ARILARIN HAYATI

Bilgi Kartları



Tayfun NASUHBEYOĞLU

İÇİNDEKİLER

1 ARI AİLESİYLE TANIŞ: KOLONİ

2 ANA ARI / KRALİÇE ARI

3 İŞÇİ ARILAR

4 ARILARIN HAYAT DÖNGÜSÜ

5 ARILARIN ANATOMİK YAPISI

6 GÖZLER

7 DUYARGALAR (ANTENLER)

8 İĞNE

9 ARININ BACAKLARI VE KANATLARI

10 BALMUMU ÜRETİMİ

İÇİNDEKİLER

11 POLEN

12 NEKTAR

13 PROPOLİS VE SU

14 BAL

15 PETEKLER: ALTIGENİN SIRRI

16 ARI SÜTÜ

17 OĞUL VERME

18 KIŞ SALKIMI

19 ARILAR VE SICAKLIK

20 ARICILIK NEREDE YAPILIR?

21 ARICILIK MALZEMELERİ

ARI AİLESİYLE TANIŞ: KOLONİ







ARILAR BİR ARI AİLESİ (KOLONİ) İÇİNDE YAŞAR. BU KOLONİDE HERKESİN GÖREVİ BELLİDİR

- ANA ARI (BİR)
- İŞÇİ ARI (20-80 BİN)
- ERKEK ARI (BİRKAÇ BİN)

ANA ARI / KRALİÇE ARI







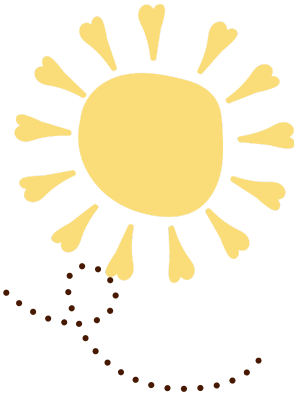
- KOLONİNİN ANNESİDİR.
- HER ARI AİLESİNDE SADECE BİR TANE ANA ARI VARDIR.
- İKİ ANA ARI OLURSA KAVGA ÇIKAR, BİRİ ÖLÜR.
- GÜNDE 1.500–2.000 YUMURTA BIRAKABİLİR.
- BU YUMURTALARIN TOPLAM AĞIRLIĞI KENDİ VÜCUT AĞIRLIĞINA EŞİTTİR!
- GÖREVİ: YUMURTLAYARAK YENİ ARILAR OLUŞTURMAK.
- KENDİ KENDİNE BESLENEMEZ, İŞÇİ ARILAR ONA ARI SÜTÜ VERİR.

İŞÇİ ARILAR









- **İŞÇİ ARILAR**: TEMİZLİK, BESLEME, PETEK YAPIMI, BAL YAPIMI, YAVRU BAKIMI, GÜVENLİK, SAVUNMA GİBİ TÜM İŞLERİ YAPAR.
- **İŞÇİ ARILAR YAŞLARINA GÖRE GÖREV DEĞİŞTİRİR!** İLK 20 GÜN KOVAN İÇİNDE ÇALIŞIRLAR, SONRA DIŞARI ÇIKARLAR.
- ÖMÜRLERİ YAZIN 40 GÜN, KIŞIN DAHA UZUNDUR.
- İŞÇİ ARI BAL TOPLAR AMA O BALI HİÇ YİYEMEZ!ÇÜNKÜ ÖMRÜ 40 GÜN, KIŞA KADAR YAŞAYAMAZ.

