

**No: 374 – Menş e adı**

**KARS BALI**

Tescil Ettiren  
**KARS İLİ ARI YETİŞTİRİCİLERİ BİRLİĞİ**

Bu coğrafi iş aret, 6769 sayılı Sınai Mülkiyet Kanunu kapsamında 23.12.2016 tarihinden itibaren korunmak üzere 10.08.2018 tarihinde tescil edilmiştir.

<b>Tescil No</b>	: 374
<b>Tescil Tarihi</b>	: 10.08.2018
<b>Başvuru No</b>	: C2016/112
<b>Başvuru Tarihi</b>	: 23.12.2016
<b>Coğrafi İşaretin Adı</b>	: Kars Balı
<b>Ürünün Adı</b>	: Bal
<b>Coğrafi İşaretin Türü</b>	: Menşe adı
<b>Tescil Ettiren</b>	: Kars İli Arı Yetiştiricileri Birliği
<b>Tescil Ettirenin Adresi</b>	: Merkez Mah. Tahtacılar Cad. Kığın Apt. No:18 Kat:1 Daire:1 Merkez/KARS
<b>Coğrafi Sınırı</b>	: Kars Merkez, Akyaka, Arpaçay, Digor, Kağızman, Sarıkamış, Selim, Susuz ilçeleri, bu birimlere bağlı köy, yayla ve mezralar.
<b>Kullanım Biçimi</b>	: Marka unsuru ile birlikte kullanılabilir.

#### **Ürünün Tanımı ve Ayırt Edici Özellikleri:**

Kars'ta arıcılığın geçmişi oldukça eski yıllara dayanmakta olup, yörenin başlıca gelir kaynakları arasındadır. Kars Balı, yörenin özellikli bitki florası, doğa koşulları ve iklimi nedeniyle üne sahiptir. "Kars Balı"nın binlerce kır çiçeğinden gelen aroması, hafif kokusu ve tat özellikleriyle Osmanlı saray sofralarında yer aldığına ve Osmanlı döneminde ilden dışarıya satılan ürünler arasında olduğuna dair bilgiler yazılı kaynaklarda yer almaktadır. Kars civarında arıcılık 20. yüzyıl başlarına kadar uzun sepetlerde yapılmış, daha sonra yeni tip kovanlara geçilmiştir. Ülkemizde I. Dünya savaşı yıllarında ilk defa yeni tip kovanların kullanılmaya başladığı yer Kars ilidir. Daha sonra yeni tip kovanlar tüm Türkiye'ye yayılmıştır.

Arı hareketlerinin diğer illere göre daha kolay kontrol edilebildiği sınır ili olan Kars, arıcılık açısından tecritli bölge olarak kabul edilmektedir. Kars yöresinin karakteristiklerini yansıtan çeşitli bitkilerin bal, polen ve nektar potansiyeli hesaplanması sonucunda yörede yetişen ballı bitkilerin birçoğunun doğal koşulların uygun olduğu dönemlerde yüksek miktarda bal, polen ve nektar taşıdığı tespit edilmiştir. Direkt bal bitkisi olarak kabul edilemeyen yöreye özgü diğer türlerin ise arılar tarafından değişik amaçlarla kullanıldığı ve yöreye özgü arıcılık ve üretiminin bu nedenle özgünlük kazandığı anlaşılmıştır. Kars ili sınırları içerisinde bulunan toprakların %66'sı çayır ve mera olarak kullanılmakta, tarıma uygun olan alanların ise çok önemli bir kısmı hububat ekimi için kullanılmaktadır. Bu nedenle Kars ili, coğrafyası temiz, işlenmemiş ve endüstriyel, kimyasal kalıntılarla kirlenmemiş bir doğa olarak arıcılık için önemli bir alan niteliği taşımaktadır.

Türkiye'nin kuzeydoğusunda, Kafkasya ile Anadolu arasında geçiş konumunda bulunan Kars ili ortalama 2500 m irtifaya sahip dağlarla çevrili olup, topraklarının büyük kısmı 1500- 3000 m civarında değişen ve çoğunlukla volkanik materyallerle örtülü plato sahasında konumlu bulunmaktadır. Bu nedenle Kars ili yüksek bir yayla konumundadır. Rakım, karasallık ve diğer doğal koşulların etkisiyle oldukça sert ve kısa mesafelerde önemli değişimler gösterebilen karasal iklim görülmektedir. Bu özelliklerinden kaynaklı hava sirkülasyonları ve floral göçlere uygun olması sonucunda ilde; doğal olarak yetişen (yabani) çiçekli bitkilerin sayısı yaklaşık 1800 tür olup, bunların yaklaşık 100 kadarı endemik olarak tanımlanmıştır.

Kars Florasının diğer bir önemli özelliği ülkemizde Kafkas bitkilerinin yetiştiği bölge olmasıdır. Kars Coğrafyasında tespit edilen ve tür adlarını Kafkaslardan alan bazı bitkiler *Onosma caucasicum*, *Lonicera caucasica*, *Erigeron caucasicus*, *Astragalus caucasicus*, *Trifolium caucasicum*, *Orobanche caucasica*, *Ranunculus caucasicus*, *Alchemilla caucasica*, *Pedicularis caucasica*, *Iris caucasica*, *Allium albidum supsp caucasicum*, *Fritillaria caucasica*, *Muscari caucasica* 'dır. Kars ve yöresinden toplanarak bilim dünyasında ilin, ilçelerinin veya dağlarının adını alan bazı bitki türleri *Allium ezelghauricum*, *A. karsianum*, *Chaerophyllum karsianum*, *Festuca karsiana*, *Hieracium sarycamschene*, *Lathyrus karsianus*, *Nonea karsensis*, *Senecio integrifolius supsp. karsianus*, *Veronica allahuekberensis*, *Draba terekemensis* 'dir. İlin florası, coğrafyası, topografyası ve iklimi birbiriyle bağlantılı unsurlardır. Kışın karın uzun süreli (5-6 ay) toprak üstünde kalması nedeniyle, ovaları, yüksek yayla ve dağlarındaki binlerce çiçek kar altında korunmaktadır. Kars ilinde çoğunlukla İran-Turan flora ailesine mensup Alpin otsu toplulukları ve az miktarda da sahanın özelliklerine adapte olmuş sarıçamların baskın olduğu ormanlık alanlardan oluşan floral varlığıyla Kars ili, arıcılık ve ürünlerinin üretimi için uygun ortamı sunmaktadır.

