

TRAKEL BÜLTEN



Sitemizdeki yenileme çalışmaları devam ediyor...

Haziran 2016 sayı 21

KELEBEKLERDE İŞİTME DUYUSU

Konya Tropikal Kelebek Bahçesi

İL KELEBEK GÖZLEMÇİLİĞİ

Kelebeğin Yaşam Döngüsü

TRAKEL DENİZLİ GÖLETİ BULUŞMASI

Artık sitemize 4K fotoğraf yüklenebiliyor

4K

ULTRA HD



TRAKEL

www.trakel.org TÜRKİYE'NİN ANONİM KELEBEKLERİ

Değerli Trakel Ailesi,

Yaz sıcaklarının kendini iyiden iyiye hissettirdiği şu günlerde kelebek gözlem sezonu tüm hızı ile sürüyor.

Sene başında planlanmış araziler gerçekleştiriliyor ve yurdun dört bir yanında güzel kayıtlar geliyor...

Sitemizin ara yüzünde gerçekleştirilen yenilikler, 1500x1000 piksele yükselen fotoğraf boyutları, 4K uygulamaları ile sitemiz daha bir keyifle izlenir hale geldi...

Hafta içi yüklenen fotoğraf sayısı ortalama 40 adeti buldu, üye sayımız ise her geçen gün artmakta.

Bu da gösteriyor ki; Türkiye'de kelebekçilerin buluşma noktası **www.trakel.org** ...

Trakel ailesi olarak heyecanlı bir bekleyiş içindeyiz. 23-24 Temmuz Bursa Uludağ 'da gerçekleştireceğimiz en kapsamlı Trakel buluşmasının tüm hazırlıkları devam etmekte. Katılacağını bildiren üye ve ailelerimizin sayısı şimdiden 40 kişiyi buldu. Günübirlik katılım ile bu sayının 50 kişiyi geçeceğini düşünüyoruz.

Güzel bir etkinlik olacağını ümit ediyoruz...

Bültene emeği geçen arkadaşlarımızı kutluyoruz.

Hepinize selam ve sevgilerimizi gönderiyoruz...

Trakel

İL KELEBEK GÖZLEMCİLİĞİ

Hakan YILDIRIM

Kelebek gözleminde keyifli kulvarlardan birisi de il listesi için çalışmak; il bazında tür sayısını arttırmak, yeni alanlar ve türleri şehirlerimize kazandırmak. Aynı zamanda komşu illerle keyifli bir rekabet içine girerek hobiye farklı bir heyecan da eklemek denilebilir.

Aslında bu tür gözlemciliğin, kelebek gözlemci sayısının artması ve kelebek gözlemciliğinin öğrenilmesi ile ortaya çıkan doğal bir aşama olduğu da söylenebilir. Gözlemciler kendi portfolyolarını büyütme için uğraşırken, il kayıtlarını taramaya başlamaları zaten bir gerekliliktir. Zira yakınında hangi türleri bulabileceğini, şimdiye kadar çevresinde alınan kayıtları inceleyerek bulacaktır. Bunu takip eden dönemde de il için o güne kadar kaydı yapılmamış türlerin bulunması ayrı bir heyecan yaratmaya başladı.

Son yıllarda bunun onlarca örneğini görmek mümkün. Bu sayede dağılım haritalarının değiştiğine, il tür sayılarının neredeyse tüm illerimizde iki katına taşındığını izledik.

Peki, yeni başlayan gözlemciler nasıl bir yol izlemeli;

- Yapılacak ilk iş ilimizde o güne kadar kayıtlı türleri öğrenmek. Bunun için mevcut internet siteleri en büyük kaynak. Buradan alınan liste ilk hedeflerimizi ortaya koyacaktır.

Komşu il listelerini taramak da hedef türlerin belirlenmesinde yardımcı olacaktır. Bu il listesinde olan ama bizim listemizde yer almayan türleri, komşu bölgelerde veya benzer habitatlarda aramak mümkün.

- Bu listeler tek başına sadece isim ifade ettiğinden, o türün nerede, ne zaman fotoğraflandığı önem kazanacaktır. Bu bilgileri yine açık bilgi sunan internet sitelerinden edinebileceğiniz gibi, DTDT olarak kısaca isimlendirdiğimiz **Die Tagfalter der Türkei** (G. Hasselbarth, H. Van Oorschot, S. Wagener -1995)' de tür bazında toplanmış olarak da bulabilirsiniz.