ARILARIN HAYAT DÖNGÜSÜ





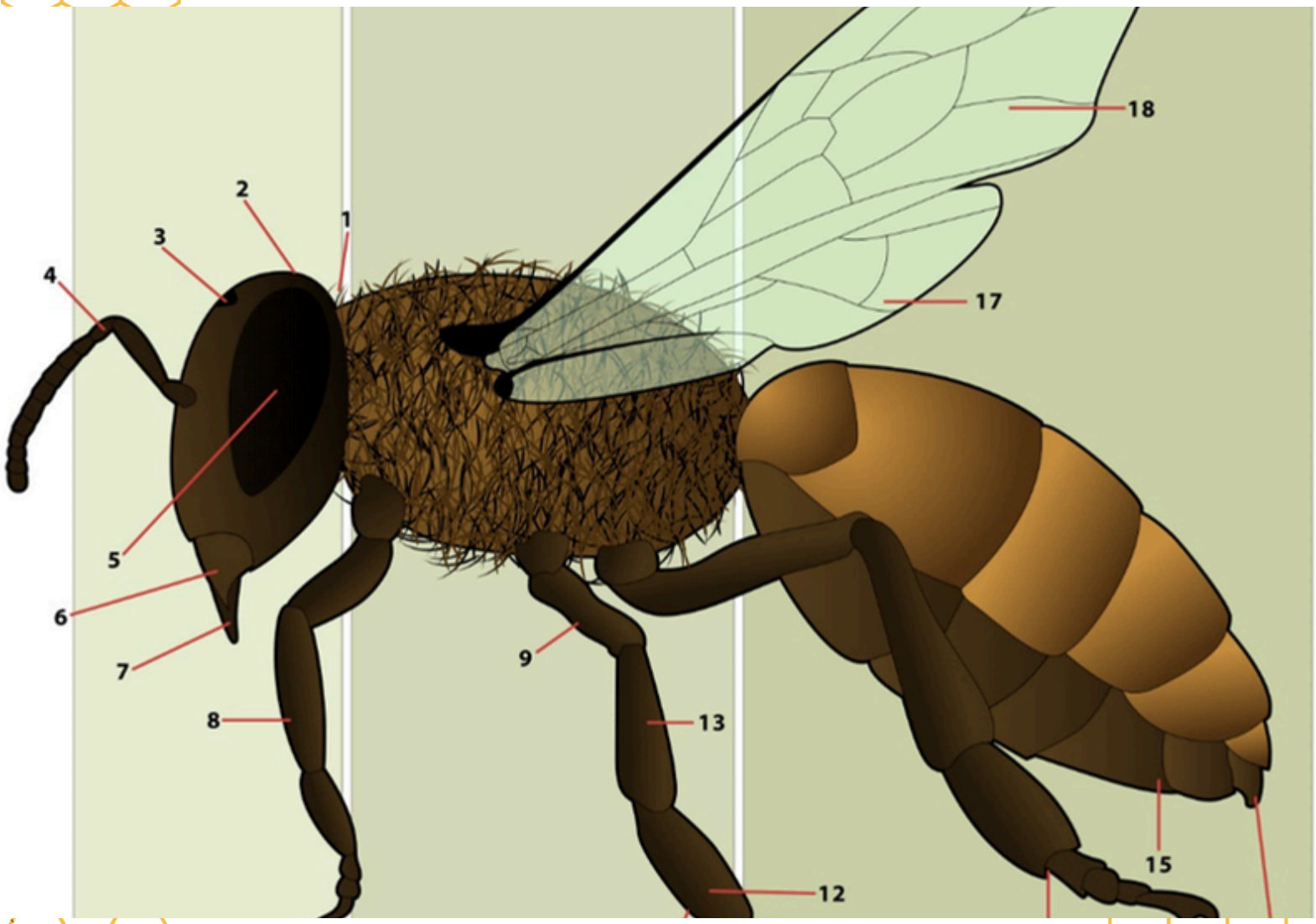


ARILARIN HAYAT DÖNGÜSÜNDE 4 AŞAMA VARDIR

1. YUMURTA
2. LARVA
3. PUPA
4. ERGİN ARI



ARILARIN ANATOMİK YAPISI





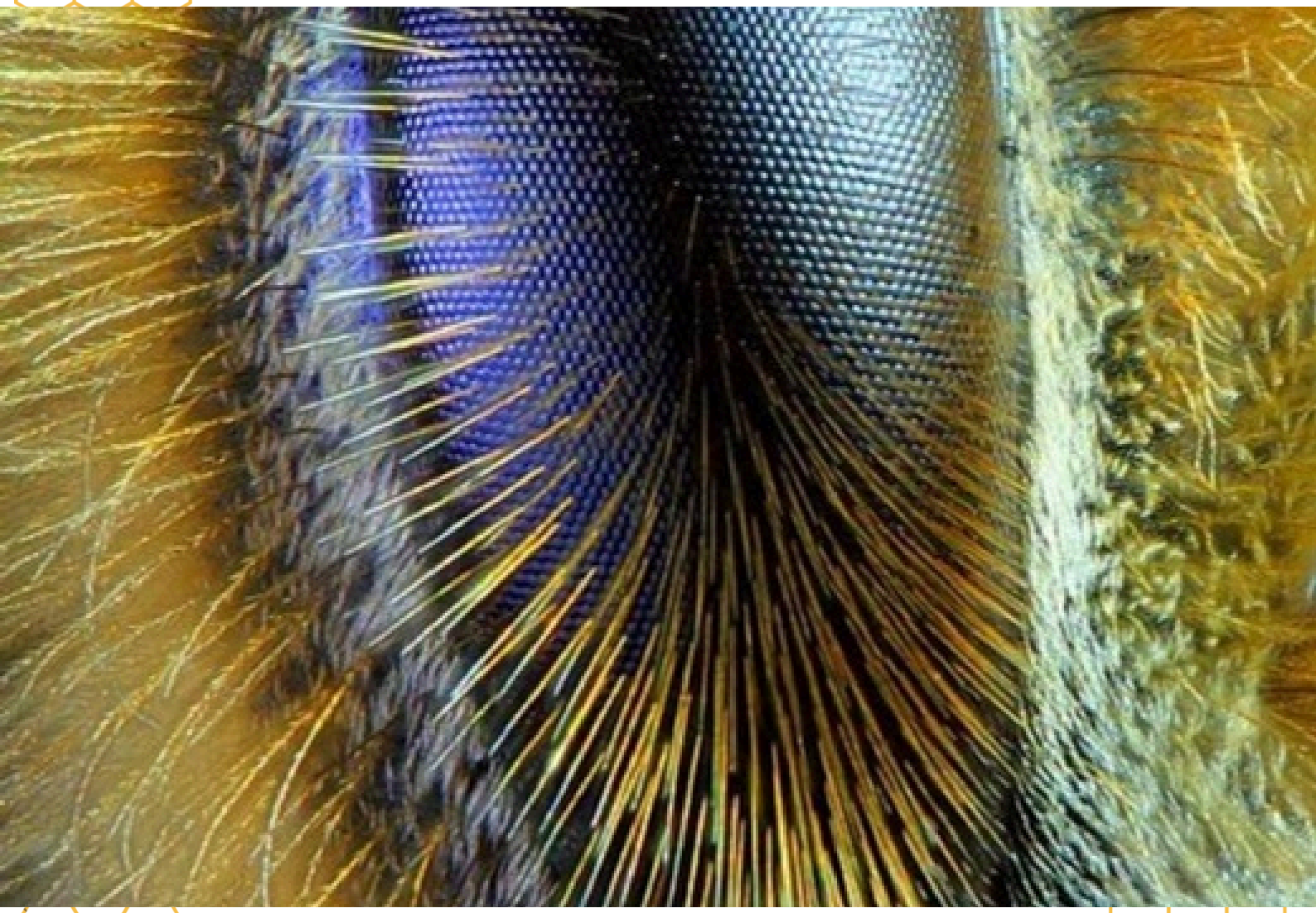




ARININ VÜCUDU ÜÇ BÖLÜMDEN OLUŞUR: BAŞ, GÖĞÜS VE KARIN

- BAŞ: BAŞ KISMINDA GÖZLER, DUYARGALAR (ANTENLER) VE BESLENME ORGANLARI (AĞIZ PARÇALARI) BULUNUR.
- GÖĞÜS (THORAX): 3 ÇİFT BACAK VE 2 ÇİFT KANAT BURADA. ARI BURADA YÜRÜR, UÇAR VE POLEN TAŞIR.
- KARIN (ABDOMEN): BALMUMU BEZLERİ, SİNDİRİM ORGANLARI VE İĞNE BURADA YER ALIR.

GÖZLER







GÖZLER

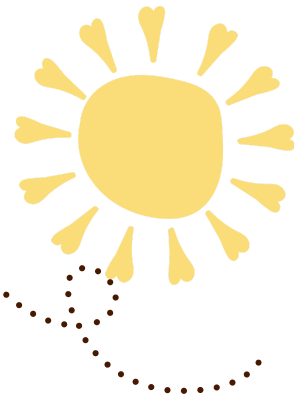
- ARILARDA BAŞIN YANLARINDA İKİ BİRLEŞİK GÖZ İLE BAŞIN ÜST KISMINDA ÜÇ BASİT GÖZ OLMAK ÜZERE TOPLAM BEŞ ADET GÖZ BULUNUR.
- BASİT GÖZLERİN HER BİRİ BİNLERCE KÜÇÜK ÜNİTEDEN OLUŞUR. BİLEŞİK GÖZ ANA ARIDA 3.000, İŞÇİ ARIDA 4.000 VE ERKEK ARIDA 8.000'DEN FAZLA GÖZÜN BİRLEŞMESİNDEN MEYDANA GELMİŞTİR.
