C., HAZIN, H., KERSTETTER, D.W., MURIE, D., BURGESS, G.H., 2011. **Fishing gear modifications to reduce elasmobranch mortality in pelagic and bottom longline fisheries off Northeast Brazil**, *Fisheries Research*, 108, 336-343.

AKAMCA A., 2004. **Çapraz ve Düz İğneli Dip Pareketalarında Avlama Etkinliği ve Tür Seçiciliği**. Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.

ALVERSON, D.L., HUGHES, S.E. 1996. **Bycatch: From emotion to effective natural resource management**. *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 6: 443-462.

GÖKÇE, G., METİN C. 2006. **Balıkçılıkta Hedef Dışı Av Sorunu Üzerine Bir İnceleme**. E.U. J. Fish. & Aquat. Sci., (3-4): 457-462.

IUCN 2007. **Marine Turtle Specialist Group** 1996. *Caretta caretta*. : IUCN 2007. 2007.

IUCN, 2004. **Red List of Threatened Species**. In<www.iucnredlist.org>. Downloaded on 03 June 2008. Seminoff, J.A.

KINACIGİL, H.T., E. ÇIRA, A. İLKİYAZ, 1999. **By-catch problems in fisheries and a preliminary study (in Turkish)**. E.U. J. Fish. & Aquat. Sci., 16 (3-4): 437-444

MURAWSKI S.A., 1992, **The challenges of finding solutions in multispecies fisheries**. In: Proceedings of the National Industry Bycatch Workshop, February 4-6, 1992, Newport, Oregon. Schoning.

PIOVANO, S., BASCIANO, G., SWIMMER, Y., GIACOMA, C., 2012. **Evaluation of a bycatch reduction technology by fishermen: A case study from Sicily**, *Marine Policy*, 36, 272-277.

SOYKAN O., KINACIGİL T., TOSUNOĞLU Z. 2006. **Taşucu Körfezi (Doğu Akdeniz) Karides Trollerinde Hedef Dışı Av**. E.U. Journal of Fisheries & Aquatic Sciences, 23, (1-2):67-70

THEOCHARIS A., BALOPOULOS E., KIOROĞLOU S., KONTIOYIANNIS H., IONA A., 1999. **"A Synthesis of the circulation and hydrography of the south Aegean Sea and the Straits of the Cretan Arc (March 1994–January 1995)"** *Progress in Oceanography* 44: 469-509.





VAN GÖLÜ ADALARINDA 2010-2011 YILLARI YAZ AYLARINDA GÖRÜLEN KUŞ ÖLÜMLERİ VE POPULASYONA ETKİLERİ

Yrd. Doç. Dr. Atilla DURMUŞ

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Van

Prof. Dr. Banur BOYNUKARA

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Van

Doç. Dr. Timur GÜLHAN

Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, Samsun

Doç. Dr. Naciye GÜLKIZ ŞENLER

Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Van





GİRİŞ

Van Gölü Havzasının zengin habitat çeşitliliğine sahip olması ve önemli kuş göç yolları üzerinde bulunması, bölgeyi kuşlar açısından cazip hale getirmektedir, bu durum aynı zamanda havzayı kuşlarla taşınan hastalıklar açısından da önemli kılmaktadır. Bu nedenle havzanın salgın hastalıklar açısından risk noktalarının ve derecelerinin düzenli kontrollerle belirlenmesi alınacak önlemler açısından gereklidir. Kuşlarda salgın hastalıklar genellikle belli sezonlarda görülmektedir. Hastalık ile göç dönemi arasındaki ilişki dikkate alındığında, risk noktalarının belirlenmesinin yanı sıra risk döneminin de önemi ortaya çıkmaktadır.

Van Gölü Havzası, sulak alan potansiyeli bakımından oldukça zengindir. Bu sulak alanlardaki canlıların beslenme, üreme ve korunma problemleri yaşamaması, ayrıca gölde bulunan adaların insan faaliyetlerinden uzak olması gibi faktörler kuş türlerinin havzayı tercih etmesindeki en önemli etkenlerdir.

Yabani kuşlar pek çok patojenin yayılmasında potansiyel kontaminasyon kaynağı oldukları için, hareketlilikleri ve çiftliklerle olan yakın temasları dikkatlice incelenmelidir. Özellikle göçmen yaban kuşları taşıdıkları hastalık etkenlerini gittikleri yerlerdeki, diğer yaban kuşlarına ve evcil kanatlılara bulaştırma riskini taşımaktadırlar. Bu risk, göç güzergâhı üzerinde bulunan sulak alanlarda ve yakın çevrelerinde daha fazladır.

Van Gölü Adalarında 2010-2011 yılı yaz-sonbahar başlarında kuş ölümlerinin görülmesi, başlangıçta, önceki yıllarda havzada yaşanan kuş gripi salgınının tekrar ortaya çıktığı endişesini doğurmuştur.

Van Gölü içinde kuşların koloni olarak ürediği, beslendiği ve korunduğu 4 büyük ada mevcuttur. Bu adalar kuşların popülasyon yoğunluğuna göre; Adır adası, Çarpanak adası, Akdamar ve Kuzu adalarıdır (Şekil 1). Adalarda yoğun olarak gözlenen kuş türleri; Gece Balıkçılı (*Nycticorax nycticorax*), Van Gölü Martısı (*Larus michahellis*), Küçük Akbalıkçıl (*Egretta garzetta*), Siğir Balıkçılı (*Bubulcus ibis*), Cüce Karga (*Corvus monedula*), Saksağan (*Pica pica*), Kerkenez (*Falco tinninculus*), Küçük Kerkenez (*Falco naumanni*), Kaya Güvercini (*Columba livia*) ve Ebabil (*Apus apus*)'dir (Durmuş ve Adızel, 2010).



Şekil 1. Van Gölü içindeki adalar.

Adalardaki türler arasında hiçbir rekabet gözlenmemektedir. Özellikle martıların üreme alanlarının yoğun olması akla bir soru işareti getirirse de, martıların yuva yeri ve beslenme gibi ekolojik isteklerinin farklı olması nedeniyle rekabetin en aza indirildiği görülmektedir.

Koloni olarak yaşayan kuşlarda beslenme, rekabet, parazit, sıcaklık ve ortak habitat gibi ekolojik şartlara bağlı olarak ölümler görülebilmektedir. Bu ölümler salgın hastalık sonucu kitlesel olmadığı sürece normal karşılanmaktadır.

DEĞERLENDİRME

2010-2011 yılları arasında kuş ölümlerinin görüldüğü Van Gölü içindeki 4 adada yukarıda belirtilen türlerde yoğun koloni hareketliliği göze çarpmıştır. En yoğun koloni faaliyetleri martılarda ve gece balıkçıllarında gözlenmiştir. Martı faaliyetleri açık alanlarda yoğunlaşırken, gece balıkçıllarının faaliyetleri adalarda bulunan ağaçlar üzerinde olmaktadır. İlkbahar ve sonbahar göç dönemlerinde adalardaki popülasyon yoğunluğunun arttığı açıkça görülmektedir (Şekil 2).





Şekil 2. Adalardaki koloni hareketleri.

İlkbahar ve sonbahar sezonu içerisinde türlerin koloni durumları da dikkate alındığında ölümlerin Ağustos-Ekim aylarını içeren zaman diliminde yoğunlaştığı görülmüştür (Şekil 3). Kuş ölümlerinin alandaki tüm türlerde görülmediği, sadece bazı türlerde ve popülasyon yoğunluğuna bağlı olarak farklı sayıda olduğu tespit edilmiştir.



Şekil 3. Adalarda farklı dönemlerde görülen kuş ölümleri.

Kümes hayvanlarında ölümlerin olup olmadığını belirlemek amacı ile adalara yakın Göründü, Yaylıyaka ve Dönemeç köylerinde yaşayan insanlarla görüşmüş ve evcil kanatlılarda yaygın ölümlerin görülmediği, sadece hindi yavrularında zaman zaman kısmi ölümlerin olduğu yöre halkı tarafından ifade edilmiştir. İlgili kuruluşlarca da da bu yönde bir beyan yapılmamıştır.

SONUÇ

Biyolojik ve ekolojik faktörler bir alanda bulunan biyolojik varlıkları doğrudan etkilemektedir. Bu faktörler;

- Alandaki tür çeşitliliği,
- Her bir türün popülasyon yoğunluğu,

- Alanın büyüklüğü,
- Alandaki habitat çeşitliliği,
- Rekabet,
- Salgın hastalık,
- Alanın topografik ve coğrafik yapısı, olarak sıralanabilir.

Van Gölü adalarında yapılan incelemelerde adalardaki kuş türlerinin yukarıdaki faktörler de dikkate alınarak tür sayıları, popülasyon yoğunlukları ve ölümleri değerlendirilmiştir. Alanlarda görülen ölüm yoğunluğunun çoğunlukla genç bireylerde kısmen de ergin bireylerde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca genç bireylerde görülen ölümlere stres faktörlerinin (açlık, sıcaklık, rekabet, hastalık) doğrudan etki ettiği belirlenmiştir.



2010-2011 yaz-sonbahar döneminde hava sıcaklığın yüksek oluşuna bağlı olarak su seviyesinin düşüşü nedeniyle, Van Gölü'nün endemik balık türü olan İnci Kefali (*Chalcalburnus tarichi*) gölün derinliklerine doğru indiği için, ergin kuşlar balık avlamakta zorlanmışlardır. Böylece yetersiz beslenen ve alandan ayrılamayan genç kuşlar arasında ölümler daha fazla görülmüştür.

Ortak habitatları kullanan türlerde toplu ya da bireysel ölümlerin görülmesi muhtemeldir. Van Gölü adalarında görülen ölümlerin, dönemsel olarak özellikle de sonbahar döneminde türlerin neslini tehlikeye sokmayacak ve popülasyonda ciddi bir azalmaya neden olmayacak sayıda olduğu sonucuna varılmıştır.

Van Gölü Havzasında 2010 yılından önce yapılan çalışmalarda göçmen kuşlar taşıyabilecekleri patojenler açısından değerlendirilmiştir. Van Gölü Havzasında bazı kanatlı türlerinde avian influenza tip A virüslerinin real time PCR ile tespiti, izolasyonu ve alt tiplerinin belirlenmesi isimli TÜBİTAK destekli çalışmada Van Gölü havzasının (adalar dahil olmak üzere) tamamını temsil edecek şekilde kuşlardan dışkı örnekleri alınmış ve AI virüslerinin varlığı RT-PCR ile incelenmiştir. Çalışmada 2013 dışkı örneğinden 59'u AI tip A M2 pozitif bulunmuştur (Boynukara ve ark., 2011). Başka bir çalışmada, Van Gölü Havzasındaki transit göçer, göçmen, kış ziyaretçisi ve yerli 22 kanatlı hayvan türünden sağlanan toplam 540 dışkı örneği Newcastle hastalığı virüsü (NDV) yönünden real-time PCR (RT-PCR) ile incelenmiş ve 28'inde RT-PCR ile pozitiflik saptanmıştır. ETY'na ekilen aynı örneklerin 9'undan NDV izolasyonu gerçekleştirilmiştir. İzolatların 7'si göçmen su kuşları olan *Phoenicopterus ruber*, *Anas clypeata*, *Aythya ferina* and *Aythya fuligula*, 2'si ise yerli bir tür olan *Columba livia*'ya ait dışkılarından elde edilmiştir. *Aythya ferina*'dan elde edilen izolat mezozenik karakterde bulunmuştur (Boynukara ve ark., 2012). Van Gölü Havzasındaki bazı ördek ve martı türlerine ait dışkı örneklerinden enterik bakterilerin izolasyonu ile izole edilen Enterokok ve *Escherichia coli* suşlarının çeşitli virülens ve patojenik faktörlerinin tespiti amacıyla yapılan bir araştırma kapsamında; 126 Kaşıkçaga (*Anas clypeata*), 92 Elmabaş Patka (*Aythya ferina*), 80 Karabaş Martı (*Larus ridibundus*) ve 59 Van Martısına (*Larus michahellis*) ait toplam 357 dışkı örneği incelenmiştir. Dışkı örneklerinden 23 *Enterococcus faecium*, 9 *Escherichia coli*, 7 *Enterococcus faecalis*, 6 *Citrobacter braakii*, 1 *Enterobacter cloacae*, 1 *Streptococcus pyogenes* ve 1 de *Corynebacterium diphtheriae* olmak üzere toplam 48 bakteri izole ve identifiye edilmiştir (Gülhan ve ark., 2012).

