

# ARICILIĞA GİRİŞ

## İSMEK ARNAVUTKÖY

AHMET ALİ YAĞCI  
VETERİNER HEKİM

03.10.2013

# G İ R İ Ő-1

- **ARICILIK**; küçük sermaye ve az masrafla ve toprağa bağımlı olmaksızın yapılabilen, kısa sürede gelir getirebilen, orman içi ve kenarı köylerde yaşayan topraksız ve az topraklı çiftçilerin gelir düzeylerinin artmasını sağlayan bir tarım koludur.

- **ARICILIK YAPILACAK YERLER?**

Bir tarım işletmesinde, işletme içerisinde, işletme yakınında uygun bir yerde veya işletme dışında uygun arı merası olan yamaçlarda, ovalarda, meyve bahçeleri alanlarında ve ormanlık alanlarda arıcılık yapmak mümkündür. Tarıma uygun olmayıp zengin floraya sahip alanlardan arıcılık sayesinde faydalanarak gelir sağlanabilmektedir.

# G İ R İ Ő-2

- **SABİT ARICILIK:**

Arıcıların bulunduğu bölgenin florasına ve iklimine bağlı olarak tüm yıl boyunca arılığın yerini değiştirmedikleri sisteme sabit arıcılık denir.

# G İ R İ Ő-3

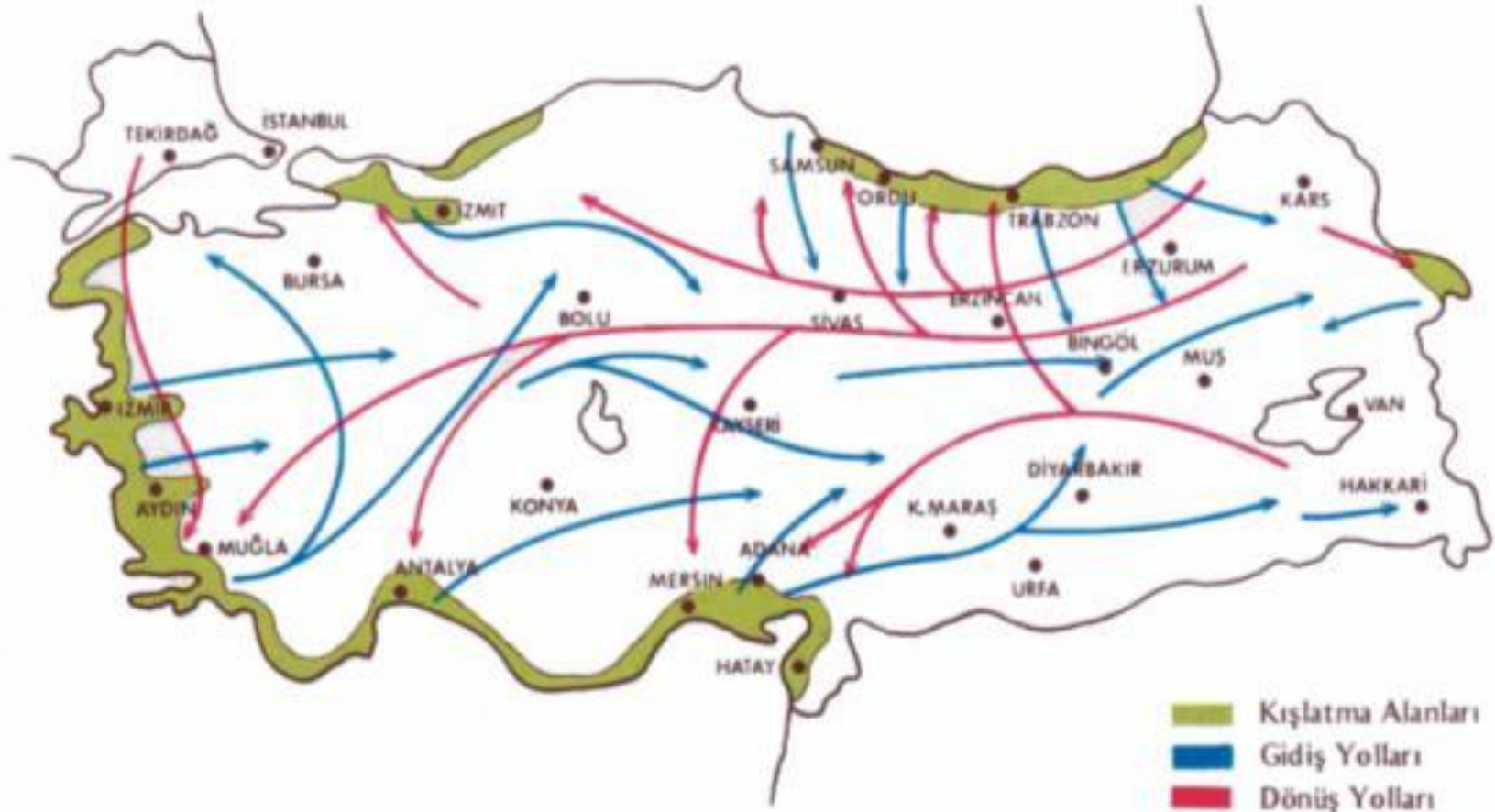
## ■ GÖÇER ARICILIK

Bölgeler arası çiçeklenme dönemi farklılıklarından yararlanmak için arı kolonilerinin yılda birkaç farklı yörede tutularak daha fazla ürün alma imkanı veren arıcılık biçimidir.

■ Değişik zamanlarda farklı bitki çeşitlerinden yararlanılarak daha çok ürün almak hedeflenir

# GEZGİNCİ ARICILIK ve KONAKLAMA

Türkiye bulunduğu coğrafya ve sahip olduğu iklim yapısı nedeniyle kovan varlığımızın % 75 ine sahip arıcılarımız, değişik yörelerdeki mevsimsel flora değişimine bağlı olarak gezginci arıcılık yapmaktadır.



# ARICILIĞIN MİLLİ EKONOMİYE KATKILARI

**Arıcılık: Bitkisel kaynakları, arazi ve emeği birlikte kullanarak insanın var oluşundan bu yana beslenme ve sağlık amacıyla kullanılmaktan vazgeçmediği bal, polen, arı sütü, propoli ve arı zehiri gibi ürünler ile günümüzde arıcılığın önemli gelir unsurlarından olan ana arı, oğul, paket arı gibi canlı materyal üretme faaliyetleridir.**

Arıcılığın temel öncelikleri değerlendirildiğinde şu sonuçlar ortaya çıkmaktadır:

- Bal arıları, niteliği ne olursa olsun her türlü arazide yetişen çoğu bitkiden nektar ve polen toplayarak bunları en değerli ve yararlı ürünlere dönüştürür.
- Arıcılık yapılmadığında bu kaynaklar boşa gitmektedir, başka şekilde değerlendirme şansı da yoktur.

- Arıcılık, arazi varlığına bağılı bir iş kolu değıldir. Bu özelliğı ile herkes için bir istihdam, gelir ve sağılıklı beslenme aracı olma özelliğindedir.
- Arı yetiştiriciliğinde sermaye başta olmak üzere, gerekli tüm ekipman ve canlı materyal yurt içinde temin edilmekte ve dışa bağımlılık bulunmamaktadır.
- Arıcılık faaliyeti sonunda, bal, balmumu, propolis gibi bozulmadan saklanabilen ve her piyasada değıeri fiyattan satılabilen ürünler üretilir.

•Bal arısı, bitkisel üretimin gerçekleşmesinde ve sürekliliğinde en önemli girdidir. Üründen ürüne, bölgeden bölgeye taşınabilen tek tozlaşma vektörüdür.

•Türkiye'de bugün sanayileşme ve kentleşme süreci yaşanmakta, bir taraftan da nüfus artışı devam etmektedir. Tarım arazilerinde bölünmeler sürmekte, optimum işletme büyüklükleri sağlanamamaktadır. Üretim hala geleneksel tarım teknikleri ile sürdürülmektedir. Kırsal kesimde yaşayanlar gelirden yeterince pay alamamakta, kırsaldan kentlere insan göçü erozyonu olmaktadır. Arıcılık, kırsal bölgelerden kentlere göçü önlemekte de sosyal bir görev üstlenmektedir.

Türkiye coğrafyası dikkate alındığında rakım hem batıdan doğuya, hem de kuzey-güney doğrultusunda iç kesimlere doğru artmaktadır. Anadolu'nun bu kendine özgü topografyası, bitkilerin farklı bölgelerde yılın değişik dönemlerinde çiçeklenmesine yol açarak ülkemizi arıcılık açısından uygun bir ekolojiye sahip kılmaktadır. Ülkemiz dünya ballı bitkiler florasının da 3/4 üne sahiptir.