Kars ilindeki volkanik kökenli ofiyolitik kayaların endemik bitki türlerinin oluşumuna olumlu etkisi kanıtlanmış olup bal üretim potansiyeli açısından diğer yörelerden endemik bitki zenginliği ile ayrılmaktadır. İl alanının irtifası yüksek bir topografyada bulunması, arıcılık faaliyetlerinin olumsuz beşeri etkilere kapalı, daha izole ortamlarda icrasını sağlarken, volkanik nitelikler taşıyan morfoloji ise arıcılık ürünlerinin üretimi için temel girdiyi oluşturan çiçek ve bitki türlerine etki eden diğer faktörlerle beraber yöreye özgün şekilde oluşumuna katkı sağlar. Bu nedenle Kars yöresinde üretilen bal ve diğer arıcılık ürünleri, nitelikleri itibarıyla Türkiye'nin diğer alanlarından farklılaşmıştır.

Yörenin diğer bir ayırt edici özelliği, bitki örtüsünün yazın görülen serin hava nedeniyle daha uzun süre yerde kalmasıdır. Diğer taraftan yörenin yüksek irtifası geç ısınmasına yol açarak çiçek ve diğer bitkilerin vejetasyon süresinin kısaltmakta bu da arıcılık faaliyetlerinin süresini sınırlamaktadır. Ancak olumsuz gibi görünen bu durum esasen yörede bal üretimini kontrol altında tutarak arıcılık ekonomisinin devalüasyonunun ve sahada diğer hayvancılık faaliyetlerinin flora üzerinde yapacağı olumsuz etkilerin önüne geçmektedir.

Arıcılık açısından önem arz eden yağış ve su kaynakları açısından yarı kurak iklimik özellik gösteren yörenin yaz aylarında serin ve buharlaşmanın ise zayıf olması, arıların gerekli su ihtiyaçlarını nemli kalan zemin ve bitkilerden elde edebilmesini sağlamaktadır. Karasal iklim özelliklerine sahip olması nedeniyle Kars ili normalaltı nemlilik değerine sahip olup ortalama nemlilik arıcılık faaliyetlerinin kovan dışında yapıldığı dönem için % 65-70 civarındadır. Nemlilik değerinin düşüklüğü arı kovanlarında nem ve sıcaklık etkisiyle oluşabilecek arı parazitlerinin çok fazla üremesine engel teşkil etmektedir.

Mayıs - Ağustos aylarında bölgenin doğal florasında bulunan binlerce çiçeklerden arılar tarafından toplanan nektar ve polenlerden Kars ili sınırları içerisinde yerleşik arılar tarafından üretilen Kars Balı, kendine has hafif aromatik kokusu ve tadı olan, açık renkli bir baldır. Temel özellikleri bakımından çiçek balı olup, karışık floralı (polifloral) ballar sınıfında değerlendirilir. İlkbaharda nektar akımının başlaması ile bölgedeki kovanlarda üretilir. Kars Balı, Boz Dağ Kafkas arı ırkı (*Apis mellifera caucasica*) veya melezleri tarafından üretilmektedir.

