



Uluslararası Alba Beyaz Trüf Fuarı 2019: Küçük Bir Seyahat Rehberi

International Alba White Truffle Fair 2019: A Small Travel Guide

Zeynel DALKILIÇ¹

Gonca GÜNER DALKILIÇ²

¹Doç.Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, zdalkilic@adu.edu.tr

²Prof.Dr., Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Ziraat Fakültesi, gdalkilic@adu.edu.tr

ÖZET

Alba şehri, İtalya'nın kuzey batısında Piyemonte bölgesinin Langhe vadisindeki Cuneo iline bağlıdır ve Tanaro nehrinin kuzeyden güneye doğru aktığı vadide yer almaktadır. UNESCO Dünya Mirası listesinde yer alan Alba, trüf mantarı, fındık ve şarap üretimi ile ünlenmiştir. Her yıl düzenli olarak yapılan Uluslararası Alba Beyaz Trüf Fuarı'na (Fiera Internazionale Tartufo Bianco D'Alba) ev sahipliği yapar. Alba, Giresun ile kardeş şehirdir. Alba'ya ulaşım uçak yoluyla Torino'dan ya da Milano'dan tren veya otobüs ile sağlanabilmektedir. Bu küçük seyahat rehberi niteliğindeki yazı, Coma Gölü, Milano ve Alba'da düzenlenen Beyaz Trüf Fuarı gezilerindeki izlenimleri içermektedir.

Anahtar Kelimeler: Piyemonte, İtalya, *Tuber* spp., mikoriza, mantar

ABSTRACT

Alba city is located at Langhe valley Cuneo province Piedmont region in north-west Italy. Taking part in the UNESCO World Heritage list, Alba is famous in truffle mushroom, hazelnut (filbert), and wine production. Alba regularly hosts the International Alba White Truffle Fair (Fiera Internazionale Tartufo Bianco D'Alba) every year. Alba is a sister city with Giresun. Transportation to Alba can be achieved via airlines to Turin or Milan connecting with train or bus. This short article as a travel guide contains the impressions of sightseeing on the Como Lake, Milan, and White Truffle Fair organized in Alba.

Key Words: Piedmont, Italy, *Tuber* spp., mycorrhiza, mushroom

GİRİŞ

Alba macerası, sabah saat 05:00'te Aydın'dan İzmir Adnan Menderes Havalimanı (ADB)'na otobüs ile hareket edilerek başladı. İç hatlardan 07:55'te ADB-SAW (İstanbul Sabiha Gökçen Havalimanı) tarifeli uçuş ile ve yaklaşık 45-60 dakika sonra İstanbul'a ulaşıldı. Yurtdışı çıkış harç pulu alınıp pasaport kontrolünden sonra saat 10:40'taki SAW-BGY (Milan Bergamo Havalimanı) tarifeli uçuş başladı. Yaklaşık 3 saat sonra yerel saat ile 11:35'te Bergamo'ya ulaşıldı. Bu seyahat sırasında tercih ettiğimiz havayolu şirketinin ekonomik bilet tarifesi, 20 kg bagaja ek olarak 8 kg'lık bir adet kabin bagajına da izin vermektedir. Gidiş-dönüş uçak bileti ödendi. Genel havayolu taşımacılığı anlayışına uygun olarak Bergamo Havalimanı, Milano'ya hizmet eden iki havalimanından şehre daha uzak olanıdır. Trafik akışına bağlı olarak yaklaşık 60-90 dakika arasında otobüs yoluyla (*Autostradale*) Milano'nun merkez tren istasyonuna (*Centrale*) ulaşıldı. *Centrale* tren istasyonundan pek çok yöne farklı şirketlere ait trenlerle (<https://www.trenitalia.com>) ulaşım mümkündür.

1.gün: Como Şehri

Perşembe öğleden sonrayı değerlendirmek için Milano'ya yakın mesafedeki meşhur Como gölüne gitmeye karar verdik. 14:10'da hareket eden *Trenitalia* ile yaklaşık 35 dakikada Como St. Giovanni istasyonuna ulaştık. Bu sırada yağmur yeni başlamıştı. Como şehir merkezine doğru yürüdük. Geçtiğimiz bir caddede İstanbul Kebap ismindeki lokantaya uğrayıp döner ve pizza yedik. Biraz dinlendikten sonra Como'nun yarım günde gezilemeyeceğini düşünüp gününbirlik geldiğimiz burada o gece (Perşembe) konaklamaya karar verdik. Yağmurun azalmasını fırsat bilerek uygun fiyatlı otel arayışına başladık. Göl kıyısına yakın 3 yıldızlı uygun bir otelde yer bulduk. Otele eşyamızı bıraktıktan sonra akşam göl kıyısında kısa bir yürüyüş yapıp şehir hakkında bilgi sahibi olduk. Yürüyüşümüz sırasında şehirde dağa doğru çıkan raylı bir taşıma aracı olan funiküler (*funiculare*) hattının bulunduğunu keşfettik. Ancak hava karardığı için çevreyi yeteri kadar göremeyeceğimizden dolayı funikülere ertesi gün binmeye karar verdik.

