



TÜRKİYE BİLİMSEL VE  
TEKNİK ARAŞTIRMA KURUMU

THE SCIENTIFIC AND TECHNICAL  
RESEARCH COUNCIL OF TURKEY

2003-4 *Y*

**TÜRKİYE FAUNASI VERİTABANI**

**PROJE NO: DPT/TBAG - 3  
( 192T005 )**

Temel Bilimler Araştırma Grubu  
Basic Sciences Research Grant Committee

*2003-4* *Y*

**TÜRKİYE FAUNASI VERİTABANI**

**PROJE NO: DPT/TBAG - 3  
(192T005)**

PROF.DR. AYKUT KENCE  
DOÇ.DR. C. CAN BİLGİN  
PROF.DR. FEYZİ ÖNDER  
PROF.DR. NİHAT AKTAÇ  
PROF.DR. AHMET KOCATAŞ  
PROF. DR. CENGİZ KURTONUR  
PROF.DR. MUSTAFA KURU  
PROF. DR. İBRAHİM BARAN  
PROF.DR. SAVAŞ MATER  
PROF.DR. NURETTİN MERİÇ  
PROF.DR. MUHLİS ÖZKAN  
PROF.DR. DİNÇER GÜLEN

PROF.DR. ZEKİ ERGEN  
PROF.DR. HİKMET ÖZBEK  
PROF.DR. İRFAN ALBAYRAK  
DOÇ.DR. ABDULAH BAYRAM  
DOÇ.DR. YAVUZ KILIÇ  
DOÇ.DR. MURAT KAYA  
DOÇ.DR. EROL YILDIRIM  
DOÇ.DR. YUSUF KARSAVURAN  
DOÇ.DR. SERDAR TEZCAN  
DOÇ.DR. HALUK KEFELİOĞLU  
Y.DOÇ.DR. BEYTULLAH ÖZKAN  
DR. MAX KASparek

AĞUSTOS 2000  
ANKARA

## ÖNSÖZ

Türkiye biyolojik olarak ilimian kuşak ülkeleri arasında eşsiz bir konuma ve zenginliğe sahiptir. Türkiye'de ekolojik koşulların çeşitliliği, yüksekliğe bağlı farklılıklar, jeolojik olarak çok çeşitli yapılanma, farklı iklim koşulları çok zengin bir biyolojik çeşitliliğe neden olmuştur. Ayrıca Türkiye'nin Asya, Avrupa, ve Afrika'da bulunan farklı zoocoğrafî bölgeler arasında yer alması bu üç kıtadan da fauna ögelerini barındırmamasına neden olmaktadır, dolayısı ile ülkedeki biyolojik çeşitlilik artmaktadır. Son yıllarda biyolojik çeşitlilik yeryüzünde ve Türkiye'de artan insan nüfusu ve etkinlikleri sonucu olarak türkütücü bir hızla azalmaktadır. Biyolojik çeşitlilikteki bu azalma gerek türlerin genetik çeşitliliğinin erozyonu, gerekse bir ekosistemi oluşturan türlerin yok olması sonucu ortaya çıkmaktadır.

Bu çeşitliği koruyabilmek, işletebilme, değerlendirebilmek, ve ekonomiye itici bir güç olarak sokabilmek için öncelikle bu zenginliklerin bir envanteri gereklidir. Bu yönde ilk çalışma Türkiye Çevre Sorunları Vakfı'nca desteklenen "Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri" adlı yayın olmuştur. Daha sonra 1992 yılında biyolojik çeşitlilik envanter çalışmaları için Devlet Planlama Teşkilatı ve TÜBİTAK'ın ortaklaşa olarak destekledikleri bir dizi proje hayata geçirilmiştir. Türkiye'deki bitki çeşitliliği P.H. Davis'in önderlik ettiği çalışmalar sonucunda az çok ortaya çıkarılmışmasına rağmen hayvan çeşitliliği bu alanda yapılan çalışmaların dağınık ve münferit olması nedeni ile pek bilinmemektedir. Bu çalışma ile Türkiye'nin hayvanlarına ait taksonomik, ekolojik ve nomenklatürel bilgiler elektronik bir bilgisayar veri tabanında toplanarak, ilgili kişi ve kurumların hizmetine sunulmuştur. Bu çalışmanın tamamlanabilmesi için 12 üniversiteden 24 bilim adamı işbirliği yaparak projeye doğrudan katkı sağlamışlardır. Projeye dolaylı olarak katkıda bulunan bilim adamları ile birlikte hatırı sayılır bir zoolog kitlesinin işbirliği sonucu ortaya çıkan bu çalışma Türkiye'nin ilk kapsamlı zoologik envanteri olması bakımından önemlidir. Veri tabanlarının dinamik sistemler olması nedeni ile, bu çalışma sonucunda oluşan veri tabanının sürekli olarak güncellenmesi gerekmektedir. Bu da ancak konunun uzmanlarının yapması gereken bir iştir.

Farklı hayvan gruplarının farklı üniversitelerde yoğunlaşmış olan uzmanlıkları nedeni ile, bu güncelleştirme ve veri tabanını sürdürme işi en sağlıklı biçimde dağıtık veri tabanları adı verilen sistemle gerçekleştirilebilir. Bu sistemde farklı grupların üzerinde uzmanlaşmış merkezlerde veri tabanın farklı kısımlarının sürdürme ve güncelleştirme çalışmaları yürütülür ve bu merkezler bir birleri ile internet ile bağlantılıdır. TÜBİTAK bu dağıtık veri tabanı sisteminde destekleyici ve koordine edici işlev üstlenebilir.

Türkiye faunası veri tabanı ile temel bilimler, tarım, çevre ve özellikle koruma biyolojisi ile ilgili alanlarda araştırma yapan kişilerin ve çevresel etki değerlendirmesi yapan kişi ve kurumların yaralanabileceği bilgiler içeren bir veri bankası oluşturulmuştur.

Projenin gerçekleşmesinde özverili ve titiz çalışmalarıyla büyük emeği geçen ve proje tamamlandıktan sonra kaybettiğimiz Sayın Prof.Dr. Feyzi Önder'i saygıyla anıyoruz.

Bu çalışmanın gerçekleşmesine katkıda bulunan tüm bilim adamlarına, başta Prof.Dr. Şefik Süzer ve Prof.Dr. Şahin Koçak olmak üzere proje süresince görevde bulunan tüm Temel Bilimler Araştırma Grubu Yürütme Komitesi Sekreterlerine, projenin gerçekleşmesi için ilgi ve yardımlarını esirgemeyen eski DPT çevre sektörü uzmanı Sayın Hilmi Sabuncuoğlu'na proje ekibi adına teşekkür ederim. Ayrıca özellikle projenin ilk aşamalarında çeşitli şekillerde yardımcı olan Irfan Kandemir ve Yavuz Darendelioğlu'na teşekkürü borç biliriz.

Prof. Dr. Aykut Kence

## ÖZET

Bu projeye, Türkiye'nin hayvanları üzerindeki münferit ve dağınık çalışmaların uzmanlarca derlenerek, Türkiye Faunası'nın güncel, kapsamlı ve bilgisayar destekli bir veritabanı oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaçla xBase temelli kayıt girişi, veri düzeltme, güncelleştirme ve sorgulama işlevlerine sahip bir veritabanı programı geliştirilmiştir, 12 üniversiteden herbiri kendi konularında uzman 24 öğretim üyesi gözetiminde veriler derlenmiştir. Tür (species) ve alttür (subspecies) düzeyindeki taksonlar temel kayıt birimi olarak alınmış, bunların yanısıra bu alanda bilgi varsa (en sık kullanılan) sinonim(ler), Türkçe ve İngilizce (veya Almanca) adlar, terra typica, dünya ve Türkiye dağılımları, yaşam ortamları, zoocoğrafik kategori ve endemik olup olmadıkları, tarımsal önemi olan karasal omurgasızlar için konak tür(ler) ve konağın hangi kısmı veya organında (kök, yaprak, vb.) yaşadığı bilgileri, omurgalılar için IUCN tehlike sınıfları ve/ya tahmini populasyon büyüklükleri de veritabanına girilmiştir.

Son haliyle Türkiye Faunası Veritabanı, ülkemizde bugüne kadar kaydedilen 1256 omurgalı (Vertebrata), 28 Tunicata, 17,235 omurgasız ve 82 Protozoa türü olmak üzere toplam 18,601 hayvan türüne ait bilgi içermektedir. Böylece ilk defa Türkiye'nin faunistik zenginliği hakkında sağlıklı rakamlara ulaşmak mümkün olmuştur. Bu proje sonucunda Türkiye'de günümüze kadar fauna konusunda neler yapıldığı belirlenmiş, belli canlı grupları için yeterli eksiklikler tesbit edilmiş, böylece bundan sonraki fauna çalışmalarının yönlendirilmesine olanak sağlanmıştır. Ayrıca proje sayesinde sistematik zoologlar arasında Türkiye'nin bugüne kadar en kapsamlı ortak çalışması gerçekleşmiş; referans kitapları ve yazılım kitaplıklarları oluşturulmuş; ve toplantılar, basılı yayınlar ve INTERNET aracılığıyla geniş bir kesime ulaşılmıştır.

## SUMMARY

This project aims to create an updated, comprehensive, and computerized database of the Fauna of Turkey through the review and compilation of individual and scattered research on animals of Turkey by experts. For this purpose a database management program based on the xBase language and capable of entering, editing, updating, and querying data has been developed. Data was compiled under the guidance of 24 expert specialists from twelve different universities. Taxa at the level of species and subspecies were taken as the basic record unit; whenever data exists, most common synonym(s), Turkish and English (or German) names, terra typica, world and Turkey distributions, habitats, zoogeographic category and endemism, host species and part of the host (leaves, root, etc.) for species of agricultural importance, IUCN threat categories and/or population size for vertebrates were also entered into the database.

The Database of Fauna of Turkey currently holds information on 18,601 animal species, of which 1256 are vertebrates, 28 are Tunicata, 17,235 are invertebrates and 82 are Protozoa. Hence, for the first time it is possible to be reliably informed of the faunistic richness of Turkey. As a result of this project the level of faunistic research in Turkey has been assessed, and deficiencies in research on certain animal taxa were revealed, therefore making it possible to guide further systematics research. Moreover, thanks to the project, the most comprehensive collaboration up to date among Turkish systematic zoologists was made possible; libraries of reference works and relevant software were collected; and a wide audience was reached with the help of meetings, publications and the INTERNET.

## **İÇİNDEKİLER**

ÖNSÖZ	i
ÖZET	iii
SUMMARY	iv
İÇİNDEKİLER	v
EKLER	vi
TABLolar	vii
ŞEKİLLER	vii
1.GİRİŞ	1
2.ÇALIŞMANIN AMACI	3
3. YÖNTEMLER	4
3.1 Veritabanı kayıt ve listeleme programı	4
3.2 Erişim	12
3.3 Proje personeli	13
4. YAPILAN ÇALIŞMALAR VE SONUÇLAR	14
4.1 Tür Girişleri	14
4.1.1 Omurgalı faunası	14
4.1.2 Omurgasız faunası	14
4.2. Literatür girişleri	15
4.3. Basılı Yayımlar	16
4.4 Internet sayfaları	17
4.5 Referans kitabı alımı	17
4.6 Hizmetler	17
4.7 Tezler	18
4.8 Donanım	19
4.9 Hazır Yazılım	20
4.10 Toplantılar	20
5. SONUÇ VE ÖNERİLER	21
6. KAYNAKLAR	25

## **EKLER**

EK 1: Türkiye'de Sistematisk Zoolojinin Durumu ve Geleceği toplantısına katılanlar	27
EK 2: Ulusal Biyoçeşitlilik Enformasyon Merkezi	28
<u>Veritabanından sorgulama örnekleri:</u>	
EK 3: Memeliler veritabanından Rodentia ve Carnivora'ya bazi türlere ait bilgiler	34
EK 4: Deniz balıklarından Pomacentridae ve Labridae familyalarına ait bazı türler hakkında bilgiler	39
EK 5: Coleoptera'dan Carabidae familyasına ait türlere ilişkin bilgiler	42
EK 6: Tarımsal alanlarda bulunan Türkiye'ye endemik Hymenoptera türlerinin listesi	57
EK 7: Trakya'da kaydedilmiş Lepidoptera türlerinin listesi	62
EK 8: Ankara ilinde kaydedilmiş ve Türkiye'ye endemik Ichneumonidae türleri	70
EK 9: Indo-pasifik kökenli ve ekonomik önemi olan balık türleri	71
EK 10: Akdeniz endemiği pelajik balık türleri	71
EK 11: Deniz çayırları habitatlarında bulunan Marmara balık türleri	72

## **TABLolar**

TABLO 1. DPT/TÜBİTAK Biyoçeşitlilik Projeleri (1992-1999)	2
TABLO 2. Veri tabanı yapısı	8
TABLO 3. Veri tabanındaki habitat sınıflaması	9
TABLO 4. Veri tabanındaki zoocoğrafi kategoriler ve bunların kodlanması	9
TABLO 5. Omurgasız türlerin sorumlu uzman ve taksonomik gruplara göre dağılımı	16
TABLO 6. Projede çalışanların üniversitelere göre dağılımı	23

## **ŞEKİLLER**

Şekil 1: Kayıt yönetim programı giriş menüsü	4
Şekil 2: Kayıt yönetim programı kayıt giriş ekranı	5
Şekil 3: Kayıt yönetim programı listeleme örnek ekranı	8
Şekil 4: Veritabanında bulunan türlerin ana taksonomik bölmelere göre dağılımı	15

## **1. GİRİŞ**

Yeryüzünde biyolojik çeşitlilik ürkütücü bir hızla azalmaktadır (Groombridge, 1992). 1992 yılında Rio de Janerio'da yapılan Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı'nda, hem sürdürülebilir bir kalkınmanın hem de sağlıklı bir çevrenin ancak o ülkenin biyolojik zenginlikleri hakkında bilimsel bilgi var olduğu sürece mümkün olduğu bir kez daha vurgulanmıştır. Yurdumuz da biyolojik zenginlikleri bakımından kıskanılacak bir düzeydedir (Kence, 1987,1988). Sadece tohumlu bitkiler yaklaşık 9,000 türe sahiptir ve bu türlerin yaklaşık 3,000 tanesi endemik, yani Türkiye'ye özgüdürler (Ekim, 1987). Buna karşın Türkiye'de kaç tür hayvanın yaşadığına sağlıklı bir biçimde kestirmek yakın zamana kadar olanaklı değildi. Zira hayvanlar ile ilgili çalışmaların tümünü toplayan, değerlendiren Flora of Turkey (Davis, 1965-1985) gibi bir çalışma bu proje sonuçlanana kadar yoktu.

Yurtdışında da geniş bölgeleri kapsayan ya da ulusal ölçekte faunistik veritabanları hemen hemen hiç bulunmamaktadır. Bu alanda tek belirgin örnek, Avustralya hayvanları için hazırlanmış ve halen hazırlanmakta olan veritabanlarıdır (ERIN, 2000) .

Türkiye'de de mevcut çalışmaları derlemek ve bilgisayarlı veritabanları haline getirmek ilk defa 1988 yılında TÜBİTAK-TBAG'a önerilen ve Türkiye Florasını bilgisayarlı veritabanına aktarmayı amaçlayan bir güdümlü proje olarak ele alınmıştır (Babaç ve ark. 1992). Bunu, Devlet Planlama Teşkilatı Çevre Sektorü tarafından desteklenen ve TÜBİTAK tarafından yönetilen bir dizi proje izlemiştir. Bunların en önemlileri, Türkiye'deki herbaryumları bilgisayarla donatmayı ve merkezi bir veritabanı oluşturmayı hedefleyen (Babaç ve ark. 1996) ve Türkiye'nin faunasını kataloglamayı hedefleyen bu projedir (Kence ve Bilgin, 1995). Aynı çerçevede, Türkiye'nin Endemik Bitkileri (Ekim ve ark. 1994) ile Türkiye Bitkiler Bibliyografyası (Demiriz 1993) projeleri de sayılabilir (Tablo 1).

**TABLO 1: DPT/TÜBİTAK Biyoçeşitlilik Projeleri (1992-1999)**

Projenin Adı	Proje Süresi	Proje Yürüttücsü
Türkiye Flora ve Vejetasyonu Bibliyografyası	1992-1993	Prof. Dr. H. Demiriz
Türkiye'nin Endemik Bitkileri	1992-1998	Prof. Dr. T. Ekim
Türkiye Herbaryumları Merkezi Veritabanı	1992-1996	Prof. Dr. M.T. Babaç
Türkiye Faunası Veritabanı	1992-1999	Prof. Dr. A. Kence

Biyolojik bilimlerde elektronik bilgi işleme iki başlık altında toplanabilir (Allkin ve Bisby, 1984; Babaç 1988; Bilgin 1994, Erik ve ark. 1996; Togan ve ark. ,1983; Bilgin ve Kence 1994; Sneath ve Sokal 1973; Abbott ve ark., 1985 ).

- 1) Veritabanları ve enformatik
- 2) Sınıflandırma (nümerik taksonomi)

Veri, bilginin olgusal elementlerini içeren ya da sözcüklerle ya da rakamlarla ifade edilen bireysel ölçümler, okumalar ve gözlemlerdir. Bilgi ise organize edilmiş ve değerlendirilmiş verilerdir. Bir bilgi sisteminin özünü tek veya farklı amaçlar için hazırlanmış veritabanları oluşturur. Veri tabanı genellikle çok büyük ve iki boyutlu bir veri çizelgesi olarak düşünülebilir. Bu çizelgede çoğunlukla satırlar incelenen nesnelere (örneğin kayıtlara), sütunlar da bu nesnelerin niteliklerine karşılık gelir.

Günümüzde, bilgisayar destekli olmayan geleneksel bilgi sistemleri bilimsel araştırmaların hızına ayak uydurmaktakta artık zorluk çekmektedir. Geleneksel bir bilgi sisteminde veriler veya bilgiler kağıt ortamında basılı bir şekilde saklanır. Bu gibi ortamlarda güncelleştirme yine kağıt ortamına yeniden basılarak yapılır. Bu işlemler geleneksel bilgi sistemlerinin hem zor, hem zaman alıcı, hem de masraflı olmalarına yol açar. Oysa, bilgisayar destekli bilgi sistemlerinde veriler elektronik ortamda saklanır ve gerektiğinde çeşitli şekillerde bu ortamdan çekilebilir. Bu ortamda güncelleştirme hem kolay, hem çabuk, hem de ucuz bir yöntemdir. Ayrıca, hızla gelişen elektronik bağlantı ve erişim olanaklarıyla bu bilgilerin aktarımı ve paylaşımı da son derece kolaylaşmıştır.

Sistematik taksonomide kurulmuş veya kurulabilecek veritabanları, içerdikleri veri çeşitlerine göre şöyle grüplenmiştir (Allkin ve Bisby, 1984):

**1- Küratoryal :** Müzelerde, herbaryumlarda, botanik bahçelerinde germplazma kolleksiyonlarında ve hayvanat bahçelerinde bulunan örnekler için gerekli verileri içerir.

**2- Biyocoğrafik :** Atlaslarda, demirbaş listelerinde dağılım bölgelerinde ve koruma altına alınan projelerde bulunan taksonlar için lokalite ve dağılım verilerini içerir.

**3- Nomenklatürel :** Bilimsel takson adları, yazar detayları, yayınlar, tip biçimleri ve taksonların geçerli isimleri ile sinonimleri verir.

**4- Bibliyografik :** Flora ve faunaya ait yayınlanan bibliyografik detayları verir.

**5- Tanımsal :** Taksonların tanımlarına ait detaylı morfoloji, anatomi, sitoloji ve kimyasal verileri içerir.

Bu proje ile biyocoğrafik, nomenklatürel ve bibliyografik veritabanları oluşturulmuştur.

## 2. ÇALIŞMANIN AMACI

Bu projeye, Türkiye'nin hayvanları üzerindeki münferit ve dağıtık çalışmaların uzmanlarca derlenerek, Türkiye Faunası'nın güncel, kapsamlı ve bilgisayar destekli bir veritabanı oluşturulması amaçlanmıştır.

Bilgisayar destekli fauna veritabanı oluşturulması sonucunda Türkiye'nin sahip olduğu hayvanlar hakkında ve bu hayvanların ekolojisi, dağılımı ve taksonomisi üzerinde yapılmış çalışmalara ait geniş kapsamlı ansiklopedik bir bilgi servisi ortaya çıkması hedeflenmiştir. Bu bilgilerden yurdumuzda ve yurt dışında ilgili konularda çalışan araştırcılara ve kuruluşlara kurulmuş bir bilgi iletişim ağıyla (INTERNET) kısa sürede ve ekonomik bir şekilde güncel yeni bilgiler sunulacaktır. Çalışmanın ana materyalini günümüze degen yurdumuzdaki hayvanlar hakkında yapılmış ve yayınlanmış faunaya ait taksonomik zoocoğrafik, ekolojik bilimsel çalışmalar oluşturmuştur.