- GÖZÜN HER BİR ÜNİTESİ BAKILAN CİSMİN KÜÇÜK BİR KISMINI GÖRÜR VE BU GÖRÜNTÜLER BİRLEŞTİRİLEREK CİSMİN GÖRÜNTÜSÜ TAMAMLANIR.

DUYARGALAR (ANTENLER)









2 KM

DUYARGALAR (ANTENLER)

- DUYARGALAR BİR ÇİFT OLARAK BAŞIN ÖN ORTA KISMINDA BULUNUR.
- ARILARIN KOKU VE TAT ALMA, DOKUNMA, SICAKLIK, RÜZGÂR HIZI VE YÖNÜNÜ ALGILAMA ORGANI OLARAK GÖREV YAPAR.
- **ARILAR 2 KM UZAKTAN BAL KOKUSUNU ALABİLİR.**
- DİL: HORTUM GİBİ UZAYIP KISALABİLİR. UZUNLUĞU 6–7 MM'DİR. HORTUM GİBİ DİLLERİYLE ÇİÇEKLERDEN NEKTAR TOPLARLAR.

İĞNE







İĞNE

- İŞÇİ VE ANA ARIDA ABDOMENİN SONUNDA İĞNE BULUNUR.
- İĞNE, İĞNE ODACIĞINDAN ÇIKAN İNCE, SİVRİ UÇLU BİR SAVUNMA ORGANIDIR.
- İŞÇİ ARILARIN İĞNESİ GERİYE ÇENTİKLİDİR. BU YÜZDEN İŞÇİ ARILAR BİRİSİNİ SOKMAK ÜZERE İĞNESİNİ BATIRDIĞINDA GERİ ÇEKEMEZ.
- ÇENTİKLER **TESTERE AĞZINI** ANDIRAN ÇIKINTILAR ŞEKLİNDE OLUP BU ÇIKINTILARIN SİVRİ UÇLARI İĞNENİN BATIŞ YÖNÜNÜN TERSİNE YÖNELİKTİR. BU NEDENLE ARILAR KENDİ HAYATINI TEHLİKEDE GÖRMEDİĞİ SÜRECE İNSANI SOKMAZ.

