



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
HAYVANCILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ

ARICILIK VE ARI ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ YATIRIM PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ



T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
HAYVANCILIK GENEL MÜDÜRLÜĞÜ
ARI ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ ÇİFTLİĞİ PROJESİ FİZİBİLİTE RAPORU VE YATIRIMCI REHBERİ

HAZIRLAYAN

Gülten BULUT
Ziraat Yüksek Mühendisi

BAKANLIK EDİTÖRÜ

GRAFİK TASARIM

Ebru IŞIK

BASKI

T.C.
TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
Eğitim ve Yayın Dairesi Başkanlığı
İvedik Caddesi Bankacılar Sokak No:10 Yenimahalle /ANKARA
Telefon: 0312 315 65 55 **Faks:** 0312 344 81 40

ANKARA 2020

İÇİNDEKİLER

Yönetici Özeti	9
1. Giriş	11
2. Dünyada ve Türkiye’de Arıcılığın durumu	12
2.1. Dünyada Arıcılık.....	12
2.2 Türkiye’de Arıcılık.....	13
3. Ülkemizde Bulunan Bal Arısı Ekotipleri Ve Özellikleri	14
4. Ülkemiz Ballı Bitkiler Florası Ve Göçer Arıcılık	17
4.1.Bölgeler, nektar ve Polen Kaynakları	17
4.2.Göçer Arıcılık;.....	18
5. Arıcılıktan Elde Edilen Ürünler Ve Biyokimyasal Özellikleri, Kullanım Alanları	19
5.1.Bal	19
5.2.Polen	19
5.3 Arı sütü.....	20
5.4.Propolis	20
5.5. Arı zehiri.....	21
5.6. Arı ekmeği(Perga).....	26
6. Arı Ürünlerinin Pazarlanması	27
7. Dijital Pazarlama.....	27
8. 1. Tip Arıcılık Yatırımı Projesi	29
8.1.Arılı kovanların konulacağı yerin (Arazi, tarla, mera, çiftlik) seçimi.....	29

8.2. Projenin mali analizi ve fizibilitesi.....	30
8.3. Projenin İlk Yatırım Giderleri	30
8.4. Yıllar- İşletme Sabit giderleri.....	31
8.5. Proje gelirleri.....	31
8.6. Projenin Net Nakit Akışı.....	32
8.7. Projenin Fayda/ Maliyet Masraf Analizi	32
8.8. Projenin net bugünkü değeri.....	32
9. II. Tip –Arıcılık Yatırım Projesi	33
9.1. Arı çiftliğinin kurulacağı bölge	34
9.2. Projenin Mali Analizi Ve Fizibilitesi	34
9.3. Projenin ilk yatırım giderleri	34
9.4. Yıllara Göre İşletmenin Sabit Giderleri	36
9.5. Proje gelirleri.....	38
9.6. Projenin Net Nakit Akışı.....	39
9.7. Projenin Fayda/ Maliyet Masraf Analizi.....	40
9.8. Projenin net bugünkü değeri.....	41
10. Sonuç.....	42
11. Kaynaklar	43

YÖNETİCİ ÖZETİ

Ülkemiz bulunduğu coğrafik konumu ve topoğrafik yapısı gereği dünya ballı bitkiler çeşidinin 3/4 üne sahiptir. Arılı kovan bakımından dünyada 3. Sırada bulunan Türkiye’de arıcılar mevcut kolonilerden sadece bal elde ederek geçimlerini idame ettirmektedirler. Balın yanında baldan katma değer ve içerik olarak daha zengin olan diğer arı ürünlerinden polen, arı sütü, propolis, arı zehiri, apilarnilin üretilmesi doğada akıp giden zenginlikten daha fazla faydalanılarak ülke ekonomisine katkılar sağlanacaktır. Son yıllarda arı ürünlerinin gıda takviyesi olarak kullanıldığında bağışıklık sistemini güçlendirici etkilerin olduğu konusunda yapılan çalışmalar ve Apiterapinin gündemde olması arı ürünlerine talebi artırmakta entegre tesislerin çok az olduğu ve büyük bir yatırım fırsatlarının olduğu, bu ürünlerin doğal olması ve bir çok bilimsel çalışmanın

olumlu sonuçlar vermesi kozmetik alanında da kullanımını etkinleştirmektedir. Bu projede aynı sayıda arılı kovana sahip bir arıcılık yatırımdan oluşan iki farklı işletmenin karlılık oranları karşılaştırılacaktır. Yerleşik düzende yapılacak yatırımda; sabit 5-10 dekar alana kurulacak arılık; zirai mücadele yapılan tarım arazilerinden uzakta, bölgenin iklim ve florası dikkate alınarak bölge arısından bir arılık oluşturulacaktır. Sabit bir alan üzerine kendi kendine yeterli olacak şekilde alet-ekipmanla donatılacak entegre bir arı çiftliğinde üretilecek arı ürünlerinin üretimi yapılarak, hijyenik şartlarda paket ve ambalajlanarak muhafazası sağlanacak ve perakende fiyatına satışa sunulabilecek dijital platformda rekabetçi bir sistemde kazanç elde edilecektir. Yapılacak bu yatırımların her ikisinin de fizibil olduğu anlaşılmaktadır.

Proje Fizibilite Sonuçları	1. Tip Yatırım İşletmesi	2. Tip Yatırım İşletmesi
Uygulama Yılı	2020	2020
Tesis alanı	Arazisiz	5-10 dekar arazi
Yatırım Tutarı	113.000 TL	201.130 TL
Yıllık İşletme Giderleri	146.220	552.200
Yıllık İşletme Gelirleri	468.027	2.322.000
Net Nakit Akışları	321.800	1.769.800
Fayda / Masraf Oranı	2,7>1	5,6>1
Yatırım Geri Ödeme Süresi	4. YIL	İLK YIL
Net Bugünkü Değer Gelir	1.028.480	7.709.610



1. GİRİŞ

Bal arıları (*Apis mellifera* L.); en önemli tarımsal gıda ürünlerimizden bazılarının ve yabancı bitkilerin yüzde 90'ından fazlasının hayatta kalmasından sorumlu mucizevi canlılardır. Bal arıları olmadan badem, elma, çilek, kabak, brokoli, kavun, salatalık ve yonca gibi mahsuller yok olur. Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO), insan tüketimi için yetiştirilen tüm ürünlerin % 71'inin arılara ve diğer tozlayıcılara bağlı olduğunu tahmin etmektedir. Bal arılarından, gıda zincirimizdeki muazzam önemlerinin yanı sıra, insan sağlığında gıda takviyesi olarak kullanılan çeşitli maddeler de elde edilir. En çok bilinen dört tanesi bal, propolis, polen ve arı sütüdür. Ülkemiz ballı bitkiler florası bakımından çok zengin olup monofloral ve polyfloral olmak üzere geniş bir bal çeşidi yelpazesine sahiptir. Bu zengin flora sayesinde Türkiye dünya bal üretimi bakımından Çin'den sonra 2. Sırada olup 114.000 ton (FAO,2018) dur. Böylesine zengin florada yoğun olarak yapılan arıcılıktan sadece bal üreterek ülke ve aile ekonomisine katkı sağlanmaktadır. Balın dışında

diğer arı ürünleri olan polen, arı sütü, propolis, arı ekmeği(perga), arı zehiri ve apilarnil gibi ürünler katma değeri yüksek olup son zamanlarda gıda takviyesi olarak kullanılmasının yaygınlaşması bu ürünlere olan talebi, güvenilirliğe olan ihtiyacı arttırmaktadır.

Bu nedenle her türlü doğal olan ve yasal zorunluluklara uygun üretim yapan sistemli, hijyen kurallarına uyan yatırımcılara her zaman ihtiyaç vardır.

Yatırımcının ve işletmede çalışacak kişilerin daha önce arıcılık konusunda deneyime sahip olmaları projenin başarılı olmasında ve maksimum kar sağlanabilmesinde çok önemlidir.

Bir arıcılık işletmesinin sürdürülebilirliği için yatırımcı ve çalışanların bal arılarının davranış özelliklerinden, onların bakım beslemesinden anlaması, ballı ve polenli bitkileri tanıması, göçer arıcılık sisteminde arıların götürüleceği doğa şartlarına uyum sağlayabilmeleri ve bunu gözlemlemeleri önem arz etmektedir.



2. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE ARICILIĞIN DURUMU

2.1. Dünyada Arıcılık

Günümüzde arıcılık kutup bölgeleri hariç dünyada birçok ülkede yapılmaktadır. Dünya toplam arılı kovan sayısı 92.265.141 adet olup kıtalararası sıralamada 43.049.855 adet kovan varlığı ve 835.643 ton bal üretimiyle Asya kıtası birinci sırada yer almaktadır.

Tablo: Kıtalar Arılı kovan varlığı-Bal üretim miktarı

Kıtalar/Bölgeler	Kovan sayısı	Bal Üretimi (ton)
Afrika	17.287.677	200.700
Amerika	11.680.119	355.835
Asya	43.049.855	835.643
Avrupa	18.960.465	426.380
Okyanusya	1.287.025	32.310
Dünya	92.265.141	1.850.868

FAO;2018

Şekil: Avrupa kovan varlığı



FAO;2018

Avrupa Arılı kovan varlığı: 18.960.465 adettir. Avrupa kıtasında yer alan Rusya 3.182.399 adet arılı kovan sayısı ile ilk sırada, 2.965.557 adet arılı kovan sayısı ile İspanya ikinci sırada yer almaktadır. Türkiye Arılı kovan varlığı: 7.947.687 adet ile tek başına Avrupa kovan varlığının 1/3'üne tekabül etmektedir.

Şekil: Ülkeler- km² düşen arılı kovan sayısı



FAO,2018

Arıcılıkta söz sahibi ülkeler dikkate alındığında km² başına düşen kovan sayısı bakımından en yoğun Türkiye ve Amerika Birleşik devletleri görülmektedir.



Tablo: Özel Gruplar ve Arılı Kovan sayısı

Özel Gruplar	Arılı Kovan sayısı	Kendi Grubunda Arılı Kovan Sayısı En Fazla Olan Ülke	Arılı Kovan sayısı
Avrupa Birliği	13.733.317	İspanya	2.965.557
Az Gelişmiş Ülkeler	13.339.031	Etiyopya	6.018.223
Ana kara Gelişmekte olan Ülkeler	10.190.408	Etiyopya	6.018.223
Gelişmekte olan küçük ada ülkeleri	437.151	Küba	191.500
Düşük gelirli açlık sınırındaki ülkeler	28.635.638	Hindistan	13.048.275
Gıda ithalatında gelişmekte olan ülkeler	17.749.815	Etiyopya	6.018.223
TOPLAM	84.085.360		

FAO;2018

Özel gruplar ve arılı kovan varlığı tablosunda düşük gelirli açlık sınırındaki ülkeler grubunda arıcılık Hindistan'ın en önemli geçim kaynağı olarak görülmektedir.

2.2 Türkiye'de Arıcılık

Türkiye arılı kovan varlığı 7.947.687 adet ile (FAO; 2018) dünya arıcılık konusunda söz sahibi ülkeler arasında 3. Sırada yer almaktadır. Dünya ülkeleri bal üretimi sıralamasında ise 2. Sırada yer almaktadır.

