



**Arı sütü – Kimyasal Bileşimi  
Bileşim ve uygulamaya bağlı etki  
mekanizması**

**Dr. Bioch.Cristina Mateescu**

# Arı sütü – Kimyasal Bileşimi

## Bileşim ve uygulamaya bağlı etki mekanizması

1. Tanımlama-Orijin
2. Fiziko-kimyasal özellikler
3. Biyokimyasal özellikler
4. Etki mekanizması ve ilgili bileşikler
5. Arı sütünün biyolojik rolü
6. Uygulamalar,
  - tavsiyeler
  - sağlıklı insanlara
  - hasta insanlara

# 1. Arı sütü; Tanım - Orijin

## 1.1. Tanım

-Genç işçi arıların (bakıcı arılar) yutak üstü salgı bezlerince salgılanan maddedir.

## 1.2. Amaç

-Kraliçe arı, larvalar

## 1.3. Orijin

-Arı ırklarına bağlı küçük farklılıklar



The background of the slide is a composite image. At the top left, there is a close-up of a honeycomb with a bee. At the top right, a bee is shown on a yellow flower. The central and lower portions of the image show a glass of honey being poured, with the honey creating a thick, golden stream and forming a large, swirling pool in the glass.

## **2. Arı Sütü : Fiziko-kimyasal özellikler**

### **2.1. Duyusal özellikler**

- **Görünüş**
- **Renk**

### **2.2 Fiziksel özellikler**

- **Yoğunluk**
- **pH**
- **Çözünürlük**

## 3. Arı Sütü - Genel Kimyasal Bileşimi

### 3.1. Genel Bileşimi

- **Su; %70**
- **Kuru Madde; %30**
- **Protein ve serbest aminoasitler; %13**
- **Şeker; %14**
- **Yağ; %4,5**
- **Diğer aktif maddeler**

# Arı Sütü - Kimyasal Bileşimi

## 3.1.1. Protein ve peptidler

- albuminler
- globulinler (gamma globulin)
- histonlar (nükleik asitlere bağlı)
- royalisin
- İnsulin etkili peptidler

# **Arı Sütü - Kimyasal Bileşimi**

## **Şekerler**

**-Monosakkarit (glukoz ve fruktoz )**

## **Yağlar**

**-Bunlar esas olarak yağ asitlerini temsil ederler ve özellikle birisi ürünün kalite ölçütü olarak kullanılan HDA'dır.**



# Arı Sütü - Kimyasal Bileşimi

## Diğer Aktif maddeler

- mineraller
- makroelementler: kalsiyum, potasyum
- oligo-elementler:

## Vitaminler

- suda çözünenler(B, C grubu)
- yağda çözünenler (düşük miktarda)



# Arı Sütü - Kimyasal Bileşimi

- **Asetil kolin**
- **Hormon öncüleri**

# **Arı Sütü - Medikal Yaklaşım Biyolojik ve Farmakolojik Etkinlik**

- Arı sütü hayat için gerekli temel maddelerce zengin doğal bir gıdadır.**
- Birçok temel aktivite üzerinde sinerjik etkiye sahip olduğu söylenebilir.**
- Arı sütü uyarıcı, enerji ve mutluluk vericidir.**
- Arı sütü sinir düzenleyicisi ve yeniden canlılık kazandıran etkidir.**



# **Arı Sütü - Medikal Yaklaşım Biyolojik ve Farmakolojik Etkinlik**

- **Arı sütü kas düzeyinde oksijen tüketimini artırır.**
- **Arı sütü hemotolojik değişimlerle böbrek üstü bezlerine doğrudan etki eder.**
- **Arı sütü metabolik uyarıcı etkiye sahiptir (ko-enzim A'nın sentezine katılım sağlayan B5 vitaminince zengindir).**



# **Arı Sütü - Medikal Yaklaşım Biyolojik ve Farmakolojik Etkinlik**

- **Arı sütü zengin asetilkolin içeriği nedeniyle damar genişletici etkiye sahiptir.**
- **Adrenalin salgısını artırmaya yönelik uyarıcı (endarteritis) etkisi sayesinde kalbi koruyan etkiye sahiptir.**
- **Pantotenik asit içermesi sayesinde sindirime katkı sağlar**
- **10-HDA ve royalisin varlığı ile antibakteriyel etkiye sahiptir.**

# Arı Sütü - Medikal Yaklaşım Biyolojik ve Farmakolojik Etkinlik

- Hipofiz ve böbrek üstü bezi ikilisi için uyarıcı, besleyici ve mutlu edici etki.
- Hem lenfatik kasları hem de ACTH karşıtı hematolojik değişimleri teşvik etkisi uyarıcı etki yapmaktadır.
- Arı sütünün bileşimine yönelik çalışmalar vitaminlerin etkilerini hızlandırmanın yanında birçok farklı hormonal etkilerinin de olduğunu göstermektedir (larva gelişimindeki etkilerine bakınız).  
Gonadotropik etki.
- Sitokin ve gibberelin etkili cusbstanroc etkisi ile kırmızı kan hücresi oluşumunu uyarmak.

