GEVEN BALI

Fırat CANBAY
Kimyager
Elazığ İli Arı Yetiştiricileri
Birliği Başkanı

Dr. Ali KORKMAZ
Yüksek Ziraat Mühendisi
Samsun Büyükşehir Belediyesi

Geven Balı

Fırat CANBAY
Kimyager
Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği Başkanı

Dr. Ali KORKMAZ
Yüksek Ziraat Mühendisi
Samsun Büyükşehir Belediyesi

ELAZIĞ İLİ
ARI YETİŞTİRİCİLERİ
BİRLİĞİ

Geven Balı

Fırat CANBAY
Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği

Dr. Ali KORKMAZ
Samsun Büyükşehir Belediyesi

Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği
tarafından yayına hazırlanmıştır.

Elazığ, 2024

İÇİNDEKİLER

1. Giriş 1

2. Geven Bitkisinin Dağılımı 3

3. Gevenin Bitkisel Özellikleri 18

4. Gevenin Biyoçeşitliliğe Katkısı 19

5. Gevenin Toprak Korumaya Katkısı 20

6. Gevenin Arıcılıktaki Önemi 21

7. Gevenin Sanayide Kullanımı 22

8. Gevenin Halk Tıbbında Kullanımı 23

9. Geven Balının Özellikleri 25

10. Ülkemiz Geven Balları 35

10.1. Elazığ Geven Balı 35

10.2. Ağrı Geven Balı 49

Kaynaklar 58

Önsöz

Arılarla bitkilerin karşılıklı yarar sağlamak anlamında mutualistik bir ilişki içerisinde olması doğanın sürekliliği bağlamında da çok önemli bir özelliktir. İnsanlara arı ürünleri sağlama endeksli değerlendirilen bal arıları aynı zamanda doğanın sürekliliği için polinasyonda da görev almaktadır. İnsan gıdasının temeli olan bitkisel üretimin en az üçte birini sağlayan bal arısı polinasyonu doğada her geçen gün eksilen diğer polinatörlerden ortaya çıkan boşluğu da doldurmaktadır. Bu bağlamda yaban hayatı içerisindeki pek çok bitki de bu canlılara besin kaynağı olmaktadır. Ülkemizde yaygın olarak ve doğal bir şekilde yetişen geven bitkisi de bu anlamda önemli işlev görmektedir. İnsanların ve bal arılarının çeşitli amaçlarla kullandığı bu bitki aynı zamanda hayatın pek çok aşamasında da kullanılmaktadır. Hatta geleneksel halk tıbbında da kullanım alanları bulunmaktadır. Ancak gevenin en önemli işlevi toprak erozyonunun önlenmesinde görev almasından kaynaklanmaktadır.

Geven tüm bu özelliklerinin yanında insanların sağlıklı kalmasına olanak tanıyan ve tıbbi ballar kategorisinde yer alan geven balı üretimi için de büyük kaynak oluşturmaktadır. Ülkemizde yüzlerce türü olan geven, Orta ve Doğu Anadolu başta olmak üzere hemen hemen her yerde yetişmekte, arı ve arıcılar için de tercih edilen bitkilerin sırasında yer almaktadır. Son yıllarda gelişen coğrafi işaret alma sürecinde de Geven Balı ön plana çıkmaktadır. Bilimsel çalışmalarla desteklenen süreçte günümüzde Ağrı ve Elazığ illeri Geven Balını tescil ettirerek arıcılık sektöründe önemli bir yer edinmiştir. Balın hak ettiği değeri bulmasına da katkı sağlayacak bu süreçte özellikle Birliklerin çalışması sonucunda coğrafi işaretli ballar da çoğalmakta, yurt içi ve dışı pazarlarda Türk ballarının önemi artmaktadır. Bu çalışma ile ülkemizde önemli düzeyde üretilen Geven Balının özellikleri ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Sektör paydaşlarına katkı sunması dileklerimizle…

1. Giriş

Bitkiler aleminin Fabaceae familyası içinde yer alan, 2.500-3.000 çeşide sahip olan gevenler, yurdumuzda geniş bir yayılım alanına sahiptir. Bu bitkiler, kurak bozkırlardan yüksek bölgelere kadar pek çok farklı iklim koşulunda bulunabilmektedirler. Özellikle Güney, İç ve Doğu Anadolu'nun karakteristik bitkilerinden birisidir.

Geven; hayvan gıdası, yakıt ve kitre üretimi gibi çeşitli faydalar sağladığı için önemlidir. Tarih boyunca İç Anadolu bölgesinde "Axylon" adıyla anılan bu bitki, zorlu iklim şartlarına direnerek yaşamını sürdürmüş ve çevresindeki insanların minnet ve şükranını kazanmıştır.

Geven, diğer otsu bitkilerle birlikte özellikle ilkbaharın nemli topraklarında gelişim gösterir. Yaz aylarında kurak ve sıcak hava diğer bitkileri etkilerken, gevenler bu zorlu koşullara karşı direnç gösterir ve yaşamlarını sürdürürler.

Yurdumuzun Fırat ve Dicle nehir havzaları ile Erzurum yaylasına doğru gelişen karakteristik iklim sahasında birçok geven türü yetişir. Sık dallı genç sürgünleri, çeşitli renklerdeki çiçekleri ve sert meyveleri ile dikkat çekerler. Bazı batı memleketlerinde geven türleri kültür yöntemleriyle hayvan yemi olarak yetiştirilmekte ve bu hayvanların iyi beslendiği ve bol süt verdikleri gözlemlenmektedir.

Ayrıca, gevenlerden kitre elde edilir. Bu madde, çok eski zamanlardan beri çeşitli amaçlar için kullanılmıştır. Özellikle endüstride, kibrit üretiminden boyacılığa, matbaacılıktan eczacılığa kadar geniş bir kullanım alanına sahiptir.

Sonuç olarak gevenler; doğal özellikleri, hayvancılıkta ve endüstrideki çeşitli kullanımlarıyla önemli bir bitki olarak öne çıkar. Gevenlerin etkili bir şekilde korunması ve yönetilmesi hem ekosistem hem de endüstri için olumlu sonuçlar ortaya koymaktadır (Kıvçak, 1956).

Ülkemizdeki Astragalus taksonları üzerinde yürütülen araştırmalarda; 425-450 arası taksonun bulunduğu, bu taksonlardan 201-224'ünün endemik olduğu ve endemizm oranının da %47-50 arasında değiştiği bildirilmiştir. Ülkemizde, Astragalus'ların tarımı yapılmamaktadır.

Bu bitkiler çayır-mera ve doğal vejetasyonlarda kendiliğinden yetişmektedirler. Bazı Astragalus taksonları hiçbir bitkinin yetişemediği doğal ve marjinal alanlarda yetişerek, toprağın korunmasında ve oluşumuna katkı sağlarlar. Doğal habitatlarda yetişen bu taksonlar gerek evcil hayvanların gerekse yabani hayvanların (fauna) yem kaynaklarını temin ettikleri gibi, aynı zamanda yabani hayvanların barınma alanlarını da oluşturmaktadırlar.

Özellikle, nektar-polen bitkisi olmaları nedeniyle kültür arıcılığında "Geven Balı" adıyla anılan balın kaynağını oluştururlar. Ayrıca, bazı Astragalus taksonları tıbbi bitki olarak hastalıkların önlenmesinde ve tedavisinde kullanıldığı gibi, bazı taksonlar da boya, dokuma ve kağıt sanayisinde hammadde olarak, bazı odunsu ve çalı formunda olan taksonlar ise insanlar tarafından yakacak olarak da kullanılmaktadırlar.

Ülkemiz endemik Astragalus taksonları bakımından çok zengin olduğu, bölgelerimize göre değişmek üzere, ülkemizin hemen her tarafında yayılış gösterdiği ortaya konulmuştur. Bu genetik zenginlik, günümüzde çeşitli nedenlerle (insan, hayvan ve doğal nedenler) tehdit altındadır.

Özellikle çayır-meraların aşırı ve zamansız otlatılmaları, odunsu ve çalı formuna sahip olanların kökünden sökülerek yakacak olarak kullanılması ve iklimsel faktörler bu tehditlerin başında gelmektedir (Başbağ ve ark., 2018).

Gerek hayvan beslemesinde gerekse tıbbi amaçlarla kullanılan geven konusunda son yıllarda bilimsel çalışmalar ve buna bağlı koruma ve geliştirme çalışmaları başlatılmıştır. Ayrıca bu bitkiden elde edilen ballar konusunda da coğrafi işaret çalışmalarına hız verilmiştir.

2. Geven Bitkisinin Dağılımı

Ülkemizde yaygın olarak bulunan geven bitkisinin tarımda önemli yeri bulunmaktadır. Bu önemi her geçen gün artmakta, bu amaçla koruma planları kapsamına da alınmaktadır. Gevenin taksonomideki yeri de şöyledir:

Alem	: Plantae
Altalem	: Tracheobionta
Bölüm	: Magnoliophyta
Sınıf	: Magnoliopsida
Alt sınıf	: Rosidae
Takım	: Fabales
Familya	: Fabaceae
Cins	: *Astragalus*

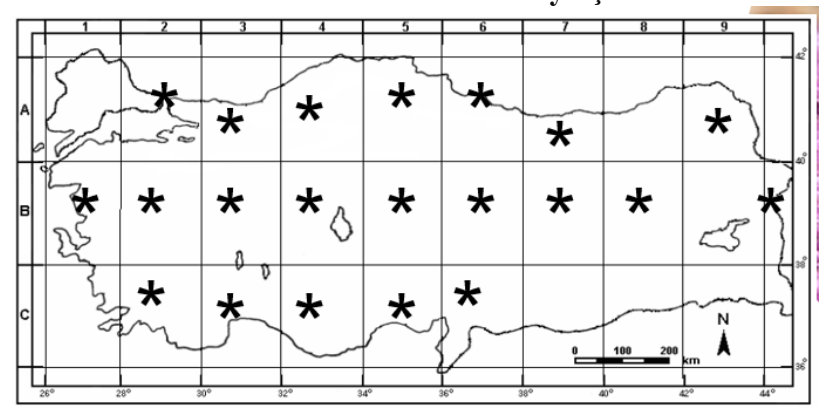
Türkiye biyoçeşitlilik açısından dünyanın en zengin ülkelerinden biridir. Bu zengin çeşitlilik başlıca bölgenin Akdeniz, Avrupa-Sibirya ve İran-Turan gibi birbirinden farklı üç fitocoğrafik bölgenin birleştiği noktada yer almasından kaynaklanmaktadır.

Ayrıca ülkemizin üç tarafının denizle çevrili olması, farklı yükseltilere sahip topografik yapısı, habitat çeşitliliği (örneğin: farklı karakterdeki göl ve akarsular), jeolojik ve jeomorfolojik çeşitlilik ve özellikle birbirinden çok farklı toprak gruplarına sahip olması bitki çeşitliliğini ve özgünlüğünü arttırmaktadır. Anadolu çaprazının doğu ve batısındaki ekolojik farklılıklar özgünlüğün önemli nedenlerinden birisidir.

Anadolu Çaprazı; İç ve Doğu Anadolu'yu birbirinden ayıran dağ sıralarıdır. Bu dağ sıraları Gümüşhane-Bayburt'tan başlamakta, güneybatıya Toroslara kadar uzanmakta buradan ikiye ayrılarak bir kolu Amanoslara diğer kolu ise Toroslara uzanmaktadır. Bu çapraz üzerinde çok sayıda endemik bitki de yer almaktadır. Diğer yandan Anadolu toprakları tarımın ilk yapılmaya başlandığı bölgelerden biridir ve buğday, arpa, çavdar,

nohut ve mercimek gibi birçok tarım bitkisinin gen merkezidir (Davis ve Hedge, 1975; Yaprak, 2014).

Geven Bitkisinin Ülkemizdeki Yayılış Alanları



Ülkemiz pek çok bitkinin ana vatanı olması yanında geniş bir çeşitlilik dağılımına sahiptir. Geven de bu anlamda hemen hemen her yerde yetişen bir çeşitliliğe sahip olup ülkemizde bulunan türler aşağıdaki çizelgede verilmektedir.