Tafel 45 Oberseite	
Erebia hewitsonii LEDERER, 1864	
1/1 - 5	Fig. 1 ♂, Gümüşhane, Zigana Geçidi Südseite, 1800 m, 12.VII.1988, leg. et coll. HESSELBARTH. Fig. 2 ♂, Gümüşhane, Zigana Geçidi Nordseite, 1900 m, 18.VII.1975, leg. KOÇAK in coll. SMNK. Fig. 3 ♂, Gümüşhane, Zigana Geçidi Nordseite, 1900 m, 18.VII.1973, leg. KOÇAK in coll. SMNK. Fig. 4 ♂, Artvin, Kaçkar-Massiv, M.VII.1987, leg. et coll. BORIE.
2/1 - 5	Fig. 5 ♂, Rize, Ovit Geçidi, 30 km S İkizdere, 2800 - 3000 m, 9. - 10.VIII.1977, leg. et coll. ECKWEILER. Fig. 6 ♀, Gümüşhane, Zigana Geçidi Nordseite, 18.VII.73, 1900 m, leg. KOÇAK in coll. SMNK. Fig. 7 ♀, Rize, Ovit Geçidi, 30 km S İkizdere, 2800 - 3000 m, 9. - 10.VIII.1977, leg. et coll. ECKWEILER. Fig. 8 ♀, Rize, Ovit Geçidi, 30 km S İkizdere, 2800 - 3000 m, 9. - 10.VIII.1977, leg. et coll. ECKWEILER. Fig. 9 ♀, Rize, Ovit Geçidi, 30 km S İkizdere, 2800 - 3000 m, 9. - 10.VIII.1977, leg. et coll. ECKWEILER. Fig. 10 ♀, Rize, Ovit Geçidi, 30 km S İkizdere, 2800 - 3000 m, 9. - 10.VIII.1977, leg. et coll. ECKWEILER.

DTDT örnek görseli

Bu bilgiler sitemizde **İl Tür Listeleri** ve **Kayıtlar** başlıkları altında yer almaktadır.

Diğer yol da; gözlemi yapan gözlemci ile temasa geçerek bilgi almaktır. Tabi kayıtlarını doğru tutan ve paylaşan birini bulmanız koşulu ile.

- Bu kayıtların değerlendirilmesinde kayıt yıllarını da dikkate almak önemlidir. Özellikle DTD T kayıtları 50-60 yıllık hatta daha eski olabilir. Alanlar tahrip edilmiş veya il sınırları değişmiş olabilir. Sonradan il statüsü alan iller için sağlıklı liste oluşturmak oldukça güçtür.

-Ayrıca ülkemiz bilim insanları Prof. Dr. Ahmet Ömer Koçak ve Prof. Dr. Muhabbet Kemal'in saha ve liste çalışmaları, <http://www.cesa-tr.org/cesanews.htm>

Prof. Ahmet Baytaş'ın tüm bu çalışmaları derlemesiyle yazdığı **Türkiye'nin Kelebekleri** (NTV Yayınları-2008) da liste oluştururken faydalanılacak diğer kaynaklardır.

- Sonraki safha artık sahaya inmektir. Hedefi kısa zamanda tamamlamaya çalışmak ancak çok sayıda gözlemci ve bol zamanla mümkün olabilir. Bunun aksi durumunda çalışmayı yıllara yaymak ve belirlenen alanları 15 günlük aralıklarla taramak doğru olacaktır.



Kocaeli arazi çalışması

Burada önemli olan ise kayıt tutarak çalışmaktır. Alanın koordinatı, tarih, hava durumu, görülen türler tamamı düzenli olarak kayıt altına alınmalıdır. Bu sayede aynı zamanda aynı yeri tekrar taramak yerine farklı sahaları farklı tarihlere denk getirmek mümkün olacaktır. (Kayıt tutma konusunda detaylı bilgiye eski bültenlerimizden ulaşabilirsiniz) Ayrıca ileride bu gözlem kayıtları türü nerede, ne zaman gördüğünüzü hatırlamanızı ve bulmanızı da kolaylaştıracaktır.

Gözlem kayıtlarının doğru tutulması, tasnifi ve doğru saklanması her gözlemci için en önemli konulardandır.

-Bulunan türler ilk zamanlarda sık karşılaşılan ve kayıt altındaki türler iken zamanla il listelerine yeni türler kazandırmak kaçınılmazdır. Çünkü şimdiye kadar yapılan çalışmalar sadece birkaç bilim adamının çalışması sonucu olduğundan kısıtlı alan ve zamanı içermektedir.

Örneğin DTD T kayıtları incelendiğinde kayıtların büyük kısmının yol güzergâhlarından alındığı dikkati çeker. Bu alanlar dışındaki çalışmalar yeni türler bulmayı da kolaylaştıracaktır. (Kocaeli ve Çanakkale de bunun pek çok örneğine şahit olduk. İl genelinde yaygın olan türlerin dahi listelerde yer almadığını görebilirsiniz. Ancak bu listelerin yetersizliğinden değil, az gözlemci ile yapılan çalışmalardan ötürüdür. Bunca imkânsızlık içerisinde, bu kadar geniş coğrafyada bu çalışmaların yapılmış ve yayınlanmış olmasını da şans olarak görüyorum.)

-Liste tamamlandıktan veya artık bulunamayacağı düşünülen türler dışında tamamlandıktan sonra yeni türler aramaya başlanır ki; bu bence işin daha zevkli kısmı. Bunun için en doğru yol da; gidilmemiş yere gitmek, yeni habitatlar keşfetmektir.