Tablo: Ülkeler Arılı Kovan varlığı- Bal Üretimi

Ülkeler	Kovan sayısı
Hindistan	13.048.275
Çin	9.173.742
Türkiye	7.947.687
İran	6.601.394
Etiyopya	6.018.223
Rusya	3.182.399
Arjantin	3.020.370
Amerika	2.803.000
Tanzanya	2.803.000
Meksika	2.172.107
TOPLAM	56.770.197



Ülkeler	Bal Üretimi
Çin	457.203
Türkiye	114.113
Arjantin	79.468
İran	77.567
Amerika	68.104
Hindistan	67.442
Rusya	65.006
Meksika	64.253
Etiyopya	50.000
Tanzanya	30.584
TOPLAM	1.073.740

FAO;2018

Grafik; Ülkeler ve kovan sayısı



FAO,2018

Grafik; Ülkeler- Bal Üretimi



FAO, 2018

Arılı kovan sayısının bakımından Ege bölgesi 1.699.263 adet ile ilk sırada yer alırken, Karadeniz bölgesi 1.588.647 adetle ikinci sırada yerini korumaktadır. İl bazında arılı kovan sayısının bakımından Muğla ili 918.116 adet arılı kovan ile ilk sırada yer alırken Ordu ili 573.358 adet arılı kovan ile ikinci sırada yer almaktadır(TÜİK;2019).

Tablo; Türkiye arıcı-kovan sayısı dağılım grafiği



HAYGEM-AKS; 2019



HAYGEM-AKS, 2019

3. ÜLKEMİZDE BULUNAN BAL ARISI EKOTİPLERİ VE ÖZELLİKLERİ

Türkiye; sahip olduğu coğrafik, topoğrafik yapısıyla zengin bir flora ve faunaya ev sahipliği yapmaktadır. Zengin biyoçeşitliliğin içerisinde bal arısı (*Apis mellifera L.*) ırk ve ekotipler olmak üzere bunların faydalandıkları balı ve polenli bitkilerden dolayı ülkemizi arıcılık konusunda dünyada ilk sıralara taşımaktadır. Dünya gen merkezi sıralamasında 12. Sırada yer alan Türkiye tanımlanmış 26 bal arısı ırkından 5 adedinin (A. m. anatoliaca, caucasica, syriaca, carnica ve meda) bunun yanında Muğla, Yığılca, Gökçeada vb. yerli ekotiplerin varlığı da yapılan bilimsel çalışmalarla ortaya konulmuştur. Bölgelere adaptasyonu, morfolojik ve fizyolojik özellikleri verim ve performanslarıyla ilgili yapılan çalışmalarda yaşadıkları bölgeye adapte olan arıların verimleriyle ilgili ıslah çalışmaları başlatılmış, daha yüksek performansa sahip, hastalık ve parazitlere dayanıklı hatlar elde edilmiş, yetiştirilen ana arılar arıcı şartlarında demonstrasyon uygulamalarına başlanmıştır.



Tablo; Türkiye; Bal arısı ırk ve ekotipleri



Kafkas arısı: (*Apis mellifera caucasica* G); Kafkas arısı dünyada yaygın olarak yetiştiriciliği yapılan bal arısı ırklarından birisidir Ana vatanı Kafkasya olarak bilinir. Ülkemizde Kuzeydoğu Anadolu'da yaşam alanı bulmuş ve Bakanlığımızca tescili alınmış ırklarımızdan birisidir. Ardahan, Artvin ve Kars illerinde dağılım göstermektedir. Doğu Karadeniz bölgesinde çeşitli varyasyonlara sahip Kafkas arısı geniş bir yayılım göstermektedir. Saf ırk olarak Ardahan, Posof, Camili, Borçka da muhafaza çalışmaları yapılsa da Gürcistan bölgesi de dahil olma üzere morfolojik, ve üreme özellikleri bakımından çeşitlilik gösterirler.



Kafkas arısı

Anadolu arısı: (*Apis mellifera anatoliaca* M.)Türkiye'nin iç Anadolu bölgesi ni doğu batı istikametinde Eskişehir'den Sivas'a kuzey güney istikametinde ise Çankırı'dan Niğde ve Nevşehir'e kadar olan bölge içerisinde dağılım gösterir. Renk bakımından İtalyan arısına benzer. Kışlama yeteneği yüksektir. Anadolu bozkırına adapte olmuş bal yapma düzeyi orta olup kendi içinde birçok ekotipe sahiptir.



Anadolu arısı

Kıbrıs arısı: (*Apis mellifera cypria*): İtalyan arısına çok benzemesine rağmen çok daha küçük ve hırçındırlar. Çok çalışkan olan bu arılar hırçın oldukları için İtalyan arılarıyla melezleştirilerek değişime uğratılmışlardır.

Karniyol arısı: (*Apis mellifera carnica*) Trakya bölgesinde görülen arılar için Karniyol arıları dense de Karniyol ırkından ayrılıklar bulunmuştur. Ruttner Trakya bölgesindeki arı ırkını Anadolu arısının bir ekotipi olarak belirtmiş olsa da yapılan genetik çalışmalar sonucu karniyola daha yakın olduğu gözlenmiştir.

Muğla arısı: (*muğla ekotip*), Ege bölgesinin kuzey Çanakkale' den Güneyde Kaş'a kadar tüm sahili içine alır. Davranış ve morfolojik özellikler bakımından Anadolu arısından farklılık gösterir. Akdeniz ve Çukurova bölgesinde performansları iyidir. Hırçın, yavru üretimi fazla oğula meyilli bir arıdır.

Suriye arısı: (*Apis mellifera syriaca*) Suriye arısı hırçın, hastalık ve parazitlere dayanıklı, yavru üretimi yüksek sarı renkte bal arıdır. Ülkemizde Hatay ve civarında yayılım gösteren Akdeniz arısıdır.

İran arısı: (*Apis mellifera meda*) Ülkemizin Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgesinde görülen *Apis mellifera meda* İran'ın güney bölgesinde yayılım gösteren bir bal arısıdır. Hırçın, oğul verimi orta düzeyde olan arılardır.



Kıbrıs arısı



Karniyol arısı



Muğla arısı



Suriye arısı



İran arısı

4. ÜLKEMİZ BALLI BİTKİLER FLORASI VE GÖÇER ARICILIK

Ülkemizin bütün bölgelerinde arıcılık mevsime bağlı yapılmakla birlikte bazı bölgelerimizde sezonun kısa geçmesi elde edilen balın değerini oldukça artırmaktadır. Bölgelerimize has floral olduğu gibi bir çok ballı ve polenli bitkiyi bir çok bölgede görmek mümkündür. Arıcılık sezonu ülkemizin farklı bölgelerinde farklı tarihlerde başlamakla birlikte şubat ayından ekim ayına kadar ballı-polenli bitkiler arılar için hayati öneme sahiptir.

4.1. Bölgeler, nektar ve Polen Kaynakları

Ülkemizde birçok bölgede ballı ve polenli bitkiler farklılık göstermekle birlikte aynı bitkiyi her yerde görmek mümkündür. Arıcılık sezonuna baharda Adana, Antalya, Mersin, Hatay illeri açan narenciyeden arılarını geliştirmek isteyen farklı bölgelerden yoğun bir şekilde gelen arıcılara ev sahipliği yaparlar.

Aydın, Amasya Toroslarda ve birçok yerde rastlanan hayıt bitkisi arıların nektar kaynaklarından birisidir. Kültür bitkilerinden elde edilen ballardan birisi de pamuktur. Ege, Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu pamuk balı için önemli adreslerdir. Rengi açık sarı olan pamuk balı hasat edildikten kısa bir zaman zarfında kristalleşerek ticari değerini kaybeder.

Marmara bölgesinde yoğun olmakla birlikte diğer bölgelerde de ekimi yapılan Ayçiçek ve kolza bitkisi nektar ve polence çok zengindir. Ancak yine renginin açık olması ve kısa sürede kristalleşmesi istenmeyen özelliklerindedir. Değerli bir bal olan ancak sofralık kullanıldığında acımtırak ve damak tadımıza çok ağır gelen bir tad içeren



Kestane bitkisi

Kestane balı



Püren bitkisi



Püren Balı



Çam basra böceği
(*Marchalina hellenica*)

Kestane balı Bursa, Trabzon, Zonguldak, Çanakkale, Balıkesir, Yalova ve İstanbul, Ordu illeri ve Akdeniz'in bazı kesimlerinde üretilir ve arıcıya iyi bir katma değer kazandırır.

Ege, Akdeniz, Karadeniz ve Marmara'da yaygın olarak görülen püren arıların rağbet gösterdiği bitkiler arasındadır.

İhlamur değerli ballar arasında olup bu ağaç daha çok Batı Karadeniz, Çanakkale, Hatay ve Trakya'da olarak yetişir. Bir ağaçtan 10-18 kg'a kadar bal elde edildiği bilinmektedir.

Kekik, adaçayıdan elde edilen ballar çok değerli olup, Karadeniz, Doğu Anadolu, İç Anadolu, Ege bölgesi ve Trakya bölgesinde yoğun olarak bulunmaktadır. Adana, Mersin, Antalya, Hatay illerinde yoğun görülen içeriği oldukça zengin Ökalyptus ağacının çiçeklerinden elde edilen bal koyu renkte olup yavaş kristalleşen rayihası hoş ballar grubundadır.

Muğla ve Aydın yöresindeki çam ormanları, çok yüksek bal verimi ile Türkiye'nin ithalata konu olan çam balının ana kaynağı konumundadır. kızılçam, sarıçam ve fıstık çamı ağaçları üzerinde yaşayan basra böceği, çam pamuklu koşnili isimleriyle anılan, Marchalina hellenica isimli böceğin çam gövde ve dalları üzerinde konuşlanarak özsuyunu emmesi sonucu dışarı attığı karbonhidratça zengin salgıyı arıların toplayarak işlemekten geçirdikten sonra petek gözlerine bal olarak depoladığı değerli bir gıda maddesidir. Bu böcek Büyükada, Heybeliada, İzmir, Denizli, Edremit, Antalya ve Muğla yöresinde yaşam alanı bulmuştur.

Son zamanlarda yetiştiriciliği yapılan ve başka geçim kaynağı olarak değerlendirilen Isparta ili başta olmak üzere ülkemizin birçok yerinde lavanta bitkilerinden bal elde edilmektedir.

Geven balı damak tadımıza uygun ve değerli ballar grubunda olup Bingöl, Van, Hakkari, Şanlı Urfa, Diyarbakır illerinde üretilmektedir. Diyarbakır ve bazı çevre illerde görülen sütleğen bitkisi nektar ve polence zengin olup elde edilen bal coğrafi işarete konu olabilecek ballar grubundadır. Karadeniz bölgesinde polen ve nektarca zengin Taflan çiçeği arılara baharda önemli bir besin kaynağı sunar. Yine Karadeniz bölgesinin doğu ve batı kesiminde hakim bitki örtüsü olana

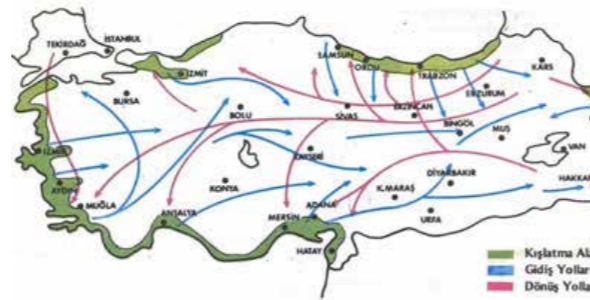
Orman gülünden elde edilen ballar deli bal olarak nitelendirilse de içerdiği toksin düzeyince tüketim dozu belirlenmiş yöre halkı tarafından sevilerek tüketilmektedir.