- **Boz Dağ Kafkas arı ırkı (*Apis mellifera caucasica*) ayırt edici özellikleri:** Bu ırkın ayırt edici özelliği hortumları diğer arı cinslerinden uzun olması (6.6 – 7.25 mm arasında) ve bu sayede derin tüplü çiçeklerden de beslenebilmesi, tüylü yapısı nedeniyle şiddetli soğuğa dirençli olması, kanat uzunluğunun (ort. 9.25 mm) ve kanat genişliğinin (ort. 3.13 mm) diğer türlere göre daha geniş olması nedeniyle uzak mesafelere ve şiddetli rüzgarda uçabilmesi, diğer ırklardan daha fazla propolis toplaması, şeker oranı az olan çiçeklerden de beslenebilmesi, arka bacak eklem uzunluğunun diğer türlerden büyük olması nedeniyle kovana gelen saldırılarda kovana savunabilmesidir. Yapılan çalışmalarda, Kars yöresindeki Kafkas arılarının ortalama dil uzunluğu 6.67 mm bulunmuştur.
- **Görünüm (Renk):** Kars Balı fiziksel özellikleri itibarıyla açık renkli, koyu kıvamlı ve bekleme süresince krem şeklinde katılaşabilen bir baldır. Yıllık yağış ve nektar miktarına bağlı olmak koşuluyla rengi açık sarıdan, koyu sarı (altın sarısı) rengine kadar değişebilir. Hasat yapıldığında sıvı ve akışkan olan bal, Kars koşullarında karanlık ve loş bir yerde depolandığında 45 gün içerisinde kristal bal şekline dönüşebilmektedir. Kristal balın rengi krem renginde olup, görüntüsü homojendir ve balda bulunan polenlerin yapısına bağlı olarak, küçük pürüklü yapıdadır. Ağza alındığında dil üstünde 3-5 saniye içerisinde ağızda hiçbir kalıntı bırakmadan sıvı hale dönmektedir. Kars ballarının Hunter renk sisteminde yapılan renk analizlerinde **a değeri** (+a kırmızılık, -a yeşillik), **b değeri** (+b sarılık, -b mavilik), **L değeri** (0:siyah,100: beyaz) göre; **a değeri** -1,50 ile +3,50, **b değeri** +25,01 ile 49,15, **L değeri** 71,30 ile 94,75 arasındadır. Bilimsel verilerden de anlaşıldığı gibi Kars Balı açık renkli bir baldır.
- **Tat:** Aroması hafif olan, ağza alındığında çabucak eriyen, genizde çok az yanma hissi bırakan, tadı ve aroması ağızda uzun süre kalmayan hafif aromalı bir baldır. Kars Balı, keskin aromalı değildir.
- **Kıvam:** Kavanoza doldurulan bal kaşıkla doldurulup ters çevrildiğinde kolayca akmaktadır. Balın akışı sırasında herhangi bir tortu veya heterojenlik görülmez. Kristalleşmiş bal ise tereyağı kıvamında olup bir akışkanlığı yoktur, kavanozdan kahvaltılık bıçağı ile çıkarılıp tereyağı gibi ekmeğe üzerine kolayca sürülebilmektedir. Kıvam yoğunluğu "krem" ve rengi "solgun sarı (ayva sarısı)" olarak tanımlanmıştır.

- **Antibakteriyel etki:** Kars Balı'nın antibakteriyel etkinliğini tespit eden Uludağ Üniversitesine ait çalışmada, söz konusu balın Staphylococcus aureus ve Bacillus cereus bakterileri üzerinde yüksek düzeyde inhibasyon etkisi olduğu görülmüştür. Söz konusu çalışma, Kars Çiçek Balının Salmonella typhimurium, Staphylococcus aureus ve Bacillus cereus mikroorganizmaları üzerindeki inhibasyon etkisinin kestane, kekik ve heterofloral çiçek ballarından daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.
- **Kars Balı'nın kimyasal karakteri:** Kars Balı doğada yetişen çiçeklerden ve temiz bir çevreden elde edildiğinden ve Kars yöresinde yerleşik olan ve yılın tamamını bu coğrafi alanda geçiren, göçer olmayan arıclar tarafından üretildiğinden herhangi bir kimyasal ilaç ve diğer kalıntıları içermez.

Kars Balı'nın bazı ürün özellikleri Tablo-1'de verilmiştir.

**Tablo-1: Kars Balı'nın Bazı Ürün Özellikleri**

Nem	% 15,5 ± 2,6
HMF	Ortalama değer 0,77 ppm bulunmuştur. Kars Balı için HMF değeri en fazla 20 mg/kg olacaktır.
Fruktoz / Glikoz	0,9 ile 1,4 arasında olup ortalama değeri 1,02 dir.
Prolin değeri	400 mg/kg'dan az olmamalıdır.
Stabil pH aralığı	3,5-4,5 olmalıdır.
Glükoz ve fruktoz içeriği	60/100 gr dan az olamaz.
Sukroz içeriği	en fazla 5gr/100 gr
Serbest asitlik	en fazla 50 meq/kg
Elektrik iletkenliği	en fazla 0,8 mS/cm
Diastaz sayısı	en az 8
Suda çözünmeyen madde miktarları	en çok %0,1
Protein ile ham bal delta C13 değerleri arasındaki fark	(-1,0 veya daha pozitif);
C4 şekerleri oranı	(en fazla %7)
Folin-Ciocalteu metoduna göre toplam fenolik madde miktarı	25,35± 8mg Gallik asit eşdeğeri/ 100 g bal olmalıdır.
Toplam flavonoid miktarı	1,75± 0,6mg Kuarsetin eşdeğeri/100 g bal olmalıdır.
Yüz adet Kars Balının 96 adedinde	%0,30-%8,86 oranında 2,3-Dihydro-3,5-dihydroxy-6-methyl-4h-pyran-4-one tespit edilmiştir. Bu madenin kaynağının bitki mi yoksa biyolojik aktivite sonucu mu olduğu tam olarak tespit edilememiştir.
Yüz adet Kars Balı örneğinin GC-MS tekniği kullanılarak yapılan analizlerinde	alkoller, ketonlar,aldehitler, terpenler ve esterler gibi uçucu komponentlerden 300 den fazla maddel tanımlanmıştır.

Gaz kromatografisi-kütle spektrometresi (GC-MS) analizleri sonucunda Kars bal örnekleri içerisinde yer alan alkoller (1,15±1,84%), aldehitler (4,66±6,33%), alifatik asitler ve esterleri (1,86±4,5%), hidrokarbonlar (2,32±3,1%), flavonoidler (4,34±1,63%), karboksilik asitler ve esterleri (0,24±0,96%), ketonlar(6,05±6,35%), şekerler (15,79±10,74%) ve vitaminler (0,59±2,66%) gibi uçucu bazı bileşikler tespit edilmiştir.