# *DÜNYA ARICILIĞININ DURUMU*

- Ülkemiz 1999 yılı istatistiklerine göre 40.000 ailenin geçimini sağladığı toplam 4.300.000 adet koloniye sahiptir ve bu kolonilerden 67.259 ton bal üretilmektedir. Ülkemiz dünyada koloni varlığı bakımından Çin (6.400.000 adet) ve Etiyopya'nın (5.200.000 adet) ardından 3. sırada yer almaktadır. Bu koloni varlığına ve dünya ballı bitkiler florasının  $\frac{3}{4}$ 'üne sahip olmamıza rağmen bal üretimi bakımından ise dünyada Çin (211.791 ton), A.B.D. (97.270 ton) ve Arjantin'in (70.000 ton) ardından 4. sırada yer almaktadır. Bu zengin flora karşın teknik bilgilerin yetersizliğinden ve ıslah edilmiş materyal olmayışından dolayı koloni başına verim oldukça düşüktür. Günümüzde arıcılık hala babadan öğrenilen miras mesleğidir. Teknik anlamda arıcılık yapan işletme çok azdır.

# Ülkelerin Koloni Varlıkları, Koloni Başına Verimleri, Km<sup>2</sup> ye Düşen Koloni Sayıları



SIRA NO	ÜLKE	KOLONİ SAYISI(BİN)	KG/KOLONİ	KOLONİ/KM <sup>2</sup>
1	ÇİN	6 400	33	0.67
2	ETİYOPYA	5 200	6	4.72
3	TÜRKİYE	4 300	16	5.00
4	ARJANTİN	2 767	25	0.65
5	A.B.D.	2 600	34	0.26
6	TANZANYA	2 450	10	2.59
7	KENYA	2 450	10	4.22
8	MEKSİKA	2 000	27	1.02
9	ALMANYA	2 000	6	5.60
10	İSPANYA	1 700	16	3.37
11	POLONYA	1 500	6	4.80
12	ORTA AFRİKA CUM.	1 340	8	2.15
13	YUNANİSTAN	1 200	11	9.09
14	İRAN	1 180	7	0.72
15	FRANSA	1 115	25	2.02
	DÜNYA	52 510	21.5	

Tablodan da anlaşılacağı üzere Türkiye, koloni varlığı bakımından Çin ve Etiyopya'nın ardından 3. Sırada yer almasına karşılık, koloni başına verim bakımından A.B.D., Çin, Meksika, Arjantin ve Fransa'nın ardından 6. sırada yer almaktadır.

# BAL ÜRETİCİSİ ÜLKELER

## Ülkelerin Bal Üretim Miktarları.

SIRA NO	ÜLKE	BAL ÜRETİMİ (TON)
1	ÇİN	211 791
2	A.B.D.	97 270
3	ARJANTİN	70 000
4	TÜRKİYE	67 000
5	UKRAYNA	55 000
6	MEKSİKA	53 000
7	HİNDİSTAN	51 000
8	RUSYA	48 000
9	ETİYOPYA	32 000
10	KANADA	30 000
11	FRANSA	28 000
12	İSPANYA	28 000
13	AVUSTRALYA	25 000
14	KENYA	24 500
15	TANZANYA	24 000
	DÜNYA	1 126 000

# TÜRKİYE ARICILIĞININ MEVCUT DURUMU

Bugün ülkemizde 40 bin aile geçimini arıcılıkla sağlamaktadır. Türkiye'nin yıllık bal üretimi 65-70 bin tonlara yükselmiştir. Arıcılığın arı ürünleri geliri yanında ülke ekonomisine polinasyon yolu ile çok büyük katkılar olmaktadır. Özellikle çayır mer'a ve yem bitkileri ekilişlerinde, tohumculukta yine yayla ve mer'alarda bitki gelişimine katkı dolayısıyla erozyonu önlemede çok büyük katkılar olmaktadır.

