



# ARILAR YOK OLUYOR!

Dr. Aslı Özkırım



*Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü Arı Sağlığı Laboratuvarı*

[ozkirim@hacettepe.edu.tr](mailto:ozkirim@hacettepe.edu.tr)

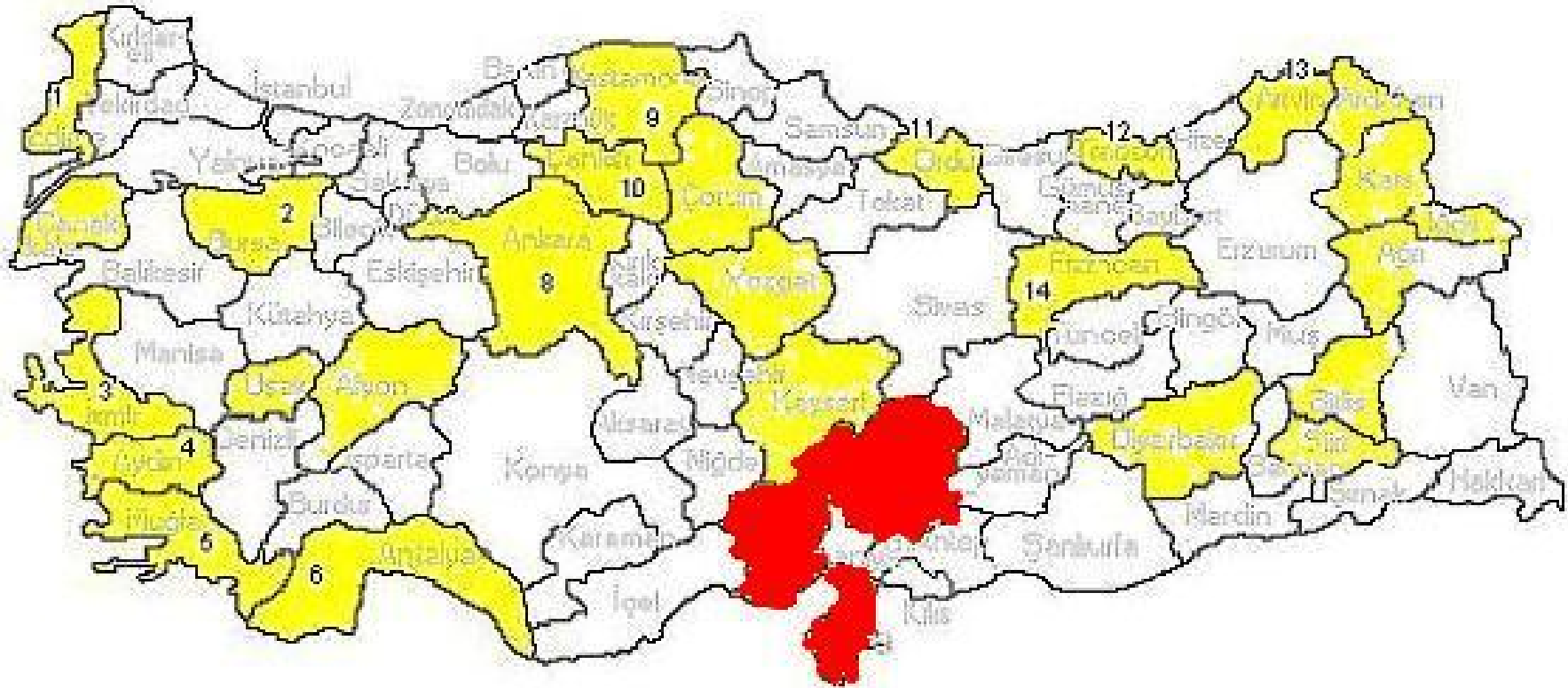


