

## SÜRDÜRÜLEBİLİR BAĞ VE ŞARAP TURİZMİ UYGULAMALARI

Seda SÜER<sup>1\*</sup>, Nurhan KESKİN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Dr. Öğr. Üyesi, Kâtip Çelebi Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Turizm İşletmeciliği Bölümü, İzmir; ORCID: 0000-0002-0264-071X  
<sup>2</sup>Doç. Dr., Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Van; ORCID: 0000-0003-2332-1459

### ÖZ

Günümüzün en önemli turizm konularından biri olan sürdürülebilir bağ ve şarap turizmi, bu alanda çeşitli sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsenmesi ve uygulanması ile gerçekleştirilmektedir. Sürdürülebilirlik uygulamaları ile bağ ve şarap turizmi, bölgedeki çevre bilincinin, toplum değerlerinin ve iş performansının geliştirilmesi için önemli bölgesel kalkınma aracı olarak görülmektedir. Aksi takdirde, özellikle bölgenin taşıma kapasitesi göz önüne alındığında, bağ ve şarap turizmi hareketliliği sonucunda bölgede meydana gelen olumsuz çevresel etkiler yerel halkın negatif tepki vermesine neden olmaktadır. Bu çalışmada, bir bölgede sürdürülebilir bağ ve şarap turizmini sağlayabilmek için gerekli olan sürdürülebilir bağcılık ve şarapçılık uygulamalarının araştırılması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda çalışmada, sürdürülebilir bağcılık ve şarapçılık uygulamaları literatür kapsamında incelenmiştir. Sonuç olarak, sürdürülebilirlik performansını, turizmin gelişimini ve yerel nüfus üzerindeki etkisini değerlendirmek için rejeneratif tarım ve doğal-temelli çözümlerin benimsenmesinden, sürdürülebilir şarap veya sertifikasyon programlarına katılmaya kadar bu sektörlerin -turizm, bağcılık ve şarapçılığın- entegre olması kaçınılmazdır.

**Anahtar Kelimeler:** Bağcılık, şarapçılık, bağ turizmi, şarap turizmi, sürdürülebilirlik

### SUSTAINABLE VINEYARD AND WINE TOURISM PRACTICES

#### ABSTRACT

Sustainable vineyard and wine tourism, which is one of the most important tourism issues of today, is effectuated by adopting and implementing various sustainability principles in this area. Vineyard and wine tourism with sustainability practices is an essential regional development tool for enhancing environmental awareness, community values, and business performance in the region. Otherwise, especially considering the carrying capacity of the region, the negative environmental effects that occur in the region as a result of vineyard and wine tourism activities cause a negative reaction in the local people. In this study, it is aimed to investigate sustainable viticulture and winemaking practices that are necessary to provide sustainable vineyard and wine tourism in a region. For this purpose, sustainable viticulture and winemaking practices are examined in the context of the literature. As a result, the integration of relevant sectors - tourism, viticulture and winemaking - is inevitable, from adopting regenerative agriculture and natural-based solutions to participating in sustainable wine or certification programs to assess sustainability performance, development of tourism, and impact on local people.

**Keywords:** Viticulture, winemaking, vineyard tourism, wine tourism, sustainability

### GİRİŞ

Bağ, üzüm, şarap ve şarap kültürünü bir araya getiren deneyimsel bir turizm faaliyeti olan bağ ve şarap turizmi, üzüm ve şarap üretim bölgeleri için oldukça büyük bir potansiyele sahiptir. Bağ ve şarap turizmi ile ürün satışları, etkinlikler, şarap ve üzüm (bağbozumu) festivalleri, konaklama gibi üzüm ve şarap üreticilerinin gerçekleştirdiği faaliyetler çeşitli gelir kaynakları sağlar [7]. Aynı zamanda, bağcılar ve şarap üreticilerinin tüketicilerle buluşmasına imkân tanıyan bağ ve şarap turizmi, üretim yerinde tüketilen şarap ve diğer ürünlerin markalarının farkındalığı ile tüketici tercihlerine etki eder. Ancak özenle yönetilmezse, bağ ve şarap turizmi olumsuz

çevresel etkilerden sorumlu olabileceği gibi kırsalda yaşayan halk için de çeşitli olumsuzluklara neden olmaktadır. Artan turist sayısı ve ürünlerin fiyat artışları gibi olumsuz etkiler yerel halk tarafından bağ ve şarap turizmine karşı tepki doğurabilir. Ayrıca, bağcılar ve şarap üreticileri ile turistler arasındaki ilişkinin çevresel ve sosyal olmaktan çok ekonomik hale gelmesiyle de gerilimler ortaya çıkmaktadır [1]. Bağ ve şarap turizmi kapsamında sürdürülebilirlik boyutlarının başarılı bir şekilde uygulanması yerel halk ve turistler açısından olduğu kadar küresel anlamda da son derece önemlidir. Sürdürülebilir turizm, doğal kaynakları korumanın yanında kırsal kesimin geçim kaynağı olarak sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlamaktadır. Sürdürülebilir bağ

\*Sorumlu yazar / Corresponding author: seda.suer@ikcu.edu.tr

ve şarap turizmi, doğal kaynakların bütünlüğünden ve kalitesinden ödün vermeden yerli bağcılarının ve şarap üreticilerinin gelir elde etmesine imkân tanır. Böylece, turistlere bağ ve şarap deneyimi sunulurken, doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir kullanım desteklenerek yerel halk ve topluluklara fayda sağlanmaktadır [18].

Günümüzde çevre bilincine sahip tüketicilerin sayısının artması, sürdürülebilir uygulamalara önem veren bağcılarının ve şarap üreticilerinin ürünlerinin her aşamasının tüketiciler tarafından deneyimlenmesine olanak sağlar. Sürdürülebilirlik; pazarlama, olumlu kurumsal imaj ve maliyet tasarrufu gibi işletmeler için faydalar yaratabileceğinden bağcılar ve şarap üreticileri tarafından işletme stratejilerinin bir parçası olarak görülmektedir [39]. Ancak bazı bağcılar ve şarap üreticileri sürdürülebilir olmayı organik veya biyodinamik olmakla karıştırmaktadır. Bu nedenle, bağ ve şarap turizminde sürdürülebilirlik uygulamalarının anlaşılması oldukça önemlidir. Bağcılık ve şarap üretiminin tüm aşamalarında karbon-yoğun unsurların belirlenmesi sektördeki en güncel konulardır [44]. Sürdürülebilirlik boyutlarını ve sürdürülebilirlik uygulamalarının sonuçlarını inceleyen çalışmaların eksikliği yanında farklı bölgelerden sürdürülebilir bağ ve şarap turizmi uygulamalarını ve ilkelerini araştıran ve karşılaştıran çalışmalar da azdır [14]. Ayrıca, sürdürülebilir bağ ve şarap turizminde destinasyon yaklaşımı ve başarılı iş modelleri dahil olmak üzere konu ile ilgili kavramsal çerçevelerin yeteri kadar araştırılmadığı ifade edilmiştir [1, 38, 13, 14]. Bu çalışmada, sürdürülebilir bağ ve şarap turizmi uygulamaları kapsamında iş modellerinin incelemesi ve işletme stratejilerinin oluşturulması amaçlanmıştır.

