

# Bal Arısı Polinasyonu



**Dr. Ali KORKMAZ**  
**Ziraat Yüksek Mühendisi**  
**Samsun Gıda Tarım ve**  
**Hayvancılık İl Müdürlüğü**

# Polinasyon

Çiçeklerin



erkek organındaki

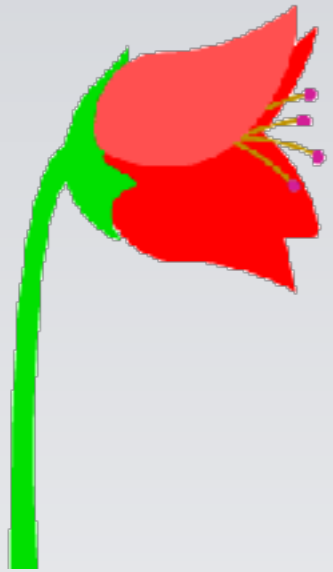


polenin



dişicik tepesine

taşınmasıdır



# Tozlanma Çeşitleri



Kendine



Kendine



Yabancı

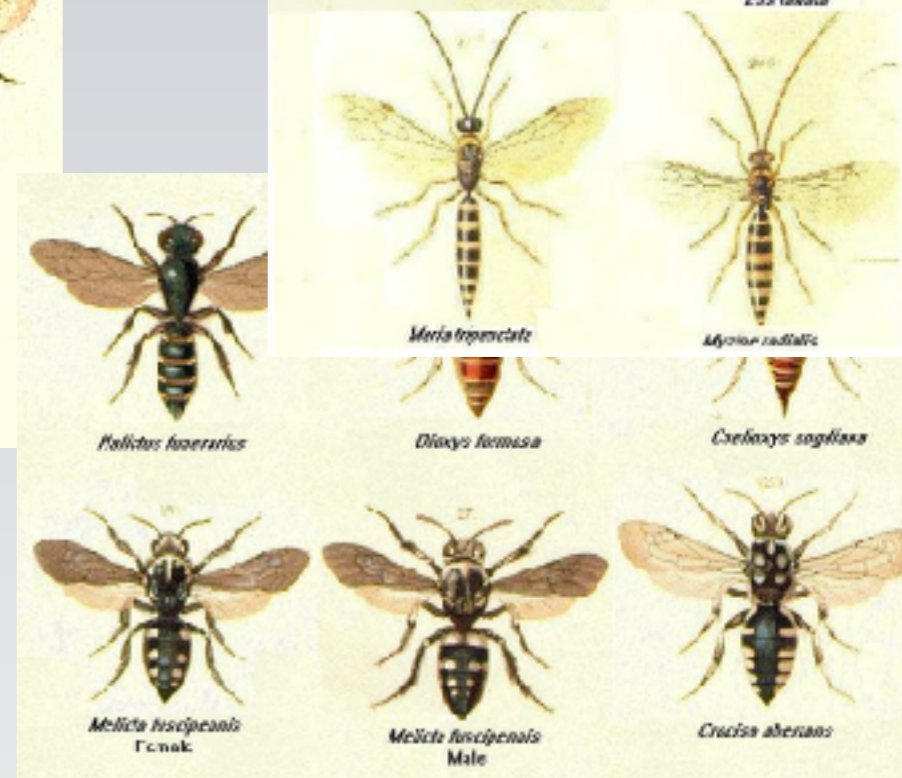
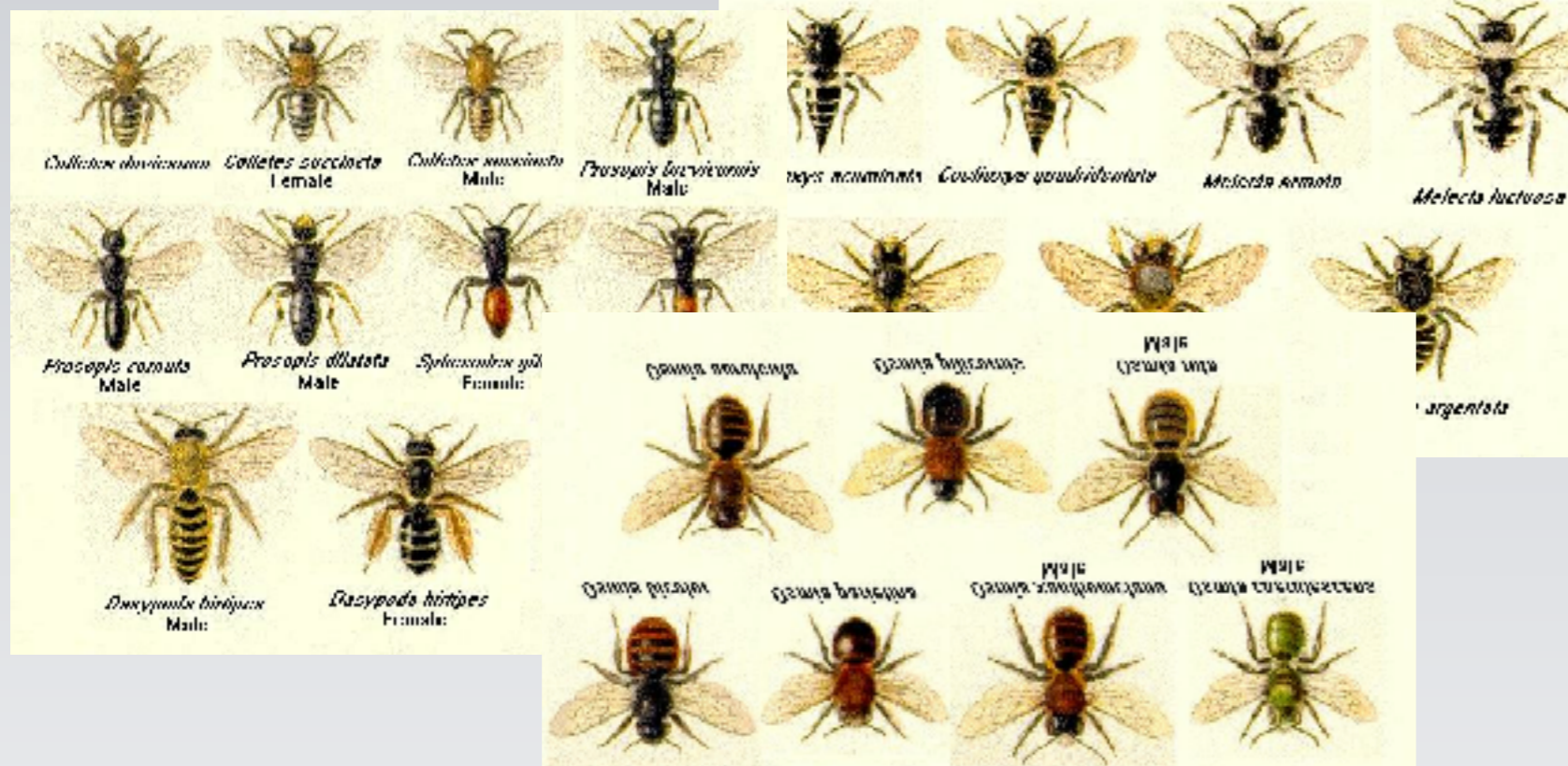
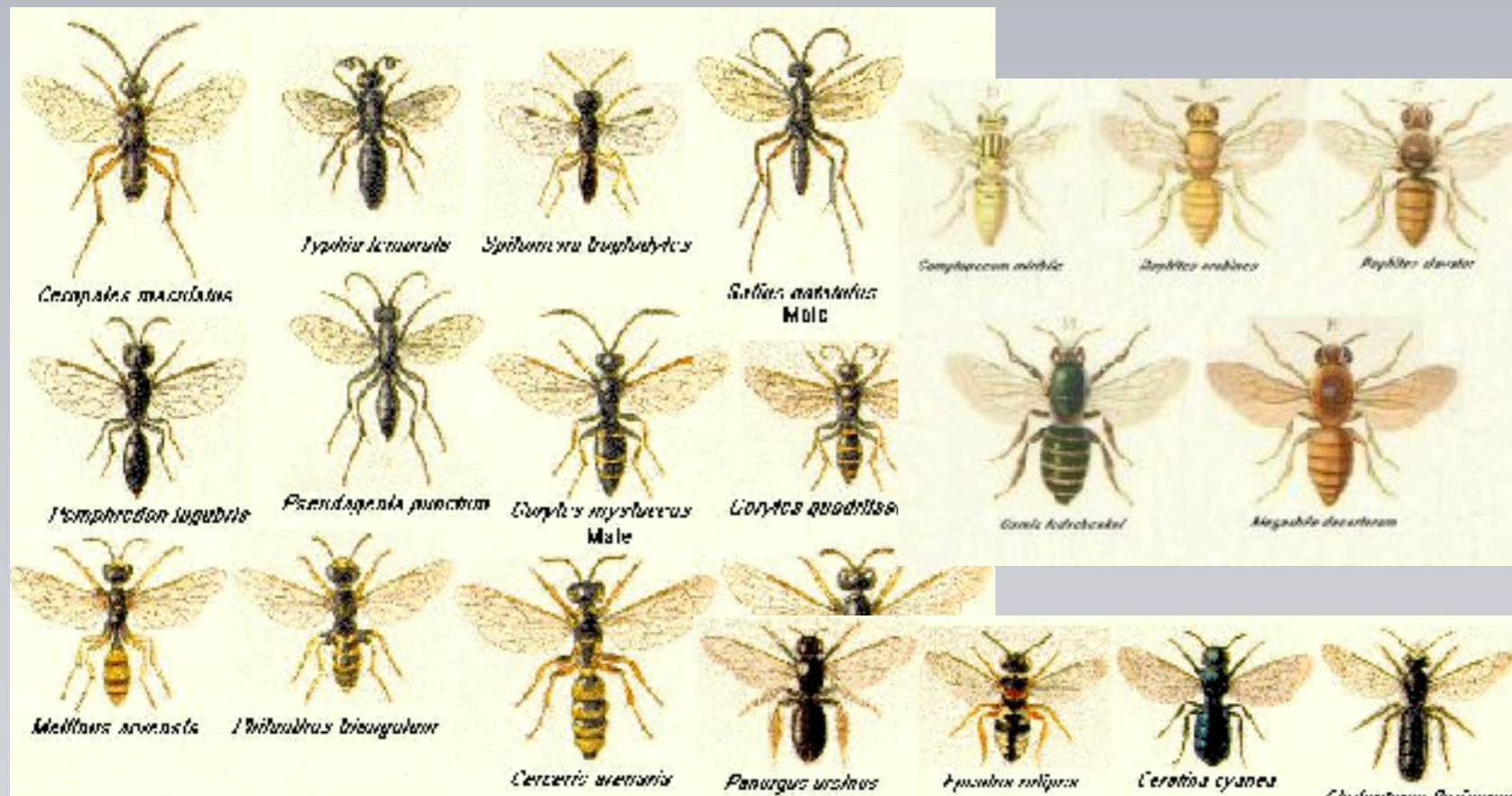