Ülkemiz Doğal Florasında Tespit Edilen Endemik *Astragalus* Taksonları (Başbağ ve ark, 2018)

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. acicularis Bunge	Ç	İğne geveni	Y. Sakarya, O. ve Y. Kızılırmak ve Adana Bölümleri
A.acmonotrichus Fenzl.	O	Çam geveni	İç B. Anadolu Bölümü; Akdeniz Bölgesi
A. acmophylloides Grossh.	Ç	Bayır geveni	D. Karadeniz Bölümü
A. adiyamanensis Podlech		Adıyaman Geveni	O. Fırat Bölümü
A. aintabicus Boiss.	Ç	Antep Geveni	Adana Bölümü, O. Fırat Bölümü
A. akmanii Aytaç et H.	O	Efe Geveni	Adana Bölümü
A. akscheherensis Freyn &	CÇ	Hoca Geveni	Antalya Bölümü
A. aladagensis Ekici &		Aladağ Geveni	Adana Bölümü
A. albertshoferi Podlech	O	Karadağ Geveni	Antalya Bölümü
A. albicalycinus Hub.-Mor.	O	Akgeven	Antalya Bölümü
A. albifolius Freyn et Sint.	Ç	Süt Geven	B. Karadeniz Bölümü
A. altanii Hub.-Mor.	O	Meşe geveni	Y. Fırat Bölümü
A. amoenus Fenzl.	O	Zarif Geven	B. Karadeniz ve İç B. Anadolu Bölümleri; Akdeniz Bölgesi
A. angustiflorus C. Koch	O	Amanos Geveni	Adana Bölümü
A. angustiflorus C. Koch	O	Ana Geven	Çatalca-Kocaeli Bölümü; Ege Bölgesi
A. ansinii Uzun, Terzioğlu		Bey Geveni	D. Karadeniz Bölümü
A. antalyensis A.Duran &		Şişik Geven	Antalya Bölümü
A. argaeus Boiss.	O	Erciyes Geveni	O. Kızılırmak Bölümü
A. argentophyllus Taeb &		Cerit Geveni	Adana Bölümü
A. aydosensis Peãmen et	O	Aydos Geveni	Konya Bölümü
A. aytatchii Akan &		Şah Geveni	O. Kızılırmak Bölümü
A. bahcesarayensis Akan,		Saray Geveni	Hakkari Bölümü

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. baibutensis Bunge	Ç	Eşek Geveni	B. ve O. Karadeniz, İç B. Anadolu ve O. Kızılırmak Bölümleri
A. bakirdaghensis Podlech		Bakır Geveni	Adana Bölümü
A. balkisensis Sirj. et Rech.	Ç	Belkız Geveni	O. Fırat Bölümü
A. barboides Zarre et H.	YÇ	Dişlek Geven	Adana Bölümü
A. bashkalensis Chamb.	O	Van Geveni	Y. Murat-Van Bölümü
A. baytopianus Chamb. et	Ç	Baytop Geveni	Y. Murat-Van Bölümü
A. beypazaricus Podlech et	O	Beypazarı Geveni	Y. Sakarya Bölümü / Ankara
A. bicolor Lam. subsp.	O	Harput Geveni	Y. Murat-Van Bölümü
A. bozakmanii Podlech		Er Geveni	Y. Sakarya Bölümü
A. cadmicus Boiss.	O	Baba Geveni	B. Karadeniz, Y. Sakarya, O. Kızılırmak ve Antalya Bölümü
A. calvertii Podlech &		Fırat Geveni	Y. Fırat Bölümü
A. cariensis Boiss.	O	Kale Geveni	Antalya Bölümü
A. caudiculosus Boiss. et	O	Sap Geveni	Y. Fırat Bölümü
A. cedreticola A.Duran &		Katran Geveni	Antalya Bölümü
A. chamardiensis Podlech		Çamardı Geveni	Adana Bölümü
A. chamberlainianus	O	Çember Geveni	Antalya Bölümü
A. christianus L. *subsp.*	O	Çatal Geven	Dicle Bölümü
A. chrysochlorus Boiss. et	O	Boncuk Geveni	Akdeniz Bölgesi
A. cicerellus Boiss. et Bal.	O	Kayseri Geveni	İç Anadolu Bölgesi
A. ciloensis Podlech		Cilo Geveni	Hakkâri Bölümü
A. clavatus DC.	O	Çomak Geveni	Orta Fırat Bölümü
A. columnaris Boiss.	Ç	Dik Geven	Antalya Bölümü
A. commagenicus (Hand.-	Ç	Nemrut Geveni	Adana Bölümü, Orta Fırat Bölümü

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. comosoides Chamb. et	O	Hoşap Geveni	Doğu Anadolu Bölgesi
A. condensatus Ledeb.	Ç	Sıkgeven	Kocaeli, G. Marmara; Karadeniz, Ege, İç Anadolu, Akdeniz
A. consimilis Bornm.	Ç	Tire Geveni	Asıl Ege Bölümü; İç Anadolu Bölgesi
A. coodei Chamb. et	O	Çubuk Geveni	B. Karadeniz Bölümü; O. Kızılırmak Bölümü
A. crinitus Boiss.	Ç	Köse geven	O. Karadeniz Bölümü; Y. Kızılırmak Bölümü
A. cryptocarpos DC.		Doğu Geveni	Y. Murat-Van ve Hakkari Bölümleri
A. cymbibracteatus Hub.-	Ç	Yastık Geven	O. Kızılırmak Bölümü; Adana Bölümü
A. cymbostegius Bunge	Ç	Geven, Berit Geveni	Adana Bölümü
A. czorochensis Charadze	O	Çoruh Geveni	D. Karadeniz Bölümü
A. darendensis Podlech &		Darende Geveni	Y. Fırat Bölümü (66)
A. davisii D.F.Chamb. &	OO	Erek geveni	Y. Fırat ve Y. Murat-Van Bölümleri
A. delanensis Širj. &	BÇ	Delan Geveni	Y. Fırat ve Hakkâri Bölümleri
A. demirizii R.Kramer &		Koçhisar Geveni	Y. Kızılırmak Bölümü
A. densifolius subsp.	O	Ayaş Gümüşü	Y. Sakarya Bölümü
A. depressus L. var.	O	Keseli Geven	Antalya Bölümü
A. dipsaceus Bunge	O	Kıllı Geven	B. ve O. Karadeniz; Y. Sakarya Bölümü; Y. Fırat Bölümü
A. dirmilensis Hub.-Mor. et	Ç	Dirmil Geveni	Antalya Bölümü
A. distinctissimus Eig.	O	Ayrık Geven	Adana Bölümü
A. diyarbakirensis Podlech		Yitik Geven	Dicle Bölümü
A. dumanii Ekici & Aytaç		Sultan Geveni	Adana Bölümü
A. ekicii H.Duman & Akan		Han Geveni	Y. Fırat Bölümü
A. ekimii Zarre et H.	YÇ	Çelebi Geven	Adana Bölümü
A. elatus Boiss. et Bal.	O	Atgeveni	O. Kızılırmak Bölümü

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. elazigense Ekim	Ç	Elazığ Geveni	Y.Fırat Bölümü
A. eliasianus Kit Tan &		Sarıkamış geveni	D. Karadeniz Bölümü; Erzurum-Kars Bölümü
A. ermineus Matthews	O	Sansar Geveni	Y. Murat-Van Bölümü
A. eubrychioides Boiss.	O	Azgeven	Y. Kızılırmak Bölümü
A. fallacinus Podlech		Yalancı geven	O. Kızılırmak Bölümü
A. flavescens Boiss.	Ç	Sarı Geven	İç B. Anadolu Bölümü
A. friederikeanus Kit Tan &		Ova Geveni	Adana Bölümü
A. gaeobotrys Boiss. et Bal.	O	Uşak Geveni	İç B. Anadolu Bölümü; Antalya Bölümü
A. geocyamus Boiss.	O	Yer Geveni	Y. Sakarya, O. ve Y. Kızılırmak Bölümleri
A. gevashensis Chamb. et	Ç	Gevaş Geveni	Y. Fırat Bölümü
A. gigantostegius Podlech		Koca Geven	Konya Bölümü
A. globosus Vahl.	O	Top Geven	D. Karadeniz Bölümü; Y. Fırat Bölümü
A. goeznensis Eig.	O	Gözne Geveni	Adana Bölümü
A. guzelsuensis		Kısa Geven	Y. Murat-Van Bölümü
A. gymnalopecias Rech.	O	Müküs Geveni	Y. Fırat ve Y. Murat-Van Bölümleri
A. gymnolobus Fisch.	Ç	Cıbıl Geven	B. Karadeniz, İç B. Anadolu, Y. Sakarya, Konya ve Adana
A. hakkariensis Podlech		Esendere Geveni	Hakkari Bölümü
A. hareftae (Nab.) Sirj.	Ç	Püs Geveni	Y. Fırat Bölümü, Dicle Bölümü
A. hartvigii Kit Tan	O	Akdağ Geveni	Antalya Bölümü
A. haussknechtii Bunge	O	Ber Geven	O. Kızılırmak Bölümü; Adana Bölümü
A. helbaekii Podlech &		Köy Geveni	Konya Bölümü
A. heldreichii Boiss.	O	Davraz Geveni	Asıl Ege Bölümü; Antalya Bölümü
A. hirsutus Vahl.	O	Tüylü Geven	B. ve O. Karadeniz, Y. Kızılırmak, Y. Fırat; Antalya Bölümü

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. horasanicus Podlech		Horasan Geveni	Y. Fırat Bölümü
A. huber-morathii Agerer-	O	Murat Geveni	Adana Bölümü
A. humillimus Freyn. et	O	Tosya Geveni	O. Karadeniz Bölümü
A. idae Sirj.	Ç	Kazdağı Geveni	Asıl Ege Bölümü
A. imbricatus (Boriss.)	Ç	Yedi Geven	D. Karadeniz Bölümü
A. isauricus Hub.-Mor. et	Ç	Hadim Geveni	Antalya Bölümü
A. karamasicus Boiss. et	O	Korumaz Geveni	B. Karadeniz, İç B. Anadolu, O. Kızılırmak, Konya; Adana
A. karasarensis Podlech	Ç	Derbent Geveni	Y. Kızılırmak Bölümü
A. kastamonuensis Chamb.	O	Kastamonu Geveni	B. Karadeniz Bölümü; O. Kızılırmak Bölümü
A. khokhrjakovii Sytin &		Tekgeven	D. Karadeniz Bölümü
A. kirchhoffiae Podlech	O	Şırnak Geveni	Dicle Bölümü
A. kirshehiricus Chamb.	Ç	Kırşehir Geveni	Y. Sakarya ve Konya Bölümleri
A. kochakii Aytaç et H.	O	Koçak Geveni	Y. Sakarya ve O. Kızılırmak Bölümleri
A. *lamarckii* Boiss.	Ç	Eğin Geveni	O. Karadeniz; İç Anadolu Bölgesi; Adana Bölümü; Dicle Bölümü
A. latistipulatus Chamb. et	O	Sat Geveni	Hakkâri Bölümü
A. leporinus Boiss. var.	O	Iraz geveni	Y. Fırat Bölümü; Adana Bölümü
A. leucomallophorus		Filiz Geveni	Y. Fırat Bölümü
A. leucothrix Freyn et	O	Aksak Geven	B. ve O. Karadeniz Bölümü; O. Kızılırmak Bölümü
A. listoniae Boiss.	O	Ankara Geveni	O. Karadeniz Bölümü; Y. Sakarya ve O. Kızılırmak Bölümleri
A. longisubulatus Podlech		Telgeven	Y. Fırat Bölümü (66)
A. longivexillatus Podlech		Uzunkulak	Erzurum-Kars Bölümü (66)
A. lycius Boiss.	O	Bozkırmumu	B. ve O. Karadeniz; İç Anadolu Bölgesi; Akdeniz Bölgesi
A. macrouroides Hub.-Mor.	O	Cemre Geveni	Y. Fırat Bölümü

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. mahmutlarensis Podlech		Ece Geveni	Antalya Bölümü
A. malatyaensis Podlech		Malatya Geveni	Y. Fırat Bölümü
A. mardinensis Nab.	O	Mardin Geveni	Dicle Bölümü
A. melanocarpus Bunge	O	Karageven	Y. Fırat Bölümü; Adana Bölümü
A. melanophrurius Boiss.	O	Bıyık Geveni	İç Anadolu Bölgesi; Akdeniz Bölgesi
A. melitenensis Boiss.	O	Akça Geven	Y. Kızılırmak Bölümü; Y. Fırat Bölümü
A. mesogitanus Boiss.	O	Aydın Geveni	B. ve O. Karadeniz Bölümleri; Ege Bölgesi; Antalya Bölümü
A. micropterus Fischer	Ç	Serçe Geveni	O. Karadeniz, İç B. Anadolu, İç Anadolu Bölgesi, Akdeniz
A. microrchis Barbey	O	Fethiye Geveni	Antalya Bölümü
A. mirus D. Sosn.	O	Mir Geveni	D. Karadeniz Bölümü
A. mitchellianus Boiss.		Kütahya Geveni	B. Karadeniz Bölümü; İç B. Anadolu Bölümü
A. mugliensis Podlech &		Muğla Geveni	Antalya Bölümü
A. munzurensis Yıld.		Munzur Geveni	Y. Fırat Bölümü
A. nabelekii Czeczott	O	Ilgaz Geveni	B. Karadeniz Bölümü
A. nervulosus Eig et Reese	O	Çizgili Geven	İç B. Anadolu Bölümü; Adana Bölümü
A. nezaketiae A.Duran &		Nazik Geven	Erzurum-Kars Bölümü
A. nigrifructus Podlech et	OO	Karameyve	Konya Bölümü
A. nigrocalycinus Podlech		Karaçanak	Erzurum-Kars Bölümü
A. nigropedunculatus		Karasap	Y.Murat-Van Bölümü
A. noaeanus Boiss.		Yeni geven	O. Karadeniz Bölümü, Y. Sakarya, Orta ve Y. Kızılırmak
A. nydeggeri Zarre &		Karman geveni	Konya bölümü
A. olurensis Podlech		Olur geveni	D. Karadeniz bölümü
A. oocephalus subsp.		Oğul geveni	D. Karadeniz bölümü, D. Anadolu Bölgesi, Dicle Bölümü