## SÜRDÜRÜLEBİLİR BAĞ VE ŞARAP TURİZMİ

Bağcılığın ve şarapçılığın çevresel koşullara olan bağımlılığı, iklim değişikliğinin olumsuz etkilerine karşı duyarlılığına da neden olmaktadır. İklim değişikliği ve küresel ısınma, ünlü bağ ve şarap bölgelerinin sürdürülebilirliğini ve şarap kalitesini şimdiden etkilemektedir [39, 40, 12]. Küresel şarap endüstrisi, iklim değişikliği riskleri ve etkileri, piyasa baskısı, yeni çevre politikaları ve hatta azalan hammadde miktarı ile başa çıkmak için daha sürdürülebilir bir yaklaşımı benimsemenin faydalarını kabul ederek bir rekabet faktörü olarak algılamaya başlamıştır [24, 17]. Bunun yanında, gelişen şarap turizmi ve bağ rotalarının katkısıyla sürdürülebilirliğin benimsenmesi ticari anlamda

bölgesel rekabet avantajı da sağlamaktadır [48]. Günümüzün bağcıları ve şarap üreticileri bu nedenle sürdürülebilirlik performanslarını iyileştirmenin yollarını aramaktadırlar. Piyasa baskısı ve çevre politikalarına uyum talebi, şarap endüstrisindeki çeşitli sürdürülebilirlik girişimlerinin geliştirilmesi için temel nedenler olarak kabul edilmektedir [34]. Buna karşılık, kurumsal desteğin olmaması küçük işletmeler ve genel olarak şarap endüstrisi tarafından sürdürülebilir uygulamaların daha yavaş benimsenmesinin nedenlerinden biri olarak da gösterilmektedir [3]. Devlet de dâhil olmak üzere çeşitli kuruluşlar ve endüstri birlikleri ürün kalitesini korurken endüstrinin uzun vadeli sürdürülebilirlik arayışına yardımcı olmaları gerekmektedir. Bunun yanında, tüketicilerin, bağcılarının ve şarap üreticilerinin sürdürülebilirlik uygulamalarını algılamaları güçlü çevresel ve sosyal yönetim ile gerçekleştirilmekte ve pazarda önemli bir rekabet avantajı sağlamaktadır. Bu bağlamda, sürdürülebilirlik uygulamalarının işletmelerde benimsenmesinde bağ ve şarap turizminin önemi savunulmaktadır. Böyle bir anlayış çevresel, sosyal ve ekonomik sürdürülebilirlik, hatta üzüm ürünlerinin ve şarabın markalaşması için bir itici güç olabilir [21, 3].

Bağ ve şarap turizmi dünyanın birçok bölgesinde güçlü bir şekilde gelişmeye başladığından, sürdürülebilirlik bilincinin çevre ve işletme düzeyinde olduğu kadar toplum düzeyinde de sağlanması gerekmektedir. Şarap ve turizm endüstrileri artan rekabet karşısında uzun vadeli ekonomik sürdürülebilirlik konusuna önem verirken, bölge sakinleri için doğal ve kültürel mirasın önemi de vurgulanmalıdır [33, 35, 41]. Bazı araştırmacılara göre, sürdürülebilir bağ ve şarap turizminin sağlanabilmesi, kırsal ekonominin çeşitlendirilmesi ve doğal kaynakların korunması için yerel toplumun ihtiyaçları ile kültürün birleştirilmesi gerekmektedir. Bu açıdan bakıldığında, sürdürülebilirliğin iş modellerine adaptasyonunun ve benimsenmesinin sağlanması oldukça önemlidir [33, 28, 35, 41]. Sürdürülebilir bağ ve şarap turizmi, seyahat eden turiste şarap işletmesinin sunduğu bir boş zaman etkinliği ya da deneyim yaşamasının yanı sıra, duyular, bağlılık ve duyuşsal izlenimler yaratarak aynı zamanda sürdürülebilirlik bilinci, yerel ortaklar ve topluluklarla çalışma, bölgesel kalkınmayı destekleme ve doğal çevrenin korunması amacıyla iletişim ve eğitimin geliştirilmesini ifade eder. Böylece, şarap bölgesinin özelliklerini ve ilgili “turistik bölgenin” benzersizliğini vurgularken, sürdürülebilirliğe yönelik değişimi teşvik etme ve katalizör olma yeteneğine sahip bir bölgesel kalkınma

aracı olmaktadır [22]. Sonuç olarak, bağ ve şarap turizminin artmasıyla birlikte, sürdürülebilirlik odaklı bağcılar ve şarap üreticileri; taşıma kapasitesi, toplumun onay ve katılımı ile turizm aktivitelerinden sağlanan ekonomik kârlar arasında dengeyi kurmalıdırlar [33, 28, 35, 41].

Uluslararası Bağ ve Şarap Örgütü (OIV), herhangi bir sürdürülebilir kalkınma girişiminin paydaşların yanı sıra tüm toplumun hedeflerini de dikkate alması gerektiğini belirterek, sosyal ve kültürel yönleri duyarlı sürdürülebilir bağcılık ve şarapçılık konusuna açıklık getirmiştir. OIV, çalışma koşullarına, işçi sağlığına ve güvenliğine vurgu yaparak, toplumla ilişkilerin geliştirilmesinin ve yerel sosyo-ekonomik ve kültürel çevre ile uygun entegrasyonun sağlanmasının önemine işaret etmiştir [46]. Kültürel özelliklere sahip kırsal alanların ve şarap bölgelerinin Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Örgütü (UNESCO) tarafından sınıflandırılması dünya mirası alanları gibi bölgenin kültür ve tarihini koruma konusunda da kabul görmüştür. Bu bağlamda, coğrafi işaretli fikri mülkiyet hakkı olan belirli ürünler [Menşei Adı Korunmuş (Protected Designation of Origin-PDO), Mahreç İşareti Korunmuş (Protected Geographical Indication-PGI)] ile şarap bölgelerinin ve şarapların kalifikasyonu, turizm açısından şarap bölgelerinin başarısı için çok önemli olduğu görülmektedir [45]. Portekiz’de, Douro Vadisi’nin (Kıtasal Portekiz) ve Pico Adası’nın (Azorlar, Portekiz) üzüm bağlarının UNESCO tarafından bağ mirasları olarak tanınması, benzersiz unsurlarının veya simge yapıların korunması anlamına gelmektedir [26]. Bu nedenle, “turistik bölge” (şarap yapımında bir şarabın kendine özgü karakterini veren toprak, iklim ve çevre gibi faktörlerin bulunduğu bölge)’lerdeki işletmelerin doğal, sosyal ve kültürel kaynaklar dâhil olmak üzere doğaya her zaman önem vermesi gerekmektedir [22]. Bu bölgeler, doğal ortamın ve eski uygarlıkların deneyimleri sonucu olarak üzüm ürünlerinin ve şarabın üretiminde bölgenin imzasını taşımaktadırlar [38].

Bağ ve şarap turizmi, bölgelerin doğasını ve özgünlüğünü, sağlığını ve kalitesini korumayı hedeflerken, birincil (tarım), ikincil (şarap endüstrisi) ve üçüncül (turizm) sektörleri birleştirme özelliğiyle bölgesel ve hatta ulusal sürdürülebilir kalkınma hedefleri için entegre bir araç olmaktadır. Ekonomik, sosyal, kültürel, çevresel ve politik meseleler merceğinden, bağ ve şarap turizmi bağcılık ve şarapçılık endüstrisi için işletme performansını, toplumun değerlerini, çevre bilincini ve ilişkiler ağını geliştirme kapasitesi açısından bir sürdürülebilirlik aracı olarak ortaya çıkmaktadır [45].

## ÇEVRESEL ETKİLER VE SÜRDÜRÜLEBİLİR UYGULAMALAR

Küresel bağcılık ve şarapçılık endüstrisinde artan bir sürdürülebilirlik bilinci olmasına rağmen çevresel etkilerin (karbon ayak izi gibi) hala yoğun olduğu bir endüstridir. Bunun nedeni sosyal, kültürel, ekonomik, politik ve etik faktörlerin bir arada dikkate alınmamasıdır [10]. Bununla birlikte, bağcılık ve şarapçılık endüstrisi hem ekosistem üzerindeki hem de çevredeki bölgeler ve yerel halk üzerindeki ciddi etkilerden sorumlu tutulmaktadır [9]. Çevresel olarak çoğunlukla belirtilen problemler; üretilen atık miktarı, pestisit kullanımından kaynaklanan toprak ve su kirliliği, su ve enerji kullanımının yüksekliği ile ilgili olmaktadır [42]. Ambalaj malzemeleri çevresel etkilerin ilgi odağını oluştururken, yapılan çalışmalara göre şarap tedarik zinciri küresel sera gazı emisyonlarına %0.3 oranında katkıda bulunmaktadır. Buna göre yalnızca tek bir ürün türünden bahsedildiğinde oldukça büyük bir miktar anlamına gelmektedir [36]. Çalışmanın bu kısmında, endüstrinin çevresel etkileri ve hâlihazırda benimsenen sürdürülebilir bağcılık ve şarapçılık uygulamaları gözden geçirilip tartışılmıştır.