Yapay

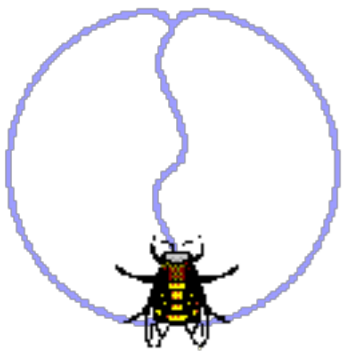
# Polinatörler



# Böcek Polinatörler



# Bal Arısı



Bal Midesi

Dansla Haberleşme

Bileşik Gözler

Güçlü Antenler

Uzun Dil

Kılla Kaplı Vücut

Güçlü Kanatlar

Polen Sepetçisi

Koloni Yaşamı



# Polinasyon Aktörleri



# Polinasyon Sistemi

Nektar ve Polen



Polinasyon



# Çiçek



Polen

Dişicik Tepesi

Dişi Organ

Erkek Organ

Yumurtalık



Erkek organ  
üzerinde polen  
tanecikleri

Dişi organ



Dişi organın üstüne poleni  
taşıyacak olan bal arısı



**Yeni tozlanmış  
limon çiçeğinin  
dişicik tepesi**

**Meyve ve tohum  
haline gelecek  
olan yumurtalık**

**Önceden  
tozlanmış çiçekte  
meyvenin  
büyümeye  
başlaması**

Bal Arıları En İyi Polinatördür! Çünkü,

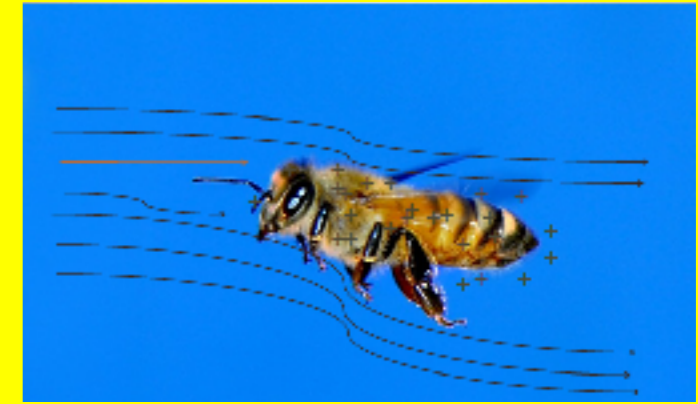
Göreve bağımlı olup durmaksızın ve doygunluk hissine bakmaksızın çalışırlar.