# Yıllar İtibari İle Türkiye'deki Kovan Sayıları, Bal ve Balmumu Üretim Miktarları

YIL	KOVAN SAYISI		BAL ÜRETİMİ (TON)	BALMUMU ÜRETİMİ (TON)
	ESKİ TİP	MODERN TİP		
1935	1 095 000	8 000	4 338	---
1965	1 321 000	299 000	11 320	1 144
1975	1 069 000	919 000	21 250	1 713
1985	645 000	1 940 000	35 840	2 196
1990	293 948	2 989 510	51 286	2 758
1991	266 859	3 161 583	54 655	2 863
1992	250 656	3 289 672	60 318	2 916
1993	234 692	3 450 755	59 207	3 110
1994	219 236	3 567 352	54 908	3 353
1995	214 594	3 701 444	68 620	3 735
1996	207 140	3 747 578	62 950	3 235
1997	204 102	3 798 200	63 319	3 753
1998	193 101	4 005 250	67 490	3 324
1999	182 266	4 139 430	67 259	4 073

Kaynak: "Tarım İstatistikleri Özeti" T.C. Başbakanlık DİE 2000

## Bölgelere Göre Koloni Varlığı, Bal Ve Balmumu Üretimi İle Koloni Başına Ortalama Bal Verimi (1999)

Bölgeler	Koloni Sayısı (Adet)	Bal Üretimi (Ton)	Balmumu Üretimi (Ton)	Ort. Bal Verimi (Kg/Koloni)
Karadeniz	1 068 433	19 285	1 945	18.05
Ege	1 046 128	15 799	531	15.10
Akdeniz	648 403	9 085	488	14.01
Doğu Anadolu	515 076	8 734	362	16.95
İç Anadolu	497 929	7 332	371	14.72
Marmara	373 382	5 671	311	15.19
Güneydoğu An	172 345	1 353	65	7.85
<b>T Ü R K İ Y E</b>	<b>4 321 696</b>	<b>67 259</b>	<b>4 073</b>	<b>15.56</b>

*Kaynak: "Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer)i" T.C. Başbakanlık DİE 1999*

*ARICILIĞIN  
MİLLİ EKONOMİYE  
KATKISI*

Arıcılığın başta gelen ürünü bal ile (70.000 ton bal\*3.000.000 TL= 210 Trilyon ) diğer ürünleri polen, balmumu, arı sütü gibi ürünlerle de en az 40 Trilyon ve ana arı, arılı kovan gibi canlı materyal ticareti ile 50 Trilyon olmak üzere milli ekonomiye katkısı toplam 300 Trilyon liradır.

Gelişmiş ülkelerdeki yapılan araştırmalar sonucu Arıcılığın Polinasyon yolu ile olan katkısı arı ürünlerinin gelirinin en az 10-12 katı olduğunun ortaya koymuştur. Buna göre Arıcılığın Türkiye ekonomisine 3-3,5 Katrilyon gibi önemli bir katkısı bulunmaktadır.

# POLINASYON

Çiçekli bitkilerde tohum ve meyve oluşumu için tozlanmaya bağlı olarak döllenme olayının gerçekleşmesi zorunludur.

Bu çerçevede bitkilerle arılar arasında milyonlarca yıl öncesine dayanan büyük bir işbirliği gerçekleşmiştir.

Çiçekler arıları cezbetmek için nektar salgılama şekil, renk, koku gibi, arılar ise polen toplama ve transferini kolaylaştıracak vücut ve kıl yapısı oluşturmuşlardır.

Bal arıları bal, balmumu, arı sütü, propolis, arı zehiri üreterek ve polen toplayarak insan sağlığı ve beslenmesi yönünden büyük bir hizmet vermektedirler. Ancak bal arılarının insanoğluna en büyük hizmeti bitkisel üretimde kalite ve kantite artışlarına neden olmalarından dolayı verdikleri, bu değerin arı ürünlerinden elde edilen değerden en az 15-20 kat büyük olduğu bilim adamlarınca kabul edilmiştir. Nitekim ABD de arıcılar gelirlerinin yaklaşık yarısını kolonilerini tarla, bağ-bahçe ve sera sahiplerine kiraya vermeleri karşılığında elde etmektedirler!

## Bal arılarını tozlamada üstün kılan özellikler :

- Bal arıları kıllı bir vücut yapısına sahip olup nektar ve polen toplamak için çiçekler üzerinde hareket ettiklerinde polen taneciklerini kolayca toplarlar.
- Bal arıları bir uçuşu sırasında sadece aynı tür bitkinin çiçeklerini ziyaret ederler.
- Diğer böceklere göre kolay ve hızlı çoğalırlar.

## Bal arılarını tozlamada üstün kılan özellikler:

- Bal arısı sadece kendi ihtiyacı için değil koloninin ihtiyacı için de besin topladığından sürekli çalışır. Böylece bir günde binlerce çiçeği ziyaret eden bal arıları milyonlarca polen taneciğini bir çiçekten diğer çiçeklere taşır.
- Sürekli kontrol altında tutulabilmeleri istenildiği zaman başka yerlere götürülebilmeleri bal arılarını tozlama konusunda üstün kılmaktadır.

