

**Atf için:** Ünal MS, Sezgin H, 2022. Midyat /Mardin Yöresinde Yetiştiriciliği Yapılan Üzüm Çeşitlerinin Etkili Sıcaklık Toplamı İhtiyaçlarının Tespiti. İğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 12(1): 11-20.

**To Cite:** Ünal MS, Sezgin H, 2022. Determination of Effective Heat Summation Requests of Grape Varieties Cultivated in Midyat/Mardin Region. Journal of the Institute of Science and Technology, 12 (1): 11-20.

## **Midyat /Mardin Yöresinde Yetiştiriciliği Yapılan Üzüm Çeşitlerinin Etkili Sıcaklık Toplamı İhtiyaçlarının Tespiti**

Mehmet Settar ÜNAL, Hasan SEZGİN

**ÖZET:** Bu araştırma; 2019 ve 2020 yıllarında, Mardin ili Midyat yöresinde yetiştirilen bazı yerel üzüm çeşitleri üzerinde yürütülmüştür. Araştırmada çeşitlerin bazı karakterleri, gözlerin sürmesi, çiçek açma, olgunluk başlangıcı ve olum dönemleri, vegetasyon periyodu ve aktif sıcaklık toplamı verileri incelenmiştir. Araştırma sonunda sürme-olum dönemleri arasında hesap edilen aktif sıcaklık toplamalarının 1275 gd (Hazirani)-2488 gd (Mazrone), gelişme sürelerinin ise 104 gün (Hazirani)-175 gün (Mazrone) arasında değiştiği tespit edilmiştir. EST (*Etkili Sıcaklık Toplamı*) değerleri ve gelişme süreleri; yıl, iklim, arazinin konumu ve toprak yapısı, çeşit özelliği ve hatta bakım işlemlerine göre farklılık göstermiştir. Mardin ilinde yetiştirilebilecek ticari değeri yüksek üzüm çeşitlerini tavsiye ederken araştırma sonucunda belirlenen EST değerlerinin göz önünde bulundurulması gerektiği ve "Sıcak İklim" sınıfına dahil olan Midyat yöresinin iklim yapısının, piyasada sevilen ve tutulan son turfanda sofralık ve kurutmaya uygun üzümler için oldukça elverişli olabileceği belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Midyat, bağcılık, üzüm, etkili sıcaklık toplamı, fenoloji

### **Determination of Effective Heat Summation Requests of Grape Varieties Cultivated in Midyat/Mardin Region**

**ABSTRACT:** This study was carried out in 2019 and 2020 on some local grape genotypes grown in Midyat district of Mardin region. In the study, some general characteristics of the varieties such as bud burst, flowering, veraison and maturity periods, growing periods and effective heat summation (EHS) values were examined. In the result, EHS values calculated between bud burst and ripening periods ranged from 1275 degree-days (Hazirani) to 2488 degree-days (Mazrone), and the growing periods ranged from 104 days (Hazirani) to 175 days (Mazrone). EHS (Effective Heat Summation) values and growing periods differed according to year, climate, location and soil structure of the land, variety characteristics and even cultural measures. While recommending grape cultivars high trading worth that can be cultivated in Mardin region, it has been revealed that variety selection should be made by taking into account the EHS worths specified as a result of the study, and that midyat ecology, which is in the "Hot Climate" class, is extremely suitable for late grown table grapes and dried grape cultivars with high trading value.

**Keywords:** Midyat, viticulture, grape, effective heat summation, phenology

<sup>1</sup>Mehmet Settar ÜNAL ([Orcid ID: 0000-0001-5903-0157](https://orcid.org/0000-0001-5903-0157)), Hasan SEZGİN ([Orcid ID: 0000-0002-8929-6595](https://orcid.org/0000-0002-8929-6595)) Şırnak Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Şırnak, Türkiye

\*Sorumlu Yazar/Corresponding Author: Mehmet Settar ÜNAL, e-mail: munal62@hotmail.com

## GİRİŞ

Yetiştiriciliği yapılan asma (*Vitis vinifera* L.), mutedil iklim kuşağı bitkisi olup, Dünya’da her iki yarım kürede de 50. enlem derecesine kadar olan alanlarda yetiştirilmekle beraber kuzey yarım kürede 30°-50°, güney yarım kürede ise 30°-40° enlem derecelerinde en uygun yetiştirme alanlarını bulmuştur (Çelik, 2011).

Ülkemizde 4 009 979 da alandan 4 208 908 ton üzüm elde edilmekte olup, üretim miktarı 4 300 486 ton olan Elma’dan hemen sonra gelmekte ve bu üretimin % 45.51’si sofralık, % 45.52’u kurutmalık ve % 8.97’si de şaraplık olarak değerlendirilmektedir. Bu bağlamda Türkiye alan bakımından % 6’lık oran ile İspanya, Çin, Fransa ve İtalya’dan sonra 5. sırada yer alırken üretimde % 5 oran ile Çin, İtalya, ABD, İspanya ve Fransa’dan sonra 6. sırada bulunmaktadır (FAO, 2020). Yöre olarak ise; Mardin ili bağcılığının gerek üretim alanı (da) ve gerekse üretim miktarı (ton) olarak % 30’dan daha fazlasını teşkil eden Midyat ilçesinde 122 210 da alandan 51 477 ton üzüm elde edilmekte olup, bu miktarın % 30.4’ü sofralık, % 45.3’ü şaraplık ve % 24.3’ü de kurutmalık olarak değerlendirilmektedir (TÜİK, 2020).