ARININ BACAKLARI VE KANATLARI









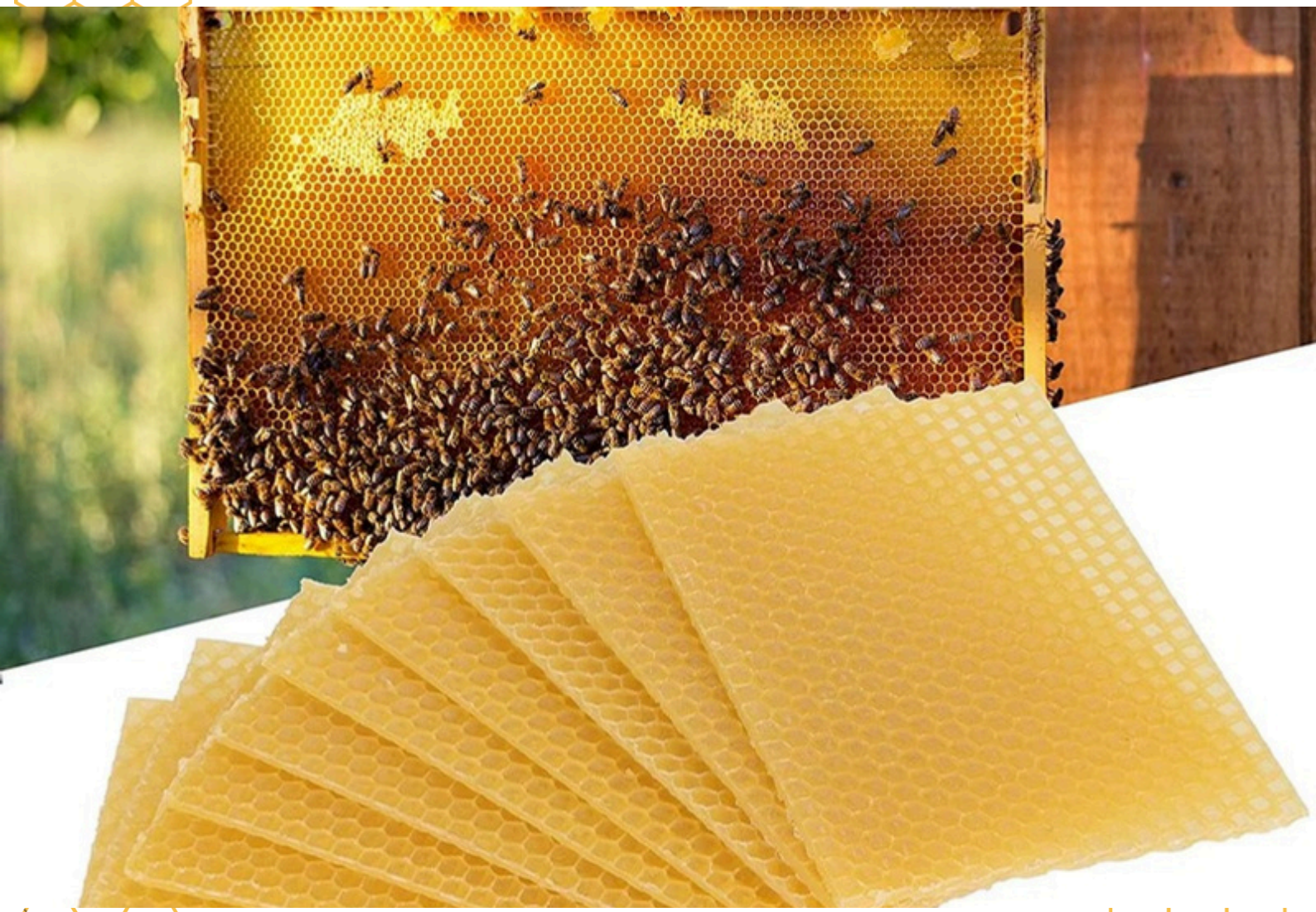
BACAKLAR NE İŞE YARAR?

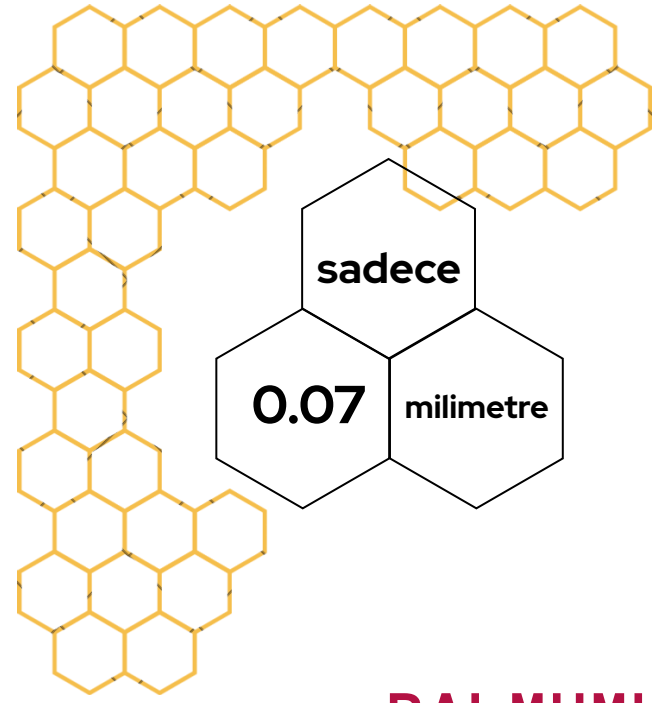
ÖN BACAKLAR ANTENLERİ TEMİZLER. ORTA BACAKLAR TUTUNMAYI SAĞLAR. ARKA BACAKLARDA “POLEN SEPETİ” VARDIR. POLENLERİ TAŞIRLAR!

KANATLAR NASIL ÇALIŞIR?