Çiçeğe bağımlı olup aynı türün çiçeğini ziyaret ederler.

Bölgeye bağımlı olup o bölgedeki çiçekleri ziyaret ederler.

Tarladan Sofraya

**Bir Başarı Öyküsü**



# Polinasyon Sonucu



Nektar ve Polen



Polinasyon



# Polinasyon

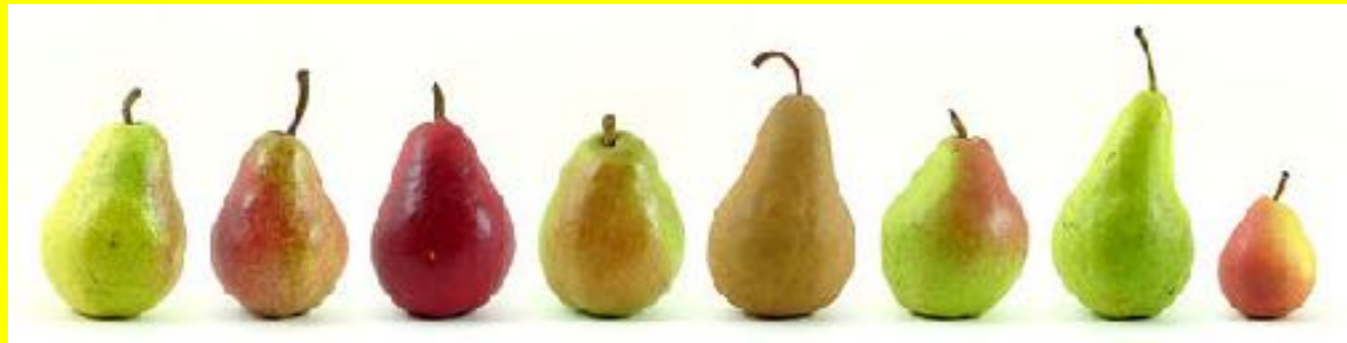


+





# +Polinasyon



# -Polinasyon



+Polinasyon



Sabah Kahvaltınız



-Polinasyon



+Polinasyon



Akşam Yemeđiniz



-Polinasyon



+Polinasyon



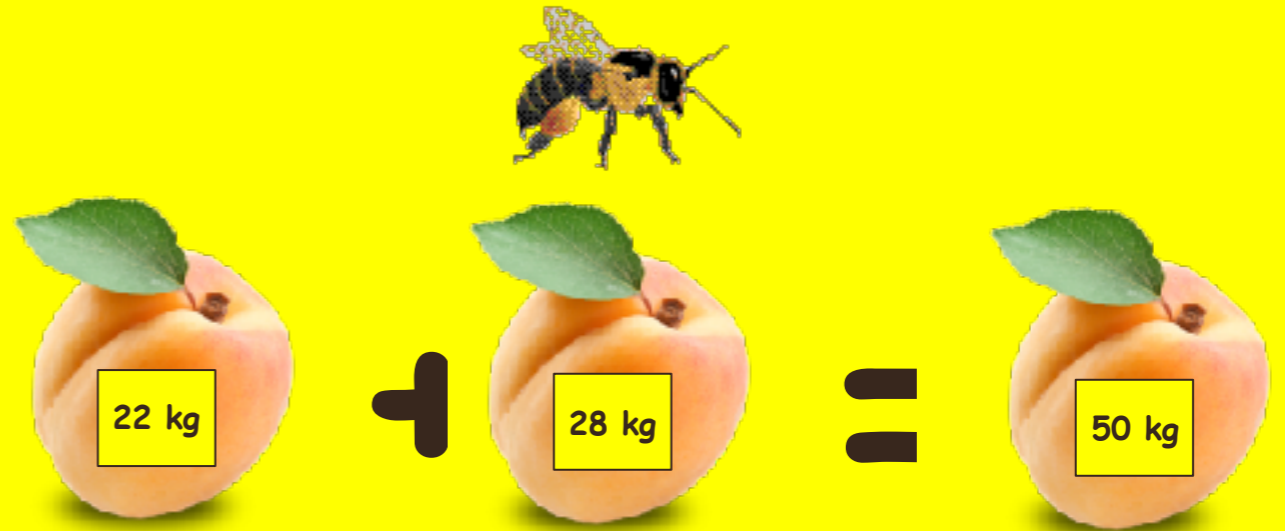