Harita: Bölgeler ve nektarlı-polenli bitkiler



4.2.Göçer Arıcılık;

Ülkemizde havaların ısınmasıyla birlikte arıların nektar ve polen akışından maksimum derecede faydalanabilmesi için arıcılar için yoğun bir göçer arıcılık sezonu başlar. Arı kovanlarını daha ılıman bölgelere taşıyarak bahara erken uyanmalarını ve geliştirmeyi umut ederler. Floranın canlandığı Şubat ve Mart aylarında narenciyenin yoğun olduğu Adana, Mersin, Antalya gibi iller arıcılara ev sahipliği yaparlar. Arıcılık sezonu boyunca göçer arıcılık sirkülasyonu devamlılık gösterir. Son yıllarda arıcılar arılarını ikamet ettikleri bölgeler götürmek yerine ılıman bölgelerde kışlatarak bahara erken başlamayı ve daha fazla yararlanmayı hedeflemektedirler. Bu durum kullanılan arı ekotipi eğer bölgeye uyum gösteremeyecek özellikte ise arılara ve arıcılığa yarardan çok zarar getirmektedir. Soğuk bölge arısını ılıman bölgede kışlatıldığında bahara uyanmaları genetik olarak geç olmaktadır. Arıcı kazançtan çok zararlar karşı karşıya kalmaktadır.



5. ARICILIKTAN ELDE EDİLEN ÜRÜNLER VE BİYOKİMYASAL ÖZELLİKLERİ, KULLANIM ALANLARI

5.1.Bal

Bal binlerce yıldır tıbbi olarak kullanılmaktadır ve PubMed.gov'da bulunan Ulusal Sağlık Enstitüleri'nin (NIH) elektronik veritabanında arşivlenmiş 8.000'den fazla dergi makale ile arı ürünleri üzerinde en çok klinik olarak çalışılmış arı ürünüdür.

Uzun zamandır bal, önemli bir karbonhidrat ve doğal tatlandırıcı kaynağı olarak kullanılmıştır. Bal; eser miktarda şeker, organik asitler, mineraller ve proteinler, enzimler ve vitaminler içerir. Baldaki basit şekerler tatlılığından, higroskopisitesinden, enerji değerinden ve diğer fiziksel özelliklerinden sorumludur. En büyük tıbbi potansiyeli, yaralara ve cilt enfeksiyonlarına topikal ajan olarak uygulanmasıdır. Balın anti-enflamatuar, bağışıklık arttırıcı özelliği vardır ve hem fiziksel faktörlere bağlı olan geniş spektrumlu antibakteriyel aktivite gösterir: asitlik ve ozmolarite ve kimyasal fak-

törler: hidrojen peroksit, uçucular, balmumu, nektar, polen ve propolis. Antioksidan aktivitesi, glikoz oksidaz, katalaz, askorbik asit, flavonoidler, fenolik asitler, karotenoid türevleri, organik asitler, Maillard reaksiyon ürünleri, amino asitler ve proteinlere atfedilir. Bal, peptik ülser, gastrit ve gastroenterit gibi gastrointestinal hastalıkları önler ve tedavi eder. Ayrıca prebiyotik etkiler oluşturur ve gastrointestinal sistemin sağlığını destekler. Balın kullanım güvenliği kanıtlanmıştır. Glikoz ve sükröz ile karşılaştırıldığında, tip I diyabetik hastalarda daha düşük glisemik ve artımlı endekslere sahiptir. Basit şekerleri sindirim olmadan doğrudan kan dolaşımına emilir ve aktif bir rol oynar.

5.2.Polen

Polen, çiçeklerin anter(erkek organında) bulunan toz halinde bir maddedir. Dişi bitki parçalarını dölmek için genetik materyal içerir, ancak varış noktasına ulaşmak için böcekler tarafından taşınmak zorundadır. Arılar çiçekten çiçeğe uçtukça, polen komşu bitkilere taşınır ve döllenme meydana gelir. Arıların arka ayaklarından polen sepeti (corbicula) adı verilen bir aparat bulunur.



Arılar kovana getirmek için poleni bu bölümde toparlarlar. Arı poleni vitaminler, mineraller, karbonhidratlar, yağlar ve yüksek oranda protein ve arı enzimi içerir. Arı poleni oldukça besleyici bir gıda olarak kabul edilir ve sağlıkla ilgili birçok alanda değerlendirilir. Polonya'da yapılan bir çalışmada arı poleninde bulunan bileşikler arasında tokoferol, niasin, tiamin, biyotin ve folik asit, polifenoller, karotenoid pigmentleri, fitosteroller ve bu doğal bileşiğe özgü enzimler ve koenzimler bulunur. "Antioksidan, anti-inflamatuar, anti-karyojenik anti-bakteriyel, anti-fungisidal, hepatoprotektif, anti-aterosklerotik, bağışıklık artırıcı potansiyel üzerine umut verici raporlar mevcut olup uzun vadeli ve klinik çalışmalar gerektirir." İnsan denemelerinde kullanımının zorluklarından biri, arı poleni'nin büyük miktarda değişkenliği ile ilgilidir.

5.3 Arı sütü

Genç işçi arıların (5-15 günlük) çene altı bezlerinden salgılamış oldukları kremimsi yapıda bir yavru besin maddesidir. Spektral analizler, arı sütünün 185'e kadar farklı organik bileşik içerdiğini göstermiştir. Arı sütü ile ilgili klinik araştırmalar henüz yeterli olmamakla birlikte sütünün etkin olduğu rahatsızlıklar arasında karaciğer hastalığı, kırıklar, düşük bağışıklık ve çeşitli otoimmün bozukluklar yer almaktadır



Arı sütü üretimi



Arı sütü elde edilen larvalar

Hayvanlar üzerinde yapılan bir çalışmada arı sütünün yaşlanma ile ilişkili kas ve güç kaybını yavaşlatabileceğini göstermiştir. Fareler üzerinde yapılan bir periodontal hastalıklarda etkili olduğu belirtilmiştir. Fareler üzerinde yapılan başka bir çalışmada, otoimmün, sistemik lupus eritematozus (SLE) için yararlı olabileceğini göstermiştir.

5.4. Propolis

Bal gibi Propolisin faydalarını gösteren büyük bir bilimsel literatüre sahiptir. PubMed'de arşivlenen 2.400'den fazla çalışmayla propolis, özellikle bağışıklık/ anti-patojenik yararları ve kanserde kullanımı ile ilgili olarak çok sayıda validasyona sahiptir. "Propolis"



Ham propolis



Propolis tuzağı (trap)



Propolis ekstraktı

şehrin savunucusu anlamına gelir, arılar kovayı yarık ve çatlakları onarmak için, kovayı tehdit edebilecek mikropları öldürerek patojenik istiladan korumak için kullanılır.

Propolis ağaçlardan arılar tarafından toplanır ve balmumu ile karıştırılır. Ham propolisin yaklaşık üçte ikisi mum ve üçte biri ise propolistir. Bir Alman şirketi, GH2002 adı verilen balmumunun çıkarıldığı saflaştırılmış bir propolis elde etmiştir. Bu propolis formu, oral ve genital herpes lezyonları için klinikte topikal uygulanmış ve iyileşmeyi önemli ölçüde hızlandırdığı ve ağrıyı azalttığı tespit edilmiştir. Ağız ve çevresinde oluşan uçuklarda erken uygulamaya başlandığında tam kabuklanma aşaması zamanında yüzde 80'den fazla önleyebilme özelliğine sahiptir. GH2002, reçeteli ilaç asiklovir ile olumlu bir şekilde karşılaştırılmıştır.

GH2002 üzerinde yapılan son in vitro çalışmalar, doğal antibiyotik potansiyeli üzerine daha fazla araştır-



Arı iğnesi



Arı zehiri tuzağı

Özellikleri ve Bileşimi

Su içeriği% 55 ile 70 arasında değişmektedir.

Sarımsı parlak sıvı bazen neredeyse renksiz,

Koku: bal benzeri; tat: aromatik, acı, asidik ve

Sıcak suda ve seyreltilmiş asitlerde çözünür,

Alkol pH: 4.5-5.5

Özgül ağırlık: yaklaşık 1.13

Suda çözünür, yaklaşık% 10'u çözünmez, su çözeltiler kararsızdır, etanolde çözünmez,

Toplanan zehir, normal oda sıcaklığında hızla kurur ve sarı-kahverengimsi toz kristal kütleye dönüşür. BV, nispeten kararlı, güneş ışığı ve daha yüksek sıcaklıklar tarafından yok olur, düşük sıcaklıkta kararlıdır.

ma için büyük umut vaat eden Streptococcus pyogenes, metisiline dirençli Staphylococcus aureus (MRSA) ve Candida albicans gibi patojenlere karşı etkili olduğunu bulunmuştur.

5.5. Arı zehiri

Bal arıları zehiri iki farklı zehir bezlerinden üreterek zehir keselerinde biriktirirler. Petek gözünden yeni çıkmış arılar iğnelerini kullanarak sokamazlar. İki veya üç gün sonra zehir sentezlemeye başlarlar. Zehir üretimi iki veya 3 hafta sonra maksimum düzeye ulaşır. Yaşlı arılar daha az zehir üretirler. Bir kullanımlık sokma eğiliminden ortalama 100µg kuru arı zehiri elde edilir. Erkek arıların iğneleri yoktur sokma eğilimi gösteremezler. Ana arıların zehir keseleri vardır ve sokma eğilimi gösterirler, yeni çıkmış ana arıda zehir maksimum düzeydedir ve kovanda olası bir rakip ana arı varsa hayatta kalmak için onlara karşı kullanır.

Oksitleyici maddelerle kolayca yok edilebilir. Potasyum permanganat, potasyum sülfat; halojen elementleri-klor ve brom çok hızlı bir şekilde yok eder. İyotun etkisi çok daha yavaştır. Alkol, zehir üzerinde güçlü ve hızlı bir yıkıcı etkiye sahiptir. İyot tentürü ile temas halinde, alkol çözünmüş iyottan daha yıkıcıdır.

Arı Zehirinin İçeriği (Bee Venom)

Arı zehiri, proteinlerin, peptitlerin ve düşük moleküler bileşenlerin karmaşık bir karışımıdır. Günümüzde bileşenleri karakterize edilmiştir. Taze ve kurutulmuş BV'nin bileşimi esas olarak uçucu bileşenlere göre farklılık gösterir; genel biyolojik aktivite benzerdir.

Proteinler (Enzimler)

Enzimler spesifik reaksiyonları katalize eden proteinlerdir. BV'de 5 enzim vardır. Polipeptitler moleküler

ağırlıkta 2 veya daha fazla amino asitten yapılan enzimlerden daha küçüktür. BV, çok sayıda polipeptide sahiptir. BV'nin ana bileşeni olan melittindir. Melittin 2840 daltonluk bir MW'a sahiptir, ancak tetramerik bir formda da olabileceğinden 12.500 daltona ulaşabilir, düşük moleküler bileşiklerdir.

BV, doğada farklı olan daha düşük miktarlarda düşük moleküler bileşikler içerir: aminoasitler katekolaminler, şekerler ve minerallerdir.

Bazı BV preparatlarında şekerler tanımlanmıştır, ancak BV polen ve nektar ile kontaminasyonu önleyen bir toplayıcı ile toplanırsa, karbonhidrat içermez.



Tablo; Kuru Arı Zehirinin Bileşenleri

Madde Grubu	Bileşen	Kuru ağırlık yüzdesi %
Proteinler (Enzimler)	Phospholipase A2	10-12
	Phospholipase B	1
	Hyaluronidase	1-2
	Phosphatase	1
	α - Glucosidase	0,6
Peptitler	Melittin	40-50
	Apamine	2-3
	MCD peptide	2-3
	Secapine	0,5-2
	Pamine	1-3
	Minimine	2
	Adolapine	0,5-1
	Procamine A, B	1-2
	Protease inhibitor	0,1-0,8
	Tertiapine, cardiopep, melittin F	1-2
Fosfolipidler		1-3
Biogenetikaminler	Histamine	0,5-2
	Dopamine	0,2-1
	Noradrenalin	0,1-0,5
Aminoasitler	Aminobutyric acid, α-amino acids	1
Şekerler	Glucose, fructose	2-4
Volatiles (pheromones)	Complex ethers	4-8
Mineraller	P, Ca, Mg	3-4

Tablo 1: Literatüre göre kuru arı zehiri için bir kalite standardı önerisi.