Bu amaçla iliniz hakkında iyi bir coğrafya bilgisine sahip olmak gerekiyor. Yükseklikler, dağ ve sıra dağlar, farklı habitat alanları (orman, makilik, bozkır vb), varsa mikro klima bölgeleri gibi.



Kocaeli - Karamavi gözlemi

Bu konuda bazı illerin daha şanslı olduğu söylenebilir. Anadolu da pek çok ilimiz farklı habitatlara ev sahipliği yapmakta. Örneğin Ankara; kuzeyinde ormanlık, güneyinde ise bozkır yapısında habitata sahip olup, bir kısım kuzey türlerine ve bozkır türlerine aynı zamanda ev sahipliği yapabilmektedir. Yine Denizli Toros silsilesi ve diğer yüksek dağları ile farklı habitatlar ve türlere ev sahipliği yapmaktadır.

-Bu çalışmaların desteklenmesi de önemli konular arasında. Eğer şanslıysanız ve bu konuda ilgili bir idareci ile karşılaşabilirsiniz, Valilik, Doğa Koruma Milli Parklar İl Müdürlükleri veya belediyeler ile görüşülmesi ve desteklerinin alınması faydalı olacaktır. Bu sayede gerekli izinlerin daha kolay alınması ve sonuçta bu çalışmaların bir kitapla sonlandırılması mümkün olabilir.

İyi araziler, bol türler...

KELEBEKLERDE İŞİTME DUYUSU

Musa DİKMENLİ



Kelebeklerin çoğu gündüz aktiftir ve bu yüzden bunlara gündüz kelekleri de denir. Bazıları ise geceleri aktiftir; bunlara da güve adı verilir. Kelebeklerdeki iletişim ve yön belirleme üzerine yapılan birçok araştırma görme ve koku alma duyuları üzerine odaklanmıştır. Kelebeklerin kulağı var mıdır yoksa sağır mıdır? İşitme duyusu güvelerde iyi çalışmış olmasına rağmen ki; güveler özellikle yarasaların ultrasonik ses dalgalarını belirlemek için kulaklarını kullanırlar.

Kelebeklerdeki işitme duyusu çok az anlaşılmış durumdadır.

Önceleri kelebeklerin kulakları olmadığına ve sağır olduklarına inanılırdı. Fakat günümüzde bu inanış değişmeye başladı. Diğer hayvanlardaki gibi olmasa da bazı kelebekler de kendilerine has kulak benzeri yapıya sahiptir. Bu yapılar genellikle ön kanatların kaidesinde yer alır. Kelebeklerde kulak yapısı ilk olarak 1912 yılında keşfedilmiştir fakat bu organın fizyolojisi bilim insanları tarafından son zamanlarda çalışılmaya başlanmıştır. Bir kelebeğin ön kanat kaidesi üzerindeki kulak yapısına “Vogel Organi” adı verilir. Bu yapı sert kitin tabakası ile çevrili ince bir timpanal zarıdır. Timpanal zarın iç yüzeyinde birkaç duyu organı vardır. Bu organ içi sıvı dolu, ince zarla çevrili bir keseciktir. Yüksek frekanslı ses dalgaları bu ince zarda titreşimlere neden olur ve titreşimler kelebeğin beynine sinyal olarak gönderilir. Bazı



Fotoğraf © Kathleen Lucas

kelebekler düşük ve yüksek ses perdeleri arasındaki farklılığı ayırt etme yeteneğine sahiptir ve böylece kendi türünün diğer üyelerinin yerlerini farkedebilir veya avcılardan kaçabilir. Ön kanatların kaidesindeki geniş damarlar, tıpkı işitme organlarında olduğu gibi sinir hücreleri içerir. Bazı türler yeterince iyi işitme yeteneğine sahiptir. Böyle türlere yaklaştığınızda

ayaklarınızın çıkarmış olduğu yaprak seslerine veya fotoğraf makinesinin deklanşör sesine reaksiyon gösterir ve kaçır.

Gündüz kelebeklerinden olan *Nymphalidae* familyasına ait kelebeklerin çoğu kulak benzeri yapılara sahiptir. Nöroanatomik ve nörofizyolojik metotlar kullanılarak yapılan araştırmalar, çeşitli kelebek türlerinde işitmenin var olduğunu ortaya koymuştur. İnsanlar 20 Hz-20.000 Hz aralığındaki ses dalgalarını duyabilirler. Kelebekler ise daha çok 500 Hz-6.000 Hz arasındaki ses dalgalarına duyarlıdır. Gündüz kelebeklerinde işitmenin fonksiyonu tam anlaşılmış değildir, fakat bunlarda sesli iletişimin kendi türünün diğer bireylerini tanımada ve avcı hayvanların belirlenmesinde görev yaptığı sanılmaktadır. Örneğin *Hamadryas feronia* adlı kelebeğin kendi türü içindeki bireyler ile akustik olarak iletişim kurduğuna inanılır, çünkü bu türün bireyleri, tür içi etkileşim sürecinde ses üretebilir. Bununla birlikte çoğu türün bireyleri ses üretemez, fakat bu bireylerin besin arayan avcı kuşların uçuş seslerini dinledikleri varsayılır. Örneğin *Morpho* cinsi kelebeklerin, uçmakta olan kuşların seslerine reaksiyon gösteren kulak benzeri yapılara sahip oldukları iyi bilinmektedir.