-Polinasyon



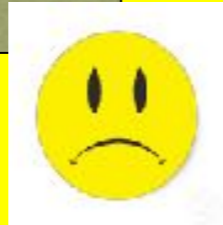
# Polinasyon Katkı Hesabı

Kayısı polinasyonunda %56 bal arısı katkısı

+Polinasyon



-Polinasyon



100%



45%

40%

33%

33%

5%

0%

elma

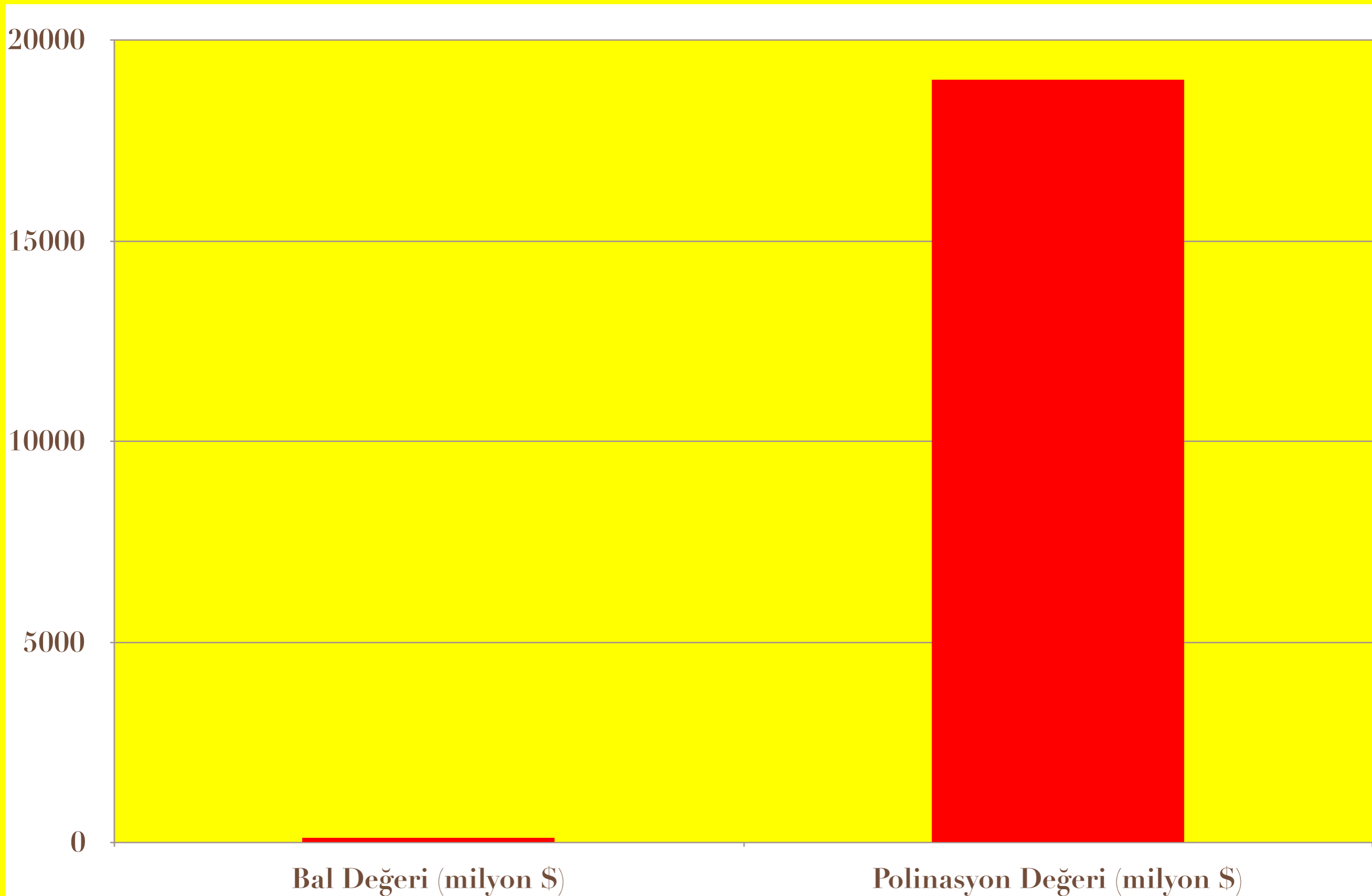
çilek

kiraz

armut

şeftali

# Bal Arılarının Katkısı (ABD)



# Bal Arısı ile Ürün Artışı

Ürün Adı	Ürün Artışı (%)
Yonca	65
Pamuk	28
Hıyar	11
Kabak	25
Keten	35
Üzüm	29
Kolza	30





The Carolina Bee Company  
All Things Bees!