# Arı Sağlığı Laboratuvarı 1998-2010



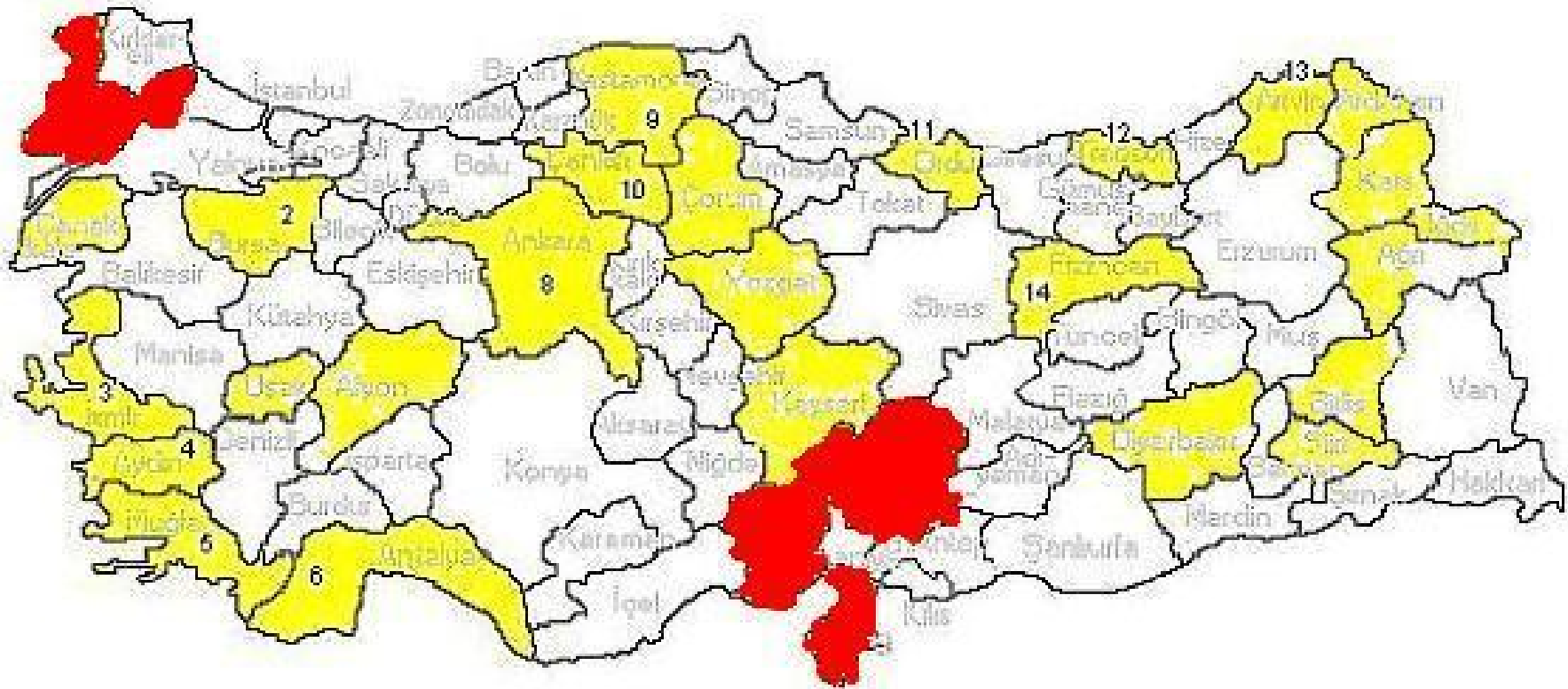


2006



**Arıcılarımız bölgesel ölüm oranını % 45-50! olarak rapor etmişlerdir.**

# İki ay içinde;





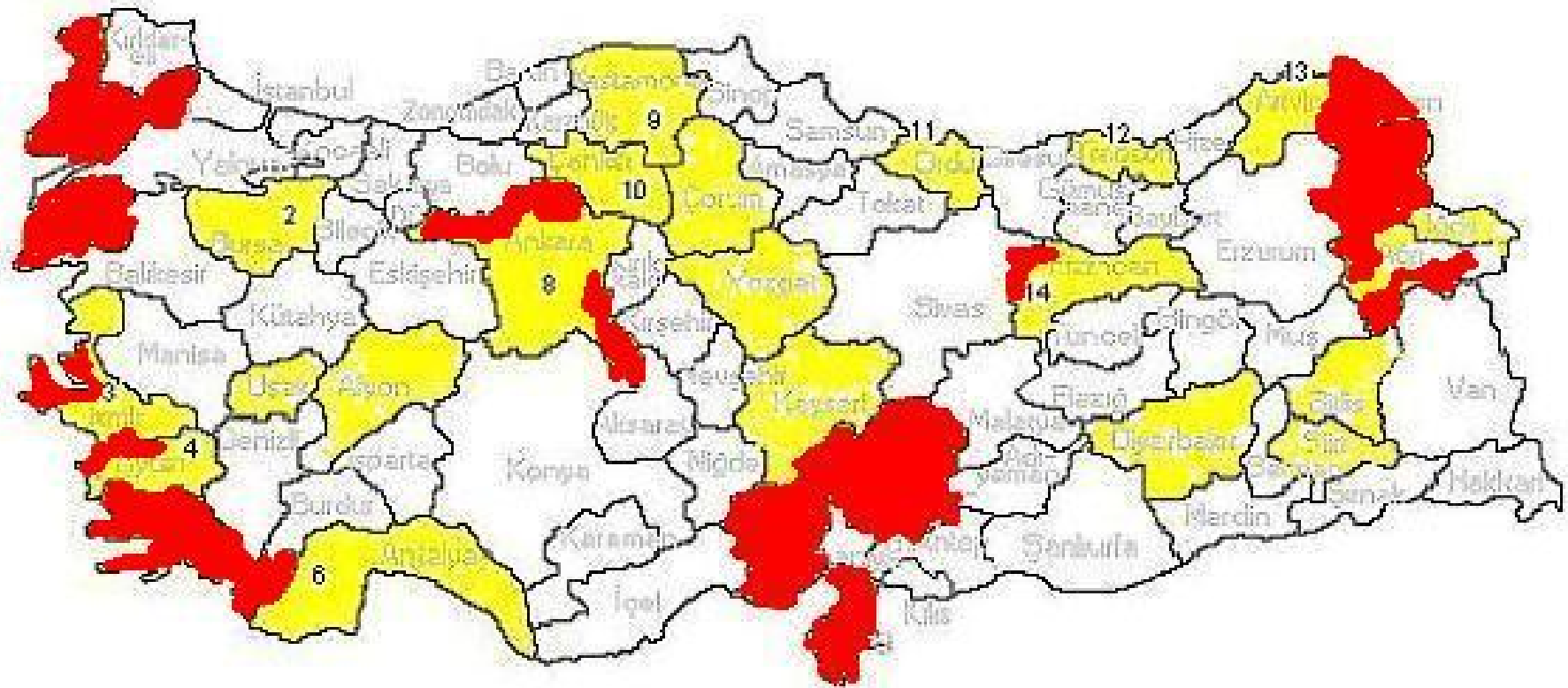
İki bölge coğrafik ve iklim faktörleri bakımından birbirinden çok farklıydı(Hatay, Kahramanmaraş and Adana-Tekirdağ, Edirne, Kırklareli).

Aynı zamanda iki bölgede bulunan arı ırkları da birbirinden tamamen farklılık göstermekteydi.