### *Suyun Yeniden Kullanımı ve Su Kullanımının Azaltılması Uygulamaları*

Üzüm ve de şarabın üretimi için gereken su miktarını ölçen bağcılık su ayak izi, küresel ortalama dikkate alındığında 1 kg üzüm için 610 l, bir şişe şarap için ise 870 l olarak tahmin edilmektedir [27]. Bu nedenle, sürdürülebilir bağcılık uygulaması için etkin su yönetiminin sağlanması esastır. Hem bağların su durumunu tahmin etmek için çeşitli araçların kullanılması hem de bağcılıkta sürdürülebilir su yönetimi ve sulamanın etkin bir şekilde uygulanmasını optimize etmek için stratejiler sağlayan araştırmaları artırmak gerekmektedir. Bir bağda RGB, multispektral ve termal kızılötesi sensörler kullanarak havadan görüntü elde etmek için insansız hava araçlarının (İHA) kullanımı, Normalleştirilmiş Farklılık Vejetasyon İndeksi (NDVI), bitki yüzey modelleri ve bitki su stres indeksinin hesaplanması yoluyla bir sezon boyunca bağ gelişiminin çok zamanlı karakterizasyonu sağlanır [31].

Farklı sulama uygulamaları altındaki ticari üzüm bağlarında termal kızılötesi radyometri kullanarak bağ suyu durumunu değerlendirmek ve haritalamak için bir yer robotunun (VineScout) potansiyeli değerlendirilmiştir. Araştırmacılar, bu yöntemin su kullanım verimliliğini, şarap yapımının sürdürülebilirliğini ve kalitesini artırmak için kesin

değişken oranlı sulama ile ilgili karar vermede yardımcı olabileceğini belirtmişlerdir [16]. Ayrıca su israfını azaltmak için, tüm bağ ve şaraphane malzemeleri basınçlı su ile yıkanabilir [19]. Asmanın su kullanım verimliliğinin artması, sulama ihtiyacını azaltabilir [6]. Bağ ve şarap turizmi ile ilgili olarak, konut su kullanımından daha yüksek olan su kullanımının azaltılması ve atık su üretiminin çevresel sürdürülebilirlik üzerindeki etkisinin değerlendirilmesi de gerekmektedir. Neticede su kullanımının azaltılması amacıyla stratejilerin belirlenip durum değerlendirme çalışmalarının yapılması son derece önemlidir.

### ***Pestisit, Fungusit ve Herbisit Kullanımını Azaltma Uygulamaları***

Herbisitlerin, pestisitlerin ve sentetik gübrelerin kullanımının sorunlara yol açtığı bilinmektedir. Toksikite seviyeleri değişse de, tüm bu kimyasallar hava, su, toprak kalitesi, bağ çalışanları ve ekosistemi paylaşan insanlar ve hayvanlar için tehlikeli olmaktadır. Öte yandan, kimyasal pestisitlerin kullanılmayarak çevre dostu üretim yöntemlerinin uygulanması, artan iş gücü nedeniyle maliyetlidir. Dolayısıyla, kimyasal kullanım sorunlarının, bağcılık ve şarapçılık endüstrisinde toprakta kontaminasyon riski oluşturma ve potansiyel olarak su kaynaklarını tehlikeye atma endişesinin yanı sıra piyasa ve politika baskısına da neden olmaktadır. Bazı pestisitlerin kullanımlarından sonra bile, hatta yıllarca toprakta etkisinin kalabileceğinin farkında olmak önemlidir [32]. Alternatiflerinin olmaması nedeniyle mildiyöye karşı bakırlı fungusit ve bakterisitlerin kullanımına organik tarımda izin verilmektedir. Diğer bir endişe ise, bağcılıkta kimyasal ürünlerin uygunsuz kullanımından kaynaklanan biyolojik çeşitlilik kaybıdır. Bunlar, doğal predatör popülasyonlarına zarar vererek bağların doğal savunma ağını mahvetmektedir. Geçmişte bakıldığında, biyoçeşitliliğin azalması bağları zararlı böceklere ve hastalıklara karşı korumak için daha güçlü kimyasalların uygulanmasına neden olmakta ve üretilen bir ton üzüm başına toplam maliyet üzerinde önemli bir etkiye sahip olmaktadır [3].

Şaraplık üzümlerde kimyasal kullanımı yalnızca yetiştiricilik aşamasında değil, bağ ve şarap turizmi ile ilgili diğer yan işletmelerde de görülmektedir. Asmalarda kullanılan gübre ve pestisitlerdeki aktif bileşenlerinin karbon ayak izine katkısını değerlendirmek için daha fazla çalışmaya ihtiyaç vardır. Bu çalışmaların sonuçları, verimliliği en üst düzeye çıkararak, pestisitlerle toprak ve su kontaminasyonunu azaltarak veya önleyerek bağcılığın sürdürülebilirliğini optimize etmeye yönelik stratejilerin belirlenmesi açısından önemlidir.

Olası bir strateji, organik atıkların organik madde olarak yerinde uygulanmasıdır. Bu yöntem, toprağın organik madde içeriğinin artırılması ile pestisitlerle toprak ve su kontaminasyonunu kontrol etmek için kullanılabilir. Böylece, pestisitlerin toprağın organik maddesinde hareketsizleşmesini sağlayarak, sonraki biyolojik bozunmalarını artırarak kaynaklarına potansiyel akışkanlığını önler veya azaltır. Bunun yanı sıra, organik madde içeriğini artırarak toprağı besler; toprak verimliliği ve bitki büyümesi ile beraberinde ekolojik restorasyonu sağlar [25]. Son olarak, geleneksel tarımda sentetik alternatiflerin kullanımının daha ekonomik olması nedeniyle bağcılarının ve şarap üreticilerinin zararlı böceklere karşı doğal yaklaşımları benimsemeleri kolay olmamaktadır. Bu yüzden gelecekteki araştırmalarda bağcılık ve şarapçılık uygulamalarında doğal yöntemlerle ilişkili ekonomik ve çevresel faydaların incelenmesi son derece önemlidir. Nitekim bağcılık uygulamalarında biyoçeşitlilik odaklı yaklaşımlar üzerine araştırmalar hala yaygın değildir [3].