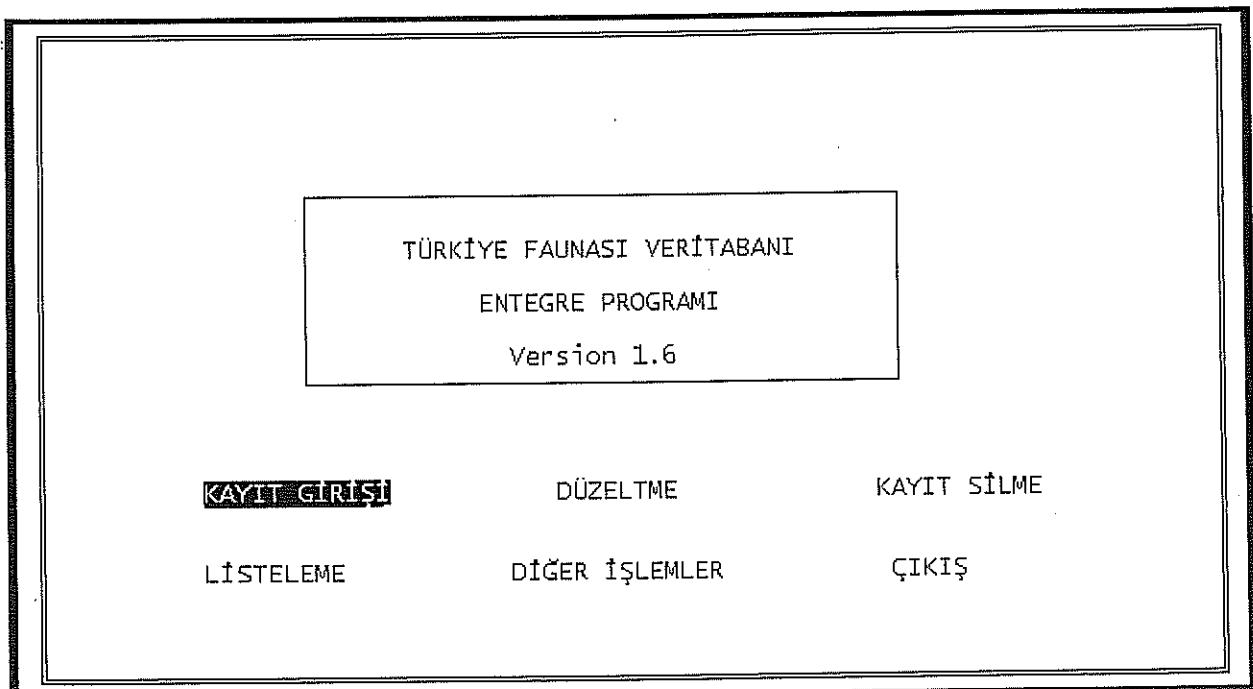
### **3. YÖNTEMLER**

#### **3.1 Veritabanı kayıt ve listeleme programı**

Veritabanı dBase temelli bir veritabanı programı aracılığıyla oluşturulmuştur. MS-DOS sisteminde çalışan Veritabanı Yönetim Sistemi (VTYS), veri kayıt girişi, veri düzeltme, güncelleştirme ve veri sorgulama işlevlerine sahiptir. Fauna ile ilgili veritabanının yapısı, diğer projelerde kazanılan deneyim ve uzmanların görüşleri doğrultusunda kararlaştırılmıştır. Yazılım iç içe menüler ve alt modüller şeklinde tasarlanmıştır. Kullanım seçeneklerinin Türkçe olması nedeniyle kolay anlaşılır ve kullanılabilir olacağından fazla bilgisayar deneyimine sahip olmayan kişilerce de kullanılmaktadır. Literatür kayıtları için de aynı prensiplere göre oluşturulmuş programlar kullanılmaktadır.

Türkiye Faunası Veritabanı Yönetim Programı, kullanıcıların en az bilgisayar bilgisi ile yararlanabilecekleri bir şekilde tasarlanmıştır. Program, iç içe menü sistemleri ve tek harflik seçenekler yoluyla hızlı ve yanlışsız bir kullanıma olanak vermektedir. Bu yönetim programıyla her biri bir alt modülle temsil edilen dört temel işlem yapılmaktadır:

- 1) Kayıt girişi (en sona ve araya)
- 2) Düzeltme
- 3) Kayıt silme
- 4) Listeleme (ekrana ve yazıcıya)



**Şekil 1: Kayıt yönetim programı giriş menüsü**

Kayıt girişi seçeneği, faunadaki tür ve alttürlerle ilgili bilgilerin bilgisayara girilmesini sağlamaktadır. Girilen kayıtlar veritabanında saklanmakta ve Listeleme seçeneğiyle ekranda görülebilmekte ya da yazıcıyla kağıda dökülebilmektedir. Sonradan yapılan kontrollerde yanlış girildiği saptanan kayıtlar

Düzelte seçeneğiyle düzeltilebilmekte, gerektiğinde Kayıt silme seçeneğiyle tamamen silinebilmektedir.

Sıra No:	355	Ordo:		Familya:	
Bilimsel adı:					
Sinonimi:			Terra typica :		
Türkçe adı:				Yabancı adları:	
Dünyada d.:					
Türkiye d.:					
Konak türler:					
Konak yeri:					Yaşam biçimi:
Habitat kodu:	Zoocoğr. sınıf:		Ekonomik önem:		
Bolluk değeri:					
Referanslar:					
Notlar :					

**Şekil 2: Kayıt yönetim programı kayıt giriş ekranı**

Programa girmek için bilgisayar açıldıktan sonra "fauna" yazarak *Enter* tuşuna basmak yeterlidir. Karşıya çıkan ana menüde (ve daha sonra çıkacak alt menülerde) seçim iki şekilde yapılabilir: i) Klavyedeki ok tuşlarına basarak, ii) seçeneğin baş harfinin tuşuna basarak. Ancak ikinci yöntemde eğer aynı harfle başlayan iki seçenek varsa (örn. Kayıt girişi ve Kayıt silme) bunlardan yalnızca önce gelen bu yolla seçilebilir. Seçim tamamlandığında karşılık bir bilgi giriş ekranı çıkmaktadır. Bu ekran, Kayıt girişi seçeneğinde olduğu üzere bütün monitör ekranını kaplayabileceği gibi, yalnızca bir tek sayıyı (örn. sıra no.sunu) gireceğiniz küçük bir alan da tutabilir.

Girilecek bilgiler klavyedeki harf ve sayı tuşları ile uygun boşluklara yazılmalıdır, her "alan" boşluğu doldurulduktan sonra *Enter* tuşuna basılmak suretiyle bir alt bilgi alanına geçilmelidir. Eğer bilgi girilirken boşluğun sonuna gelinmişse, yazı dörtgeni (*cursor*) kendiliğinden bir alt alana icer. Yanlış

yazılımlarda ok tuşları ile ekranda uygun konuma geldikten sonra gerekli düzeltmeler silme (*Delete*) ve diğer tuşlarla yapılabilir.

Klavyenin sol üst köşesindeki *Escape* (kaçış) tuşu ile alt menülerden veya bilgi giriş ekranlarından geriye dönme mümkündür. Benzer şekilde, hiç bilgi girilmemiş (boş) bir bilgi giriş ekranı açıkken, *Enter* tuşuna basarak geriye dönülebilir.

Kayıt Girişи: Bu seçenek ile takson bilgileri girilmektedir. Bilgi giriş ekranının sol üst köşesinde kaçınıcı kaydın işlemde olduğu bellidir. Takson bilgilerini girerken uyulacak kurallar şöyledir:

- 1) Tür (species) ve alttür (subspecies) düzeyindeki taksonlar temel kayıt birimidirler.
- 2) Taksonun ait olduğu ordo (takım) ve familya, ilk girilecek bilgilerdir. Bu girişler otomatik olarak bir sonraki kayıt giriş ekranına aktarılmakta, böylece tekrarlar (ve bunlardan doğacak yazım hataları) en aza indirilmektedir.
- 3) Her alanın genişliği (yani kaç harf alabileceği) ekranda görünenden farklı olabilir (bkz. Tablo 2). Örneğin, bilimsel ad ekranda görünen alanın iki katı uzunluğunda olup toplam 60 karakterlidir; dolayısıyla, 30 karakteri geçen isimlerde alanın sonuna gelindiğinde şerit kayarak yeni yer açılır.
- 4) Taksonun bilimsel adını yazar (author) adı ve yayın yılı izlemektedir. Daha sonra sırayla (en sık kullanılan) sinonim(ler)i, Türkçe ve İngilizce (veya Almanca) adları, terra typicası, dünya ve Türkiye dağılımları gelmektedir. Bu alanlara gerekli bilgiler yazılarak girilir.
- 5) Tarımsal önemi olan karasal omurgasızlar için konak tür(ler) ve konağın hangi kısmı veya organında (kök, yaprak, vb.) yaşadığı bilgileri için iki alan ayrılmıştır (Bu alanlar deniz canlıları için tasarlanmış veritabanı sisteminde bulunmamaktadır).
- 6) Yaşam tarzı alanına, taksonun serbest (0), asalak (1) veya simbiyotik (2) bir yaşam tarzı sürdürdüğü bilgisi girilir. Taksonun tipik habitatı için üç karakterlik bir kod alanı ayrılmıştır. Bu alanda, Tablo 3'te verilen çok genel bir sınıflama kullanılabileceği gibi kullanıcının kendi uygun gördüğü bir sınıflama ve kod sistemi de uygulanabilir. Bu kodlama ya bir harf ve bir-iki rakam (örn. "C12") ya da 1-3 rakam (örn. "23") formatında olmalıdır. Deniz canlıları için, derinlik sınıfı (pelajik, bentik, vb.) ve substrat (kumlu, balık, vb.) uygun kodlamayla bu alana girilebilir.
- 7) Zoocoğrafik kategori için deniz ve kara canlıları için iki ayrı sınıflama düşünülmüştür; bu sınıflamanın kodları Tablo 4'tedir. Ancak gerek duyulduğu takdirde farklı kategorilere karşılık gelen başka kodlar da kullanılabilir.

8) Ekonomik önem alanı, taksonun ekonomik önemini vurgulamak için, Notlar kısmı ise taksonomik belirsizlikleri vurgulamak veya gerekli görülen diğer bilgilerin (örn. bazı türler için rastlandıkları deniz derinlikleri) saklanması için kullanılır. Referanslar alanına, daha önce LITO programıyla bilgisayara girilmiş literatür referanslarının kodları girilir (örn. "12,4,533"); bu yolla bir taksonla bir veya birden fazla literatür arasında bağlantı kurulur (takson -> literatür).

9) Sözcükler (özellikle baş harfler) sistematikte kabul edilmiş yazım kuralları uyarınca yazılır (örn. "Coccinella septempunctata" veya "Satunin, 1903"). Günlük dildeki ifadeler de gerektiğinde kısaltmalar kullanarak ve yine yazım kurallarına göre, yani özel isimler ve satır başları dışında küçük harfle yazılır (örn. "Doğu Karadeniz B. ve Uludağ", "Biyolojik mücadelede kullanılmaktadır.", vb). Alttürler için "subsp." veya "ssp." kullanılmaz.

Düzelme: Ekranda izleme sırasında veya kağıda dökülmüş kayıt içeriklerini incelerken saptanan yanlışlar, bu seçenek ile düzeltilebilirler. Sıra no.su veya bilimsel ad ile çağrılan kayıt(lar) üzerinde tuşlar kullanılarak gerekli düzeltmeler yapılabilir. Eğer bilimsel ad olarak bir cins adı veya bu adın bir kısmı yazılmışsa (örn. "Coccinella" veya "Cocci") o cinsteki (veya "Cocci" ile başlayan bütün cinslere ait) türlerin hepsi sırayla düzeltilmeleri için ekrana gelirler. Kayıtlar sıra no.su ile çağrılmış ise PageUp ve PageDown tuşları ile ardışık diğer kayıtları da ekranda görüp düzeltilebilir.

Kayıt silme: Düzeltme seçeneğinde olduğu gibi, sıra no.su veya bilimsel ad ile çağrılan kayıt(lar) silinebilir. Ancak bu yolla, silinen kayıtlar görünmez kılınmakla birlikte fiziksel olarak silinmezler. Bir emniyet mekanizması olarak düşünülen bu özellik sonucunda sıra no.ları ile geçerli toplam kayıt sayısı arasında fark olabilir.

Listeleme: Bu seçenekle belli bir aralıktaki (örn. 12 ila 18 no.lu) kayıtları ekranda tek tek sırayla görülebilir veya yazıcıya alta alta bastırılabilir. Kağıda basılan kayıtların gözle taranması kontrol için en uygun yöntemdir.

Diger işlemler: Burada üç alt işlem söz konusudur. 1) Referans girişi ile daha önce literatür veritabanına (LITOS.dbf) girilmemiş ve taksonla ilgili kayıtlar girilebilir. Ancak yukarıda 8. maddede açıklanan Referanslar alanına değil, literatürle ilgili kayda taksonun sıra no.su otomatik olarak girilir (literatür -> takson). Dolayısıyla, bu yönteme mecbur kalınmadıkça başvurulmamalıdır. 2) İkinci alt işlem veritabanını diskete kopyalama işlemidir. Bu seçenekte istek kaydedilir ve programdan çıkıştabır diskete sıkıştırarak kopyalama işlemi gerçekleştirilir. Bu işlemi belli aralıklarla tekrarlamak olabilecek kazalara karşı iyi bir güvencedir. 3) Yeni bir grup belirleyerek üzerinde çalışılmak istenildiğinde bu seçenek yoluya (ilk 8 harflik kısmı daha önceki gruplarından farklı olmak koşuluyla) yeni bir veritabanı dosyası (xxxxxxxx.dbf) oluşturulur. 4)

Daha önceden girilmiş tür kayıtlarının arasına yeni bir kayıt girmek isteniyorsa bu seçenek seçilir. Sıra no veya tür ismi yoluyla seçilen kayıttan *bir önceki* yere yeni kayıt girilir.

HYMENOPTERA	Braconidae
Microgaster tibialis Nees, 1834	
(=Microgaster pluto Morley, 1936)	
Terra typica: Sickerhausen, Almanya	
DD: Almanya, Avusturya	
TD: Edirne	
Bölguk:	Habitat: Tarım arazisi
Yaşam biçimi: ()	Zoocoğrafik kategori: Palearktik

**Şekil 3:** Kayıt yönetim programı listeleme örnek ekranı

**TABLO 2.** Veritabanı yapısı

Veritabanı yapısı (1):  
 C:\FAUNA\SUFAK\TAXA1.DBF

Alan	Alana adı	Tipi	Eni
1	ORDER	Harf	30
2	FAMILYA	Harf	30
3	TAXON	Harf	50
4	AUTHORDATE	Harf	50
5	SYNONYM	Harf	120
6	TERRATYPIC	Harf	60
7	TR_NAME	Harf	60
8	ENG_NAME	Harf	60
9	ZOOGEO	Harf	1
10	WORLD_DIST	Harf	120
11	TR_DIST	Harf	120
12	LIFEFORM	Harf	1
13	HABCODE	Harf	3
14	ABUNDANCE	Harf	60
15	ECON_VALUE	Harf	60
16	REFLIST	Harf	120
17	NOTES	Harf	120
** Total **			1066

Veritabanı yapısı (1):  
 C:\FAUNA\ZIRAAT\TAXA2.DBF

Alan	Alana adı	Tipi	Eni
1	ORDER	Harf	30
2	FAMILYA	Harf	30
3	TAXON	Harf	50
4	AUTHORDATE	Harf	50
5	SYNONYM	Harf	200
6	TERRATYPIC	Harf	60
7	TR_NAME	Harf	60
8	ENG_NAME	Harf	60
9	ZOOGEO	Harf	1
10	WORLD_DIST	Harf	120
11	TR_DIST	Harf	120
12	LIFEFORM	Harf	1
13	HOST	Harf	120
14	HOSTPART	Harf	60
15	HABCODE	Harf	3
16	ABUNDANCE	Harf	60
17	ECON_VALUE	Harf	60
18	REFLIST	Harf	120
19	NOTES	Harf	120
** Total **			1326

**TABLO 3. Veri tabanındaki habitat sınıflaması: Bu habitat sınıflaması "UNECE Standard Statistical Classification of Land Use" dan uyarlanmıştır:**

HABİTAT	TANIMI
T Tarım arazisi	Meyva bahçeleri, bağlar da dahil her türlü tarımsal arazi (ağaçlamalar ve akuakültür hariç)
Y Yerleşim alanı	Çoğunlukla yapay malzemelerden insan yerleşimleri.
O Orman	Küçük korular ve ağaçlamalar da dahil, ormanlar ve ağaçlık alanlar.
S Sulak alan (açıklık)	Ağaç örtüsünden yoksun sulak alanlar (sazlıklar, vb.)
K Örtülü kuru arazi	Kendine özgü vejetasyonla kaplı kuru açık arazi (fundalık, dağ çayırları, bodur maki, <i>Artemisia</i> bozkırı, vb. dahil)
A Açık arazi	Pek az örtülü veya çıplak açık arazi (çöller, çıplak kayalık, kumullar, sahiller, vb. dahil)
G İç sular	6 m.den daha derin iç sular (doğal ve baraj gölleri kapsar)
D Deniz (kıyısı)	Gelgit ve deniz suları

**TABLO 4. Veri tabanındaki zoocoğrafi kategoriler ve bunların kodlanması**

Zoocoğrafi Kategoriler	
<b>Deniz canlıları için:</b>	<b>Kara canlıları için:</b>
0 Kozmopolit	0 Kozmopolit
1 Atlanto-Mediteran	1 Palearktik
2 Indo-Pasifik	2 Afro-tropikal
3 Endemik	3 Oriental
	4 Endemik

Bu projeye bağlı olarak yürütülen bir doktora tezi kapsamında, bütün canlı gruplara uygulanabilecek esneklikte ve ilişkisel veritabanı modeline dayalı bilgisayarlı bir biyolojik çeşitlilik bilgi yönetim sistemi tasarlanmış ve kurulmuştur (Bilgin, 1994). Bu sistem, içlerinde taksonomik, nomenklatürel, coğrafi, örnek (*specimen*) ve doğa koruma bilgilerinin de bulunduğu ve ortak alanlar yoluyla ilişkili 16 veritabanı etrafında oluşturulmuştur. Sistem, değişik koşulları sağlayan taramalara cevap verebilir ve yayına hazır nitelikte çıktı sunabilir niteliktedir. Resim ve ses gibi *hypermedia* unsurlarını sisteme eklemek mümkündür. Bu veritabanları ve tanımları aşağıda verilmiştir.

#### Veritabanı adı: TÜR

Tanımı : Tüm kabul edilmiş tür adlarını (cins + tür adları), her tür özgür bir taksonomik kodu ve bir de familya ve takımı belirleyen tür üstü kodu (suprakod) içerir.

#### Veritabanı adı: YEREL ADLAR

Tanımı : Kabul edilmiş olan türlerin İngilizce ve Türkçe adlarını ve her taksona özgür bir taksonomik kodu içerir. İlave alanlar diğer dillerdeki yerel adları da içerebilir.

#### Veritabanı adı: ALTTÜR

Tanımı : Kabul edilmiş tüm altür adlarını ( cins + tur + altür adları ) ve her altture özgür bir taksonomik kodu içerir.

#### Veritabanı adı: NOMENKLATÜR

Tanımı : Tüm kabul edilmiş bilimsel adları ve sinonimleri, yazarları ve tarihleri, taksonun tür ve alttür için ilk tanımlandığı referansa (varsayı) işaret eden bir referans kodu ve her taksona özgür bir taksonomik kod içerir. O takson için tip lokalitesini de içerebilir.

#### Veritabanı adı: NİTELİKLER

Tanımı : Her tür ve alttür için dünyadaki dağılımı, Türkiye'deki üreme ve üreme dışı dağılımı, Türkiye'deki durumu, bolluğu, koruma (tehlike) statüsü, ve resim ve ses dosya isimleri, her taksona özgür bir taksonomik kod, o taksona özgür referanslar ve koruma alanları için kod içerir. İlave alanlar o taksonun diğer özelliklerini içerebilir (teşhis edici karakterler, karyotip vb.) ve bunlar en sonunda on-line teşhis sistemleri geliştirmek ya da anahtarlar yapmak için kullanılabilirler.

#### Veritabanı adı: KORUMA ALANI

Tanımı : Uluslararası ve ulusal koruma kategorileri dahil olmak üzere koruma alanları ile ilgili bilgileri, kurulduğu yıl, alan ve görüntü dosya isimlerini içerir.

### **Veritabanı adı: HABİTAT**

Tanımı : Habitat sınıfları ve habitata ait isim, tanım ve görüntü dosya isimleri içerir. Buna ek olarak habitata özgü bir kod ve referans kodu (varsayımsa) içerir.

### **Veritabanı adı: GÖZLEM**

Tanımı : Gözlemlere ( toplanmış örnekler dışında) dayanan kayıtları içerir. Takson, sayılar ve gözlem tarihi, yer, o bölge için coğrafi ve habitat kodları, gözlemciler için bir grup kodu, referansa ve arazi notlarına işaret eden bir kod.

### **Veritabanı adı: İL**

Tanımı : Türkiye'deki illerin trafik kodlarını ve isimlerini içerir.

### **Veritabanı adı: COĞRAFYA**

Tanımı : Bu veritabanlarında kullanılan temel coğrafi birim isimlerini (ilçe) ve o yöreye özgü bir coğrafik kod içerir.

### **Veritabanı adı: İSİMLER**

Tanımı : Toplayıcılara ait olan tüm kişisel ve enstitü isimlerini, teşhis edici ve gözlemciler ve her isme özgü bir kod içerir.

### **Veritabanı adı: GRUPLAR**

Tanımı : Örnek ve gözlem kayıtlarında atıfta bulunulan tüm birey ve gruptara ait isim kodlarını, gruptaki kişi sayısını ve gruba özgü bir kodu içerir.

### **Veritabanı adı: ÖRNEK**

Tanımı : Toplanmış örneklerde dayanan kayıtları içerir. Aksesyon numarası, tayin edilmiş olan takson, eşey ve yaş (uygulanabilirse), toplama tarihi, yer, o bölge için coğrafi ve habitat kodları, yükseklik, her toplayıcı için bir grup kodu, teşhis edici ve örneğin bulunduğu enstitü için bir grup kodu ve arazi notlarını içerir. İlave alanlar diğer bilgileri (örneğin tip materyali ya da ödünç alınmış olup olmadığını) içerir.

### **Veritabanı adı: FAMILİYA**

Tanımı : Her familyaya özgü bir kodu ve tüm familya isimlerini içerir.

### **Veritabanı adı: TAKIM**

Tanımı : Her takımaya özgü bir kodu ve tüm takım isimlerini içerir.

## Veritabanı adı: REFERANS

Tanımı : Her tür veya alttür, habitatlar, gözlem kayıtları, taksonomik işlemler vb. için literatür bilgilerini içerir. Arama amaçlı anahtar kelimeleri de içerir.

### 3.2 Erişim

Bilgisayarların ve elektronik iletişimin gelişmesiyle birlikte, biyoçeşitliliğe ilişkin bilgiler de farklı kesimlere hizmet verecek şekilde elektronik bilgi servisleri şeklinde yeniden ele alınmaktadır. Böyle bir bilgi servisleri, biyolojik kaynaklarla ilgili taksonomik ve diğer veritabanlarının işletilmesi, araştırmacı ve karar mercilerin bilgi taleplerinin yanıtlanması ve eldeki bilginin etkili ve ucuz bir şekilde dağıtılması amaçlamaktadır. Servis, kullanıcılarla en çok gerekli olacak veri kaynaklarını sunan bir "rehber" olarak hizmet görmekte, bir yandan da bu bilgilerden yararlanma olanağı genişletecek araç ve yöntemleri yaygınlaştırmaktadır.