Geven Balı

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. oreites Beck	BÇ	Batı geveni	Asıl Ege Bölümü
A. ovabaghensis Akan &		Bağ geveni	Dicle Bölümü
A. ovalis Boiss. & Balansa	YÇ	Tuz geveni	Konya Bölümleri
A. panduratus Bunge, Mém	OO	Yurt geveni	Y. Sakarya Bölümü
A. pelliger Fenzl	YÇ	Tok geven	Konya Bölümü, Akdeniz bölgesi
A. pennatulus Hub.-Mor. &	BÇ	Cuni	Y. Sakarya, Y. ve O. Kızılırmak Bölümleri, Y. Fırat Bölümü
A. pennatus subsp.	BÇ	Fırça geveni	O. Karadeniz ve Y. Murat-Van Bölümü
A. pennatus subsp.	BÇ	Tarak geveni	O. ve Y. Kızılırmak Bölümleri, Y. Fırat Bölümü
A. phrygius Širj.	BÇ	Yazılı geveni	İç B. Anadolu ve Konya Bölümleri
A. physodes subsp.		Acıkır geveni	Y. Sakarya ve O. Kızılırmak Bölümleri
A. pineticola Podlech		Koru geveni	Adana bölümü
A. pisidicus Boiss. & Heldr.		Söğüt geveni	İç B. Anadolu Bölümü, Konya Bölümü, Akdeniz Bölgesi
A. polemoniacus Bunge	OO	Bolaman geveni	Y. Kızılırmak Bölümü
A. polhillii Podlech		Erçek geveni	Y. Murat-Van Bölümü
A. pseudocylindraceus	OO	Karasu geveni	Y. Fırat Bölümü
A. pseudovegetus Podlech		Bitlis geveni	Y. Murat-Van Bölümü; Dicle Bölümü
A. rausianus Podlech &		Gevrek geveni	B. Karadeniz Bölümü
A. renzii Hub.-Mor.	BÇ	Burdur geveni	Antalya Bölümü
A. roseocalycinus	BÇ	Gülçanak	Adana Bölümü
A. roussaeanus Boiss.		Birecik geveni	Adana Bölümü
A. sachanewii Širj.	BÇ	Çölemerik geveni	Y. Murat-Van ve Hakkâri Bölümleri
A. sakaryaensis Podlech		Sakarya geveni	B. Karadeniz Bölümü
A. sarikamishensis Podlech		Budaklı geveni	Erzurum-Kars Bölümü

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. scabrifolius Boiss.	OO	Gövdesiz geven	Y. Kızılırmak Bölümü
A. scholerianus Bornm.	BÇ	Sultandağı geveni	İç B. Anadolu Bölümü; Akdeniz Bölgesi
A. schottianus Boiss.	BÇ	Gülek geveni	O. Kızılırmak Bölümü; Adana Bölümü
A. serpentinicola H.Duman		Salda geveni	Antalya Bölümü
A. sibthorpianus Boiss.	BÇ	Uludağ geveni	G. Marmara Bölümü; İç B. Anadolu Bölümü; Antalya Bölümü
A. sigmoideus Bunge	BÇ	Güdük geveni	Çatalca-Kocaeli; B. Karadeniz; Y. Kızılırmak Bölümü; Antalya
A. simonii Hub.-Mor.		Rengin geveni	O. ve Y. Kızılırmak Bölümleri
A. sorgerae Hub.-Mor. &	BÇ	Dedegül geveni	İç B. Anadolu Bölümü
A. sparsipilis Hub.-Mor. &	BÇ	Dağınık geveni	O. Kızılırmak Bölümü; Adana Bölümü
A. spectabilis Schischk.	BÇ	Göz geveni	Erzurum-Kars Bölümü
A. spitzenbergeri Podlech		Elmalı geveni	Antalya Bölümü
A. stenosemioides Bornm.	BÇ	Zirve geveni	O. Karadeniz Bölümü; Y. Sakarya ve O. Kızılırmak Bölümleri
A. stenosemius Boiss.	BÇ	Tül geveni	B. Karadeniz Bölümü; O. ve Y. Kızılırmak Bölümleri
A. stereocalyx Bornm.	BÇ	Sertçanak	İç B. Anadolu Bölümü; Antalya Bölümü
A. stojani Náběl ek	BÇ	Midyat geveni	O. Fırat Bölümü
A. strictispinis Boiss.	BÇ	Diri geveni	İç B. Anadolu Bölümü; O. Kızılırmak Bölümü; Antalya Bölümü
A. stridii Kit Tan		Demirkazık	O. Kızılırmak Bölümü
A. subhanensis F.Ghahrem.		Süphan geveni	Y. Murat-Van Bölümü
A. subuliferus Boiss. &		Misis geveni	Adana Bölümü
A. suserianus Podlech &		Şehir geveni	Y. Kızılırmak Bölümü
A. syringus D.F.Chamb.	BÇ	Leylak geveni	B. Karadeniz Bölümü
A. talasseus Boiss. &	BÇ	Talas geveni	O. Kızılırmak Bölümü
A. tatlii Peşmen		Erzurum geveni	Erzurum-Kars Bölümü

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. tauricolus Boiss.	BÇ	Maden geveni	B. Karadeniz; Y. Sakarya ve O. Kızılırmak; Hakkâri Bölümü;
A. thracicus subsp.		Afyon geveni	İç B. Anadolu Bölümü
A. tmoleus var.	BÇ	Bozdağ geveni	İç B. Anadolu Bölümü; Konya Bölümü; Antalya Bölümü
A. tmoleus var. tmoleus	BÇ	Bozdağ geveni	İç B. Anadolu Bölümü; Antalya Bölümü
A. tokatensis Fisch.	BÇ	Tokat geveni	O. Karadeniz Bölümü; O. ve Y. Kızılırmak Bölümleri
A. tournefortii Boiss.	YÇ	Kenger geveni	Y. Kızılırmak Bölümü; Y. Fırat Bölümü
A. trabzonicus Ekici, Aytaç		Trabzon geveni	D. Karadeniz Bölümü
A. trachytrichus Bunge	O	İspir geveni	D. Karadeniz Bölümü; O. ve Y. Kızılırmak Bölümleri
A. trichostigma Bunge	BÇ	Tuğ geveni	Y. Sakarya Bölümü
A. tunceliensis Podlech &		Kalan geveni	Y. Fırat Bölümü
A. turcicus Sümbül		Türk geveni	Antalya Bölümü
A. turkmenensis Dural,		Hotamış geveni	Konya Bölümü
A. tuus Kit Tan		Kayıp geven	Konya Bölümü
A. uhlwormianus Freyn &	OO	Hatun geveni	Y. Fırat Bölümü
A. vaginans DC.	BÇ	Tavşan topuğu	B. Karadeniz; O. ve Y. Kızılırmak Bölümleri; Adana Bölümü
A. vestitus Boiss. & Heldr.	BÇ	Kılbasan geveni	Konya Bölümü
A. victoriae Podlech &		Taşpınar geveni	Y. Kızılırmak Bölümü; Adana Bölümü
A. viridiformis Širj.	O	Yaş geven	Y. Kızılırmak Bölümü
A. viridissimus Freyn &	BÇ	Hamsi geven	O. Karadeniz Bölümü
A. vulnerariae DC.	BÇ	Civcivotu	Marmara Bölgesi; İç B. Anadolu; Y. Sakarya; Antalya Bölümü
A. xerophiloides Podlech &		Kurak geveni	Erzurum-Kars Bölümü
A. yildirimlii Aytaç & Ekici		Gürsöğüt geveni	Y. Sakarya Bölümü
A. yilmazii Aytaç & Ekici		Suğla geveni	Konya Bölümü

Takson adı	Form	Türkçe adı	Tespit Edildiği Bölge
A. yusufeliensis Podlech		Yusufeli geveni	D. Karadeniz Bölümü
A. zahlbruckneri Hand.-		Kubbe geveni	Y. Fırat Bölümü
A. zaraensis Podlech		Zara geveni	Y. Kızılırmak Bölümü
A. zederbaueri Stadlmann		Ermenek geveni	Çatalca-Kocaeli ve G. Marmara; Y. Sakarya; Akdeniz Bölgesi

Ç: Çalı, YÇ: Yarı Çalı, BÇ: Bodur, O: Ot, OO: Odunsu Ot

Astragalus bozakmanii

Astragalus beypazaricus

Astragalus vulnerariae

Astragalus yildirimli

Elazığ Dağlarından Geven Görüntüsü

3. Gevenin Bitkisel Özellikleri

Gevenlerin de içerisinde olduğu Fabaceae familyası Angiospermae (kapalı tohumlular) bitki grubunun Orchidaceae ve Asteraceae familyalarından sonra üçüncü en büyük familyasıdır. Fabaceae familyası üyeleri Poaceae familyasından sonra ekonomik öneme sahip ikinci büyük familyadır. Fabaceae familyası monofiletik (aynı atadan gelen) bir familyadır. Fabaceae familyası otsu, çalılar, ağaçlar ve sarılıcı bitkilerden oluşmaktadır. Bazı türleri dikenli yapıdadır. Familyanın birçok üyesinde köklerindeki nodüller içerisinde nitrojen bağlayan bakteriler (*Rhizobium* spp.) bulunmaktadır. Morfolojik olarak karakteristik bir yaprak yapısına sahip familya üyeleri arasında; paripinnat (yaprakçık adedi çift sayı olan bileşik yaprak), imparipinnat (bileşik yaprak ekseninin ucunda tek yaprakçık bulunan bileşik yaprak), bipinnat (birinci derecedeki yaprakçıkları pinnat olan ikincil yaprakları basit yaprak olan bileşik yaprak) veya nadiren palmat (bir noktadan çıkan beş veya daha fazla lobu olan) loblu yapraklar ya da trifoliat (bir ana sapın ucunda üç yaprakçığı bulunan bileşik yaprak), fillot, tendrilli veya dikenli yapraklara rastlanır. Genellikle stipula (yaprak sapının gövdeye bağladığı noktada sapın iki yanında sapa bağlı veya bağlı olmayan pulsu, dikensi, zarsı yapılar.) sahip familya üyelerinin bazılarında stipullar diken şeklini almıştır.

Çiçekler bilateral (zigomorf) simetrilidir. Ovaryum durumlarına göre hipogin veya perigindir. Eşey bakımından erseliktir (hermafrodit). Çiçekler tek veya salkım, başak ve şemsiye kurulları halinde dizilir. Sepaller (4-) 5, petaller (1-) 5, tabanda serbest veya birleşik. Stamenler 5 veya genelde 10 adet, monodelfus (birleşik) veya diadelfus (ayrı) durumundadır ya da bazen tamamı serbesttir.

Bu familyanın karakteristik ortak özelliği legümen tipi meyveye sahip olmasıdır. Meyveler bir veya çok tohumludur. Tek yıllık otsulardan ağaçlara kadar geniş bir hayat formuna

sahip olan Fabaceae familyası kozmopolit özellikte olup, dünya üzerinde çeşitli sıcaklık değerlerindeki bölgelerden tropikal iklim kuşağına kadar geniş bir alanda yayılış gösterir.

Toprağı kökleriyle sımsıkı saran ve yerinde tutan gevenin otlatılmaya dayanıklı, yeniden gelişebilme kabiliyeti yüksek otlatma ile artış gösteren türleri de vardır. Otlatma sonrası oldukça hızlı gelişir ve yeni sürgünler kısa rizomlardan hemen sürer. Dolayısıyla otlatmaların zamanında ve kontrollü yapılması tahribatın az olması nedeni ile önemlidir. Her ne şekilde olursa olsun bir ağaç, bir çalı ya da küçük bir otun yerinde kalması ve hayatiyetini devam ettirmesi gereklidir (Kadıoğlu ve ark, 2008; Duru ve ark., 2020).

4. Gevenin Biyoçeşitliliğe Katkısı

Çayır-meralar; yeryüzünün oluşumunu takiben kara parçalarının bitki örtüsü ile kaplanmasından bu yana, üzerinde barındırdıkları ilk canlılar ve daha sonra insanın yaşamında çok önemli bir yere sahip olan karasal ekosistemlerden biridir. Flora ve fauna azalmasının nedenleri arasında erozyon, aşırı ve düzensiz avlanma, meralarda aşırı, düzensiz ve zamansız otlatmalar, suni gübre ve pestisit kullanımındaki düzensizlikler, genel çevre kirliliği sayılabilir. Önlemler olarak eğitim, ağaçlandırma ve otlatmanın düzenlenmesi, tahrip edilen meraların eski haline getirilmesi, çevre kirliliğinin azaltılması, tarım alanları civarındaki boş alanların, milli parkların oluşturulması gerekmektedir.

Birçok böceği barındıran gevenlerin kökünden sökülerek yakılması ya da hayvan yeminin kıt olduğu dönemlerde ıslatılarak yedirilmesi gibi basit ama çözülemeyen meselelerden dolayı birçok böcek türü yok olmaktadır. Özellikle biyolojik mücadelede barınak bitkilerin varlığı ve erginlerin beslenmesi için gerekli gıdalar oldukça önemlidir. Bunlar çiçeklerin balözü, polen veya meyvelerden sızan tatlı su ile beslenirler. Doğal düşmanlar yazın aşırı sıcaklarını kışın

aşırı soğuklarını bitkilerin üzerinde yarıklarda vs. geçirirler. Bu şekilde bitkilerin olmayışı doğal düşman populasyonunu azaltacaktır. Dolayısıyla gevenleri korumak için yakacak ve yem yardımının doğrudan yapılması veya bunların uygun şekilde temini ile biyolojik çeşitliliği azaltan önemli ekolojik risk faktörünün ortadan kaldırılması gerekmektedir.