# Arı Sütü - Medikal Yaklaşım

## 1. Genel Tavsiyeler

### Ağız yoluyla,

- Arı sütü astım, allerjik burun iltihabı, karaciğer rahatsızlıkları, pankreas iltihabı,
- Uykusuzluk, premenstrüel sendrom (PMS), mide ülseri, böbrek hastalıkları,
- Kemik kırıklıkları, deri bozuklukları ve kanda yağlanma.
- Ayrıca genel sağlık toniği olarak kullanım,



# Arı Sütü - Medikal Yaklaşım

## 1. Genel Tavsiyeler

- Gençleştirme ve bağışıklık sistemini destekleme,

**Deri yoluyla,**

Arı sütü deri güçlendirici ve saç gelişimini uyarıcı tonik olarak kullanılır.

# Genel Tavsiyeler

## Sağlıklı İnsanlar için Arı Sütü

- **Olası eksiklik durumlarını giderme**
- **Daha iyi fiziksel ve zihinsel verimlilik**
- **Yoğun çalışmalar süresince daha güçlü bir direnç**
- **Asabilik durumlarına karşı genel şartları güçlendirme**
- **Yaşlılığın ilk etkilerini önleme**

# Genel Tavsiyeler

## Hastalar için Arı Sütü

- Her türlü ve derecede yorgunluk,
- Sinir zaafiyeti
- İştahsızlık – fizyolojik veya mental olarak
- Özellikle çocuklarda kilo kaybı
- Yapısal bozuklukları olan erken doğumlar
- Yaşlanma (sıradışı veya erken)
- Birtakım fonksiyonel bozukluklar



# Arı Sütü - Medikal Yaklaşım

## Yan etkiler:

- Ağız yoluyla alındığında arı sütü allerjisi olmayan insanlarda çok az yan etki yapabilir. Konuya ilişkin bildirilen tek raporda hastalarından biri arı sütü, polen özü karışımı bir ürün aldığıında baş dönmesine rastlanmıştır.
- Saman nezlesi veya astım geçmişi olanlarda, arı sütü, kaşıntı, ürtiker, egzama, göz ve yüzde ödemler, konjunktivit, burun kanaması, solunum güçlüğü ve astım gibi yüksek oranlı alerjik semptomlara neden olabildiği gibi görülmektedir.

# Arı Sütü - Medikal Yaklaşım

- Bazı vakalarda kronik astım, anafilaksi ve ölümlere neden olmaktadır.
- Alerjik belirtiler İmmunoglobulin E (IgE) kaynaklı aşırı duyarlılık olaylarıyla bağlantılıdır.

# Arı Sütü - Medikal Yaklaşım

- Alerji veya astım geçmişi olan kişilere kullanmamaları söylenmelidir.
- Arı sütü alımı sonrası sadece bir vakada karın ağrısıyla birlikte kanamalı bağırsak yangısı, kanamalı ishal, kalın bağırsakta kanama ve mukoz ödemi görülmüştür. Arı sütü alımının terkedilmesi ve ilaçların kullanımıyla 2 hafta içerisinde belirtiler kaybolmaktadır.



## **Arı Sütü - Medikal Yaklaşım**

- Deri yoluyla, deri kaşıntısı, şiddetli deri ödemleri veya bulaşıcı deri iltihabı oluşabilmektedir.

### **İlave maddeler ve bitkilerle etkileşim;**

- Bilinmemektedir.

### **Hastalık veya duruma bağlı etkileşimler;**

- Astım: astım veya saman nezlesi olan hastalarda arı sütü yüksek alerjik semptomlara yol açmaktadır.

# Arı Sütü - Medikal Yaklaşım

- **Deri iltihabı:** arı sütü deri iltihabının şiddetini artırabilmektedir. Kullanmaktan sakınınız.