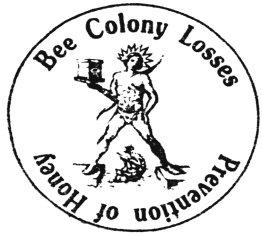




**2007**







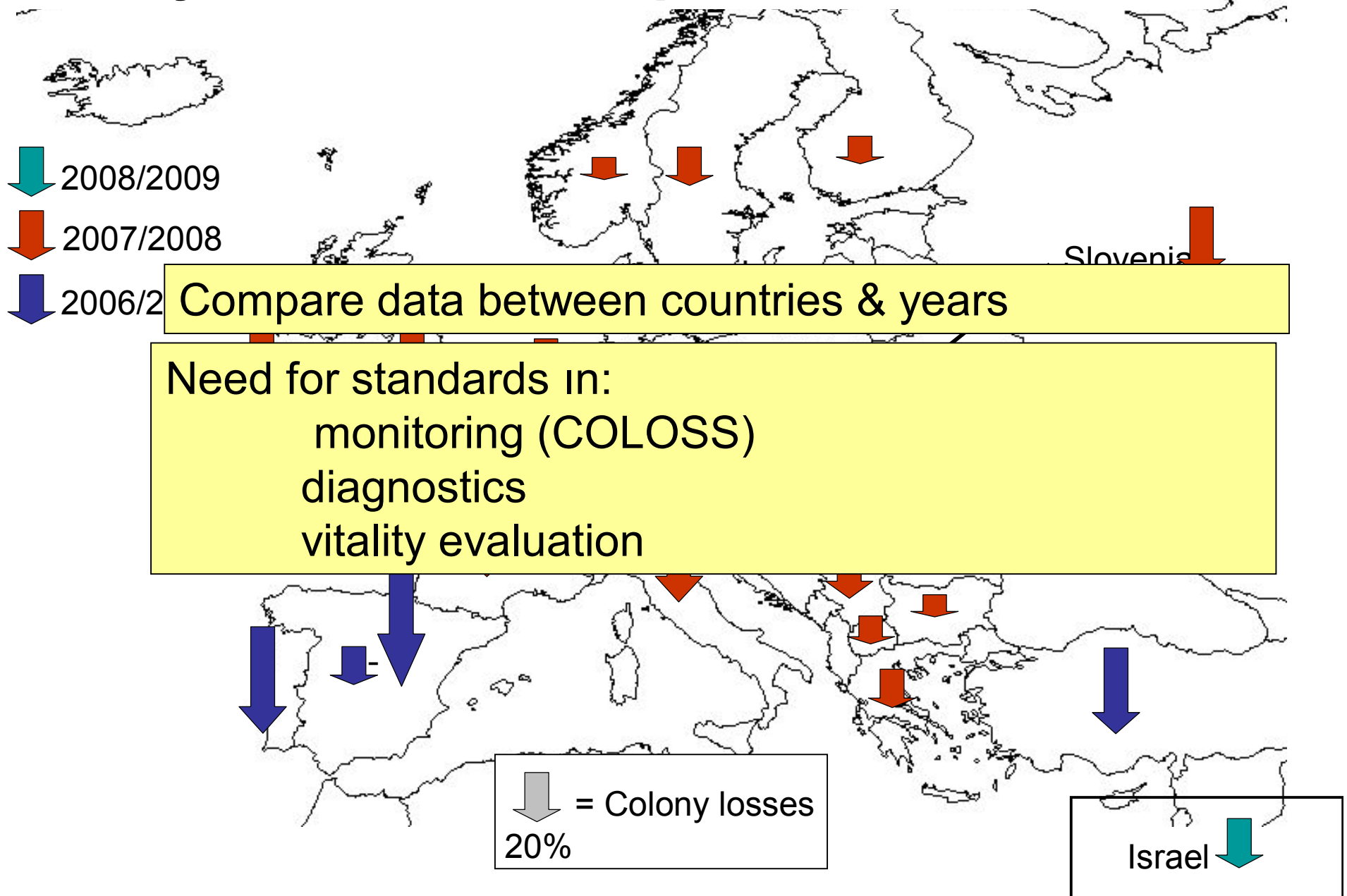
# THE COLOSS NETWORK

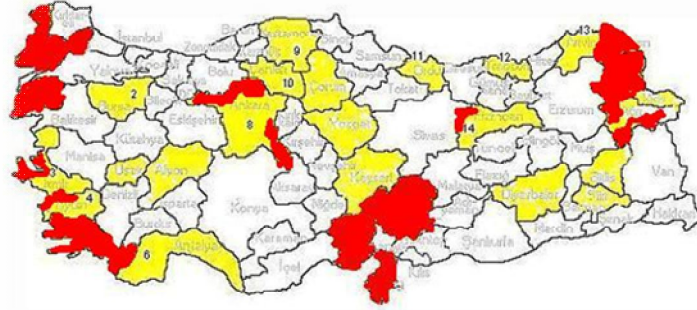
Prevention of Honeybee Colony Losses

[www.coloss.org](http://www.coloss.org)



# Colony Losses in Europe: COLOSS Data



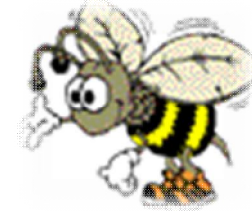


**Türkiye'nin tüm bölgelerine düzenlenen arazi çalışmalarıyla 1500 aralıktan örnekler toplandı ve laboratuvarında analiz edildi.**





**Laboratuvar çalışmalarının tamamlanmasının  
ardından, Türkiye'deki koloni kayıplarının  
nedenleri sınıflandırıldı...**