Araştırmalar, küresel ısınmanın bitki ve hayvan yaşam alanlarında değişime yol açtığını, türlerin doğal yayılma alanlarının küresel ısınma ile birlikte değiştiğini, bazı türlerin de neslinin yok olduğunu ifade etmektedirler. Bu nedenle topraklarımızın yerinde kalmasını sağlamak, doğal bitki örtüsünün korunmasına çalışmakla küresel ısınmanın etkileri de azaltılabilir (Kadıoğlu ve ark., 2008).

5. Gevenin Toprak Korumaya Katkısı

Her türlü toprak şartlarında yayılış gösteren ve kökleriyle toprağı sararak toprak koruma ve erozyon açısından çok önemli bir özelliğe sahip olan geven, toprak tutma ve örtme özelliği nedeniyle toprak koruma ve erozyon açısından önemlidir. Ancak insanlar, bu bitkilerin (geven, yavşan, tapir, sığırkuyruğu vb.) kökünden sökerek yakmaya çalışmaktadırlar, bu bitkileri hayvanlar tüketmediği halde. Oysa yeterince ve uygun bir şekilde kullanılsa, bu bitkiler uzun yıllar boyunca insanlara hizmet edebilir.

Erozyon genel anlamda toprakların su, rüzgâr, buzul, dalga, yer çekimi ve çığ gibi çeşitli atmosferik ve tabii faktörlerle aşınarak orijinal yerinden uzaklara taşınması olarak ifade edilir. Bu nedenle bitki örtüsünün korunması, sürekli değişen iklim koşulları göz önüne alındığında önemlidir. Bitki örtüsü toprak yüzeyini kapladıkça erozyon miktarı azalmaktadır. Bitki örtüsünün toprak kaplama oranı %30'un altına düştüğünde su erozyonu, %10'un altına düştüğünde ise rüzgâr erozyonunda hızlı bir artış ortaya çıkmaktadır. Bu nedenle doğal bitki alanlarındaki geven popülasyonunun

yerinde korunması çok önemlidir. Gevenlere olan insan müdahalesi durdurulmalı veya bilinçlendirilmelidir. Gevenlerin yayılış gösterdiği kurak ve yarı kurak yerlerde tahrip olmuş mera ve çayırların kendilerini tekrar yenilemesi için geçmesi gereken süre, çoğu zaman insan ömründen daha fazladır.

Ülkemizdeki kamu mülkiyetindeki meralar, kırsal kesimde artan nüfusun geçimini temin etmek amacıyla tarımsal alan oluşturmaktadır. Topraksız köylülerin yanı sıra zengin çiftçiler de fırsat bulduklarında meraları bitkisel üretim alanına dönüştürmektedir. Bu durum erozyona, özellikle de istenmeyen sonuçlara yol açmaktadır. 1950'li yıllarda tarımda yaşanan mekanizasyonun, bu doğrultudaki girişimleri büyük ölçüde kolaylaştırması sonucu yaklaşık 15-20 milyon hektar çayır ve mera alanı, tarla arazisine dönüştürülmüştür (Tekeli ve ark., 2004). Tüm bu olumsuz etkilerin önüne geçilmeli ve acilen önlemler alınmalıdır. Bazı geven türlerinin 4 ila 6 adedinin bir katır yükü hacminde olduğu ve geniş yer kapladıkları göz önüne alındığında, bu bitkilerin sağanak yağışlardan toprağı koruduğu ve toprağın sürüklenmesini önlediği söylenebilir (Delibaş, 1989; Kadıoğlu ve ark., 2008).

6. Gevenin Arıcılıktaki Önemi

Türkiye'de doğal olarak birçok geven türü yetişmektedir. Ancak bu bitkinin sadece birkaç türü bal üretimi için bilinmektedir. Nektarlı olan geven çiçekleri, nektarsız olanlara göre daha çekici ve gösterişlidir. Geven, çok yıllık bir bitkidir ve bal kalitesi türüne bağlı olarak değişiklik gösterir. Geven balı su rengindedir ve bazı türleri, bal arıları için zehirli etkiler gösterebilir. Profesyonel ve teknik arıcılıkta flora (bitki örtüsü) takibi ve buna bağlı olarak kovanların yer değiştirmesi önemli bir kuraldır.

Türkiye, bulunduğu iklim kuşağı ve zengin nektar ve polen üreten doğal ve kültür bitkileri çeşitliliği açısından arıcılık için çok elverişlidir. Gezgin arıcılık için flora gözlemi

ve plan yapmak önemlidir. Nektar ve polen kaynaklarını seçerken, bol miktarda ve uzun süre nektar ve polen üreten bitkilerin bulunduğu yöreleri araştırmak esastır.

Yonca, korunga, fig, üçgül, kekik, adaçayı, geven, karabaş, kuşdili, ballıbaba, pamukluk, püren, hardal, oğulotu, pamuk, ayçiçeği, kestane, ıhlamur, akasya, okaliptüs, turunçgiller, elma, badem ve genellikle Ege Bölgesi kıyı serisinde bulunan başralı çamlar, arıcılık için önemli bitki türlerindendir.

Türkiye'nin Doğu-Güneydoğu ve İç Anadolu Bölgeleri başta olmak üzere çiçek florası, iklim özelliklerine bağlı olarak nektar veren veya vermeyen bitkilerin çeşitlilik gösterdiği yerlerdir. Zengin çayır-mera alanlarında doğal olarak yetişen yonca, korunga, üçgül, geven, ballıbaba, hindiba gibi birçok nektar ve polen kaynağı bitkiden üretilen çiçek balları oldukça kalitelidir. Örneğin; çiçeğin önemini bilen arıcılar, çiçek mevsiminde Erciyes Dağı'na akın akın gelerek bu şifalı balı elde etmek için adeta yarışmaktadır. Geven balı, kokusu ve damak tadı açısından zengin olduğu için arıcılar arasında en gözde kaynaklardan biridir. Dünyaca ünlü Anzer balının kalitesine sahiptir. Semdinli balının üstün özellikleri, kokusu, kendine özgü tadı ve kalitesinin ana maddelerinden birinin geven bitkisi olduğu arıcılar tarafından ifade edilmektedir. Geven bitkisi çiçeklerinin yaydığı özgün koku, bu iddiayı doğrulamakta mümkündür (Kadıoğlu ve ark., 2008).

7. Gevenin Sanayide Kullanımı

Astragalus, takson sayısı açısından dünyanın en büyük cinsi olarak bilinir ve ekonomik açıdan da öneme sahiptir. Son yıllarda yapılan çalışmalar, bu cinse ait bitkilerin insan hayatı için potansiyel faydalar içerdiğini göstermiştir. Astragalus'un bazı dikenli türleri ise "Gum Tragacantha" veya bilinen adıyla "Kitre" üretiminde kullanılmaktadır. Kitre genellikle Astragalus türlerinin kök veya gövdelerinden elde edilen

hidrofilik ve kolloidal özelliklere sahip değerli bir üründür. Bu özel ürün, çok eski zamanlardan beri dondurma yapımında, losyon özelliklerinde, farmasotik özelliklere sahip ilaçlarda ve ebru sanatında kullanılmaktadır.

Ülkemizde ise özellikle *A. microcephalus* Willd türünden elde edilen kitre zamkı önemli bir yer tutmaktadır. Türkiye'de yetişen Astragalus türleri, yaprak eksenleri dikenli ve dikensiz olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Özellikle dikenli (Geven) türlerin gövdelerinden ve gövdeye yapılan kesitlerden çıkan beyazımsı bir zamkın olduğu belirtilmektedir. Bu zamk, Tragacantha (Kitre zamkı) adını taşır. Astragalus türlerinin gövde ve köklerinde bulunan öz ışınlarındaki kimyasal işlemler sonucunda oluşan bu yapışkan madde (kitre); kağıt endüstrisinde yapıştırıcı olarak, tekstil ve deri endüstrisinde apreleme işlemlerinde ve kumaşa parlaklık kazandırmak amacıyla kullanılır. Tıpta, geven kitresi birçok ilaç hammaddesine eklenir ve yapışkan madde olarak kullanılır. Aynı zamanda geven, balgam söktürücü ve öksürük ilaçlarında da kullanılmaktadır (Doğan ve ark., 1985; Subaşı, 2017).

8. Gevenin Halk Tıbbında Kullanımı

İnsanlar, evcilleştirdikleri hayvanlarını daha iyi besleyebilmek için konar-göçer hayatı benimsemeye başlamışlardır. Böylece hayvanları, yemin daha bol bulunduğu yer ve zamanlara götürerek daha fazla hayvansal ürün elde etmeye çalışmışlardır. Çayır meralar, insanların yaşamında önemli bir yer tutmuştur. Çobanlar, bu çayır meralarda hayvanlarını otlatırken, geven ağaçlarını yakarak çay kaynatıp içtikleri bir ocak yapmışlardır. Bu arada çıkan dumanın hayvanlara iyi geldiği söylenmiş, bu nedenle geven bitkisi araştırılmış ve gripal ve solunum hastalıklarına iyi geldiği tespit edilmiştir.

Geven bitkisi, bağışıklık sistemini güçlendirip gribe karşı antikor üretimini ve bununla birlikte hastalıklarla savaşma kabiliyetini arttırmaktadır. Sadece grip direncini artırmakla kalmayıp aynı zamanda hastalığın süresini de kısaltmaktadır. Birçok geven ürünü, halk arasında karaciğer koruyucu, antioksidan, immünostimülan ve antiviral özellikleri nedeniyle kullanılmaktadır. Bu farmakolojik aktivitenin üç grup kimyasal madde kaynaklandığı saptanmıştır: Poliholozitler, saponinler ve fenoller.

Halk arasında "geven" olarak bilinen Astragalus bitkisi, yurdumuz dağlarında bol miktarda bulunmaktadır. *Astragalus glycyphyllus* ve *Astragalus cicer* gibi gevenlerin bileşiminde asparagin, giserizin, acı maddeler, şekerler, proteinler, dekstroz, manit ve flavonoidler yer almaktadır. Aynı zamanda analjezik ve ağrı kesici özelliklere sahip olan *Astragalus glycyphyllus* ve *Astragalus cicer,* mide-bağırsak iltihabı, tansiyon, diğer ağrılarda ve haricen siyatikte kullanılmaktadır. *Astragalus gummifer* ise mukoza üzerine koruyucu etkisinden dolayı boğaz hastalıklarında kullanılmaktadır.

Mayıs ayının sonları ile haziran ayının başlarında bu bitkilerin etrafı 10-15 cm genişlik ve derinlikte açılarak dallar ve gövdenin birleştiği yer açığa çıkarılır. Daha sonra bu bitkiler, gövdenin birkaç yerinden özel geven bıçağı ile meyilli olarak özüne kadar kesilir. Kesilen bu kısımlardan çıkan sıvı, daha sonra koyu ve katı bir hal alır. Beyaz ve sarı renkli "kitre" adı verilen bu madde, kesimden 21 gün sonra toplanır. Yaralama işlemi bazen 2-3 gün ara ile tekrarlanır. Kitre, bitkisel ilaçların ve karışımların yan etkilerini gidermek için de kullanılır. *Astragalus tragacanthus*'dan elde edilen, tekstil ve farmasötiklerde kullanılan madde, bedenin yaygın virüslere karşı direncini arttırdığı ve bağışıklık sistemine yardımcı olduğu iddia edilmektedir.

Yapılan araştırmalarda, Astragalus'un içerdiği Astragali Polysaccharoses bileşimi sayesinde vücutta bir dizi bağışıklık

fonksiyonunu desteklediği ortaya çıkmıştır. Astragalus özünün kullanıldığı fareler üzerinde yapılan araştırmalarda, soğuk algınlığı vakalarının şiddetini ve süresini azaltabildiği, kalbin kan pompalama hacminde iyileştirmeler sağlayabildiği, karaciğerde hücre hasarına karşı koruma sağlayabildiği, kalp ve beyin dokularına oksijen taşınmasına yardımcı olduğu ve vücudun sevk ve direncini geliştirdiği görülmüştür. Ayrıca fareler üzerinde yapılan araştırmalarda, Astragalus özü kullanılan farelerde idrar torbası kanserinin daha az görüldüğü, akciğer kanseri hastalarında tümör ilerleyişini durdurduğuna işaret edilmektedir (Kadıoğlu ve ark., 2008).

9. Geven Balının Özellikleri

Üretilen her bal, bulunduğu coğrafi koşulların özelliklerini içerisinde barındırmaktadır. Gerek içerik gerekse kalite olarak ballar buna göre sınıflandırılır. Ancak bu durumun ortaya konulması kişisel değerlendirmelerden ziyade bilimsel çalışmalar ve laboratuvar uygulamaları ile olmalıdır. Son yıllarda ülkemizde yapılan çalışmalarla her bir yörede üretilen ballar tanımlanmaya başlamıştır. Bu bağlamda üzerinde en çok çalıılan ballardan birisi de geven ballarıdır.