2010-2011 yılları arasında ölü ve hasta olan kuşlardan mikrobiyolojik, patolojik kontroller için alınan numunelerde avian influenza (kuş gribi) virüsü tespit edilmemiştir. Sulak alanlara yakın yerlerde beslenen kümes hayvanlarında toplu ölümlerin görülmemesi de bu sonucu desteklemiştir. Ölümlerin görüldüğü 2010-2011 yaz döneminde yetkili birimlerce yapılan parazitolojik incelemelerde martı, gece balıkçılı ve diğer türlerde görülen ölümlerin Coccidiosis hastalığından kaynaklandığı tespit edilmiştir (Anonim, 2011).

Van Gölü Havzası önemli ekoturizm ve biyoturizm potansiyeline sahiptir. Havzanın ornitolojik çeşitliliği de göz önünde bulundurulduğunda, infeksiyöz hastalıklar bakımından riskli bir bölge olduğu önceki yıllarda yapılan çalışmalarda ortaya konulmuştur.

Bu nedenle, yetkililerce havzadaki potansiyel riskli alanların her yıl gözlem altında tutulması, görülebilir olumsuzluklara zamanında müdahale edilmesi ve düzenli kontrollerin yapılması bir zorunluluktur.

KAYNAKLAR

Anonim, 2011. http://www.habervan.com/haber_yorumla.php?haber_no=9299&kat=3. Erişim tarihi 20.11.2011.

Boynukara, B., Gülhan, T., Adızel, Ö., İlhan, Z., Aksakal, A., Durmuş, A., Ekin, İ.H., Öğün, E., Çöven, F. ve Solmaz, H., 2011. Determination of avian influenza a viruses in some avian species in van lake basin by real time-PCR, isolation and subtyping. *Journal of Animal and Veterinary Advances* 10(4), 502-510.

Boynukara, B., Gülhan, T., Çöven, F., Kiziroğlu, İ. ve Durmuş, A. 2012. Determination of newcastle disease virus among wild bird populations in Van Lake Basin, Turkey. *Turk. J. Vet. Anim. Sci.* 36(1), (Baskıda).

Durmuş, A. ve Adızel, Ö. 2010. Breeding ecology of the night heron (*Nycticorax nycticorax* Line, 1758) in the Lake Van Basin. *The Journal of Animal and Plants Sciences.* 20 (2), 73-78.

Gülhan, T., Boynukara, B., Durmuş, A., Kiziroğlu, İ. ve Sancak, Y.C. 2012. Enteric bacteria and some pathogenic properties of *Enterococcus faecalis*, *Enterococcus faecium* and *Escherichia coli* strains isolated from wild ducks and gulls. *Fresenius Environmental Bulletin* 21(7), 1961-1966.





BİYOLOJİK MÜCADELE

Biological Fight

Prof. Dr. Şükran ÇAKIR

*Kırıkkale Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi,
Biyoloji Bölümü, Yahşihan / KIRIKKALE*

Fatma ŞAHİN



GİRİŞ

Milyonlarca yıldır böcekler ekolojik dengenin oluşumuna bitkilerle birlikte büyük katkılarda bulunmuşlardır. Bu ekolojik evrim sırasında böcekler gerek faydaları, gerekse meydana getirdikleri Zararlardan dolayı büyük önem arz ederler. Günümüzde böcekler tohumlu bitkilerin tozlaştırılması, bal ve ipek üretimi gibi faydaların yanı sıra kültür bitkilerine verdiği zararlara karşı biyolojik mücadelede kullanım alanı bulunmaktadır.

Biyolojik Mücadele Nedir?

Zararlı hastalık ve yabancı otların başka bir canlılar yardımıyla ekonomik zarar seviyesinin altında tutulmasıdır. Yani doğada zararlı canlıları tamamen yok etmeden, doğal dengeyi koruyucu; onarıcı ve destekleyici önlemler almaktır. Bu amaçla biyolojik mücadelede;

Parazitoidler; yaşayışları yönünden konukçusuna bağlı olan ve çoğu kez gelişmelerini bir konukçu bireyde tamamlayan canlılar,

Predatörler; yönünden avlarına bağlı olmayan ve gelişmeleri süresince birden fazla, hatta pek çok av ile beslenirler,

Patojenler; canlılarda hastalığa neden olan virüs, bakteri, fungus ve nematod gibi mikroorganizmalar, gibi canlılar kullanılmaktadır.

Neden Biyolojik Mücadele Uygulamaktayız?

Tarımsal üretim sırasında hastalık ve zararlılara karşı korumak amacıyla çeşitli mücadele yöntemleri kullanılmaktadır. Bu yöntemlerden biri olan kimyasal mücadele son zamanlarda;

- Çevre kirliliği,
- Hedef olmayan zararlıların zararlı duruma geçmesi,
- Hedef zararlının dirençlilik kazanması,
- Doğal düşmanların yok olmasına neden olmuştur.

Biyolojik Mücadele Yönteminin Avantajları

Yan etkilerinin olmayışı; insan, hayvan ve bitki gibi canlılarda zarar oluşturmaz.

Zararlıların dirençlilik kazanmaması: Biyolojik mücadele en önemli avantajdır.

Süreklilik esası: İlk tesisten sonra yok denecek bir masrafla kendi kendini devam ettirebilme özelliği vardır.

En az masrafla en iyi sonucun alınabilmesi: Biyolojik mücadelede nakil için başlangıçta önemli bir masraf olur, ileriki yıllarda bu masraf azalır.

Biyolojik mücadelenin tek dezavantajı ise uzun zaman almasıdır. Ancak birkaç yılda istenilen verim alınabilmektedir.

Ülkemizde en önemli zararlılardan biri olan turunçgil unlu biti (*Planacoccus citri*), ve çamkese böceği (*Thaumetopoea pityocampa*) ile biyolojik mücadele edilmektedir.

Turunçgil Unlu Biti (*Planacoccus citri*) Tanımı, Yayılışı ve Zarar Şekli

Turunçgillerin ana zararlılarından bir tanesi olup mücadele edilmediği zaman önemli derecede ürün kayıplarına sebep olabilen bir zararlıdır. Turunçgil Unlubiti'nin ergin dişileri, uzunca oval biçimde ve beyaz unlu bir biçimde görünür. Vücudun her tarafı beyaz ince mumlu iplikçiklerden oluşan bir örtü ile kaplıdır (şekil 1).

Zararlının yumurtaları uzunca oval şekilde, saman sarısı renkte ve yaklaşık 0,4 mm çapındadır. Yumurtalar kümeler halinde bulunur. Bir yumurta kümesinde ortalama 100-150 yumurta vardır ve üzerleri mumsu ipliklerle örtülüdür (şekil 2).





Şekil 1. Turunçgil Unlubiti ergin dişisi



Şekil 2. Turunçgil Unlubiti yumurta kümesi

Kış ayları çoğunlukla yumurta veya ergin döneminde ağaçların gövde yarık ve çatlaklarında veya kabuk altlarında geçirir (Şekil 3).



Şekil 2. Turunçgil Unlubiti yumurta kümesi

Zararlı zamanla ağacın üst kısımlarına doğru ilerleyerek meyveye ulaşır ve asıl zararını meyvede oluşturur (Şekil 4).



Şekil 4. Turunçgil Unlubiti zararı Unlubiti yumurta kümesi

Zararlı beslenme esnasında salgılamış olduğu tatlımsı maddelerde çoğalan mantarlar ise meyve ve yapraklarda Fumajin olarak isimlendirilen bir zarara neden olur (Şekil 5).



Şekil 5. Turunçgil Unlubiti'nin oluşturduğu Fumajin zararı

Unlubit Mücadelesi

Zararlı ile biyolojik mücadelede **Cryptolaemus morouzieri** isimli avcı böcek ve **Leptomastix dactylopii** isimli parazit böcekler kullanılmaktadır (Şekil 6-7-8).

Ülkemiz şartlarında soğuklarından dolayı kışı geçiremedikleri için bu iki faydalının kitle üretimi yapılarak Turunçgil bahçelerine her yıl düzenli olarak salınmaları gerekmektedir. Bu amaçla nisan ayı ortalarından itibaren ana gövde ve kalın dallar, meyveler fındık iriliğine ulaşıncaya meyveler, meyvelerin çanak yapraklarının kapanmasından haziran ayının son yarısına kadar olan dönemde meyve çanak yaprakları



arası, temmuz ayından itibaren ise bitişik meyve ve yapraklarla teması olan meyvelerde kontroller yapılır. Yapılan kontrollerde unlubitin yumurta ve diğer dönemlerinden biri saptanınca ağaç bulaşık sayılır. Meyve kontrollerinde örnekleme ve kontrol yöntemlerinde belirtilen sayıdaki ağaçta 4 ayrı yönden ve bir de içten olmak üzere 5'er meyve kontrol edilmelidir.



Şekil 6. *Cryptolaemus montrouzieri* ergini



Şekil 7. *Cryptolaemus montrouzieri* larvası



Şekil 8. *Leptomastix dactylopii* ergini

Mayıs ayı sonuna kadar %5 ağaç, haziran ayı sonuna kadar ise %8 ağaç veya meyve bulaşıklığı saptanırsa ağaç başına 2-3 adet avcı ile 10 adet parazit böcek salınması gerekir. Ağustos ayında gerek ağaç ve gerekse meyve bulaşıklığı %15 olursa ağaç başına 4-5 adet avcı ile 10 adet parazit salınır. Bu dönemde meyve bulaşıklığı daha yüksek oranda saptanın ve koloni oluşumu görülürse 5-10 adet veya daha çok sayıda avcı ile iki katı parazit böcek salınır. Eylül ayında %20 ağaç ve meyve bulaşıklığı bulunan bahçeye iklim durumuna göre kasım sonuna kadar ağaç başına 10 adet avcı ve 20 adet parazit böcek salımına devam edilir.

Faydalı böcek salımları günün serin saatlerin de yapılmalıdır. Ayrıca karınca faaliyeti olan bahçelerde karıncaların faaliyetlerini engelleyecek tedbirler alınmalıdır. Bu amaçla kök boğazına yakın gövdeye yapışkan bantlar sarılabileceği gibi yere değen etek dallar budanarak toprakla ağaç dallarının teması kesilebilir.

Çam Kese Böceği, *Thaumetopoea pityocampa* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Tanımı, Yayılışı ve Yaşam Döngüsü

Çam ağaçları üzerindeki beyaz pamuksu tırtıl kesele-riyle kendini belli eden Çam Kese böcekleri (şekil 9), aslında bir kelebek türüdür ve bu kelebeklerin tırtılları ülkemizdeki orman zararlısıdır.



Şekil 9. Çam Kese Böceği



Üst üste birkaç yıl bu zararlının tahribatına uğrayan ağaçlarda boy büyümesi durmaktadır. Çamkese böceğinin tahribatı kış aylarında, yani ağacın gelişme dönemi dışında olduğu için herhangi bir ölüm söz konusu değildir. Ancak yoğun ve arka arkaya birkaç sene devam eden tahribat ağacı zayıf düşünerek kabuk böcekleri ve diğer sekonder zararlıların gelişmesine zemin hazırlamış olur.