**Arı Hastalıkları (Virus (yeni), Bakteri, Protozoon)**

Cep telefonları ve  
Elektromagnetik sinyaller

**Besleme problemi  
ve açlık**

**Ana arı problemi**

**Mevsimsel deęişiklik**

**STRESSSSS!!**

**Pestisidler (imidaclopride)**

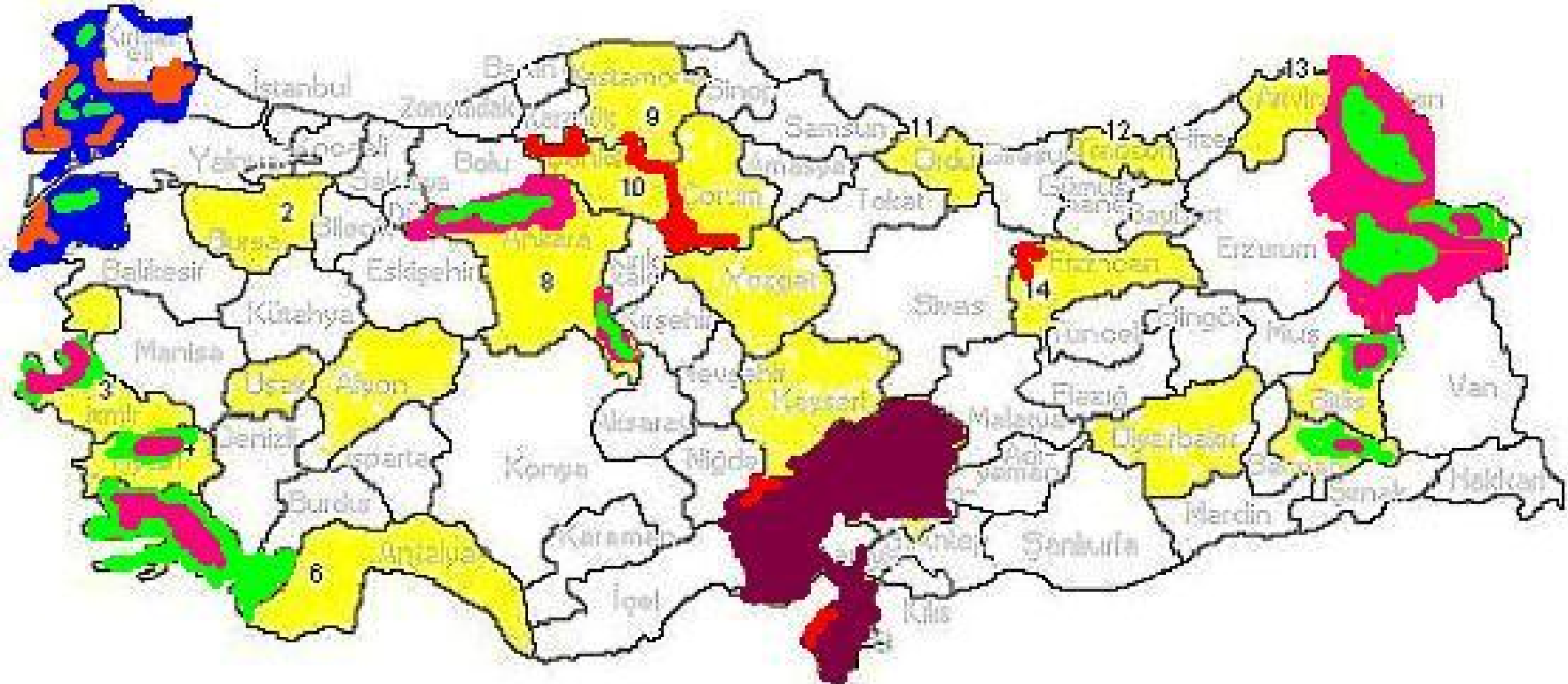
GDO bitkileri

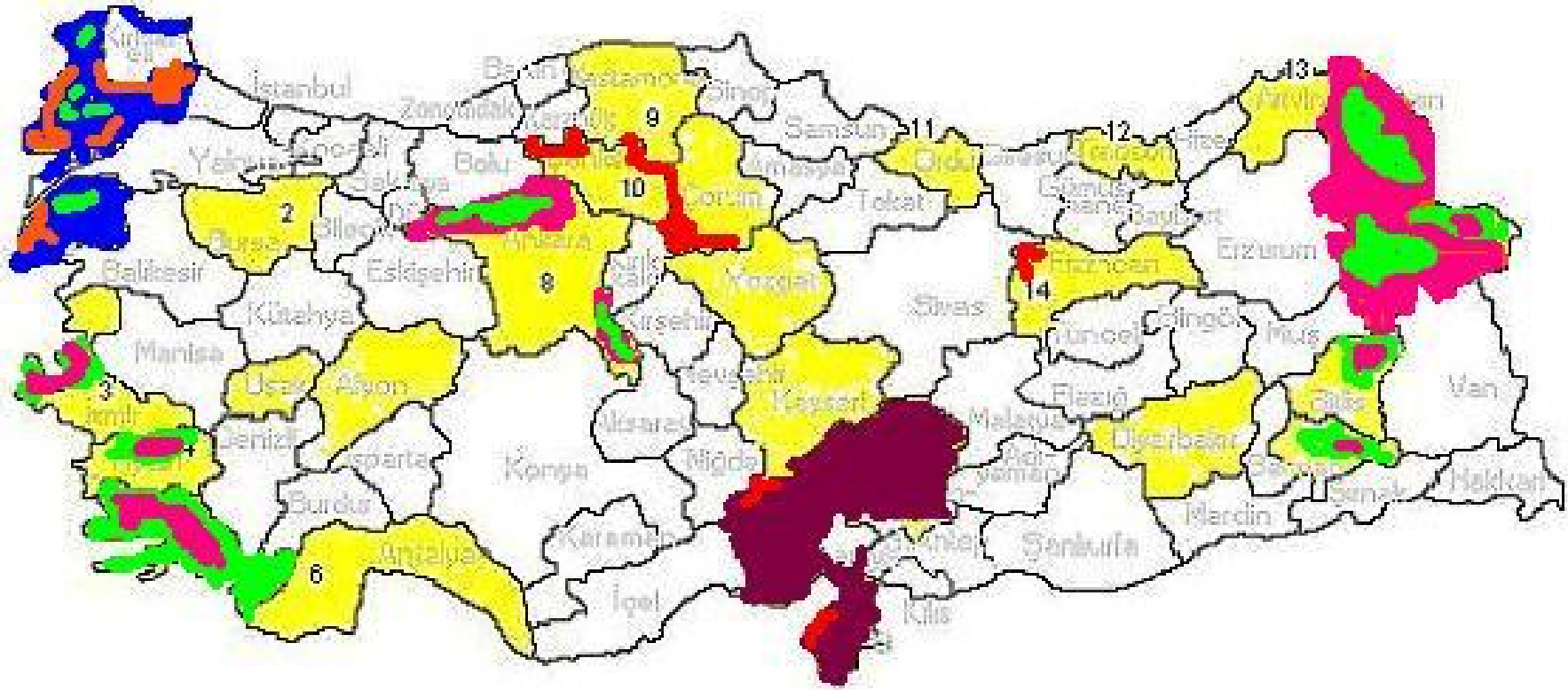
CCD  
(Colony Collapse Disorder)





**Araştırmaların ardından artık Türkiye haritasında sadece kırmızı renk yoktu!**





- Örnekleme alanı-Arı hastalıkları
- Yanlış arıcılık uygulamaları
- Mevsimsel farklılık
- Pestisidler
- Virus enfeksiyonu
- Sebepsiz kayıplar



*Arı hastalıkları hariç sebeplerdir ☹*

Türkiye'de çalışmalar sürerken,

Dünya da koloni kayıplarının nedenlerini  
araştırmaktaydı...





# The COLOSS network

## “Prevention of Honeybee

**COST Action FA0803: 157 members from 39 countries**

**Action Chair: P Neumann (Switzerland)**

**Executive committee: T Blacquièrè (Netherlands), K Crailsheim (Austria), JD Ellis (USA), F Hatjina (Greece), A Özkirim (Turkey)**