Hackenberg  
Apiaries



### HONEYBEE CROP POLLINATION CONTRACT

(Contract Sample Only. Apply changes as needed)

Crop \_\_\_\_\_ Year \_\_\_\_\_

Crop Grower: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ address \_\_\_\_\_ Ph. \_\_\_\_\_

Beekeeper: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ address \_\_\_\_\_ Ph. \_\_\_\_\_

agree to the placement of \_\_\_\_\_ honey bee colonies for the fee of \$\_\_\_\_\_ per colony, at:  
\_\_\_\_\_ number \_\_\_\_\_ location(s) \_\_\_\_\_

from \_\_\_\_\_ delivery date \_\_\_\_\_ to \_\_\_\_\_ estimated removal date \_\_\_\_\_

under the following conditions:

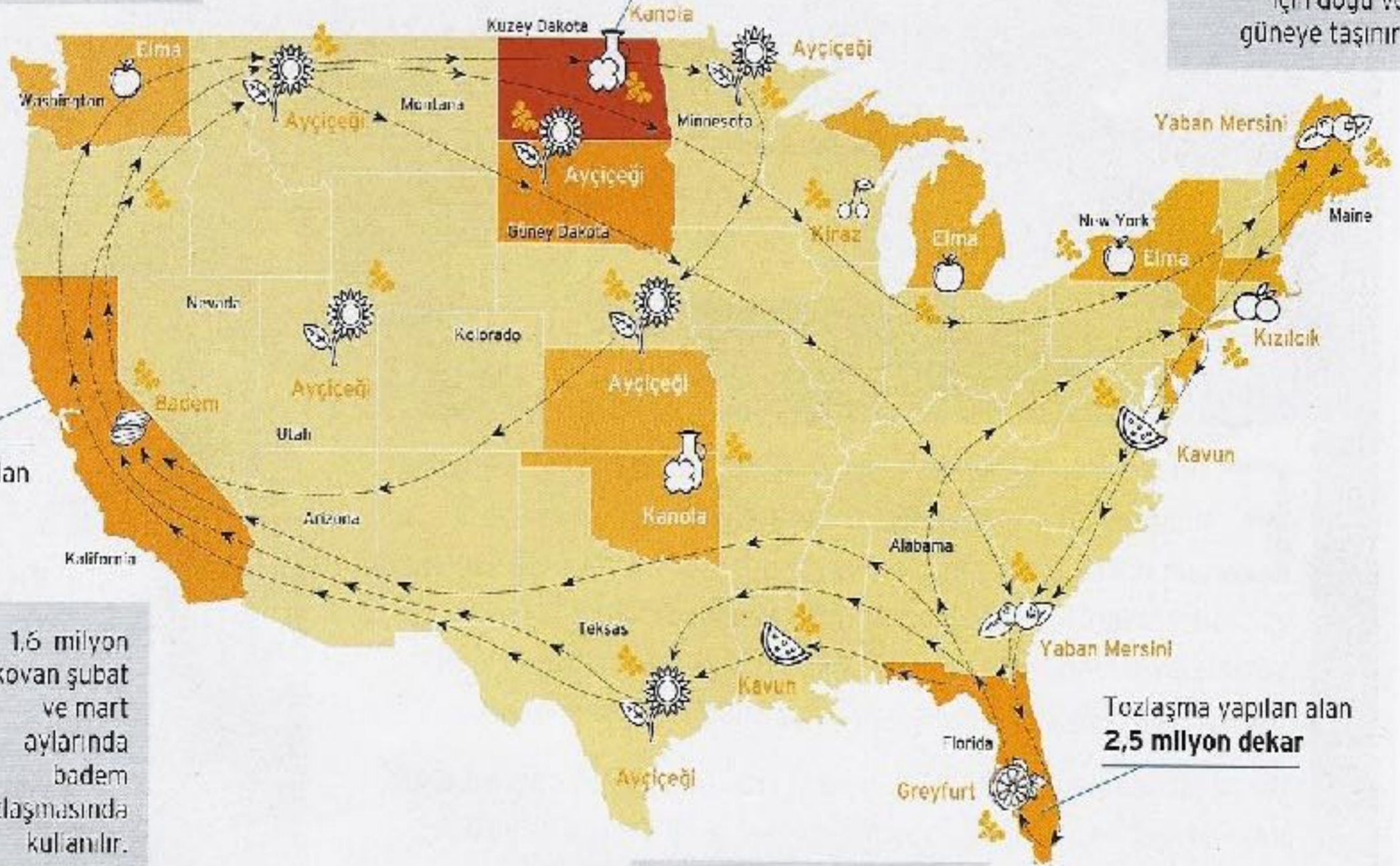
- A standard honey bee pollination unit includes a) a laying, healthy queen, b) eight (8) frames covered with adult honey bees of which, c) at least four (4) frames contain all stages of bee brood development. If some or all colonies fail to meet the pollination unit standard, a percentage can be determined and the total pollination fee adjusted. (Note: Allow for some natural variation among colonies during the pollination period).
- During the pollination period, no agricultural insecticides shall be applied on the blooming crop. If an emergency spray application is required, the grower shall provide the beekeeper with 24 hour notification for the protection or removal of the colonies.
- Colonies must be placed in locations accessible to the beekeeper, and allowance must be given for beekeeping management and inspection.
- 50 percent of the pollination fee will be paid on the delivery date of the colonies, and the remaining 50 percent paid halfway through the pollination service period.