Bu böcekler başta; **Kızılçam** (*Pinus brutia*) olmak üzere; **Karaçam** (*Pinus nigra*), **Sarıçam** (*Pinus silvestris*), **Halep çamı** (*Pinus halepensis*), **Fıstık Çamı** (*Pinus pinea*), **Lübnan Sediri** (*Cedrus libani*) bazen de **Ardıç** (*Juniperus excelsa*)'larda tahribat yapmaktadır.

Çam Kese Böceği Anadolu'nun güney kesimlerinde yaygındır. Yoğunluk genellikle rakım yükseldikçe ve bakı kuzeye kaydıkça azalmaktadır.

A-KELEBEK (ERGİN) DÖNEMİ:

Renk ve Şekil: Kahverengimsi gri renkli, kanat üzerinde enlemesine 3 çizgi var (şekil 10).
Zamanı: Toprakta krizalit dönemi tamamlayıp kelebek halinde çıkar. Uçma ayı Temmuz-Ağustos ayıdır.



Şekil 10. Kelebek

B-YUMURTA DÖNEMİ:

Renk ve Şekil: Beyaz renkli, genelde alt dallarda iki veya daha fazla ibreyi birleştirerek üzerinde "Mısır Koçanı" şeklinde sıralar halinde bulunur (Şekil 11).
Zamanı: Kelebek, Ağustos sonu Eylül aylarında yumurtalarını bırakır.



Şekil 11. Yumurta

TIRTIL DÖNEMİ:

Renk ve Şekil: Sırtları açık kahverengi, yanları sarımsı, vücutları kıllıdır (şekil 12).

Zamanı: Genç tırtıllar Eylül-Ekim aylarında yumurtadan çıkarlar.



Şekil 12. Tırtıl



D-KRIZALİT (PUPA) DÖNEMİ:

Renk ve Şekil : Kırmızımtırak kahverengi, koza halinde toprakta bulunur (şekil 13).

Zamanı: Tırtıllar Mart sonu Nisan aylarında krizalitleşmek için toprağa girerler.

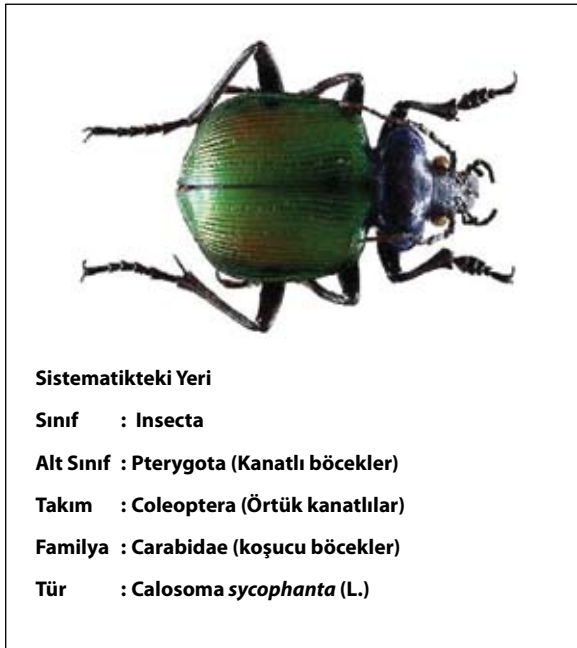


Şekil 13. Koza

Mücadelesi; Orman Genel Müdürlüğü bünyesinde 4 adet biyolojik mücadele laboratuvarı bulunmaktadır. Laboratuvarlarımızda *Calosoma sycophanta* isimli yırtıcı böcek üretimi yapılmakta ve üretilen yırtıcı larvalar çamkese zararlısının bulunduğu orman alanlarına bırakılırlar.

Calosoma sycophanta (L.)

Ülkemizde Laboratuvar ortamında kitle halinde üretilerek, biyolojik mücadele de kullanılmaktadır.



Sistematikteki Yeri

Sınıf : Insecta

Alt Sınıf : Pterygota (Kanatlı böcekler)

Takım : Coleoptera (Örtük kanatlılar)

Familiya : Carabidae (koşucu böcekler)

Tür : *Calosoma sycophanta* (L.)

C. sycophanta (L.)'nın Üretimi

Yumurtaların açılabilmesi için uygun bir neme sahip toprağa (ortalama %85-90) ihtiyaç vardır. Yani topraktaki nem ne toprağı yumurtaya yapıştıracak kadar nemli, ne de yumurtayı kurutup kristalleştirecek kadar kuru olmalıdır. (şekil 14)

Yumurtlama süreleri erginlerin iyi beslenmeleri ile orantılı olarak 20-25 gün sürmektedir. Erginlerin bıraktığı yumurtaların toplanması için toprak derinliği en ideal 2,5-3 cm dir. Az derin toprakta yumurtalar kristalleşmekte, daha derin topraklarda ise yumurta toplama güçlüğü oluşmaktadır.



Şekil 14. *Calosoma sycophanta* (L.) erginlerinin bıraktıkları yumurtalar

Günlük toplanan yumurtalar, 3 cm x 5 cm ebatlarında yuvarlak şekilli ve kapaklarında delikler bulunan plastik fotoğraf film kutularına bırakılmaktadır. (şekil 15-16)

Plastik kutular içerisindeki yumurtaların nemini muhafaza etmesi için kutu içine orta nemlilikte toprak konulmaktadır.



Şekil 15



Şekil 16

Her bir kutuya en fazla 20-25 adet yumurta bırakılmaktadır. Yumurta bırakılan plastik kutular, yumurtaların kuruyup kristalleşmesi veya fazla nemden dolayı oluşacak küflenmeyi önlemek amacıyla günlük kontrol edilmektedir.



Şekil 17. Kitle üretimi yapılan beslenme kapları



Şekil 18. *Calosoma sycophanta* ergininin Çam Kese Böceği larvaları ile beslenmesi

Larva dönemi Yumurta kaplarına bırakılan yumurtalardan kap içerisindeki toprağın nemine bağlı olmak üzere ortalama 9,5 gün içerisinde larvalar çıkmaktadırlar. Pupa Dönemi Larvalar toplam 3 gömlek değiştirmekte, son gömlek değiştirmelerini takiben pupa dönemine geçmektedirler. Oluşan pupa tipi serbest pupadır. Bu pupa tipinde anten, bacak ve kanat izleri vücut üzerinde serbest olarak bulunmaktadır. Pupa dönemini toprak içerisinde geçirmektedirler. Pupa'nın baş ve göğüs kısmı hafif şekilde karın kısmının üzerine doğru katlanmış durumdadır. Pupalardan boyu 2,0-3,5 cm arasında değişmektedir. Pupalardan genel olarak kirliliğe açık sarı renktedirler. (Şekil 20) Sırt kısımlarında 5 sıra segmentlere ve birbirine paralel şekilde açık kahverengi tüycükler bulunmaktadır.



Şekil 20. Pupalardan boyu yaklaşık 2-3,5 cm arasında değişmektedir

Kışı toprak içerisinde geçiren *C. sycophanta* erginleri, çam keseböceğinin 4. ve 5. larva dönemlerinde topraktan çıkmakta ve mart ve nisan aylarında beslenme açısından 30-40 gün aktif durumda kalmaktadırlar.

Besin verilmeyen *Calosoma* erginleri yaklaşık 2 ay açlığa dayanabilmektedirler. Predatör bu böcek türü, çam keseböceğinin biyolojisine uyum sağlamaktadır.



Calosoma erginleri ölmüş çam keseböceği larvalarını yememekte, canlı larvalar ile beslenmekte, larvalar birbirlerini yediklerinden besleme kaplarında her bir bölmeye teker teker yerleştirilmektedirler.

Erginler, ayrıca henüz kitinleşmemiş çam keseböceği pupalarını zar kısmını parçalayarak yemekte-dirler.

Calosoma larvaları da ortalama iki günde bir adet çam keseböceği larvası yemekte, birkaç adedini de parçalamaktadırlar. Ayrıca Calosoma larvaları da çam keseböceğinin yeni oluşmuş pupaları ile beslenmektedirler.

Ormana bırakılan Calosoma erginleri çoğalmak için laboratuvar şartlarına ihtiyaç duymaz. İyi beslenen ve çiftleşen dişi erginler, nemli toprağa yumurtalarını bırakarak nesillerini orada devam ettirir. Biyolojik mücadele yapılmamış ormanlarda bir kesedeki çamkese böceği lârva sayısı ortalama 121 iken; biyolojik mücadele yapılan ormanlarda ise bir kesede ortalama 32 adet çamkese böceği tespit edilmiştir. Biyolojik mücadele Calosoma'nın kullanıldığı sahalarda keselerdeki tırtıl yoğunluğunda % 73 oranında azalma gözlenmiştir.

SONUÇ

Dünya nüfusunun artısına paralel olarak, tarımda istenilen üretim artısını gerçekleştirmek için sürdürülebilir yöntemlerin ve kalıcı çözümlerin uygulanması zorunludur. Tarımda sürdürülebilirliği sağlamak için; kimyasal mücadele yerine biyolojik mücadele ve organik tarım uygulamalarına önem verilmelidir. Biyolojik mücadele uygulamaları ile tarımda kimyasal ilaçların kullanımı azalacak, insan ve çevre sağlığına olumsuz etkilerinden korunulacaktır.. Bu tarım sistemi, toprak-su kaynaklarını ve havayı kirletmeden, çevre, bitki, hayvan ve insan sağlığını en iyi şekilde koruyacaktır.

KAYNAKLAR

http://www.antalya-tarim.gov.tr/index_tr.asp?mn=19&bn=0&in=13 Türk. biyo. müc. derg., 2011, 2 (1): 19-24 ISSN 2146-0035 **Orjinal araştırma (Original article)**

<http://www.biyolojikmucadele.org.tr>

<http://www.batem.gov.tr>

<http://www.biyotar.com/urunler.shtml>

Orman Genel Müdürlüğü: <http://www.ogm.gov.tr/bilgi/camkese.htm>

<http://www.msxlab.org/forum/hayvan-turleri/191288-camkese-bocegi-traumatocampapityocampa.html#ixzz1iD548XWo>

http://www.ogm.gov.tr/yangin/istatistik/alan94_03.htm (2009)

Calosoma sycophanta L. (Coleoptera:Carabidae)'nın Kitle Üretimi, <http://www.ormanci.net/content/view/17/26/view/22/26/> [2009].

<http://www.flickrriver.com/photos/tags/planococcuscitri/interesting/>

<http://www.narenciye.com/nbilgi/index.php/narenciye/2012-01-09-14-58-23/unlu-bit>

TC Çevre ve Orman Bakanlığı / ANKARA

Orman Genel Müdürlüğü- Antalya Bölge Müdürlükleri

GOÜ. Ziraat Fakültesi Dergisi, 2008, 25(2), 19-27

BAÜ Fen Bil. Enst. Dergisi Cilt 12(2) 21-27 (2010)

KANAT, M., 2002. Çam Keseböceği (*Thaumetopoea pityocampa* (Schiff.)) (Lepidoptera: Thaumetopoeidae)'Ne Karşı Biyolojik Mücadelede *Calosoma Sycophanta* L. (Coleoptera: Carabidae)'Nin Kullanımı, Çam Keseböceği Sempozyumu, 24-25 Nisan 2002, Kahramanmaraş.