2.gün: Como Gölü Tekne Turu

Cuma sabahı otelde verilen kahvaltıdan sonra hava yağmurlu olduğu için günümüzü Como gölünde tekne turu yaparak geçirmeye karar verdik. Yaklaşık 2 saatlik tekne yolculuğundan sonra Bellagio kasabasına ulaştık. Dar ve şirin sokaklardan

ilerleyerek kısa ve hızlı bir yürüyüş yaptık. Alış-veriş dükkânları ve kilise meydanına ulaştık. Dükkanların çoğu geleneksel en az 2 saatlik öğlen tatilinde (*siesta*) olduğu için kapalıydı. Yıl sonu nedeniyle dükkânlar süslenmiş ve yılbaşı hediyelik eşyaları satılmaya başlanmıştı. Birçok noktada fotoğraf çekerek tekrar iskeleye geldik. Ve dönüşte hızlı tekne yolunu kullandık. Göl turu dönüşünde öğleden sonra füniküler ile Brunate kasabasına çıktık. İstasyondan yaklaşık 1.2 km (30 dakika) uzaklıktaki seyir tepesine yokuş çıkarak ulaştık. Buradan gölün üzerinden geçen bulutlar harika görünüyordu. Hatta bir ara sisin içinde kaldık. Bol bol Como şehrinin ve gölünün fotoğraflarını çektik. Seyir tepesindeki *Faro Voltiano* olarak bilinen Volta Feneri'ni (ismini pili icat eden Rus asıllı Como'lu fizikçi Alessandro Volta'dan alan) dışarıdan gördük. Füniküler istasyonuna dönüş yolculuğumuz daha hızlı ve kolay oldu. Hava kararırken fünikülere binip şehir merkezine indik. Otele doğru yürüyüşümüz sırasında hava iyice kararmış ve yağmur başlamıştı. Göl kenarında bir lokantanın önünden geçerken birden içerideki duvarda asılı Atatürk resmini gördük. Ve o heyecanla lokantadan içeriye girdik. Fotoğraf çektirmek için izin istedik. Sahibinin Türk, çalışanın Arnavut olduğunu öğrendik. Otele ulaşınca resepsiyona bıraktığımız valizimizi alıp tren istasyonuna doğru yürüdük. Tarifeli ilk trenle Milano *Centrale*'ye ulaştık. Kalacak otel aramaya başladık. Daha önceki İtalya (Torino) seyahatindeki tecrübemize göre, önceden internetten otel rezervasyonu yaptırmadan gittik. Şehir planından elde ettiğimiz bilgiye göre Milano'da *Centrale* çevresinde oldukça çok sayıda otel bulunmaktadır. Ancak hafta sonu nedeniyle hem oteller doluydu hem de fiyatı, hafta içine göre daha yüksekti. Merkez tren garına yakın mesafede bulduğumuz 2 yıldızlı bir otele yerleştik.

3.gün: Milano Şehir Turu

Cumartesi sabahı erken saatte aldığımız kahvaltıdan sonra Milano *Centrale* (Durak No. 7: Piazza Duca D'Aosta) önünden City Site Seeing (Hop On Hop Off) turunun 24 saatlik tarifelerini aldık. Bu turda Milano şehrini gezdiren 4 değişik (A: kırmızı, B: mavi, C: yeşil, D: sarı) güzergâh bulunmaktadır. Satın alınan bir biletle gün boyunca tur otobüsünün belirli duraklarında, bir hattan inilip diğer hatta aktarma yapılarak şehir kolaylıkla gezilebilmektedir. Görülebilecek yerler arasında La Scala tiyatrosu, yapımı 500 yıldan uzun sürmüş Duomo Katedrali ve Meydanı, dünyanın en eski alış-veriş merkezlerinden biri olan ve zamanında Duomo meydanından La Scala'ya kolay ulaşım sağlayabilmek için yapılmış Galleria Vittorio Emanuele II başta olmak üzere, bunların

yanında Palazzo Reale, Piazza San Babila, Piazza del Liberty, Via Manzoni, Quadrilatero della moda, Brera, Castello Sforzesco, Parco Sempione, Palazzo dell'Arte, St. Maria Delle Grazie (Cenacolo), Basilica di St. Ambrogio, Chiesa San Sepolcro Ambrosiana, Via Torino, San Lorenzo Maggiore, Parco delle Basiliche (Sant'Eustorgio), Piazza XXIV Maggio, City Night Life, Naviglio Pavese, Darsena, Naviglio Grande, Piazza Gae Aulenti, Porta Garibaldi (dikey bahçeli bina), Casa Milan, San Siro Stadyumu, Hipodrom, Fuar Alanı, Senato, Palazzo Pirelli ve Palazzo Lombardia da gezilebilecek yerler arasındadır.