Bu konuda Adana ilinin farklı rakımlı (620 metre, 1.050 metre ve 1.700 metre) bölgelerinden elde edilen geven balının fiziko-kimyasal özellikleri ile aroma bileşikleri üzerine rakımın etkisi araştırılmıştır. Ballarda aroma maddelerinin ekstraksiyonu sıvı sıvı ekstraksiyon yöntemi kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Ballardaki aroma maddelerinin miktarlarının tanımlanmasında ve hesaplanmasında GC-MS-FID tekniği kullanılmıştır. Bal numunelerinde yükselti sırasına göre toplamda 54, 48 ve 49 adet aroma maddesi tespit edilmiştir. Aroma maddelerinin toplam miktarı 620 metre rakımdan elde edilen geven balında 14.600,50 µg/kg, 1050 metre rakımdan elde edilen geven balında 29.882,90 µg/kg, 1.700 metre rakımdan elde edilen geven balında 16.372,89

µg/kg olarak tespit edilmiştir. Bal örneklerinde miktar olarak en fazla bulunan aroma maddeleri uçucu asitler olurken, bu bileşikleri sırasıyla furanlar, piranlar ve alkoller takip etmiştir. Genel olarak rakımın yükselmesiyle alkol bileşiklerinin miktarının, toplam aroma miktarı içerisinde oran olarak azalış gösterdiği, lakton bileşiklerinin ve norizoprenoid bileşiklerinin toplam miktarının düşük rakımlardan elde edilen geven ballarında daha yüksek olduğu tespit edilmiştir (Türk, 2019).

Yine yapılan bir çalışmada balların biyoaktivitesinden sorumlu 18 adet fenolik bileşen RP-HPLC-UV ile test edildi. Elde edilen değerlere göre, farklı floral özelliklere sahip balların farklı fiziksel, kimyasal ve biyoaktif bileşenlere sahip olduğu belirlenmiştir. Ancak, koyu renkli balların daha yüksek biyoaktif bileşenlere ve buna bağlı olarak daha yüksek biyolojik aktiviteye sahip olduğu bulunmuştur. Bu çalışma, Türkiye florasına ait kestane, meşe, püren, çam, akasya, geven, ayçiçeği, çalba, hayıt, lavanta, ıhlamur ve üçgül ballarının antioksidan ve antimikrobiyal açıdan Manuka ballarına eşdeğer tıbbi potansiyele sahip olduğunu göstermiştir (Can, 2014).

Bal Örneklerinin Fenolik Bileşen Sonuçları (Can, 2014)

Standartlar	Nunume µg (fenolik bileşen)/ g numune						
	Geven	Karışık	Akasya	Hayıt	Ihlamur	Manuka	Süpermanuka
Gallik Asit	0,29±0,20	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	9,22±1,30	T.E.
Protokatekuik Asit	17,60±9,58	7,17±0,02	T.E.	T.E.	9,24±0,23	18,90±3,20	T.E.
p-OH benzoik Asit	**29,86±14,18**	**14,98±10,04**	**11,59±0,35**	**24,68±1,1**	**55,26±9,98**	**32,38±4,40**	T.E.
Kateşin	13,34±2,69	T.E.	T.E.	1,87±0,03	T.E.	T.E.	T.E.
Klorojenik Asit	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	35,50±3,03
Vanilik Asit	1,67±0,10	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	9,98±4,05
Kafeik Asit	**5,56±4,61**	**5,23±0,65**	**1,35±0,07**	**3,67±1,40**	**8,80±1,01**	**17,30±11,20**	T.E.
Şiringik Asit	T.E.	T.E.	17,14±2,25	T.E.	T.E.	T.E.	**61,61±10,32**
Epikateşin	T.E.	6,47±0,05	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.
p-Kumarik Asit	**4,87±0,56**	**5,83±3,39**	**1,99±1,01**	**2,21±0,46**	**4,66±0,11**	**8,15±0,04**	**T.E.**
Ferulik Asit	0,80±0,55	T.E.	0,97±0,37	0,36±0,23	T.E.	T.E.	T.E.
Rutin	4,61±0,75	12,75±11,78	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.
Myrisetin	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.
Fisetin	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.
Kuersetin	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.
Apigenin	1,82±0,21	T.E.	3,59±0,01	1,84±0,49	34,83±9,80	T.E.	T.E.
Kaempferol	T.E.	T.E.	0,44±0,13	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.
Isoramnetin	T.E.	T.E.	3,25±0,43	T.E.	T.E.	T.E.	T.E.

T.E: Tespit edilemedi.

Yapılan çalışmalardan yola çıkılarak oluşturulan Bal Kodeksinde de botanik orijinlerine göre ballar tasnif edilirken

geven başlığında yer verilmiş olup balın geven balı ünvanını alabilmesi için içeriğinde en az %45 oranında geven poleni bulunması koşulu getirilmiştir.

Bal Kodeksinde Botanik Orijini Belirtilen Balların Minimum Polen İçerikleri (TGK, 2012)

Polenin Temsil Edilmesi	% (En az)	Botanik orijin	Aranacak tür
Normal olan unifloral türler	45	Geven	*Astragalus* spp.
		Piren/Püren, Funda	*Calluna vulgaris* *Erica* spp.
		Kanola	*Brassica napus*
		Yonca	*Medicago sativa*
		Ayçiçeği	*Helianthus annuus*
		Üçgül	*Trifolium* spp.
		Hayıt	*Vitex* spp.
		Fazelya	*Phacelia tanacetifolia*

Duru ve ark., (2020) tarafından ülkemizde üretim potansiyeli ve ticari önemi yüksek olan monofloral ballar (Kestane, Geven, Narenciye, Ayçiçek ve Pamuk balı), yaygın olarak üretilen istasyonlarda, üç yıl periyodik ve kontrollü olarak üretilmek suretiyle, monofloral bal örneklerinin fizikokimyasal özellikleri, kimyasal bileşenleri, şeker profili, δ13C bal oranları, prolin miktarı, diastaz ve invertaz sayısı, aroma bileşenleri, apolar organik bileşenleri, suda çözünen vitaminleri, fenolik bileşikleri, organik asitleri ve minerallerinin yanı sıra, iz bileşenleri, biyolojik ve tıbbi aktiviteleri araştırılmıştır. Bu amaçla, 8 ilde toplam 41 istasyondan kestane balı, 8 ilde toplam 36 istasyondan geven balı, 3 ilde toplam 15 istasyondan narenciye balı, 2 ilde toplam 12 istasyondan pamuk balı ve 6 ilde toplam 30 istasyondan da ayçiçek balı olmak üzere, üç yılda toplam 391 adet monofloral bal numunesi çalışılmıştır. Geniş kapsamlı bu çalışma sonucunda geven balına ilişkin aşağıdaki bulgular elde edilmiştir.

Geven Balı

İl Adı	Nem (%)	İletkenlik (mS/cm)	pH	Asitlik (meq/kg)
Sivas	15,81	0,28	3,63	21,69
Diyarbakır	16,18	0,25	3,68	18,79
Niğde	16,33	0,34	3,69	21,43
Kayseri	16,53	0,35	3,82	20,37
Elazığ	15,00	0,31	3,67	20,96
Tunceli	15,87	0,25	3,66	17,32
Erzurum	16,44	0,27	3,78	18,98
Erzincan	14,60	0,30	3,66	14,78
Ortalama	15,84±2,90	0,29±0,24	3,70±0,70	19,29±9,90

İl Adı	Diastaz	Prolin
Sivas	14,74	709,77
Diyarbakır	12,65	532,42
Niğde	16,22	862,75
Kayseri	14,17	693,88
Elazığ	14,49	718,06
Tunceli	13,21	654,11
Erzurum	13,16	655,59
Erzincan	16,75	899,80
Ortalama	14,42±6,07	715,80±401,35

Geven Balı

İl Adı	δ13C bal (‰)
Sivas	**-25,95**
Diyarbakır	**-26,19**
Niğde	**-26,00**
Kayseri	**-25,69**
Elazığ	**-26,49**
Tunceli	**-26,01**
Erzurum	**-25,64**
Erzincan	-26,25
Ortalama	**-26,02**

İl Adı	P (mg/kg)	K (mg/kg)	Na (mg/kg)	Mg (mg/kg)	Fe (mg/kg)	Ca (mg/kg)
Sivas	26,73	253,43	13,06	10,25	1,62	43,48
Diyarbakır	27,52	317,16	15,52	9,88	1,23	47,17
Niğde	34,77	448,11	14,52	11,52	1,04	49,88
Kayseri	32,57	487,41	22,82	11,88	1,46	46,73
Elazığ	30,08	336,45	14,19	11,48	1,23	59,03
Tunceli	34,61	399,47	11,03	16,76	1,00	75,46
Erzurum	30,11	353,41	13,24	11,22	2,05	49,46
Erzincan	29,10	290,78	8,11	12,78	1,31	56,98
Ortalama	30,69±36,46	360,78±638,48	14,06±61,07	11,97±18,39	1,37±3,77	53,52±45,26

Geven Balı

İl Adı	Fruktoz	Glukoz	F/ G	Sukroz (g/100g)	Maltoz	HMF (mg/kg)
Sivas	38,17	31,32	1,22	0,31	1,50	4,15
Diyarbakır	37,87	31,82	1,19	0,05	1,33	11,25
Niğde	39,23	31,10	1,26	0,06	1,83	5,51
Kayseri	39,67	32,31	1,23	0,25	2,05	3,95
Elazığ	39,55	32,06	1,24	0,09	2,75	7,34
Tunceli	38,18	31,08	1,23	0,15	2,52	6,90
Erzurum	39,50	33,15	1,19	0,14	1,32	3,94
Erzincan	40,84	32,37	1,27	0,12	2,58	3,64
Ortalama	39,13±7,2 1	31,90±6,0 8	1,23±0,1 4	0,14±1,0 2	1,98±1,7 8	5,83±6,8 2

Monofloral Bal Türü	İnvertaz Sayısı (IN)
Kestane Balı (51 Numune)	22,38
Geven Balı (43 Numune)	14,70
Narenciye Balı (20 Numune)	5,92
Ayçiçek Balı (38 Numune)	14,04
Pamuk Balı (16 Numune)	7,36

İllere Göre Geven Balı Antioksidan Aktiviteleri Sonuçları (IC_{50}, mg/ml)

İl Adı	β-Karoten	DPPH	ABTS	CUPRAC	Metal Şelat
Diyarbakır	17,19	36,87	16,89	11,44	13,97
Niğde	12,26	28,70	10,40	8,30	10,94
Kayseri	10,55	30,01	11,72	9,32	14,56
Elazığ	9,59	24,69	9,75	7,94	10,25
Tunceli	11,87	35,09	12,83	10,67	11,38
Erzurum	8,00	27,10	11,53	12,94	21,42
Erzincan	13,45	28,33	10,34	6,53	8,45
Sivas	12,84	30,42	14,87	10,80	13,22
Ortalama	12,35±10, 66	29,15±15, 68	13,08±9, 65	10,84±8, 99	13,91±8, 04

Monofloral Balın Türü	Glisemik İndeks Düzeyleri
Kestane Balı	58,1
Geven Balı	65,9
Narenciye Balı	47,2
Ayçiçek Balı	61,3
Pamuk Balı	72,4

İllere ve Ballara Göre Anti-İnflamatuar Aktivite Sonuçları

Balın Türü	Üretildiği İl (Örnek Sayısı)	COX-1 %inhibisyon (%25'lik bal çözeltisi)	COX-2 %inhibisyon (%25'lik bal çözeltisi)
Kestane	Artvin (8)	68,61	57,84
	Kastamonu (14)	73,34	54,61
	Samsun (6)	76,29	67,22
	Zonguldak (14)	70,76	55,9
Narenciye	Adana (11)	41,07	13,41
	Antalya (11)	40,69	14,71
	Hatay (2)	39,98	13,01
Pamuk	Şanlıurfa (11)	38.45	11,41
	Adana (9)	41,21	15,08
Geven	Niğde (6)	75,89	54,91
	Kayseri (13)	63,07	51,65
	Tunceli (6)	67.48	50.58
	Elazığ (10)	60.04	39.38
	Sivas (9)	52,32	35,72
	Erzurum (9)	69.12	35.21
	Diyarbakır (6)	48,89	33.78

Geven Balları Aroma Bileşikleri Minimum ve Maksimum Değerleri

Bileşiğin Adı	Minimum	Maksimum
Benzaldehit	0,025	6,094
***Oktanal**	**0,029**	**3,29**
Ökaliptol(1,8-sineol)	0,008	5,714
Fenil asetaldehit	3,216	25,884
cis-linalool oksit	0,563	14,827
***β-linalool**	**1,224**	**13,055**
2,6-dimetil-3,7-oktadien-2,6-diol	0,004	32,949
***2-nonen-1-ol**	**0,239**	**53,384**
Lilak aldehit B	0,149	6,584
Lilak aldehit A	0,629	10,235
Nonanol	1,567	28,038
***[E]-3-desen-1-ol**	**2,343**	**16,46**
Karvakrol	0,007	21,216
***β-Damascenone**	**0,539**	**5,573**

*Geven ballarında yaygın olarak bulunan aroma bileşikleri

Ballara Göre Suda Çözünen Vitamin Analiz Sonuçları

Balın Çeşidi	B2	B3	B5	B9	C
Kestane Balı	4,35±2,67	10,01±5,67	1,19±1,28	3,59±3,29	10,70±3,94
Geven Balı	3,00±6,16	6,91±3,16	2,98±3,11	0,37±0,49	2,55±2,85
Ayçiçeği Balı	1,36±3,58	7,18±7,87	1,57±1,81	0,28±0,52	1,38±2,30
Narenciye Balı	4,72±3,26	9,88±5,66	8,73±5,27	0,16±0,35	0,87±0,37
Pamuk Balı	0,55±0,81	3,83±1,45	4,28±4,12	0,09±0,07	2,21±1,08

Proje kapsamında yapılan analizlerde geven ballarında 13 adet fenolik bileşik, 3 adet flavonoid ve bir tane de organik asit yapısında olmak üzere toplam 17 bileşik olduğu ortaya çıkarıldı. Geven ballarında belirlenen fenolik bileşikler ve organik asitler incelendiğinde; levulinik asit, gallik asit, p-hidroksi benzoik asit, phidroksi fenil asetik asit, p-kumarik asit, vanilik asit ve krisin geven ballarında ortak olarak bulunurken, belirli bölgelerden ve özellikle yüksek rakımlı istasyonlarda 2-hidroksi sinnamik asit, sinnamik asit, rosmarinik asit ve kersetin bulunmaktadır. Yapılan kemometrik analiz çalışmalarında (Temel Veri Analizleri (PCA)) elde edilen sonuçlardan anlaşılacağı üzere; geven ballarında Erzurum'da üretilen geven balları diğerlerinden belirgin bir şekilde ayrı kümelenirken, diğer illerde özellikle de Elazığ, Erzincan, Sivas, Tuncel, Kayseri ve Niğde illerinde üretilen balların fenolik bileşik bakımından benzerlikler gösterdiği ve aynı yerde kümelendiği anlaşılmaktadır.