Kanadalı bilim insanları gece uçan bazı kelebeklerin, özellikle yarasalardan korunmak için kullandıkları kulaklara sahip olduklarını bildirmektedirler. Kulaklar böceklerin ön kanatlarının üzerine yerleşmiştir ve yarasaların avlarının yerini bulmada kullandıkları ultrasese karşı duyarlıdır. Kelebekler hareket halindeki yarasaların seslerini duyabilmektedirler. Bu şekildeki işitme gece hareket halindeki güvelerde yaygındır. Yarasalar 30-80 kHz'lik ses dalgaları çıkararak geceleri böcekleri avladıkları için, kelebeklerin, yarasaların varlığını ve yerini saptamaları gerekir. Bu nedenle kelebeklerin timpanal zarları 4-176 kHz'lik ses dalgalarını alacak yetenektedir. Uyuyan kelebekler genellikle ses dalgalarına tepki göstermezler. Ayrıca timpanal zarı yırtılan kelebekler artık sese hiç tepki göstermezler. İşitme duyusunun rejenerasyonu veya yenilenmesi ise henüz saptanamamıştır.

Özetle kelebeklerdeki işitme duyusunun veya sesli iletişimin, büyük ölçüde avcı kuşlar ve böcekler gibi düşmanlardan korunmak için kullanıldığı ortaya çıkmaktadır. Bununla birlikte diğer hayvanlarda olduğu gibi eşyalarını bulmada da önemli olabilir. Çünkü bazı kelebek türlerinin erkeklerinin ses üretebildiği bilinmektedir. Bu sesler, genellikle ön kanadın altındaki ve orta göğsün üzerindeki pullu bir keseciğe, solunum sistemiyle havanın doldurulması ve çıkarılması suretiyle meydana gelir. Zemin üzerinde hareketsiz duran dişiler bu sesi alınca, karın kısımlarını kaldırır ve kanatlarını titreştirirler. Bu titreşim sinyallerini erkekler alır ve dişilerin yanına gider. Ses tonlarının türlere özgü olduğu düşünülmektedir.

Kaynaklar

- <http://http-server.carleton.ca/~jyack/butterflyhearing.html> (Erişim Tarihi: 15 Haziran 2016).
- <http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/610768.stm> (Erişim Tarihi: 15 Haziran 2016)
- <http://lepcurious.blogspot.com.tr/2011/08/senses-of-butterflies-hearing.html>(Erişim Tarihi: 15 Haziran 2016)
- Demirsoy, A. (1990). Yaşamın Temel Kuralları. Entomoloji. Cilt II, Kısım II. Meteksan, Ankara.

KELEBEĞİN YAŞAM DÖNGÜSÜ

Hazırlayan ve çeviren: Özdemir KAVAK

2-Tırtıl: anatomi

Anatomi

Larvanın hayat evresi boyunca iki görevi vardır; beslenmek ve hayatta kalmak. Larva temel olarak koca dişleri, büyük bağırsakları ve tükettiği bol miktardaki besinlere yer açmak için yüksek oranda esneyebilen derisi olan bir yeme makinasıdır.

Larvalar kanatlara sahip değildir. Fakat en küçük larva bile derisinin altında ilkel kanat padlerine sahiptir. Bu padler başlangıçta oldukça küçüktür, larva tamamen gelişene kadar bu kanat padleri damar ve yetişkin kelebeklerde bulunan diğer yapısal özellikler gelişir.



5. deri değişim evresinde olan *Polyura hebe* (Nymphalidae) başı, Singapur © Horace Tan

Tüm kelebek larvaları ilk 3 segmentte 6 gerçek bacağı sahiptir. Bu bacakların temel işlevi beslenecekleri yaprakları tutmak ve çevirmektir. Gövde segmentlerinde 4 çift yalancı bacağı sahiptir, bu bacaklara *proleg*(ing.) ismi verilir. Bu yürüme bacakları hidrolik basınçla hareket eder. Bu bacakların ucunda sürgün ve yapraklara

güçlü tutunma sağlayan mikroskobik kancalar vardır. Bunun dışında larvanın arkasında tutunmaya yarayan bir çift uzuv vardır. Bu uzuvlar larva yalancı bacakları ile yürürken tırtılın güvenliğini sağlar.



Bu *Cerodirphia Saturniid* larvasının solunum delikleri açık bir şekilde gözüküyor, Peru © Adrian Hoskins

Tırtıllar atmosferden gaz alış-verişini sağlamak için açılıp kapanan oval solunum deliğini kullanır. Her bir gövde segmentinin iki yanında birer tane olmak üzere 2 solunum deliği vardır.