4.gün: Alba – Uluslararası Alba Beyaz Trüf Fuarı

Pazar sabahı otelde kahvaltımızı aldıktan sonra tren istasyonuna gelerek Alba'ya giden trene (*Regionale*) bindik. Torino Porta Susa istasyonundaki bir aktarmadan sonra yaklaşık 3.5 saat süren bir yolculuğun ardından şirin Alba kasabasına ulaştık. Kısa bir yürüyüşten sonra fuar etkinliklerinin yapıldığı Duomo d'Alba meydanına vardık.

Alba şehri 44°42'K 08°02'D koordinatında yaklaşık 31500 nüfusa sahiptir. İtalya'nın kuzey batısındaki Piyemonte (Piedmont, dağ eteği) bölgesinin Langhe vadisindeki Cuneo iline bağlıdır. Tanaro nehrinin kuzeyden güneye doğru aktığı vadide yer almaktadır. Kuzeyinde Aosta vadisi, güneyinde Liguria bölgesi, doğusunda Lombardy bölgesi ve batısında Fransa ile komşudur. Kardeş şehirleri Medford (ABD), Beausoleil (Fransa), Böblingen (Almanya), Sant Cugat del Vallès (İspanya), Banská Bystrica (Slovakya), Arlon (Belçika)'dır (https://en.wikipedia.org/wiki/Alba,_Piedmont). UNESCO Dünya Mirası listesinde yer almaktadır. Palazzo Comunale, Cattedrale di San Lorenzo, Museo Diocesano, Centro studi "Beppe Fenoglio", Chiesa di San Giuseppe Percorso Archeologico, Chiesa di Santa Caterina, Teatro Sociale "Giorgio Busca", Chiesa di San Domenico, Complesso della Maddelena, Museo Archeologico e di Scienze Naturali "Federico Eusebio", Chiesa del Santi Cosma e Domiano, Chiesa di San Giovanni Battista, Tempio di San Paolo, Museo Paolino, Fondazione Piera Pietro e Giovanni Ferrero şehirde gezilebilecek yerlerdir.

2017 yılında imzalanan bir protokolle fındık yetiştiriciliği ile ünlü Türkiye'deki Giresun da Alba ile kardeş şehir ilan edilmiştir (<https://www.ntv.com.tr/turkiye/findiklariyla-meshur-iki-sehir-kardes-oldu-giresun-ve-alba,1eGjDEob6Uq1X8r60BzbSQ>). Alba trüf mantarı yanında şarap, fındık ve peynir

imalatında da söz sahibidir. Ferrero şekerleme firmasının merkezi buradadır. Nutella (1964), Kinder Chocolate (1968), Tic Tac (1969), Kinder Surprise (1974), Ferrero Rocher (1982) ve Thorntons (2015) gibi meşhur çikolata ürünleri üreticisi Ferrero® firmasının da merkezidir (<https://www.ferrero.com>). Türkiye'deki Oltan Gıda, 2015 yılında Ferrero®Fındık olarak ismini değiştirmiş, Türkiye Merkez Ofisi İstanbul'da ve fabrikası Manisa Organize Sanayi Bölgesi'ndedir.

Alba şehri her yıl düzenli olarak yapılan Uluslararası Alba Beyaz Trüf Fuarı'na (Fiera Internazionale Tartufo Bianco D'Alba) ev sahipliği yapar. Etkinlik alanındaki kilise meydanında iki ayrı teşhir tezgâhı kurulmuştu. Bunlardan bir tanesinde çikolata yapımı ve şarap tadımı, diğesinde ise ev yapımı şekerleme ve el yapımı hediyelik eşya satışı vardı. Ayrıca şehrin başka küçük bir meydanında yerel ürünler pazarı kurulmuştu. Ancak bizim ziyaret ettiğimiz hafta sonunda yapılan 2019 yılı etkinlikleri, fuarın internet sitesinde (<https://www.fieradeltartufo.org>) yer alan daha önceki yıllarda yapılan etkinliklere göre biraz sönük görünmekteydi. Gezimiz sırasında Tartufi Morra® şirketinin (<http://www.tartufimorra.com>) satış mağazasını ziyaret ettik. Burada açığıdaki taze Piedmont beyaz trüf (*Tuber magnatum*) ve Périgord kışık siyah trüf (*T.melanosporum*) ile trüf katkılı olarak işlenmiş diğere ambalajlı ürünleri inceledik. Beyaz trüf 3500 Euro/kg, siyah trüf 1000 Euro/kg'dan satılıyordu. Bütçemize uygun şekilde bir miktar taze trüf satın aldık.