Kars Balının düşük nem ve HMF oranlarına sahip olması coğrafi konumu, bal hasat zamanı ve çiçeklerinden kaynaklanmaktadır

- **Toplam polen sayısı:** 10 gram baldaki toplam polen sayısının (TPS-10) tespitine yönelik 2013 yılında Kars'ın tüm ilçelerinden toplanan 100 numune üzerinde yapılan çalışmanın sonuçlarına göre, Kars Balı'nın TPS-10 değeri 226 ile 481 bin 157 arasında değişmektedir, ortalama TPS-10 değeri ise 38 bin 367'dir. Yaşanabilecek kuraklıklar kapsamında ortalama değer %20 tolerans ile değerlendirildiğinde, Kars Balı'nın TPS-10 değeri 30 bin altında olmayacaktır.

- Kars Balının Polen İçeriği:

Kars yöresi gösterdiği konum, jeolojik, morfolojik ve klimatolojik farklılıklar nedeniyle, arıcılık faaliyetleri için temel kaynağı oluşturan bitki varlığı bakımından da çeşitlilik göstermektedir. İlin büyük kısmını oluşturan ve çoğunlukla volkanik kayalarla örtülü bulunan yüksek plato sahasında, İran-Turan florasına mensup, vejetasyon döneminde uzun boylu, dağ bozkırları ve çayırlardan oluşan otsu topluluklar yer alır. Yağış ve sıcaklık koşullarına bağlı olarak bu otsular, nisan ayından itibaren yeşermeye başlar, yağışlı geçen yıllarda, ağustos ayı sonları ile eylül ayı başlarında kururlar.

2013 yılında gerçekleştirilen bir çalışmayla Kars İli'nde üretilen ballara yönelik 100 numune toplanmış ve melissopalinojik analizler (polen analizi) yapılmıştır. Bu kapsamda Kars'ın sekiz ilçesinden (Sarıkambiş'tan 14, Kağızman'dan 31, Selim'den 11, Kars merkezde 25, Susuz'dan 6, Digor'dan 5, Akyaka'dan 4, Arpaçay'dan 5 numune) örnekleme metoduna göre toplanan 100 bal örneği üzerinde gerçekleştirilen mikroskobik analizlerin sonucunda Kars Balına kaynaklık eden nektarlı bitkiler tespit edilmiştir. Aşağıda detayları verilen çalışmanın sonucuna göre Kars Balında 30 familyaya ait 54 takson değişen oranlarda tespit edilmiştir. Kars Balının özellikle Fabaceae, Boraginaceae ve Asteraceae familyalarına ait polenleri ihtiva etmesiyle ayırt edilebileceği belirlenmiştir.

- Apiaceae, Asteraceae, Berberidaceae, Betulaceae, Brassicaceae, Boraginaceae, Campanulaceae, Caryophyllaceae, Chenopodiaceae, Cistaceae, Cyperaceae, Dipsacaceae, Ericaceae, Fabaceae, Iridaceae, Lamiaceae, Liliaceae, Malvaceae, Onagraceae, Papaveraceae, Plantaginaceae, Poaceae, Polygonaceae, Ranunculaceae, Rhamnaceae, Rosaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Salicaceae ve Scrophulariaceae familyalarına ait taksonların polenleri değişik oranlarda tespit edilmiştir.
- Özellikle Fabaceae, Boraginaceae and Asteraceae familyalarına ait bitkilerin polenleri toplanan tüm numunelerde tespit edilmiştir.
- *Lotus corniculatus*, *Onobrychis radiata*, Fabaceae familyasından *Trifolium nigrescens*, *Echium vulgare* and Boraginaceae familyasından *Myosotis lithospermifolia* dominant, sekonder, minor ve nadir oranlarda değişmek üzere neredeyse tüm örneklerde gözlemlenmiştir.

Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı TAGEM-AR-GE/15 projesi kapsamında 1000 polen taneciği sayılarak yapılan ve çalışma kapsamında %45 ve üzerinde olan polenler dominant, %16-%45 arasındaki polenler sekonder, %3-%15 arasındaki önemli minör polenler, %3'ten az olanlar minör polen olarak sınıflandırıldığında, Kars Balındaki predominant polenler Fabaceae, trifolium, rubus çiçeklerine ait polenler olarak tespit edilmiştir.

Kars Balında yapılan polen analizi ile, balı oluşturan bitkilerin coğrafik ve botanik orijini, polen yoğunluğu ve yabancı maddelerin bulunup bulunmadığı saptanmaktadır. Ayrıca Kars Balının kalitesinin belirlenmesinde önemli bir parametre olan polen analizi, balın, fermantasyonu taşıdığı, nişasta tanesi içerip içermediği ve mineral tozlar gibi kontaminasyonla bala bulaşan ve balda bulunmaması gereken mikroskobik partiküller hakkında önemli bilgiler vererek, Kars Balının kolayca tanınmasına ve katkılı ballardan ayrılmasına imkân tanımaktadır.

Kars ili coğrafi sınırları içerisinde nektarlı bitkilerin tespitine yönelik yapılan arazi çalışmalarında toplamda 26 istasyonda örnekleme yapılmış ve 262 bitki toplanarak herbaryum materyali haline getirilmiştir. Bu bitkiler laboratuvara getirilerek kurutulmaları, adlandırılmaları ve Kars iline ait referans polen koleksiyonunun oluşması sağlanmıştır. Bitkilerin toplandığı istasyonlarla ilgili konum verisi koordinatlarıyla birlikte kayıt altına alınmıştır. **Kars Balının** melitopalinojik ve kimyasal incelenmesinde *Apiaceae*, *Asteraceae*, *Berberidaceae*, *Betulaceae*, *Brassicaceae*, *Boraginaceae*, *Campanulaceae*, *Caryophyllaceae*, *Chenopodiaceae*, *Cistaceae*, *Cyperaceae*, *Dipsacaceae*, *Ericaceae*, *Fabaceae*, *Iridaceae*, *Lamiaceae*, *Liliaceae*, *Malvaceae*, *Onagraceae*, *Papaveraceae*, *Plantaginaceae*, *Poaceae*, *Polygonaceae*, *Ranunculaceae*, *Rhamnaceae*, *Rosaceae*, *Rubiaceae*, *Rutaceae*, *Salicaceae* ve *Scrophulariaceae* familyalarına ait taksonların polenleri değişik oranlarda tespit edilmiştir.