DOĞAL ÜRÜNLERE YÖNELİŞLER İLE İLGİLİ BİR ARAŞTIRMA

Süleyman GÖKMEN

Muş Alparslan Üniversitesi Meslek Yüksekokulu Gıda İşleme Bölümü, MUŞ

Prof.Dr. Hasan YETİM

Erciyes Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Gıda Mühendisliği Bölümü, KAYSERİ





ÖZET

Gıda sanayinin gelişimine paralel olarak gıdalarda farklı teknolojiler ve farklı katkı maddeleri kullanılmaya başlanmıştır. Buna bağlı olarak gıda kaynaklı hastalıklar gün geçtikçe artmaktadır. Bu nedenle insanlar doğal gıdalara yönelmişlerdir. Bu araştırmamızda fermente ürünlerden olan yoğurt, sucukların doğal yolla üretilebilme imkânlarına dair çalışmalara yer verilmiş, aromalı toz içeceklerde ve şekerli gıdalardan biri olan lokumun doğal yolla üretilebilme imkânları araştırılmıştır. Bu araştırma sonuçlarına göre tükettiğimiz gıdaların doğal olarak üretilebileceğinin ve bu araştırmaların geliştirilerek daha birçok gıdanın doğal yollarla üretilebilme imkânlarına sahip olduğunun sonucuna varılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gıda, Üretim, Doğal Katkılar, Et Ürünleri, Süt Ürünleri

ABSTRACT

Different technologies in parallel with the development of food industry and various additives have been used in foods. Accordingly, the foodborne diseases are increasing every day. This is why people have turned to natural foods. In this study of fermented products, yogurt, sausage Produced by the natural way that the work opportunities is given, and flavored powder drinks, and sugary foods Produced by one of the possibilities of delight investigated the natural way. Naturally in foods we consume according to the results of this research by produce to developing and many more of these studies concluded that the food that she had opportunities Produced by natural means.

Keywords: Food, Manufacturing, Natural Additives, Meat Products, Milk Products

GİRİŞ

Günümüzde Gıda sanayinin gelişmesine paralel olarak gıdalarda gerek katkı maddelerin kullanımını gerekse genetiği değiştirilmiş gıdaların üretimi gibi uygulamalar insanların doğal gıdaları tüketimine olan isteklerini arttırmaktadır. Bununla birlikte bu uygulamaların insanlarda farklı sağlık sorunlarına neden olması bu tür gıdalara tedbirli yaklaşımlara neden olmuştur. Bu araştırmamızda farklı ürünlerin farklı yollarla üretilebilme imkânlarıyla ilgili araştırmalar incelenmiştir.

1. Süt ve Ürünlerinin Doğal Yollarla Üretilebilmesine Dair Yapılan Araştırmalar

Ayva Katkısının Yoğurt Üzerine Etkileri üzerine yapılmış olan araştırmada yoğurt üretiminde kuru madde arttırma için süttozu, jelâtin ilavesi gibi katkıların kullanılmasını sınırlandırmak amacıyla yapılmıştır. Yoğurt bilinen bir fermente süt ürünüdür. Ayva ise bilinen pektin maddelerini içeren ve fenolik bileşikler içeren bir gıda maddesidir. Yoğurt standardize

edilmiş süte starter kültür ilavesiyle elde edilen fermente bir gıda maddesidir. Uygulanan teknolojik işlemler yoğurtun kalitesini belirleyen aroma, görünüş, yapı, koku, viskozite vb. özellikleriyle doğrudan ilişkilidir (Hui,1992; Rosenthal,1991). Deneyde ısı işleminden geçirilmiş süte %5-10 ve 15 oranında ayva suyu-ayva konsantresi ve şahit numunelerle belirli bir inkübasyon süresi sonunda 7 ayrı özellikte 7 farklı yoğurt üretilecek ve ürünler duyu analizi yöntemi ile tüketime yönelik özellikleri incelenmiştir. Ayva içermiş olduğu pektin maddelerinden dolayı ürün geliştirme ve araştırma işlemlerinde kullanılabilirliğinden dolayı yoğurda ayva suyu ve ayva nektarı katılarak bir taraftan ürün için duyu özellikleri geliştirilecek diğer taraftan ürünün fonksiyonel özellikleri geliştirilecektir. Böylece yoğurdun özelliklerini geliştirerek bir taraftan beslenme değerini arttıracak diğer taraftan ise fonksiyonel özelliklerini geliştirerek tüketilme olasılığını arttıracaktır. Çiftçiye bu sayede ayva yetiştirme olanağı arttıracak çiftçimiz köylümüzün maddi gelirleri artacaktır. Bu amaçla yapılan çalışmayla yoğurtta hem duyu yönden farklılık olmuş hem de raf ömrü anlamında olumlu sonuçlar alınmıştır (Kosikowski and Mistry, 1997; Tekinşen,1997; Gökmen ve Yetim, 2012).





2. Aromalı Toz İçeceklerde Yapılan Çalışmalar

Aromalı içecek tozlarında genellikle yapay tatlandırıcılar kullanılmaktadır. Yapay tatlandırıcıların sağlık üzerine olumsuz etkileri belirlenmiştir. Bu nedenle ülkemizde çokça tüketilen aromalı içecek tozlarına doğal tatlandırıcı olarak bilinen stevia bitki ekstraktı katılarak hem diyabet ve şişmanlık olan insanlarda düşük kalorili olan bu ürünün tüketilmesine olanak sağlamak ayrıca yapay tatlandırıcıların kullanımını sınırlandırmak istenilmiştir. Zamanımızda çok çeşitli tatlandırıcılar mevcuttur. Bu tatlandırıcılar ağızda acılık ve metalimsi bir tat bırakır (Anonim 2012a; Anonim 2012b; Nabor,2002). Fenilketonüri gibi hastalığı



olan bireylerde de fenilalanin içeren yapay tatlandırıcılardan kaçınması gerekmekte bununla birlikte sakarin gibi yapay tatlandırıcıların çeşitli kanserlere neden olduğu bilinmektedir (Pol vd.,2007; Grenby,1991; Nunes vd., 2007).Bu nedenlerle halkımızın yapay tatlandırıcıları mümkün olduğunca az tüketmesi gerekmektedir. Stevia bitkisi orjini Paraguay ve Brezilya olan yabani bodur bir çalı çeşididir. Stevia bileşiminde flavonoit,alkoloit, suda çözünen klorofil ve ksantofil, hidroksi sinamikasit, oligosakkaritler, serbest şekerler, aminoasitler, lipit, esansiyel yağlar ve iz elementler içermektedir. Sakkarozaya göre 250-300 kat fazla tatlılığa sahip olması, pH ve ısı stabilitesinin yüksek olması gibi özellikleriyle tercih edilen doğal tatlandırıcı olmuştur (Tadhani vd.,2007; Komissarenko vd.,1994; Soliman, 1997).Toz içeceklerle tatlandırıcı olarak stevia ekstraktı kullanıp, diyabet ve şişmanlığı olan hastalara alternatif olarak tüketebileceği ürün üretimi sağlamak, fonksiyonel özelliklerinin insanların faydalanmasını sağlamak, hem de yapay tatlandırıcılarının kullanımını sınırlamak bu şekilde yapay tatlandırıcıların sağlık üzerindeki olumsuz etkilerini en alt seviyeye indirmek ve bu şekilde stevia bitkisinin üretimine ülkemizde teşvik etmektir. Doğal tatlandırıcı olan stevia kullanımıyla diyabet ve obozite gibi hastalar bu ürünü kullanabilecek, fonksiyonel özellikleriyle insan sağlığı açısından olumlu etki sağlayacak diğer taraftan yapay tatlandırıcıların kullanımının sınırlandırılmış olacak diğer taraftan da ülkemizde stevia bitkisinin üretimine teşvik sağlamaktır. Yapılan araştırmayla stevia bitkisinin farklı kullanım alanlarına sahip olması sağlanacak ve doğal tatlandırıcı olarak kullanımı artacaktır (Leevd., 2001; Das,2002; Gökmen ve Yetim, 2012).

3. Şekerli Gıdalardan Biri Olan Lokum İmalinde Doğal Üretime Yönelik Yapılan Çalışmalar

Lokum bilindiği üzere yapay gıdaların kullanılarak ve nişastanın kullanılarak yapıldığı bir gıda maddesidir. Amacımız β -karoteni protein-karbonhidrat matriksi içerisinde hapsederek ve antosiyaninin lokum imalinde doğal boya kullanarak %100 doğal lokum imal etmektir. Bu amaçla yapılan araştırmalarla 1 mg,2 mg ve 3 mg 100 gr örnek için katılarak dinlenme aşamasında bu işlem uygulanarak renk oluşumuna katkı sağlayan allurared vb. gıda boyalarının kullanımının önüne geçmektir. Lokum, Osmanlıca "rahat-ulhulküm" yani "boğaz rahatlatan" kelimesinden türeyen ve 15. yüzyıldan beri Anadolu'da bilinen bir tür şekerlemedir. Özellikle 17. Yüzyılda Osmanlı İmparatorluğu



sınırları içinde yaygınlaşan lokum, Avrupa'ya 18. yüzyılda "Turkish Delight" adıyla girmiştir (Anonymous, 2004a; Doğan, 2008; Gogus, 1998). Türk Gıda Kodeksi Lokum Tebliği (2004)'nde lokum "şeker, nişasta, içme suyu ve sitrik asit veya tartarik asit veya potasyum bitartarat ile hazırlanan lokum kitlesine gerektiğinde çeşni maddeleri, kuru veya kurutulmuş meyveler, aroma, renklendirici ve benzeri maddelerin ilavesiyle tekniğine uygun olarak hazırlanan ürün" olarak tanımlanır (Anonim, 2011a). Bir çalışmada kara havuçta antosiyanin ekstraktının püskürtmeli kurutucu kullanılarak mikroenkapsülasyonu uygulanmıştır. Sonuç olarak kapsüle toz ürünlerin stabilitesi L, a, b değerlerine bakılarak arttırmıştır. Kapsüle toz ürün yoğurda ve reçele katılarak renk oluşumu başarıyla gerçekleştirilmiştir (Anonim, 2005). Lokum bilindiği üzere yapay gıdaların kullanılarak ve nişastanın kullanılarak yapıldığı bir gıda maddesidir. Amacımız β -karoteni protein-karbonhidrat matrisi içerisinde hapsederek ve antosiyaninin lokum imalinde doğal boya kullanarak %100 doğal lokum imal etmektir. Bu amaçla yapılan araştırmalarla 1 mg, 2 mg ve 3 mg 100 gr örnek için katılarak dinlenme aşamasında bu işlem uygulanarak renk oluşumuna katkı sağlayan sunset yellow vb. gıda boyalarının kullanımının önüne geçmektir. Doğal ürünlere doğru eğilimimiz artacaktır. Bununla birlikte doğal tatlandırıcı olarak stevyanın kullanılmasıyla lokumda hem doğal renk hem de doğal tada sahip bir gıda üretimine sahip olunacaktır (Uyan, 2004; Gökmen ve Yetim, 2012).