Yörenin meşhur yemeği trüf rendelenmiş makarna yemek için meydana bakan bir lokantaya giderek sıraya girdik. Ancak ilgilenen görevli saat 15:00'te *siesta*'nın başlayacağını ve öğleden sonrası için rezervasyonların dolduğunu bildirdi. Biz de yanındaki komşu lokantada şansımızı denedik. Maalesef bu lokanta da doluydu ve bizi karşı sokaktaki küçük bir lokantaya yönlendirdi. Şansımıza bu lokantada yer bulabildik. Her üç lokantadaki görevliler de bize çok nazik davrandılar. Burada bir porsiyon beyaz trüflü ve bir porsiyon da siyah trüflü makarna sipariş ettik. Yemekten sonra Alba şehrinin sokaklarında dolaştık. Çevre sakinleri hafta sonunu değerlendirmek amacıyla aileleri ile birlikte şehre gelmişlerdi. Yürürken karşımıza dar ve kalabalık bir alış-veriş sokağı çıktı. Burada trüf fuarının afişini gördük. Hemen kalabalığı takip ederek başka bir sokağa girdik. 89. Uluslararası Alba Beyaz Trüf Fuarı (5 Ekim-24 Kasım 2019 tarihleri arasında etkinliği hafta sonları burada düzenlenmekteymiş. İçeriden gelen yoğun trüf kokusu bizi cezbedi. Kapıda giriş ücretini ödeyip bilet alarak kapalı fuar salonuna girdik. Fuara ilgi

oldukça yüksekti. Yörenin üreticileri topladıkları değişik büyüklükteki trüf mantarlarını ağırlıkları tartılmış ve fiyatları yazılmış kâğıtların üzerinde sergiliyorlar ve satışını yapıyorlardı. Fuarda trüf katkılı yöresel makarnalar, ekmekler, fındıklı kekler, peynirler, şarküteri ürünleri ve şarap çeşitleri sergileniyor ve tadım imkânı tanınıyordu. Bunlar arasında Barolo, Barbaresco, Barbera, Cinzano Asti Sprumante, Dolcetto, Moscado ve Nebbiolo şarapları Piyemonte bölgesinde yetiştirilen ticari öneme sahip şarap çeşitleridir (Akgün, 2013; Dominé, 2004). Bizim ziyaretimizden sonra internet sitesinde (<https://www.fieradeltartufo.org/ventesima-asta-mondiale-del-tartufo-battuti-lotti-per-420mila-euro>) toplamda 430,000 Euro'luk satış yapılan 20. Dünya Trüf Mezatı'nda, 1,005 gram ağırlığında beyaz bir Alba trüf mantarının, final açık artırmasında, dört aday arasındaki heyecan verici bir yarıştan sonra 120,000 Euro'luk inanılmaz bir fiyatla Hong Kong'lu bir işadamı tarafından satın alınmış olduğunu öğrendik. Alba şehrinde hoşça zaman geçirdikten sonra akşamüzeri trene binerek Milano'ya geri döndük.

5.gün: Milano'dan Ayrılış

Pazartesi sabahı oteldeki kahvaltıdan sonra otobüs ile Bergamo Havalimanı'na gittik. Valiz tesliminden sonra 12:15'teki tarifeli uçak ile SAW aktarmalı ADB seferi ile Türkiye'ye döndük. Havalimanı taşımacı otobüsünü kullanarak Aydın'a ulaştık. Seyahatimizin sorunsuz geçmesi bizi, sağlıklı geçmesi kadar mutlu etti.

Trüf Mantarları (*Tuber spp.*)

Tuber türleri kalkerli toprakaltında (hipogin) doğal olarak yetişen, ektomikorizal simbiyont funguslar (mantarlar)'dır (Ağaoğlu ve Güler, 1991). Trüf mantarları ya da yer mantarları Ascomycetes sınıfının Tuberales takımının Tuberales familyası içerisinde yer almaktadır. Dünya mantar üretiminde trüfler 250-300 ton ile yer almaktadır. Çam, fındık, gürgen, kavak, kestane, ıhlamur ve meşe türlerinin köklerinde simbiyotik yaşar. *Tuber magnatum* en yüksek fiyatla ticareti yapılan türüdür (Günay ve İlbay, 2000). Trüf mantarlarının değeri kadim zamanlardan beri bilinmektedir. Yetiştigi yere *truffière* denilir. Simbiyotik olarak yaşadığı bitkilerin yakın çevresinde yanmış gibi bitki örtüsüz *brulée* ismi verilen boş alanlar göze çarpar. Bu topraklara yakından bakıldığında hafifçe kabarmış oldukları fark edilir. Toprak yüzeyinde, bir otomotiv firmasının (Mercedes-Benz®) ambleminde yer alan, 'karada, suda, havada' evrenselliğin simgesi üç uçlu yıldız benzer çatlaklar görülür. Bu çatlak alanların üstünde bazen sineklerin uçtuğu da