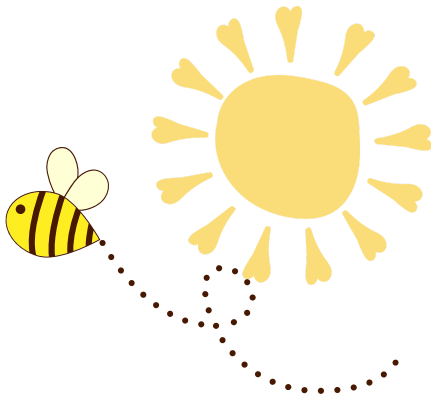
ARILAR 2 ÇİFT KANATLA UÇAR. HAVADA SABİT DURABİLİR, YÖN DEĞİŞTİREBİLİR, HIZLI MANEVRA YAPABİLİR.

BALMUMU ÜRETİMİ









BALMUMU İLE PETEK ÖRMEK

- ARILAR, KARINLARININ ALTINDAKİ ÖZEL BEZLERDEN BALMUMU SALGILAR. BU BALMUMU İLE PETEKLERİ İNŞA EDERLER.
- BALMUMU ÖNCE SIVIDIR, SONRA PULCUK OLUR, SONRA PETEK OLUR!
- ARILAR PETEK YAPMAK İÇİN ÇOK ENERJİ HARCAR. 1 KİLO BALMUMU ÜRETMEK İÇİN YAKLAŞIK 22 KİLO BAL TÜKETİRLER.
- ARILAR PETEK DUVARLARINI ÇOK İNCE YAPAR: **SADECE 0.07 MİLİMETRE!** BU, BİR SAÇ TELİNDEN BİLE DAHA İNCEDİR.

POLEN





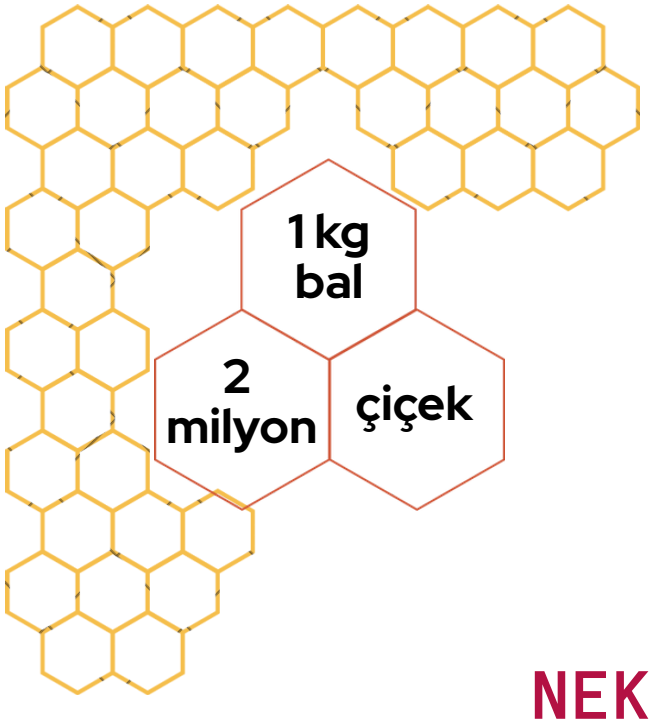


POLEN TOPLAMA

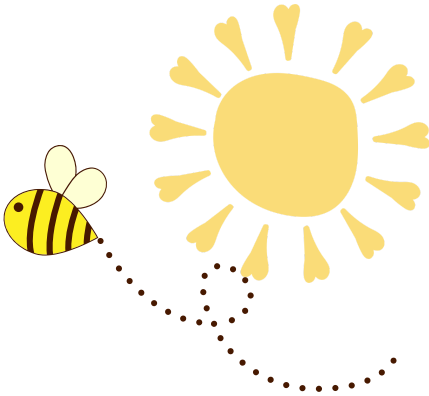
- POLEN = ARILARIN EKMEĞİ
- ARI, ÇİÇEKLERİ DOLAŞIR VE POLENİ ARKA BACAĞINDAKİ “POLEN SEPETİNE” KOYAR.
- **1 PETEK** GÖZÜ DOLMASI İÇİN YAKLAŞIK **1.500 ÇİÇEK** ZİYARET EDİLİR!
- ARI, BİR POLEN YÜKÜ İÇİN 50-100 ÇİÇEK GEZER!

NEKTAR









NEKTAR TOPLAMA

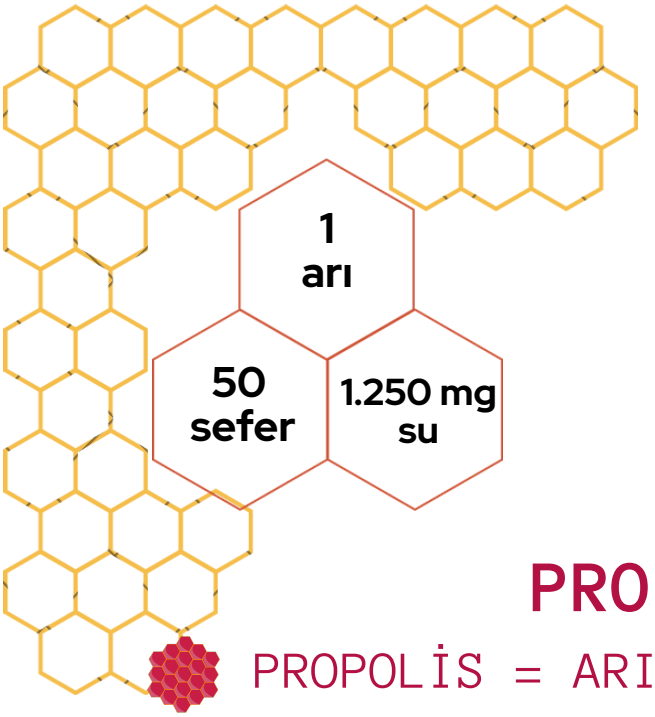
- NEKTAR = BALIN HAMMADDESİ
  ARI, KURSAĞINDA TAŞIDIĞI NEKTARI KOVANA GETİRİR.