4. Turşu Baharatının Sucuk Üretiminde Kullanma Olanakları İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Sucuk bilinen en eski fermente ürünlerden biridir. Turşuda sebzelerden oluşan fermente ürünlerdendir (Aktan, 1999; Ova, 2002; Leroy and Vuyst, 2004). Amacımız fermente bir ürün olan turşuyu kurutup-öğütüp sucuk üretiminde kullanma olanaklarını araştırmaktır. Bu sayede turşunun katılmasıyla sucukta hem starter kültür olarak hem de tat ve aroma vererek sucuğa farklı özellikler kazandırmaktır. Bu sayede sucuk üretiminde turşu baharatı farklı oranlarda kullanılarak sucuk üzerindeki etkisi araştırılacaktır. Bu sayede sucuğun raf ömrü, duyuşal özellikleri, fonksiyonel özellikleri, fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerindeki etkileri araştırılacaktır (Vural ve Öztan, 1992; Anonim, 2012a; Özçelik ve Ulu, 2002). Sucuk üretiminde kullanılan starter kültürlerine alternatif elde etmek ve sucukta farklı tat ve aromalar oluşturarak sucuk ürününde farklı çeşitte tüketime sunabilme olanağı elde etmektir. Yapılan çalışmalarda fermente sucuk üretiminde turşu suyunun alternatif bir fermentasyon mikroorganizmaları kaynağı olarak kullanılabilmesi ve sucuğunda teknolojik ve duyuşal özelliklerinde olumlu etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Turşuyu kurutarak ve öğütüp sucuk üretiminde kullanmaktır (Yıldırım, 1994; Adı güzel, 2008; Karasu, 2008; Gökalp, 1997). Turşunun katılımı sayesinde sucukta fermentasyon sağlayarak hem ürün gelişimine hem de farklı bir fermente ürün elde etme imkanı sağlanacaktır. Bu şekilde farklı özelliklere sa-





hip fermente ürün elde ederek bu ürünün özellikleri bakımından farklılaşmasıyla literatüre katkı sağlayacaktır. Sucuk üretiminde turşu baharatı kullanılarak sucukta fermentasyonu farklı şekilde gerçekleştirmeye olanak sağlanacaktır. Buna ilave olarak son ürünün tat-yapı ve aromasında değişiklik olacak ve farklı bir fermente ürün üretilebilme imkânı sağlanacaktır. Sucuğa katılan turşu baharatının duyuşal özellikleri ve raf ömürleri şahide göre kıyaslanıp üstünlüğü başarı ölçütü olarak kabul edilecektir. Sucuk üretiminde klasik üretimden farklı olarak sucuk üretiminde turşu baharatı kullanılarak sucuğun hem fermentasyon koşullarının farklılaşmasını sağlamak hem de yeni bir ürün elde etmektir. Bu araştırmayla sucuğun olgunlaştırılmasında kullanılan GDL gibi gıda katkı maddelerinin kullanımı sınırlandırılacak bu şekilde doğal üretime olanak sağlanacaktır.

5. Tatlı Sorgumdan Toz Şeker Elde Edilmesi İle İlgili Yapılan Çalışmalar

Tatlı sorgum dünyada en yaygın yetişen yıllık bir enerji bitkisidir. Şeker oranı yaklaşık %15-20 civarındadır. Tatlı sorgum şeker içeriği bakımından şeker kamışıyla benzerlik gösterdiği belirlenmiştir. Ayrıca tatlı sorgum enerji bitkisi olduğu bilinmekte ve şeker fabrikalarında kömürün bir alternatifi olarak kullanılabilir. Linyit kömüründen daha fazla enerji verimi sağlanmakla birlikte hava kirliliğine de yol açmadığından çevre dostu olarak bilinmektedir. Tatlı

sorgumdan hem şeker hem de yakıt üretilerek şeker fabrikalarında tek tip ürün elde edilecek hem de tatlı sorgum üretimi teşvik edilerek tarımsal arazilerin değerlendirme olanakları arttırılmış olacaktır. Şeker üretiminde şeker pancarı ve şeker kamışından başka bir kaynak elde etmek ve tatlı sorgumun ekimini yaygınlaştırıp hem şeker üretim maliyeti düşürülecek hem de tarımsal arazilerin değerlendirme imkânı arttırılacaktır (Erdallı ve Uzun, 2009; Akbulut ve Özcan, 2007; Martin,1976).

Şeker üretimi

1. Tatlı sorgumun hasadı
2. Tatlı sorgumun saplarının suyunun sıkılması
3. Şerbet arıtım

İşletmeye alınan ham şerbet içinde şeker dışında bazı maddelerde bulunmaktadır. Şerbet bünyesinde bulunan şeker dışı maddelerden kurtarılmak için, şerbet arıtım istasyonlarında bir dizi işleme tabi tutulur. Bu işlemlere şerbet arıtım adı verilir. Böylece beyaz şeker verimi ve kalitesi artar. Şerbet arıtımı, ham şerbetin kireç sütü ve karbondioksit gazıyla işleme tabi tutulmasıdır. Şerbet arıtımıyla şekerin kristalizasyonunu engelleyen maddeler şerbetten uzaklaştırılır. Şerbet arıtımının tamamlanması için şerbet iki defa da karbonitratlanmaya tabi tutulmaktadır.





4. Şerbet koyulaştırma

Bu işlem "buharlaştırıcı" denilen ve iki bölümden oluşan silindirik kazanlarda gerçekleştirilir. Burada amaç şerbetin buharla suyunu uçurarak daha çok kuru madde ihtiva edecek hale getirmektir.

5. Rafine süzme ve eritme

Koyu şerbet rafineride "kristalizasyon pişirim aparatlarında" vakum altında arıtılır. Burada içinde kristal halinde şeker ve şeker dışı maddeler bulunan bir ürün elde edilir ki buna "lapa" denir. Koyu şerbet rafineride arıtılır.

6. Lapanın santrifüjlenmesi ve şekerin ambalajlanması

Santrifüjlerde lapa, içindeki kristalleşmiş şeker şurubundan ayrılır. Santrifüjler, dikey eksen etrafında dönen delikli silindirik tamburlardan oluşmaktadır. Daha sonra yaş şeker kurutma dolaplarında kurutulur. Kurutulan şeker eleklerden geçirilerek temizlenir. Kantarlara gelen şeker 50 kg. Torbalara doldurularak ambalajlama işi tamamlanır. Tatlı sorgumdan şeker elde edilmesinde farklı oranlarda şeker ihtiva eden tatlı sorgumlar kullanılarak elde edilen verimin en yüksek olduğu yetiştirme koşulları da belirlenebilecektir. Tatlı sorgumdan hem şeker hem de yakıt üretilerek şeker fabrikalarında tek tip ürün elde edilecek hem de tatlı sorgum üretimi teşvik edilerek tarımsal arazilerin değerlendirme olanakları artırılmış olacaktır (Akbulut ve Çoklar, 2007; Altan, 1997).





SONUÇ

Doğal yolla gıdaların üretilebilme imkânlarıyla ilgili birçok araştırma ve projeler yapılmıştır. Bu araştırmamızda hammaddelerin farklı değerlendirme imkânlarıyla ilgili projeleri ve araştırmaları ele alınmıştır. Bu araştırma sonuçlarına göre farklı hammaddelerin farklı değerlendirme yolları olduğu bunların artırılması gerektiği bununla birlikte daha fazla araştırma yapılması gerektiği bununda doğal bir sonucu olarak organik ve doğal üretimimizin artırılıp tüketicilerimizin taleplerini karşılayabilecek düzeye gelebileceğimizin sonucuna varılmıştır.