10. Ülkemiz Geven Balları

10.1. Elazığ Geven Balı

TÜRK PATENT

COĞRAFİ İŞARET TESCİL BELGESİ

No:1226 - Menşe Adı

ELAZIĞ GEVEN BALI

Tescil Ettiren

ELAZIĞ İLİ ARI YETİŞTİRİCİLERİ BİRLİĞİ

Bu coğrafi işaret, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında, 15.02.2021 tarihinden itibaren korunmak üzere, 21.09.2022 tarihinde tescil edilmiştir.

Cemil BAŞPINAR
Kurum Başkanı

Coğrafi işaret adı	**:** Elazığ Geven Balı
Başvuru yapan	**:** Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği
İşaret Türü	**:** Menşe İşareti
Kullanım biçimi	**:** Üretilen ürün ambalajının uygun bir bölümünde coğrafi işaret amblemi ile birlikte " elazığ geven balı " ibaresi bulunacaktır. Ayrıca üretici ve perakendeciler, tüketicilerin görüş açısına uygun olacak Şekilde marka ve amblemi yerleştireceklerdir.
Coğrafi sınır	**:** Elazığ il sınırları

Ürünün Tanımı

"Elazığ Geven Balı", Elazığ İli coğrafyasında 35 farklı türü bulunan, doğada kendiliğinden yetişen geven (Leguminosae) bitkisinin baskın olduğu, çiçek balı çeşidi olarak üretilen monofloral özellikli bir baldır.

Yarı kurak-yarı nemli sınır değerlerine sahip iklim kuşağı içinde bulunan Elazığ, Toros Orojenik Kuşağı dâhilinde, içinde bulunduğu Doğu Anadolu Bölgesinin diğer yörelerine göre ortalama yükseltisinin daha düşük (1300-1400 m.) ve nispeten daha az engebeli bir topografyaya sahiptir. Güney, batı ve doğusunda yükseltileri 2000 metreyi biraz geçen dağlık alanlar bulunmasına karşılık, orta bölümde yer yer bu dağlık kuşak arasına sokulmuş, genelde bu kuşağın kuzey kenarında bir oluk boyunca uzanan ovalık alanlar bulunmaktadır. Bu alanları genelde kuzeyden çevreleyen platolar da önemli bir yere sahiptir. Bu ise bize il sınırları içindeki karasallık şiddetinin doğudan batıya doğru azaldığını göstermektedir. Bu coğrafyanın önemli ve yöreye özgü 35 farklı (19 u endemik olmak üzere) türü olan, yabani çiçekli bitkilerinden biri de geven (halk arasında keven olarak da bilinir) bitkisidir.

Geven bitkisi çok yıllık bir bitkidir. Geven (Leguminosae-Papilionoideae) çok geniş dağılım gösteren dünyada yaklaşık 2500 türü bulunan bir bitkidir. Baklagiller (Fabaceae) familyasının "Astragalus" cinsinden olan Geven, Asya'nın kurak ve yarı kurak bölgelerinde, Türkiye'nin zengin florası içinde Doğu Anadolu ve İç Anadolu Bölgesi'nde 1300-3500 metre yükseltilerde; İç Ege ve Toroslar 'da ise 1300-2300 metre yükseltilerde orman step ve dağ yamaçlarında yayılış göstermektedir. Geven ülkemizde; Kayseri, Niğde, Sivas, Ankara, Çanakkale, Konya, Erzurum, Erzincan, Tunceli, Elâzığ, Diyarbakır, Van ve Ağrı'nın yüksek kesimlerinde doğal olarak yetişmekte ve bal üretiminde önemli bir nektar kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Bazı türleri yastık biçiminde kümeler oluşturan ve dikeni olan gevenlerin yaprakları tüysü, yaprakçıkları oval ve sivri uçludur. Genellikle öbekler halinde toplanmış beyaz, sarı, mor ya da pembe çiçekleri vardır. Çiçeklenme dönemi düşük rakımlarda Mayıs-Haziran arasında gerçekleşirken, yüksek kesimlerde ağustos ayında çiçeklenme son bulur. Nektarlı olan gevenlerin çiçekleri, nektarsız olanlara göre daha gösterişlidir.

Elazığ ilinde geven bitkisinin yayılış alanları incelendiğinde özellikle Elazığ merkezinin kuzeyden güneye doğal step alanlara lokalize olduğu tespit edilmiştir. Bunun dışında Maden ve Sivrice çevrelerinin de bu açıdan önemli olduğu görülmüştür. Bu alanlar bitki çeşitliliği ve endemik taksonlar açısından oldukça zengin olması sebebiyle hassas bölgelerdir.

Elazığ bölgesinde doğada kendiliğinde yetişen, 19 çeşidi endemik olmak üzere toplam 35 çeşit geven (Leguminosae) familyasından bitki bulunmaktadır.

Elazığ İl Sınırlarında Yetişen Geven Türleri

Prosopis farcta Banks & Sol.	
Chesneya rytidosperma Jaub. & Spach.	
Astragalus guttatus Banks & Sol.	
Astragalus suberosus Banks & Sol. subsp. *ancyleus* (Boiss.) Matthews	
Astragalus densifolius Lam.	
Astragalus cretaceous Boiss. & Kotschy	
Astragalus vexillaris Boiss.	Endemik
Astragalus caraganae Fisch. & Mey.	
Astragalus anthylloides Lam.	
Astagalus vaginans DC.	Endemik
Astragalus uhlwormianus Freyn & Bornm.	Endemik
Astragalus decurrens Boiss.	Endemik
Astragalus diphtherolobus Bunge	Endemik
Astragalus lineatus Lam. var. *lineatus*	
Astragalus pennatulus Hub.-Mor. & Chamb.	Endemik
Astragalus odoratus Lam.	Endemik
Astragalus asciocalyx Bunge	Endemik
Astragalus elazigensis Ekim	Endemik
Astragalus lamarckii Boiss.	Endemik
Astragalus aduncus Willd.	
Astragalus leporinus Boiss. var. *leporinus*	
Astragalus leporinus Boiss. var. *hirsutus* (Post) Chamberlaın	Endemik
Astragalus zahlbruckneri Hand.-Mazz.	Endemik
Astragalus karputanus Boiss. & Noe	Endemik
Astragalus cylindraceus DC.	Endemik
Astragalus noeanus Boiss.	Endemik
Astragalus hirsutus Vahl.	Endemik
Astragalus stenosemius Boiss. & Noe.	Endemik
Astragalus syringus Chamb.	Endemik
Astragalus tigridis Boiss.	

Astragalus fodinarum Boiss. & Noe.	Endemik
Astragalus nitens Boiss. & Heldr.	
Astragalus angustifolius Lam. subsp. *pungens*	
Astragalus viridiformis Sirj.	

Elazığ vilayet tarihi Osmanlı İmparatorluğu döneminde 1834 yılından sonra kurulmuştur ve zaman içinde farklı il sınırları belirlenmiştir. Komşu şehirler ile sınırlar çeşitli zamanlarda düzenlenmiş ve 1937 tarihinde bu günkü sınırları kesinleşmiştir. Zamanın koşullarına göre bal üretimine yönelik tarihi kayıtlar net değildir. Anadolu'nun hemen her bölgesinde farklı bitkilerle üretimi yapılan bal, Elazığ yöresinde de yüzyıllardır geven çiçeğinden üretilen bal olarak bilinmektedir. Bölge florasının zenginliği sayesinde, eski dönemlerden beri özellikle hastalık tedavilerinde pek çok farklı bitkinin, geven balı ile karıştırılarak şifa amaçlı kullanılması geleneği halen devam etmektedir.

Elazığ Geven Balının Ayırt Edici Nitelikleri

Elazığ bölgesinde hasat edilen geven ballarının nem oranı çok düşüktür (%1). Bu özellikten dolayı balın donması, diğer bölge ballarına göre daha geçtir. Elazığ Geven balındaki aromatik özellik genellikle bitkinin türüne göre farklılıklar gösterebilmektedir. Bu farklılık aynı coğrafyanın yakın bölgelerinde dahi farklı tatların tecrübe edilmesini olanaklı kılar.

Kendine has şeffafa yakın bir görünümü olan geven balı, kimyasal ve biyokimyasal özellikleri ile geven poleni bakımından yüksek monofloral değerlere sahiptir.

Bal üretiminde, tek bir taksondan oluşan polen oranının %45'ten fazla olması balın monofloral (tek çiçekten oluşan) bal olduğunun göstergesidir. Monofloral balın rengi ve tadı özgündür. Elazığ ilinde, yıllar süresince toplanan Geven ballarının laboratuvar analizleri sonucu, ortalama % 69,72

oranında Geven bitkisine ait polenleri içerdiği, Apiaceae, Asteraceae ve eser miktarda Rosaceae türlerine ait polenlerin de minör ve eser miktarlarda bulunmaktadır.

Ham bal niteliğinde bir bal olduğu tespit edilen Elazığ Geven Balı'nın çok sayıda çiçek balından daha yüksek antioksidan nitelik taşıdığı tespit edilmiştir. Özellikle prolin değerleri benzer çiçek ballarına göre son derece yüksektir. Prolin miktarı, TGK Bal Tebliği (2020/7)'ne göre çeşitli çiçek ve salgı ballarında en az 300 mg/kg olmasını ararken, Elazığ Geven balında prolin ortalaması 718.6dır.

Elazığ Geven Balı Organoleptik Özellikleri

Görsel Değerlendirme Renk Yoğunluğu	**Renk Tonu:** Şeffaf bir algıya yakın fakat Polen yoğunluğuna da bağlı olarak değişmektedir. Yoğun geven poleni içeren ballar açık sarı renge sahiptir. Geven polen yoğunluğu düştükçe balın rengi açık amber rengini almaktadır.
Koku Değerlendirmesi	**Koku Yoğunluğu:** Hafif koku yapısına sahiptir. Ortama yayılmayan ancak yaklaştığında algılanan hafif bir kokuya sahiptir. **Koku Tanımlama:** Hafif bir aroma yapısına sahip olduğu için içeriğindeki mumun kokusunu bastıramadığından mum kokusu da verebilir.
Tat Değerlendirmesi	**Tatlılık:** Yumuşak bir yapıya sahiptir. Rahatsız edici tatlı yoğunluğuna sahip değildir. **Asitlik:** Boğazı yakmayan bir asitlik yapıya sahiptir. **Acılık:** Acılık hissi oluşturmaz. **Aroma Yoğunluğu:** Aroma yoğunluğu diğer monofloral ballara göre daha azdır.

	Aromanın Tanımlanması Mineral yapısından dolayı keskin bir aromaya sahip değildir.
Fiziksel Karakteristikler	**Kristalleşme Oranı: Nem** oranının çok düşük olmasından dolayı Elazığ geven balının kristalleşme oranı da düşüktür.

Elazığ Geven Balının Fizikokimyasal Özellikleri

Parametreler	Birim	miktar
Nem (en fazla)		%16
Sakaroz (en fazla)	g/100g	1 g/100g
Fruktoz + Glukoz (en az		100 gr da 60gr
Serbest asitlik (en fazla)	meq / kg	50 meq / kg
PH		3,5-5
Elektriksel iletkenlik (en az)	mS /cm	0,8 mS /cm
Diastaz sayısı (en az)		12
HMF (en fazla)	mg/kg	40 mg/kg
Prolin (en az)	mg/kg	650 mg/kg

Üretim Metodu

Elazığ Geven Balı hem sabit hem de göçer arıcılık faaliyeti ile üretilmektedir. Ekim aylarında kışlık bakımları tamamlanmış kovanlar Ağustos ve Eylül ayları içerisinde yılda bir kez/defa hasat edilmesi sonucu üretim gerçekleşir. Bal üretimi sırasında Türk gıda kodeksine ve ilgili mevzuatlara uygun olmayan ilaç, katkı maddeleri vb. ek uygulamalar yapılmaz. Gerçekleştirilen uygulamalarda ilaç vb. kullanımında prospektüslerine uyulur.