gözlenir. Hatta havadaki sarımsağı andıran koku insanı cezbeder. Trüfler eğitilmiş köpekler ve domuzlar yardımıyla bulunur. Aletlerin yardımıyla bir arkeoloğun kazı çalışmasını andıracak hassasiyette toprak yüzeyi yavaş yavaş kazılarak 'yer altındaki gizli hazine'ye ulaşılır. Fransa, İspanya ve İtalya trüf konusunda uzmanlaşmış ülkelerdir (Hall vd., 1994; Dubbary ve Bucquet-Grenet, 2001; Renowden, 2005; Türkoğlu, 2015). Trüf türlerine, doğal olarak simbiyotik yaşayabildiği meşe (*Quercus* spp.) ve fındık (*Corylus* spp.) arazilerinde en kuzey enlemlerdeki İsveç'in Gotland Adası'nda rastlanmaktadır (Wedén vd., 2009).

Türkiye'de trüf ile ilgili ilk bilgiler Ağaoğlu ve Güler (1991) ile Günay ve İlbay (2000)'in derleme yayınlarında verilmiştir. Türkiye'de trüf konusundaki uygulamalı çalışmalar Kuyumcu (2011; Türkoğlu ve Kuyumcu, 2010) tarafından yürütülen yüksek lisans çalışması ile başlamıştır. Daha sonra Castellano ve Türkoğlu (2012), Türkoğlu ve Yağız, (2012), Türkoğlu ve Castellano (2013, 2014) ve Türkoğlu vd. (2015) tarafından yapılan arazi çalışmalarında Türkiye'de yeni makrofunguslar ve trüf türleri bulunmuştur. yapılan bir çalışmada ribozomal DNA polimorfizmi yöntemi ile Türkiye, Burgundy trüfü (*T.aestivum*) örneklerinin arasındaki genetik yapı ve filo-coğrafik akrabalık ilişkileri ortaya çıkarılmıştır (Riccioni vd., 2019).

Piedmont beyaz trüfü (*T.magnatum*) ve Périgord kışlık siyah trüfü (*T.melanosporum*) dünya trüf pazarında en yüksek fiyatla satılan başlıca *Tuber* türleridir. Son zamanlarda yapılan analizler *T.melanosporum* genomunun yaklaşık 7500 gen kodlayan bölgesiyle 125 Mbp ile baz dizilimi çıkartılan en uzun fungal genom olduğu ortaya çıkmıştır (<http://www.genoscope.cns.fr/externe/GenomeBrowser/Tuber>; Martin vd., 2010).

***Tuber magnatum* Pico (İtalyan'ın Piedmont Beyaz Trüfü):** Yüzeyi (peridyum) beyazımsı, nadiren düzgün, granüllü veya tomurcuklu yapıdadır. İç kütlesi (gleba) sıkı, başlangıçta beyazımsı daha sonra açık saman renginden sarımsı kahverengiye değişen renklerde olup bazen et pembesi veya puslu kırmızımsı renkte olabilir. Açık renkli, beyazımsı, ince ve kıvrık damarlar mermerimsi görünüm verir. Kokusu özgül ve yoğun olmakla beraber metan gazı, mayalı peynir ya da sarımsak gibi kokuların karışımına benzer. Ekim ayından Ocak ayına kadar bulunabilir. İtalya'ya ek olarak Bulgaristan, Fransa, Hırvatistan, İsviçre, Macaristan, Sırbistan ve Slovenya'da da

yetiştir (Türkoğlu, 2015). Fiyatı ürün yılına göre 1000-4000 Euro/kg arasında değişen en değerli trüftür. İtalya'da 2015 yılında gözlenen kuraklıktan dolayı toptan satış fiyat 2200 Euro/kg'dan 3900 Euro/kg'a yükselmiştir (Waddell, 2019).

***T.melanosporum* Vitt. (Périgord Kışlık Siyah Trüf):** Yüzeyinde siyah-kahverengi renkte, çok köşeli 2-3 mm genişliğinde büyük siğiller bulunur. Olgunlaştığında dış yüzeyi kırmızımsı kahverengiden siyaha dönüşür. İç kütlesi başta beyaz, olgunlaşınca mor-siyah ve havaya maruz kaldığında pembeye dönüşen beyazımsı damarlı bir yapıya sahiptir. Kokusu kendine özeldir ve kuvvetli bir aromaya sahiptir. *T.melanosporum*, *T.magnatum* kadar yüksek fiyatlara sahip olmasa da, kendine has kokusuyla daha düşük sıcaklıkta pişirilir ve yemek tariflerini çeşitlendirilmesinde önemli rol oynar. Kışlık siyah trüf Kasım ayından Mart ayına kadar bulunabilir (Türkoğlu, 2015). Siyah trüfün bolluk ya da yokluk sezonuna göre 200-850 Euro/kg arasında fiyatı olur (<https://micofora.com/en/tuber-melanosporum-truffle-farming-guide>). 2017-2018 sezonunda 1000-1300 Euro/kg'a kadar alıcı bulmuştur (Thomas ve Büntgen, 2019). İspanya'da 2015 yılında gözlenen kuraklıktan dolayı toptan satış fiyatı önceki yılın 2 katına yükselmiştir (Waddell, 2019).