Sphinx ligustri(Sphingidae) güvesi tırtılı, İngiltere © Adrian Hoskins

3-Tırtıl: yumurtadan çıkma, beslenme

Yumurtadan çıkma

Birçok kelebek yumurtası yumurtanın içindeki genç larva geliştikçe renk değiştirir. Örneğin Nazugum (*Euphydryas aurinia*) yumurtaları ilk bırakıldıklarında soluk sarı iken, birkaç gün içinde pembemsi kahverengiye döner ardından koyu kırmızıya ve en sonunda tırtıl yumurtadan çıkmadan önce koyu griye döner. Turuncu süslü(*Anthocharis cardamines*) yumurtaları ilk bırakıldıklarında saf beyazdır fakat 2-3 gün içerisinde turuncuya döner ve yumurtadan çıkmaya doğru donuk gri olur.



Anthocharis cardamines – henüz bırakılmış bir yumurta(sağdaki) © Adrian Hoskins

Tırtıl yumurtadan çıkmaya hazır olduğunda yumurtanın üzerinde ısırarak delik açar ve birkaç saat boyunca çıkabileceği bir büyükte delik olana kadar yumurtayı kemirir. Bazı türler farklı bir yöntem kullanır; yumurta kabuğunu çember oluşturacak şekilde kemirir ve oluşan kapağı yukarı iterek dışarı çıkar.

Yumurtadan çıktıktan hemen sonra Karaağaç Sevbenisi(*Satyrion w-album*) gibi bazı türler genç yaprak sürgünleri veya çiçeklere saldırır. Birçok tür besleyici yumurta kabuklarını yiyip bitirir. Yumurta kabuklarını yemekten mahrum bırakılan birçok tırtıl hayatta kalamaz.

Beslenme

Tırtıl evresinin geri kalan kısmında birçok tür belli bitkilerin yaprak, bitki gövdesi, çiçek ve tohumları ile beslenir. Bazı türler çeşitli bitkilerle beslenebilir(*polyphagous* ing.), farklı bitki ailesinden çeşitli bitkilerle beslenmeye adapte olmuşlardır. Fakat bazı türler tek tür bitkiyle beslenir(*monophagous* ing.); sadece bir veya birbirine yakın iki bitki türüyle beslenir ve bu türler başka bitkilerle hayatta kalmayı başaramaz. *Lycaenidae* ailesinden birçok tür etoburdur; karınca, yaprak biti ve kurtçuk ile beslenir. Bu grup yazı dizimizin sonraki bölümlerinde (yamyamlar, etoburlar ve ortakçı yaşayanlar(*myrmecophiles* ing.)) detaylı olarak anlatılacaktır.



1. Deri değişim evresinde *Spilosoma luteum* larvası yaprak üst zarını kemirerek küçük delikler açıyor © Adrian Hoskins

Genellikle her bir türün larva ve kelebekleri farklı besin kaynakları kullanır. Örneğin Nazugum (*Euphydryas aurinia*) tırtılları Gök çıban otu(*Succisa pratensis*) bitkisinin yaprakları ile beslenirken yetişkin kelebekler düğün çiçeği(*Ranunculus* sp.) nektarı ile beslenir. Ilıman bölgelerde larvalar ve yetişkinler farklı mevsimlerde yaşar, fakat tropik bölgelerde 2 yaşam evresi yılın aynı zamanında sıklıkla bulunabilir. Larva ve yetişkin kelebek evrelerinin beslenme davranışlarının farklılık göstermesi besin için rekabet etmelerinden kaçınmalarını sağlar.

Bitkilerin kimyasal içeriği mevsimlere göre değişiklik gösterir. Bitkiler tırtıllardan korunmak için sıklıkla yapraklarında toksin biriktirir. Yaşlı yapraklarda genç yapraklara göre daha fazla toksin daha az protein bulunur. Mevsimin sonuna doğru yapraklar kendisini yiyen tırtılları öldürebilecek kadar toksin içerebilir. Bu sebepten dolayı birçok türün larva evresi, özellikle meşe ile beslenenler, mevsimin erken zamanlarına sıkışma eğilimindedir.

Az besleyici bitkilerle beslenen bazı türler birkaç ayını larva olarak geçirmek zorundadır; mevsimin sonuna doğru hayatta kalmak için taze ve daha az toksin içeren yaprak bulmaya ihtiyaç duyarlar. Bazı türler daha sonra yapraklanan alternatif bitkilere bile geçebilir. Tırtıllar gelişimleri boyunca sıklıkla farklı bitkilerle beslenir.

Bitkinin yaprağındaki protein, karbonhidrat, mineral, alkaloit ve önemli yağların oranı günün farklı zamanlarında oldukça değişkenlik gösterir. Bu yüzden tırtıllar yaprakların en çok besleyici, en az toksik olduğu belli zamanlarda beslenme eğilimi gösterir. Bazı türler şafak vakti, bazıları öğlen, bazıları da gece beslenir.