**1. Monitoring & Diagnosis**

**2. Pests & Pathogens**

**3. Environment & Beekeeping**

**4. Diversity & Vitality**



# To do list for Coloss network:

**1. Joining forces at an international scale (COLOSS)**

**2. Standardization of monitoring and research tools**

**3. Identification of critical factors involved in Colony Losses  
(formula = Varroa + x + y + z +... = losses)**

**4. Development of emergency measures and sustainable management**

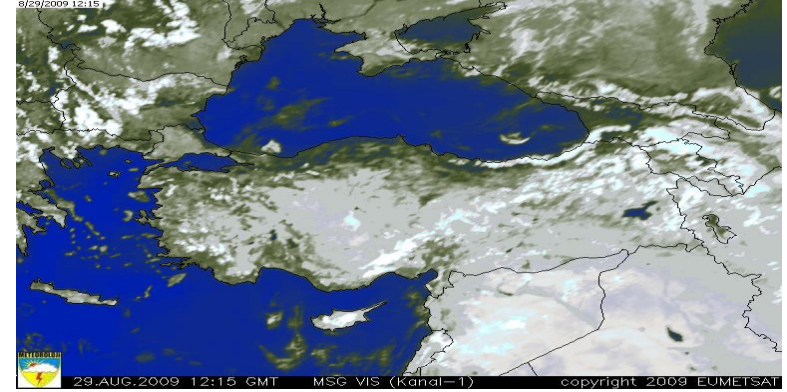
# Turkish Scientists in Coloss Group

- Dr. A. Özkırım (Hacettepe University)-EC
- Dr. A. Kence (METU)-MC
- Dr. M. Dođarođlu (Trakya University)
- Dr. L. Aydın(Uludađ University)
- Dr. M. Kence(METU)
- Dr. B. Yücel (Ege University)
- Dr. İ. Kandemir(Ankara University)
- Dr. T. Giray(Puerto Rico University)
- Dr. R. İ. Tunca (Van University)
- Dr. M. N. Muz (Mustafa Kemal University)
- Aygün Yalçınkaya (PhD student)(Hacettepe University)



## SONUÇ: Türkiye için durum arıcılık açısından tüm Avrupa'dan farklılık göstermektedir.

1. Türkiye subtropik iklimik zon üzerindedir.
2. Türkiye'de 4 farklı mevsim ve flora yaşanmaktadır.
3. Türkiye'de yüksek genetik çeşitliliğe sahip 5 farklı ırk bulunmaktadır.  
(genetik çeşitlilik=patojenlere karşı genetik direnç = farklı fiziki şartlara karşı dirençlilik)
4. Türk Arı Populasyonu çok yüksek (4.000.000 koloni) ve Türk arıcısının %70'i profesyonel arıcıdır.





**2008**



- "Mevsim çok iyi geçti"
- Nektar akımı doğru zamanda ve doğru miktardaydı
- Koloni ölümleri her arılık için normal kabul edilen %10'luk orandaydı ve toplu ölüm vakası gözlenmemiştir.
- Bal üretimi istenilen seviyedeydi☺
- **Yıllara göre koloni kaybı oranları: 2006: 28%**  
**2007:29.2%**  
**2008: 1.8%**





# 2009

## %1.8

*2008-2009: Türkiye'deki en büyük problem arı zehirlenmesi  
\*\*\* Tarımsal ilaçlamalar, tedavide kullanılan yanlış ilaçlar, kasıtlı zehirlenme, böcek mücadelesi*



# 2010

- Veri toplama süreci devam etmektedir.
- Kış sonunun ilk değerlendirmeleri bu yıla ait kayıpların da çok olduğu izlenimini vermektedir.
- Tahmin edilen koloni kaybı oranı %15-18'dir.
- Geçen 2 yıla göre yine tek değişken iklimsel faktörlerdir!!!









- Türkiye genelinde her ildeki iletişim ağı ve arıcı kayıt listesine ulaşım (AKS)
- Bilimsel her alanda işbirliği (Her ilde düzenlenen arıcı eğitim seminerleri, bilimsel projeler, yayınlar, kongre, toplantı düzenleme, uluslar arası platformlarda bilimsel temsili destekleme)
- Türkiye genelinden, kayıtlı ve homojen dağılımlı örnekleme sistemi ile araştırmalarda kullanılmak üzere örnek sağlama
- Arıcılık tecrübesini bilimsel yeniliklere açık tutma ve pratik bilgiyle, teorik bilginin bütünleşmesini sağlama



## **Bilimsel Araştırma-Eğitim-Yayın- Bilimsel Toplantı**

- Hacettepe Arı ve Arı Ürünleri Araştırma ve Uygulama Merkezi
- Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü Arı Sağlığı Laboratuvarı
- Hacettepe Üniversitesi Palinoloji Laboratuvarı
- Hacettepe Üniversitesi Bombus Arı Laboratuvarı
- Türkiye genelinde hemen her ilde düzenlenen arıcı eğitim seminerlerine katılım
- Bilimsel yayınlar (H.Ü. Yayını Mellifera ve diğer dergilerdeki yayınlar)
- Bilimsel toplantı (kongre,sempozyum, alıştay, panel ) düzenleme



- Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü Arı Sağlığı Laboratuvarı-**Mikrobiyoloji-Parazitoloji**
- Hacettepe Üniversitesi Palinoloji Laboratuvarı-**Botanik**
- Hacettepe Üniversitesi Bombus Arı Laboratuvarı-**Sistemik Entomoloji**

- **Fizyoloji**
- **Moleküler Biyoloji**
- **Ekoloji**
- **Histoloji**
- **Sitoloji**
- **Genetik**
- **Biyoteknoloji**
- ...
- ...