Dünyada, biyoçeşitlilik bilgi servisi olarak biri uluslararası, diğerleri ulusal nitelikte henüz yalnızca iki girişim etkinlik kazanmıştır: Bunlardan "Biyoçeşitlilik Enformasyon Ağı" (BIN21) Rio Konferansı'nın bir sonucu olarak kurulmuş ve ulusal ağ düğümlerinin ortak standartlarla birbirine bağlanmalarını hedeflemiştir. Avustralya'daki "Çevresel Kaynaklar Enformasyon Ağı" (ERIN) ise ulusal ölçekte bir bilgi servisleri ağı ve eşgündüm merkezidir. Başta A.B.D. olmak üzere, birçok ülkede benzeri girişimler mevcuttur.

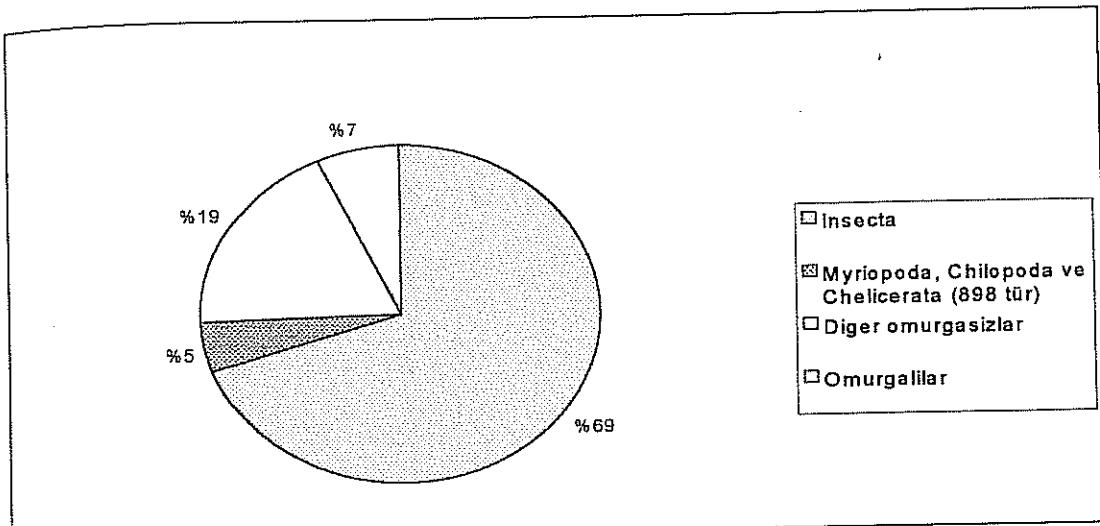
Bu bağlamda, eldeki bilgiyi geniş bir kullanıcı kitlesine sunmak için World Wide Web'e dayalı, ağ üzerinde bir biyolojik çeşitlilik bilgi sistemi Orta Doğu Teknik Üniversitesi'nde denemeye açılmıştır. Bu durumda, her uzmanın kendi uzmanlık alanına ilişkin bilgi sistemine yerinde sahip olacağı, ancak uzaktan erişim ve taramanın ağ üzerinden sağlanacağı dağıtık veritabanı modeli (Green , 1994; Green ve Coft, 1994) uygulamaya konabilecektir. Bu sistemde, kuruluşlarında özelleşmiş veritabanlarını barındıranlar güncelleştirme işlemlerini yaparken bilgi kullanıcıları ağın herhangi bir noktasından (eğer yetki tanınmışsa) tarama ve bilgi aktarımını yapabilirler. Elde edilen çıktı birbirinden yüzlerce kilometre uzaklıktaki noktalardan derlenmiş bilgileri içerebilir. Bu yolla, merkezi bir veritabanının bakım ve güncelleştirme gibi sorunlarından kurtulunmuş olunur.

### **3.3 Proje Personeli**

Türkiye faunası veri tabanının hazırlanmasında görev alan bilim adamları aşağıda verilmiştir.

Prof.Dr. Aykut Kence	O.D.T.Ü., Fen-Edebiyat Fakültesi
Prof.Dr. Feyzi Önder	Ege Ü., Ziraat Fakültesi
Prof.Dr. Nihat Aktaç	Trakya Ü., Fen-Edebiyat Fakültesi
Prof.Dr. Ahmet Kocatas	Ege Ü., Su Ürünleri Fakültesi
Prof. Dr. Cengiz Kurtonur	Trakya Ü., Fen-Edebiyat Fakültesi
Prof.Dr. Mustafa Kuru	Gazi Ü., Eğitim Fakültesi
Prof. Dr. İbrahim Baran	Dokuz Eylül Ü., Eğitim Fakültesi
Prof.Dr. Savaş Mater	Ege Ü., Su Ürünleri Fakültesi
Prof.Dr. Nurettin Meriç	İstanbul Ü., Fen Fakültesi
Prof.Dr. Muhlis Özkan	Atatürk Ü., Fen Fakültesi
Prof.Dr. Dinçer Gülen	İstanbul Ü., Fen Fakültesi
Prof.Dr. Zeki Ergen	Ege Ü., Su Ürünleri Fakültesi
Prof.Dr. Hikmet Özbek	Atatürk Ü. Ziraat Fakültesi
Prof.Dr. İrfan Albayrak	Kırıkkale Ü., Fen-Edb. Fakültesi
Doç.Dr. Abdullah Bayram	100. Yıl Ü., Fen-Edb. Fakültesi
Doç.Dr. Yavuz Kılıç	Anadolu Ü., Fen-Edb. Fakültesi
Doç.Dr. Murat Kaya	Ege Ü., Su Ürünleri Fakültesi
Doç.Dr. Erol Yıldırım	Atatürk Ü. Ziraat Fakültesi
Doç.Dr. Yusuf Karsavuran	Ege Ü., Ziraat Fakültesi
Doç.Dr. Serdar Tezcan	Ege Ü., Ziraat Fakültesi
Doç.Dr. Haluk Kefelioğlu	Ondokuz Mayıs Ü., Fen-Edb. Fak.
Doç.Dr. C. Can Bilgin	O.D.T.Ü., Fen-Edebiyat Fakültesi
Y.Doç.Dr. Beytullah Özkan	Trakya Ü., Fen-Edebiyat Fakültesi
Dr. Max Kasperek	Darmstadt Üniversitesi (Almanya)

Omurgalı tür girişleri altı ayrı grup için [128 Mammalia türü, 448 Aves türü, 106 Reptilia türü, 21 Amphibia türü, 121 Pisces (icşular) türü ve 318 Pisces (denizler) türü] beş ayrı birimde 1992-1994 yıllarında yapılmıştır. Bu toplam 1142 tür, 1999 yılında yeniden ele alınarak güncelleştirilmiş ve yeni kayıtlar ve taksonomik değişiklikler dikkate alınarak 1256 türe çıkarılmıştır.



**Şekil 4: Veritabanında bulunan türlerin ana taksonomik böülümlere göre dağılımı**

Omurgasız grupları içinde en kalabalık grup olan Insecta türleri için derleme ve kayıt girişi çalışmaları Prof.Dr. Feyzi Önder ve Prof.Dr. Nihat Aktaç koordinasyonunda, diğer Uniramia ve Chelicerata çalışmaları Prof.Dr. Muhlis Özkan'ın koordinasyonunda, geri kalan omurgasız grupları ise Prof.Dr. Ahmet Kocataş'ın koordinasyonunda yürütülmüştür. Omurgasız ve diğer türlerde ait toplam 17,345 kayıt girişi yapılmıştır. Yukarıda omurgasız tür kayıtlarının familya düzeyine kadar inen dökümü sorumlu bilim adamlarının adları beraber verilmiştir.

Ulaşılan toplam tür sayısı yeniden değerlendirilmiştir. Türkiye'nin olası toplam canlı zenginliği dünyadaki beklenen ve bilinen omurgalı ve omurgasız tür sayıları arasındaki oranlardan yola çıkarak hesaplandığında (May, 1988; Reid, 1992), 73,000 ile 135,000 arasında, kabaca 100,000 türlü bir faunal çeşitlilik ortaya çıkmaktadır. Bu değer daha önce yapılan tahminlerin (örn. Bilgin, 1994) yerine kullanılmalıdır.

#### **4.2. Literatür girişleri**

Gerek omurgalı, gerek omurgasız türler hakkında Türkiye faunası üzerine ulaşılabilen yerli ve yabancı yayınlanmış makale, kitap ve tezler dikkate alınarak ayrı veritabanlarına girilmiştir.

#### 4.3. Basılı Yayınlar

"Türkiye Omurgalıları Tür Listesi" kitabı 1996 Eylül ayı başında 500 adet basılmış ve İstanbul'da yapılan XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi'nde yaklaşık 400 katılımcıya tanıtılmıştır. Kitaptan belli sayıda örnek ilgili yürütücü ve araştırmacı kuruluşlara ücretsiz dağıtılmıştır. Geriye kalan kitaplar TÜBİTAK Yayınlar Dairesi Satış Merkezi'nde uygun bir ücretle satışa sunulmuş ve bir yıl içinde tükenmiştir.

**Tablo 5: Omurgasız türlerin sorumlu uzman ve taksonomik gruplara göre dağılımı**

#### TOPLAM OMURGASIZ TÜR SAYISI

##### Feyzi Önder:

Dictyoptera	42
Heteroptera	1468
Homoptera	1253
Orthoptera	553
Phasmida	2
Dermoptera	16
Neuroptera	84
Thysanoptera	179
Coleoptera 1	1328
Coleoptera 2	556
Coleoptera 3	182
Coleoptera 4	762

##### Nihat Aktaç:

Braconidae	310
Geometridae	357
Diğer Lepidoptera	416
Odonata	88
Ichneumonidae	319
Formicidae	210
Diptera	907
Ephemeroptera	105
Plectopera	16
Siphonoptera	13
Trichoptera	22
Noctuidae	1165

##### Muhlis Özkan:

Myriopoda / Chilopoda /	
Chelicerata	898

##### Hikmet Özbek-Erol Yıldırım:

Pompilidae	247
Sapygidae	13
Scoliidae	27
Vespidae	280
Apidae	51
Anthophoridae	86
Andrenidae	343
Colletidae	94
Halictidae	280
Megachilidae	447
Mutillidae	37
Myrmecidae	5

##### Ahmet Kocatas:

Protozoa	82
Platyhelminthes	139
Amphipoda	251
Nematoda	78
Rotifera	193
Bryozoa	151
Mollusca	946
Crustacea (Ostracoda hariç)	1091
Echinodermata	72
Annelida	406
Cnidaria	106
Porifera	115
Tardigrada	48
Diger omurgasizlar	50
Tunicata	28

##### Dincer Gülen:

Ostracoda	101
-----------	-----

**Toplam kayıt sayısı: 17,345**  
**(110 tür omurgasız değildir)**

Aynı kitabın güncelleştirilmiş ve İngilizce olarak 1999 sonunda basılması planlanan ve hazırlıkları tamamlanan Vertebrates of Turkey: A checklist başlıklı yeni basımı ise "Türkiye bilimine katkısı olmayacağı" gerekçesiyle TBAG'dan onay almamıştır.

#### **4.4. Internet Sayfaları**

Internet üzerinde omurgalı türleri hakkında tarama olanağı veren bir pilot çalışma olarak, ODTÜ bünyesinde <http://www.metu.edu.tr/~wwwbis/bis.html> adresinde açılan WWW bilgi servisinden yurdumuzda ve yurt dışında ilgili konularda çalışan araştırcılara ve kuruluşlara kurulmuş bir bilgi iletişim ağıyla (INTERNET) kısa sürede ve ekonomik bir şekilde güncel yeni bilgiler sunulmaktadır. Bu bilgilerin en önemli kısmını projenin ilk aşamasında üretilmiş olan veriler oluşturmaktadır. Yazılan tarama programıyla türler bilimsel, İngilizce ve Türkçe adlarına, dağılımlarına veya herhangi bir sözcüğe göre aranıp formattı olarak listelenmektedir.

TÜRDOK bünyesinde denemeye açılan veritabanlarından yararlanma istenilen düzeye ulaşamamış, TÜBİTAK içinde bu konuya ilgilenen uzman yokluğu nedeniyle hizmet verilememiş ve 1996 yılından itibaren kaldırılmıştır.

#### **4.5. Referans Kitabı Alımı**

Türkiye'de bulunmayan ve Türkiye Faunası açısından yüksek önemi olan bazı referans kitapları proje kapsamında satın alınarak hem veritabanlarına doğru bilgilerin girilmesi için temel oluşturulmuş, hem de üniversitelerdeki araştırmacılara yeni olanaklar sağlanmıştır.

#### **4.6. Hizmetler**

Veritabanları henüz genel kullanıma açılmamış olmakla birlikte gelen bazı taleplere yanıt verilmiştir. Devlet İstatistik Enstitüsü'nce (DİE) gönderilen bir yazıyla OECD tarafından çevre istatistikleri kapsamında Türkiye Faunasına ilişkin bilgiler talep edilmiştir. Projede veri tabanları taranarak omurgalı gruplarının toplam tür sayıları ve her gruptaki tehdit altındaki türlerin listesi çıkarılmış ve 1994 ve 1998 yıllarında DİE'ye gönderilmiştir. İkinci bir talep, bir uluslararası çevre danışmanlığı firmasından (WS Atkins Limited) gelmiştir. Yumurtalık (Adana) yöresinde inşa edilecek bir termik santral için yapılan bir çevresel etki değerlendirmesi (ÇED) için yöredeki omurgalı türlerin listesine gerek duyulmuştur. Bu liste hazırlanmış ve tehdit altındaki türler özellikle belirtilerek ilgili firmaya gönderilmiştir. Ayrıca Japon-Türk işbirliği ile süren Küçük Menderes Havzası Sulama Projesi ön-ÇED çalışması için yine bu bölgede yaşayan omurgalı türlerinin listesi gerekli olmuş ve bu liste tarafımızdan hazırlanmıştır. Bu çalışmalar için hiçbir ücret talep edilmemiştir.

#### **4.7. Tezler**

Proje yardımcı araştırcılarından C. Can Bilgin doktora tezi kapsamında yeni bir biyolojik çeşitlilik Bilgi Yönetim Sistemi (BIMS) geliştirmiştir ve yine bu projede geliştirilen Türkiye Avifaunası üzerinde ilk uygulamasını yapmıştır (Bilgin, 1994). BIMS, kuşların yanısıra diğer hayvan grupları ve bitkiler için uygulanabilecek biçimde tasarlanmıştır.

Bilgin, "Yeni bir biyolojik çeşitlilik bilgi yönetim sistemi ve Türkiye Avifaunası üzerinde uygulanması" adlı doktora tezinde, önce Türkiye Avifauna'sının tarihsel gelişimini ve şu andaki durumunu ele almış, analiz sonucunda Türkiye Avifaunası'nın 299'u düzenli üreyen ve 56'sı rastlantısal tür olmak üzere toplam 449 türle orta zenginlikte bir avifauna olduğu belirlemiştir. İnsan eliyle salınmalar ve soyu tükenenlerin yanısıra tehdit altındaki türler de tartışılmış ve 35 tür bir tehdit sınıfına dahil edilmiştir. Nadirlik analizleri, değişik nitelikte ve farklı nedenlerle ender olan türlerin varlığını ortaya koymuştur.

Bütün canlı gruplara uygulanabilecek esneklikte ve ilişkisel veritabanı modeline dayalı bilgisayarlı bir biyolojik çeşitlilik bilgi yönetim sistemi tasarlanmış ve kurulmuştur. Bu sistem, içerisinde taksonomik, nomenklatürel, coğrafik, örnek (specimen) ve doğa koruma bilgilerinin de bulunduğu ve ortak alanlar yoluyla ilişkili 16 veritabanı etrafında oluşturulmuştur. Sistem, değişik koşulları sağlayan taramalara cevap verebilir ve yayına hazır nitelikte çıktı sunabilir niteliktir. Resim ve ses gibi hypermedia unsurlarını sisteme eklemek mümkün olmaktadır.

Bu sisteme paralel olarak, eldeki bilgiyi geniş bir kullanıcı kitlesine sunmak için World Wide Web'e dayalı, ağ üzerinde bir biyolojik çeşitlilik bilgi sistemi denemeye açılmıştır. Avifauna ve ilgili veriler her iki sistemi denemek ve değerlendirmek üzere kullanılmışlardır.

Bir başka doktora öğrencisi Türkiye'nin biyoçeşitlilik desenlerini ortaya çıkarmak için bu ve diğer veritabanı projelerinin sonuçlarından da yararlandığı tez çalışmasını yeni tamamlamıştır (Turak, 2000). Proje sonucunda Türkiye'nin tür zenginliği, endemizim ve nadir türler açısından "sıcak noktaları" belirlenmiş, ayrıca başta Anadolu Diyagonali olmak üzere çeşitli biyocoğrafi sınırlar ilk defa test edilmiştir.

Turak "Türkiye'deki tür zenginliği, endemizm ve enderlik desenleri ile bunların koruma amaçlı değerlendirilmelerde kullanımı" başlıklı doktora tezi çalışmasında, Türkiye'de bulunan kelebek, kuş, geven (*Astragalus*), sığırkuşluğu (*Verbascum*), fiğ (*Vicia*), amfibi, sürüngen ve yarasa türlerinin dağılımları esas alınarak Türkiye'nin tür zenginliği desenlerinin ortaya çıkarılmasını amaçlamıştır. Bu amaçla Türkiye'nin karasal alanı, birer derecelik enlem ve boylam çizgileriyle tanımlanmış olan 104 kareye ayrılmış ve her bir kare için tür zenginlikleri, endemik tür zenginlikleri ve enderlik puanları hesaplanmıştır. Çevresel etkenlerle korelasyon içindeki coğrafi

eğilimlerin saptanabilmesi için regresyon analizi kullanılmıştır. Bu sekiz grubun birbirleriyle ve kendi içlerinde gösterdikleri uyumu belirlemek ve sıcak noktaların örtüşme derecelerini saptamak için, tür zenginliği, endemizm ve enderlik desenleri korelasyon katsayıları hesaplanarak birbirleriyle karşılaştırılmıştır. Kareler, kümeleme analizi sonuçları ve herbir gruba ait ordinasyon grafiklerini incelemek yoluyla içerdikleri türlere göre gruplanmış ve biyocoğrafik bölgeler belirlenmiştir. Sınırların iki yanında bulunan tür kompozisyonlarının benzerlik derecelerini özetleyen bir indeks geliştirilmiş ve bu indeks,  $\beta$ -çeşitlilik indeksi ile beraber, Anadolu Çaprazı ve bazı başka bölümleyicilerin biyocoğrafik sınırlar olarak geçerliliklerinin belirlenmesinde kullanılmıştır. Farklı yöntemlerin karşılaşılması ve her bir karenin koruma perspektifiyle değerlendirilmesi amacıyla koruma amaçlı değerlendirmelerde kullanılan iki prosedür eldeki verilere uygulanmıştır.

Sonuçlar farklı gruplar için tür zenginliğinin yüksek olduğu karelerin birbirleriyle fazla örtüşmediklerini, ancak cins düzeyindeki zenginliğin, kelebekler, kuşlar ve yarasalar için tür zenginliğinin iyi bir belirteci olduğunu, ancak amfibi ve sürüngenler için böyle bir ilişkinin olmadığını ortaya koydu. Ayrıca, farklı gruplar için endemizm sıcak noktaları birbirleriyle ve kendi gruplarının tür sıcak noktalarıyla çakışmasalar da, enderlik sıcak noktaları genellikle ait oldukları grubun tür zenginliği yüksek olan kareleriyle örtüştüler. Bu çalışma sonucunda, tür dağılımlarında Anadolu Çaprazı kadar ya da daha fazla etkili olabilecek biyocoğrafi sınırların var olabileceği ortaya kondu. Kümeleme ve DCA ordinasyon grafiklerinin incelenmesi yoluyla saptanan biyocoğrafik bölgeler, coğrafi bölgelerle oldukça iyi örtüşen belirgin ve bitişik kare kümelerinden oluşmaktadır. Tür, endemizm ve enderlik sıcak noktaları az sayıda iklimsel ya da coğrafi değişkenle açıklanamasa da yüksek yağış, alçak enlemler, habitat çeşitliliği ve yüksek irtifa genellikle hem toplam, hem endemik daha fazla tür anlamına gelmektedir.

#### **4.8. Donanım**

Projenin önemli etkilerinden birisi de bilgisayar ve INTERNET teknolojilerini birçok üniversitede ilk defa tanıtması ve donanımı sağlayarak bu teknolojinin tabana yayılmasına ön ayak olmasıdır. Bu sayede veritabanlarının ve INTERNET'in etkili kullanımı mümkün olmuştur.

#### **4.9. Hazır Yazılım**

Projede biyoçeşitlilik yazılımları alanında gelişmeler izlenmiş ve iki yazılım paketi kurulmuştur. Bunlardan IDRISI for Windows GIS paketi satın alınmış ve ilk olarak Türkiye'den kaydedilmiş gündüz kelebekleri, ötücü kuşlar ve *Astragalus* ve *Verbascum* türlerinin biyocoğrafik deseninin araştırılmasında kullanılmıştır (Turak, 2000). Diğer yazılım paketi Avustralya'da geliştirilmiş, taksonomistler için bir veritabanı paketidir (*Platypus*) ve mevcut bilgilerin değerlendirilmesinde kullanılabilir.

#### **4.10. Toplantılar**

Proje süresince geniş katılımlı birçok toplantı yapılmıştır. Bu toplantılarla hem planlama yapılmış, hem pratik sorunları çözümlemiş, hem de farklı kurumlardan birçok araştırmacının görüş alışverişinde bulunmasına olanak sağlanmıştır.

28 Ekim 1995 tarihinde ODTÜ Biyoloji Bölümü'nde, Prof.Dr. Aykut Kence, Prof.Dr. Nihat Aktaç, Prof.Dr. Feyzi Önder, Prof.Dr. Zeki Ergen, Y.Doç.Dr. Can Bilgin ve TBAG Yürütmeye Komitesi Sekreteri Prof.Dr. Albert Erkip'in katıldığı bir proje toplantıları düzenlenmiştir. Bu toplantıda çalışmalar sırasında karşılaşılan çeşitli sorunlar görüşülmüş ve çalışmaya katkıda bulunan bilim adamlarına yapılacak ödemeler hakkında ilke kararları alınmıştır. Bu kararlar sonucunda bir ödeme planı hazırlanarak gruba sunulmuş ve grupça onaylanmıştır.