Kalite Kriteri	Gereklilik
Organoleptik özellikler	tipik
%2 BV çözeltisi	420nm'de yok olma 0,55'ten küçük
Su içeriği	52'den az
Suda çözünmeyen maddeler	%0,8'den daha az
Şekerler	%6,5 den daha az
Melittin HPLC ile	
Hiylüronidazın biyolojik aktivitesi, fofolipaz, melittin, proteaz-inhibitörü	tatmin edici
Rodyo-İmmüno testleri	tatmin edici
Toksite	LD 50 3,7±0,6mg/kg*
LD 50	
Farelerin hayatta kalmasının %50'ni üreten bir dozun inrovenöz enjeksiyonu	

Tablo: Rusya Arı zehiri satandardı

Rus arı zehiri standardı ΦC 42-2683-89	Gereklilik
Kalite kriteri	Gereklilik
Organoleptik özellikler:	tipik
Su içeriği	%12 den daha az
Suda çözünmeyen maddeler	% 10 dan daha az
% katı oranı	5 2 den daha az
Hemoliz zamanı	480 saniyeden daha az
Fosfolipaz aktivite birimleri	100 den daha az
Hyaluronidaz aktivite birimleri	70 den daha fazla

Arı Zehirinin Kalitesi

Uygun şartlarda muhafaza edilmediğinde, oksidasyon rengi beyazdan kahverengimsi sarıya değişir. Zehirin belirli bileşenlerinin oksidasyonundan kaynaklanan değişiklikler iyileşme etkisini azaltabilir. Farklı formlarda zehir muhafaza edilir: saf olarak kurutulmuş, işleme bütün kurutulmuş ve dondurularak kurutulmuş (liyoofilize) BV.

Saf tamamen kurutulmuş BV en saf zehirdir. Beyaz renklidir (genellikle kar beyazıdır), yabancı maddelerle kontamine değildir ve bir çözelti içinde kullanıldığında renksizdir. Doğru hasat edildiğinde BV'nin optimum kalitesi elde edilebilir. Arı dışkısı, toz, polen, bal ve diğer arı kovanı bileşenleri ile kontaminasyondan kaçınılmalıdır.

Dondurularak kurutulmuş BV yüksek derecede işlenmiş ve saflaştırılmış bir zehirdir. Hazırlama sırasında nem içeriği ve diğer kirleticiler saflaştırmak ve korumak için çıkarılır.

KontROLSÜZ bir saflaştırma yöntemi kullanılırsa aktif bileşenlerin bazıları da çıkartılabilir. Kremelerde, astarlarda ve merhemlerde yaygın olarak kullanılır. Bir tablet formunda, elektroforez veya fonoforez (ultrason) uygulamaları için zehir çözeltisi hazırlamak için kullanılabilir. Şırınga filtrasyonu ile sterilize edilmesi kolaydır. BV nem ve ışıktan korunuyorsa, beş yıl veya daha uzun süre saklanabilir. Toksikitesini kaybetmez, ancak iyileşme etkileri depolama ile azalır. Dondurularak kurutma BV'yi korumanın en etkili yöntemidir. Doğru hasat edildiğinde Melittin ve Apamin ayrıca

biyolojik olarak önemli bileşenlerdir bunların çalışmalarla standartları belirlenmelidir.

İran'da yapılan çalışmalarda kuru ticari BV'de HPLC ile melittin tayini,% 8 ila 51 arasında bir değişim göstermiştir, yine İran'daki başka bir çalışmada arı kovanından toplanan BV'de 21.9 ila 66.4 arasında melittin ölçülmüştür.

Üretim ve Ticaret

BV, başta Doğu Avrupa, Güney Doğu Asya ve Amerika olmak üzere birçok ülkede üretilmektedir.

İşlem gören BV miktarına ilişkin resmi bir rakam yoktur. BV'nin çoğu apiterapi ve hastanelerde duyarısızlaştırma için kullanılır, ancak son zamanlarda kozmetik endüstrisine talep vardır.

Tüm BV'nin iyi ticari kaynağı www.beevenom.com ve www.beevenomlab.com

Bazı şirketler melittin ve apamin gibi arı zehiri bileşenleri üretir ve sunar.

Arı zehirinin kimyasal bileşimi arının yaşına göre değişir. Bu nedenle, örneğin, en fazla miktarda olan melittin (arı zehirinin ana polipeptidi, farmakolojik

özelliklerini belirler) onuncu günde salgılanır ve böceğin yaşamının 35-40. gününde histamin salgılanır. Hyaluronidaz seviyesi 2-40 gün arasında önemli bir değişiklik göstermez. Bu, biyolojik olarak aktif bileşenlerin ondan sonradan salınmasıyla ilişkili amaç ve hedeflere bağlı olarak, arı zehiri üretiminin teknolojik özelliklerini büyük ölçüde belirleyebilir. Arı zerresinin alım fiyatının oldukça yüksek olması nedeniyle, çoğu deneyimsiz üreticilerden rastgele insanlar satın alımlar söz konusudur. Arı zehiri toplama cihazlarının, prensip olarak teknik özelliklerinde, kütlelerin miktarlarında sanayiye konu olacak şekilde formuna ve arılara zarar vermeden yüksek kalitede elde edilmesi çok önemlidir.

Arı zehirinin elde edilmesinde en yaygın yöntem, zayıf akım ile arıların elektriksel olarak uyarılmasıdır. Bu böcek tahrişi yöntemi, 60'larda (SSCB, ABD, Bulgaristan, vb.) Birkaç ülkede aynı anda aynı anda kullanılmaya başlanmış, daha sonra, farklı başarılarla kullanılan çeşitli apistimülatör modifikasyonları geliştirilmiştir.+

1980'den beri, elektrik kullanarak arı zehiri üretmek için 30 yöntem önerilmiştir. Hepsisi darbeli akımın böcekler üzerindeki sinir bozucu etkisine dayanır. Opti-



mal olarak seçilen parametrelerle, bu tür bir tahrişin yaşam beklentisini azaltmadığı gösterilmiştir.

Kurutulmuş ürün mutlaka yaklaşık 0.3-0.5 mm hücre boyutuna sahip bir naylon veya metal süzgeçten geçirilir. Zehirdeki yabancı makromiksitör sayısı% 3'ü geçmemelidir.+

Uzmanların çoğuna göre, zehir almak için en uygun zaman sabahın erken saatlerinde (arıların çıkışından yaklaşık 2 saat önce). Stimülasyon süresi, hava koşulları, arıların ırk/ekotipleri, fizyolojik durumları, koloni güçleri, kovadaki zehir alıcıların sayısı ve tasarımları dikkate alınarak seçilen tahriş parametreleri ile 0.5-2 saattir. Arıların aktivitesini arttırmak için çeşitli orta tahriş edici kimyasal ve fiziksel faktörler kullanılır. En yüksek verim, elektriksel alanın hareketi ile elektriksel stimülasyon koşullarında arıların tahrişiyle gösterilmiştir. +

Her iki haftada bir (on günde bir defadan fazla olmamak üzere) elektrik akımına sahip arıların tahriş aralıklarında kuru sıcak havalarda bu ürünün alınması önerilir. Bal toplama döneminde (ana rüşvet) arılar zehirden alınmaz. Optimal koşullarda bir stimülasyon için, koloniden arılara zarar vermeden ve bir sezon için 1g - 5 g'a ürün alınabilir.+

Arı kovanlarında arı zehiri üretimine hazırlanırken organizasyonel ve teknik önlemlere özel dikkat gösterilmelidir.

Zehir, kuru ve serin bir yerde, iyi paketlenmiş turuncu veya koyu renkli cam kutularda doğrudan güneş ışığına maruz bırakmadan muhafaza edilmelidir. Kurutulmamış zehir (% 10'un üzerindeki nem) organoleptik ve başka şekillerde değerlendirildiğinde bulunan aktivitesini yitirir ve kaybeder.

Bu arılardan elde edilen ürün numunelerinin test edilmesi ve kalite kontrolü tüm sürecin önemli bir parçasıdır. Ne yazık ki, uluslararası standartları karşılayan tek bir Birlik standardı yoktur, bu nedenle, farmakope ürünlerine odaklanmak gerekmektedir. Arı zehiri örneklerinin biyolojik aktivitesi, kimyasal maddelere ilişkin modern fikirlere dayanarak, spesifik eylemi belirleyen biyolojik ve fizikokimyasal yöntemler kompleksi temelinde değerlendirilmelidir. Zorunlu test, zehirin biyolojik aktivitesini yansıtan ayrılmaz bir özellik olan toplam toksisitenin belirlenmesi olmalıdır. Enzimatik aktivitenin (fosfolipaz, hiyaluronidaz, vb.) belirlenmesinin zorunlu olduğu, ancak her zaman yeterli olmadığı, çünkü örneğin yüksek fosfolipaz aktivitesinin, ana polipeptid bileşenlerinin yüksek toplam toksisitesine ve yüksek içeriğine zorunlu olarak paralel olmadığı akılda bulundurulmalıdır. . Biyolojik testler (hemolitik, mikrobiyolojik vb.) Arı zehiri numunelerinin kalitatif ve kantitatif özelliklerini önemli ölçüde tamamlayabilir. Arı zehirinde ağır metaller, radyoaktif kirlenme, vb. Durumlar saflık oranını etkileyeceği için bu kurallara uyulması gerekir.

5.6. Arı ekmeği(Perga)

Arı ekmeği, polenden daha yüksek bir besin değeri ile karakterize edilir, daha iyi sindirilebilirlik ve daha zengin kimyasal bileşime sahiptir. Arı ekmeği oldukça fazla miktarda peptit içerir ve serbest amino asitler. Belirli bileşenlerin oranları nedeniyle, arı ekmeği mükemmel bir gıda ürünüdür. Be-

lirli bileşenlerin oranları nedeniyle, arı ekmeği, insan organizmasındaki vitamin ve besin maddelerinin eksikliğini giderebilecek mükemmel bir gıda ürünüdür. Tüm esansiyel amino asitlerin varlığı nedeniyle, arı ekmeği, hayvansal proteinlere dayanarak elde edilen birçok değerli üründen daha iyi bileşim ile karakterize edilir. Arı ekmeği ayrıca çeşitli toksinlerin organizmadan atılmasına yardımcı olan iyi özelliklere sahiptir.

İçerik	Arı Poleni %	Arı ekmeği	RDI 15 gr. için
Proteinler	7-40	14-37	5-22
Karbonhidratlar	24-60	24-34	1-4,6
Laktikasit	0,56	3,00	-
Lipitler	1-18	6-13	0,1-4
Selülöz	3,70	2,70	-
Flavanoidler	0,2-2,5	nd	0,03
Vitamin	0,02-07	nd	2-70
Nükleik asit	0,6-4,8	nd	-
pH	3,8-6,3	4,3	-



Arı ekmeği(perga)



Arı ekmeği(Perga) petek üzerinde

Arı ekmeğinin kullanımı polene benzer. Bir yetişkinin günlük dozu yaklaşık 20-40 g olmalıdır. Arı ekmeği doz aşımının mümkün olmadığı belirtilmelidir. Bir organizmayı yenilemek ve güçlendirmek için her gün bir çorba kaşığı arı ekmeği yemek yeterlidir. Diğer ilaçlarla birlikte ve kronik hastalıklarda daha düşük bir polen dozu kullanılır. Arı ekmeği, polenden daha güçlü bir aktivite ile karakterize edilen bir ürün olarak genellikle daha küçük miktarlarda veya kısa bir süre boyunca uygulanır. Sindirilebilirliği arttırmak için po-

len taneleri ılık suda ezilir veya çözülür. Sulu ortamda, polen taneleri 2-3 saat sonra çatlar, bu da besinlerin salınmasına yol açar.