***T.aestivum* Vitt. (Yazlık Siyah Trüf (Sinonim: Burgundy Trüfü, *T.uncinatum*)):** Yüzeyi siyahımsı kahverengi, 4-6 köşeli çokgen şeklindeki pek çok siğille kaplı ve bir merkezden yayılan minik oluklar vardır. Dış tabaka 2 katmanlı, şişkin köşeli hücreli, iç tabaka soluk sarı iç içe geçmiş hifli (ağsı) yapıdadır. İç kütlesi başlangıçta kirli beyaz, daha sonra sarımsı-zeytuni kahverengi, kirli beyaz-kahverengi damarlı mermer görünümünde olup havaya maruz kaldığında renk değiştirmeyen beyaz damarlara sahiptir. Tadı ve aroması *T.melanosporum*'a benzemekte, ancak aynı yoğunlukta değildir. Dış yüzeyi, şekil ve renk bakımından *T.melanosporum* ile aynıdır. Ancak iç bölümün rengi fındık renginde ve soluktur. Antalya, Artvin, Bolu, Burdur, Denizli, Hatay, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Muğla, Ordu ve Osmaniye illerinde yayılış gösterir (Türkoğlu, 2015). Yılın her mevsiminde bulunabilmekle birlikte Nisan-Mayıs aylarında yaz *T.aestivum* tipinde, Ekim-Kasım'dan Şubat'a kadar *T.uncinatum* tipine rastlanır. Yazlık trüf (*T.aestivum* var. *aestivum*) güney Fransa, İspanya ve İtalya'da; Burgundy trüfü (*T.aestivum* var. *uncinatum*) daha çok orta ve kuzey Avrupa'da yetişir. İspanya'da *T.aestivum* 50-70 Euro/kg, *T.uncinatum* 200 Euro/kg (<https://micofora.com/en/growing-tuber-aestivum>) ya da sezonuna göre 600 Euro/kg'a kadar (Büntgen ve ark. 2011) fiyat

bulur. İtalya'da 2015 yılında gözlenen kuraklıktan dolayı toptan satış fiyat 220 Euro/kg'dan 460 Euro/kg'a yükselmiştir (Waddell, 2019).

***T.borchii* Vitt. (İtalya'nın Bianchetto Trüfü (Beyazımtırak Trüf)):** Yüzeyi düzgün, bazen yüzeyinden çıkan, ince ve uca doğru incelen belirgin tüyler bulunur. İç kütlesi başta beyazımsı sonra bej renkli, kırmızımsı kahverengindedir. Beyazımsı, geniş, dağınık olan damarlar yoğundur ve birbirleriyle bağlantılıdır. *T.borchii*, *T.magnatum*'a çok benzediğinden dolayı çoğu zaman yanlışlıkla ya da kasten karıştırılır. Mart ayında doğal olarak yetiştiği için Mart trüfü (Çam ormanı trüfü) ismini alır. *T.borchii*'nin boyutları nohut tanesinden yumurta büyüklüğüne kadar değişkenlik gösterir ve soluk sarı renkten kırmızımsı kahverengiye kadar farklı tonlara sahip olabilir. *T.borchii*'nin kokusu *T.magnatum*'a benzemesine rağmen bir miktar sarımsak kokusuna sahiptir. *T.borchii* kış boyunca ve erken bahar döneminde yetişirken *T.magnatum* ise sonbahar ve erken kış döneminde yetişir. *T.borchii*'nin iç kütlesi daha koyu renkte ve daha geniş damarlara sahiptir. Türkiye'de Aydın, Muğla ve Tekirdağ illerinde yayılış gösterir (Türkoğlu, 2015). Kıştan ilkbahara kadar (İtalya'da 15 Ocak-30 Nisan) Finlandiya, İrlanda, İspanya (Andalusia, Castilla León), İtalya (Sicilya), Macaristan, Polonya ve Portekiz'de rastlanır. Pazar fiyatı yaklaşık 300-400 Euro/kg'dır (<https://micofora.com/en/growing-tuber-borchii>).

***T.brumale* Vitt.:** Samsun, Ordu, Giresun ve Osmaniye'de tespit edilen *T.brumale*, renk ve koku bakımından *T.melanosporum*'a benzemektedir. *T.brumale*'nin iç kütlesi, *T.melanosporum*'un iç kütlesine göre daha az ve daha geniş damarlanmaya sahiptir. *T.melanosporum*'un kokusu *T.brumale*'nin kokusuna göre çok daha güçlüdür (Türkoğlu, 2015).