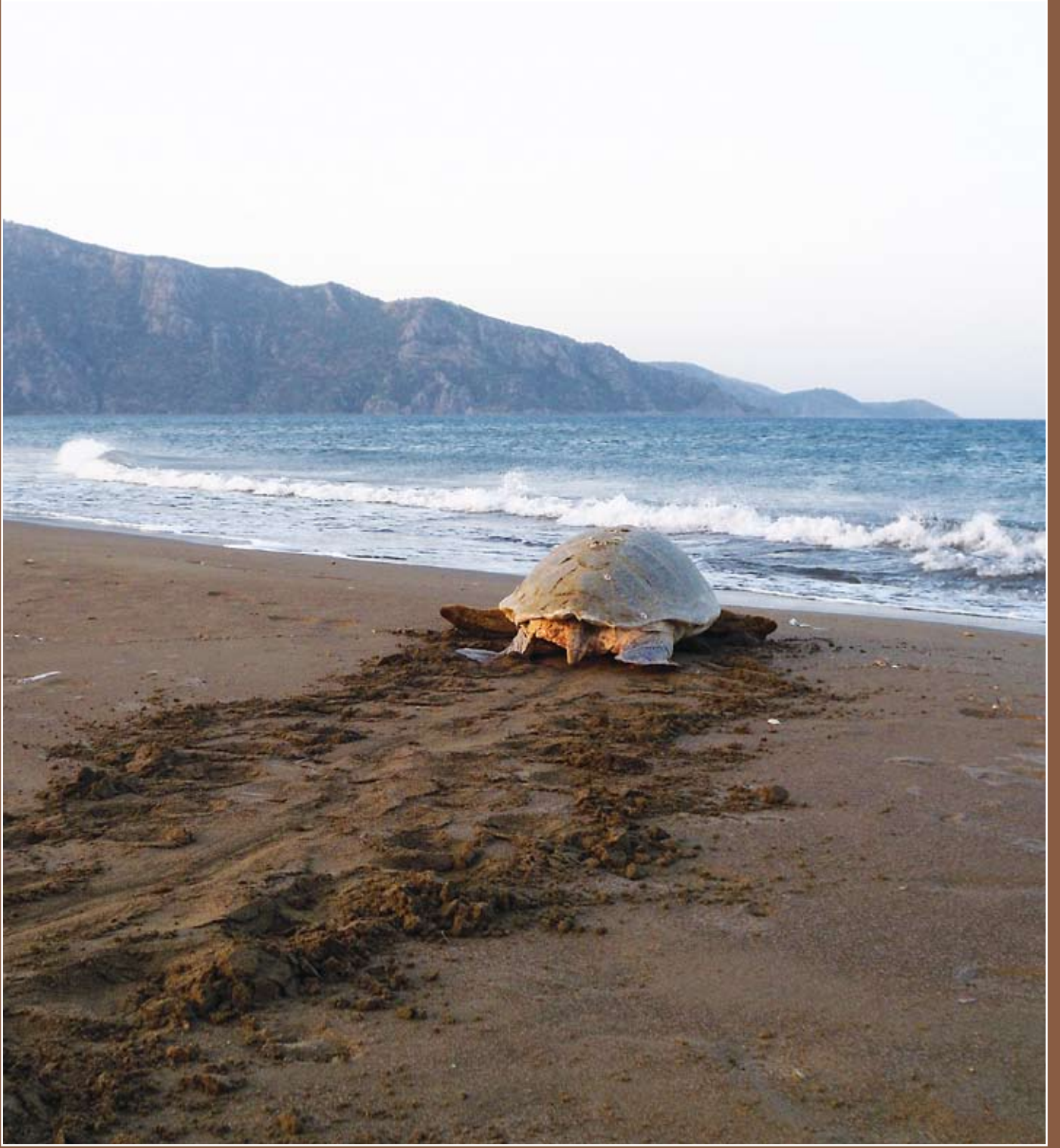
KAYNAKLAR

- Hui, Y.H. (Ed.). 1992 Dairy Science and Technology Handbook, Vol:2, 10th ed. P.7,13,17, 25-28, 33. VCH. Publishers, Inc, New York, N.Y.
- Hui, Y.H. (Ed.). 1992 Dairy Science and Technology Handbook, Vol:3, 10th ed. P.8-13, 25-26, 279-280. VCH. Publishers, Inc, New York, N.Y.
- Rosenthal, I. 1991. Milk and Dairy Products. P. 124-141. VCH. Publishers, Inc, New York, N.Y.
- Kosikowski, F.V. and Mistry, V.V. 1997. Cheese and Fermented Milk Foods, Vol:2, 3th ed. P.188. F.V. Kosikowski, L.L.C., Westport, Connecticut.
- Anonymous. TS 1330/Ağustos 1989. Yoğurt İTO, 1987. Süt Ürünleri Semineri. Süt Ürünlerinde Starter ve Katkı Maddeleri Kullanımı. Rept. İTO/SÜSKMK-80. İstanbul Ticaret Odası, İstanbul.
- Tekinşen, C. "Süt ürünleri teknolojisi", Selçuk Üniversitesi Yayınları, 1997.
- Gökmen, S. ;Yetim, H. "Ayva katkısının yoğurt üzerine etkileri "I. TİM Ar-Ge Gıda Proje Pazarı 28-29 Mayıs 2012,S. 172-173,İzmir.
- Anonim 2012a, <http://isaakin.blogcu.com/toz-icecek-formulasyon/6782145>
- Anonim 2012b, <http://www.stevya.com.tr/Tr/>
- Nabor LO. 2002. Sweetchoices: sugar replacements for foods and beverages. *FoodTech*, 56(7) 28-35.
- Pol J, Hohnova B, Hyötylainen T. 2007. Characterisation of stevia rebaudiana by comprehensive two-dimensional liquid chromatography time-of-flight mass spectrometry. *J of Chromatogr A*, 1150(1-2): 85-92.
- Grenby TH. 1991. Trends. *FoodSciTech*, 2(1991):2.
- Nunes APM, Ferreira Machado SC, Nunes RM, Nantas FJS, de Mattas JCP, Caldeira-de-Araujo A. 2007. Analysis of genotoxic potentiality of stevia side by comet assay. *Food and Chem Toxicol*, 45(2007): 662-66.
- Richard D. 2009. Questions and answers about stevia www.stevia.com/
- Tadhani MB, Patel VH, Subhash R. 2007. In vitro antioxidant activities of stevia rebaudiana leaves and callus. *J Food Compos Anal*, 20(2007):323-329.
- Komissarenko NF, Derkach AI, Kovalyov IP and Bublik NP. 1994. Diterpene glycosides and phenylpropanoids of stevia rebaudiana bertonii, *Rast Res*, 1(2):53-64.
- Soliman M. 1997. Stevia plant, natural concentrated sweeteners. Egyptians society of sugar technologists, 28th Annual Conference, December 2-4 1997.
- Lee CN, Wong K, Liu J, Chen Y, Chen J, Chan P. 2001. Inhibitory effect of stevioside on calcium influx to produce anti-hypertension. *Planta Medica*, 67:796-799.
- Das S, Das AK. Evaluation of the cariogenic potential of the intense natural sweeteners stevioside and rebaudioside A. *Caries Res*, 2002. 26:363-366.
- Gökmen, S. ;Yetim, H. "Aromalı toz içeceklerde alternatif doğal tatlandırıcı olarak stevia kullanımı" I. TİM Ar-Ge Gıda Proje Pazarı 28-29 Mayıs 2012,S. 193,İzmir.



21. Anonymous, 2004a. Lokum Üretimi Akış Şeması. http://www.abdurrahmantatlici.com.tr/english/uretim_lokum.html.
22. Doğan İ., "Hammadde ve Sorunlarıyla Türk Lokum Üretimi" Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi . 2008 (1) 13-17 Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, 65200-Van.
23. Gogus, F., Maskan, M., and Kaya, A., 1998. Sorption isotherms of Turkish delight. Journal of Food Processing and Preservation, 22: 345-357.
24. Anonim, 2011a. <http://www.hammaddeler.com/index.php?option=com>
25. Anonim, 2005. Türk Gıda Kodeksi Lokum Tebliği. Tebliğ No:2004/24, Resmi Gazete.
26. Uyan Ersus S. ; "Kara havuç Antosiyanin Ekstraktının Püskürtmeli kurutucu kullanılarak Mikroenkapsülasyonu" Doktora Tezi, 2004. S. 39-43-44-48-52-118. İzmir.
27. Gökmen, S. ; Yetim, H. "Lokum İmalinde beta karoten ve antosiyaninin mikroenkapsüle yöntemi kullanılarak renk skalasının korunması" I. TİM Ar-Ge Gıda Proje Pazarı 28-29 Mayıs 2012, S. 192, İzmir.
28. Aktan, N., Kalkan, H. ve Yücel, U. Turşu Teknolojisi, *Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu Yayınları*, No:23, 148s, 1999.
29. Ova, G. Hıyar Turşularında Duyusal Kalite Karakteristiklerin İncelenmesi, *Gıda*, 27(4), 315-319, 2002.
30. Leroy, F., De Vuyst, L. Lactic Acid Bacteria as Functional Starter Cultures for the Food Fermentation Industry, *Trends in Food Science & Technology*, 15, 67-78, 2004.
31. Vural, H., ve Öztan, A. Et Ürünlerinde Nitrozamin Kullanımının Laktik Asit Bakterileri Kullanımıyla Önlenmesi, *Gıda*, 17, 5, 333-340, 1992.
32. Anonim, 2012a, http://tr.wikipedia.org/wiki/Tur%C5%9Fu_kurma#Yap.C4.B1.C4.B1.C5.9F.C4.B1
33. Özçelik, F., Ulu, T. Depolanmış Hıyar Turşularının Sertliği ve Duyusal Özellikleri Üzerine pH'nın Etkisi, *Gıda*, 27(6), 521-527, 2002.
34. Yıldırım, Y. Et Endüstrisi. 4. Baskı, Ankara: Kozan, 1996.
35. Adıgüzel, G. Fermente Türk Sucuğundan İzole Edilen Laktik Asit Bakterilerinin Fenotipik ve Genotipik Yöntemlerle Karakterizasyonu. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Gıda Hijyen ve Teknolojisi Anabilim Dalı Doktora Tezi, Erzurum 2008.
36. Karasu, N. Turşu ve Zeytinden Antagonistik ve Probiyotik Özellikte Laktik Starter Kültür Eldesi. Pamukkale Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi, Denizli, 2006.
37. Gökalp, H.Y., 1995, Fermente Et Ürünleri – Sucuk Üretim Teknolojisi, Standart Ekonomik Ve Teknik Derg. 34, 48-55.
38. Erdalli, Y.; Uzun, D. (2009) Türkiye'de tarım atıklarının ve tatlı sorgumun enerji elde edilmesi amacıyla değerlendirilmesi. TÜBİTAK-MAM Projesi, Ankara.
39. Akbulut, M. ve Özcan, M.M. 2007. Some physical, chemical and rheological properties of sweet sorghum (*Sorghum bicolor* (L) Moench) pekmez (molasses). *International Journal of Food Properties*, 30(4).
40. Martin, J.H., Leonard, W.H. ve Stamp, D.L. 1976. Principles of Field Crop Production, Mcmillan Publishing Co., Inc., New York.
41. Akbulut, M.; Çoklar, H. Yeni Bir Ürün ve Lezzet Olarak Tatlı Sorgum Pekmezinin Fizikokimyasal Özellikleri ve Üretimi Gıda Teknolojileri Elektronik Dergisi 2007 (2) 59-63.
42. Altan A. 1997. Özel Gıdalar (Şeker, Kakao ve Çikolata, Şekerleme, Çay, Kahve) Teknolojisi. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Genel Yayın No: 178, Ders Kitapları Yayın No: 55, 251 sayfa, Adana.





PATARA KUMSALI DENİZ KAPLUMBAĞALARI POPULASYONLARININ ARAŞTIRILMASI, İZLENMESİ VE KORUNMASI PROJESİ

Prof. Dr. Kurtuluş OLGUN

*Proje Yürütücüsü, TTKD Bilim Kurulu Üyesi
Adnan Menderes Üniversitesi
Biyoloji Anabilim Dalı / AYDIN*

Emin BOZKURT

Süleyman CEYLAN

Serdar ÖZCAN

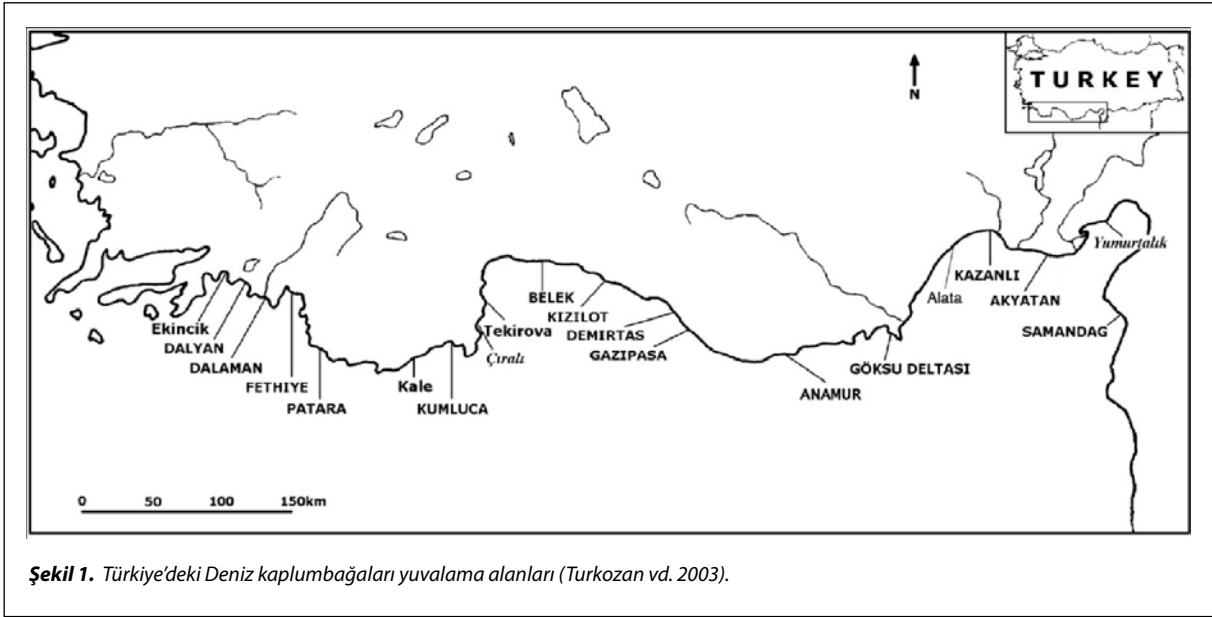




GİRİŞ

Ülkemizde yapılan deniz kaplumbağalarını koruma çalışmaları Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü'nün desteği ile Adnan Menderes, Pamukkale, Hacettepe, Dokuz Eylül, Mersin, Mustafa Kemal ve Akdeniz Üniversitesi Biyoloji Bölümü Öğretim elemanları ve diğer ilgili kuruluşlar tarafından yürütülmektedir. 1982 yılından

başlayan çalışmalar sonucunda bugün 20 kumsal koruma altına alınmıştır. Bu koruma alanları Muğla'da 4 tane (Ekincik, Dalyan, Dalaman, Fethiye), Antalya'da 9 tane (Patara, Demre, Kumluca, Çıralı, Tekirova, Belek, Kızılot, Demirtaş, Gazipaşa), Mersin'de 4 tane (Anamur, Göksu, Alata, Kazanlı), Adana'da 2 tane (Akyatan, Yumurtalık) ve Hatay'da 1 tane (Samandağ)'dır (Şekil 1).



Şekil 1. Türkiye'deki Deniz kaplumbağaları yuvalama alanları (Turkozan vd. 2003).

Dünya'da yaşayan 8 deniz kaplumbağası türünden 5 tanesi Akdeniz'de görülmektedir. Fakat bunlardan 3 tanesi Türkiye karasularında bulunmaktadır. *Caretta caretta* (İri Başlı Deniz Kaplumbağası) ve *Chelonia mydas* (Yeşil Deniz Kaplumbağası) ise yukarıda belirtilen kumsallara yuvalamak için çıkış yapmaktadır (Şekil 2, 3). *Dermochelys coriacea* ise daha önce Akdeniz ve Ege Denizi'nde görülmüş fakat sahillere yuva-

lama yapmamıştır. Ülkemizin yanında Yunanistan, Tunus, Libya, Suriye, Mısır, Kıbrıs, İsrail ve Lübnan'da da deniz kaplumbağaları yuvalama yapmaktadır. *C. caretta* ve *C. mydas* IUCN tarafından Tehlike Altındaki Türler statüsünde değerlendirilmiştir. Bu üç deniz kaplumbağası türü de Bern, Barselona ve CITES sözleşmeleri tarafından korunmaktadır.