26-27 Nisan 1997'de Bolu'da Türkiye Faunası Veritabanı Projesi Danışma Toplantısına botanikçilerin aralarında bulunduğu yaklaşık 20 kişilik bir bilim adamı grubu katılmıştır. Bu toplantıda genel sorunların yanı sıra flora ve fauna veritabanlarının oluşturulmasında karşılıklı görüş alışverişinde bulunulmuştur.

Geçen gelişme raporu döneminde planlanan **Türkiye'de Sistemistik Zoolojinin Durumu ve Geleceği** konulu toplantı 4 Temmuz 1997 tarihinde Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi'nde gerçekleştirilmiştir (Ek 1). Çeşitli üniversitelerden 25 sistemistik zoologun (Ek 2) katıldığı toplantıda Türkiye'de sistemistik zooloji alanındaki durum saptamasının ardından, araştırmacılar için işbirliği olanakları yaratılması ve bilimsel örgütlenme modelleri tartışılmış ve araştırmaya yönelik öncelikli hedefler saptanmıştır.

Antalya'da, Akdeniz Üniversitesi tesislerinde 7-13 Eylül 1997 tarihlerinde düzenlenen **Taksonomi Yaz Okulu**'nın planlanması ve yeni taksonomik yöntemlerin genç sistematkilere aktarılmasında proje personelinden Prof.Dr. Aykut Kence ve Yrd.Doç.Dr. Can Bilgin ders vererek görev almışlardır.

## **5. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Kurulan veritabanları ile Türkiye'de yaşayan hayvanlar ile ilgili veriler bilgisayar ortamına geçirilmiştir. Böylece bilim adamlarımızın, çevre araştırma enstitülerinin, soyu tehlikede bulunan hayvanları koruma altına almak isteyen kuruluşların yararlanabilecekleri bir veritabanı oluşturulmuştur. Bir bölgede planlanan bir faaliyetin çevreye olan etkisini değerlendirebilmek için o bölgede yaşayan bitki ve hayvanlar hakkında bilgi edinmek gerekmektedir. Çevresel Etki Değerlendirme (ÇED) çalışmalarında bu veritabanı çok hızlı ve ucuz bir şekilde fauna ile ilgili verilerin elde edilmesini sağlayacaktır. Örneğin veritabanları henüz genel kullanıma açılmamış olmakla birlikte Yumurtalık (Adana) yöresinde inşa edilecek bir termik santral için yapılan bir çevresel etki değerlendirmesi için yöredeki omurgalı türlerin listesi hazırlanarak ilgili firmaya gönderilmiştir. Bunun dışında Japon-Türk işbirliği ile süren Küçük Menderes Havzası Sulama Projesi ön-ÇED çalışması için yine bu bölgede yaşayan omurgalı türlerinin listesi tarafımızdan hazırlanmıştır.

Bu proje sonucunda Türkiye'de günümüze kadar fauna konusunda neler yapıldığı belirlenmiş, belli canlı grupları için yeterli eksiklikler tespit edilmiş, böylece bundan sonraki fauna çalışmalarının yönlendirilmesine olanak sağlanmıştır.

Çağımızın belki de en köklü teknolojik devrimlerinden biri olan bilgisayarlar artık tüm bilim dallarının vazgeçilmez bir aracı olmuştur. Biyoloji biliminde de bilgisayarlar en fazla şekilde yararlanılan bir araç haline gelmiştir. Özellikle taksonomide bilgisayarlardan yararlanması "Sayısal Taksonomi" adında yeni bir yöntem ve metodolojiyi ortaya koymuştur (Sneath ve Sokal, 1973; Abbott ve ark., 1985). Diğer dallarda olduğu gibi bilgisayar taksonomide de "Bilgi Servisi" şeklinde kullanılmıştır. Çünkü taksonomi bilim dalı en eski bir bilgi servisidir; içeriği veri ve bilgileri sistematik bir şekilde sınıflandırarak onlara erişimin kolaylaştırılmasını sağlamıştır. Günümüzde bilgisayarların bilgi servislerinde kullanılması, modern bilgi sistemlerinin ortayamasına neden olmuştur. Bu bakımından, bilgisayar destekli taksonomik bilgi servislerinin taksonomik uygulamalarda kullanılması taksonomiye ve özellikle onun işlevi olan sınıflamaya yeni ve modern görünümler getirmiştir. Böylece kalkınmış ülkeler tarafından son derece kullanışlı ve modern bilgi servisleri kurulmaya başlanmıştır (Allkin ve Bisby, 1984; Green, 1994). Sonuçta bilgi servislerinin temelini oluşturan veritabanlarının kurulup işletme sunulması yüzyılımızın sonrasında bir bilimsel gereksinme olarak ortaya çıkmıştır.

Faunamızın içeriği veriler, elektronik ortamda olduklarından istenen amaca göre verilerin elde edilmesi ve kullanıma sürülmESİ oldukça kısa sürede ve ucuza

yapılabilecektir. Üstelik veritabanının içeriği verilere veya bilgilere INTERNET iletişim ağına bağlı üniversitelerimiz ve kuruluşlarımız tarafından bilgisayar aracılığı ile doğrudan doğruya çok kısa bir sürede erişilebilecektir. Ayrıca veritabanındaki veriler ve bilgiler güncelleştirilmiş olarak daima kullanıma hazır bir biçimde muhafaza edileceklerdir. Bu gibi ortamlardan elde edilecek veri ve bilgiler listeler, kitaplar ve broşürler halinde ilgili bilim adamlarına ve kurumlara rapor halinde belli aralıklarla sunulabilecektir. Örneğin, 1994 ve 1998 yıllarında Devlet İstatistik Enstitüsü'nce OECD tarafından çevre istatistikleri kapsamında Türkiye Faunasına ilişkin bilgiler talep edilmiştir. Bu amaçla veritabanları taranarak omurgalı gruplarının toplam tür sayıları ve her gruptaki tehdit altındaki türlerin listesi çıkarılmış ve DİE'ye gönderilmiştir. Gonderilen bilgiler, Çevre Bakanlığı ve OECD tarafından hazırlanan Türkiye Çevresel Başarı Raporu'nun biyoçeşitlilik kısmına temel oluşturmıştır.

Proje sonuçlarının yaşama geçirilmesiyle birlikte biyolojik zenginliklerimizin envanterleri hazırlanabilecek, hayvanlarımızın dağılışları hem listeler hem de haritalar halinde daha kolay elde edilebilecektir. Ülkemizin de 21. yüzyıldaki gelişmiş ülkeler arasında yerini alabilmesi için bilgi kaynaklarının şimdiden kurulması gerekmektedir. Artan nüfusumuzun refah içerisinde yaşamamız sağlayabilmemiz için doğal biyolojik zenginliklerimizi en iyi biçimde işletebilmemiz gerekir. Bunun için de doğal biyolojik zenginliklerimizle ilgili çok fazla sayıdaki veri ve bilgileri bilgisayar destekli veritabanlarında depolamamız gerekmektedir.

Bunlara ek olarak Türkiye Faunası'nda olası değişiklikler izlenebilecek ve olumsuz yöndeki gelişmeler anında tesbit edilip düzeltilebilecektir. Bu veritabanı taksonomi, biyoloji ve diğer biyoloji dışı bilim dalları tarafından da kullanılan bir veri kaynağını oluşturmaktadır.

Proje, şimdiye kadar üniversiteler Türkiye'de görülmemiş bir işbirliğine de olanak sağlamıştır. Çalışmaya, başından itibaren 12 üniversiteden 24 öğretim üyesi doğrudan katılmıştır (Tablo 2). Dolaylı katkılarıyla birlikte hatırı sayılır bir zoolog kitlesinin projeye katılmış olduğu tahmin edilebilir.

Bu veri tabanı ile Türkiye'de yaşayan 18601 tür e ait ekolojik, nomenklatürel, ve zoocoğrafik bilgiler elektronik ortamda depolanmış bulunmaktadır. Oysa Türkiye'de yaşayan hayvan türü sayısı ise 73000 ile 135000 arasında olarak tahmin edilmektedir. Göründüğü gibi bu çalışma sonucunda Türkiye faunasının çok küçük bir bölümü bilgisayar ortamındaki veritabanına girilebilmiştir. Bunun en önemli nedeni girilen bilgilerin yayınlanmış türlere ait olmasıdır. Türkiye faunasındaki tanımlanan türler ile ilgili yayınların sayısı arttıkça veri tabanındaki tür sayısının da artması beklenir.

Bunun için de veri tabanının sürekli olarak güncellenmesi gerekmektedir. TÜBİTAK'ın bu güncellemeyle ilgili önlemleri alması beklenir. Bu sırada projede görev almış kişi ve kurumlar, ve çalışmalara katılacak yeni uzmanlar güncelleme çalışmalarına katkıda bulunabilirler. Veri tabanına kayıt girişlerindeki sınırlamanın diğer bir nedeni de kayıt başına harcanan çabanın giderek artmasıdır. Girilen tür sayısı artıkça yeni kaydedilecek türlere ait verileri temin etmek giderek zorlaşmıştır.

**TABLO 6: Projede çalışanların üniversitelere göre dağılımı**

ODTÜ	2
Gazi	1
İstanbul	2
Trakya	3
Ege	7
9 Eylül	1
Atatürk	3
19 Mayıs	1
Kırıkkale	1
Darmstadt	1
100. Yıl	1
Anadolu	1
<b>TOPLAM</b>	<b>24</b>

Bu veritabanının diğer bir yararı da ileride yapılacak olan faunistik çalışmaları yönlendirmede yardımcı olmasıdır. Örneğin Ankara ilinde kaydedilmiş Türkiye'ye endemik Ichneumonidae familyası türleri 22 iken Artvin ilinde aynı familyaya ait Ichneumonidae türlerinin sayısı sıfır olarak çıkmaktadır. Bu da Artvin'de bu konuda henüz araştırma yapılmadığını ya da yapılmış ise yayınlanmadığını göstermektedir. Araştırmacıların bu alandaki çalışmalarını bu durumda Artvin'de, ya da veri tabanında bilgi bulunmayan illerde yoğunlaştırmaları beklenebilir. Veritabanından bazı sorgulama örneklerinin sonuçları EK 3 den EK 11 e kadar verilmiştir. Birinci örnek (EK 3) memelilerden bazılarını içermektedir. Bu örnek güncelleştirilmiş ve İngilizce'ye çevrilmiş veri tabanından bazı türler seçilerek verilmiştir. İkinci örnekte (EK 4) deniz balıklarından Pomacentridae ve Labridae familyalarından bazı türler yer almıştır. Üçüncüörnekte ise ( EK 5) böceklerden Coleoptera takımına ait Carabinae familyası türleri yer almıştır. Bu örnekte türlerde ait tüm bilgiler sergilenemektedir. Dördüncüörnekte (EK 6) sorgulama ile tarımsal alanlarda bulunan endemik Hymoneptera türlerinin bir listesi oluşturulmuştur.Bu listede 233 tür yer almaktadır. Beşinciörnekte (EK 7) Türkiyenin Trakyada yaşayan Lepidoptera türlerinin bir listesi istenmiş ve bunun

sonucunda 350 türün listesi oluşturulmuştur. Altıncı örnekte (EK 8) Ankara ilinde kaydedilmiş ve Türkiye'ye endemik Ichneumonidae familyası türleri sorulduğunda veritabanında 22 tür listelenmiştir. Daha sonra Artvin ilinde kaydedilmiş Türkiye'ye endemik Ichneumonidae türlerinin listesi istenmiş, bu kez hiç bir tür bulunamamıştır. Yedinci örnekte (EK 9) ise İndo-Pasifik kökenli olup da Türkiye denizlerinde bulunan ve ekonomik bakımdan önemli türlerin Türkçe adları ile birlikte bir listesi istenmiş ve veri tabanında bu özelliklere sahip on türe ait bir liste bilimsel adlarla ilaveten Türkçe adları ile oluşturulmuştur. Sekizinci örnekte (EK 10) veritabanından Türkiye denizlerinde bulunan ve Akdeniz'de endemik olan pelajik balık türlerinin listelenmesi istenmiş ve 12 türün bilimsel adları listelenmiştir. Dokuzuncu örnekte (EK 11) Marmara denizinde deniz çayırı (*Posidonia/Zostera*) habitatlarında bulunan balık türleri taranarak listelenmiştir. Görüldüğü gibi böyle bir veritabanına sahip olmakla Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğine ait bilgiler kısa bir sürede çeşitli şekillerde elde edilerek araştırmacıların hizmetine sunulabilecektir.

Bu çalışma Türkiye'nin yetiştirdiği zoologların el ele vermesi ile ortaya çıkmıştır. Bundan sonra da bu işbirliğinin genişleyerek tüm zoologları içine alması ve veritabanının farklı canlı gruplarında uzmanlaşmış zoologların işbirliği ile sürdürülmesi ve güncelleştirilmesi mümkündür. Bu da TÜBİTAK'ın kurulmasında önderlik edeceğii ve hayvan, bitki, ve mikroorganizmaları kapsayan bir ulusal biyoçeşitlilik enformasyon merkezi ile gerçekleşebilir. Böyle bir merkezin kurulması için gereklie, ve merkezin tanımı ve işlevi projenin yardımcı araştırmacılarından Dr. C. Bilgin tarafından hazırlanarak 1994 yılında TÜBİTAK'a verilmiştir (EK 2).

Ulusal Biyoçeşitlilik Enformasyon Merkezi'nin temelini, Türkiye'nin canlı türleri hakkındaki bilgilerin daha geniş bir kesime ulaşması için, bu bilgileri tıreten, işleten ve kullananların işbirliği yapmaları ve ortak karar almaları oluşturur. Biyoçeşitlilik Enformasyon Merkezinin kurulması ve tamamen işlevsel hale geçebilmesi için iki yıllık bir süre öngörmektedir. Enformasyon teknolojisi, özellikle dağıtık sistem modeline göre yapılanmış bir sistemde, merkez için çok büyük bir yatırım gerektirmemektedir. Böyle bir merkezin geciktirilmeden kurulması, Türkiye'nin biyolojik zenginliklerinin değerlendirilebilmesi için ön koşuludur.

## 6. KAYNAKLAR

- Abbott, L.A., Bisby,F.A., Rogers, D.J. (1985) Taxonomic Analysis in Biology. Columbia University Press, New York.
- Allkin, R. ve Bisby, F.A. (ed.) (1984) Databases in Systematics. Academic Press, London.
- Babaç, M.T. (1988) Sistematkite Bilgi Servisleri. IX. Ulusal Biyoloji Kongresi, 21-23 Eylül 1988, Sivas. Cilt 1. s.467-479.
- Babaç, M.T., Güner, A., Doğan, M., Düzenli, A., Şahin, A. ve Uzun, İ. (1992) Türkiye Bitkileri Veri Tabanı. TÜBİTAK/TBAG-898/E Sonuç Raporu, 136 sayfa.
- Babaç, M.T., Bilgin, C.C. & Usta, E. (1996) TÜRKHERB: Türkiye Herbaryumları Merkezi Veritabanı. XIII. Ulusal Biyoloji Kongresi, 17-20 Eylül 1996, İstanbul.
- Bilgin, C.C. (1994) A new biodiversity information management system and its application to the avifauna of Turkey, ODTÜ, 136 s
- Bilgin, C.C., Kence, A. ( 1994) Morphometric variation in *Musca domestica* L. complex. Turkish J. of Zool. 18: 87-93
- Çiplak, B. (ed.) (1997) Taksonomi Yaz Okulu Ders Notları. Akdeniz Ü. ve ODTÜ. 7-13 Eylül 1997, Antalya.
- Davis P. H. (1965-1985) Flora of Turkey and East Aegean Islands, Vol. 1-8, Edinburgh.
- Demiriz, H. (1993), Türkiye Flora ve Vejetasyonu Bibliyografyası TBAG-DPT Ç.Sek.1, TÜBİTAK Ankara, 670s.
- Ekim, T. (1987) Bitkiler, "Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri"nde, Kence A. (Proj. Koord.), Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayımları, pp.69-92.
- Ekim, T. ve ark. (1998), Türkiye'nin Endemik Bitkileri, DPT/TÜBİTAK Ç.Sek.2, Ankara,
- Erik, S., Babaç, M.T. & Bilgin, C. (1996) HUB ve FUH herbaryumlarında veri tabanı geliştirilmesi üzerinde bir araştırma. Hacettepe Fen ve Müh. Bil. Dergisi 17: 81-103.

ERIN (2000) Environmental Resources Information Network, Australia. (<http://www.erin.gov.au> 25 July 2000

Green, D. G.(1994) Databasing diversity- a distributed, public domain approach. *Taxon*, 43:51-62.

Green, D.G. ve Coft, J.R. (1994) Proposal for Implementing a Biodiversity Information Network. In: Linking Mechanisms for Biodiversity Information. Proceedings of a Workshop for the Biodiversity Information Network. Base de Dados Tropical, Campinas, São Paulo, Brasil.

Groombridge, B. (1992) Global Biodiversity : Status of Earth's Living Natural Resources World Conservation Monitoring Centre . Chapman and Hall, London.

Hoffmann, R.S. ve ark. (1994) Concept for the National Biodiversity Information Center: A consensus document by the NBIC Advisory Planning Board (draft)  
BIODICEN-L arşivi, A.B.D

Kence, A. (Proje Koordinatörü/Editör) 1987 Türkiye'nin Biyolojik Zenginlikleri, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayımları, Ankara, 316s

Kence, A. (Ed) (1988) Biyolojik Zenginlikler ve Kalkınma, Türkiye Çevre Sorunları Vakfı Yayımları, Ankara, 215s

Kence, A. & Bilgin, C.C. (1995) Türkiye Faunası Veritabanı ve doğa korumasına yönelik uygulamalar, II. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 11-13 Eylül 1995, Ankara.

May, R.M. (1988) How many species are there on Earth? *SCIENCE* 241: 1441-1449.

Reid, W.V. (1992) How many species will there be?: Tropical Deforestation and Species Extinction, Chapman and Hall, New York.

Sneath, P. H. A., Sokal, R. R. (1973), Numerical Taxonomy, W. H. Freeman and Company San Fransisco, 573s.

Togan, İ., Aydem, N. Kence, A. (1983) A Numerical Taxonomic Study on Carthamus L. Taxa in Turkey, NATO ASI Series Vol. G1, pp. 552-556.

Turak, A.S. (2000) A Study on Biodiversity Patterns in Turkey and Their Application to Conservation Evaluation, ODTÜ, 100 s. (Ph.D. tezi)

**EKLER**

**Türkiye'de Sistematik Zoolojinin Durumu ve Geleceği toplantısına katılanlar**

4 Temmuz 1997, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi

Prof.Dr. Nihat Aktaç	Trakya Üniversitesi
Doç.Dr. İrfan Albayrak	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Hüseyin Arıkan	Ege Üniversitesi
Doç.Dr. Dursun Avşar	Çukurova Üniversitesi
Prof.Dr. Süleyman Balık	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. İbrahim Baran	Dokuz Eylül Üniversitesi
Yard.Doç.Dr. Can Bilgin	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Prof.Dr. Abidin Budak	Ege Üniversitesi
Yard.Doç.Dr. Yüksel Coşkun	Dicle Üniversitesi
Prof.Dr. Zeki Ergen	Ege Üniversitesi
Doç.Dr. Halık Kefelioğlu	Ondokuz Mayıs Üniversitesi
Prof.Dr. Aykut Kence	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Doç.Dr. Meral Kence	Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Doç.Dr. A. Yavuz Kılıç	Anadolu Üniversitesi
Doç.Dr. Erkut Kıvanç	Ankara Üniversitesi
Prof.Dr. Ahmet Kocatas	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Tufan Koray	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Cengiz Kurtonur	Trakya Üniversitesi
Prof.Dr. Savaş Mater	Ege Üniversitesi
Yard.Doç.Dr. Ahmet Mermec	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Feyzi Önder	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Hikmet Özbek	Atatürk Üniversitesi
Doç.Dr. Mehmet Sakınç	İstanbul Teknik Üniversitesi
Doç.Dr. Mehmet Sıkı	Ege Üniversitesi
Prof.Dr. Sezgin Tunçer	Karadeniz Teknik Üniversitesi

**TÜBİTAK**  
**ULUSAL BİYOÇEŞİTLİLİK ENFORMASYON MERKEZİ**  
**(UBEM)**

1988 yılından bu yana TÜBİTAK ve daha sonra da kısmen DPT tarafından desteklenen bazı biyolojik zenginlik envanter projeleri sonucunda Türkiye'nin floraşı ve faunası ile herbarium kolleksiyonları üzerinde bir dizi bilgisayarlı veritabanı ortaya çıkmıştır. Bu veritabanlarının verimli kullanımları, güncelleştirmeleri ve geliştirmeleri konusunda, halihazırda süren projelerin dışında bir çözüm arayışı, gerek proje çalışmaları gerek TÜBİTAK'a bağlı bir merkez çözümü üzerinde durulmuş, nasıl bir kurumsal çerçeve gereği üzerine fikir üretilmesi ve bunun yazıya dökülmesi konusunda karara varılmıştır. Can Bilgin (Biyoloji Bölümü, ODTÜ) tarafından yazılan ve hazırlanmasında diğer ülkelerin benzisi girişimlerinden, özellikle A.B.D.'nin National Biodiversity Information Center kuruluş çalışmalarından (Hoffmann ve ark.1994) yararlanılan bu metin böyle bir kurumsal yapılanmanın gerekçelerini ve işlevlerini ortaya koymayı amaçlamıştır.

**ÖNERİLEN TANIM VE İSLEV**

**Gerekçe:** İnsanlık, çok sayıda canlılık türüne dayalı bir uygarlık geliştirmiştir. Onbinlerce farklı türü besin, barınma, giysi, ilaç ve diğer temel hizmetler için kullanmaktadır (Groombridge 1992). Bu türlerden etkili bir şekilde yararlanabilmemizi onlarlarındaki bilgilerimize, yani ne çeşit organizmalar olduğunu, nerede bulunduklarına, özelliklerinin neler olduğunu ve diğer türlerle ilişkilerine ilişkin bilgilerimize borçluyuz. Yeryüzündeki canlı türleri inanılmaz bir çeşitliliktedir. Değişik kaynaklara, göre bugüne kadar yaklaşık 1,5 milyon tür tanımlanmış olmakla birlikte, gerçek sayının on milyonları bulması pekala mümkün görülmektedir. (Bilgin 1994). Bu çeşitliliği belgelemek ve anlamak tüm insanlığın geleceği için kritik bir önem taşımaktadır.