***T.macrosporum* Vitt. (Yumuşak Siyah Trüf):** Avrupa'da bulunan ve orta İtalya'da yaygın olan bu trüf mantarı 1831'de İtalyan Mikolog Carlo Vittadini tarafından tanımlanmıştır. Kabaca küreseldir ve düzensiz şekillidir ve tipik olarak çapı 0.5-2.0 cm arasındadır. Yüzey rengi kırmızımsı kahverengiden paslıya ve siyaha dönüşür. Yüzeyindeki siğiller küçüktür. Oldukça pürüzsüz görünür. İç kütlesi morumsu kahverengiden gri ile kahverengiye kadar ince beyaz damarlıdır. *T.magnatum*'a benzeyen yoğun sarımsak benzeri bir kokuya sahiptir. *T.macrosporum*'un simbiyotik yaşadığı

bitkiler kavak (*Populus* spp.), fındık, ıhlamur (*Tilia* spp.) ve meşedir (https://en.wikipedia.org/wiki/Tuber_macrosporum).

SONUÇ

Tadı ve kokusu ile birçok gurmenin ilgisini çeken, yemek üzerine rendelenerek kullanılan ve en pahalı besinlerin başında gelen trüf mantarına ilgi her geçen gün artmaktadır. İtalya'nın Alba şehrinde doğal olarak yetişen Piedmont beyaz trüfü, bu yeraltı mantarları içinde en değerli olanıdır. Her yıl Ekim-Kasım aylarında düzenlenen uluslararası trüf fuarına ilgi azalmadan sürmektedir. Bu mantar grubu ormancılığa dâhil odunlu bitkilerin köklerinde ortak yaşamaktadır. Bununla birlikte geçimini tarımsal üretimden sağlayan kişilere alternatif bir ürün de olabilmektedir. Uygun ekolojik şartlarda ve kültürel bakım işlemleriyle fındık ve kestane gibi bitkilerin köklerine aşılansarak yetiştirilebilir. İlk mantar ürünü ancak bahçenin kurulumundan en az 5 yıl sonra elde edilebilmektedir. Ticari olarak hasat (derim) edilebilecek büyüklüğe erişebilen mantarlar elde edilebilmesi için yetiştiricilerin sabırlı olması gerekmektedir. Doğal hayattaki hayvanları da cezbeden, kökleri mantar ile bulaştırılmış (aşılansmış) bitkilerle kurulacak parsellerin çit ile koruma altına alınması kayıp yaşamamak konusunda önemlidir.

KAYNAKÇA

Ağaoğlu, Y.S., Güler, M. (1991). Doğal ve Kültüre Alınabilir Mantar Türleri. I. Yer Mantarı (*Tuber* spp.) Yetiştiriciliği T.C. Orman Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, 54 s.

Akgün, M. (2013). Piemonte: İki gün yetmez ama evet. Radikal 6 Ekim 2013 Pazar, Gurme s:34-35.

Anonim (2019). Roma kültür ve tanıtma müşavirliği İtalya pazar raporu. T.C. Kültür ve Turizm Bakanlığı.
<http://www.tanitma.gov.tr/Eklenti/59115,italyapazarraporu2018pdf.pdf?0>

Büntgen, U., Tegel, W., Egli, S., Stobbe, U., Sproll, L., Stenseth, N.C. (2011). Truffles and climate change. *Frontiers in Ecology* pp:150-151.

Castellano, M.A., Türkoğlu, A. (2012). New records of truffle taxa in *Tuber* and *Terfezia* from Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 36:295-298.

Dominé, A. (2004). Wine. Könnemann, Tandem Verlag GmbH, Königswinter, Germany, 926 p.