Grower Signature \_\_\_\_\_ Date \_\_\_\_\_ Beekeeper Signature \_\_\_\_\_

Kovanların % 80'i yaz başlarında kuzeye taşınır.

Tozlaşma yapılan alan **9,3 milyon dekar**

Bazı kovanlar yaz ve sonbahar döneminde bitkileri tozlaması için doğu ve güneye taşınır.



Tozlaşma yapılan alan **6,9 milyon dekar**

1,6 milyon kovan şubat ve mart aylarında badem tozlaşmasında kullanılır.

Tozlaşma yapılan alan **2,5 milyon dekar**

Arılar kışı geçirmek için en güneydeki eyaletlere taşınır.

1 mil<sup>2</sup>'de tozlaşma yapılan bitkisel alan (dekar)

■ 133 ■ 45-32 ■ 20-4 ■ 4'ten az

→→→ Ticari bal arılarının taşınma rotası

1 mil<sup>2</sup>= 2.590 dekar

# Average price of almond pollination fee

Almond  
the purple

## Price per hive



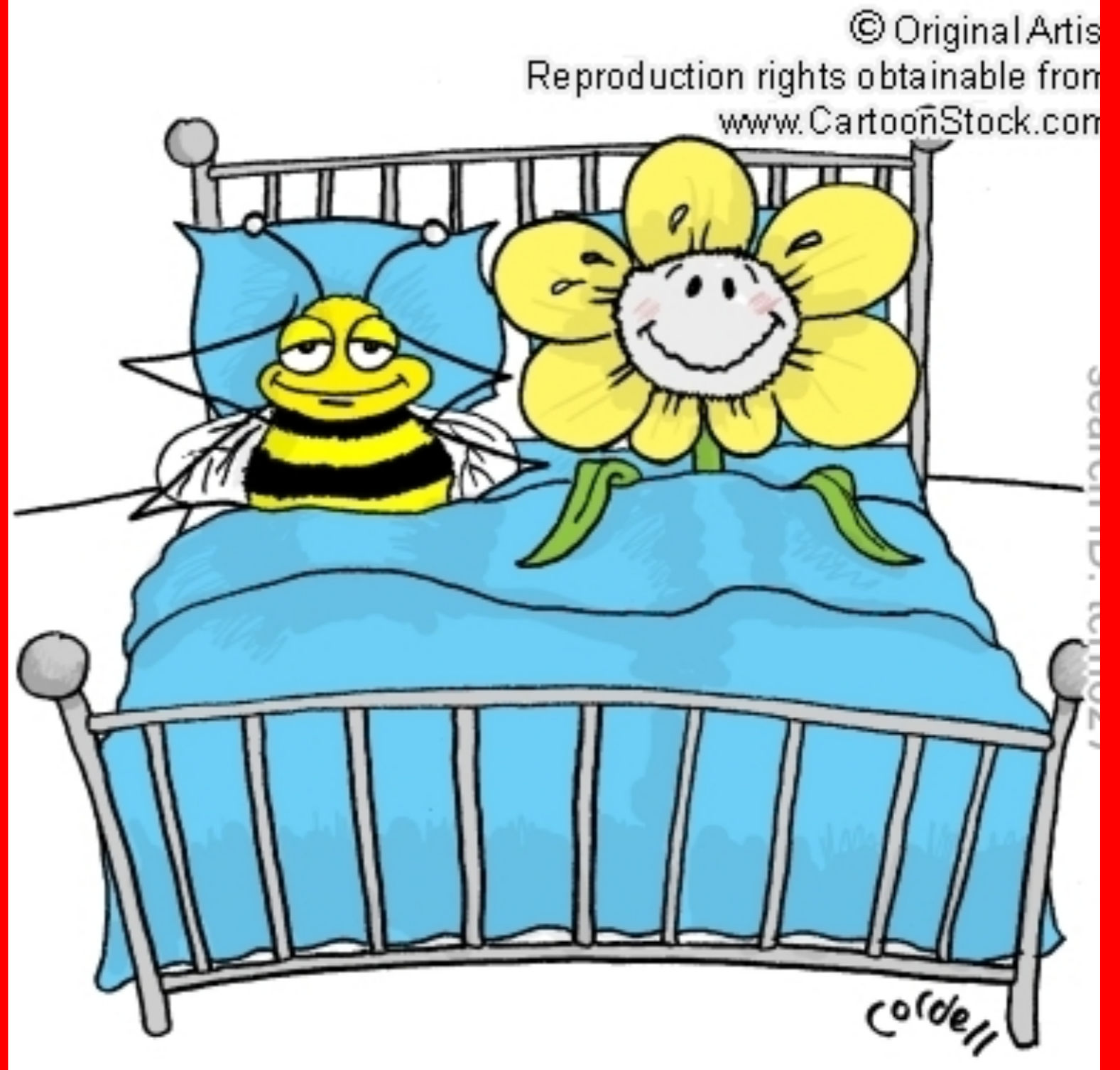
Source: California State Beekeeping Association pollination surveys