**H.Ü. BİYOLOJİ  
BÖLÜMÜ**

# FİZYOLOJİ

- Farklı arı ırklarının fizyolojik özellikleri (kas sistemi, hemolenf yapısı, mide yapısı,.....,.....,.....,)
- Bu farklılıklar kullanılarak dirençli ırk hatlarının oluşturulması (multi-disipliner)

# MOLEKÜLER BİYOLOJİ

- Gen dizileri, moleküler teşhisler, sekans analizleri, gen bankası oluşturma,
- Real-Time PCR kullanımı ile enfeksiyon (+), (-) değil, enfeksiyon düzeyi-Proflaksi oluşturma (multi-disipliner)

# EKOLOJİ

- Farklı ekotiplerin belirlenmesi, ekolojik çevre ile ırkların uyumu,
- Bal arılarının ekosistemdeki rolü, polinasyon, ....



# SİTOLOJİ-HİSTOLOJİ

- Sağlıklı Bal arısının sahip olduğu sağlıklı hücre ve doku tiplerinin belirlenmesi,
- Herhangi bir etkene bağlı hücre ve doku yapısındaki değişimler
- Bal arısı Histo, Sito-patolojisinin saptanması (multi-disipliner)

## ***ORTAK ÇALIŞILMAKTA OLAN GRUPLAR***

- *GATA-Parazitoloji-Embriyoloji Bölümü*
- *Celal Bayar Üniversitesi-Onkoloji Bölümü*
- *Ege Üniversitesi-Diş ve Çocuk Cerrahisi*
- *Hacettepe Üniversitesi -Eczacılık Fakültesi*
- *Hacettepe Üniversitesi-Endokrinoloji Bölümü*
- *Konya Selçuk Üniversitesi-Veterinerlik Fakültesi*
- *19 Mayıs Üniversitesi-Genel Cerrahi Bölümü*
- *Erciyes Üniversitesi-Diş Hekimliği Fakültesi*
- *Gazi Üniversitesi-Diş Hekimliği Fakültesi*



- 157 bilim adamı= 157 Üniversite ve/veya Enstitü laboratuvarı
- Uluslar arası projeler ve ortak çalışmalar
- STSM: Short-Term Scientific Mission(Yüksek Lisans ve Doktora öğrencileri)
- Workshoplar

## ORTAK ÇALIŞMALAR;

- *Ana arı kalitesinin hastalıklara karşı direnç arttırılmasındaki rolü (Fani Hatjina-Aslı Özkırım, **Yunanistan-Türkiye**)*
- *Koloni Performansı Ölçüm Metodolojisi (Cecilia Costa-Marina Meixner-Rob Paxton-Aslı Özkırım, **İtalya-Almanya-İngiltere-Türkiye**)*
- *Farklı ekolojilerde ana arı performansı (Aykut Kence-Meral Kence-**WG4-Türkiye**)*
- *COLOSS Anketinin Türkiye'de Uygulanması (Aslı Özkırım-**WG1-Türkiye**)*
- *Nosema çalışmalarının standartize edilmesi (Raquel Martin- Mariano Higes-Aslı Özkırım-Aygün Yalçınkaya, **İspanya-Türkiye**)*
- *IAPV (İsrail Akut Arı Felci Virusü) (Gal Yarden-Robert Varon-Aslı Özkırım, **İsrail-Türkiye**)*
- *BEEBOOK (**COLOSS-39 ülke**)*



# Monitoring Workshop

(Amsterdam, 2009)



# Nosema Workshop İspanya

(Eylül 2009, Guadalajara)



# Monitoring and BeeBook Workshop

(Ocak 2010, Amsterdam)





# Monitoring Final Workshop

(4 Eylül 2010, Ankara)



Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü Beytepe,  
Ankara-TÜRKİYE



- I. COLOSS Meeting: 2008, Prague, Çek Cumhuriyeti
- II. COLOSS Meeting: 2008, Atina, Yunanistan
- III. COLOSS Meeting: 2008, Belfast, İngiltere
- IV. COLOSS Meeting: 2009, Zagreb, Hırvatistan
- V. COLOSS Meeting: 2009, Montpellier, Fransa



VI. COLOSS Meeting: 5-6 Eylül 2010

Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü  
Beytepe, Ankara-TÜRKİYE



# ARI FESTİVALİ

I. Dünya Arı Günü

Yaşam için ARILAR

28 Mayıs 2010



*Biz arıları seviyoruz...*

*İlginize Teşekkür Ederim...*