Geven çiçeğinin nektarı sığ olmayıp çiçeğin derin bölgesinde yer almaktadır. Bu sebepten dolayı geçmişten beri Elazığ bölgesinde hortum uzunluğu 7,2 mm olan ve bölge iklimine adaptasyon sağlayan Kafkas ırkı, arı ırkları kullanılmaktadır.

Bölge arıcıları genellikle kapalı alanlarda kışı geçirttikleri arılıklarının normal iklim koşullarında beslenmesini, bölge florasından elde edilen ballarla gerçekleştirirler. Arıcılar bahar dönemi çalışmalarına Mart ayında başlarlar. Kovandaki besin durumu, ana arı ve yumurtlama durumu, işçi arı sayısı, kovanda hastalık olup olmadığı kontrol edilir. Kovan dip tahtalarının bakım ve temizliği yapılır, gerekli olanları değiştirilir. Kovandaki besin durumu, ana arı ve yumurtlama durumu, işçi arı sayısı, kovanda hastalık olup olmadığı kontrol edilir. Kovan dip tahtalarının bakım ve temizliği yapılır, gerekli olanları değiştirilir.

Arılıkların araziye yerleştirildikleri dönem Mayıs-Haziran aylarıdır. Arının, nektar toplamaya başlamasını müteakip, hiçbir şekilde ilave besleme yapılmaz. Ağustos ve Eylül aylarında tamamlanan hasat olumsuz iklim koşullarından dolayı bazen temmuz ayının ortalarına kadar düşebilir.

Hasat dönemi geldiği zaman arıcılar tarafından konakladıkları arılıkta hasat başlar. Hasat edilen ballar arıcılar tarafından kendilerine ait çadır ve barakalarda muhafaza edilir. Süzülmesi gereken ballar genelde arılıkta krom içerikli süzme makineleri ile süzme işlemi gerçekleştirilir. Süzülen ballar önce arıcı tarafından yine krom nitelikli dinlendirme tanklarına bırakılır. Bu tanklarda ballar en az 3 gün dinlenmeye alınır. Dinlenen ballarda oluşan partiküllerin ayrıştırılması için ince krom elekten geçirilerek süzme işlemi tamamlanır. Hazır olan ballar genelde 27 kg'lık gıda kodeksine uygun tenekelerde muhafaza edilmek üzere doldurulur.

Dinlendirme kaplarındaki ballar birlik tarafından belirlenen gıda ile temasa uygun ambalajlara konulur. İlgili mevzuata uygun etiket bilgileri ile etiketlenir. Ürün paketleme/dolum noktasından tüketiciye ulaştırılana kadar tüm aşamalarında temiz ve kuru yerlerde, doğrudan güneş ışığına

maruz kalmayacak ve 25°C'yi aşmayacak şekilde muhafaza edilir.

Denetleme

Elazığ Geven Balı özelliklerinde üretim yapılması, pazarlanması, menşe işareti ve Coğrafi İşaret ambleminin kullanım biçimi, etiketleme şekillerinin ayrıntılı olarak denetlenmesi hususunda oluşturulacak denetleme mekanizması:

Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği'nin koordinasyonunda; Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği'nden bir yetkili, Elazığ İl Tarım ve Orman Bakanlığı İl Müdürlüğünden bir temsilci, Fırat Üniversitesi, Sivrice Meslek Yüksek Okulu Bitkisel Ve Hayvansal Üretim Bilimi Arıcılık Programı bir konu uzmanı akademisyen, olmak üzere toplam 3 kişilik bir komisyonla denetim işlemleri yürütülecektir.

Denetim Mercii'nin Elazığ Geven Balı Coğrafi İşareti denetleme kriterlerine uygun olarak gerçekleştirilecek olan denetimler, üretim, pazarlama ve satış dâhil olmak üzere tüm evrelerine yönelik ve habersiz olarak; Yılda bir (1) defa, ihtiyaç duyulduğunda ve/veya şikâyet halinde ise her zaman objektif kurallar çerçevesinde gerçekleşecektir.

Denetim Mercii yılın ilk iki ayı içinde uygun bir tarihte yıllık toplantısını yaparak, içinde bulunulan yıla yönelik denetlenecek kişi ve kuruluşların adreslerine ve üretim-pazarlama yerlerine göre denetleme planı oluşturacaktır. Oluşturulacak olan plan çerçevesinde denetleme hasat dönemi olarak (Ağustos ve Eylül ayları) hasat, işleme, depolama, pazarlama olarak denetleme görevi ifa edilecektir.

Denetime ilişkin evraklar Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği'ne, Denetim mercii tarafından yıllık planlama dahilindeki süre içinde teslim edilecektir. Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği söz konusu denetim çalışmalarını raporlaştırarak Türk Patent ve Marka Kurumuna her yıl süresi içinde iletecektir.

Denetim Kriterleri

- Elazığ Geven Balının Organoleptik özelliklerine uygunluk denetimi,
- Elazığ Geven Balının fizikokimyasal özelliklerine uygunluk denetimi,
- Elazığ Geven Balının hasat sonrası depolama paketleme pazarlama denetimi.
- Denetimlerde üretime dair ürünün ve ambalajlamanın Türk Gıda Kodeksine göre uygunluğu aranacaktır.
- Coğrafi İşaret amblem ve etiketlerin kullanımı açısından uygunluğu denetlenir.

Denetim sırasında ürün ile ilgili analiz yapılması gerekirse, denetleme merciinin alacağı biri şahit olmak üzere iki numune Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği'nin aracılığı ile en yakın üniversitelerden birine ya da gıda ile ilgili özel ya da tüzel bir laboratuvara yönlendirilerek analiz yaptırılır. Analiz ücretleri denetlenen tarafından karşılanacaktır.

Denetim mercii, kamu kuruluşlarından veya özel kuruluşlardan veya bunlarda görevli uzman gerçek veya tüzel kişilerden denetimin gerçekleştirilmesi sırasında faydalanabilir veya hizmet satın alabilir. Elazığ İli Arı Yetiştiricileri Birliği Coğrafi İşaret tescilinden doğan hakların korunmasında hukuki süreçleri yürütür.

Fotoğraflarla Geven Balı Çalıştayı

Çalıştay Afişi

Çalıştay Katılımcıları

Fırat CANBAY, Açılış Konuşması

Arı Yetiştiricileri Merkez Birliği Başkanı Ziya ŞAHİN

Katılımcı Prof. Dr. Halil YENİNAR

Katılımcı Dr. Ali KORKMAZ

2.
GEVEN BALI ÇALIŞTAYI
28
EKİM
2023
09:00
Elazığ Akgün Hotel

10.2. Ağrı Geven Balı

TÜRK PATENT
TÜRK PATENT VE MARKA KURUMU

COĞRAFİ İŞARET TESCİL BELGESİ

No:1050 - Menşe Adı

AĞRI GEVEN BALI

Tescil Ettiren

AĞRI İLİ ARI YETİŞTİRİCİLERİ BİRLİĞİ

Bu coğrafi işaret, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında
09.11.2020 tarihinden itibaren korunmak üzere
17.03.2022 tarihinde tescil edilmiştir.

Cemil BAŞPINAR
Başkan V.

REDMI NOTE 9
AI QUAD CAMERA

Geven Balı

Bu coğrafi işaret, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında 09.11.2020 tarihinden itibaren korunmak üzere 17.03.2022 tarihinde tescil edilmiştir.

Tescil No	**:** 1050
Tescil Tarihi	**:** 17.03.2022
Başvuru No	**:** C2020/374
Başvuru Tarihi	**:** 09.11.2020
Coğrafi İşaretin Adı	**:** Ağrı Geven Balı
Ürün / Ürün Grubu	**:** Bal / Bal
Coğrafi İşaretin Türü	**:** Menşe adı
Tescil Ettiren	**:** Ağrı İli Arı Yetiştiricileri Birliği
Tescil Ettirenin Adresi	**:** Leylekpınar Mah. 1704. Sok. ER-SE İş Merkezi Kat 6 No:30/22 AĞRI
Coğrafi Sınırı	**:** Ağrı ili
Kullanım Biçimi	**:** Ağrı Geven Balı ibaresi, aşağıda verilen hologram logo ve menşe adı amblemi, ürünün kendisi veya ambalajı üzerinde yer alır. Ürünün kendisi veya ambalajı üzerinde kullanılamadığında, Ağrı Geven Balı ibaresi, logosu ve menşe adı amblemi, işletmede kolayca görülecek şekilde bulundurulur.

Ürünün Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri

Ağrı Geven Balı, coğrafi sınırda yetişen geven bitkilerinden elde edilen monofloral süzme baldır. Rengi açık sarıdan turuncu renge doğru değişir ve koyu kıvamlıdır. Hafif rahiyalıdır ancak yenildiğinde boğazda yanma hissi oluşturan tada sahiptir. Ağrı Geven Balı, Kafkas arısı (*Apis mellifera caucasia)* kolonileri tarafından üretilir. Kafkas arısı ırkı dil uzunluğunun daha fazla olması nedeni ile bitkilerin özsularına daha kolay ulaşır. Kafkas arısı ile bölgede uzun süredir arıcılık yapılması, bu ırkın bölgenin koşullarına adapte olmasını sağlamıştır.

Ağrı Geven Balında dominant olarak minimum %50 oranında geven (*Astragalus)* polenleri, sekonder olarak minimum %3 oranında *Asteraceae* polenleri ile minimum %1 oranında *Rosaceae, Lamiaceae, Lauraceae* ve *Apiaceae* familyalarına ait polenler bulunur.

Ağrı Geven Balı prolin miktarı en az 400 mg/kg, nem oranı ise en fazla %18'dir. Nem oranının düşük olması Ağrı ili coğrafyasının derin vadilerden oluşması ve yaz aylarında günlük sıcaklıkların yüksek olmasından kaynaklanır. HMF (hidroksimetil furfural) değeri en fazla 30 mg/kg'dır. Ağrı Geven Balının kimyasal özellikleri tabloda verilmiştir.

Ağrı Geven Balının kimyasal özellikleri

Nem (en fazla)	%18
Sakkaroz (en fazla)	4 g/100 g
Frukotoz+Glukoz (en az)	60 g/100 g
Fruktoz/Glukoz oranı	1,20 - 1,40
Serbest asitlik (en fazla)	35 meq/kg
Elektrik iletkenliği	0,10 - 0,70 mS/cm
Diastaz sayısı (en az)	8
HMF (en fazla)	30 mg/kg

Prolin (en az)		400 mg/kg
Fenolik madde		177,51 µg - 289,33 µg
Flavanoid miktarı		32,91 µg - 314,67 µg kersetin/kg
Balda protein ve bal δ13C değerlerinden hesaplanan C4 şekerleri oranı (en fazla)		%7
Polenler (en az)	**Geven (*Astragalus*)**	%50
	Asteraceae	%3
	Rosaceae, Lamiaceae, Lauraceae Apiaceae	%1

Ağrı ili, Doğu Anadolu Bölgesinin Yukarı Murat Havzası içerisinde yer alır. Yükselti farklarının fazla olduğu Ağrı ili sınırlarında dağlık-tepelik alanlar, ovalar ve vadiler olmak üzere, başlıca üç ana jeomorfolojik üniteden oluşur. Ova tabanlarından çevreye doğru gidildikçe kademeli olarak yükselti artar ve vadiler derinleşir. Ovalar ile yüksek dağlık-tepelik alanların iç içe bulunduğundan kısa mesafelerde önemli yükselti farkları görülür. Vadi tabanları ile çevrede yer alan yüksek dağlık sahalar arasındaki yükselti farkı, birçok yerde 1000 m'yi geçer. Dolayısıyla Ağrı ili sınırları içerisinde yer alan ovaları çevreleyen dağlar, aynı zamanda yöreye bir havza niteliği kazandırır. Ovaların büyük kesimini dağların kapladığı ve ortalama yükseltinin 2000 m'ye ulaştığı düzlüklerdir.

Ağrı coğrafyasının önemli bir kısmının mera ve otlaklardan oluşması, tarım yapılan alanlarda ise ziraî mücadele faaliyetinin yoğun olmaması, bal kalitesini artırırken diğer taraftan arı popülasyonunun korunmasına da olumlu katkı sağlar.

Ağrı ili coğrafi yapı itibari ile yaz aylarında yükseltiye bağlı olarak yeşil ve çiçekli bitkilerin sürekliliğinin olması

bakımından arıcılık faaliyetlerini yürütmeye elverişli bir konuma sahiptir. Yörenin arıcılık faaliyetleri için nisan ayından eylül aylarına kadar uygun bir ortam mevcuttur. Ağrı'nın arazi yapısı engebeli olup dar bir alan içinde topografik farklılıklar göstermesinden dolayı mikro klima alanları ile arıcılık sezonu daha uzun sürebilir. Yükseklik farklılıklarının yanı sıra, bitki örtüsü bakımından zengin bir floraya sahiptir. Yayla ve dağlarda yükseltiye bağlı olarak bitkilerin değişik zamanlarda çiçek açması ve yöreye has çiçeklerin bolluğuyla da arıcılık yönünden elverişli özelliklere sahiptir.