- GÜNDE 8-24 SEFER YAPABİLİR, HER SEFERDE 30-50 MG NEKTAR TAŞIR.

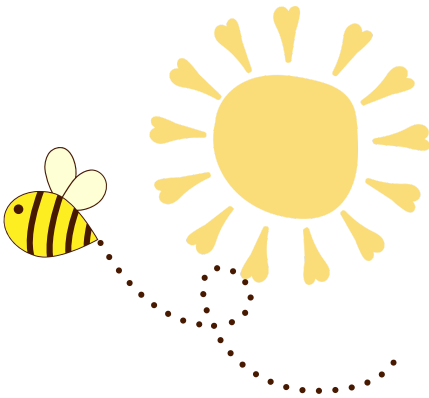
- 1 KG BAL İÇİN ARILAR YAKLAŞIK 2 MİLYON ÇİÇEK ZİYARET EDER!

PROPOLİS VE SU









PROPOLİS TOPLAMA

- PROPOLİS = ARILARIN DOĞAL YAPIŞTIRICISI
- BİTKİ TOMURCUKLARINDAN ALINIR.
- KOVANI DEZENFEKTE ETMEK VE ÇATLAKLARI KAPATMAK İÇİN KULLANILIR.
- PROPOLİS ÇOK YAPIŞKANDIR, ARICININ ELİNE BİLE BULAŞIR!

SU TAŞIMA

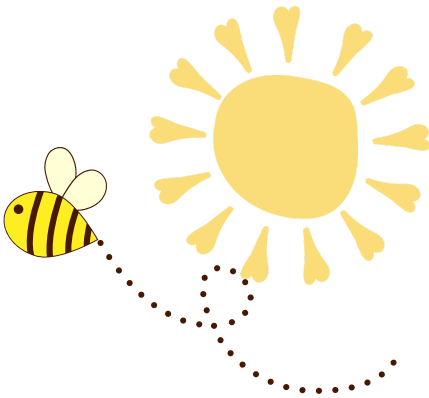
- ARILAR SUYU YAVRULARI BÜYÜTMEK VE KOVANI SERİNLETMEK İÇİN TAŞIR.
- SU, PETEĞİN ÜST KISMINDAKİ ÖZEL BÖLMELERE DEPOLANIR.
- BİR ARI GÜNDE 50 SEFER YAPABİLİR, TOPLAMDA 1.250 MG SU TAŞIYABİLİR.

BAL









BAL:TATLI NİMET

- BAL, ARILARIN ÇİÇEKLERDEN TOPLADIĞI NEKTARI KOVANDA İŞLEYEREK ÜRETTİKLERİ DOĞAL BİR BESİNDİR.
- **YARIM KİLO BAL İÇİN 17.000 ARI, 10 MİLYON ÇİÇEĞİ ZİYARET EDER.**
- **BİR ARI, YİYECEK ARAMAK İÇİN 25 DAKİKADA YAKLAŞIK 500 ÇİÇEK ZİYARET EDER.**

BALIN SAĞLIĞA FAYDALARI

- BOĞAZI YUMUŞATARAK ÖKSÜRÜĞE İYİ GELİR
- BAĞIŞIKLIĞI GÜÇLENDİRİR
- BAL KALP SAĞLIĞI RİSKİNİ AZALTIR
- VÜCUDU İLTİHAPLARDAN KORUR
- BAĞIRSAK SAĞLIĞINI DESTEKLER
- MİDE RAHATSIZLIKLARINI İYİLEŞTİRİR
- HAFIZAYI GÜÇLENDİRİCİ ETKİSİ VARDIR
- ANTİDEPRESAN ÖZELLİĞİ SÖZ KONUSUDUR
- YANIK VE YARALARIN İYİLEŞMESİNİ DESTEKLER

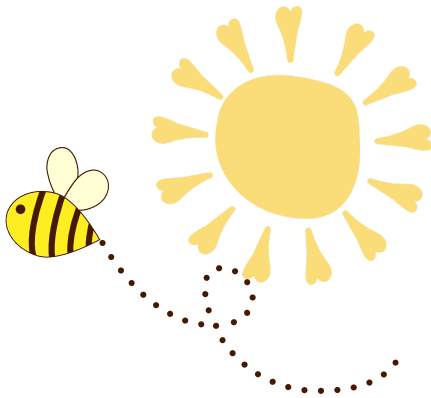
1 ÇAY KAŞIĞI BALDA 64 KALORİ VARDIR VE BU ENERJİ HEMEN VÜCUDA GEÇER!

PETEKLER: ALTIGENİN SIRRI









ARILAR PETEKLERİ BALMUMU İLE ÖRER. PETEK GÖZLERİ HEP ALTIGEN ŞEKİLDEDİR.

NEDEN ALTIGEN?