### ***Toprak Yönetimini İyileştirme Uygulamaları***

Kaliteli şaraplar üretmek için, bağcılar uygun toprak yönetimine bağlı olan asma gelişme kuvvetini ve asma büyümesini kontrol etmelidir. Toprak koruma, toprak besleme, su içeriği, zararlı kontrolü için biyolojik çeşitlilik ve mevcut kaynakların düzenlenmesi gerekmektedir. Ayrıca, toprağın biyolojik potansiyelinin korunması, toprağın uzun süreli korunmasına katkıda bulunan organik madde içeriğini artırır veya korur [5]. Toprak yönetimi, toprağın doğal özelliklerinin bozulmasını önlemeyi ve sürdürülebilir uygulamalara dayalı olarak işletilmesini sağlamayı amaçlar. Bununla birlikte, bitki örtüsü ve arazi kullanımları da toprak erozyonunun oluşumu için kilit faktörler olarak kabul edilir. Özellikle, yarı kurak ve yamaç alanlardaki bağlar doğal olarak erozyona meyillidir. Pacheco vd. [30]'a göre bu bağlardaki yüksek erozyon oranlarının temel nedeni, toprağın yılın büyük bir bölümünde neredeyse çıplak olmasıdır. Toprak erozyonunun yaygın ve verimsizliğinin bir sonucu ise yamaç instabilitesidir. Yamaçların bu durumu, altyapıya önemli zararlar veren heyelanlara ve üretici için önemli ekonomik kayıplara neden olabilir. Heyelanların neden olduğu zararların bağlardan elde edilen yıllık gelirin %14'üne mal olabileceği tahmin edilmektedir [30]. Bu nedenle, sürdürülebilir toprak yönetimini başarmak için uygun koruma uygulamalarına ihtiyaç vardır. Toprak kayıplarını azaltmak için önerilen önlemler genellikle rototiller kullanarak yüzeysel bir şekilde toprağı işlemeyi içerir. Bununla birlikte, en etkili yönetimin, geleneksel toprak işlemenin, bitki örtüsü işlemeyle

değiştirilmesi olduğu savunulmaktadır. Ayrıca, erozyonun önlenmesi için bağlarda bitki örtüsünün kullanılması düşük maliyetlidir [43]. Özetle, erozyona karşı doğal-temelli çözümler, bağlarda toprağın korunmasında, sıçrama erozyonuna karşı korumada, yüzey akışının azaltılmasında ve toprak yapısının iyileştirilmesinde etkili olmaktadır.

#### ***Atık Yönetimi ve Azaltma Stratejileri***

Katı atık üretimi, sürdürülebilir şarap üretiminin karşı karşıya olduğu en önemli sorunlardan biridir. Birçok şarap imalathanesi tarafından atık azaltma stratejilerinin gelişmemiş olması, böyle bir sorunla başa çıkmak için yeterli olmamaktadır [3]. Katı atık; organik veya inorganik kaynaklı olmaktadır. Şarap üretim sürecindeki organik atıklar arasında cibre (%62), tortu (%14), salkım iskeleti (%12) ve susuzlaştırılmış arıtma çamurları (%12) gibi yan ürünler bulunurken, inorganik atık maddeler farklı türlerden oluşmakla birlikte çoğunlukla plastik-pestisit kapları, sulama hatları, eski fileler, asma muhafaza, ambalaj atıkları ve polietilen bazlı yan ürünlerdir [37]. Şarap üreticilerinin atık bertaraf için kullanmaları gereken yöntemler, kaynağına ve bileşimine göre değişmektedir. Bu durum, şarap üreticilerinin atık üretimi, arıtma ve bertaraf seçenekleriyle ilgili bilgi eksikliği nedeniyle daha da karmaşık hale gelmekte ve genellikle etkisiz ve yetersiz olmaktadır [3]. Birçok şarap üreten ülkenin yasalarına göre, endüstriyel atık geri dönüştürülmeli, değerlendirilmeli veya sıklıkla bertaraf edilmelidir. En yaygın iki inorganik atık bertaraf türü, çöplüklerde yakma veya biriktirmedir [11].

Kirlenme ve koku sorunları nedeniyle genellikle belirli bertaraf işlemleri gerektiren organik atıklara rağmen, bu atıkların bazılarının yan ürün olarak kullanıldığı, çöplükte yakıldığı veya atıldığı görülmektedir [37]. Bazı çevre dostu teknolojiler, şaraphane atık ürünlerinin, kozmetik veya ilaç endüstrilerinin değerlendirilmesi için daha fazla geliştirilmiştir. Bu durum, şirketlere yalnızca çevresel etkileri azaltmalarında değil, aynı zamanda yeni süreçler oluşturmalarına da olanak veren yeni teknolojilere yatırım yapmaya teşvik ederek ek gelir kaynakları sağlamaktadır [11]. Bu atıkları geri dönüştürmek ve değerlendirmek için çeşitli alternatifler de önerilmiştir. Özellikle cibre için en basit ve işlevsel alternatiflerden biri, doğrudan toprağa eklenerek veya kompostlamadan sonra organik gübre olarak kullanılmasıdır. Bununla birlikte, bu atıkların bir kısmı organik gübre olarak kullanıldığında toprakta bazı olumsuz etkiler görülebileceğinden bu konuda daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır [8].

Atıkların bazı kirlenme ve tarımsal gerekliliklerle uygun olmayan özellikleri, tarımsal amaçlar için kullanılmadan önce atığın şartlandırılması için özel yöntemler gerektirmektedir [8]. Bununla birlikte, organik atıklar için teknik ve ekonomik olarak en uygun yeni yönetim olarak kompostlaştırma önerilmiştir. Ruggieri vd. [37], düşük maliyet, en iyi çevresel performans ve etkiyi sunduğundan kompostlamanın en iyi çözüm olduğunu savunmuşlardır. Ayrıca, kompostlama sistemleri mineral gübrelere dayalı diğer sistemlerden daha az enerji gerektirmektedir. Sonuç olarak, bağcılık ve şarapçılık endüstrisinde, kompostlama süreci hakkında teknik bir bakış açısıyla önemli bir bilgi eksikliği olduğundan atıkların doğrudan düzenli depolama sahalarında geleneksel olarak bertaraf edilmesini veya yakılmasını destekleyen her iki çözüm de genellikle ne ekonomik ne de çevresel olarak sürdürülebilirdir [37].

#### ***Karbon Ayak İzi ve Enerji Kullanım Verimliliğini Artırmaya Yönelik Uygulamalar***

İklim değişikliğinin etkilerine ve küresel ısınmaya yönelik önlemlere bakıldığında, bir kuruluş veya ürün tarafından üretilen toplam sera gazı emisyonlarının azaltılması kritik önem taşımaktadır. Bu konu bağcılık ve şarapçılık endüstrisinde inanılmaz bir ilgi görmeye başlamıştır. Rugani vd. [36]'e göre standart bir şarap şişesinin ortalama karbon ayak izi  $2.2 \pm 1.3$  kg CO<sub>2</sub> eşdeğeridir. Genel olarak, bağcılık faaliyetleri ve paketleme en önemli süreçlerdir. Bağcılık faaliyetlerinin karbon ayak izine etkisinin ortalama %17 olduğu tahmin edilmektedir, ancak muhtemelen %50'ye varan değerlere ulaşmaktadır. Bu aşamanın en büyük sorunu çoğunlukla üretim sürecinde enerji ve yakıt tüketimi, nakliye faaliyetleri ve N bileşiklerinin yüksek salınımı nedeniyle pestisit ve gübre kullanımıdır [47]. Şarapçılık faaliyetleri ile ilgili olarak, bu aşama standart bir şarap şişesinin toplam karbon ayak izine etkisi ortalama %10 ila %15 oranında hatta %27'ye kadar ulaşabilmektedir. Bu aşamaya odaklanan çalışmalar, iklimlendirme sistemlerinin kullanımından kaynaklanan elektrik tüketimi de dâhil olmak üzere, şaraphanedeki enerji tüketimi ile üretim aşamasında CO<sub>2</sub> emisyonlarıyla ilgili olduğu belirtilmiştir [29].

Karbon ayak izi sorunu yalnızca şarap üreticileri için değil, perakendeciler ve tüketiciler de dâhil olmak üzere tüm şarap tedarik ve değer zinciri için önemlidir. Çünkü şarap üretimi ve dağıtımında yer alan lojistik, endüstrinin enerji kullanımı açısından bıraktığı yoğun karbon ayak izi için kilit konulardan biri olarak gösterilmektedir. Şarap tedarik zincirini inceleyen araştırmalar, bu alanın küresel sera gazı

emisyona büyük ölçüde katkıda bulunduğunu tespit etmiştir [36]. Şarap üretimindeki sera gazı emisyonlarının %50'den fazlası üretim sonrası aşamada meydana gelmektedir. Araştırmacılar tarafından belirlenen ana konular, esas olarak cam şişe üretimi, paketleme süreci ve nakliye ile ilgilidir. Farklı şarap ve alkollü içecek paketleri analiz edildiğinde, tek kullanımlık cam şişenin CO<sub>2</sub> eşdeğeri emisyon açısından en etkili paketleme olduğu sıklıkla rapor edilmiştir [29].