**Bal arıları ile sağlanan tozlanmadan hem ürün miktarı hem de ürün kalitesi yönünden büyük fayda sağladığı ispatlanan bazı bitki türleri:**

ELMA, BADEM, KAYSI, KİRAZ, ŞEFTALİ, ARMIT, ERİK, PORTAKAL, MANDARİN, ÇİLEK, AVAKADO, KAHVE, KİVİ, ÜZÜM, MANGO, KESTANE, PAMUK, AYÇİÇEĞİ, FASULYE, ASPİR, KORUNGA, FİĞ, KOLZA, YONCA, SOYA, BUĞDAY, KAVUN, KARPUZ, LAHANA, KARNABAHAAR, KUŞKONMAZ, ŞALGAM, HAVUÇ, DEREOTU, PATLICAN, KABAK, SOĞAN, KIRMIZI BİBER olarak sıralanabilir. Ayrıca; AKASYA, ANASON, ENGİNAR, BEZELYE, ŞEKER PANCARI, BAZI PATATES TÜRLERİ, TURUNÇGİL, KEREVİZ, HİNDİBA, KAKAO, HURMA, İNCİR, OKALİPTÜS, YER FISTIĞI, KENDİR, MARUL, LÜPEN, MERCANKÖŞK, NANE, BAMYA, PIRASA, MAYDANOZ, TURP, AYVA, SUSAM, TÜTÜN, DOMATES

# Tozlama etkinliđini artırmak için:

- Tozlanacak bitki dışındaki arılara çekici olan alternatif bitkilerin çevreden uzaklaştırılması,
- Kolonide bol miktarda açık yavrunun bulundurulması
- Kolonilere polen tuzakları takılması
- Kolonilerin şeker şurubu ile beslenmesi
- Çiçeklerin %10 açmasından sonra kolonilerin tozlama yapılacak alana getirilmesi

Öte yandan (40 bin aile\* 5 kişi) 200 bin kişiye de istihdam sağlamaktadır.

Arı ürünleri bal,polen ve arı sütünün insan beslenmesinde ve insan sağlığındaki yeri ve önemi de tartışma götürmez bir gerçektir. Diğer arı ürünleri bal mumu, propoli, arı zehiri de ilaç ve kozmetik sanayinde önemli hammadde kaynağıdır.

# BAL ARISININ SİSTEMATİKTEKİ YERİ

- **ALEM** .....: Hayvanlar
- **GRUP** .....: Eklembacaklılar  
(*Arthropoda*)
- **Alt GRUP** .....: Antenliler (*Antennata*)
- **SINIF** .....: Böcekler ( *Hexapoda*)
- **TAKIM** .....: Zar Kanatlılar ( *Hymenoptera*)
- **FAMİLYA** .....: Arılar ( *Apidea*)
- **CİNS** .....: Bal Arıları ( *Apis*)
- **TÜR** .....: Bal Arısı ( *Apis mellifera*)

# EKONOMİK DEĞER TAŞIYAN ARI IRKLARI



Ekonomik değere sahip pek çok arı ırkı vardır.  
Bunlardan bazıları;

- Karniyol Arısı (*Apis mellifera carnica*)
- Kafkas Arısı (*Apis mellifera caucasica gorbatschov*)
- İtalyan Arısı (*Apis mellifera ligustica spinola*)
- Esmer Arı (*Apis mellifera ligustica*)
- Kıbrıs Arısı (*Apis mellifera cypria*)
- Suriye Arısı (*Apis mellifera cyriaca*)
- Anadolu Arısı (*Apis mellifera anatolica*)

# KARNİYOL ARISI



*apis mellifera carnica*

# KARNİYOL ARISI

- Ana vatanı slovenya
- Koyu renkli kısa ve sık bir kıl örtüsüne sahip
- İşçi arılar gri ve siyah renkli görünürken ana arılarda daha çok gri ve kahverengi bantlar hakimdir
- En uysal arı ırkı olarak görülür
- Kışlama yeteneği iyidir
- Oğul verme eğilimi yüksektir
- Çevre şartlarındaki değişikliklere adaptasyon yeteneği yüksektir