Gerek biyolojik çeşitlilik (biyoçeşitlilik) alanındaki bilimsel araştırmalara yön verebilmek, gerek Türkiye'nin doğal kaynaklarının etkili yönetilebilmesi için, verilecek kararlara dayanak oluşturacak güvenilir ve kolay ulaşılabilir bilimsel verilerin varlığı şarttır. Bu konuda elimizdeki bilgiler dağıtık, eksik ve farklı formklarda bulunmaktadır; ayrıca bu bilgilere ulaşmak da kolay değildir. Ülkenin biyoçeşitliliğini ele alan bir merkezin gerekliliği bir çok akademisyen, doğa korumacı ve yönetici tarafından geçmişte dile getirilmiştir. Adı geçen TÜBİTAK/DPT projelerinin sonucunda ortaya çıkan veritabanları, böyle bir merkezin kuruluşunun daha fazla geciktirilmemesini gerektirmektedir.

**Tarihçe:** 1992 yılında Rio de Janerio'da yapılan Birleşmiş Milletler Çevre Konferansı'nda hem sürdürülebilir bir ekonomik kalkınmanın hem de sağlıklı bir çevrenin ve verimli doğal kaynakların ancak o ülkenin biyolojik zenginlikleri hakkında bilimsel bilgi varoluğu sürece olanaklı olduğu bir kez daha vurgulanmıştır. Bu hedefe ulaşmak için gereken temel bilimsel verilerin, o ülkenin canlı tür çeşitliliğinin belgelenmesi ve incelenmesiyle sağlanacağı belirtilmiştir.

Dünyada, biyoçeşitlilik bilgi servisi olarak biri uluslararası, diğeri ulusal nitelikte henüz yalnızca iki girişim etkinlik kazanmıştır. Bunlardan "Biyoçeşitlilik Enformasyon Ağı" (BIN21) Rio Konferansı'nın bir sonucu olarak kurulmuş olan ve ulusal ağ düğümlerinin ortak standartlarla birbirine bağlanmalarını hedeflemiştir. Avustralya'daki "Çevresel Kaynaklar Enformasyon Ağı" (ERIN) ise ulusal ölçekte bir bilgi servisleri ağı ve esgündüm merkezidir. Başta A.B.D. olmak üzere, birçok ülke de benzeri ulusal kurumlar için planlama veya hazırlık aşamasındadır.

Türkiye'nin biyolojik çeşitliliğini ortaya çıkarmak ve sürdürülebilir bir şekilde kullanmak için ilkeler saptamak gereği neredeyse on yıldır ilgili çevrelerde tartışılmaktadır. Başlangıç olarak, bilgisayarlı veritabanları kurulması gerekliliğini 1986'da ortaya koyan Prof. Dr. Aykut Kence'nin (ODTÜ) TBAG Sekreterliği sırasında, ilk olarak Türkiye Florası, yine bu alandaki öncülerden Prof. Dr. Tekin Babaç'ın (AİBÜ) yürütücülüğünde bilgisayara girilmiştir. (Babaç ve ark. 1992). Bunu, Türkiye'deki herbaryumları (bitki kolleksiyonlarını) bilgisayarla donatmayı ve merkezi bir veritabanı oluşturmayı hedefleyen ve halen süren bir DPT/TÜBİTAK projesi (Babaç ve Bilgin 1994) ile Türkiye'nin faunasını kataloglamayı hedefleyen 5 yıllık ikinci bir DPT/TÜBİTAK projesi (Kence ve ark. 1994) izlenmiştir. Aynı çerçevede, Türkiye'nin Endemik Bitkileri (Ekim ve ark. 1994) ile Türkiye Bitkiler Bibliyografası (Demiriz 1993) projeleri de sayılabilir. TÜBİTAK'tan bağımsız olarak Tibbi Bitkiler ve İlaç Araştırma Merkezi'nde (TBAM, Anadolu Ü.) tıbbi ve endüstriyel amaçlar için kullanılan bitkilere ait bilgisayarlı veritabanları oluşturulmuştur. (Prof. Dr. K.H.C. Başer, kiş. gör.).

TÜBİTAK projelerinin sonucunda oluşan veritabanlarının işletilmesi önce TÜRDOK ve TBAG bünyesinde ele alınmışsa da olumlu sonuç vermemiş, giderek bu veritabanlarının konunun uzmanları tarafından işletilmeleri fikri ağır basmaya başlamıştır. 1993 Kasım ayında Bolu'da yapılan bir toplantı sonuç bildirgesinde de AİBÜ(Bolu) ve ODTÜ (Ankara) Biyoloji Bölümelerinin sırasıyla bitki ve hayvan türlerine ilişkin veritabanlarını barındırmaları yer almıştır.

**Merkezin Anafikri:** Bilgisayarların ve elektronik iletişimini gelişmesiyle birlikte, biyoçeşitliliğe ilişkin bilgiler de farklı kesimlere hizmet verecek şekilde elektronik bilgi servisleri şeklinde yeniden ele alınmaktadır. Böylece bilgi servislerini içerecek bir merkezin, (1) biyolojik kaynaklarla ilgili taksonomik ve diğer veritabanlarının işletilmesi ve geliştirilmesi, (2) araştırmacı ve karar vericilerin bilgi taleplerinin yanıtlanması, (3) eldeki bilginin etkili ve ucuz bir şekilde dağıtılması ve (4) bu alandaki bilgi eksikliklerinin saptanması ve araştırma ve koruma stratejileri oluşturulması konularında etkin olması beklenmektedir.<sup>1</sup>

Ulusal Biyoçeşitlilik Enformasyon Merkezi'nin anafikrini, Türkiye'nin canlı türleri hakkındaki bilgilerin daha geniş bir kesime ulaşması için, bu bilgileri üreten, işleten ve kullananların işbirliği yapmaları ve ortak kararlar almaları oluşturur. Merkez, kullanıcılara en çok gerekli olacak veri kaynaklarını sunan bir "rehber" olarak hizmet görecektir, bir yandan da bu bilgilerden yararlanma olanağı genişletecek araç ve yöntemleri yaygınlaştıracaktır. UBEM, bu bilgilerin üretildiği bir yer olmaktan çok, bilginin daha geniş kitlelere, özellikle de araştırmacı ve karar vericilere ulaşmasını sağlayacak ve biyoçeşitliliğin araştırılması ve korunması konusunda stratejiler oluşturacak bir kurum olacaktır.

Merkez, ilke olarak kullanıcılara ücretsiz hizmet verecektir; ancak analiz gerektiren ve ham verilerin işlenip sonucun talep edildiği durumda fiyatlandırılmaya gidilebilir.

**Merkezin İşlevleri:** Merkez'in üstleneceği başlıca görevler şunlardır.

- Mevcut biyoçeşitlilik verilerini ve bilgi servislerini geniş bir yelpazede potansiyel kullanıcılara duyurmak ve gereklirse kendi bünyesinde kullanımına sunmak;
- Kullanıcıların istedikleri biyoçeşitlilik bilgilerine hızlı, etkin ve ucuz bir yolla ulaşmalarını sağlamak, bu amaçla iletişim ağına bağlı bilgisayar sistemlerini hizmete sokmak;
- Biyoçeşitlilik konusunda sırayla ulusal, bölgesel ve dünya ölçeklerinde ham veri ve bilgilerin kullanımının ve değişiminin yaygınlamasını sağlamak, bu verilerin toplanması, saklanması ve sunulmasında kullanılacak standartları önermek ve bu amaçla işbirliği yapmak;
- Biyoçeşitlilik alanındaki mevcut bilgilerimizdeki eksiklikleri saptamak ve bu eksikliklerin giderilmesi için önerilerde ve girişimlerde bulunmak;
- Kilit ve setlerini özellikle karar verici konumda kullanıcılar için yeniden düzenlemek ve birbiriyle entegre ederek sunmak;

- Biyoçeşitlilik alanında etkinlik gösteren araştırcı, yönetici ve kullanıcıları bir araya getirerek sorun ve gereksinimlerin saptanması, işbirliği yapılması ve ortak çözümler üretilmesi için bir forum görevi üstlenmek;
- Teknolojik gelişmelere uygun olarak tüm ülke içinde biyoçeşitlilikle ilgili kuruluşlarda verilen bilgisayara aktarılması ve kullanıma açılması için gerekli teknik ve bilimsel destekte bulunmak;
- Gerek akademisyenler, gerek yöneticiler (karar vericiler), gerekse genel kamuoyu için biyolojik zenginliklerimiz hakkında elektronik ve diğer medyalarda aydınlatıcı yayınlar yapmak;
- Ülkenin biyolojik zenginliklerinin bir ulusal kaynak olarak değerlendirilmesi için çaba göstermek, bu kaynakların araştırılması ve korunması için stratejiler oluşturmak

Merkez'in görevleri arasında sistematik, ekoloji veya doğa koruma alanlarında araştırma yapmak, canlı örneklerine dayalı koleksiyonlar oluşturmak veya bağımsız proje desteklemek bulunmaktadır.

**Merkezin Evrimi:** Başlangıçta, Merkez'in önerilen işlevlerin tümünü birden hemen yerine getirebileceği düşünülmemelidir. Öncelikle, INTERNET'in biyoçeşitlilik evrenine bir çıkış noktası ve Türkiye ile ilgili yerli ve yabancı bilgi kaynaklarının bir envanteri olarak (Aşama I) işleyecek Merkez, daha sonra (~ 6-12 ay içinde) eldeki veritabanlarını ağ üzerinden kullanıma açacaktır. (Aşama II). Standartların geliştirilmesi, stratejilerin oluşturulması, teknik yardım ve eğitim etkinlikleriyle bölgesel ve uluslararası girişimler daha ilerideki aşamalarda (~18-24 ay sonra) sözkonusu olacaktır.

Bu evrim, Merkez'in fiziksel, mali ve insan kaynaklarını dengeli ve aşamalı bir şekilde geliştirmesine olanak verecektir. Başlangıçta bir veri bankası olarak da çalışacak Merkez, diğer araştırcı ve uygulayıcı kuruluşların kendi veritabanlarını geliştirmeleri, işletmeleri ve ağa bağlanmalarından sonra, bu bilgilerin fiziksel mekanı olmaktan çıkararak dağıtık sistem modeline geçecek, böyle asıl işlevleri olan eşgündüm, entegrasyon analiz ve bilgi dağıtımını ön plana çıkarabilecektir. Ancak sözkonusu gelişmenin 5-10 yıldan önce gerçekleşmeyeceği sanılmaktadır. (K. Çağiltay, TR-NET, kiş.gör.)

Merkez'in işletilmesinde ve gelişmede gösterdiği performans kuruluşundan 2 yıl sonra ve izleyen her 4 yılda bir TÜBİTAK tarafından görevlendirilecek hakemler tarafından değerlendirilmeli, gerekirse Merkez'in başka bir kuruluşun bünyesinde taşınması düşünülmelidir.

**Merkezin Yeri:** Enformasyon teknolojisi, özellikle dağıtık sistem modeline göre yapılanmış bir sistemde, yüklü bir merkezi yatırım gerektirmemektedir. Ancak, gerektiğinde başka bir yere taşınabileceğİ de gözönünde tutularak, Merkez'in olağan işleyişi için gerekli minimum bir mekan belirlenmelidir. Bu mekanın barınacağı evsahibi kuruluş ( $\equiv$  üniversite) seçiminde şu unsurların varlığı gözönünde bulundurulmalıdır. (1) Güçlü bilgisayar ve ağ hizmetleri; (2) biyolojide, özellikle de bilgisayar uygulamalı dallarda, yaratıcı ve aktif araştırma programları; (3) geniş kapsamlı bitki/hayvan sistemiği araştırmaları ve/veya koleksiyonları (mevcut veya planlı); (4) yurtiçi ve yurtdışı ulaşımı uygunluk; ve (5) toplantılar ve Merkez personeli için rahat, çağdaş tesisler. Merkez, bu tanıma uyan üniversiteler arasından bir seçim yapılarak belirlenen yerde bağımsız bir birim olarak ya da mekanı bir başka benzeri kuruluşla örn. bir araştırma merkeziyle (geçici olarak) paylaşarak kurulabilir.

Biyolojik varlığımızın olağanüstü çeşitliliğinin doğuracağı sorunlar ve Merkez'e tartışmasız evsahipliği yapacak bir aday kuruluşun ve/veya ekibin bulunmaması gözönüne alındığında, ana birimin yanısıra benzer yetki ve olanaklara sahip, ancak örn. bitkiler/hayvanlar şeklinde bir ayrimı yansitan bir yan birimin farklı bir üniversitede kurulması da gerekli olabilir.

**Merkezin Yönetimi:** Merkez, bürokrasiyi en aza indirerek ve ulaşılabilirliği çoğaltarak temelde hizmet amacını vurgulamalıdır. Sadece TÜBİTAK Başkanı'na bağlı ve karar süreçlerinde özerk davranışabilen bir yapı, kuruluş işlerlik kazandıracaktır. Katılımcı ve kullanıcılar arasından geniş bir yelpazeyi temsil eden (belki 5 kişilik) bir Danışma Kurulu, Merkez'e yol gösterici bir işlev üstlenmelidir.

UBEM'i yönetecek kişi, geniş bir bilimsel ilgiye sahip ve enformasyon teknolojilerini tanıyan, Merkez'i temsil etme, mali kaynak bulma, toplantı düzenleme ve yeni kavramları sunma yeteneklerine sahip bir biyolog olmalıdır. Uzun vadede, Merkez'in üstleneceği görevleri yerine getirebilecek niteliklerde diğer idari, bilimsel ve teknik görevliler de öngörmelidir.

**Merkezin İşletilmesi:** İlk aşamada, Merkez'in kadrosunun sorumlulukları kuruluş ve organizasyon çabalarıyla sınırlı kalacak, daha sonra yerleşmiş bir dönemin sağlanmasıyla birlikte çeşitlilik kazanacaktır. Dolayısıyla başlangıçta bir müdür, bir enformatik/bilgisayar uzmanı ve bir sekreter ile bu aşama gerçekleştirilebilir. Merkez'in evsahibi kuruluşun insan gücü ve know-how birikiminden olabildiğince yararlanması beklenmelidir. Daha ilerideki aşamalarda, bu kadrolara bir idari yardımcı (uzman) ve bir teknik uzman daha katılması uygun olacaktır.

## **ÖRNEKLER**

## ÖRNEK 1 (MEMELİLER) :

Bu örnekte Türkiye omurgalıları veri tabanının güncellenmiş ve İngilizce'ye çevrilmiş biçiminde Rodentia ve Carnivora'ya ait bazı örnekler yer almaktadır.

### RODENTIA

#### Gliridae

*Myoxus glis* (Linnaeus, 1766) - Yediuyur, Kataliks                      Fat (or edible) dormouse  
Habitat : Dry and humid deciduous forests  
Distribution : Thrace and Anatolia (Black Sea Region and Marmara Region)  
Subspecies : orientalis, pindicus

*Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758) - Findik Faresi                      Common dormouse  
Habitat : Mixed forests with rich vegetation  
Distribution : Anatolia (Black Sea Region and Marmara Region)  
Subspecies : trapezius, abanticus

*Eliomys melanurus* (Wagner, 1840) - Bahçe Faresi                      Asian garden dormouse  
Habitat : Bare, stony, rocky field, steppe  
Distribution : Anatolia (Southeastern Anatolia - Urfa)

*Dryomys nitedula* (Pallas, 1779) - Ağaç Faresi, Cevizkiran                      Forest dormouse  
Habitat : Woodland  
Distribution : Thrace and Anatolia  
Subspecies : phrygius

*Dryomys laniger* Felten & Storch, 1968 - Kaya Uyuru  
Habitat : Rocky areas at altitude above timber line.  
Distribution : Anatolia (Taurus Mts. -Antalya, Konya, Niğde and Malatya, Tunceli)

*Dryomys pictus* (Blanford, 1875)  
Habitat : Bare and rocky areas at altitude above timberline  
Distribution : Anatolia (Hakkari - Cilo Mts.)

*Myomimus roachi* (Bate, 1937) - Uykucu Fare                      Mouse-tailed dormouse  
Habitat : Cultivated field, vineyard, garden  
Distribution : Thrace and Anatolia (Western Anatolia-Truva, Efes and Terzialan)

#### Dipodidae

*Allactaga elater* (Lichtenstein, 1825) - Arap Tavşanı                      Small five-toed Jerboa  
Habitat : Steppe, cultivated field  
Distribution : Anatolia (Eastern Anatolia-Aralık)  
Subspecies : aralychensis

*Allactaga euphratica* (Thomas, 1881) - Fırat Arap Tavşanı                      Euphrates Jerboa  
Habitat : Steppe areas  
Distribution : Anatolia (Southeastern Anatolia-Urfa and Mardin)

*Allactaga williamsi* Thomas, 1897 Williams' Five-toed Jerboa

Habitat : Uplands and steppes  
Distribution : Anatolia (Western, Middle and Eastern Anatolia)  
Subspecies : laticeps, schmidti, williamsi

**Hystricidae**

*Hystrix indica* Kerr, 1792 - Oklu Kirpi Indian Crested Porcupine

Habitat : Forest, woodland, bushland, vegetable and fruit gardens  
Distribution : Anatolia (Western, Southern and Southwestern Anatolia)

**Capromyidae**

*Myocastor coypus* (Molina, 1782) - Su Maymunu Coypu

Habitat : Parts of slow running rivers with rich vegetation.  
Distribution : Thrace (Feral breeding populations - Meriç and Tunca Rivers).  
Anatolia (Aralık-Karasu River)

**CARNIVORA**

**Canidae**

*Canis lupus* Linnaeus, 1758 – Kurt

Wolf

Habitat : Forest, steppe, upland  
Distribution : Thrace and Anatolia

*Canis aureus* Linnaeus, 1758 – Çakal

Golden Jackal

Habitat : Dense forest, maquis and woodland  
Distribution : Thrace and Anatolia (except middle and eastern Anatolia)

*Vulpes vulpes* (Linnaeus, 1758) – Tilki

Red fox

Habitat : All kind of habitats  
Distribution : Thrace and Anatolia

**Ursidae**

*Ursus arctos* Linnaeus, 1758 – Ayı

Brown bear

Habitat : Deciduous and mixed high mountain forests  
Distribution : Anatolia (except Middle Anatolia)

**Mustelidae**

*Mustela nivalis* Linnaeus, 1766 – Gelincik

Weasel

Habitat : Variable habitats, forest, vineyard, garden, ruin and inhabitat places  
Distribution : Thrace and Anatolia

*Mustela putorius* Linnaeus, 1758 - Kokarca

Polecat

Habitat : All kind of habitats (especially watersides, near inhabitat areas)

Distribution : Thrace

*Vormela peregusna* Guld़enstaedt, 1770 - Alaca Kokarcá Marbled polecat  
Habitat : Open field, woodland, rocky steppe and plains  
Distribution : Thrace and Anatolia

*Martes martes* (Linnaeus, 1758) - Ağaç Sansarı Pine marten  
Habitat : Coniferous and deciduous forests  
Distribution : Anatolia (Northern and Eastern Anatolia)

*Martes foina* (Erxleben, 1777) - Kaya Sansarı Beech marten  
Habitat : Rocky places in deciduous forests  
Distribution : Thrace and Anatolia

*Meles meles* (Linnaeus, 1758) - Porsuk Badger  
Habitat : Forest, steppe  
Distribution : Thrace and Anatolia

*Lutra lutra* (Linnaeus, 1758) - Su Samuru Otter  
Habitat : River, stream and lakes  
Distribution : Thrace and Anatolia

#### Viverridae

*Herpestes ichneumon* (Linnaeus, 1758) - Firavun Siçanı Egyptian Mongoose, Ichneumon  
Habitat : Stream, brooksides, bushes, dry stream basins, valleys  
Distribution : Anatolia (Western, southern and southeastern Anatolia)

#### Hyaenidae

*Hyaena hyaena* (Linnaeus, 1758) - Çizgili Sırtlan, Andık Striped hyaena  
Habitat : Steppe, semidesert and forest  
Distribution : Anatolia (except middle and eastern Anatolia)

#### Felidae

*Felis silvestris* (Schreber, 1777) - Yaban Kedisi Wildcat  
Habitat : Forest, rocky field  
Distribution : Thrace and Anatolia (northern, southern and western Anatolia)

*Felis chaus* Schreber, 1777 - Sazlık Kedisi Jungle Cat  
Habitat : Streams and Marshland with dense vegetation  
Distribution : Anatolia (Eastern and southeastern Anatolia)

*Felis lynx* Linnaeus, 1758 - Vatık Lynx  
Habitat : Rocky places in deciduous and mixed forests  
Distribution : Anatolia (Middle Anatolia, southern and northern Anatolia)

*Felis caracal* Schreber, 1776 - Step Vaşağı, Karakulak Caracal lynx  
Habitat : Steppe, cliff with scattered trees  
Distribution : Anatolia (Western and southwestern Taurus mts., and Tokat)

*Panthera pardus* (Linnaeus, 1758) - Leopar, Pars                                  Leopard  
Habitat : High mountains with forest, bushland and rocky places  
Distribution : Anatolia (Western and southeastern Anatolia)

*Panthera tigris* (Linnaeus, 1758) – Kaplan                                  Tiger  
Habitat : Mounatins  
Distribution : Anatolia (Eastern Anatolia)

## ÖRNEK 2 (DENİZ BALIKLARI) :

Bu örnekte deniz balıklarından Pomacentridae ve Labridae familyalarına ait bazı türler hakkında bilgiler yer almaktadır.