Birçok tırtılın sadece gece beslenmesinin başka sebepleri de vardır. İlk olarak avlarını bulmak için gün ışığına ihtiyaç duyan böcekçil kuşlara yem olma olasılığının düşük olmasıdır. İkinci olarak, otlarla beslenen *Satyrinae* ve *Hesperiinae* ve otsu bitkilerle beslenen türlerin larvalarının gündüz faal olan tavşan, koyun veya sığır gibi otlayan hayvanlara yanlışlıkla yem olma olasılığıdır. Bundan kaçınmak için gece beslenmeye adapte olmuş, gündüz vakti otlayan hayvanların erişemeyeceği otların derin kısmında saklanırlar.

Larva evresinin süresi tüketilen bitkinin besin değerine göre çeşitlilik gösterir. Besin değeri yüksek çiçek ve meyve ile beslenen türler hızlı büyür, yumurtadan pupa evresine bir aydan

kısa süre içerisinde erişir. Yaprak ile beslenen türlerde bu süreç 2 aya kadar sürebilir. Bunun sebebi yaprakların sindiriminin zor olması ve sıklıkla işlenmesi gereken toksinler içermesidir. Ot, bambu, palmye veya kök gibi besin değeri düşük, sindirilmesi zor bitkilerle beslenen türlerde gelişim daha da yavaştır. Bu türlerde larva evresi en az 3 ay sürer.

Ilıman bölgelerdeki türlerde gelişim sıklıkla o kadar yavaştır ki larva gelişimini yaz mevsiminde tamamlayamaz ve kış uykusuna yatıp beslenmeye kaldığı yerden devam etmeye gelecek bahar ayında devam etmeye mecburdur.

Sonraki sayıda: Tırtıl- gelişim

Orijinal metin:

<http://www.learnaboutbutterflies.com/Lifecycle%20-%20larval%20anatomy.htm>

TRAKEL DENİZLİ GÖLETİ BULUŞMASI

Adem YAĞIZ



Trakel olarak; kelebeklere, doğaya gönül vermiş insanlarla tanışıp kaynaşmak ve ülkemizin en güzel kelebeklerinden biri olan Güneyli Fisto'yu çekmek için 9 Nisan günü Gebze'nin Denizli köyünde bulunan Denizli Göleti'nde buluşmaya karar verdik. Kelebek arazilerinde katılımcı sayısının fazla olması pek tercih edilmemesinden dolayı biraz tereddütlerimiz vardı ancak; yaklaşık bir yıl önce yapılan Eskişehir, Ankara ve Bolu'yu kapsayan iki günlük etkinliğin sorunsuz ve güzel geçmesi bizi cesaretlendirmişti.



Ankara'dan katılan Güllü Eğri, Ayfer Tosun, Günay Budak ve Bengü Topaloğlu ile Tavşanlı köyü girişinde buluşup Güneyli Fisto'ya doğru yola koyulduk. Gölette diğer katılımcılar ile toplanıp tanışma ve sohbet faslını geçtikten sonra alana dağılarak kelebeğimizi aramaya başladık.



Havanın kapalı ve soğuk olmasının etkisi ile arayışlarımıza rağmen kelebeği göremeyince endişelenmeye başlamıştık. Oralarda bir yerlerdeydi ama bir türlü göremiyorduk. Bir süre sonra arazide başka bir doğa fotoğrafçısının Mor İnci kelebeğini bulduğunu ve fotoğrafladığını görünce hemen o tarafa doğru yöneldik ve Mor İncinin güzel güzel fotoğrafları çekildi. Moraller yükselmiş ve neşemiz yerine gelmişti. Aramaya devam ederken bir süre sonra beklediğimiz o çağrı geldi. Güneyli Fisto'yu bulmuştuk. Havanın kapalı oluşu kelebeği bulmamızı zorlaştırmıştı fakat kelebeği bulduktan sonra yine havanın kapalı olmasından dolayı güzel fotoğraflar çekme şansımız oldu. O gün Mor İnci ve Güneyli Fisto ile beraber Zümrüt gibi başka türler de görüldü.

Zorlu arayış hepimizi acıktırmıştı, çok uzaklardan gelenler de vardı. Kelebeği bulup fotoğrafını çektiğimize göre güzel bir yemeği hak etmiştik. Mollafenari Köyü yakınlarındaki köftecide güzel sohbet eşliğinde karnımızı doyurduk, çayımızı içtikten ve dinlendikten sonra ayrılık vakti gelmişti. Herkes ile vedalaştıktan sonra Onat, Güllü'den Düzce'de Osmanlı Ateşi'ne bakmamızı rica etmişti. Ankara ekibi ile birlikte Düzce'ye doğru yola çıkmıştık, benim bulabileceğimizden pek ümidim yoktu. Bu yolculukta Eray Kapan ve Özdemir Kavak beni yalnız bırakmadıkları için kendilerine teşekkür ediyorum. Tahmin ettiğim gibi Düzce'de Osmanlı Ateşi'ni bulamadık, Ankara ekibi ile orada vedalaşıp geri döndük.