Bu yapıyı ortaya koyan Melitopalinojik analiz sonucunda, Fabaceae Familyasından *Lotus corniculatus* (Adilüferotu, Gazalboynuzu), *Onobrychis radiata* (Teker korunga) , *Trifolium nigrescens* (Yanık üçgül), Boraginaceae familyasından *Echium vulgare* (Engerek otu) ve *Myosotis lithospermifolia* (Taş boncukotu) taksonlarına ait polenlere hemen hemen tüm bal örneklerinde sıklıkla rastlanılmış (dominant,sekonder,minör,eser) olmakla birlikte bu türler içinde de en yoğun olarak bulunan *Onobrychis radiata* polenleridir. Bu bitkiler dışında Kars Balı polenlerinde *Astragalus lagulus*, *Centraurea depressa*, *Cerintho minor*, *Galium verum*, *Lathyrus rotundifolius*, *Medicago falcata*, *Nigella arvensis*, *Onobrychis oxyodonta*, *Rosa pimpinellifolia*, *Silene vulgaris*, *Sinapis arvensis*, *Teucrium orientalis*, *Teucrium polium*, *Thymus longicaulis*, *Trifolium ochroleucum*, *Cirsium echinus* bitkilerinin polenleri de değişen oranlarda ve sıklıkla bulunmaktadır.

Bu sonuçlar Kars ilinin florasıyla örtüşmekte olup, bulunan bu polenler Kars Balı için belirleyici özelliğe sahiptir. Monokültür ürünlerin polenlerine pek rastlanmayan bu üründe güven aralığı olarak **monokültür polen oranı %5'i geçmemelidir.**

Diğer yörelerden temin edilen ballarla karşılaştırma:

2011 yılında temin edilen numunelerle gerçekleştirilen bir çalışmada Doğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgelerindeki çiçek ballarının fizikokimyasal ve biyokimyasal değerleri karşılaştırılmış olup, çalışma sonuçlarına göre en düşük HMF (Hidroksimetilfurfural) değeri Kars Balında görülmüştür. Kars Balı, elektriksel iletkenlik ve kül değerindeki düşüklükle de bölgedeki diğer yörelerin numunelerinden ayrılmaktadır. Balın renk tonu ile kül arasında yakın bir ilişki olup renk koyulaştıkça kül oranı da genelde artmaktadır. Kars Balı'nın rengi açık sarı-altın sarı aralığında olduğu için kül oranı düşüktür. Fruktoz/glukoz oranı bakımından en düşük değeri Kars Balı göstermiştir. Fruktoz/glikoz oranı arttıkça ballarda kristalleşme eğilimi azalmaktadır. Kars Balı, kısa sürede kristalleşmesiyle bilinmektedir.

### **Üretim Metodu:**

Kars Balı, Türk Gıda Kodeksi Bal Tebliği ile uyumlu olacaktır.

Kars Balının üretiminde hiçbir şekilde ticari şekerler (sakkaroz, glukoz, fruktoz vb...) ya da farklı bölge balları ile besleme yapılarak tağşiş yapılmaz. Kovanda bal üretim sezonunda hiçbir surette kimyasal ve ilaç uygulaması olmaz. Bal üretim (nektar toplama) döneminde kimyasal ve ilaç uygulamasının yapılmaması konusuna dikkat edilmek üzere, diğer dönemlerde yapılacak uygulamalar sonucu oluşabilecek eser miktardaki bulaşan, pestisit, veteriner ilaç kalıntıları ve naftalinin ise Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Yönetmeliği ekinde yer alan değerlerin altında olacaktır. Arılar bal üretim sezonunda il sınırları dışına nakledilmez ancak il içerisinde nektar akımının bol olduğu bölgelere göçü mümkündür.

Balın Hasat zamanı: Yıla ve nektar akışına bağlı olarak Temmuz ayının 20 'sinden başlayıp Ağustos ayının ortalarına kadar devam eder ve yılda bir kez bal hasadı yapılmaktadır.