5.7. Apilarnil

Apilarnil, erkek bal arısı (Apis mellifera) kuluçka homojeni olup, ilk olarak yaşlılarda kullanılan ve 1980'de Nicola Iliesu tarafından Romanya'da psikotik, nörodejeneratif veya cinsel bozukluklarda kullanılmıştır. Yüksek besin değeri ve ucuz bir biyolojik olarak aktif

madde kaynağına sahiptir. Su (% 65-75), proteinler (% 9-12), karbonhidratlar (% 6-12), yağ asitleri ve lipitler (% 3.5-8), K, Na, Ca, Mg (1-1.5 %), esansiyel amino asitler (treonin, lösin, izölösin, metiyonin) ve ayrıca testosteron, prolaktin, progesteron ve östradiol gibi cinsiyet hormonları bakımından zengindir. Lipez kısmında tanımlanmış bazı kimyasallar ve Apilarnil'de bulunan hormonlar androjenik etkiden sorumludur. Bu nedenle, androjen eksikliği sendromu olan hastalar için androjenik aktiviteyi artırabilir.



Apilarnil (petek üzerinde)



Apilarnil hasad edilmiş hali



İşlenmiş formda apilarnil (lyofilize ve kapsül)

Arı ürünlerinin İthalat ve İhracat Durumu

Gıda takviyesi olarak kullanılan balın dışındaki arı ürünlerinden polen ve arı sütü önem arz etmektedir.

6. ARI ÜRÜNLERİNİN PAZARLANMASI

Arıcılık sektöründe emeğin karşılık bulması bakımından ürünlerin toptan veya perakende satışı önem arz etmektedir. Arıcılık ürünlerinden balın pazarlanması genellikle süzme olarak toptan gerçekleşmektedir. Toptan taban fiyat politikasını üreticiler bazında oluşan bir platforma gerçekleşme olup serbest piyasa şeklindedir. Küçük ölçekli arıcılık işletmelerinde perakende satış yapılmakta birlikler veya kooperatifler de bu satışlarda aktif rol oynamaktadırlar.

7. DİJİTAL PAZARLAMA

Günümüzde yaygınlaşan elektronik ağ sistemi her türlü ihtiyacımızı görebilecek kadar gelişmiş ve hızla gelişmektedir. Pandemi dolayısıyla tüm dünya ülkeler tarafından dijital dönüşüm başlatılmıştır. E-mail, sosyal medya, e-ticaret siteleri, blog siteleri, arama motorları, online mobil oyunlar, kurumsal web siteleri, e-kitap siteleri aktif rol alırken radyo, billboard, gazete gibi basın yayın araçları artık takip edilmesi güç geri dönüşümü daha yavaş araçlar haline gelmiştir.



Dijital pazarlamanın avantajları

Pazarlama Yöntemleri içerisinde paranızı nereye harcadınız ? Ne kadar dönüş aldınız? Hedeflerinizi neden tutturamadınız? gibi soruların hepsinin cevabını bulabilir ve paranızı çok daha verimli reklam kampanyaları için harcayabilirsiniz. Fiyat / Performans. artık günümüzde televizyon, gazete reklamlarının veriminin düşüşü fazlasıyla aşmaktadır. Bunun nedeni gazete alan kişi sayısındaki azalma, televizyon izleyen insan sayısındaki ani düşüş diyebiliriz. Dijital Pazarlama süreçleri içerisinde hem çok fazla platform içerisinde reklamlar dağıtılabilir hem de geniş kitlelere adınızı duyurabilirsiniz.

Segmentasyon ve davranış, televizyon, gazete, Billboard vb... eski model pazarlama kampanyalarında insanların davranışlarını ölçemezken dijital pazarlama süreçlerinde insanların davranışlarını ölçerek sizlere en uygun müşteri kitlesini ve bu müşteri kitlesinin karakteristik, ekonomik, yaş, cinsiyet vb...gibi birçok özelliğine sahip olabilir ve doğru hedeflemeler ile çok daha net bir kitleye ulaşılabilir.

Arama Motoru Optimizasyonu;

Arama motorlarında günde milyarlarca veri giriliyor ve trilyonlarca arama gerçekleştiriliyor. Bu noktada arama motorları en büyük dönüşümü sağlayabilecek dijital pazarlama unsurlarından birisidir. Arama motoru reklamlarının yanı sıra herhangi bir bütçe istemediği için fiyat / performans yönünden daha verimli olan SEO, site içi ve dışında belirli anahtar kelimeler ile Google, Yandex gibi arama motorlarında kalıcı bir üstünlük yaratmanızı sağlayacaktır.



Günümüzde Milyarlarca aktif kullanıcıya ulaşan sosyal medya ağları, belki de en iyi segmentasyonun yapıldığı mecra denebilir. Bu mecralarda hem ücretli hem de ücretsiz bir şekilde gerçekleştireceğiniz kampanyalarda büyük bir kitleye ulaşmanız kaçınılmazdır. Doğru hedeflemeler veya doğru organik bağlar kurulmadığı takdirde geri dönüşüm oranı daha az olan Sosyal Medya Pazarlaması, eğer iyi çalışılır ve doğru bir hedef kitle veya organik bağ kurulursa sizler için paha biçilemez bir pazarlama mecrası olacaktır.

Teknolojinin gelişimi ile paralel olarak dijital pazarlama da her geçen gün güçleniyor. Markalar da bu gücü kullanarak akıllı reklamlar sayesinde marka mesajlarını hedef kitleye rahatça iletebiliyor. Çok hızlı gelişen bu dünyada dijital pazarlamanın gücünü kullanan markalar rakipleriyle rekabetlerinde daha avantajlı bir konuma sahip oluyor. Bu rekabeti üstün bir şekilde sürdürmek için dijital pazarlamanın güçlü yanlarını doğru bilmek ve aktif şekilde kullanmak gerekiyor.

Pazarlamanın Sağladığı Avantajlar

Hız: Dijital dünyanın hızlı gelişimi, içindeki dinamiklerin de hızlı olmasını sağlıyor. Google Ads ya da Facebook'ta istenilen reklamı saniyeler içinde aktif edebilir ya da durdurabilirsiniz. Hedef kitlenizin reklamlarınıza verdiği tepkilere ya da markanızın verdiği acil kararlara göre reklamlarınızın stratejisini hızlıca değiştirebilirsiniz.

Etkileşim : Web 2.0 teknolojisi ile birlikte dijital medyada hem markadan kullanıcıya hem de kullanıcıdan markaya çift yönlü olarak bilgi akışı gerçekleşiyor. Geleneksel medyadaki iletişim ise televizyon ya da gazete reklamları gibi sadece markadan kullanıcıya tek yönlü olarak gerçekleşiyor. Çift yönlü iletişim dinamiğine sahip dijital platformlarda kullanıcıların yorum, beğeni ya da paylaşım gibi içerik ile etkileşimleri kampanyaların performansını son derece yakından etkiliyor.

Hedefleme : Dijital pazarlamada hem yerel hem global ölçüde hedefleme yapabilirsiniz. Tüm kullanıcılara aynı marka mesajını vermek yerine her bir hedef kitleye özel marka mesajı vermek kullanıcıların ilgisini çekecektir. Ürününüzün reklamını, o ürünü satın almış kullanıcıya yapmazken; ürünü sepetine atmış

ama daha satın almamış kullanıcıya çok daha yoğun bir reklam iletişimi yapabilirsiniz. Kullanıcının lokasyonu, ilgi alanı, yaşı, cinsiyeti, ilişki durumu gibi birçok bilgiye göre hedefleme yapabilir ve sadece sizin potansiyel müşteriniz olan kişilere reklamınızı gösterebilirsiniz.

Ölçümleme : Dijital pazarlama reklamlarıyla yapılan yatırımın getirisini görmek mümkün. Gösterim, tıklama ve gerçekleşen dönüşüm sayısı gibi daha önceden belirlediğiniz performans göstergelerine göre yaptığınız reklamın başarısını rahatlıkla ölçebilirsiniz.

Maliyet : Geleneksel pazarlamada yapacağınız reklamlarda yüksek bütçelerle geniş kitlelere ulaşmak yerine düşük bütçelerle hedeflediğiniz daha küçük kitlelere ulaşabilirsiniz. Elbette ki bu "Dijital pazarlamada yapılan reklamlar daha ucuzdur" demek değildir. Çünkü geleneksel ve dijital medyada yapılan her reklamın birim maliyeti birbirinden çok farklıdır. Fakat dijital dünyada hedefleme yapabildiğimiz için istediğimiz kitleye çok daha doğru ulaşabiliyoruz. Bu nedenle dijital pazarlamadaki reklamların birim maliyetleri kullanılan hedefleme teknolojisi ile beraber daha uygun fiyatlara gelebilmektedir.

Optimizasyon : Dijital pazarlama dünyasında anlık karar verip tüm stratejiyi ve yapılan yatırımın yönünü değiştirmek mümkün. Bu nedenle daha önceden belirlenen KPI'lara göre reklamların performansını anlık olarak takip etmek ve en iyi performansı sağlayan reklama yatırım yapmak şirket verimliliği açısından önemlidir.



Bölge arısından üretilen ana arı kullanmak eğer üretiliyorsa kendi ana arı ihtiyacını işletmede üretebilmek,

Hastalık ve zararlılarla zamanında ve uygun şekilde mücadele etmek işletmenin karlılığını sağlayacaktır.

Tip- 1 projede arıcıların şartlarında sıradan bir işletme örneği verilerek karlılık oranı ortaya konmaya çalışılacaktır.

8.2. Projenin mali analizi ve fizibilitesi

Arıcılık toprağa bağlı kalmaksızın yapılabilen ve aynı yıl içerisinde %100 kara geçilebilen en önemli tarımsal iş kollarından birisidir. İşletme 150 arılı kovanlardan kurulacak olup, ilk yıl kuruluş maliyetleri yüksek olacağından karlılık oranı düşük olacaktır. Ancak 2. yıl

kuruluştaki maliyet olmayacağı için işletmedeki sabit giderler ve gelirler sonucunda bürüt gelir elde edilecektir. Arılı kovanlardan normal şartlardaki bir üretici arı ürünlerinden yalnız bal ve bir miktar polen, gerektiği kadar da propolis elde ederek geçimini sağlamaya çalıştığından projedeki yatırımcı profili böyle bir üretici modeli olacaktır. İşletmede işçi çalıştırılmayacak olup aile işletmesi olarak yürütülecektir.

8.3. Projenin İlk Yatırım Giderleri

İşletmenin kuruluş aşamasındaki en fazla yekünü boş kovan ve arılı çerçeveler ve göçer arıcılık yapacağı için baraka oluşturmaktadır. Koloniler baharda arıcılık sezonu başında temin edilerek o yılın ana arıları olmak üzere bölge arısından arılık oluşturulacaktır.