Güneyli Fisto/ Adem Yağız



Mor İnci/ Adem Yağız

Katılımcı Listesi:

Hakan Yıldırım, Aykut Bal, Kenan Talas, Özdemir Kavak, Murat Kurtel, Lale Çaktı, Erdal Gömceli, Şeref Yılmaz, Birsan Yılmaz, Güllü Eğri, Günay Budak, Ayfer Tosun, Bengü Topaloğlu, Seza Vardallı, Haluk İnceler, Hamza Canbaş, İbrahim Kavuş, Alper Kavuş, Fuat Gülseren, Gökhan Duran, Fikri Aslan Kocaeli, Adem Yağız.



KONYA TROPİKAL KELEBEK BAHÇESİ

Turgut TAŞ



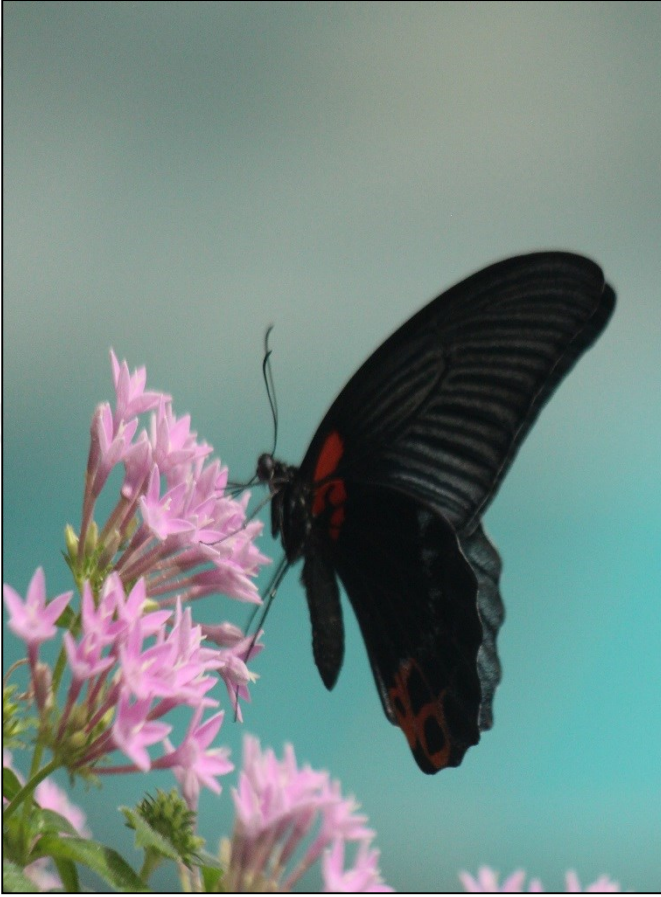
Selçuklu Belediyesinin yaptırmış olduğu 1600 m² kelebek uçuş alanına sahip, Avrupa'nın en büyük, Türkiye'nin ise ilk kelebek bahçesinde kelebekler ile insanlar arasındaki bağı sağlamak ve doğanın güzelliklerinden birisi olan kelebeklere daha yakın olabilmek için yapılan Konya Tropikal Kelebek bahçesindeyiz.



Bahçede bulunan tropikal kelebekler, bitkiler ve diğer canlılar için, bahçe içersi 28 °C sıcaklığa ve %80 neme sahiptir.



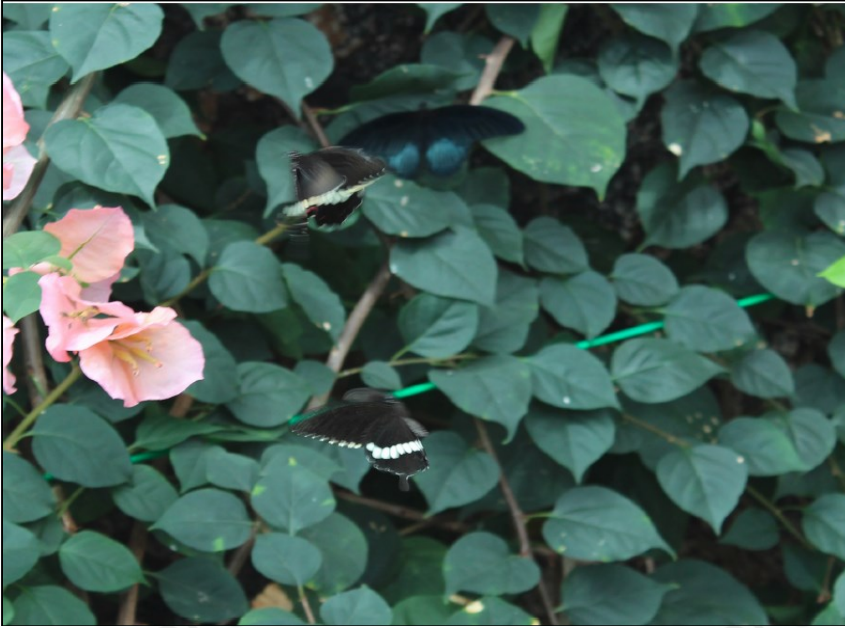
Bahçedeki yürüyüş yolları bahçenin tamamını görebilecek ve bu alanı en iyi gözlemleyebilecek şekilde tasarlanmış. Geziniz sırasında kelebeklerin etrafınızda uçuşmasıyla birlikte tropikal bir ormanda yürüyormuş gibi hissedebilirsiniz.