Özetle, bağcılar ve şarap üreticileri tarafından öncelikli olarak tanımlanan ana çevresel uygulamalar arasında pestisitlerin, fungusitlerin ve herbisitlerin azaltılması ile suyun yeniden kullanımı, toprak yönetimi ve katı atıkların azaltılması yer almaktadır. Bunlar önemli sürdürülebilirlik uygulamalarıdır ancak sadece çevresel boyutla sınırlı kalmamalıdır. Sürdürülebilirlik uygulamaları, bağcılar ve şarap üreticilerinin ekonomik performansı ve sosyal boyutu ile doğrudan ilgili olan bazı temel kriterleri de karşılamalıdır.

## SÜRDÜRÜLEBİLİR BAĞ VE ŞARAP TURİZM STRATEJİLERİ

Günümüzde, sürdürülebilir üzüm ürünleri ve şarapları tüketmeye ilgi duyan tüketicilerin sayısı giderek artmaktadır. Böylece, birçok bağcılık ve şarapçılık bölgesinde, marka oluşturma ve ürün farklılaşması için bağcılık ve şarap üretimini daha sürdürülebilir hale getirmeye çalışılmaktadır. Böylece, bağcılık ve şarapçılık endüstrisinde artan çevre bilinci nedeniyle tüm üretim süreci boyunca sürdürülebilir uygulamalar benimsenerek genel performansın iyileştirilmesi sağlanmıştır. Tarım alanlarında; münavebe sistemleri ve çeşitlendirilmesi, toprak biyo-kaynaklarının kullanımı, malçlama, çözünürlüğü yüksek gübrelerin kullanımı, kontur tarım ve toprak işlemez tarım gibi literatürde birçok rejeneratif tarım ve doğal-temelli çözümlerden bahsedilmektedir. Bölgede düşük emisyonlu traktörler veya traktör paylaşım seçenekleri de önerilmektedir. Şaraphane için, fotovoltaik paneller aracılığıyla elektrik üretimi için yenilenebilir kaynaklardan veya biyokütle, hidroelektrik, güneş enerjisi gibi diğer kaynaklardan enerji üretimi dikkate alınmaktadır. Diğer önemli strateji, ekolojik olarak sürdürülebilir ambalajları ve tedarikçileri tercih etmektir. Son olarak, ürünlerin karbon ayak izi sertifikasının benimsenmesi ile performansın değerlendirilmesi, izlenmesi aynı anda raporlanması ve tüketiciye iletilmesi amaçlanmaktadır [4].

Bağcılık ve şarap endüstrisinin sürdürülebilirlik performansını geliştirmek için artan çabalarla

sektörün bağcılık ve şarap üretimi kısmına önemli miktarda dikkat çekilmektedir. Ambalajlama, dağıtım, satış ve tüketimin de dâhil olduğu üzümden şarap şişesine kadar endüstrinin etkilerini daha iyi haritalamak için daha kapsamlı tedarik zinciri ve yaşam döngüsü analizlerine ihtiyaç duyulmaktadır. Başka bir deyişle, sürdürülebilirlik yönündeki çabalar kapsamında bağcılık ve şarapçılık endüstrisine bütüncül bir yaklaşımla tedarikçiler, bağ ve şarap turizmi de dâhil olmak üzere ürün veya hizmetlerin sunulduğu tüm yan sektörlerin dikkate alınması gerekmektedir. Ekonomik sürdürülebilirlikle ilgili olarak, en büyük zorluklardan biri güçlü rekabet nedeniyle şarap pazarında kaliteli ürünlere, ayırt edici markalaşmaya veya konumlandırmaya ve hedef segmentlere etkili pazarlamaya ihtiyaç duyulmaktadır [33]. Bağcılar ve şarap üreticileri, bu zorlukların üstesinden gelmek amacıyla da turizm yoluyla ticari fırsatları değerlendirmeye odaklanmaktadır. Bağ ve şarap turizmi sayesinde imalathanede satışların yanı sıra ziyaretçilerle bağlantıların ve ağların güçlendirilmesi çeşitli üreticiler tarafından izlenecek bir strateji olmaktadır [1].

Sürdürülebilir bağ ve şarap turizmi marka değerinin geliştirilmesine, bölgesel kalkınmaya ve bölgesel markalaşmaya önemli katkılar sağlamaktadır. Ancak, bu fırsatlar beraberinde bir takım zorluklarda getirmektedir. Bağ ve şarap turizminin doğasında olan mevsimsellik, üstesinden gelinmesi gereken başka bir sorun olarak nitelendirilmektedir. Talebin bu mevsimselliği, hem yoğun sezonda tıkanıklık sorunu hem de yavaş sezonlarda işletmeler ve ev sahibi topluluklar açısından finansal stres yaratabilmektedir [33]. Bölgesel bağ ve şarap rotalarının bir parçası olmak, bu işletmelerin turizm fırsatlarından daha fazla yararlanmalarını sağlamaktadır. Diğer öneriler arasında daha iyi tanıtım ve pazarlama için ulusal ve uluslararası turizm acentalarına veya turizm derneklerine üye olmak yer almaktadır. Turizm acentalarıyla işbirliği yapmak daha fazla ziyareti ve grup tadım etkinliklerinin gerçekleştirilmesine olanak tanımaktadır. Böylece, geniş bir işbirliği ağı oluşturularak, hem başarılı bölgesel ekonomik kalkınma hem de bireysel işletmelerin hedeflerinin sağlanması gerçekleştirilebilir [20]. Sonuç olarak, bağ ve şarap turizmi, sürdürülebilirlik ilkelerine göre yönetilirse topluma ve bölgesel kalkınmaya fayda sağlamak için kullanılabilir. Bu nedenle, bağcılar ve şarap üreticileri yalnızca sürdürülebilir arazi kullanımı ve üretim sürecini değil, aynı zamanda paydaşların çıkarlarını da dikkate almalıdırlar [3].

Bağ ve şarap turizminin geliştirilmesi, bölgesel markanın tanıtılması, toplumdaki yaşam kalitesini ve istihdamı artırılarak kırsal alanları canlandırmaktadır

ancak aynı zamanda artan mülk fiyatları yerel halk için sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle, genel sürdürülebilirlik ilkeleriyle uyumlu olarak, bağ ve şarap işletmelerinin veya yeni turizm tesislerinin yerel halkın ihtiyaçlarını değerlendirerek, satın alınabilirliği ve erişilebilirliği sağlayacak koşulları karşılamaları gerekmektedir. Aksi takdirde, yerel halkın olumsuz tepkisi meydana gelmektedir. Bağ ve şarap endüstrisi ile ilgili tüm sorunların bağ ve şarap turizmi ile büyüyebileceği veya yenilerinin ortaya çıkabileceği gerçeğiyle karşı karşıya kalınır. Bu nedenle, sürdürülebilir bağ ve şarap turizminin tüm paydaşların ihtiyaçlarını özellikle ilgili çevresel, sosyal ve ekonomik boyutları dikkate alarak planlanması ve yönetilmesi gerekmektedir [33]. Bağ ve şarap turizminde sürdürülebilir ilkeleri sağlayabilmek için en önemli adım bağcılarının ve şarap üreticilerinin karbon ayak izini azaltacak davranışları benimsemesidir. Gerçek şu ki, turizm aktörleri doğrudan emisyonları azaltmada ve teşvik etmede kilit bir role sahiptir. CO<sub>2</sub> emisyon ölçümleme ve azaltımı yanı sıra, lüks bağ ve şarap turizminde helikopter gezileri yerine kameralı dron ile gerçek zamanlı görüntülerin sunulması çeşitli sürdürülebilirlik uygulamaları olup aynı zamanda önemli pazarlama stratejileri olarak da değerlendirilebilir.