Sıra No	Malzeme Adı	Özelliği	Birim Fiyat	Adet/ Sayı	Toplam Fiyat
1	Boş Kovan	Ağaçtan İmal Edilmiş, Balıklı, 15 adet Boş Çerçevesi, Polen Tuzaklı	180	150	27.000
2	Şurupluk	Plastik veya Paslanmaz Sacdan	5	170	750
3	Anlı Çerçeve	5 Arılı Çerçevesi, 4'ü Yavrulu	300	150	45.000
4	Mondrin takımı (Ana maskesi, Körük, El demiri, Fırça)	Maske, El Demiri, Körük vb. malzeme	100	2 Takım	200
5	Bal Sağım Makinesi	4'lü Tam Otomatik Motorlu	3.500	1	3.500
6	Bal Dinlendirme Kazanı	Bal dinlendirme kazanı (Krom)	1.500	1	1.500
7	Dondurucu	Çekmeceli	1.500	1	1.500
8	Bal Sağım Çadırı	İzalsasyonlu, Yağmur geçirmeyen, Çift bantlı	2.500	1	2.500
9	Elektrik Enerjisi için Solar Sistem	Dondurucu ve diğer işleri kaldıracak güçte	5.000	1	5.000
10	Baraka-Konteyner	Söküp takılabilen, dışı sacdan	10.000	1	10.000
11	Şurup Karıştırma Makinesi	275 lt kapasiteli (304 Kalite)	3.600	1	3.600
12	Tel Zimba Makinesi	Elektirikli	500	1	500
13	Tel	200 gr. Krom tel	20	15	300
14	Temel Petek	-	45	40	1.800
15	Ana Arı Çiftleştirme Kutusu	Strafor veya herhangi bir malzeme ile imal edilmiş	25	30	750
16	Beslenme için Toz Şeker (Şurup ve Kek Yapımı için)	Şeker Pancarından elde edilmiş toz şeker	230	30	6.900
17	Sağlık Giderleri	Varroa mücadelesi vb. hast.	1.00	1	1.000
18	Propolis Üretimi için Gerekli Malzemeler (Propolis Tuzağı)	plastik	8	150	1.200
TOPLAM					113.000

Sabit Giderler

İlk yıl bakım besleme kuruluş masraflarına eklendiği için sabit giderlerden çıkarılmıştır.

Malzeme/işin adı	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Maliyet TL
Nakliye		x		x	x					15.000
Beklenmeyen masraflar										5.000
Toplam										20.000

İlk yıldan sonraki sabit giderler

Tablo; İşletme sabit giderleri

Sıra No	İşletmenin sabit giderleri	TUTAR
1	Nakliye giderleri	15.000
2	Bakım besleme giderleri	8.000
3	Temel petek, tel makara, çerçeve, boş kovan, ambalaj malzemeleri vb.	5.000
4	Öngörülemeyen masraflar	5.000
TOPLAM		33.000

8.4. Yıllar- İşletme Sabit giderleri

Yıllar	İşletmenin sabit giderleri	TUTAR TL
1	Nakliye, bakım besleme, malzeme, öngörülemeyen masraflar	33.000
2	Nakliye, bakım besleme, malzeme, öngörülemeyen masraflar	33.300
3	Nakliye, bakım besleme, malzeme, öngörülemeyen masraflar	36.630
4	Nakliye, bakım besleme, malzeme, öngörülemeyen masraflar	43.290

*Her yıl %10 masraflarda artış oranı hesap edilerek yazılmıştır.

8.5. Proje gelirleri

İlk Yıl İşletme Gelir Hesabı

Ürün Adı	Birim Kovan başına kg	Üretime dahil edilen kovan sayısı	Toplam miktar kg/gr	Toptan satış fiyatı TL	Elde edilen gelir
Bal	25kg	150	3.750 kg	20	75.000
Polen	1kg	150	150 kg	80	12.000
Propolis	100gr	150	15 kg	60	900
Oğul kovan artışı %20			30 adet	300	9.000
TOPLAM					96.900

*Sezon iyi gittiğinde kuraklık ve aşırı yağışlar olmadığı durumda 2 kez göçer arıcılık yaptığı durumda elde edilebilecek tahmini gelirdir.

8.6. Projenin Net Nakit Akışı

*Her yıl koloni artışı % 20 olarak alınmış olup, kıştan bahara çıkıştaki koloni kayıpları %10 olarak rakamlara yansıtılmıştır.

Tablo; Yıllar ve net nakit akışı

Yıllar	Sabit Giderler	İşletme Gelirleri TL	Bürüt kar TL
1	33.000	96.900	63.900
2	33.300	106.590	73.290
3	36.630	125.970	89.340
4	43.290	138.567	95.277
TOPLAM	146.220	468.027	321.807

*Her yıl %10 kazanç ve gider artışı hesap edilerek rakamlara yansıtılmıştır.

8.7. Projenin Fayda/ Maliyet Masraf Analizi

Projelerin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden birisi fayda masraf oranı yöntemi olup analiz özünü, proje süresince sağlanacak toplam faydanın yapılan masraflar ile karşılaştırılmasıdır. Bu çerçevede projenin ekonomik ömründe yapılacak bütün masraflar ile elde edilecek toplam gelirlerin belirlenen belli bir indirgeme oranı ile bugünkü değer toplamları hesaplanır. Faydaların masraflara bölünmesi ile elde edilen fayda/masraf oranına göre değerlendirme yapılır. Hesaplanan oranın bire eşit olması fayda ile masrafların tam karşılandığını gösterir ve oranın birden büyüklüğü yapılan masrafların üzerinde bir faydaya ulaşıldığı şeklinde değerlendirilir.

Tablo; Projenin Fayda/Masraf Analiz Verileri

Yıl	Giderler	Gelirler	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Gider	İndirgenmiş Gelir
1	33.000	96.900	2,9	95.700	281.010
2	33.300	106.590	3,2	106.560	341.088
3	36.630	125.970	3,4	124.542	428.298
4	43.290	138.567	3,2	138.528	443.414
TOPLAM	146.220	468.027		465.330	1.493.810

8.8. Projenin net bugünkü değeri

Yıllar	Net Nakit Akışlar (Bürüt Kar)	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Değer
1	63.900	2,9	185.310
2	73.290	3,2	234.528
3	89.340	3,4	303.756
4	95.277	3,2	304.886
	321.807		1.028.480

Projenin gider ve gelirlerinin bugünkü değerlere indirgenmesinde %2 faiz oranı kullanılarak fayda/masraf analizi yapılmıştır. Fayda/masraf oranının 1'den büyük olması yapılan masraflardan daha fazla gelir elde edildiği, 1'den küçük olması ise elde edilen gelirlerin yapılan masrafları karşılamadığı şeklinde yorumlanır. Fayda/masraf oranının 1'e eşit olması durumunda yatırılan sermayenin maliyetinin ancak karşılandığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Yapılan hesaplamalarda projenin fayda/masraf oranını 3,21>1 şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 5 katından fazla bir fayda sağlandığı ve projenin karlı olduğu değerlendirilmiştir.

Net bugünkü değer yönteminde, yatırımın her yıl sağlayacağı nakit girişleri net nakit akışları, bileşik faiz formülü ile günümüz de sağlayacağı nakit girişleri, belirli bir iskonto oranı üzerinden indirgenerek toplanır. Yatırım için yapılacak harcamaların da belirli bir iskonto haddi üzerinden şimdiki değeri bulunur. Başka bir deyişle gelecekteki net nakit akışları, bileşik faiz formülü ile günümüz değerlerine indirgenir. Tüm projeler açısından elde edilen değerlerin karşılaştırılması yapılabilir.

Tablo: Projenin bugünkü net değeri; Projenin karlılığını ortaya koymak üzere, projenin gelir ve giderlerinin bugünkü değerlere indirgenmesi için %2' lik faiz oranı belirlenmiş ve bu çerçevede hesaplamalar yapılmıştır.

Proje aynı yıl sabit masrafları çıkarıldığında kara geçebilecek bir durumda olup 4. Yılın sonunda işletme yatırım maliyetini sıfırlamaktadır. Yatırımın yapmadan önce arıcılık sektörü konusunda fikir sahibi olmak ve sektörü, piyasayı tanımak yatırımdaki başarıya ve sürdürülebilirliğe önemli derecede katkılar sağlayacaktır.

9. II. TİP –ARICILIK YATIRIM PROJESİ

Türkiye göçer arıcılığın en çok yapıldığı ülke konumundadır. Bu nedenle arıcılar arıcılık sezonunda bölgelerarası yoğun bir sirkülasyon oluştururlar. Ülkemizde sabit konumda arı çiftliği yatırım modelleri çok az olup arı profesyonelce yatırım ve işletme boşluğu görülmektedir. Göçer arıcıların bazıları nektar akımı için veya kışlatma yeri için arılı kovanlarını sürekli götürdükleri yerlerde artık arazi satın alarak arılarını ikamet ettikleri ilden uzakta arıcılık yapmaya çalışmaktadırlar.

Her ne kadar ülkemizde göçer olarak yapılsa da sabit bir arazi ihtiyacı duyulmaktadır. Bu tip projede kurulacak tesis ve ihtiyaçlar dikkate alındığında yatırım sahibi ve tesisle ilgili şartlar doğrultusunda karlılık çok daha fazla olabilecektir.

*Yatırımcının bal arılarının koloni sevk ve idare konusunda oldukça deneyimli olması

*Sabit arı çiftliği için 5-10 dekar alana sahip olması

*Bölge arılarından temin ettiği 150 adet arılı kovanlar



*Bal dışında katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi

*Üretilen ürünlerin hijyenik şartlarda üretimi ve değişik formlarda hazırlanarak etiket, paketleme ve ambalaj yapılması

*Ürünleri perakende fiyatıyla piyasaya sunması özellikle dijital platformda görünürlüğün olması

Profesyonel anlamda bir arı çiftliğinin yatırımı ve sürdürülebilirliği için önem arz etmektedir.

9.1. Arı çiftliğinin kurulacağı bölge

Arı ürünlerinden arı sütü, polen, propolis, arı ekmeği, arı zehiri, apilarnil gibi değerli ürünlerin üretilebileceği, arıcılık sezonunun ve iklimin uzun olduğu, floranın zengin olması iş yoğunluğunun büyük bir çoğunluğunun işletmede yapılabildiği bölgelerde kurulması yatırımın ekonomik olmasına katkı sağlayacaktır.

Arazinin konumu; Entegre bir arıcılık işletmesi/ çiftlik kurulabilmesi için yerleşim alanından ve ilaçlı tarımsal faaliyetlerin yapıldığı alanlardan uzakta, sezon başlangıcında arıların yaşamsal faaliyetlerini sürdürebileceği doğal vegetasyonda nektarlı ve polenli bitkilerin periyodik olarak birbirini takip ettiği bir çiçeklenme sürecine sahip bir alana kurulması verimli olacaktır.

İşletmenin sahip olacağı arıların ekotipi;

Bal arıları günümüzde kutup bölgeleri hariç dünyanın birçok kıtasında yayılım göstermektedir. Bu durum bal arılarının adaptasyon yeteneklerinin ne kadar iyi olduğunun göstergesidir. Her ne kadar durum böyle olsa da her bölge kendi içinde hastalık ve parazitlere dayanıklı, verimli, performansı yüksek bal arısı ırk ve ekotiplerini muhafaza etmektedir. Arılık/Arı çiftliğinin kurulacağı bölgeye adapte olmuş arı ırk/ ekotipten arı kolonileri temin edilerek, arı kovanlarını yerden temasını kesecek şekilde 0,50 cm yüksekliğinde profil kovan altlığının üzerine konularak arılık oluşturulacaktır. İlk yıl temin edilen kolonideki ana arılar 2. yılın sonunda, arıcılık sezonunda işletmede performansı yüksek kolonilerden seçilerek onlardan üretilen ana arılar kullanılacak ve dışarıdan ticari üretim ana arıları kullanılmayacak işletme içinde seleksiyon yöntemi uygulanacaktır

9.2. Projenin Mali Analizi Ve Fizibilitesi

Entegre bir arıcılık tesisinin ilk kuruluş aşamasında alet-ekipman masrafları bir kez yapılmasına rağmen

aynı yıl mevsimin uygun koşullarda geçmesi durumunda zarar etmeden kara geçilebilmektedir. Diğer yıllarda sabit giderler olan temel petek, tel, çerçeveler, boş kovan, nakliye, işçilik, gibi masrafların dışında başka masraflar olmayacağından 2. yıl işletmedeki kar marjı ilk yıla göre daha fazla olacaktır.