Şekil 2 Ergin *Caretta caretta* (Fotograf: Kurtuluş Olgun)



Şekil 3. Ergin *Chelonia mydas* (Fotoğraf: Emin Bozkurt)

1990 yılında Bakanlar Kurulu tarafından belirlenen 15 Özel Çevre Koruma Bölgesi içinde yer alan Patara Kumsalı Antalya'nın Kaş ve Muğla'nın Fethiye ilçeleri sınırları içinde yer almaktadır. Eşen Çayı ile ortadan ikiye bölünen bu kumsal 14 km uzunluğa ve yer yer 500 m'ye varan genişliğe sahiptir. Hem *C. caretta*

hem de *C. mydas*'ın yuvaladığı Patara Kumsalı deniz kaplumbağalarının yuvaladığı 20 önemli kumsal içinde 1. derece öneme sahip olan alanlar arasında gösterilmiştir. Bunun yanında antik kenti ve doğal güzellikleriyle de yerli ve yabancı turistlerin ilgisini çekmektedir (Şekil 4-6).



Şekil 4 Patara Kumsalı'nın doğu kıyı (Fotoğraf: Emin Bozkurt)



Şekil 5. Patara Kumsalı'nın batı kıyısı (Fotoğraf : Emin Bozkurt)



Şekil 6 Patara Kumsalı'nda yer alan günübirlik alan ve şezlonglar (Fotoğraf: Kurtuluş Olgun)



Ülkemizdeki ilk deniz kaplumbağası çalışmaları Hat-haway tarafından ülkemiz karasuları ve sahillerinde *Caretta caretta* ve *Chelonia mydas* türlerinin tespitiyle başlamıştır. 1973 yılında Prof. Dr. Muhtar Başoğlu tarafından İzmir ve Köyceğiz'de bulunan sırt kabuklarının *C. caretta*'ya ait olması ile ilk çalışmalar başlamıştır. Fakat koruma ve popülasyonların izlenmesi çalışmaları 1982 yılında Geldiay ve Koray ile başlamıştır. Patara Kumsalı'ndaki çalışmalara ise 1989 yılında başlarken günümüze kadar sadece 3 yıllık bilgi eksikliği vardır. İlk yıllardaki çalışmalarda kumsala ait verilerde eksiklikler vardır. Bunun nedeni ise çalışmaların süresinin kısa olması ve kumsalın belirli kısımlarının çalışılmasıdır. Patara Kumsalı'nda 2011 yılına kadar belirlenen en az yuva sayısı 33 ve en fazla yuva sayısı ise 127 olarak belirlenmiştir. Ortalama yuva sayısı ise 84 olarak hesaplanmıştır.

2012 yılında 21 Mayıs'ta başlayan çalışmalar 15 Eylül'e kadar devam etmiş ve Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile Türkiye Tabiatını Koruma Derneği (TTKD) tarafından desteklenmiştir (Şekil 7). Bu dönem içinde alan çalışmaları her sabah 5'te başlayıp 11'e kadar sürmüştür. Sabahları yapılan rutin arazi sırasında alandaki yuvalar ve yuvasız çıkışlara ait veriler kaydedilmiştir. Bunun yanında tespit edilen yuvalar kafeslenerek predatörlere karşı koruma önlemleri alınmıştır. Yumurtlama 31 Mayıs ile 11 Ağustos tarihinde gerçekleşmiştir. Bu

üreme dönemi içinde 171 adet yuva belirlenirken bu yuvaların 169 tanesi *C. caretta* iken 2 tanesi *C. mydas* türüne ait olduğu saptanmıştır. Tespit edilen 393 yuvasız çıkıştan 388 tanesi *C. caretta* ve 5 tanesi ise *C. mydas* türüne aittir. Bu yuvalardaki toplam yumurta sayısı 11588 olarak belirlenmiştir. Bu yumurtaların 3924 tanesi kaplumbağaların doğal düşmanları olan tilki, domuz ve martılar tarafından yenilirken, geri kalanları kafeslerle korunmaya alınmıştır. Bu koruma çalışmaları sayesinde 4425 yavru deniz kaplumbağası ise denize ulaşmayı başarmıştır. Fakat karadaki yaşam mücadelesinin yanında yavrular için asıl savaş denizde devam etmektedir. Denize ulaşan yavrular için balıklar ve martıların saldırısı devam eder. 1000 adet yumurtadan sadece birkaç tanesi erginliğe ulaşabilir. Bunun yanında 7 tane ergin *Caretta caretta* ise markalanmıştır. Deniz kaplumbağaları yuvalarındaki sıcaklık yavruların cinsiyetini etkilemektedir. 29 °C derecede hem erkek hem de dişi bireyler meydana gelirken, 29 °C derecenin üzerinde dişi birey, 29 °C derecenin altında ise erkek bireyler oluşmaktadır. Yuvalardaki yavruların cinsiyetinin belirlenmesi için 6 yuvaya sıcaklık ölçer yerleştirilmiştir. Patara kumsal alanında artan insan etkisi azaltmak için bilgilendirme çalışmaları da yapılmıştır. Bu bilgilendirme çalışmaları el broşürleri, sözlü bilgilendirmeler ve gece yapılan arazi çalışmaları sırasında gerçekleştirilmiştir (Şekil 8, 9).



Şekil 7 Patara Kumsalı'nda koruma çalışmaları afişi (Fotoğraf: Kurtuluş Olgun)



Deniz kaplumbağaları yaklaşık 110 milyon yıldır dünyamızda yaşamaktadır. Bunu devam ettirebilmeleri için temel olarak insan ve doğa ilişkilerinin geliştirilmesi gerekmektedir. Patara Kumsalı'nda deniz kaplumbağalarını tehdit eden temel etkenlerin başında çevresel kirlilik gelmektedir (Şekil 10). Kumsallarda artan kirletici elementler yavruların denize ulaşmasını zorlaştırmakta ve bu yüzden yavru ölümleri artmaktadır. Bunun yanında yavru çıkış zamanında ağla

yapılan balıkçılık faaliyetleri de deniz kaplumbağalarını tehdit etmektedir (Şekil 11). Bir diğer etmende küresel ısınmadır. Küresel ısınma deniz kaplumbağalarını büyük oranda tehdit etmektedir. Yuvadaki sıcaklık oranının çok artması ile yumurta içindeki embriyoların tamamının veya büyük kısmının ölmesine neden olmaktadır. Bunun yanında alan tahribatı da önemli bir etkidir (Şekil 12).



Şekil 8 El broşürü ile yapılan bilgilendirme çalışmaları (Fotoğraf: Süleyman Ceylan)



Şekil 9 Bilgilendirme toplantısına ait duyuru (Fotoğraf: Kurtuluş Olgun)



Deniz kaplumbağaları erginliğe ulaştıklarında yumurta bırakmak için yumurtadan çıktıkları kumsala geri dönerler. Fakat alan tahribatı yani sahilden kum alımı ile sahilin eğim yapısı bozulmakta ve yuvalar su altında kalmaktadır. Bunun yanında sahillerde artan insan etkisi ile yapılaşma, şezlong ve şemsiye kullanımı ile tahrip olan yuvalar da gözlenmektedir (Şekil 13). Ayrıca insanların duyarsızlığı da önemli bir etkidir. Koruma amacıyla yapılan kafeslerin sökülmesi veya yerinin değiştirilmesi, kaplumbağa ve insana ayrılan alanları belirten kazıkların sökülmesi ile yuvalarda tahribat artmaktadır (Şekil 14).

Deniz kaplumbağalarının gelecekte de var olmaları kırılgan olan ekosistem için çok önemlidir. Ekosistemden bir canlının eksilmesi doğal dengeyi tamamen bozmakta ve dönüşü mümkün olmayan etkilere neden olmaktadır. Deniz kaplumbağalarının yaşamlarını devam ettirebilmesi için popülasyon koruma ve izleme çalışmaları devam ettirilmelidir. Bunun yanında yapılacak sosyal çalışmalar ile insanların bilgilendirilmesi bu canlıların yaşama umudunu arttıracaktır.



Şekil 10 Artan çevresel kirlilik (Fotoğraf: Süleyman Ceylan)



Şekil 11 Yavru çıkış zamanında ağla yapılan balıkçılık (Fotoğraf: Emin Bozkurt)



Şekil 12. Sahilden kum alımı ve alan tahribatı (Fotoğraf: Süleyman Ceylan)



Şekil 13 Kaplumbağa üreme alanlarında yumurtlama sırasında şezlongların etkisi (Fotoğraf: Serdar Özcan)



Şekil 14. Yuvalara ait kafeslerin ve yuva belirteçlerinin sökülmesi (Fotoğraf: Serdar Özcan)

Arazi çalışmalarından görüntüler



Şekil 15 Markalama sırasında *C. caretta*'dan alınan vücut ölçümleri (Fotoğraf: Serdar Özcan)



Şekil 16. Yuvaların kafeslenmesi (Fotoğraf:Emin Bozkurt)



Şekil 17. Yavru çıkışı sonrası yuva kontrolü (Fotoğraf: Serdar Özcan)



Şekil 18. Yuvadan çıkan yavru *Caretta caretta*'lara ait izler (Fotoğraf: Süleyman Ceylan)



Şekil 19 Yavru *Caretta caretta* (Fotoğraf: Kurtuluş Olgun)



Şekil 20. Yuvalama sonrası denize dönen ergin *C. caretta* (Fotoğraf: Emin Bozkurt)

**VE HERŞEYE RAĞMEN DENİZ KAPLUMBAĞALARI
YAŞAM MÜCADELESİNE DEVAM EDER...**

**ONLARIN HAYATTA KALMASI BİZİM YERYÜZÜNÜN GELECEĞİNE
UMUTLA BAKABİLMEMİZ DEMEKTİR...**



ÖN TÜRKLERİN YİĞİDİ KÖROĞLU UNUTULMAZ BİR YÜREK KÖROĞLU

Zeynep Nuray BAYAR

Çevre Dostu Sanatçılar Komisyonu Üyesi



UCA DAĞLARIN BAŞINDA

Uca dağların başında
Tek atlı gezdiğin var mı lele le
Tek atlı gezdiğin var mı lele le meydanından

Kargının ucunu salla
Etme düşmana eyvallah
Köroğlu söyler şanıdan
Kuş uçmaz meydanından

(Erzurum Türküsü)

KÖROĞLU DAĞLARI

Köroğlu dağları geçit vermiyor
Yaşlı gözlerime uyku girmiyor
Hasretine düştüm akşam olmuyor
Aylar oldu senden haber gelmiyor
Aylar oldu senden haber gelmiyor

Ötme bülbül ötme garip olurum
Hasretine düştüm sonra ölürüm
Ay karanlık oldu yüreğim yare
Biliyorum yoktur derdime çare
Kimi benim gibi sever nafile yere

(Bolu Beyi'nin Kız kardeşi döne'ye)
Fikret KIZILOK

KOCANIN KARISINA VERDİĞİ AD

Evde iki kişiyiz
Biri Köroğlu biri Ayvaz
Benim Köroğlu yamandır
Üç tavuk besler, bizim gecekondunun
önünde bir kafes içinde

(Yiğit Köroğlu Halk Kahramanı Adından)
Necati CUMALI

Dünyadaki toplum hayatının düzenini sağlayabilmem için, adaletli kişiliğim ile Köroğlu adında biri olarak bana birkaç saat tanıdı.