- EN AZ BALMUMU İLE EN FAZLA ALANI KAPLAR
- BALI TAŞIMAK İÇİN EN DAYANIKLI ŞEKİLDİR
- ARILAR BU ŞEKLİ İÇGÜDÜSEL OLARAK BİLİR!

PETEK ÖREN ARILAR KUSURSUZ BİR UYUM İÇİNDE VE SON DERECE DÜZENLİ BİR ŞEKİLDE ÇALIŞMAKTADIRLAR. ÖYLE Kİ HER BİRİ FARKLI YERLERDEN BAŞLAMALARINA RAĞMEN, TÜMÜ AYNI BÜYÜKLÜKTE ALTIGEN HÜCRELER ÜRETEBİLİRLER. BU ALTIGENLERİ ORTADA BİRLEŞTİRDİKLERİNDE HİÇBİR ŞEKİLDE BİRLEŞME YERLERİ BELLİ OLMAZ VE ALTIGENLERİN AÇILARINDA HERHANGİ BİR KAYMA DA OLMAZ.

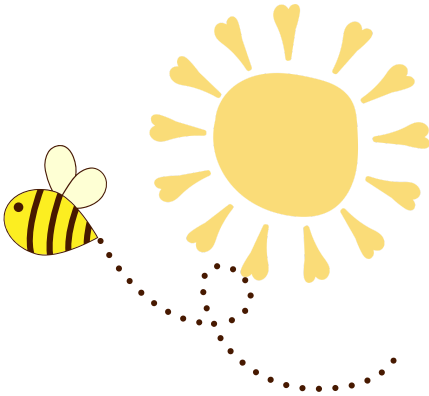
1 PETEK GÖZÜNÜN HACMİ YAKLAŞIK 0,25 ML'DİR. BİNLERCE GÖZ BİR ARADA BALI TAŞIR!

ARI SÜTÜ









ARI SÜTÜ

- ARI SÜTÜ ÇOK ÖZEL BİR MADDEDİR. İÇİNDEKİ BAZI MADDELER HÂLÂ TAM OLARAK BİLİNMİYOR. BU YÜZDEN LABORATUVARDA ÜRETİLEMEZ.

- ARI SÜTÜ, VİTAMİNLER, MİNERALLER VE ÖZEL MADDELERLE DOLUDUR. SİNİR SİSTEMİ VE VÜCUT GELİŞİMİ İÇİN ÇOK FAYDALIDIR.

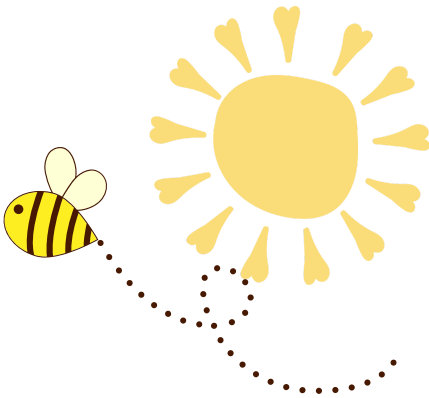
- ARI SÜTÜ, İŞÇİ ARILARIN ALT ÇENE BEZLERİNDEN SALGILADIKLARI, KRALİÇE ARI VE LARVALARI BESLEMEK İÇİN KULLANILAN YOĞUN VE BESLEYİCİ BİR SALGIDIR. İÇERİĞİ OLDUKÇA KARMAŞIKTIR:

OĞUL VERME









OĞUL VERME:
YENİ BİR AİLE KURMAK

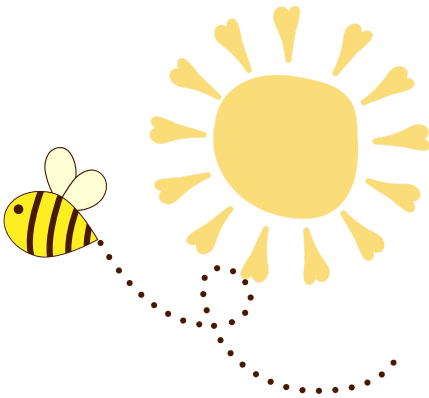
- ARILARIN DOĞAL ÇOĞALMA ŞEKLİDİR.
- BİR GRUP İŞÇİ ARI, GENÇ BİR ANA ARI İLE BİRLİKTE YENİ BİR YUVA KURMAK İÇİN KOVANDAN AYRILIR
- GENETİK YAPI, KOVANIN DARLIĞI VE BOL ÇİÇEK VE NEKTAR OLMASI OĞUL VERMEYİ TETİKLER.

KIŞ SALKIMI









KIŞ SALKIMI NEDİR?

- ARILAR SOĞUKTA TOP GİBİ BİR GRUP OLUŞTURUR. ORTADA GENÇ ARILAR VE ANA ARI BULUNUR.
- DIŞTAKİ ARILAR ISIYI KORUR, İÇTEKİ ARILAR BESLENİR.
- KALINLIĞI SOĞUĞUN ŞİDDETİNE GÖRE 2.5 CM İLE 7.5 CM ARASINDA OLAN BU ARI KÜMESİ, BİR KABUK GİBİ PETEĞİ KAPLAR.

SICAKLIK DÜŞÜNCE NE OLUR?

- SALKIM DAHA SIKI HALE GELİR.
- ARILAR KANAT ÇIRPARAK HAVAYI TEMİZLER.
- SALKIM BALIN OLDUĞU YERE DOĞRU HAREKET EDER.