# KARNİYOL ARISI

- Kovanlarını çok az şaşırırlar.
- Yağmacılığa eğilimleri düşüktür ve çok az propolis toplarlar.
- Yaşama gücü ve çevre koşullarındaki varyasyona uyma yeteneği yüksektir.
- Özellikle erken nektar akımından yararlanma bakımından çok uygun bir arı ırkıdır.
- 6,4-6,8 mm dil uzunluğuna sahiptir

# KAFKAS ARISI



# KAFKAS ARISI-1

- Ana vatanı Kafkasya'nın yüksek vadileri olarak bilinir.
- Bu ırkın dağ ve ova tipi olmak üzere iki çeşidi vardır.
- Biçim, büyüklük ve kıl örtüsü bakımından Karniol ırkına benzerler.
- Koyu kitin rengine sahiptir.
- Kıl örtüsü Karniol ırkına göre daha açık gridir.
- En uzun dilli arı ırkı olup dil uzunluğu 7,2 mm'ye kadar çıkabilmektedir. Bu nedenle derin tüplü çiçeklerden daha iyi yararlanırlar.
- Çok iyi nektar toplayıcısıdır.
- Bal verimleri yüksektir.

## KAFKAS ARISI-2

- Nektar akımı başlar başlamaz yavru üretimini kesip nektar toplamaya başlarlar.
- Kış için de fazla bal depo ederler.
- Kafkas ırkı arı iyi yavru yetiştirir ve güçlü koloniler oluştururlar.
- Oğul verme eğilimi zayıftır, uysaldır ve çok fazla propolis kullanırlar.
- Yağmacılık ve kovanlarını şaşırma eğilimleri yüksektir.

# İTALYAN ARISI



# İTALYAN ARISI-1

- Kökeni İtalya'nın Sicilya adasıdır.
- Kışları uzun süren, ılıman ve nemli geçen, nektar akımının iyi olduğu ve yazları kurak geçtiği yerlerde çok iyi sonuç vermektedir.
- İnce bir karın ve nispeten uzun bir dile sahip olup dil uzunluğu 6,3-6,6 mm'dir.
- Karın kitin rengi parlak olup sarı benekli bantlar bulunur.
- Kolları da sarımsı renkte olup bu durum erkek arılarda daha belirgindir.
- Genellikle uysaldırlar.

# İTALYAN ARISI-2

- Çoğalma yetenekleri yüksek olup, özellikle güçlü aileler ilkbahar başlarından sonbahara kadar çoğalmalarını sürdürürler.
- **Oğul verme eğilimleri zayıftır.**
- Güçlü koloniler halinde kışa girerler ve kışın fazla bal tüketirler.
- Hızlı petek örme yeteneğine sahiptirler.
- Az propolis taşırlar fakat yağmacılık ve kovanlarını şaşırma eğilimleri diğer ırklara göre fazladır.

# ESMER ARI

- Ana vatanı Orta Avrupa Alplerinin batısı ve kuzeyi ile orta Rusya'dır. Kısa dilli (5,7-6,4 mm) olan iri vücutlu arılardır. Vücutları uzun ve seyrek kıllarla kaplıdır. Vücut renkleri siyah, karınları geniş olup 2. ve 3. karın segmentlerinde sarı noktalar bulunur. Hırçındırlar ve oğul verme eğilimleri yüksektir. Kışlama yetenekleri yüksektir. İlbaharda yavaş gelişirler. Koloniler genellikle yazın ve kışın orta güçtedir. Bal verimleri düşüktür.

# KIBRIS ARISI

- Sarı renklidir. İtalyan arısına benzer fakat daha küçük daha koyu sarıdır. En tipik özellikleri aşırı hırçın ve sokucu olmalarıdır.

# SURİYE ARISI

- İtalyan ve Kıbrıs arılarına benzerler çok çalışkandır ve fazla yavru verirler. Karnın üç segmenti üzerinde soluk renkte çizgiler bulunur.

# ANADOLU ARISI



# ANADOLU ARISI

- Genellikle esmer renkte sakin, kışlama yetenekleri iyi, çalışkan ve dayanıklı arılardır. Yağmacılık eğilimleri fazla değildir. Yön belirleme bakımından üstün performans gösterirler. Kuluçka sezonu dışında yavru yetiştirme aktiviteleri çok düşüktür ancak döl verimi ve yavru yetiştirme aktiviteleri üstün bir ırktır. Az miktarda bal tüketir bu nedenle kıt koşullarda dahi bal biriktirebilir. Fazla propolis taşırlar.



# Teşekkür Ederim