Işık hızıyla zaman tüneline geçtim. Kendimi bir sinema salonunda buldum. Nedeni doğacağım yerin coğrafi alanını, tarihini film şeritlerinin perdeye yansımalarıyla çivi gibi gitmeye karar verdiğim yöreleri izlemek içindi. MÖ 1200'lere yol aldım. Firiglerin bir kolu olan Bithynna ya da bugünkü Batı Karadeniz Bölgesinde yer alan Bolu ilinin sekiz km yakınında bir yerleşim merkezi kurulmuş. Kent Roma Döneminde (395'li yıllarda) Bizans İmparatorluğu egemenliğine girmiş. İmparatorları Claudius MÖ 10-MS 54 Bitinya Kentini Claudropolis olarak değiştirmiş. Türkler kenti alınca Poli'yi Bolu'ya çevirmiş ve tarihe geçmiştir.

Galatların Delphi zaferinden sonra örgütlenen Tektoşağı, Troğni, Tolisto bağı adlı üç boy da bu topraklarda kendilerinin varlığını kanıtlamışlar.

Kuş misali kanat gererek dönencelerden 1580'li yıllara gidiyorum. Adımı koydukları Köroğlu Dağları 2400 m yükseklikte eteklerinde bozuk ardıç, karaçam, sarıçamlarla; baltalık alanlarında, çoban yastığı, kara yoncalarla ormanlık alanlarında; yaban armudu, dağ kavağı serpiliş gitmişler. Sarp kayalar vadi boyunca yol alırken Arközü adı verilen dere de akıp gidenler arasında...

Gezegimizde en güzel yaşam yerlerinden biri olan bu topraklara büyüleniyorum.

Acımasızca halkı ezen, Bolu Beyi'ne eleştiri ustalığını destanlaşacağı türkülü ezgilere 16. yüzyıllarda Yusuf oğlu Karaman Ruşen Ali adında ; iki odalı bir evde ana kucağında kirpiklerimden süzülen yaşlarla hayatıma başlayacağım. Köy halkı cümbür cemaat beni karşılamaya gelmişler. Bahçede kazanlarda Kıbrısık pirinci ile pişen Acem pilavı, hoşmerim tatlıları, fırında pişen keteler, ekmekekler, kokularını turkuaz rengi göklere savuruyorlar.

Osmanlı Döneminde padişahların tayin ettikleri beylerin, (valilerin) davranışları, halkın isyanlarına neden olmuş.

Sancak Beyi tarafından Bolu'ya gönderilen valilerden biri de Bolu valisiymiş. Zulmü ve parayı seven aksi bir kişi imiş. Sevdiği tek şey atlarmış. Atlara öyle düşkün mü ki devamlı at değiştirirmiş. Babam Bolu Beyi'nin seyisiymiş. Atları çok iyi tanıdığı, onlarla arkadaş ol-





duğu için Bolu Beyi babamdan bir at istemiş. Çok kaliteli atı bulmak için etrafı birkaç kez dolanmış. Kara taşı bulunca Bolu Beyi'ne teslim etmiş.

Etmez olsaydı!

Onu bekleyen kötü günler geliyordu.

Acımasız nankör Bolu beyi-iyi at getirmediydi diye halkı meydana davet edip herkesin önünde Babamın gözlerine mil çektirmiş. Bu ağır cezanın intikamını almak için babamın gelişini bekledim.

Halk babamı tayımıza bindirip köye gönderirken şu sesler duyulmuş.

Ne suçum vardı beklemedim ben bunu

Küçük Alim yetüm kalur ağalar

Çok emekler çektim hep zai oldu

Malım mülküm yad'a kalur ağalar

Canım babam seyisliğini geride bırakıp tayımızın sayesinde köy yolunu aşır eve kadar gelmişti.

Babama sarıldım ve çok ağladım. "Yiğit olan arkasını dağlara yaslamalı dedim."

Sonra sohbetlere daldık. Tayımızı karanlık ahırda büyüttük. Aylar sonra küheylan olmuştu sanki.

Taşı tarağı toplayıp uzak yerlere gitmeye karar verdik.

Aras Nehrin'de üç sihirli köpük olduğunu, bu köpükler içilirse:

Birincisi ebedi hayatı,

İkincisi yiğitliği,

Üçüncüsü şairliği sağladığını duymuştum.

Babamın gözleri açılacak intikam alınacaktı. Oysa babamın yaşı ilerliyor; gücü azalıyor, rahatsızlığı artıyordu. O ne kadar güçlü olsa da gücünün yiğitliği için yeterli değildi. Düşünüyordum ki; Konuşmaya karar verdim. Yiğitliğin bana yakışacağını, gücümün ondan daha çok olacağını söyledim. Babam çok şaşırılmış hayata küskünlüğünü daha belirgin etmeye başlamıştı. O köpükleri içişim onu yaralamıştı. Bir süre sonra da vefat etti. Babamın hayata vedası benim yok olmam değildi. İntikamım engellenemezdi. Kıratımın güzelliğinden kimsenin haberi yoktu. Çay-sıra gittim; yol sıra gelicem dedim. Derebeyi olup Alp simgesini taşıyacaktım.

Anadolu'da Celali isyanları çıkmış, asayiş bozulmaya yüz tutmuştu. Beylerin, ezilen Türkmenlerin üzerlerine yürüdüklerini öğrendim. Onların arkasında yiğitlerinin olduğunu kanıtlamaya karar verdim.

Çamlıbel'e doğru yola çıktım. Kıratım ve ben dosttan öteydik. Babam nasılsa ben de öğleydim. Yolda ara ara dinleniyorduk. Bir ara ateş yaktım. Hem ısınayım hem de çıkınımdan yiyecekler çıkarıp yiyeyim diye. Diğer yakın köylerde oturan köylüler ateşi fark etmişler.

Köse Kenan isimli biri tarafından ard arda birkaç kişi gönderilmişti. Beni ona götüreceklerdi aklı sıra. Köse Kenan da köylerini kollayan diğer yiğitliğin başka simgesiydi. Gelen kişileri tek tek ağaca bağladım. Köse Kenanı bekledim. Adeta düşüncelerime ortak olmuştu sanki o gelmişti yanımıza. Önce bana çok kızdı kim olduğumu öğrendikten sonra bana elini uzattı. Babama yapılan haksız davranışlarına karşın haksızlıklara boyun eğmeyeceklerini, doğrulardan yana olacaklarını savundular. Eğer Eşkiyalık buysa bunu yapacaktık.

Köse Kenan bana altı kişiyi tanıştırdı.

Bu Yiğitler;

Kabre sığmaz, Dağdeviren, Deli Hasan, Güdümen, Zincirkıran, Ayı Beğen adlı kişilerdi.

Hepimiz güneşin ısıttığı bir öğle vakti büyük meydana toplandık. Köy Halkı bizleri izlemeye gelmişlerdi.

Bizim işimizin, hırsızlıkla, gaspla, bu anlamda eşkiyalıkla hiç ilgisi yoktu. Amacımız kazançları adaletli şekilde yoksullara dağıtmak, onların insanca yaşamalarını sağlamak, yanlarında olmaktı.

Bolu'da Demircioğlu adında bir nalbant varmış. Küheylan atımla onun yanına gittim. Atıma nal takılacaktı. Nallar yapılırken oracıkta bir yerde oturdum. Bir süre sonra nallar geldi elime aldım birden büküldü. Nalbanta kızdım. Özür dileyerek yenisi için beklememi istedi. Çay ikram etti. O arada babamı anlattım. Tanıdığını çok üzülüğünü söyledi. Bu kez daha özentili yapılmış nallar geldi. Karşılığında emeğin karşılığı olarak altın vermek istedim. Çok teşekkür ettim. Demircioğlu benden güçlü çıkmaz mı? Altını aldı elinde yazıyı turayı sildi. Bu olayda beni çok şaşırtmıştı. Ona Koçaklara katılmasını, Çamlıbel'e gelmesini söyledim. Ayrıldım. Yolda giderken dudaklarımdan şu sözler döküldü.



“Çamlıbel dağında yüksek kayalar
Beni kinamayın beyler ağalar
Göçer gider katarlanmış mayalar
İller Demircioğlu durmasın gelsin”

Bu sözlerden etkilenen Demircioğlu bizlere katılacağını söyledi.

“Benden selam olsun Bolu Beyi'ne
Benimle uğraşmaya dev gerek
Unvan para etmez harp meydanında
Doğrar eğri kılıç bilek zor gerek”

Sazımla çalarak Beylere seslenişimi yüzlerce yiğitler izlemiş mutlu olmuşlardı. Bu arada Bolu Beyi'nin Kız kardeşi Döne'yi kaçırmıştım. Belki yanlış yaptığım ama Döne çok güzel biriydi. Bolu Beyi buna çok sinirlenmiş Çamlıbel'e baskın düzenlemişti. Zorbalık edip halkı sindirmişti. Köse Kenan ise Döneyle evlenmemi istemişti.

Kırbız şarabıyla belsi
Meydana inerler sesli
Nesilleri aslan nesli
Yorar yırtar yer adamı

Sabah seyreyle bunları
Alırlar tatlı canları
Koroğlu'nun aslanları
Aç kurt gibi yer adamı

Ortalık biraz düzelmeye başlamıştı. Kırk gün kırk gece düğünümüz oldu. Atımızla gezilere çıktık. Dağlarda dolaştık.

Koç körün oğluyum
Düşmezem namdan
Meydanı boyadım kırmızı kandan
Aldım benli Döne'yi şimdi beylerden
İlgar ilgar gitmek ister gönlümüz

Gele Beyler cenge harbi çalın
Çamlıbel askeri ayrı bölünsün
Gece gündüz darb-ı meydan kurulsun
Yiğidi doğuran ana bin yaşa

Ala saduğumu sandum özüme
Hazeran kalkanım aldım dizime
Koroğlu derken görüdü gözüm
Gelsin dövüşelim Bolu Beyleri

Destanlaşan şiirler, dostlar adımlarını atmıştı bu topraklara. Tüfek icat edilmiş mertlik bozulmuştu. Can evimden vurulmaya başlamıştım. Zaman o kadar çabuk geçmişti ki yılların sonu böyle gelecek bilemedik. Artık saatların sonuna yaklaşmıştım. Bolu Beylerine seslendiğimi unutmuş onların bizlere seslenişlerini hissediyordum.

Dağlarda yankılanan Beyler
Kızıroğlu Mustafa Bey
Bir atı var ala paça peh peh
Mecal vermez kırat kaçay hey hey
Az kaldı ortamdandır biç
Ağan kim Paşan kim

Volkanik patlamalardan oluşan dağlardan, kervan yollarının geçtiği yerlerden, kıratımın taşlanmış ayak izlerinden, yaşadığımız soluk aldığımız evlerden, tarih ve tabiat kokan yörelerden, Göklere Yükselerek elveda dedim.

Koroğlu, adı verilen dağları Bolu'nun Kıbrıscık, Çamlıbel etrafında bulunur. Göynük ilçesi ise Yunus Emre ve Dertlinin Yaşadığı topraklar olarak bilinmektedir.

Avrupa'dan Asya'ya kadar uzanan dev yiğitliği ile tanınan Koroğlu'nun evlatları olarak Koroğlu dağlarının tepesindeyiz.

Haklı davanın öncüsü, saz şairi, oğuz geleneğinin sesi size sesleniyoruz.

“Tepelerdeyim
Adınla yankılanan zirvelerdeyim
Sesimi duy Ruşen Ali
Adalet şimdilerde gerek
Gerek yüreklere
Tutun elimizi
Geri getirin altın günlerinizi
Bu yaşamı biz de görelim
Özgürce bedenimizde

(Şiir Zeynep Nuray Bayar)