HER BİR ARININ **10 °C SICAKLIKTA, DAKİKADA 0.1 KALORİ** ISI ÜRETEBİLDİĞİ BİLİNMEKTEDİR. ARILAR DAHA ÇOK ISI ELDE ETMEK İÇİN DAHA FAZLA HAREKET EDERLER.

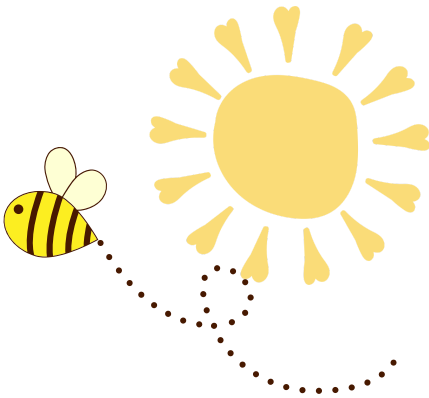
SALKIMIN SICAKLIĞI ORTADA 35°C'YE KADAR ÇIKABİLİR!

ARILAR VE SICAKLIK









ARILAR SICAK HAVALARDA;

- İŞÇİ ARILARIN BİR BÖLÜMÜ ISIYI DÜŞÜRMEK İÇİN KANATLARINI YELPAZE GİBİ SALLAMAYA BAŞLAR. HAVA AKIMINI KOVANIN GİRİŞİNE VE PETEKLERİN ÜZERİNE DOĞRU YÖNLENDİREREK KOVAN ISISINI DÜŞÜRMEYE ÇALIŞIRLAR.

ÇOK SICAK GÜNLERDE;

- YİYECEK TOPLAYAN ARILAR KOVAN ISISI ÇOK YÜKSELDİĞİNDE POLEN VEYA NEKTAR TOPLAMAK YERİNE KOVANA, YAKINDAKİ SU KAYNAKLARINDAN ALDIKLARI SU DAMLALARINI GETİRİR VE BUNLARI KULUÇKA HÜCRELERİNİN ÜZERİNE SERPERLER.

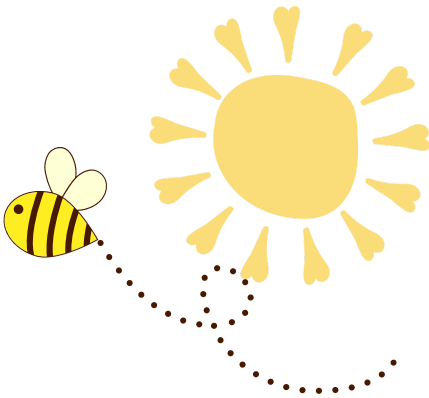
- DAHA SONRA KANATLARIYLA HAVA AKIMI OLUŞTURARAK BU DAMLALARIN İÇERİSİNDEKİ SUYU BUHARLAŞTIRIRLAR. BU SOĞUTMA SİSTEMİYLE KOVANIN ISISI KISA SÜREDE ESKİ HALİNE DÖNER.

ARICILIK NEREDE YAPILIR?









KOVANLAR NEREYE KONULMALI?

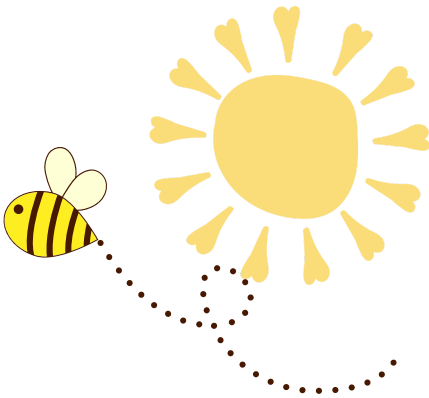
- ARILAR BOL ÇİÇEKLİ, SESSİZ VE TEMİZ YERLERİ SEVER
- KOVANLAR RÜZGÂR ALMAYAN, SEL RİSKİ OLMAYAN, GÜNEYE BAKAN YERLERE KONULMALI.
- KOVANLAR TOPRAĞA DEĞİL, 20-25 CM YÜKSEKLİĞİNDEKİ SEHPAYA YERLEŞTİRİLMELİDİR
- TÜRKİYE'DE ÇOK FARKLI ÇİÇEKLER, AĞAÇLAR VE BİTKİLER VAR. BU DA ARILAR İÇİN BOL NEKTAR DEMEKTİR
- ARILAR SABAH GÜNEŞİYLE UYANIR. KOVAN GİRİŞİ DOĞUYA DÖNÜK OLURSA ERKEN UÇARLAR!

ARICILIK MALZEMELERİ









GEREKLİ MALZEMELER

- ARI KOVANI (DİP TAHTASI, ÇERÇEVE, BALLIK, KAPAK)
- ARICI KÖRÜĞÜ (DUMAN İÇİN)
- EL DEMİRİ, ARICI FIRÇASI
  KORUYUCU KIYAFET, MASKE
- ANA ARI KAFESİ, BÖLME TAHTASI

KÖRÜKTE EN İYİ DUMAN, ÇÜRÜMÜŞ SÖĞÜT AĞACINDAN ÇIKAR. ARILARI SAKİNLEŞTİRİR!



ARILARIN HAYATI

Bilgi Kartları

İlk ve ortaokul öğrencilerine dönük 7x9 cm ebatlarında bilgi kartları olarak tasarlanmıştır.