Çevresel sürdürülebilirlik kapsamında, üretim ve turizm faaliyetlerinde kullanılan tüm elektriğin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanması için yeşil enerji tedarikçilerine öncelik verilmesi ve iyileştirmeler için enerji tüketiminin düzenli olarak izlenmesi de önemlidir. Bağ ve şarap turları için yürüyüş, bisiklet veya düşük tüketimli elektrikli araçların kullanılması ise diğer önemli çevresel sürdürülebilirlik uygulamalarıdır. Özellikle COVID-19 pandemisi ile gelişen yeni iş trendleri ile gereksiz seyahatlerden kaçınarak bazı günler evden çalışılması diğer bir sürdürülebilirlik uygulamalarıdır. Toplu taşıma veya bisiklet yolları gibi bölgesel sürdürülebilir seçenekleri destekleyen altyapının tercih edilmesi, ambalajların yeniden doldurulabilir, biyolojik olarak parçalanabilir veya kompostlanabilir hale getirilmesi önemli sürdürülebilirlik uygulamalarıdır. Diğer çevresel açıdan önemli faaliyetleri daha sürdürülebilir üzüm üretimi, sertifikalı şarap ürünleri ve sürdürülebilirlik programları ve ormansızlaşmaya karşı diğer uygulamaları kapsar.

Sosyal açıdan bakıldığında, üretim ve turizm işletmeleri çalışanları ile bağlarını güçlendirmeyi, iş tatminini, adaleti ve eşitliği sağlamayı benimsemelidirler. Bölgede ikamet edenleri ve genç nesilleri istihdam etmek de bölgesel kalkınmayı artırmakla ilgilidir. Kültürel olarak, ziyaretçiler için

şarap tadımını yerel yemek, ekme, peynir veya diğer yerel lezzetlerle birlikte sunarak yerel veya bölgesel ürünlerin tanıtımı sağlanır. Yiyecek ve yerel mutfağın rolü turizmin önemli bir parçası olarak kabul edildiğinden, sürdürülebilir bağcılık ve şarapçılık tesislerinin restoranlarında yiyecek üretiminde yerli gıda ürünlerin kullanılması önem taşır. Böylece, yerel kültürün bir parçası olup yerel ürünlere ilgi ve farkındalık yaratılır, yerel kültürü ve kimliği güçlendirilerek sosyo-ekonomik sürdürülebilirlik sağlanır [22]. Ayrıca, bölge sakinleri, bağ-şarap işletmeleri ve turistler arasındaki karşılıklı etkileşimler sosyal sürdürülebilirliği destekleyici unsurlardır [2].

Ekonomik sürdürülebilirlik ise, çevresel ve sosyal boyutların yanında turizmin istihdam sağlayıcı ve özellikle çarpan etkisi sayesinde bölgesel kalkınmaya büyük katkı sağlaması ile gerçekleşmektedir. Ziyaretçilere turlar sunmak, bağcılık ve şarapçılık tesislerinde satış yapmak işletmeler için son derece önemlidir. Bağcılık ve şarap yapımı seminerleri, yemek kursları veya bağ turları yanı sıra diğer eğitim faaliyetlerini içeren şarap turları, bağ ve şarap turistleri için hizmet memnuniyetini sağlamanın etkili yollarıdır. Sürdürülebilir kalkınmanın uzun vadeli etkilerini için turizm ve eğitimi birleştirmenin de gerekli olduğu düşünülmektedir [2]. Doğrudan satış yerine e-ticaret üzerinden satış yapmak, özellikle COVID-19 salgını ve dünya çapında elektronik satışların artmasından sonra önemli sürdürülebilir uygulamalar olarak görülmektedir. Ek olarak, elektronik ortamda veya tesislerde satın alma işlemlerini kolaylaştırmak için kredi kartlarının kabul edilmesinde etkili olmaktadır. En az iki dile çevrilmiş modern ve bilgilendirici internet siteleri aracılığıyla sunulan hizmetler hakkında bilgi verilmesi de diğer önemli bir husustur [23].

Sürdürülebilir bağ ve şarap turizminin gelişimi için güçlü işbirlikleri kurmak, bölgenin çevresel ve taşıma kapasitesi sorunlarına dikkat ederek bölgesel kurumlardan ve kamu sektöründen daha fazla destek almak önemlidir. Sektörel işbirlikleri genellikle bir rekabet avantajı kaynağı olarak vurgulanmaktadır [13]. Bağ ve şarap festivallerinin, şarap tadımlarından sonra en değerli tanıtım etkinliği olduğu kanıtlanmıştır. Bağ ve şarap rotaları ile birlikte festivaller, ziyaretçileri geceyi şarap bölgesinde geçirmeye teşvik edilmesi satışları artırmak için şarap imalathanelerine pazar fırsatı sunmaktadır [23]. Bağ ve şarap rotalarının işbirliğine dayalı pazarlama, bölgenin ürün ve şaraplarının tanıtılmasında son derece önemlidir. Böylece rekabetçi şarap pazarında bağcılarının ve şarapçıların işbirliği içinde çalışma şansı olmaktadır. Bağ ve şarap rotaları güçlü bir

turizm pazarlama olanağı sağladığı için işletmelerin ve hatta kamu kurumlarının bu rotaların oluşturulması için girişimlerde bulunması önerilmektedir [47]. Yeni ve daha iyi altyapılar geliştirmek veya mevcut olanları artırmak ve güçlendirmek sürdürülebilir bağ ve şarap turizminin geliştirilmesinde esastır. Yeşil bina ilkelerine bağlı kalmak ve yerel yapı malzemelerini desteklemek de son derece önemlidir.

Son olarak, bağcılık, şarapçılık ve turizm sektörlerini birleştiren bölge merkezli politikalar esastır. Bu sektörler birleştirildiğinde kamu ve özel kurumlar, araştırma merkezleri, belediyeler ve kamu kurumları, dernekler ve diğer kuruluşlar ve şirketler tarafından sürdürülen yenilikçi projelerin uygulanması sağlanabilir. Turistik faaliyetlere yardımcı olmak için hükümet, yerel örgütler ve endüstri dernekleri dâhil olmak üzere çeşitli kuruluşlardan destek alınmalıdır. Bölgesel miras markalaşmasını geliştirmek için bu tür işbirlikçi çabaların gerçekleşmesi uzak bölgelerdeki bağcılık ve şarapçılık işletmelerinin ayakta kalabilmesi ve gelişebilmesi son derece önemlidir. Sürdürülebilir uygulamaları ve avantajlarını vurgulamak için eğitici ve motive edici etkinlikler esastır [26].

## SONUÇ

Genel olarak bağ ve şarap turizminin, işletmelere ürünlerini satma ve pazarlama, tüketicileri ve genç nesilleri eğitme, destinasyonların imajına değer katma ve artan turist akışları ve harcamaları ile kırsal alanların gelişimine katkı sağlama, iş imkânları ve istihdam kalitesini artırma gibi çeşitli faydaları bulunmaktadır. Günümüzde iklim değişikliği, küresel ısınma ve çevre bilincine sahip turistlerin sayısındaki artış ile sürdürülebilir bağ ve şarap turizmi küresel anlamada büyük bir önem taşımaktadır. Sürdürülebilir bağ ve şarap turizmi, öncelikle sürdürülebilir bağcılık ve şarapçılık uygulamalarının standardizasyonu ve yasal zorunluluğunun yanı sıra tüm paydaşların katılımı ve stratejik bir planlama ile başarıya ulaşabilir. Hiç şüphe yok ki, sürdürülebilir bağ ve şarap turizminin kültürle ve kırsal alanların gelenekleriyle güçlü bir bağlantısı vardır. Artan talep ve turizm deneyimi sunan bağcılar ve şarap üreticileri arasındaki rekabetin artmasıyla birlikte, kârlılığın yanında olumlu destinasyon imajı oluşturmak ve kültürel mirası korumak için sürdürülebilirlik ilkelerinin sağlanması gerekmektedir. Sürdürülebilir bağ ve şarap turizminde; bağcılar, şarap üreticileri, tur operatörleri, turistler ve yerel halk gibi tüm paydaşların katılımı sağlanarak bölgesel kalkınma gerçekleştirilebilir. Bunun yanında, yerel yönetimlerle, bağcılar, şarap üreticileri ve konaklama

ile uğraşan kuruluşlar da dâhil olmak üzere diğer sektörler arasındaki sürdürülebilir işbirliğinin sağlanması kritik öneme sahiptir. Bu nedenle, sürdürülebilir bağ ve şarap turizmi stratejilerinin değer yaratması ve bölgesel kalkınmanın başarılması ile tüm paydaşlar arasında bir kazan-kazan ilişkisi gerçekleşmektedir.