İşletmenin ana hedefi; işletme içerisinde az masrafla girdileri mümkün olduğunca kendi döngüsü içinde karşılamak ve ürünleri perakende satış fiyatıyla dijital pazarlama sisteminde müşteriye direkt güvenilir bir şekilde ulaştırmak olacaktır.

9.3. Projenin ilk yatırım giderleri

Arıcılık her ne kadar toprağa bağlı kalmaksızın yapılabilecek bir tarımsal iş kolu olsa da entegre bir arıcılık ve arı ürünleri üretimi için zirai mücadeleden uzak, arazi içinde arıların yaşamsal faaliyetlerini idame ettirebilecekleri çiçeklenme periyotları birbirini takip eden ballı ve polenli bitkilerin ekim-dikiminin yapılması sürdürülebilir bir işletme için çok önemlidir. Projede ilk yıl yatırım giderlerinin büyük bir kısmı alet-ekipman ve ana materyal olan arılı kovanlar olacağından maliyet yüksek görünse de aynı yıl tüm masraflar kazançtan sağlanabilmekte ve net kara dahi geçilebilmektedir.



Tablo; Projenin İlk Yatırım Mali Giderleri

Sıra No	Malzemeler Adı	Özelliği	Birim fiyatı TL	Adet/sayı	Toplam fiyat TL
1	Boş kovan	Ağaçtan imal edilmiş Ballıklı, 15 adet boş çerçevesi, polen tuzaklı	180	150	27.000
	Şurupluk	Plastik veya paslanmaz sacdan	5	150	750
2	Arılı çerçeve	5 arılı çerçevesi, 4' ü yavrulu	300	150	45.000
3	Mondirin takımı(Arıcı maskesi, Körük, El demiri, Fırça	Maske, el demiri, körük vb.malzeme	100	2 takım	200
4	Bal sağım makinesi	6'lı Tam Otomatik Yatarlı - Motorlu	8.000	1	8.000
5	Bal dinlendirme kazanı	Bal Dinlendirme Kazanı (Krom) - 20 Tenekelek (500 kg)	1.500	1	1.500
6	Dondurucu	Çekmeceli	1.500	1	1.500
7	Bal sağım çadırı	İzolasyonlu, yağmur geçirmeyen, çift tabanlı	2.500	1	2.500
8	Elektrik enerjisi için solar sistem	Dondurucu ve diğer işleri kaldıracak güçte	5.000	1	5.000
9	Baraka & prefabrik yapı(sabit arıcılık için)	Söküp takılabilen, dışı sacdan	15.000	1	15.000
10	Şurup karıştırma makinesi	275 Litre Kapasiteli (304 Kalite)	3.600	1	3.600
11	Pudra şekeri makinesi	Saatte 50-100 kg öğütme kapasitesine sahip	12.000	1	12.000
12	Mum eritme kazanı	Güneş Enerjili Mum Eritme	15.000	1	15.000
13	Kek yoğurma makinesi	Paslanmaz çelik- 75 kg lık otomatik	7.000	1	7.000
14	Mum Sıkma Presi	Motorlu 200kg/saatte	14.000	1	14.000
15	Tel zimba makinesi	Elektrikli	500	1	500
16	Tel germe aparatı	manuel	60	2	120
17	Tel	200 gr. Krom tel	14	15	210
18	Temel petek	-	45	40	1.800
19	Ana arı çiftleştirme kutusu	Strafor veya herhangi bir malzemeden imal edilmiş	25	30	750
20	Besleme için toz şeker(şurup ve kek yapımı için)	Şeker pancarından elde edilmiş toz şeker	230	30	6.900
21	Sağlık giderleri	Varroa mücadelesi vb. hast.	1.000	1	1.000
22	Arı sütü üretimi için gerekli malzemeler(kafa lambası, larva transfer kaşığı, çerçeve ve ıçtalar, yüksük kalıbı vb.)	Larva transfer kaşığı, çerçeveler, mum eritme kabı, yüksük kalıbı, plastik yüksük kalıbı vb.	500	1	500
23	Arı sütü toplama makinesi	Vakumlu	3.500	1	3.500
24	Arı zehiri toplama aparatı	Değişik voltaja ayarlanabilen	3.500	2	7.000
25	Propolis üretimi için gerekli malzemeler(Propolis tuzacı)	Plastik	8	100	800
26	Propolis Ayrıştırma Makinesi,	Yapı: 316 kalite paslanmaz çelik, Kapasite: 25lt karıştırıcı ve 25lt dinlendirme tankı, Kontrol: M.	15.000	1	15.000
27	Arı ekmeği(perga) üretimi için gerekli alet-ekipman	Elektrikli otomatik	5.000	1	5.000
		TOPLAM			201.130

a. Nakliye ve diğer giderler(İlk Yıl için)

Malzeme/işin adı	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Maliyet TL
Nakliye		x		x	x					20.000
Beklenmeyen masraflar										10.000
Toplam										30.000

b. Projede çalışacak işçi giderleri

İşletme entegre bir sistem üzerine kurulu olacağından ve üretimde ürün çeşitliliğine gidileceğinden iş hacminin büyüyecek daha fazla işçilik gerektireceğinden aile işgücünün de katkısıyla 2 adet işçi yeterli olabilecektir.

Çalıştırılacak işçi sayısı	Bir işçi maaşı (20200) Aylık -bürüt maaş	Çalışacağı süre	Toplam gider
2	2.943	12 ay	70.000

9.4.Yıllara Göre İşletmenin Sabit Giderleri

İşletme giderleri; işletmenin kurulduğu ilk yıl bakım ve besleme giderleri kuruluş masraflarına eklendiğinden 2. ve diğer yıllarda sabit giderlerde gösterilmiştir. Arıcılık, arıcılığın yapıldığı bölgeye ve iklime göre değişmekle birlikte genellikle 8 aylık bir faal sezon

söz konusudur 4 aylık bir dinlenme sezonunda işçilerin işten çıkarılması gelecek sezonda kalifiye eleman bulunması güçlüğü yaratacağından 12 ay süresince çalıştırılarak işletmeyi aktif tutulması işletmeyi başarılı kılacaktır. İşletme kapasitesi gün geçtikçe büyüyeceğinde ileriki yıllarda işçi sayısı artarak istihdama önemli ölçüde katkılar sağlayacaktır.



İlk yıldan sonraki Yatırım yapılan işletmenin sabit giderleri:

Tablo; İşletme sabit giderleri

Sıra No	İşletmenin sabit giderleri	TUTAR
1	İşçilik Giderleri	70.000
2	Nakliye giderleri	20.000
3	Bakım besleme giderleri	8.000
4	Temel petek, tel makara, çerçeve, boş kovan, ambalaj malzemeleri vb.	15.000
5	Öngörülemez masraflar	20.000
TOPLAM		133.000

Tablo; Yıllar- İşletme Sabit giderleri

Yıllar	İşletmenin sabit giderleri	TUTAR TL
1	Nakliye, diğer masraflar	100.000
2	İşletme sabit giderleri(Bakım, besleme, Nakliye, işçilik, malzeme, öngörülemez masraflar)	133.000
3	İşletme sabit giderleri(Bakım, besleme, Nakliye, işçilik, malzeme, öngörülemez masraflar)	146.300
4	İşletme sabit giderleri(Bakım, besleme, Nakliye, işçilik, malzeme, öngörülemez masraflar)	172.900

*Sabit masraflar her yıl aynı olacağından iş hacmi artacağından sabit gider artışı %10 civarında düşünülerek tutara yansıtılmıştır

9.5. Proje gelirleri

İşletme gelirleri projenin uygulamaya konulduğu ilk yıldan itibaren 5 yıllık bir süreçteki arı ürünleri üretiminden (bal, polen, arı sütü, propolis, arı zehiri, apilarnil, suni oğul artışı vb.) elde edilen gelirleri içermektedir.

Ürün ambalajlaması paketlemesi şekilsel olarak doğallık göstergeleri çerçevesinde değişik ambalaj kutu, kavanoz ve paketlerde işletme bünyesinde hijyenik şartlarda yapılacaktır. Ürünler piyasaya; ilk elde edildiği haliyle olduğu gibi farklı formlarda (lyofilize, vakumlama, ekstraksiyon vb.) satışa sunulacaktır. Bir sonraki yıllarda sistemin iyice oturmasıyla elde edilen ürün miktarı artışlarında ürünleri apiterapik veya kozmetik endüstriyle buluşturarak propolisli sabunlar, kremler,

diş macunlar, şampuanlar gibi yüksek ama gizli talebi karşılayacak kazançlar sağlanabilecektir. Bu ürünler görsel medya, reklam araçları kullanılarak tanıtılması, fuar ve festivallerde kullanıcıyla buluşturulması işletmenin gelirini olumlu yönde etkileyecektir. Ürün satışı perakende veya dijital pazarlama platformundan ülke ve dünya genelinde satış ağları oluşturulacaktır.

Ürün bedeli içeriğinin kalitesi bakımından marka değeri kazandırılacağından serbest piyasada ithal ürünlerle yarıştıracak etiket fiyatı olarak güncel satış bedeli dikkate alınarak hesaplama yapılmıştır.

Arılıktaki kovanlar 100 adet ve 50 adet olmak üzere 2 guruba ayrılmış ve ilk gruptaki kovanlardan bal, polen, arı sütü, arı ekmeği, propolis ve arı zehiri gibi ürünlerin üretilmesi sağlanacaktır.

İlk Yıl İşletme Gelir Hesabı

Tablo; 100 adedi ile yapılan üretimden elde edilen ürün çeşidi, miktarı ve kazanç

Ürün Adı	Birim Kovan başına kg	Üretime dahil edilen kovan sayısı	Toplam miktar kg/gr	Perakende satış fiyatı TL	Elde edilen gelir
Bal	25 kg	100	2.500	60	150.000
Polen	1 kg	100	100	100	10.000
Arı ekmeği	0,5 kg	100	50	130	6.500
Arı zehiri	3 gr	100	300 gr	400/gr	120.000
Propolis	100 gr	100	10 kg 1 kg dan 20 ml'lik şişelerden 200 adet elde edilebilmektedir	10 x 60 x200	120.000
Oğul arı	20 adet			300 TL	6.000
TOPLAM GELİR					412.500

*Sezon iyi gittiğinde kuraklık ve aşırı yağışlar olmadığı durumda 2 kez göçer arıcılık yaptığı durumda elde edilebilecek tahmini gelirdir.



Tablo ; 50 adedi ile yapılan üretimden elde edilen ürün çeşidi, miktarı ve kazanç

Ürün Adı	Birim Kovan başına elde edilen ürün miktarı kg	Üretime dahil edilen kovan sayısı	Toplam miktar kg/gr	Perakende satış fiyatı TL	Elde edilen gelir
Arı sütü	300 gr	50	15 kg	5.000	75.000
Bal	10	50	500 kg	60	30.000
Propolis	100gr	50	5 kg (1 kg dan 20 ml'lik şişelerden 200 adet elde edilebilmektedir)	5x60 x200 şişe	60.000
Oğul arı	10 adet		300 TL		3.000
	TOPLAM				168.000

*Sezon iyi gittiğinde kuraklık ve aşırı yağışlar olmadığı durumda 2 göçer durumda elde edilebilecek tahmini gelirdir

*Arı sütü üretilen kovanlardan üretilmeyen kovanlara oranla bal verimi daha düşük olacaktır buna dikkat edilerek 10 kg olarak ürün kısmına eklenmiştir.