### • Pomacentridae

#### *Chromis chromis* (Linnaeus, 1758)

Common name	: Papaz Balığı
Zoogeographical distribution	: Atlanto-Mediterranean
Habitat	: Demersal (rocky bottom) 3-35 m
Regional distribution	: Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

### • Labridae

#### *Coris julis* (Linnaeus, 1758)

Common name	: Gelin Balığı
Zoogeographical distribution	: Atlanto-Mediterranean
Habitat	: Demersal (posidonia beds and rocky bottom) 1-100 m
Regional distribution	: Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

#### *Ctenolabrus rupestris* (Linnaeus, 1758)

Common name	: Çırçır-Ot Balığı
Zoogeographical distribution	: Atlanto-Mediterranean
Habitat	: Demersal (rocky bottom) 1-50 m
Regional distribution	: Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

#### *Labrus bergylta* Ascanius, 1767

Common name	: Lapin-Ot Balığı
Zoogeographical distribution	: Atlanto-Mediterranean
Habitat	: Demersal (posidonia beds and rocky bottom) 1-20 m
Regional distribution	: Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

#### *Labrus bimaculatus* Linnaeus, 1758

Common name	: Lapin-Ot Balığı
Zoogeographical distribution	: Atlanto-Mediterranean
Habitat	: Demersal (posidonia beds and rocky bottom) 2-100 m
Regional distribution	: Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

#### *Labrus merula* Linnaeus, 1758

Common name	: Lapin-Ot Balığı
Zoogeographical distribution	: Atlanto-Mediterranean
Habitat	: Demersal (posidonia beds and rocky bottom) 1-50 m
Regional distribution	: Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

#### *Labrus viridis* Linnaeus, 1758

Common name	: Lapin-Ot Balığı
Zoogeographical distribution	: Atlanto-Mediterranean

Habitat : Demersal (posidonia beds and rocky bottom) 2-50 m  
Regional distribution : Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

***Sympodus cinereus* (Bonnaterre, 1788)**

Common name : Çırçır-Ot Balığı  
Zoogeographical distribution : Atlanto-Mediterranean  
Habitat : Demersal (*Posidonia* beds and rocky bottom) 1-20 m  
Regional distribution : Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

***Sympodus doderleini* Jordan, 1891**

Common name : Çırçır-Ot Balığı  
Zoogeographical distribution : Mediterranean endemic  
Habitat : Demersal (*Posidonia* beds and rocky bottom) 1-40 m  
Regional distribution : Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

***Sympodus mediterraneus* (Linnaeus, 1758)**

Common name : Çırçır-Ot Balığı  
Zoogeographical distribution : Atlanto- Mediterranean  
Habitat : Demersal (*Posidonia* beds and rocky bottom) 1-40 m  
Regional distribution : Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

***Sympodus melanocercus* (Risso, 1810)**

Common name : Çırçır-Ot Balığı  
Zoogeographical distribution : Mediterranean endemic  
Habitat : Demersal (rocky bottom) 1-30 m  
Regional distribution : Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

***Sympodus melops* (Linnaeus, 1758)**

Common name : Çırçır-Ot Balığı  
Zoogeographical distribution : Atlanto- Mediterranean  
Habitat : Demersal (rocky bottom) 1-30 m  
Regional distribution : Aegean Sea

***Sympodus ocellatus* (Forsskal, 1775)**

Common name : Çırçır-Ot Balığı  
Zoogeographical distribution : Mediterranean endemic  
Habitat : Demersal (*Posidonia* beds and rocky bottom) 1-30 m  
Regional distribution : Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

***Sympodus roissali* (Risso, 1810)**

Common name : Çırçır-Ot Balığı  
Zoogeographical distribution : Mediterranean endemic  
Habitat : Demersal (*Posidonia* beds and rocky bottom) 1-30 m  
Regional distribution : Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

***Sympodus rostratus* (Bloch, 1797)**

Common name : Çırçır-Ot Balığı  
Zoogeographical distribution : Mediterranean endemic  
Habitat : Demersal (posidonia beds and rocky bottom) 1-50 m

Regional distribution : Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

*Syphodus tinca* (Linnaeus, 1758)

Common name : Çırçıır-Ot Balığı  
Zoogeographical distribution : Atlanto- Mediterranean  
Habitat : Demersal (posidonia beds and rocky bottom) 1-50 m  
Regional distribution : Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

*Thalassoma pavo* (Linnaeus, 1758)

Common name : Gün Balığı-Ay kuyruk  
Zoogeographical distribution : Atlanto- Mediterranean  
Habitat : Demersal (rocky bottom) 1-100 m  
Regional distribution : Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

*Xyrichtys novacula* (LINNAEUS, 1758)

Common name : Ustura Balığı  
Zoogeographical distribution : Atlanto- Mediterranean  
Habitat : Demersal (sandy and muddy bottoms) 1-100 m  
Regional distribution : Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

• Scaridae

*Sparisoma (Euscarus) cretense* (Linnaeus, 1758)

Common name : İskaroz-Papağan Balığı  
Zoogeographical distribution : Atlanto- Mediterranean  
Habitat : Demersal (posidonia beds and rocky bottom) 1-50 m  
Regional distribution : Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

• Ammodytidae

*Gymnammodytes cicerelus* (Rafinesque, 1810)

Common name : Kum Balığı  
Zoogeographical distribution : Mediterranean endemic  
Habitat : Demersal (sandy bottom) 1-50 m  
Regional distribution : Black Sea, Sea of Marmara, Aegean Sea and Mediterranean coast of Turkey

### ÖRNEK 3 (COLEOPTERA) :

Bu örnekte Coleoptera takımında yer alan Carabinae familyasından türlere ait bilgiler görülmektedir. Her türe ait girilmiş olan tüm bilgiler sergilenmiştir.

#### Sıra No: 1

Ordo : Coleoptera Familya : Carabidae  
Subfamilya : Carabinae Tribü : Cychrini  
Bilimsel Adı : *Cychrus caraboides* (Linnaeus, 1758)  
Sinonimi : -*coadunatus* Deg., -*elongatus* Thams. *Terra typica* :  
Türkçe Adı :  
Dünyada Dağılışı : Avrupa, Akdeniz Ülkeleri, Balkanlar  
Türkiye'de Dağılışı : Batı Anadolu, Trakya  
Habitat Kodu : A Zoocoğrafik Sınıfı : 5 Ekonomik Önem: 2  
Bolluk Değeri : 2  
Referanslar : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
Notlar :

---

#### Sıra No: 2

Ordo : Coleoptera Familya : Carabidae  
Subfamilya : Carabinae Tribü : Cychrini  
Bilimsel Adı : *Cychrus aeneus* Fisch.-Waldh., 1824  
Sinonimi : -*signatus* Fald., -*granulatus* Motsch. *Terra typica* :  
Türkçe Adı :  
Dünyada Dağılışı : Türkiye, Kafkasya  
Türkiye'de Dağılışı : Anadolu  
Habitat Kodu : A Zoocoğrafik Sınıfı : 5 Ekonomik Önem: 2  
Bolluk Değeri : 2  
Referanslar : Winkler, 1924  
Notlar :

---

**Sıra No: 3**

Ordo : Coleoptera Familya : Carabidae  
Subfamília : Carabinae Tribü : Cychrini  
Bilimsel Adı : *Cychrus frivaldskyi* Roeschke, 1907  
Sinonimi : Terra typica : Amasya  
Türkçe Adı :  
Dünyada Dağılışı : Türkiye  
Türkiye'de Dağılışı : Orta Anadolu  
Habitat Kodu : A Zoocoğrafik Sınıfı : 4 Ekonomik Önem: 2  
Bolluk Değeri : 2  
Referanslar : Winkler, 1924  
Notlar :

---

**Sıra No: 4**

Ordo : Coleoptera Familya : Carabidae  
Subfamília : Carabinae Tribü : Cychrini  
Bilimsel Adı : *Cychrus armeniacus* Chaud., 1879  
Sinonimi : *-anatolicus* Reitter Terra typica :  
Türkçe Adı :  
Dünyada Dağılışı : Türkiye  
Türkiye'de Dağılışı : Anadolu  
Habitat Kodu : A Zoocoğrafik Sınıfı : 4 Ekonomik Önem: 2  
Bolluk Değeri : 2  
Referanslar : Winkler, 1924  
Notlar :

---

**Sıra No: 5**

Ordo : Coleoptera Familya : Carabidae  
Subfamília : Carabinae Tribü : Carabini  
Bilimsel Adı : *Carabus (Procerus) scabrosus* Olivier, 1795  
Sinonimi : *-olivieri* Dejean, *-cibratus* Mots., *-aegyptiacus* Mots., *-angusticollis* Hall.,

*-dejeani* Géh. Cat.

**Terra typica** : Trakya

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Türkiye, Kırım, Kafkasya, Transkafkasya, İran Ermenistan

**Türkiye'de Dağılışı** : Anadolu, Trakya

**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5      **Ekonomik Önem:** 2

**Bolluk Değeri** : 2

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** : Politipik bir türdür. Bursa, Alem Dağı, Bulgar Madeni, Trakya, Bilecik, Çanakkale, Amasya ve Tarsus'tan farklı varyasyonları tanımlanmıştır. Türkiye'deki alttür durumu açık değildir.

---

#### Sıra No: 6

**Ordo** : Coleoptera      **Familya** : Carabidae

**Subfamilya** : Carabinae      **Tribü** : Carabini

**Bilimsel Adı** : *Carabus (Procerus) gigas* Creutz., 1799

**Sinonimi** : **Terra typica** :

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Alpler, Akdeniz Ülkeleri, Doğu Balkanlar, Yunanistan

**Türkiye'de Dağılışı** : Trakya

**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5      **Ekonomik Önem:** 2

**Bolluk Değeri** : 2

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** :

---

#### Sıra No: 7

**Ordo** : Coleoptera      **Familya** : Carabidae

**Subfamilya** : Carabinae      **Tribü** : Carabini

**Bilimsel Adı** : *Carabus (Procerus) syriacus* Kollar, 1842

**Sinonimi** : **Terra typica** : Suriye

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Türkiye, Suriye

**Türkiye'de Dağılışı** : Anadolu

**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5      **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** : 2  
**Referanslar** : Csiki, 1927  
**Notlar** :

---

**Sıra No:** 8

**Ordo** : Coleoptera      **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae      **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Procrustes coriaceus* (Linnaeus, 1758)  
**Sinonimi** : **Terra typica** :  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Avrupa, Akdeniz Ülkeleri, Türkiye, Kıbrıs, Ege Adaları  
**Türkiye'de Dağılışı** : Anadolu ve Trakya  
**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5      **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** : 3  
**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar** : Ülkemizde oldukça bol olan bu türün alttür durumu araştırılmalıdır.

---

**Sıra No:** 9

**Ordo** : Coleoptera      **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae      **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Procrustes anatolicus* (Chaud., 1857)  
**Sinonimi** : **Terra typica** :  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye, Kıbrıs  
**Türkiye'de Dağılışı** : Anadolu  
**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4      **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** : 2  
**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar** : Nominat alttürü ülkemizde bulunmaktadır.

---

**Sıra No: 10**

**Ordo** : Coleoptera                           **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae                      **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Procrustes chevrolati* (Crist. & Jan., 1837)  
**Sinonimi** :                                      **Terra typica** : Amasya  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye  
**Türkiye'de Dağılışı** : Orta Anadolu  
**Habitat Kodu** : A                              **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4           **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** : 2  
**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927; Breuning, 1964  
**Notlar** : Endemik bir türdür.

---

**Sıra No: 11**

**Ordo** : Coleoptera                           **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae                      **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Procrustes incertus* (Hry. Nat.)  
**Sinonimi** :                                      **Terra typica** :  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye  
**Türkiye'de Dağılışı** : Anadolu  
**Habitat Kodu** : A                              **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4           **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** : 2  
**Referanslar** : Winkler, 1924  
**Notlar** :

---

**Sıra No: 12**

**Ordo** : Coleoptera                           **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae                      **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Procrustes melancholicus* (Gistl., 1857)

**Sinonimi** : **Terra typica** : İzmir  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye  
**Türkiye'de Dağılışı** : Batı Anadolu Bölgesi  
**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4      **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** :  
**Referanslar** : Csiki, 1927  
**Notlar** :

---

**Sıra No: 13**

**Ordo** : Coleoptera      **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae      **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Carabus* (Macrogenus) *clypeatus* Adams, 1817  
**Sinonimi** : *-fischeri* Faldermann      **Terra typica** :  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye, Kafkaslar, Ermenistan, İran  
**Türkiye'de Dağılışı** : Doğu Anadolu Bölgesi  
**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5      **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** :  
**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar** :

---

**Sıra No: 14**

**Ordo** : Coleoptera      **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae      **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Carabus* (Procrusticus) *payafra* White, 1845  
**Sinonimi** :      **Terra typica** : Xanthos  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye  
**Türkiye'de Dağılışı** : Batı Anadolu Bölgesi, Toroslar, Bursa  
**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4      **Ekonomik Önem:** 2

**Bolluk Değeri :**

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** : Endemik bir türdür.

---

**Sıra No: 15**

**Ordo** : Coleoptera                      **Familya** : Carabidae

**Subfamilya** : Carabinae                      **Tribü** : Carabini

**Bilimsel Adı** : *Carabus (Procrusticus) acuticollis* Motsch., 1857

**Sinonimi** : *Terra typica* : Tarsus

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Türkiye

**Türkiye'de Dağılışı** : Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Doğu Toroslar

**Habitat Kodu** : A                      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4                      **Ekonomik Önem**: 2

**Bolluk Değeri :**

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** :

---

**Sıra No: 16**

**Ordo** : Coleoptera                      **Familya** : Carabidae

**Subfamilya** : Carabinae                      **Tribü** : Carabini

**Bilimsel Adı** : *Carabus (Procrustocarabus) hemprichi* Dejean, 1826

**Sinonimi** : *Terra typica* :

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Türkiye, Lübnan, Filistin

**Türkiye'de Dağılışı** : Adana ve civarı

**Habitat Kodu** : A                      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5                      **Ekonomik Önem**: 2

**Bolluk Değeri :**

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** : Junk (1927)'a göre ayrı bir tür olarak bildirilen *C. mulsantianus* A. 1886 türü, Winkler (1924)'de *C. hemprichi mulsantianus* A. alttüri olarak almıştır ve tipik mahali Adana ve civarıdır.

---

**Sıra No: 17**

**Ordo** : Coleoptera                      **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae                **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Carabus (Lamprostus) bonplandi* Ménétriés, 1836  
**Simonimi** :                              **Terra typica** : Amasya  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye  
**Türkiye'de Dağılışı** : Orta Anadolu  
**Habitat Kodu** : A                      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4      **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** :  
**Referanslar** : Csiki, 1927  
**Notlar** : Türkiye için endemiktir.

---

**Sıra No: 18**

**Ordo** : Coleoptera                      **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae                **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Carabus (Lamprostus) calleyi* Fischer-Waldh., 1824  
**Simonimi** :                              **Terra typica** :  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye, Ermenistan, Kafkasya  
**Türkiye'de Dağılışı** : Anadolu  
**Habitat Kodu** : A                      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5      **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** :  
**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar** : Türiçi varyasyon yüksektir. Winkler 1924' de bu türe bağlı alttür ve varyete olarak alınmış 5 takson, Junk 1927' ye göre Türkiye için endemik türlerdir. Konunun ayrıntılı bir şekilde araştırılması gerekmektedir.

---

**Sıra No: 19**

**Ordo** : Coleoptera                           **Familya** : Carabidae  
**Subfamiliya** : Carabinae                   **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Carabus (Ischnocarabus) cychropalpus* Peyron, 1858  
**Sinonimi** :                                       **Terra typica** : Tarsus  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye, Suriye  
**Türkiye'de Dağılışı** : Tarsus, Adana  
**Habitat Kodu** : A                              **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5           **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** :  
**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar** :

---

**Sıra No:** 20

**Ordo** : Coleoptera                           **Familya** : Carabidae  
**Subfamiliya** : Carabinae                   **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Carabus (Ischnocarabus) tenuitarsus* Kraatz, 1877  
**Sinonimi** :                                       **Terra typica** : Amasya  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye  
**Türkiye'de Dağılışı** : Orta Anadolu  
**Habitat Kodu** : A                              **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4           **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** :  
**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar** :

---

**Sıra No:** 21

**Ordo** : Coleoptera                           **Familya** : Carabidae  
**Subfamiliya** : Carabinae                   **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Carabus (Pachystus) graecus* Dejean, 1826  
**Sinonimi** : *-carceli* Gory, *-acuminatus* Ménétriés, *-aetiops* Cristof., *-pisidicus* Peyron, -*olivieri*

Cast.-Lap.

**Terra typica** : Yunanistan

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Türkiye, Yunanistan

**Türkiye'de Dağılışı** : Trakya ve Batı Anadolu

**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5      **Ekonomik Önem:** 2

**Bolluk Değeri** :

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** :

**Sıra No:** 22

**Ordo** : Coleoptera

**Familya** : Carabidae

**Subfamilya** : Carabinae

**Tribü** : Carabini

**Bilimsel Adı** : *Carabus (Pachystus) trojanus* Dejean, 1826

**Sinonimi** :

**Terra typica** :

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Türkiye, Yunanistan, Ege Adaları

**Türkiye'de Dağılışı** : Batı Anadolu

**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5      **Ekonomik Önem:** 2

**Bolluk Değeri** :

**Referanslar** : Csiki, 1927

**Notlar** :

**Sıra No:** 23

**Ordo** : Coleoptera

**Familya** : Carabidae

**Subfamilya** : Carabinae

**Tribü** : Carabini

**Bilimsel Adı** : *Carabus (Oxycarabus) saphyrinus* Cristof. & Jan, 1837

**Sinonimi** :

**Terra typica** : Ağrı Dağı

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Türkiye

**Türkiye'de Dağılışı** : Anadolu

**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4      **Ekonomik Önem:** 2

**Bolluk Değeri :**

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** : Türkiye için endemiktir.

---

**Sıra No:** 24

**Ordo** : Coleoptera

**Familya** : Carabidae

**Subfamilya** : Carabinae

**Tribü** : Carabini

**Bilimsel Adı** : *Carabus (Heterocarabus) marietti* Cristof. & Jan, 1837

**Sinonimi** :

**Terra typica** : İstanbul Boğazı

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Türkiye

**Türkiye'de Dağılışı** : Marmara Bölgesi

**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4      **Ekonomik Önem:** 2

**Bolluk Değeri :**

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** : Winkler 1924' de *C. mariettii* olarak alınmıştır.

---

**Sıra No:** 25

**Ordo** : Coleoptera

**Familya** : Carabidae

**Subfamilya** : Carabinae

**Tribü** : Carabini

**Bilimsel Adı** : *Carabus (Heterocarabus) bischoffi* Chaud., 1848

**Sinonimi** : *-kindermannii* Hampe

**Terra typica** : Ağrı Dağı

**Türkçe Adı** :

**Dünyada Dağılışı** : Türkiye

**Türkiye'de Dağılışı** : Doğu Anadolu Bölgesi

**Habitat Kodu** : A      **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4      **Ekonomik Önem:** 2

**Bolluk Değeri :**

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** :

---

**Sıra No: 26**

Ordo : Coleoptera Familya : Carabidae  
SubfAMILYA : Carabinae Tribü : Carabini  
Bilimsel Adı : *Carabus* (*Heterocarabus*) *akensis* Haury, 1889  
Sinonimi : Terra typica :  
Türkçe Adı :  
Dünyada Dağılışı : Türkiye  
Türkiye'de Dağılışı : Batı Anadolu  
Habitat Kodu : A Zoocoğrafik Sınıfı : 4 Ekonomik Önem: 2  
Bolluk Değeri :  
Referanslar : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
Notlar :

---

**Sıra No: 27**

Ordo : Coleoptera Familya : Carabidae  
SubfAMILYA : Carabinae Tribü : Carabini  
Bilimsel Adı : *Carabus* (*Sphodristocarabus*) *macrogonus* Chaud., 1847  
Sinonimi : Terra typica : Doğu Anadolu Bölgesi  
Türkçe Adı :  
Dünyada Dağılışı : Türkiye  
Türkiye'de Dağılışı : Anadolu ve Trakya  
Habitat Kodu : A Zoocoğrafik Sınıfı : 4 Ekonomik Önem: 2  
Bolluk Değeri :  
Referanslar : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
Notlar :

---

**Sıra No: 28**

Ordo : Coleoptera Familya : Carabidae  
SubfAMILYA : Carabinae Tribü : Carabini  
Bilimsel Adı : *Carabus* (*Sphodristocarabus*) *scovitzii* Faldermann, 1835  
Sinonimi : Terra typica : Doğu Karadeniz

**Türkçe Adı :**  
**Dünyada Dağılışı :** Türkiye, Kafkasya  
**Türkiye'de Dağılışı :** Anadolu  
**Habitat Kodu :** A      **Zoocoğrafik Sınıfı :** 5      **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri :**  
**Referanslar :** Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar :**

---

**Sıra No: 29**

**Ordo :** Coleoptera      **Familya :** Carabidae  
**Subfamilya :** Carabinae      **Tribü :** Carabini  
**Bilimsel Adı :** *Carabus (Sphodristocarabus) tokatensis* Roeschke, 1898  
**Sinonimi :** *Terra typica* : Tokat  
**Türkçe Adı :**  
**Dünyada Dağılışı :** Türkiye  
**Türkiye'de Dağılışı :** Orta Anadolu  
**Habitat Kodu :** A      **Zoocoğrafik Sınıfı :** 4      **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri :**  
**Referanslar :** Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar :**

---

**Sıra No: 30**

**Ordo :** Coleoptera      **Familya :** Carabidae  
**Subfamilya :** Carabinae      **Tribü :** Carabini  
**Bilimsel Adı :** *Carabus (Megodontus) bonvouloiri* Chaud., 1863  
**Sinonimi :** *Terra typica* : Doğu Karadeniz  
**Bölgesi :**  
**Türkçe Adı :**  
**Dünyada Dağılışı :** Türkiye  
**Türkiye'de Dağılışı :** Anadolu  
**Habitat Kodu :** A      **Zoocoğrafik Sınıfı :** 4      **Ekonomik Önem:** 2

**Bolluk Değeri :**

**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927

**Notlar** :

---

**Sıra No:** 31

<b>Ordo</b>	: Coleoptera	<b>Familya</b>	: Carabidae	
<b>Subfamilya</b>	: Carabinae	<b>Tribü</b>	: Carabini	
<b>Bilimsel Adı</b>	: <i>Carabus (Megodontus) violaceus</i> Linnaeus, 1758			
<b>Sinonimi</b>		<b>Terra typica</b>	: Orta Avrupa	
<b>Türkçe Adı</b>	:			
<b>Dünyada Dağılışı</b>	: Avrupa, Sibirya'ya kadar			
<b>Türkiye'de Dağılışı</b>	: Anadolu ve Trakya			
<b>Habitat Kodu</b>	: A	<b>Zoocoğrafik Sınıfı</b>	: 5	<b>Ekonomik Önem:</b> 2
<b>Bolluk Değeri</b>	:			
<b>Referanslar</b>	: Winkler, 1924; Csiki, 1927			
<b>Notlar</b>	:			

---

**Sıra No:** 32

<b>Ordo</b>	: Coleoptera	<b>Familya</b>	: Carabidae	
<b>Subfamilya</b>	: Carabinae	<b>Tribü</b>	: Carabini	
<b>Bilimsel Adı</b>	: <i>Carabus (Tribax) biebersteini</i> Ménétriés, 1832			
<b>Sinonimi</b>		<b>Terra typica</b>	: Elbrus (Kafkasya)	
<b>Türkçe Adı</b>	:			
<b>Dünyada Dağılışı</b>	: Türkiye, Kafkaslar			
<b>Türkiye'de Dağılışı</b>	: Doğu Anadolu Bölgesi			
<b>Habitat Kodu</b>	: A	<b>Zoocoğrafik Sınıfı</b>	: 5	<b>Ekonomik Önem:</b> 2
<b>Bolluk Değeri</b>	:			
<b>Referanslar</b>	: Winkler, 1924; Csiki, 1927			
<b>Notlar</b>	:			

---

**Sıra No: 33**

**Ordo** : Coleoptera                              **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae                         **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Carabus (Plesius) omphreoides* Reitter, 1898  
**Sinonimi** :    **Terra typica** : Mardin  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Türkiye  
**Türkiye'de Dağılışı** : Güneydoğu Anadolu Bölgesi  
**Habitat Kodu** : A                                    **Zoocoğrafik Sınıfı** : 4                            **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** :  
**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar** : Endemik bir türdür.