Kısa mesafede önemli yükseklik farklarının ortaya çıktığı vadi ve ovalık kesimler ile dağlık ve tepelik alanlar arasında sıcaklık değişiklikleri görülür. Bu durum arıların beslenmesi için temel unsur olan bitkilerin vejetasyon devrelerinin farklılaşmasına yol açarak, yörede ilkbahar ve yaz devresinde her zaman çiçekli kalabilen bitkilerin bulunmasına imkân tanır. Yörede arıcılar ilkbahardan itibaren doğada çiçeklenmeyi takip ederek ilkbaharda vadi tabanlarında konaklarken yaz ortalarında yüksek yayla ve dağ eteklerine konumlanırlar. Bulunduğu yöre ve vadilerde vejetasyonu takip ederek arılar dışarıda olduğu mevsimlerde birkaç kez yer değiştirirler. Kovanlar bal üretim sezonunda il sınırları dışına nakledilmez, ancak il içerisinde nektar akımının bol olduğu bölgelere taşınabilirler.

Ağrı Geven Balı, 15 Ağustos-10 Eylül arasında olmak üzere yılda bir kez ve kovanın üst katından hasat edilir. Kovanın alt kısmından (kuluçkalıktan) hasat edilmez. Ağrı ili sınırlarında fitocoğrafik bölge karakteristiği olan *Astragalus* (geven) cinsinin üyeleri yaygın bulunur. Bölgenin her yerinde gelişmiş olan *Astragalus* ssp., *Artemisias* spp. erozyona karşı direnç sağlamış, kök sistemi iyi gelişmiş otsu bitkilerdir. Ağrı coğrafyasında geven (*Astragalus*) bitkisinin onlarca türü yaygın olarak yetişir. Gevenin yoğun yetiştiği yerlerde arılar geven çiçeklerinden ve polenlerinden faydalanarak, geven balı

üretirler. Ağrı Geven Balı polen profilinde üretiminde yörenin coğrafi özelliğine geven bitkisi gibi adapte olmuş *Apiaceae* familyasından da polen yer alır. Ağrı Geven Balında bu bitki polen ve nektarlarının da bulunması ayırt edici bir özelliktir.
Ağrı'da arıcılık önemli bir geçim kaynağı olup her yıl hasat sonunda gerçekleştirilen geleneksel bal festivalleri ve tadım şenlikleri, arıcıları ve yöre halkını bir araya getiren sosyal aktivitelere de dönüşmüştür.

Üretim Metodu

Ağrı Geven Balının üretimi; iklim koşullarına bağlı olarak nisan ayı sonunda başlayıp ağustos ayı ortalarına kadar devam eder. Yılda bir defa 15 Ağustos-10 Eylül arası bal hasadı yapılır. Hasat sadece kovanın üst katından yapılır.

Hasat, Sağım ve Depolama

Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ballıklara, kendi üretimleri olan balmumu çerçeveleri yerleştirilir. Bu çerçevelerin tamamı veya 2/3'ü sırlandıktan sonra hasada alınır. Hasat zamanı toplanacak bal, arı kovanın ballık kısmından alınır, kuluçkalık bölümünden hasat yapılmaz. Kovanlardan toplanan ballar, arıcının işletmesinin olduğu yerdeki arı kışlatma ve bal sağım odası olarak adlandırılan yere taşınır. Loş, mevsime göre değişmekle birlikte iç sıcaklığı 4-20˚C olan ve havalandırılmaya müsait olan bu ünitede petek ballar ısıtma yapmaksızın (soğuk santrifüj) santrifüj edilir. Süzülen ballar işletme büyüklüğüne göre temin edilen 100-200 litrelik krom bal kaplarında biriktirilir. Biriktirilen ballar depolama alanında 3 gün kadar bekletilerek, büyük partiküllerin çökmesi ve hava kabarcıklarının sönmesi sağlanarak bala homojen bir görünüm kazandırılır. Uygun bulunan ballar; Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından izin verilmiş ve Ağrı Arı Yetiştiricileri Birliğinin tespit ettiği bal dolum tesislerinde ambalajlanır. Gıda ile temasa uygun olan 500 ve 1000 ml'lik cam kavanozlarda veya 1-2

kg'lık laklı tenekelerde ambalajlanarak bu odalarda depolanır. Ambalajlarda Ağrı Geven Balı ibaresi, hologramlı logosu ve menşe adı amblemi bulunur.

Kışlatma

Arılar, hava durumuna göre kasım ayı ortasından aralık ayı başlarına doğru kışlatmaya alınır. Kapalı kışlatma yapılması durumunda kullanılacak kışlatma odaları; kerpiçten veya ısı değişiminden etkilenmeyen, karanlık, sessiz, doğal havalandırmalı, içerisinde su donmayacak ve sıcaklığı 10˚C'yi geçmeyecek şekilde olmalıdır. İklime bağlı olarak kışlatma odasının sıcaklığı 10 ˚C'nin üstüne çıktığında, kapısı açılarak soğutulur. Kışlatma odalarında kovanlar duvara fazla yaklaştırılmadan kovanın ön kısmı yere hafifi eğimli olarak bırakılır. Açık alanda kışlatma yapılması durumunda kovanlar doğal şartlara bırakılır, kış boyu kar altında kalırlar. Bu kışlatma biçiminde uygun havalandırma, kovan üstünde sıkı bir izolasyon sağlamak suretiyle yapılır. Dışarıda kışlatılan kovanlarda giriş deliğinin yaklaşık 25 cm üstünden 5 cm çapında bir delik açılır. Kışın bu delik açık bırakılarak kovanlara taze hava girişi sağlanır. Kovanlar karla örtüldüğünde, ön kısımlarının karı temizlenerek kovana hava girişi sağlanır. Sadece kışlatma işlemi hava şartlarının coğrafi sınırda uygunsuz olması durumunda Iğdır ovasında gerçekleştirilebilir.

Arıların kışın beslenmesi ve rahat geçirmesi için kovanın alt kısmına bal hasadında yeteri miktarda Ağrı Geven Balı bırakılır. Arılar, başka bölge ballarıyla beslenmez. Kış soğuklarının uzaması durumunda kovandaki bal ve polenler arılar tarafından bitirildiğinde arıcılar, bal şurubu ile besleme yapar. Şeker şurubu kullanılmaz.

Arılar, havalar soğuyunca kovanlardaki çatlak ve delik alanları propolisle kapatır, giriş deliğini propolisle daraltırlar. Sonbaharda kovanda biriken propolisler, kovanın ısı

stabilitesini koruduğu için temizlenmez. Propolis temizliği baharda arılar doğaya çıktığında yapılır.

Denetleme

Denetimler; Ağrı İli Arı Yetiştiricileri Birliğinin koordinatörlüğünde ve Ağrı İli Arı Yetiştiricileri Birliği, Ağrı İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, Serhat Kalkınma Ajansı (SERKA) Ağrı Ofisi, Ağrı İbrahim Çeçen Üniversitesi ile Ağrı Ticaret Odasından konuda uzman birer kişi olmak üzere en az beş kişilik denetim mercii tarafından gerçekleştirilir. Denetimler düzenli olarak yılda en az 1 kez ve ihtiyaç duyulduğunda veya şikâyet halinde her zaman yapılır.

Ağrı İli Arı Yetiştiricileri Birliği, kendisine yapılan şikâyetler üzerine en geç 1 hafta içinde denetim yapılmasını sağlar. Denetim mercii, her rutin denetleme dönemi öncesi denetlenecek üretici ve adreslere göre bir denetim planı oluşturur. Ağrı Geven Balı üreten arıcılar, arıcılık sezonunun başladığı nisan ayında Ağrı Arı Yetiştiricileri Birliğine üretim yaptıklarını bildirirler. Bildirim yapmadığı halde Ağrı Geven Balı coğrafi işaretini kullanan üreticiler de denetime tabidir.

Ağrı İli Arı Yetiştiricileri Birliği tarafından her yıl; bal akım ve bal hasat döneminde konaklama noktalarının belirlenmesi, kovan sayısı, üreticiler, bitki florası ve benzeri hususlar düzenli olarak kayıt altına alınır. Denetim mercii; Ağrı Geven Balı üreticilerinin bölgeye giriş çıkışı, konaklama süreleri ve benzeri konulardaki takip ve kayıt işlemlerini, Tarım ve Orman Bakanlığı Arıcı Kayıt Sistemi (AKS) kapsamında yürütür.

Denetimler, aşağıdaki belirtilen hususlar çerçevesinde gerçekleştirilir.

1. Ağrı Geven Balı üretmek isteyen arı yetiştiricisi, nisan-mayıs aylarında Ağrı İli Arı Yetiştiricileri Birliğine müracaat eder. En geç 2 hafta içerisinde kovanların konumu, yerleşim yerlerine ve anayola uzaklığı tespit edilerek kayıt altına alınır.

2. Üretici, bal hasadı başlamadan 2 hafta önce Ağrı İli Arı Yetiştiricileri Birliğine hasat yapacağı bilgisini verir. Denetim merciine denetim planlaması yaparken bu bildirimi dikkate alır ve hasat zamanı ürünün kontrolü ile kovan başına ortalama yıllık bal verimi tespiti yapar. Bu veri, hasat sonrası satışa hazır bal miktarı ile karşılaştırılarak üretim miktarları kayıt altına alınır.

3. Ballar nihai ambalajına konmadan önce polen ve kimyasal özelliklerin analizi için numune alınır. Analiz ücretleri üretici tarafından karşılanır. Analiz sonucu uygun bulunan ballar ambalajlanır.

4. Üretimde kullanılan arı ırkı, hasat, sağım, depolama, ambalajlama ve kışlatma aşamaları olmak üzere üretim metoduna uygunluk denetlenir.

5. Dolum tesisinin uygunluğu denetlenir.

6. Ağrı Geven Balı ibaresinin, hologram logosunun ve menşe adı ambleminin kullanımının uygunluğu denetlenir.

Denetim mercii, kamu kuruluşlarından veya özel kuruluşlardan veya bunlarda görevli uzman gerçek veya tüzel kişilerden denetimin gerçekleştirilmesi sırasında faydalanabilir veya hizmet satın alabilir. Tescil ettiren, hakların korunmasında hukuki süreçleri yürütür.

Kaynaklar

Başbağ, M., Kavak, B., Fırat, M., Çaçan, E., Sayar, M. S., 2018. Türkiye Florasında Yer Alan Endemik *Astragalus* Taksonları. International Congress on Agriculture and Animal Sciences. 7-9 November 2018. Alanya/Turkey.

Can, Z., 2014. Biyoaktiviteleri Yönünden Türkiye Florasına Ait Baskın Ballar ile Manuka Ballarının Karşılaştırılması. Karadeniz Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Kimya Anabilim Dalı. Doktora Tezi. Trabzon.

Davis,P.H., Hedge., 1975. "The Flora of Turkey: Past, Present and Future", I.C, Candonellea, Edinburgh, 30: 331-351.

Delibaş, L., 1989. Erozyona Karşı Geven. Bilim ve Teknik. Mart 1989.

Doğan, M., Ekim, T., Anderson, D.M.W., The Production of Gum Tragantha from *Astragalus microcephalus* Willd. in Turkey, Biol. Agric. Hortic., 2(4):329- 334, 1985.

Duru, M. E., 2020. Türkiye'de Üretilen ve Ticari Potansiyeli Olan Bazı Monofloral Balların Parmak İzlerinin Belirlenmesi: Kimyasal İçerikleri ile Tıbbi Aktivitelerinin Araştırılması ve Standardizasyonları. TAGEM 17/AR-GE/13

Kaçmaz, S**.,**2007. Kıymeti Bilinmeyen Bitki: GEVEN, *Ekoloji Magazin Dergisi,* 13**,** Ocak-Mart.

Kadıoğlu, B., Kadıoğlu, S., Turan, Y., 2008. Gevenlerin (*Astragalus* sp.) Farklı Kullanım Alanları ve Önemi. Alınteri. 14(8).

Kıvçak, M. S., 1956. Astragalus – Geven. İstanbul Üniversitesi. Orman Fakültesi Dergisi. Seri B. Cilt VI. Sayı I.

Subaşı, Ü., 2017. Er Geveni (*Astragalus bozakmanii*) Tür Koruma Eylem Planı T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü 9. Bölge Müdürlüğü-Ankara Şube Müdürlüğü

TGK, 2012. Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği (Tebliğ No: 2012/58) 27 Temmuz 2012 tarih ve 28366 sayılı Resmî Gazete.

Türk, G., 2019. Adana İlinin Değişik Rakımlı Bölgelerinden Elde Edilen Geven Balının Aroma Bileşiklerinin Belirlenmesi. T.C. Nevşehir HACI Bektaş Veli Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.

https://turkiyebitkileri.com/tr/foto%C4%9Fraf-galerisi/search-results.html

Yaprak, A. E., 2014. Beypazarı Geveni (*Astragalus beypazaricus*) Tür Eylem Planı. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü IX. Bölge Müdürlüğü. Ankara Şube Müdürlüğü.