- Dubbary, F., Bucquet-Grenet, S. (2001). The Little Book of Truffles. Flammarion, Paris, France, 119 p.
- Günay, A., İlbay, M.E. (2000). Yer mantarlarının biyolojisi ve ülkemiz için önemi. Türkiye VI. Yemeklik Mantar Kongresi, 20-22 Eylül 2000 Bergama, İzmir, s:90-99.
- Hall, I., Brown, G., Byars, J. (1994). The Blach Truffle: Its History, uses, and Cultivation. Crop and Food Research, Christchurch, New Zealand.
- Kuyumcu, S. (2011). Denizli ilinde doğal olarak yetişen *Tuber aestivum* türüne ait örneklerin genetik karakterizasyonu ve rDNA ITS bölge dizileriyle filogenetik analizi. Yüksek lisans Tezi (basılmamış). Nevşehir Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı, Nevşehir, 35 s.
- Martin, F., Kohler, E., ..., Wincker, P. (2010). Périgord black truffle genome uncovers evolutionary origins and mechanisms of symbiosis. *Nature*, 464:1033-1038.
- Renowden, G. (2005). The Truffle Book. Limestone Hills Publishing, New Zealand, 148 p.
- Riccioni, . (2019). Ribosomal DNA polymorphisms reveal genetic structure and a phylogeographic pattern in the Burgundy truffle *Tuber aestivum* Vittad. *Mycologia*, 111(1):26-39.
- Thomas, P., Büntgen, U. (2019). A risk assessment of Europe's black truffle sector under predicted climate change. *Science of the Total Environment* 655:27-34.
- Türkoğlu, A. (2015). Yer Altındaki Gizli Hazine: Trüf Mantarları. T.C. Orman ve Su İşleri Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü, Ankara, 174 s.
- Türkoğlu, A., Yağız, D. (2012). Contributions to the macrofungal diversity of Uşak Province. *Turkish Journal of Botany*, 36:580-589.
- Türkoğlu, A., Castellano, M.A. (2013). New records of truffle fungi (Basidiomycetes) from Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 37:970-976.
- Türkoğlu, A., Castellano, M.A. (2014). New records of some Ascomycete truffle fungi from Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 38:406-416.
- Türkoğlu, A., Kuyumcu, S. (2010). Initial studies of *Tuber aestivum* in Turkey. Second Congress of the *Tuber aestivum* / *uncinatum* European Scientific Group, 20-22 August 2010, Aalto University, Juva Truffle Center, Juva, Finland. Abstract p:21.

Türkoğlu, A., Castellano, M.A., Trappe, J.M., Yaratankul Güngör, M. (2015). Turkish truffles I: 18 new records for Turkey. *Turkish Journal of Botany*, 39:359-376.

Waddell, M. 2019. Truffle Farms Europe Ltd.
https://reporterre.net/IMG/pdf/truffle-farms-brochure-l-o-04-09-2018_1_.pdf. Erişim tarihi: 10.12.2019.

Wedén, C. Pettersson, L., Danell, E. (2009). Truffle cultivation in Sweden: Results from *Quercus robur* and *Corylus avellana* field trials on the island of Gotland. *Scandinavian Journal of Forest Research*, 24:37-53.

Yararlanılabilecek İnternet Siteleri

<http://www.aturkoglu.com/>

<http://www.comune.alba.cn.it/> - Città di Alba

<http://www.tartufimorra.com/>

<http://www.genoscope.cns.fr/externe/GenomeBrowser/Tuber/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Alba,_Piedmont

https://en.wikipedia.org/wiki/Tuber_macrosporum

<https://micofora.com/en/growing-tuber-aestivum/>

<https://micofora.com/en/growing-tuber-borchii/>

<https://micofora.com/en/tuber-melanosporum-truffle-farming-guide/>

<https://piedmonttravelguide.com/tour-destination/alba> - Alba Tourist

Information

<https://www.ferrero.com/>

<https://www.fieradeltartufo.org/> - 89^a Fiera Internazionale Tartufo Bianco

D'Alba

<https://www.fieradeltartufo.org/ventesima-asta-mondiale-del-tartufo-battuti-lotti-per-420mila-euro/>

<https://www.italythisway.com/places/alba.php> - Alba, Italy: travel guide and places to see in the Piedmont town of Alba

<https://www.ntv.com.tr/turkiye/findiklariyla-meshur-iki-sehir-kardes-oldu-giresun-ve-alba,1eGjDEob6Uq1X8r60BzbSQ>

<https://www.trenitalia.com> - Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane

<https://www.tuber.it/> - National Center for Truffle Studies

<https://www.youtube.com/watch?v=8mk6hLauTPQ> - Alba, Cuneo, Piedmont, Italy, Europe

<https://www.youtube.com/watch?v=aY3oHTAw2ew> - Ayhan Sicimoğlu ile RENKLER - İtalya/Alba

https://www.youtube.com/watch?v=eGds7XyU_fs - Buying White Truffles on the Road. Alba, Langhe, Italy

<https://www.youtube.com/watch?v=m1xGdFnhJ5g> - Introduction to town of Alba, Italy

<https://www.youtube.com/watch?v=WrjPTzK-hPI> - White truffle sells for 120,000 euros at Italian auction, 11 Kasım 2019

<https://www.youtube.com/watch?v=ZkzT7hgasWc> - Places to see in (Alba - Italy)



https://en.wikipedia.org/wiki/Alba,_Piedmont



Cattedrale di San Lorenzo, Duomo di Alba



Tuber magnatum Pico



Tuber melanosporum Vitt.



Tuber aestivum Vitt.



Tuber borchii Vitt.



Tuber brumale Vitt.



Tuber macrosporum Vitt.



<https://www.tuber.it/tartufo/le-principali-specie-di-tuber/>