---

**Sıra No: 34**

**Ordo** : Coleoptera                              **Familya** : Carabidae  
**Subfamilya** : Carabinae                         **Tribü** : Carabini  
**Bilimsel Adı** : *Carabus (Tomocarabus) convexus* Fabricius, 1775  
**Sinonimi** : *-gibbus* Brullé, *-niger* Letzn., *-oblongulus* Motsch., *-pygmeus* Géh., *-salax* Motsch.,  
    *-acutangulus* Chaud., *-latus* Depoli                              **Terra typica** :  
**Türkçe Adı** :  
**Dünyada Dağılışı** : Orta ve Kuzey Avrupa'dan Sibirya'ya kadar  
**Türkiye'de Dağılışı** : Anadolu ve Trakya  
**Habitat Kodu** : A                                    **Zoocoğrafik Sınıfı** : 5                            **Ekonomik Önem:** 2  
**Bolluk Değeri** :  
**Referanslar** : Winkler, 1924; Csiki, 1927  
**Notlar** :

---

#### ÖRNEK 4 :

Veritabanından bir sorgulama örneği: Bu örnekte tarımsal alanlarda bulunan Türkiye'ye endemik Hymenoptera türlerinin listesinin dökümü elde edilmiştir.

#### Tarımsal alanlarda bulunan Türkiye'ye endemik Hymenoptera türleri listesi

- Colletes (Nanocolletes) ankarae Wrancke, 1978*  
*Colletes (Simcolletes) glaber Warncke, 1978*  
*Colletes (Albocolletes) floralis grisescens Nosk.,*  
*Colletes (Albocolletes) floralis karadagi Wrancke, 1*  
*Colletes (Pachycolletes) cuncularis tauricus Warnke*  
*Prosopis (Nesoprosopis) excelsa Alfken, 1931*  
*Prosopis (Spatulariella) hyalinata taurica Warncke*  
*Prosopis (Paraprosopis) styriaca crecca Warncke, 19*  
*Prosopis (Paraprosopis) decaocta Warncke, 1992*  
*Prosopis (s.str.) heliaca Warncke, 1992*  
*Halictus (Microhalictus) scirpaceus Warncke, 1975*  
*Halictus (Microhalictus) bassanus Warncke, 1982*  
*Halictus (Puncthalictus) kappadokius (Ebmer, 1974)*  
*Halictus (Smeathhalictus) viridiaeneus ituraeus (E*  
*Halictus (Smeathhalictus) morio elatus Warncke, 197*  
*Halictus (Calchalictus) harputicus (Ebmer, 1972)*  
*Halictus (Pygħalictus) pulicarius Warncke, 1975*  
*Halictus (Seladonia) buteus Warncke, 1975*  
*Halictus (Seladonia) kessleri nebulosus Warncke, 19*  
*Halictus (Seladonia) exquisitus Warncke, 1975*  
*Halictus (Seladonia) fasciatus occipitalis Ebmer, 1*  
*Halictus (Seladonia) kusdasi Ebmer, 1975*  
*Halictus (Vestitohalictus) sogdianus nisorius Warn*  
*Halictus (Vestitohalictus) morawitzi solitudinis E*  
*Halictus (s.str.) senex lunatus Warncke, 1975*  
*Halictus (s.str.) scardicus Blithgen, 1936*  
*Halictus (s.str.) graecus Blithgen, 1933*  
*Halictus (s.str.) cochlearitarsis berlandi Blithgen*  
*Lasioglossum eurasicus cilicius Ebmer, 1972*  
*Lasioglossum eurasicus prunellus Warncke, 1975*  
*Lasioglossum solitarium Warncke, 1975*  
*Rhophitoides anatolicus Schwammberger, 1975*  
*Rhophites gusenleitneri Schwammberger, 1971*  
*Morawitzia fuscescens Friese, 1902*  
*Sphecodes anatolicus Warncke, 1992*  
*Sphecodes rufiventris hethiticus Warncke, 1992*  
*Anthocopa (s.str.) duckeana (Kohl, 1905)*  
*Anthocopa (s.str.) uncaticornis (Stanek, 1969)*  
*Anthocopa (s.str.) urfensis Van der Zanden, 1984*  
*Anthocopa (s.str.) yermasoyiae asiae Tkalcu, 1979)*

*Anthocopa (Glossosmia) cypriaca bayburtensis* (Tkal)  
*Anthocopa (Tergosmia) glareola* (Warncke, 1988)  
*Anthocopa (Tergosmia) pratincola* (Warncke, 1988)  
*Anthocopa (Tergosmia) rhodoensis arquata* (Warncke,  
Anthocopa (Tergosmia) tergestensis remota Tkalcu, 19  
*Hoplitis (s.str.) bombiformis* vd Zanden, 1991  
*Holitis (s.str.) heinrichi* vd zanden, 1980  
*Hoplitis (s.str.) illustris* vd Zanden, 1992  
*Hoplitis (Alcidemea) decaocta* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Alcidamea) eburnea* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Alcidemae) galbula* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Alcidemea) garzetta* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Alcidemea) mollis* Tkalcu, 1995  
*Holitis (Alcidemea) stellaris* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Alcidemea) subbutea* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Alcidemea) xanthoprymna* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Allosmia) chucar* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Allosmia) elaziga* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Allosmia) eremophila* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Allosmia) fulica* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Allosmia) gentilis* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Allosmia) idaensis* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Allosmia) mutica* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Allosmia) nuda* (Friese, 1899)  
*Hoplitis (Allosmia) uncaticornis cursoria* Warncke,  
*Hoplitis (Megalosmia) caucasica* (Friese, 1920)  
*Hoplitis (Platosmia) recticauda* (Stanek, 1969)  
*Hoplitis (Pentadentosmia) gallinula* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Pentadentosmia) pomarina* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Pentadentosmia) ridibunda* (Warncke, 1991)  
*Hoplitis (Pentadentosmia) tringa* (Warncke, 1991)  
*Osmia (s.str.) mutensis* Peters, 1978  
*Osmia (Chalcosmia) aeruginosa* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) aquila* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) brevipes* vd Zanden, 1994  
*Osmia (Chalcosmia) chrysaetos* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) cinerea* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) clypearis acuta* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) diomedia* warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) gutturalis* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) heliaca* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) livida* Tkalcu, 1978  
*Osmia (Chalcosmia) milenae* Tkalcu, 1992  
*Osmia (Chalcosmia) pennata* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) peregrina* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) saxatilis* Warncke, 1988  
*Osmia (Chalcosmia) torquata* Warncke, 1988

*Osmia (Orientosmia) maxillaris scheherazade Peters*  
*Osmia (Ozbekosmia) avosetta (Warncke, 1988)*  
*Osmia (Pyrosmia) alborufa Alfken, 1935*  
*Hoplosmia (s.str.) elegans Tkalcu, 1992*  
*Protosmia (s.str.) magnicapitis (Stanek, 1969)*  
*Protosmia (Rhodosmia) mirabilis (Friese, 1899)*  
*Stenosmia kotschisa (Warncke, 1991)*  
*Chelostoma (Foveosmia) garrula (Warncke, 1991)*  
*Chelostoma (Foveosmia) isabellina (Warncke, 1991)*  
*Chelostoma (Foveosmia) torquilla (Warncke, 1991)*  
*Chelostoma diodon Schletterer, 1889*  
*Chelostoma dolosa (Benoist, 1935)*  
*Chelostoma maidli (Benoist, 1935)*  
*Chelostomopsis depauperata (Benoist, 1929)*  
*Anthidiellum (Eoanthidium) judaeense pasteelsi (Wa*  
*Anthidiellum (Eoanthidium) nasicum nasiculum (Past*  
*Icteranthidium ovasi (Warncke, 1980)*  
*Icteranthidium urfanum (Warncke, 1980)*  
*Rhodanthidium acuminatum (Moscary, 1884)*  
*Rhodanthidium buteum (Warncke, 1980)*  
*Dioxys bidentata anatolica Heinrich, 1977*  
*Dioxys motana Heinrich, 1977*  
*Chalicodoma (s.str.) pyrenaica asiae Tkalcu, 1988*  
*Chalicodoma (Pseudomegachile) ericorum tyrneri T*  
*Chalicodoma (Pseudomegachile) foersteri albescens*  
*Megachile (s.str.) genalis tortumensis Tkalcu, 1980*  
*Megachile (s.str.) pyrenaea ardahensis Tkalcu, 1980*  
*Megachile (Xanthosarus) circumcincta ozbeki Tkalcu*  
*Megachile (Xanthosarus) giraudi erzurumensis Tkalc*  
*Megachile (Eutricharaea) anatolica Rebmann, 1968*  
*Coelioxys aurolimbata orientalica Warncke, 1992*  
*Cryptocheilus freytagi differens Priesner, 1967*  
*Cryptocheilus propodeonitens Wolf, 1998*  
*Cryptocheilus stygium Priesner, 1967*  
*Dipogon sinan Wolf, 1998*  
*Priocnemis enslini antolica Wolf, 1963*  
*Arachnospila angorana (Wolf, 1990)*  
*Microphadnus insperatus Priesner, 1967*  
*Pedinopompilus atatuerki (Wolf, 1960)*  
*Schistonyx modestus Priesner, 1967*  
*Tachyagetes konyanus Wolf, 1987*  
*Colpa (Heterelis) q.rudaba (Kirby, 1889)*  
*Alastor (Alastor) thymbrinus Blüthgen, 1956*  
*Antepipona albosignata Gusenleitner, 1986*  
*Brachypipona schmidti (Gusenleitner, 1967)*  
*Euodynerus (Euodynerus) maximilianus Gusenleitner, 1*  
*Eustenancistrocerus (Eustenancistrocerus) jerichoensis*

*Knemodynerus euodyneroides* Gusenleitner, 1997  
*Leptochilus (Euleptochilus) limbiferus anatolicus* B  
*Leptochilus (Lionotulus) gusenleitneri* Yıldırım and  
*Microdynerus (Microdynerus) erzincanensis* Yıldırım  
*Pseudepipona (Pseudepipona) niveopicta* Giordani Soi  
*Pseudosymmorphus adnexus* (Gusenleitner, 1969)  
*Pterocheilus schwarzii* Gusenleitner, 1994  
*Stenancistrocerus (Paratropancistrocerus) liliput* G  
*Syneuodynerus erichi* Gusenleitner, 1967  
*Celonites phlomis* Gusenleitner, 1973  
Andrena (Avandrena) caudata Warncke, 1966  
Andrena (Chlorandrena) gordia Warncke, 1975  
Andrena (Orandrena) garrula Warncke, 1965  
Andrena (Orandrena) platalea Warncke, 1975  
Andrena (Orandrena) gallinula Warncke, 1975  
Andrena (Orandrena) gunaca Warncke, 1975  
Andrena (Lepidandrena) gamskrucki eburnea Warncke,  
Andrena (Lepidandrena) gamskrucki impasta Warncke,  
Andrena (Poecilandrena) saturata Warncke, 1975  
Andrena (Poecilandrena) rusticola Warncke, 1975  
Andrena (Poecilandrena) viridescens addenda Warncke  
Andrena (Poecilandrena) labiata regina Friese, 1921  
Andrena (Poecilandrena) ciconia Warncke, 1975  
Andrena (Poecilandrena) hybrida Warncke, 1975  
Andrena (Poecilandrena) hybrida tauriensis Warncke  
Andrena (Poecilandrena) paradisaea Warncke, 1975  
Andrena (Poecilandrena) coitana xema Warncke, 1975  
Andrena (Ulandrena) abbreviata dominica Warncke, 19  
Andrena (Ulandrena) cantiaca Warncke, 1975  
Andrena (Ulandrena) cantiaca infuscata Warncke, 197  
Andrena (Nobandrena) fratercula Warncke, 1975  
Andrena (Nobandreana) flavobila Warncke, 1975  
Andrena (Truncandrena) oulskii rubicunda Warncke, 19  
Andrena (Truncandrena) doursana mizorhina Warncke, 1  
Andrena (Truncandrena) bassana etesiaca Warncke, 197  
Andrena (Truncandrena) oxyura Warncke, 1975  
Andrena (Melittoides) coromanda Warncke, 1975  
Andrena (Suandrena) sobrina Warncke, 1975  
Andrena (Plastandrena) tibialis porzana Warncke, 19  
Andrena (Plastandrena) tibialis concreta Warncke, 1  
Andrena (Micrandrena) luscinia Warncke, 1975  
Andrena (Micrandrena) sedentaria Warncke, 1975  
Andrena (Micrandrena) calandra Warncke, 1975  
Andrena (Micrandrena) oenas Warncke, 1975  
Andrena (Micrandrena) taprobana Warncke, 1975  
Andrena (Micrandrena) niveata bubulca Warncke, 1975  
Andrena (Micrandrena) proxima bernicla Warncke, 197

*Andrena (Micrandrena) stolida* Warncke, 1975  
*Andrena (Micrandrena) puffina* Warncke, 1975  
*Andrena (Micrandrena) strepera* Warncke, 1975  
*Andrena (Micrandrena) sillata histrionica* Warncke,  
*Andrena (Micrandrena) garzetta* Warncke, 1975  
*Andrena (Micrandrena) crypta* Warncke, 1975  
*Andrena (Micrandrena) oedicnema* Warncke, 1975  
*Andrena (Micrandrena) virgata* Warncke, 1975  
*Andrena (Micrandrena) incognita* Warncke, 1975  
*Andrena (Fumandrena) tomora* Warncke, 1975  
*Andrena (Fumandrena) pandosa antigua* (Warncke, 1974)  
*Andrena (Fumandrena) kurda* Warncke, 1975  
*Andrena (Fumandrena) griseigena* Warncke, 1975  
*Andrena (Fumandrena) querquedula* Warncke, 1975  
*Andrena (Craecandrena) butea ketupa* Warncke, 1975  
*Andrena (Aciandrena) konyella* Warncke, 1975  
*Andrena (Cordandrena) pagophila* Warncke, 1975  
*Andrena (Aenandrena) bonasia* Warncke, 1969  
*Andrena (Parandrenella) crispa* Warncke, 1975  
*Andrena (Poliandrena) melanota* Warncke, 1975  
*Andrena (Poliandrena) castanea* Warncke, 1975  
*Andrena (Poliandrena) hibernica* Warncke, 1975  
*Andrena (Zonandrena) hungarica macroura* Warncke, 19  
*Andrena (Zonandrena) soror lophura* Warncke, 1975  
*Andrena (Zonandrena) soror anatolia* Warncke, 1975  
*Andrena (Zonandrena) gazella flammea* Warncke, 1975  
*Andrena (Taeniandrena) gelria producta* Warncke, 197  
*Andrena (Taeniandrena) leucopsis finschi* Warncke, 1  
*Andrena (Taeniandrena) morinella* Warncke, 1975  
*Andrena (Taeniandrena) phoenicura* Warncke, 1975  
*Andrena (Taeniandrena) hova* Warncke, 1975  
*Andrena (Taeniandrena) solitaria* Warncke, 1975  
*Andrena (Euandrena) canuta* Warncke, 1975  
*Andrena (Thysandrena) lunata* Warncke, 1975  
*Andrena (Simandrena) cinnamomea* Warncke, 1975  
*Andrena (Hoplandrena) najadana* Warncke, 1975  
*Andrena (Carandrena) cara minor* Warncke, 1975  
*Andrena (Notandrena) stellaris* Warncke, 1966  
*Andrena (Notandrena) recurvirostra* Warncke, 1975  
*Andrena (Parandrena) tunetana medioxima* Warncke, 19  
*Andrena (Parandrena) tunetana sculpturata* warncke,  
*Andrena (Cnemidandrena) nigriceps comata* Warncke, 1  
*Panurgus (Camptopoeum) variagatus kilikiae* Warncke  
*Panurgus (Camptopoeum) frontalis triticus* Warncke,  
*Panurgus (Clavipanurgus) anatolicus* Warncke, 1972  
*Panurgus (Clavipanurgus) clavatus* Warncke, 1972  
*Panurgus (Clavipanurgus) sculpturatus magnus* Warncke

*Melitturga heinrichi* Tkalcu, 1978  
*Eucera sogdiana phrygiae* Tkalcu, 1978  
*Tetralonia graja siirtensis* Tkalcu, 1998  
*Ancyla cretensis* Friese, 1902  
*Ancyla holtzi anatolica* Warncke, 1979

#### ÖRNEK 5 :

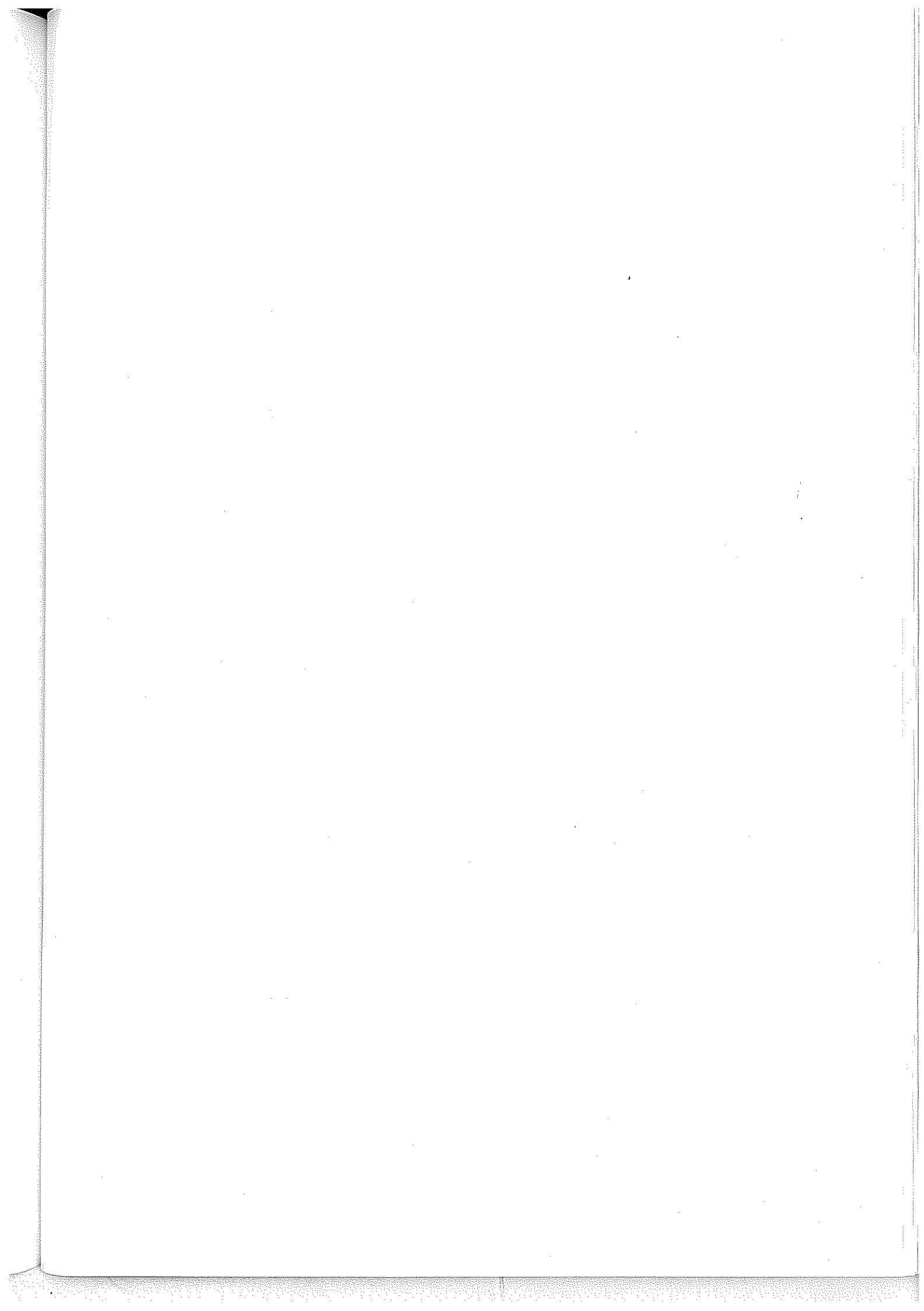
Bu örnekte Türkiye'de yaşayan Lepidoptera türleri içinden sadece Trakya'da kaydedilmiş olanları seçilmiş ve listelenmiştir.