Arıcılık Yapılan Alanların Dağılışı: Kars ilinde arıcılık faaliyetleri sabit arıcılık şeklinde yapılmaktadır. Arıcılar faaliyetlerine nisan ayı başlarında başlamaktadır. Kışlattıkları arıları arılıklardan çıkartıp doğayla buluşturmaya başladıkları zaman genellikle Nisan ayıdır. Arıcılar nektar verimine ve durumuna göre Mayıs ayı ortalarından itibaren Kars yöresi içerisinde arıların yerini değiştirmektedirler. Bu durum daha çok yüksekliğe bağlıdır. Yüksekliği 1500 metre olan yerlerde vejetasyon azaldığında 2000 metre ve daha yukarılara doğru, yerleşim yerinden 3-4 km uzak, doğal su kaynaklarına yakın, nektar ve polenin bol olduğu alanlara doğru taşınırlar. Arıcılar bu alanlarda bal hasadından sonra da eylül ayı başına kadar kalabilir veya bal hasadı için kolonileri ile birlikte kışlatacakları sabit alanlarına geri dönerler. Arıcılık faaliyetleri, ildeki farklı doğal çevre faktörlerinin etkisiyle homojenlik göstermemektedir. Arıların doğası gereği tamamen kırsal alanlarda sürdürülen arıcılık faaliyetleri, ilin farklı yükselti kademelerinde bulunan topografyası ve buna bağlı olarak değişim arz eden iklimatik koşulları nedeniyle gezginci karakter arz etmektedir. İldeki arıcılık faaliyetlerinin arazideki açık icra edilen kısmı, Nisan ayı sonlarında irtifanın düşük olması nedeniyle havanın daha çabuk ısındığı doğudaki Akyaka, Arpaçay ve Digor ve güneyde Kağızman ilçesinin de bulunduğu ve Aras Vadisi boyunca irtifası tedricen azalan çukur alanlarda başlamaktadır. Daha sonra, havanın ısınması ve diğer koşullarında bu durumdan olumsuz etkilenmesiyle faaliyetler üreticiler tarafından irtifanın etkisiyle daha mutedil koşulların bulunduğu bu ilçelerin yüksek kesimlerine veya daha batıdaki irtifanın yüksek olduğu Susuz, Merkez, Sarıkamış, Selim ve Digor ilçelerine doğru taşınmaktadır Bu alanlarda iklimatik koşulların olumsuzlaşmaya başladığı Eylül ayı itibariyle üreticiler arılarıyla birlikte ilk çıkış noktalarına ve kapalı barınaklara geri dönmektedir. İlde yapılan arıcılık faaliyetlerinin arazideki açık kısmı; köy ve diğer kırsal yerleşim birimlerine birkaç kilometre mesafede,

genellikle ballı bitkilerle görece zengin, iklimatik bakımdan elverişli, su kaynaklarının arttığı, vadi tabanları ve hafif eğimli yamaçlar üzerinde yapılmaktadır .

Arının Bakım ve Beslenmesi: Bal hasadında kovanın alt kısmında arıların kışın beslenmesi ve rahat geçirmesi için

kovanlara yeteri miktarda bal bırakılır. Bırakılan bal yöre florasından elde edilen baldır. Başka bir yöre veya bölge balı konmaz veya başka bölge ballarıyla arılara besleme yapılmaz. Ayrıca Ağustos ayı başlarında bal hasadından sonra yüksek yerlerde polenasyonun devam ettiği Kars coğrafyasında, arılar tarafından toplanan bal, polen ve propolis ile arılar doğal ortamlarında kışa hazırlık yaparlar. Kışın uzun ve hava şartlarına bağlı olarak uzaması durumunda kovanda biriken bal ve polenler arılar tarafından bitirilebilir. Bu duruma tedbir olarak bal hasadından sonra Ağustos- Eylül aylarında arı kovanlarının önüne yayvan kaplarda 1/1 sulandırılmış bal veya 2/1 Şeker/su oranında şeker pancarından üretilmiş sakaroz (Sükroz) şurubu ilave edilir. Bu beslenmenin yapılması hava şartlarına ve ısısına bağlı olmaktadır. Şurupla beslenme genellikle akşamüzeri yapılır. Bahar aylarında hava şartlarının olumsuz gitmesi, kışın uzaması nektarın geç oluşması durumunda arı kovanında kış için biriktirilen balın ve polenin bitirilmesi durumunda sonbaharda olduğu gibi şeker şurubu ile beslenme yapılabilir. Bu sezonda şeker /su oranı 1/2 veya 1/1 olur. Çünkü bu sezonda azda olsa doğada polen ve nektar mevcuttur. Arı nektar toplamaya başladığı zaman aralığında hiçbir şekilde destek beslemesi yapılmaz. Bu aralık Mayıs ayı sonlarından Ağustos ayı başlarına veya çiçek varlığına bağlı olarak Ağustos ayı ortalarına kadar olan zaman aralığıdır. Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ilaç veya katı, sıvı veya gaz halinde herhangi bir kimyasal ya da ilaç uygulanmaz. Bu dönemde arılara destek beslemesi yapılmaz. Nektar toplama süresince arı kovanlarının önüne arıların su ihtiyacını karşılamak için günlük yayvan bir kapta içilebilir temiz su konur.

Arıların Kışlatılması: Kars Balının üretilmesinde insan en önemli rolü üstlenmektedir. Yöre arıcıları geleneksel üretim yapmaktadır ve göçer arıcı değillerdir. Kars Balı üreticileri, bölgesel alışkanlık ve gelenekler sonucu elde edilen bilgi birikimini ve maharetlerini kuşaktan kuşağa aktararak geleneksel bilgilerin devamını sağlamaktadırlar. Zorlu coğrafi ve iklim şartlarında, 90 gün gibi kısa bir sürede kaliteli bal elde etme marifetine sahiptirler. Arılarını daha hafif olan ve ısı değişimine karşı direnç gösteren Sarıçam'dan (Şarıkamış) hazırlanmış kovanlarda tutmaktadırlar. Bu yöreler yılda yüz günden fazla karla kaplı kalmaktadır. Dolayısıyla Ağustos ayı ortasından itibaren arıların zorlu ve uzun geçen kış şartlarına hazırlarlar.

Arı yetiştiricileri arı kovanlarını koloni durumuna ve kovan sayısına göre farklı biçimlerde kışlatmaktadırlar. Sonbaharda kovanda biriken propolisler kovanın ısı stabilitesini koruduğu için temizlenmez. Propolis temizliği baharın arılar doğaya çıktığında yapılır.