İçeride bulunan bitkiler kelebeklerin proboscis yapılarına uygun olarak seçilmiştir.

edecek şekilde dizayn edilmiştir.

Aynı zamanda bu bitkiler göze de hitap



Kur dansı yapan Papilio polytes (Common mormon) türü kelebeklerini ve dinlenme saatindeki bir Papilio memnon (Great mormon) keleşğini sizinle paylaşmak da büyük bir mutluluk.



Uzman Biyologlar tarafından asılan pupaların doğadaki hallerini simüle ederek sağlıklı bir şekilde doğmaları sağlanıyor.

Aynı zamanda ziyaretçilerin de görebilecekleri alanlarda sergilenerek metamorfoz aşaması hakkında da bilgi veriliyor.



Cethosia ve Lexias türlerine ait pupalar.



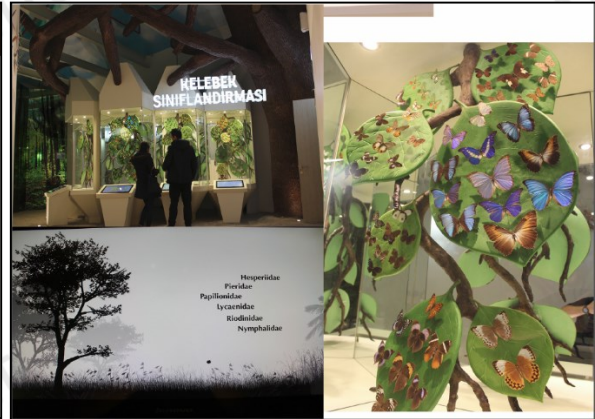
Bahçe içerisinde diğer canlılara da yer verilmekte ve bu canlılar hakkında da bilgiler sunulurak, misafirlerin en iyi şekilde zaman geçirmeleri sağlanmaktadır.





Bahçenin birde müze kısmı mevcut.

Bu kısımda kelebeklerin yaşam döngülerinden, davranışlarına sınıflandırılmasından doğa korumaya kadar kelebeklerin yaşamı ile alakalı olan bir çok bilgi ve materyal bulunmaktadır.



Ve gezinin son durağı olan Böcek Köyü

Kelebekler haricindeki diğer 5 böcek takımına ait yumurta şeklindeki yapıların arasındasınız. İçlerinde ise bu böceklere ait gerçek örnekler vardır. Bu böceklerin nasıl kullanıldığı ya da hangi icatların yapımında ilham kaynağı olduğu bilgilerine de yer verilmiştir.





Konya Tropikal Kelebek Bahçesi, Kelebek Uçuş Alanı ve Böcek Müzesinin yanı sıra Doğa Eğitim Sınıfı ile de ziyaretçilerini karşılıyor. Doğa eğitim sınıfında 4-14 yaş arası çocuklara yönelik, böcekler, sürüngenler ve ilginç canlılar başlıkları adı altında eğitim veriliyor. Doğal farkındalığın oluşturulmasının hedeflendiği eğitim sınıfında çocuklar eğitim aldıkları canlı ile ilgili eğlenceli bir şekilde bilgi ediniyorlar.



Eğitimin ikinci aşamasında çocuklar bilgi edindikleri canlılar ile tanışarak önyargılarını kırıyor, korku duvarlarını aşıyorlar. Ayrıca canlılarla aralarında bir bağ oluşması da sağlanıyor.



Son olarak eğitim içeriğine uygun olarak hatıra için eve götürebilecekleri, kendi emekleriyle oluşturdukları, el işi etkinliği yapılarak çocuklarla vedalaşılıyor.

Eğitim sırasında çocukları motive edecek pek çok hediye de dağıtılarak öğrenmenin pekiştirilmesi sağlanıyor.

BÜLTENİN YAPIMINDA EMEĞİ GEÇENLER

Yayın Kurulu

Ali BALİ
Aykut BAL
Hakan YILDIRIM
Onat BAŞBAY

Yayın Yönetimi

Ali BALİ
Aykut BAL
Hakan YILDIRIM

Bültene Yazı Gönderenler ve Araştırma Ekibi

Adem YAĞIZ
Ali BALİ
Aykut BAL
Hakan YILDIRIM
Kenan TALAS
Kerim TEZEL
Musa DİKMENLİ
Onat BAŞBAY
Özdemir KAVAK
Turgut TAŞ

Redaksiyon

Ali BALİ
Hakan YILDIRIM

Ön Kapak Tasarımında

Kullanılan Fotoğraf

Ali BALİ / Büyük Zümrüt / ELAZIĞ

Arka Kapak Tasarımında

Kullanılan Fotoğraf

Özdemir KAVAK / Karagözmavisi / KOCAELİ

Grafik-Tasarım

Ali BALİ



TRAKEL

www.trakel.org TÜRKİYE'NİN ANONİM KELEBEKLERİ