#### Trakya'da kaydedilmiş Lepidoptera türleri

*Euxoa agricola*  
*Agrotis clavis clavis*  
*Agrotis exclamationis*  
*Agrotis exclamationis serena*  
*Agrotis putu puta*  
*Agrotis crassa*  
*Dichagyris flavina flavina*  
*Noctua comes comes*  
*Noctua janthina*  
*Xestia c-nigrum c-nigrum*  
*Discestra trifolii trifolii*  
*Mamestra brassicae brassicae*  
*Lacanobia w-latinum w-latinum*  
*Lacanobia sausa*  
*Hadena tephroleuca asiatica*  
*Egira conspicillaris*  
*Orthosia cerasi*  
*Orthosia incerta incerta*  
*Orthosia gothica gothica*  
*Mythimna albipuncta albipuncta*  
*Mythimna vitellina*  
*Mythimna l-album l-album*  
*Mythimna sicula sicula*  
*Mythimna scirpi scirpi*  
*Cucullia lucifuga lucifuga*  
*Calophasia platyptera platyptera*  
*Omphalophana anatolica*  
*Aporophyla lutulenta lutulenta*  
*Aporophyla nigra nigra*  
*Xylena exoleta exoleta*  
*Valeria oleagina oleagina*  
*Mniotype leuconota*  
*Polymixis flavicincta flavicincta*  
*Jodia croceago croceago*

*Atethmia ambusta ambusta*  
*Atethmia centrago centrago*  
*Acronicta megacephala megacephala*  
*Acronicta tridens*  
*Acronicta rumicis rumicis*  
*Amphydra pyramidaea pyramidaea*  
*Dypterygia scabriuscula scabriuscula*  
*Polyphaenis sericata sericata*  
*Thalpophila matura matura*  
*Trachea atriplicis atriplicis*  
*Phlogophora meticulosa*  
*Dicycla oo*  
*Actinotia hyperici hyperici*  
*Eremobia ochroleuca asiatica*  
*Hoplodrina ambigua ambigua*  
*Periphanes delphinii delphinii*  
*Emmelia trabealis*  
*Acontia lucida*  
*Earias clorana*  
*Bena prasiana prasiana*  
*Euchalcia consona*  
*Plusia festucae festucae*  
*Autographa gamma gamma*  
*Thysanoplusia daubei*  
*Chrysodeixis chalcites*  
*Catocala hymenaea*  
*Dysgonia algira*  
*Dysgonia algira*  
*Prodotis stolidia*  
*Catephia alchymista alchymista*  
*Aedia funesta funesta*  
*Scoliopterix libatrix*  
*Archiearis notha*  
*Orthostixis cribraria*  
*Aplasta ononaria*  
*Hemithea aestivaria*  
*Chlorissa pulmentaria*  
*Thalera fimbrialis*  
*Jodis lactearia*  
*Cyclophora pupillaria*  
*Cyclophora ruficularia*  
*Cyclophora punctaria*  
*Cyclophora linearia*  
*Cyclophora pendularia*  
*Timandra griseata*  
*Scopula nigropunctata*  
*Scopula ornata*

*Scopula decorata*  
*Scopula rubiginata*  
*Scopula turbidaria*  
*Scopula marginepunctata*  
*Scopula imitaria*  
*Idaea flaccidaria*  
*Idaea remutata*  
*Idaea rufaria*  
*Idaea consanguinaria*  
*Idaea ochrata*  
*Idaea rusticata*  
*Idaea sodaliaria*  
*Idaea filicata*  
*Idaea laevigata*  
*Idaea moniliata*  
*Idaea obsoletaria*  
*Idaea elongaria*  
*Idaea palaestinensis*  
*Idaea biselata*  
*Idaea emutaria*  
*Idaea inquinata*  
*Idaea dilutaria*  
*Idaea humiliata*  
*Idaea consolidata*  
*Idaea albitorquata*  
*Idaea dimidiata*  
*Idaea camparia*  
*Idaea virgularia*  
*Idaea subsericeata*  
*Idaea trigeminata*  
*Idaea ostrinaria*  
*Idaea aversata*  
*Idaea degeneraria*  
*Idaea deversaria*  
*Idaea litigiosaria*  
*Cleta pepusillaria*  
*Rhodostrophia calabra*  
*Pellonia vibicaria*  
*Rhodometra sacraria*  
*Lythria purpuraria*  
*Lythria rotaria*  
*Scotopteryx mucronata*  
*Orthonama opstipata*  
*Xanthorhoe brixiata*  
*Xanthorhoe fluctuata*  
*Catarrhoe rubidata*  
*Epirrhoe galiata*



*Epirrhoë rivata*  
*Camto grammă bilineata*  
*Cosmorrhoe ocellata*  
*Cosmorrhoe oblitterata*  
*Cosmorrhoe unidentaria*  
*Nebula salicata*  
*Pennithera firmata*  
*Pennithera variata*  
*Amoebe pectinaria*  
*Amoebe abruptaria*  
*Hydriomena impluviata*  
*Horisme vitalbata*  
*Horisme corticata*  
*Horisme tersata*  
*Melanthia procellata*  
*Operophtera brumata*  
*Epirrita dilutata*  
*Eupithecia signata*  
*Eupithecia breviculata*  
*Eupithecia semigraphata*  
*Eupithecia millefoliata*  
*Eupithecia simpliciata*  
*Eupithecia abbreviata*  
*Eupithecia unedonata*  
*Gymnoscelis pumilata*  
*Calliclstis debiliata*  
*Aplacera plagiata*  
*Aplocera efformata*  
*Aplocera fraudulentata*  
*Lithostege farinata*  
*Lithostege bosphoraria*  
*Asthena candidata*  
*Minoa murinata*  
*Oulophora externata*  
*Lomospilis marginata*  
*Ligdia adustata*  
*Stegania dilectaria*  
*Semiothisa alternata*  
*Semiothisa clathrata*  
*Semiothisa glarearia*  
*Tephrinia arenaceaaria*  
*Eilicrinia cordiaria*  
*Eilicrinia trinotata*  
*Rhoptria asperaria*  
*Petrophora chlorosata*  
*Opisthograptis luteolata*  
*Epione repandaria*

*Pseudopanthera macularia*  
*Apeira syringaria*  
*Ennomos quercinaria*  
*Ennomos quercaria*  
*Ennomos fuscantaria*  
*Therapis flavicaria*  
*Dasycorsa modesta*  
*Ourapteryx sambucaria*  
*Colotois pennaria*  
*Apocheima hispidaria*  
*Phigalia pilosaria*  
*Apochima flabellaria*  
*Biston strataria*  
*Agriopsis vittaria*  
*Agriopsis brumaria*  
*Agriopsis nigricaria*  
*Agriopsis aurantiaria*  
*Agriopsis marginaria*  
*Erannis defoliaria*  
*Fritzwagneria waltheri*  
*Nychiodes persualis*  
*Fritzwagneria dalmatina*  
*Synpsia sociaria*  
*Peribatodes rrhombooidaria*  
*Peribatodes secundaria*  
*Peribatodes correptaria*  
*Alcis repandata*  
*Boarmia danieli*  
*Serraca punctinalis*  
*Cleorodes lichenaria*  
*Ascotis turcaria*  
*Ematurga atomaria*  
*Cabera pusaria*  
*Cabera exanthemata*  
*Campaea margaritata*  
*Theria rupicapraria*  
*Hylaea fasciaria*  
*Odontognophos sartata*  
*Dicrognophos sartatus*  
*Sonia lineata*  
*Aspilates ochrearia*  
*Dysia conspersaria*  
*Perconia strigillaria*  
*Cephalis advenaria*  
*Thymelicus lineola*  
*Thymelicus acteon acteon*  
*Gegenes nostrodamus*

*Heteropterus morpheus*  
*Erynnis marloyi marloyi*  
*Muschampia tessellum tessellum*  
*Pyrgus carthami carthami*  
*Pyrgus (malvae) malvae*  
*Pyrgus serratulae major*  
*Pyrgus serratulae balcanicus*  
*Pyrgus cinarae cinarae*  
*Zerynthia polyxena gracilis*  
*Zerynthia cerisy ferdinandi*  
*Archon apollinus apollinus*  
*Archon apollinus nikodemusi*  
*Parnassius mnemosyne caucasia*  
*Iphiclides podalirius podalirius*  
*Papilio machaon syriacus*  
*Leptidea sinapis sinapis*  
*Leptidea duponcheli lorkowici*  
*Colias erate erate*  
*Colias crocea*  
*Gonepteryx rhamni rhamni*  
*Gonepteryx farinosa farinosa*  
*Gonepteryx cleopatra cleopatra*  
*Anthocharis cardamines cardamines*  
*Anthocharis damone eunomia*  
*Euchloe ausonia taurica*  
*Eucloe penia*  
*Aporia crataegi crataegi*  
*Pieris brassicae brassicae*  
*Pieris mannii hethaea*  
*Pieris rapae rapae*  
*Pieris napi pseudorapae*  
*Pontia edusa*  
*Pontia chloridice chloridice*  
*Hamearis lucina*  
*Lycaena phalaearia phalaearia*  
*Lycaena dispar rutila*  
*Lycaena ottomana*  
*Lycaena tityrus tityrus*  
*Lycaena alcippe melibaeus*  
*Lycaena thersamon*  
*Thecla betulae betulae*  
*Favonius quercus quercus*  
*Callophrys rubi*  
*Satyrium w-album*  
*Satyrium spini*  
*Satyrium ilicis ilicis*  
*Satyrium acaciae*

*Lampides boeticus*  
*Leptotes prithous*  
*Taurucus balkanicus*  
*Cupido osiris*  
*Cupido argiades argiades*  
*Celastrina argiolus argiolus*  
*Pseudophilotes vicrama schiffermuelleri*  
*Pseudophilotes bavius egea*  
*Scolitantides orion orion*  
*Glaucopsyche alexis alexis*  
*Glaucopsyche arion arion*  
*Plebejus pylaon sephirus*  
*Plebeius argus aegidion*  
*Plebeius agestis*  
*Plebeius anteros anteros*  
*Polyommatus semiargus bellis*  
*Polyommatus amandus amandus*  
*Polyommatus thersites*  
*Polyommatus cornelia*  
*Polyommatus icarus*  
*Polyommatus daphnis daphnis*  
*Polyommatus daphnis versicolor*  
*Polyommatus bellargus*  
*Polyommatus coridon coridon*  
*Polyommatus admetus*  
*Polyommatus ripartii*  
*Polyommatus menalcas*  
*Libythea celtis celtis*  
*Kirinia roxelana*  
*Pararge aegeria tircis*  
*Lasiomma megera transcasica*  
*Lasiomma maera*  
*Coenonympha arcania*  
*Coenonympha pamphilus*  
*Pyronia tithonus*  
*Pyronia cecilia*  
*Maniola jurtina phormia*  
*Maniola telmessia*  
*Hyponephele lupina intermedia*  
*Erebia aethiops aethiops*  
*Erebia medusa euphrasia*  
*Melanargia galathea satnia*  
*Melanargia larissa lesbina*  
*Minois dryas dryas*  
*Hipparchia syriaca syriaca*  
*Hipparchia aristaeus senthes*  
*Hipparchia volgensis delattini*

*Hipparchia mersina*  
*Hipparchia statilinus*  
*Hipparchia fatua fatua*  
*Arethusana arethusa*  
*Brintesia circe*  
*Chazara briceis meridionalis*  
*Pseudochazara beroe beroe*  
*Apatura metis metis*  
*Charaxes jasius jasius*  
*Limenitis camilla camilla*  
*Limenitis reducta herculeana*  
*Vanessa atalanta atalanta*  
*Vanessa cardui*  
*Inachis io io*  
*Aglais urticae turcica*  
*Polygonia c-album*  
*Polygonia egea*  
*Nymphalis polychloros polychloros*  
*Nymphalis xanthomelas fervescens*  
*Euphydryas aurinia bulgarica*  
*Melitaea cinxia cinxia*  
*Melitaea phoebe phoebe*  
*Melitaea trivia trivia*  
*Melitaea didyma didyma*  
*Melitaea athalia athalia*  
*Argynnis paphia paphia*  
*Argynnis pandora pandora*  
*Argynnis aglaja aglaja*  
*Argynnis adippe adippe*  
*Argynnis niobe orientalis*  
*Issoria lathonia*  
*Brenthis daphne daphne*  
*Brenthis hecate hecate*  
*Boloria dia*

## ÖRNEK 6 :

Bu örnekte Ankara ilinde kaydedilmiş Türkiye'ye endemik Ichneumonidae familyası türleri taranarak listelenmiştir.

### Ankara ilinde kaydedilmiş Türkiye'ye endemik Ichneumonidae familyası türleri

*Trichomma enecator*  
*Priopoda stictica*  
*Pantorhaestes xanthostomus*  
*Collyria coxator*  
*Homotropus signatus*  
*Diplazon pectoratorius*  
*Diplazon tibiatorius*  
*Diplazon tarsatorius*  
*Promethes sulcator*  
*Pimpla turionellae*  
*Herpestomus brunnicornis*  
*Anilastus tricinctus*  
*Holocremnus macellator*  
*Horogenes crataegellae*  
*Meloboris collector*  
*Endasys erythrogaster*  
*Endasys rubricator*  
*Gelis exareolatus*  
*Hemiteles hemipterus*  
*Hemiteles simillimus*  
*Hemiteles sisyphii*  
*Hemiteles subzonatus*

### ÖRNEK 7 :

Bu örnekte Indo-Pasifik kökenli olup Türkiye' denizlerinde ekonomik önemi olan balık türleri taranarak Türkçe adlarıyla birlikte listelenmiştir.

#### İndo-Pasifik kökenli olup Türkiye' denizlerinde ekonomik önemi olan balık türleri

<u>Bilimsel adı</u>	<u>Türkçe adı</u>
<i>Dussumieri a cuta</i> Valenciennes, 1847	Hint sardalyası
<i>Herklotis chthys punctatus</i> (Rüppell, 1837)	Sardalya
<i>Saurida undosquamis</i> (Richardson, 1848)	Zurna balığı
<i>Ephinephelus haifensis</i> Ben-Tuvia, 1953	Orfoz
<i>Alepes djeddaba</i> (Forksskal, 1775)	Çatal balığı
<i>Upeneus asymmetricus</i> Lachner, 1954	Nil barbunyası
<i>Upeneus moluccensis</i> (Bleeker, 1855)	Paşa barbunu
<i>Scomberomorus commerson</i> (Lacep, de, 1802)	Palamut Kolyozu
<i>Sphyraena chrysotaenia</i> Klunzinger, 1884	İskarmoz
<i>Liza carinata</i> (Valenciennes, 1836)	Kefal

### ÖRNEK 8 :

Bu örnekte Akdeniz endemiği olan pelajik balık türleri taranarak listelenmiştir.

#### Akdeniz endemiği pelajik balık türleri

<i>Dasyatis violacea</i> (Bonaparte, 1832)
<i>Alosa caspia bulgarica</i> Dresnsky, 1934
<i>Alosa caspia nordmanni</i> Antipa, 1906
<i>Alosa caspia palaeostomi</i> (Sadowsky, 1934)
<i>Alosa caspia tanaica</i> (Grimm, 1901)
<i>Alosa pontica</i> (Eichwald, 1838)
<i>Clupeonella cutriventris</i> (Nordman, 1840)
<i>Belone belone euxini</i> Gunther, 1866
<i>Syngnathus schmidti</i> Popov, 1928
<i>Tetrapurus belone</i> Rafinesque, 1810
<i>Oedalechilus labeo</i> (Cuvier, 1829)
<i>Atherinomorus lacunosus</i> (Forster, 1801)

## ÖRNEK 9 :

Bu örnekte Marmara denizinde deniz çayırı (*Posidonia/Zostera*) habitatlarında bulunan balık türleri taranarak listelenmiştir.

### Marmara denizinde deniz çayırı (*Posidonia/Zostera*) habitatlarında bulunan balık türleri

- *Hippocampus hippocampus* (Linnaeus, 1758)
- *Hippocampus ramulosus* Leach, 1814
- Nerophis ophidion* (Linnaeus, 1758)
- Syngnathus acus* Linnaeus, 1758
- Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758
- Serranus hepatus* (Linnaeus, 1758)
- Serranus scriba* (Linnaeus, 1758)
- Diplodus annularis* (Linnaeus, 1758)
- Sarpa salpa* (Linnaeus, 1758)
- Labrus bimaculatus* linnaeus, 1758
- Syphodus cinereus* (Bonnaterre, 1788)
- Syphodus doderleini* Jordan, 1891
- Syphodus mediterraneus* Linnaeus, 1758
- Syphodus ocellatus* (Forsskal, 1775)
- Syphodus rostratus* (Bloch, 1797)

1- Proje No : TBAG-Ç-SEK/3 (192T005)
2- İlgili Araştırma Grubu : Temel Bilimler Araştırma Grubu
3- Projenin Başlangıç ve Bitiş Tarihleri : 1992 - 2000
4- Projenin Adı : Türkiye Faunası Veritabanı
5- Proje Yürüttücüsü ve Yardımcı Araştırmacılar : Aykut Kence, Can Bilgin, Feyzi Önder, Nihat Aktaç, Ahmet Kocataş, Cengiz Kurtonur, Mustafa Kuru, İbrahim Baran, Savaş Mater, Nurettin Meriç, Muhlis Özkan, Dinçer Güren, Zeki Ergen, Hikmet Özbek, İrfan Albayrak, Abdullah Bayram, Yavuz Kılıç, Murat Kaya, Erol Yıldırım, Yusuf Karsavuran, Serdar Tezcan, Haluk Kefelioğlu, Beytullah Özkan, Max Kasperek
6- Projenin Yürüttüğü Kuruluş ve Adresi : ODTÜ Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü
7- Destekleyen Kuruluş(ların) Adı ve Adresi : TÜBİTAK, DPT
<b>8- Özet :</b> Bu projeyle, Türkiye'nin hayvanları üzerindeki münferit ve dağınık çalışmaların uzmanlarca derlenerek, Türkiye Faunası'nın güncel, kapsamlı ve bilgisayar destekli bir veritabanı oluşturulması amaçlanmıştır. Bu amaçla xBase temelli kayıt girişi, veri düzeltme, güncelleştirme ve sorgulama işlevlerine sahip bir veritabanı programı geliştirilmiş, 12 üniversiteden herbiri kendi konularında uzman 24 öğretim üyesi gözetiminde veriler derlenmiştir. Tür (species) ve alttür (subspecies) düzeyindeki taksonlar temel kayıt birimi olarak alınmış, bunların yanısıra bu alanda bilgi varsa (en sık kullanılan) sinonim(ler), Türkçe ve İngilizce (veya Almanca) adlar, terra typica, dünya ve Türkiye dağılımları, yaşam ortamları, zoocoğrafik kategori ve endemik olup olmadıkları, tarımsal önemi olan karasal omurgasızlar için konak tür(ler) ve konağın hangi kısmı veya organında (kök, yaprak, vb.) yaşadığı bilgileri, omurgalılar için IUCN tehlike sınıfları ve/ya tahmini populasyon büyülüklükleri de veritabanına girilmiştir. Son haliyle Türkiye Faunası Veritabanı, ülkemizde bugüne kadar kaydedilen 1256 omurgalı (Vertebrata), 28 Tunicata, 17,235 omurgasız ve 82 Protozoa türü olmak üzere toplam 18,601 hayvan türüne ait bilgi içermektedir. Böylece ilk defa Türkiye'nin faunistik zenginliği hakkında sağlıklı rakamlara ulaşmak mümkün olmuştur. Bu proje sonucunda Türkiye'de günümüze kadar fauna konusunda neler yapıldığı belirlenmiş, belli canlı grupları için yeterli eksiklikler tesbit edilmiş, böylece bundan sonraki fauna çalışmalarının yönlendirilmesine olanak sağlanmıştır. Ayrıca proje sayesinde sistematik zoologalar arasında Türkiye'nin bugüne kadar en kapsamlı ortak çalışması gerçekleşmiş; referans kitapları ve yazılım kitaplıklarları oluşturulmuş; ve toplantılar, basılı yayınlar ve INTERNET aracılığıyla geniş bir kesime ulaşılmıştır.

**Abstract:**

This project aims to create an updated, comprehensive, and computerized database of the Fauna of Turkey through the review and compilation of individual and scattered research on animals of Turkey by experts. For this purpose a database management program based on the xBase language and capable of entering, editing, updating, and querying data has been developed. Data was compiled under the guidance of 24 expert specialists from twelve different universities. Taxa at the level of species and subspecies were taken as the basic record unit; whenever data exists, most common synonym(s), Turkish and English (or German) names, terra typica, world and Turkey distributions, habitats, zoogeographic category and endemism, host species and part of the host (leaves, root, etc.) for species of agricultural importance, IUCN threat categories and/or population size for vertebrates were also entered into the database.

The Database of Fauna of Turkey currently holds information on 18,601 animal species, of which 1256 are vertebrates, 28 are Tunicata, 17,235 are invertebrates and 82 are Protozoa. Hence, for the first time it is possible to be reliably informed of the faunistic richness of Turkey. As a result of this project the level of faunistic research in Turkey has been assessed, and deficiencies in research on certain animal taxa were revealed, therefore making it possible to guide further systematics research. Moreover, thanks to the project, the most comprehensive collaboration up to date among Turkish systematic zoologists was made possible; libraries of reference works and relevant software were collected; and a wide audience was reached with the help of meetings, publications and the INTERNET.

**9- Anahtar Kelimeler :**

Türkiye, fauna, veritabanı, omurgalılar, omurgasızlar  
Turkey, fauna, database, vertebrates, invertebrates

**10- Projede Yapılan Çalışmaların Sonuçları ile İlgili Yayınlar (makale, tebliğ) :**

Kence, A. ve Bilgin, C. C. (Editörler) (1996) Omurgalılar Tür Listesi, TÜBİTAK,  
DPT, Nurol Matbaacılık, Ankara.

Kence, A. & Bilgin, C.C. (1995) Türkiye Faunası Veritabanı ve doğa korumasına yönelik  
uygulamalar, II. Ulusal Ekoloji ve Çevre Kongresi, 11-13 Eylül 1995, Ankara.

Kence, A. and Bilgin, C.C.(2001). Fauna of Turkey Database: an Attempt to Cover the  
Information Gap. 3<sup>rd</sup> IUPAC International Conference on Biodiversity, Antalya,  
3-8.11.2001.

Turak, A. S., Bilgin, C.C. Kence, A. (2001). Patterns of Biodiversity in Turkey..  
3<sup>rd</sup> IUPAC International Conference on Biodiversity, Antalya, 3-8.11.2001.

**11- Proje Sonuçlarının Gizlilik Durumu :**

**Gizli**

**GizliDeğil**