# Arı Sütü Medikal Yaklaşım Özel Tavsiyeler

- Kalp ve damar rahatsızlıkları
- Gastroenteroloji
- Kadın hastalıkları ve üroloji
- Nöropsikiyatri
- Dermatoloji
- Göz hekimliği
- Mide rahatsızlıkları bilimi



# Özel Tavsiyeler Kalp ve Damar Hastalıkları

- Yaşlılarda isokromatik anemi
- Gerekli veya gereksiz düşük kan basıncı
- Damar sertliği ve ardışık rahatsızlıklar (HBP)
- Sinir sistemi rahatsızlıkları
- Yüksek kolestrol ve yağ seviyesi

# Özel Tavsiyeler

## Mide Bağırsak Rahatsızlıkları

- **İştahsızlık (fiziksel ve mental)**
- **Sindirim bozuklukları**
- **Mide ve duodenum ülserleri (pantothenic asit)**
- **Karaciğer salgı sistemlerinde duyarlılık**
- **Uyuşukluk**
- **Prematüre bebeklerde bozukluklar**



## **Özel Tavsiyeler Jinekoloji ve üroloji**

- **İdrar tutamama**
- **Adet düzensizlikleri**
- **Cinsel soğukluk**
- **İktidarsızlık ve cinsel zayıflık**



# Özel Tavsiyeler

## Sinir sistemi

- **Sinir bozukluğu, depresif belirtiler**
- **Endişe, tasa**
- **Uykusuzluk**
- **Mongolizmli çocuklar**
- **Psikolojik kaynaklı bedensel bozukluklar**
  - Asetilkolin, Vit E gibi sinir alıcıları ve glutamik asit varlığı aşırı oksijen tüketiminin sonuçlarıdır.
  - Parkinson ve Alzheimer hastalıkları

## Yaşlanmaya karşı; Arı Sütü

- Çalışmalar arı sütünün depresyon, endişe, sinirlilik, hafıza kaybı ve uykusuzluk gibi zihni sorunları tersine çevirdiğini göstermektedir.
- Bu durum büyük ölçüde gramında 1 mg'dan daha fazla **asetil kolin** içermesinden kaynaklanmaktadır. Yaşlanma sürecinde sinir sisteminde bu madde aşırı derecede azalmaktadır.

# Yaşlanmaya karşı; Arı Sütü

- Bazı deneklerde arı sütü tüketimi ile bu sinir uyarıcı maddenin doğrudan alımının zihni kapasitede belirgin bir gelişme sağladığı gözlenmiştir.
- İdeal olanı dil altı yoluyla alımının en üst düzey etki gösterdiği gözlenmiştir.



# Özel Tavsiyeler Dermatoloji

- **Deri rahatsızlıkları, keratozis, deride yağlanma**
- **Aşırı cilt kuruluğu (xerodermia)**
- **Olgunlaşmamış sivilceler**
- **Deri veremi**
- **Kollojen sentezinde temizleyici rol**

## **Özel Tavsiyeler - Göz Bilimi**

- **Konjuktivit**
- **Göz kapağı yangısı**
- **Göz kapağı iltihabı**
- **İris iltihabı**
- **İris-kirpik iltihabı**
- **Kornea iltihabına bağlı yangı**
- **birinci ve ikinci dereceden katarakt**
- **Göz tansiyonuyla birlikte katarakt**

# Özel Tavsiyeler

## Ağız Hastalıkları Bilimi

- **Diş eti iltihabı**
- **Periodontal rahatsızlıklar**  
(Diş kökleri iltihabı – çenede kemik yıkımı)

## **Özel Tavsiyeler Diğer Rahatsızlıklar**

- **Zayıf bağışıklık sistemi**
- **Eklem iltihabı**
- **Kronik eklem rahatsızlıkları**
- **Bulaşıcı hastalıklar**
- **Kalsiyum eksikliği olan çocuklar**





## **Arı sütü – Medikal yaklaşım Eczacılıkta kullanımı**

- **Taze arı sütü**
- **Dondurulmuş ve kurutulmuş (liyofilize) arı sütü**

# Eczacılıkta Kullanım - Taze Arı Sütü

- **Taze arı sütü**
- **Balla karıştırılarak**
- **Bal ve diğer arı ürünleriyle veya doğal ürünler ile karıştırılarak**
- **Tablet, granül halinde**
- **Kapsül**
- **Losyon, krem, merhem, şampuan**
- **Emulsiyon**
- **Fitil**



## **Eczacılıkta Kullanım**

### **Dondurularak kurutulmuş (liyofilize) arı sütü**

- **Göz damlası (%1 den daha fazla olamaz)**
- **Ağız yoluyla**
- **Bal veya diğer doğal ürünlerle karışım**
- **Tablet**



## **Eczacılıkta Kullanım**

### **Dondurularak kurutulmuş (liyofilize) arı sütü**

- **Kaplanmış Kapsül**
- **Losyon, Krem, Merhem, Şampuan**
- **Emülsiyon**
- **Fitil**



# **Arı Sütü - Tıbbi Yaklaşım**

## **Sonuç**

- Arı sütü gıda ve ilaç olarak kullanılabilen önemli bir arı ürünüdür.**
- Tıbbi Araştırmalar ilaç tedavisi öncesinde arı sütü kullanımının iyi sonuç verdiğini göstermektedir.**