Propolisten elde edilen gelir; 1 kilo ham Propolisin Ekstraksiyonu sonucunda fire oranı çıktıktan sonra 20 ml'lik şişelerden 200 adet propolis solüsyonu elde edilebilmektedir. İşletmenin ilk yılında 150 adet arılı kovanlardan elde edilen 15 kg ham Propolis ekstrakte edip etiketli olarak perakende satışa sunulduğunda 180.000 TL civarında gelir sağlanabilecektir.

Aynı yıl yapay oğul metoduyla 30 adet koloni artışı sağlanacak olup, her birinin mali değeri alış fiyatından hesap edildiğinde

60 TL x 1 arılı çerçeve x 5 adet= 300 x 30 adet arılı kovan= 9.000 TL. gelir elde edilecektir. Ancak ertesi yıl

bahara çıkamayan arı koloni yüzdesi %10 olarak değerlendirilecek olup 2. Yıl arılı kovan sayısı 162 adet olarak değerlendirilecektir.

Yıl İşletme gelir hesabı

İlk yıl yapılan işletme kuruluş masrafı 2. yıl olmayacaktır. Sezon sonunda temin edilen arıcılık malzemeleri ve %10 artışla arılı kovan sayısı 180 adet olacaktır. Ertesi yıl işletmedeki arılarda %10 kış arı kayıpları dikkate alındığında 16 adet arılı kovan kaybı sonucu 162 adet arılı kovanla ikinci yıllık arıcılık sezonuna açılış yapabilecektir. Bu artışlar işletmenin gelir kısmına %10 olarak gelir artışı içinde değerlendirilmiştir.

9.6. Projenin Net Nakit Akışı

Tablo; Yıllar ve net nakit akışı

Yıllar	Sabit Giderler	İşletme Gelirleri TL	Bürüt kar TL
1		100.000	580.500
2		133.000	580.500
3		146.300	580.500
4		172.900	580.500
TOPLAM		552.200	2.322.000

*Her yıl %10 sabit gider artışı ilave edilerek tahmini bürüt kar tespit edilmiştir. Ürün çeşitliliğinin üretiminde riskler olabileceğinden işletmenin gelirleri 4 yıl süresinde sabit alınmıştır.

9.7. Projenin Fayda/ Maliyet Masraf Analizi

Projelerin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemlerden birisi fayda masraf oranı yöntemi olup analizin özü, proje süresince sağlanacak toplam faydanın yapılan masraflar ile karşılaştırılmasıdır. Bu çerçevede projenin ekonomik ömründe yapılacak bütün masraflar ile elde edilecek toplam gelirlerin belirlenen belli bir indirgeme oranı ile bugünkü değer toplamları hesaplanır. Faydaların masraflara bölünmesi ile elde edilen fayda/masraf oranına göre değerlendirme yapılır. Hesaplanan oranın bire eşit olması fayda ile masrafların tam karşılandığını gösterir ve oranın birden büyüklüğü yapılan masrafların üzerinde bir faydaya ulaşıldığı şeklinde değerlendirilir.

Tablo; Projenin Fayda/Masraf Analiz Verileri

Yıllar	Sabit Giderler	İşletme Gelirleri TL	Bürüt kar TL
1	100.000	580.500	480.500
2	133.000	580.500	447.500
3	146.300	580.500	434.200
4	172.900	580.500	407.600
TOPLAM	552.200	2.322.000	1.769.800

Projenin gider ve gelirlerinin bugünkü değerlere indirgenmesinde %2 faiz oranı kullanılarak fayda/masraf analizi yapılmıştır. Fayda/masraf oranının 1'den büyük olması yapılan masraflardan daha fazla gelir elde edildiği, 1'den küçük olması ise elde edilen gelirlerin yapılan masrafları karşılamadığı şeklinde yorumlanır. Fayda/masraf oranının 1'e eşit olması durumunda yatırılan sermayenin maliyetinin ancak karşılandığı şeklinde yorumlanmaktadır.

Yapılan hesaplamalarda projenin fayda/masraf oranı $4,37 > 1$ şeklinde bulunmuş olup yapılan masrafların 5 katından fazla bir fayda sağlandığı ve projenin karlı olduğu değerlendirilmiştir.



9.8. Projenin net bugünkü değeri

Net bugünkü değer yönteminde, yatırımın her yıl sağlayacağı nakit girişleri net nakit akışları, bileşik faiz formülü ile günümüz de sağlayacağı nakit girişleri, belirli bir iskonto oranı üzerinden indirgenerek toplanır. Yatırım için yapılacak harcamaların da belirli bir

iskonto haddi üzerinden şimdiki değeri bulunur. Başka bir deyişle gelecekteki net nakit akışları, bileşik faiz formülü ile günümüz değerlerine indirgenir. Tüm projeler açısından elde edilen değerlerin karşılaştırılması yapılabilir.

Tablo; Projenin Net Bugünkü Değeri Verileri

Yıllar	Net Nakit Akışlar (Bürüt Kar)	İndirgeme Oranı	İndirgenmiş Değer
1	480.500	5,8	2.746.900
2	447.500	4,3	1.924.250
3	434.200	3,9	1.693.380
4	407.600	3,3	1.345.080
TOPLAM	1.769.800		7.709.610

Projenin karlılığını ortaya koymak üzere, projenin gelir ve giderlerinin bugünkü değerlere indirgenmesi için %2' lik faiz oranı belirlenmiş ve bu çerçevede hesaplamalar yapılmıştır.



10. SONUÇ

Günümüzde sağlıklı gıdaya ulaşmak çok işlenmiş ürünlerle büyülenen bir dönüş noktasında bir hayli zor olmaktadır. Besin değeri içindikiler olarak onaylanmış doğal gıdalara dönüş tüm dünyada gözlemlenmektedir. Tüketicilerin gıdalarla ilgili beklentileri giderek artmaktadır. Tüketicilerin talep ettiği gıda piyasası sağlık odaklı karakterize edilmektedir. Kalite standartları doğrultusunda sağlıklı, bağışıklık sistemini güçlendirici yoğun çalışma temposunda zinde kalıcı sağlıklı gıdalara ulaşmak tüketicinin vardığı son nokta olarak gözlenmektedir.

“Sen ne yersen O’ sun” prensibinden yola çıkılarak üreticiler gereksinimleri bilimsel önerilere ayarlanmış çekici gıda ürünleri ararlar. Arı ürünleri bunun için vazgeçilmez bir arı ürünüdür. Besinsel eksikliklerin desteklenmesine ve bir organizmanın olumsuz çevresel koşullara daha iyi adaptasyonuna, fiziksel ve zihinsel daha iyi duruma olumlu katkılar sağlar. Arı ürünlerinin gıda teknolojisinde denenmiş birçok biyolojik aktivitelere sahiptir.

Bu çalışmada, 150 arılı kovanlık bir işletmenin aile işletmesi olarak yürütülmesiyle, entegre bir tesis dönüşü içerisinde yürütülmesinin karşılaştırılması yapılmıştır. Olası mevsim normallerindeki olumsuz değişiklikler sonucu nektar ve polen veriminde düşüşlerin görülmesi, kış kayıpları, hastalık ve zararlılarla mücadelede etkin olamama sonucu yaşanabilecek koloni kayıpları farazi olarak dikkate alınsa da her iki çalışma karlı görünmektedir. Ancak balın yanında polen, arı sütü, propolis, arı zehiri, arı ekmeği gibi ürünlerin üretimi, bu ürünlerin lyofilize(arı sütü, apilarnil vb), vakumlama(polen, arı ekmeği) ekstraksiyon(propolis) gibi formlarda tüketiciye sunulması işletmeye artı bir katma değer kazandırdığı görülmektedir.

Arı ürünleri üretimi çiftliği tesis etmek üzere yapılacak yatırımın ekonomik açıdan karlı olup olmadığını belirlemeye yönelik bir analiz yapılmıştır. Bu analizler neticesinde arı ürünleri üretimi çiftliği kurmak isteyen üreticiler için örnek bir çalışma ve proje uygulama süreçlerini ortaya koyarak yatırım hakkında öngörüler ortaya konmaya çalışılmıştır. Böylece üreticilerce yapılacak benzer bir yatırımda tesisin öz sermaye ihtiyacı, varsa kredi ihtiyacı finansman ihtiyacı, pazar olanakla-

rı, teknolojik ihtiyaçlar hakkında bilgi edinebilmelerine imkân sağlanacaktır.

Arıcılık yapılmaya başlandığı yıl kara geçebilen istisnai tarımsal iş kollarından birisidir. Nitekim kurulacak arı ürünleri üretim Çiftliği entegre bir tesis olmasına rağmen yatırımın yapılacağı ilk yıl az da olsa kara geçebileceği yapılan hesaplamalarla ortaya konulmuştur. İşletmenin kar marjı ve üretilen ürün çeşitliliği işletmenin kurulacağı bölgenin coğrafik yapısına, iklim ve florasına bağlı olarak değişecektir. Maksimum karlılık için arıcılık sezonu uzun Ege, Akdeniz, İç Anadolu kısmen Karadeniz bölgesi uygun olacaktır. Ancak her ne kadar işletme sabit işletme olarak tasarlanmış olsa da arı ekotipi bölge arısı ve bölge içinde göçer arıcılık sistemi içerisinde faaliyetlerini yürütecektir.



11. KAYNAKLAR

<https://vitaminretailer.com/benefits-bee-products/>

The Bee Venom Book, Chapter 1, Bee Venom: Production Composition Quality Stefan Bogdanov

HAGHI, G; HATAMI, A; SAFAEI, A; MEHRAN, M (2012) Determination of melittin in several honeybee venom powder samples by HPLC. *Res Pharm Sciences* 7: S 747.

HAGHI, G; HATAMI, A; MEHRAN, M (2013) Qualitative and Quantitative Evaluation of Melittin in Honeybee Venom and Drug Products Containing Honeybee Venom. *Journal of Apicultural Science* 57 (2): 37-44.

RYBAK-CHMIELEWSKA, H; SZCZESNA, T (2004) HPLC study of chemical composition of honeybee (*Apis mellifera*) bee venom. *Journal of Apicultural Science* 48 (2): 103-109.

ZHOU, J H; ZHAO, J; ZHANG, S X; SHEN, J Z; QI, Y T; XUE, X F; LI, Y; WU, L M; ZHANG, J Z; CHEN, F; CHEN, L Z (2010) Quantification of melittin and apamin in bee venom lyophilized powder from *Apis mellifera* by liquid chromatography-diode array detector-tandem mass spectrometry. *Analytical Biochemistry* 404 (2): 171-178.

Trends in Food Science & Technology 71 (2018) 170-180

B. Erdem and A. Özkök / Hacettepe J. Biol. & Chem., 2017, Apilarnil Gıda Takviyesi Testosteron Yerine Koyma Tedavisine Alternatif Olabilir mi? 45 (4), 635-63

Motuma Adimasu Abeshu, and Bekesho Geleta, *Medicinal Uses of Honey; Biology and Medicine* 8(2):279 · February 2016

<https://ceotudent.com/dijital-pazarlama-nedir-dijital-pazarlama-cesitleri-nelerdir>





ARICILIK VE ARI ÜRÜNLERİ ÜRETİMİ YATIRIM PROJESİ

Fizibilite Raporu ve Yatırımcı Rehberi

Blank page with horizontal dotted lines for text entry.