- a- Kapalı Alanlarda Kışlatma: Arılarını kışlatacakları özel kapalı alanlar oluşturmuşlardır. Bölgesel alışkanlık ve gelenekler sonucu bölgede yaygın olarak yapılan uygulamalar kışlatmayı kapalı alanlarda yapılırlar. Kışlatma odalarında kovanlar duvara fazla yaklaştırılmamalıdır. Kışlatma alanı, nem ve sıcaklık açısından iyi izole edilmiş olmalıdır.
- b- Bazı arıcılar yakın ve kışları ılıman olan İğdir ovasında kışlatma yapmaktadırlar. Bu uygulamalar zayıf popülasyonlarla kışa giriş nedeniyle riski azaltmak amacıyla yapılmaktadır.
- c- Dışarıda Kışlatma: Bu yöntemde kovanlar olduğu yerde yani dışarıda doğal şartlara bırakılır kış boyu kar altında arı kolonileri ile birlikte bahara ulaştırılır. Güçlü ve kışın soğuk şartlarına dayanabilen koloniler bahara ulaşır. Bu kışlatma biçiminde arı yetiştiricileri temelde şu kurallara dikkate ederler. Uygun havalandırma, tabandaki polen tuzağını açık bırakmak, kovan üstünde sıkı bir izolasyon sağlamak suretiyle yapılmaktadır. Güçlü koloniler açıkta kışlatılarak bir yandan popülasyonları kendi eğilimleri doğrultusunda kışlatma özelliği sağlayarak, öte yandan da kuru ve bol oksijen ortamında kışlatacağından arıların daha sağlıklı ve uzun ömürlü olmasını sağlayacaktır.

Arılar genellikle Kasım ayı başında veya ortasına doğru kışlatmaya alınır. Kışlatma odaları kerpiçten veya ısı değişiminden etkilenmeyen, karanlık, sesten uzak, havalandırılmalı, içerisinde su donmayacak ve iç ısı 10 °C yi geçmeyecek şekilde olmalıdır. İklima bağlı olarak kışlatma odasının iç ısı 10 °C' nin üstüne çıktığında, kapısı açılarak iç ısı istenen düzeye indirilir.

Kapalı alanda kışlatmada dikkat edilecek diğer hususlar; Kışlatma alanı sürekli girilip çıkılan bir yer olmamalıdır. Kovanlar zeminden 25-30 cm yükseğe konulmalıdır. Üst üste en fazla 3 sıra kovan konulmalıdır. Kovanlar dizilirken zayıf koloniler ortada, güçlü koloniler ise altta olacak şekilde üst üste dizilmelidir. Kışlatma alanında hava sirkülasyonunun olmaması gerekmektedir. Kışlatma alanı ışıktan korunmalı, gerektiği durumlarda kırmızı ışık kullanılır. Kovan tabanında nem nedeni ile su birikmemesi için kovan öne doğru meyilli konur. Kışlatma odasına evcil ve kemirgen hayvanlar girmeyecek biçimde hazırlanır. Kışlatma alanında sıcaklık salkımı

bozacak kadar yükselmesini önlemek için bahara doğru havalar ısındığında kışlığın ısısı günlük kontrol edilir. Çok soğuk havalarda arılık içerisine bir kapta konan su kontrol edilir ve su donmuşsa doğrudan ısıtma uygulamaksızın, kovanlar sarılarak arılar korunmaya alınır. Uçuş deliği arı toru ile kapanır, kovan havalandırma delikleri açık tutulur.

#### Üretim Aşamaları:

Kars coğrafyası irtifaya bağlı olarak bitkilerin vegetasyona başlaması ve gelişim sezonu 90 gün gibi kısa bir sezonda olmaktadır. Kars Balı üretiminde yalnız Mayıs- Ağustos aylarında 3 aylık kısa bir sezonda ve yılda bir defa üretilmektedir.

Arılar polen ve nektar toplamaya başladığında ballıklara steril 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, arı işletmesinin olduğu yerdeki arı kışlatma ve bal sağım odası olarak adlandırılan yere taşınır. Loş , serin ve havalandırılması iyi olan bu üniteye petek ballar ısıtma yapmaksızın (soğuk santrifüj) santrifüj (süzülür) edilir. Süzülen ballar işletme büyüklüğüne göre temin edilen 100-200 litrelik krom bal kaplarında biriktirilir. Bu ballar depolama alanında 3 gün kadar bekletilerek, büyük partiküllerin ve kabarcıkların çöküp, balın homojen bir görünüm kazanmasını sağlar. Bu kaplarda biriken ballar 25 kg'lık tenekelere veya 500 ml lik veya 1000 ml lik cam kavanozlara doldurulup pazarlanıncaya kadar, loş, nemsiz, havalandırmaya müsait, iç ısısı mevsime göre değişmekle birlikte 4-20 °C olan ve bal hasadının yapıldığı odalarda depolanır.

Hasat edilen ballardan polen ayrımı yapılmaz. Depo şartlarında 1,5-2 ay içerisinde sıvı ballar krem bal haline dönüşür. Krem ballar bu haliyle pazarlanabileceği gibi, sıvı hale geçirmek için yayvan bir kazana su konup, 42 °C ye kadar ısıtılır. Kavanozlar bu suyun içine konularak eski sıvı halini alıncaya kadar tutulabilir veya krem bal olarak pazarlanır.

#### **Denetleme:**

Kars Balı coğrafi İşaretinin usulüne uygun üretilip üretilmediğinin denetimi; Kars İli Arı Yetiştiricileri Birliği koordinatörlüğünde, İl Gıda, Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü, Kars Halk Sağlığı Kurumu, Serhat Kalkınma Ajansın (SERKA), Kafkas Üniversitesinden birer uzman olmak üzere en az beş kişilik bir komisyon tarafından gerçekleştirilecektir. Kars Balı'nın üretim, pazarlama ve satış dahil olmak üzere tüm evrelerine yönelik kontroller yılda en az 1 kez ve ihtiyaç duyulduğunda veya şikâyet halinde her zaman yapılacaktır.