Bağcılık ve şarap endüstrisi için kişisel tercihler, pazar talepleri ve düzenlemelere uyum gibi çeşitli çevresel sürdürülebilirlik etmenleri vardır. Bununla birlikte, sürdürülebilir bağ ve şarap turizminin uygulanması kapsamında, çevresel boyutun ötesinde ekonomik ve sosyal değer yaratma ile ilgili boyutlar da bulunmaktadır. Kuşkusuz, gelir yaratma ve maliyet azaltma yoluyla ekonomik sürdürülebilirliğin sosyal değer ve çevresel açıdan sürdürülebilir uygulamaların benimsemesi arasında güçlü bir bağlantı bulunmaktadır. Bu nedenle, tüm paydaşların katılımı, kültürel gelenek ve mirasın korunması için ekonomik ve çevresel sürdürülebilirliğin uygulanması gerekmektedir. Bağ ve şarap turizminin özellikle kırsal alanlarda, sürdürülebilir kalkınmaya katkı sağlayabilmesi için öncelikle bu konudaki araştırmaları geliştirmek ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerinin temel unsurlarını dikkate almak gerekmektedir. Özellikle bağ ve şarap turizmine artan ilgi sürdürülebilirlik uygulamalarına verilen önemin de artmasında neden olmaktadır. Aynı zamanda, sürdürülebilir bağ ve şarap turizm uygulamaları bölgeye çeşitli rekabet avantajları sağlamaktadır. Öncelikle olumsuz çevresel etkilerin azaltılması ile turistlerin ve diğer paydaşların katılımı artarken bölgenin ekonomik sürdürülebilirliği de sağlanmaktadır. Ergüven [15] çalışmasında Trakya Bağ Rotası'nda bulunan bağcılık işletmelerinde sürdürülebilirlik uygulamalarını incelemiştir. Çalışmasında Trakya Bağ Rotası'nda bulunan bağcılık işletmelerinin sürdürülebilirlik ilkelerinin benimsediklerini ve çeşitli sürdürülebilir uygulamaları gerçekleştirdiklerini tespit etmiştir. Bu sürdürülebilir bağcılık uygulamaları ise içme suyu, atık su, enerji kullanımı, katı atık, erozyon ve doğal yaşam gibi ana başlıklar altında bulgular kısmında belirtilmiştir. Ancak alan yazınında sürdürülebilir uygulamalar ile bağ ve şarap turizmi arasındaki ilişki ve stratejiler kapsamında yeterli çalışma bulunmamaktadır. Özellikle Türkiye'de son yıllarda geliştirilen bağ rotalarında bulunan işletmelerin sürdürülebilir bağcılık ve şarapçılık uygulamalarını inceleyen çalışmalar pek az olduğu gibi, sürdürülebilir uygulamalara yönelik stratejileri öneren çalışmalarda bulunmamaktadır. Bu yüzden bu çalışmada sürdürülebilir bağ ve şarap turizmi kapsamında uygulamalar ve stratejilerin incelenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla öncelikle sürdürülebilir



bağcılık ve şarapçılık uygulamaları incelenerek suyun yeniden kullanımı ve su kullanımının azaltılması konusuna değinilmiştir. Daha sonra sırasıyla pestisit, fungusit ve herbisit kullanımını azaltma uygulamaları; toprak yönetimini iyileştirme uygulamaları; atık yönetimi ve azaltma stratejileri; karbon ayak izi ve enerji kullanım verimliliğini artırmaya yönelik uygulamaları açıklanmıştır. Bu çalışmadaki sürdürülebilir bağcılık ve şarapçılık uygulamaları ile Trakya Bağ Rotası'nda bulunan bağcılık işletmelerinin sürdürülebilirlik uygulamaları [15] benzerlik göstermektedir. Son olarak, sürdürülebilir bağ ve şarap turizm stratejilerinden bahsedilmiştir. Sonuç olarak, bağ ve şarap turizmi, sürdürülebilirlik ilkelerine göre yönetilirse ekonomik, çevresel ve sosyal değer yaratılarak topluma ve bölgesel kalkınmaya fayda sağlanacaktır.

### KAYNAKLAR

1. Alonso, A.D., Northcote, J. 2008. Small Winegrowers' Views on their relationship with local communities. *Journal of Wine Research* 19(3):143-158.
2. Amarando, M., Assenov, I., Visuthismajarn, P. 2019. A systematic review of sustainable wine tourism research in Asia 2000-2018. *African Journal of Hospitality, Tourism and Leisure*, 8(4):1-24.
3. Baird, T., Hall, C.M., Castka, P. 2018. New Zealand winegrowers' attitudes and behaviors towards wine tourism and sustainable winegrowing. *Sustainability*, 10:797.
4. Barisan, L., Lucchetta, M., Bolzonella, C., Boatto, V. 2019. How Does carbon footprint create shared values in the wine industry? Empirical evidence from prosecco Superiore PDO's wine district. *Sustainability*, 11:3037.
5. Bender, S.F., Wagg, C., Van der Heijden, M.G.A. 2016. An underground revolution: Biodiversity and soil ecological engineering for agricultural sustainability. *Trends in Ecology & Evolution*, 31(6):440-452.
6. Bernardo, S., Dinis, L.T., Luzio, A., Machado, N., Goncalves, A., Vives-Peris, V., Pitarch-Bielsa, M., Lopez-Climent, M.F., Malheiro, A.C., Correia, C. 2021. Optimizing grapevine summer stress responses and hormonal balance by applying kaolin in two Portuguese Demarcated Regions. *Oeno One*, 55:207-222.
7. Brochado, A., Stoleriu, O., Lupu, C. 2019. Wine tourism: A multisensory experience. *Current Issues in Tourism*, 24(5):597-615.
8. Bustamante, M.A., Moral, R., Paredes, C., Perez-Espinosa, A., Moreno-Caselles, J., Perez-Murcia, M.D. 2008. Agrochemical characterization of the solid by-products and residues from the winery and distillery industry. *Waste Management*, 28(2):372-380.
9. Christ, K.L., Burritt, R.L. 2013. Critical environmental concerns in wine production: An integrative review. *Journal of Cleaner Production*, 53(15):232-242.
10. de Olde, E.M., Oudshoorn, F.W., Sørensen, C.A.G., Bokkers, E.A.M., de Boer, I.J.M. 2016. Assessing sustainability at farm-level: Lessons learned from a comparison of tools in practice. *Ecological Indicators*, 66:391-404.
11. Devesa-Rey, R., Vecino, X., Varela-Alende, J.L., Barral, M.T., Cruz, J.M., Moldes, A.B. 2011. Valorization of winery waste vs. the costs of not recycling. *Waste Management* 31(11):2327-2335.
12. Dibari, C., Padovan, G., Merante, P., Leolini, L., Santos, J., Bindi, M., Moriondo, M. 2019. Transferring scientific knowledge of climate change impact on European viticulture: The Clim4Vitis project. In *Proceedings of the ADAPT2CLIMA 2. International Conference*, Heraklion, Crete, 24-25 June 2019.
13. Duarte Alonso, A., Kok, S.O., Brien, S. 2020. Sustainable wine tourism development through the lens of dynamic capabilities and entrepreneurial action: An exploratory four-region perspective. *Tourism Recreation Research*, 45(3):401-419.
14. Duarte Alonso, A., Bressan, A., Kiat Kok, S.O., Brien, S. 2021. Filling up the sustainability glass: Wineries' initiatives towards sustainable wine tourism. *Tourism Recreation Research* 47(5-6):1-15.
15. Ergüven, M.H. 2015. Bir turizm işletmesi olan bağcılık işletmelerinde sürdürülebilirlik yaklaşımı: Trakya'da bir çalışma, *The Journal of Academic Social Science Studies*, 37:225-237.
16. Fernández-Novales, J., Saiz-Rubio, V., Barrio, I., Rovira-Más, F., Cuenca-Cuenca, A., Santos Alves, F., Valente, J., Tardaguila, J., Diago, M.P. 2021. Monitoring and mapping vineyard water status using non-invasive technologies by a ground robot. *Remote Sensing*, 13:2830.
17. Flores, S.S. 2018. What is sustainability in the wine World. A cross-country analysis of wine sustainability frameworks. *Journal of Cleaner Production*, 172(20):2301-2312.
18. Gómez, M., Pratt, M.A., Molina, A. 2018. Wine tourism research: A systematic review of 20 vintages from 1995 to 2014. *Current Issues in Tourism*, 22(18):2211-2249.
19. Graça, A.R., Simões, L., Freitas, R., Pessanha, M., Sandeman, G. 2017. Using sustainable