# Polinasyon Kirası

**AVAILABLE FOR ALMOND POLLINATION.** 850 healthy, strong, double deep, hives for sale on four-way pallets. Available in October. \$225/ea. 406.370.3677. (1208)

850 adet güçlü kovanı olan bir arıcı....  
Ekim ayında badem bahçesine getirecek..  
Her biri için 225 dolar..

**Bal arısı ve  
çiçeğin ezeli  
aşkında mutlu  
son!**



**Mutlu olmamız ve gülümsememiz için çalışan  
bal arılarına teşekkürler...**

# Teşekkürler

[samsun1964@hotmail.com](mailto:samsun1964@hotmail.com)

[www.alikorkmaz.net](http://www.alikorkmaz.net)

Arıcılık Eğitimi Hakkında Her Şey!

Ülkemizde Polinasyon ise...

**yaSSaH**

**HeMŞeRİM**

**yaSSaH**

Bitki Adı	Böcek Polinasyonuna Bağımlılık (%)	Bal Arısı Oranı (%)
Yonca	100	60
Elma	100	90
Badem	100	100
Pamuk	20	80
Soya	10	50
Soğan	10	90
Brokoli	100	90
Havuç	100	90
A. i. ü.	100	90



# Polinasyon Yıllık Getirisi

ABD Pasifik Kuzeybatı Kıyısı Polinasyon Çalışmaları

Yıllar	Arı Kolonisi Sayısı	Ortalama Koloni Kira Bedeli	Koloni Başına Ortalama Yıllık Kira Geliri
1992	765	\$19 <sup>25</sup>	\$49 <sup>70</sup>
1993	990	\$22 <sup>50</sup>	\$62 <sup>25</sup>
1994	1,225	\$28 <sup>10</sup>	\$78 <sup>70</sup>
1995	1,348	\$29 <sup>60</sup>	\$78 <sup>15</sup>
1996	1,350	\$31 <sup>55</sup>	\$97 <sup>50</sup>
1997	1,504	\$31 <sup>05</sup>	\$92 <sup>20</sup>
1998	1,153	\$29 <sup>65</sup>	\$83 <sup>00</sup>
1999	2,058	\$32 <sup>25</sup>	\$89 <sup>30</sup>
2000	2,055	\$32 <sup>85</sup>	\$77 <sup>40</sup>
2001	3,168	\$33 <sup>65</sup>	\$64 <sup>60</sup>
2002	4,255	\$36 <sup>40</sup>	\$63 <sup>75</sup>
2003	2,612	\$36 <sup>45</sup>	\$86 <sup>40</sup>
2004	3,555	\$38 <sup>65</sup>	\$74 <sup>60</sup>
2005	2,055	\$51 <sup>30</sup>	\$112 <sup>85</sup>
2006	3,855	\$73 <sup>85</sup>	\$151 <sup>10</sup>
2007	3,091	\$70 <sup>65</sup>	\$176 <sup>60</sup>
<b>2008</b>	<b>4,800</b>	<b>\$81<sup>15</sup></b>	<b>\$154<sup>20</sup></b>