Kars Arı Yetiştiricileri Birliğine şikâyet edilen üreticiler ise şikâyet tarihinden itibaren fiziki uzaklığa bağlı olarak 1 hafta içerisinde denetlenecektir. Denetleme ve şikâyetlerin değerlendirilmesi Kars Arı Yetiştiricileri Birliğinin Koordinasyonunda yapılacaktır. Denetleme komisyonu her rutin denetleme dönemi öncesi bir araya gelip, denetlenecek üretici ve adreslere göre bir denetleme planı oluşturacaktır. Gerekli gördüğünde kamu ve özel sektör laboratuvarlarından da ücreti karşılığında yararlanılacaktır. Birlik gerek gördüğünde, bilimsel kuruluşlarda Kars Balı ile ilgili ve tanımlanmasına yardımcı olacak ileri düzey bilimsel araştırmalar yaptırarak, elde edilen bu verilerin denetlemeye tabi ürünlerin uygunluğunu belirlemede kullanabilir. Kars Balı ile ilgili önceki bilimsel çalışmalar, arşivler bu amaçla kullanılabilir.

Denetlemedeki muayene, inceleme, raporlama vs giderlerin karşılanması denetim başına 4857 Sayılı İş Kanunu'da belirlenen şartlara göre, yıllık olarak belirlenen brüt asgari ücretin en fazla 5 katı olmak kaydıyla, ilgili firma veya şahıstan alınacaktır. Denetleme esnasında tahsil edilecek bu masraflar, kar amaçlı olmadan sadece denetim masraflarını karşılamak amacıyla alınacaktır.

Komisyon, denetimin gerçekleştirilmesi noktasında, konusunda uzman tam donanımlı kişilere yetki verme, alma, denetim raporlarını inceleme, firma başvuruları hakkında nihai kararları verme, idari kararları alma, işleyiş için gerekli önlemleri alma, hakların korunması bakımından yasal ve/veya hukuki süreçleri başlatma ve takip etme konularında tam yetkili olarak faaliyet gösterecektir.



Belirlenen coğrafi alanda Kars Balı üreten arıcılar arıcılık sezonu başında yani her yıl Mayıs ayında Kars Arı Yetiştiricileri Birliğine üretim yaptıklarını bildireceklerdir. Bildirim yapan üreticiler Mayıs ayından, Kars Balının hasadına ve depolanmasına kadar olan süreçte, denetleme komisyonun uygun gördüğü zaman ve tarihlerde denetime tabi tutulurlar. Bildirim yapmadıkları halde Kars Balı üreten üreticiler de Denetim Mercininin rutin kontrolleri kapsamında denetlenirler. Denetime ilişkin raporlar Kars İli Arı Yetiştiricileri Birliği tarafından TÜRKPATENT'e gönderilir. Denetim Komisyonu, coğrafi işareti haksız ve kurallara aykırı kullananlar hakkında gerekli kanuni yollara başvurur ve konunun takipçisi olur.

Denetimlerde aşağıdaki hususlara öncelikli olarak dikkat edilecektir:

1. Kars Balı üretmek isteyen arı yetiştiricisi Nisan-Mayıs aylarında Kars İli Arı Yetiştiricileri Birliği'ne müracaat eder. Müracaatını takiben en geç 2 hafta içerisinde denetleme kurulu arıcıya dönüş yaparak yerinde kovan sayısını tespit ederek kayıt altına alır.
2. Kars Balı üreticisi, bal hasadı başlamadan 2 hafta önce Kars İli Arı Yetiştiricileri Birliği'ne müracaat eder. Denetleme komisyonu hasat zamanı ürünün kontrolünü yapar ve gerekli analizleri için örnek numune alır. Analiz ücretleri üretici tarafından karşılanır. Analizlerle tescil belgesine uygun olduğu belirlenen ürünler üzerinde coğrafi işaret kullanma hakkını elde edilir.
3. Denetleme komisyonu gerek duyduğunda Kars Balı üzerine yapılmış bilimsel çalışmaları referans göstererek rutin dışı analizler isteyebilir.

Denetimden başarıyla geçen ürünler, Kars İli Arı Yetiştiricileri Birliği tarafından belirlenecek şekilde ambalaj işlemlerini gerçekleştirir. Kars Balı, 500 ve 1000 mililitrelik cam kavanozlarda, 1-2 kg'lık dikdörtgen, kare veya laklı tenekelerde veya komisyonun ortak kararıyla uygun görülen çevre ve doğaya zarar vermeyen diğer materyallerden oluşmuş malzemelerde depolanabilir. Kars Balı Kars dışına belirlenen ambalaj tipi haricinde veya daha fazla hacimde (örneğin 15-20 kg tenekelerde) il dışına çıkartılamaz.

Kars Balı'nın dolumu Kars İli Arı Yetiştiricileri Birliği tarafından belirlenecek dolum tesislerinde yapılacak ve dolumu yapılan ballar Birliğin görevlendireceği denetçi/denetçiler kontrolünde etiketlenecektir.

Denetim Komisyonu tarafından gerçekleştirilecek denetim bir ön denetim niteliğindedir, 5996 Sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu "Gıda Kodeksi" başlıklı 23 üncü maddesi çerçevesinde, Kars Balı'nın denetimini Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı gerçekleştirir.

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