- development actions to promote the relevance of mountain wines in export markets. *Open Agriculture*, 2:571-579.
20. Hall, C.M., Cambourne, B., Macionis, N., Johnson, G. 1997. Wine tourism and network development in Australia and New Zealand: Review, establishment and prospects. *Int. Journal of Wine Marketing* 9(2):5-31.
  21. Hall, C.M., Prayag, G. 2017. Wine tourism: Moving beyond the cellar door? *Int. Journal of Wine Business Research* 29(4):338-502.
  22. Johnson, G., Hall, C.M., Mitchell, R., Longo, A.M. 2000. Wine tourism around the world: Development, management and markets. In *Wine Tourism in New Zealand*; Butterworth-Heinemann: Oxford, UK, pp:150-174.
  23. Karagiannis, D., Metaxas, T. 2020. Sustainable wine tourism development: Case studies from the Greek region of Peloponnese. *Sustainability* 12:5223.
  24. Keichinger, O., Thiollet-Scholthus, M. 2017. SOECO: Socio-economic indicators for viticulture and innovative cultural systems. In *Proceedings of the 40<sup>th</sup> World Congress of Vine and Wine*, Sofia, Bulgaria, 29 May-2 June 2017, 9:1-6.
  25. Köninger, J., Lugato, E., Panagos, P., Kochupillai, M., Orgiazzi, A., Briones, M.J.I. 2021. Manure management and soil biodiversity: Towards more sustainable food systems in the EU. *Agriculture Systems*, 194(3):103251.
  26. Lavrador da Silva, A., João Fernão-Pires, M., Bianchi-de-Aguiar, F. 2018. Portuguese vines and wines: Heritage, quality symbol, tourism asset. *Ciência e Técnica Vitivinícola* 33(1):31-46.
  27. Mekonnen, M.M., Hoekstra, A.Y. 2011. The green, blue and grey water footprint of crops and derived crop products. *Hydrology Earth System Sciences* 15:1577-1600.
  28. Montella, M.M. 2017. Wine Tourism and Sustainability: A Review. *Sustainability* 9:113.
  29. Muthu, S.S. 2017. *Environmental carbon footprints: Industrial case studies*, Butterworth-Heinemann: Oxford, UK.
  30. Pacheco, F.A.L., Varandas, S.G.P., Sanches Fernandes, L.F., Valle Junior, R.F. 2014. Soil losses in rural watersheds with environmental land use conflicts. *Science of the Total Environment*, 485-486, 110-120.
  31. Pádua, L., Marques, P., Adão, T., Guimarães, N., Sousa, A., Peres, E., Sousa, J.J. 2019. Vineyard variability analysis through UAV-based vigour maps to assess climate change impacts. *Agronomy*, 9(10):581.
  32. Patinha, C., Duraes, N., Dias, A.C., Pato, P., Fonseca, R., Janeiro, A., Barriga, F., Reis, A.P., Duarte, A., da Silva, E.F. 2018. Long-term application of the organic and inorganic pesticides in vineyards: Environmental record of past use. *Applied Geochemistry*, 88:226-238.
  33. Poitras, L., Donald, G. 2006. Sustainable wine tourism: The host community perspective. *Journal of Sustainable Tourism*, 14(5):425-448.
  34. Pomarici, E., Vecchio, R. 2019. Will sustainability shape the future wine market? *Wine Economics and Policy*, 8(1):1-4.
  35. Ramos, P., Santos, V.R., Almeida, N. 2018. Main challenges, trends and opportunities for wine tourism in Portugal. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, 10(6):680-687.
  36. Rugani, B., Vazquez-Rowe, I., Benedetto, G., Benetto, E. 2013. A comprehensive review of carbon footprint analysis as an extended environmental indicator in the wine sector. *Journal of Cleaner Production*, 54(1):61-77.
  37. Ruggieri, L., Cadena, E., Martinez-Blanco, J., Gasol, C.M., Rieradevall, J., Gabarrell, X., Gea, T., Sort, X., Sanchez, A. 2009. Recovery of organic wastes in the Spanish wine industry. Technical, economic and environmental analyses of the composting process. *Journal of Cleaner Production*, 17(9):830-838.
  38. Salvado, J., Kastenholz, E. 2017. Sustainable wine tourism eco-systems through co-opetition. *Revista Turismo & Desenvolvimento*, 27/28(1):1917-1931.
  39. Santini, C., Cavicchi, A., Casini, L. 2013. Sustainability in the wine industry: Key questions and research trends. *Agricultural and Food Economics*, 1:1-9.
  40. Santos, J.A., Gratsch, S.D., Karremann, M.K., Jones, G.V., Pinto, J.G. 2013. Ensemble projections for wine production in the Douro valley of Portugal. *Climate Change* 117(1):211-225.
  41. Santos, F.A.D.N., Vavdinos, N., Martinez, L.F. 2020. Avances y perspectivas para la investigación del turismo del vino en Portugal. *PASOS Revista De Turismo Y Patrimonio Cultural* 18(1):159-170.
  42. Silverman, M., Marshall, R.S., Cordano, M. 2005. The greening of the California wine industry: Implications for regulators and industry associations. *Journal of Wine Research*, 16(2):151-169.
  43. Stanchi, S., Zecca, O., Hudek, C., Pintaldi, E., Viglietti, D., DoAmico, M.E., Colombo, N., Goslino, D., Letey, M., Freppaz, M. 2021. Effect

- of soil management on erosion in mountain vineyards (N-W Italy). *Sustainability*, 13:1991.
44. Sun, Y.Y., Drakeman, D. 2020. Measuring the carbon footprint of wine tourism and cellar door sales. *Journal of Cleaner Production* 266:121937.
45. Trigo, A., Silva, P. 2022. Sustainable development directions for wine tourism in Douro wine region, Portugal. *Sustainability* 14:3949 (doi.org/10.3390/su14073949).
46. OIV, 2016. OIV General principles of sustainable vitiviniculture-environmental-social-economic and cultural aspects (www.oiv.int/public/medias/5766/oiv-cst-518-2016-en.pdf; Erişim:21.08.2022)
47. Villanueva-Rey, P., Vazquez-Rowe, I., Moreira, M.O.T., Feijoo, G. 2014. Comparative life cycle assessment in the wine sector: Biodynamic vs. conventional viticulture activities in NW Spain. *Journal of Cleaner Production*, 65:330-341.
48. Yılmaz, İ., Akay, E. 2020. Özel ilgi turizminde şarap turizmi. *Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi* 13(2):83-94.