Dünyada üzüm, genellikle şaraba işlenerek tüketilirken ülkemizde taze, kuru ya da pekmez, sirke ve salamura yaprak gibi birçok yerel ürünlere işlenerek değerlendirilmektedir (Kiracı, 2021). Yine asma, meyvesi ve yaprakları dışında çekirdekleri ve kabukları da özellikle son yıllarda gıda sanayiinde işlenerek değerlendirilirken omcası da birçok bitkinin yetişemeyeceği kadar fakir ve eğimli alanlarda iyi bir erozyon bitkisi olarak değerlendirilmesi yanı sıra yeni iş sahaları oluşturma bakımından da ayrı bir öneme sahiptir. Görüldüğü üzere asma, diğer birçok bahçe bitkilerinde rastlanmayacak kadar fazla değerlendirme imkanına sahip meyve türlerinden birisi olarak öne çıkmaktadır. Özetle üzüm yetiştiriciliği, Anadolu’da eskiden beri birçok medeniyetin geçim kaynağını teşkil etmiş, hatta folkloründe ve mimari yapılarında bir motif olarak yer almıştır (Cangi ve Yağcı, 2017). Geniş bir adaptasyon sınırlarına sahip olan asma, bu yüzdendir ki Karadeniz Bölgesinin aşırı yağışlı alanları ile Doğu/Orta Anadolu Bölgesinin kısıtlı bir alanı dışında ülkemizin hemen her tarafında ekonomik olarak yetiştirilmektedir.

Zengin bir çeşit/genotip potansiyeline sahip olan ülkemizde üzüm çeşitlerinin hasat zamanları arasında, örtüaltı yetiştiricilik dahil, 4 ay veya daha fazla zaman farkı (Mayıs başı-Ekim ortası) oluşabilmektedir. Bu farklılığın oluşumunda ise ekoloji başta olmak üzere bağ/bahçe yerinin konumu ve kültürel uygulamalar gibi birçok etken de çeşitlerin olgunluk zamanı üzerine etkili olabilmektedir.

Bağcılığın yapıldığı yörelerde iklim yapısının çeşitlerin performansı üzerine yaptığı etkilerinin tespit edilmesi, gelecekte yapılacak çalışmalara azımsanmayacak derecede katkıda bulunması beklenmektedir. EST gibi değerlerin belirlenmesi, bölge ekolojik yapısının mahalli genotiplerin birim alandan alınan ürün miktarı ve niteliğine etkisi ile piyasada sevilen ve tutulan çeşitlerin bölgede yetiştirilip yetiştirilemeyeceği hususunda karar vermede üretici ve diğer ilgililere ışık tutacaktır. Etkili sıcaklık toplamı (EST); bir yörede herhangi bir ürünün ekonomik olarak yetiştirilebilmesi için gereken sıcaklık toplamı olup, her bitki tür ve çeşidi için farklılık gösterir ve bu değerlerin bilinmesi o bitki yetiştiriciliği için büyük önem arz eder.

İklim yapısı itibarı ile her amaç için ve her mevsimde ürününü olgunlaştırabilen üzüm çeşitlerinin yetiştirilmelerine uygun olan Midyat ilçesinde 28 adet yerel üzüm çeşidinin EST ve gelişme süreleri tespit edilmek suretiyle yörelere en uygun olabilecek çeşitleri tavsiye ederek daha rantabl ve ürünü değerlendirme amacına uygun bir yetiştiricilik yapılmasına öncülük yapılması amaçlanmıştır.

## MATERYAL VE METOT

### Materyal

Araştırma; çiftçi şartlarında, 2019-2020 yıllarında, Mardin ili Midyat yöresinde geleneksel olarak (yerli) üzüm yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı Ovabaşı, Yolbaşı ve Adaklı köylerinde yetiştiriciliği yapılan 28 yerel üzüm çeşidi üzerinde yapılmıştır.

İncelemeye alınan çeşitler; Mazrone, Kerkuşi, Zeyti, Benitaht, Şepirze, Korfoki, Siyah korfoki, Pembe korfoki, Sudani, Zeynebi (Lıbdrej), Bılbızek, Heseni, Tayfi, Reşe kewnar (Reşe gurguronek), Reşık (Usvet), Bakari, Imsebek, Siyah imsebek, Sorani, Bızani, Hazirani, Atıf, Şıtvı, Verdani, Deyvani, Serdevi, Koher (Kohevi) ve Sincari'dir.

İnceleme yapılan bağlar; farklı yörelerden bulunma yanında yöney, konum (düz-yamaç) ve toprak özellikleri bakımından da farklı bulunmaktadır.

### Yöntem

Çiftçi şartlarında yürütülmüş olan araştırma; 2018 yılında çeşitlerin ampelografik özelliklerinin incelenmesi sırasında her bir çeşitten işaretlenen ve etiketlenen yaklaşık çalışmaya uygun 10 omca üzerinde yürütülmüştür. Söz konusu omcalar; sulama, gübreleme ve uç/tepe alma gibi herhangi bir özel muameleye tabi tutulmamış olup bağcı tarafından mutat işlemler uygulanmış ve çalışma, üzüm çeşitlerinde gözlerin uyanması ile başlayarak yaprakların dökümü (dinlenme) ile sona erdirilmiştir.

Çalışmanın yürütüldüğü köylere dair bazı veriler Çizelge 1'de yer alırken EST değerlerinin hesap edilmesinde kullanılan veriler Mardin Meteoroloji İstasyon Müdürlüğü'nden temin edilen 2 senelik iklim verileri Çizelge 2'de verilmiştir.

**Çizelge 1.** Çalışmaya dahil edilen köylere ait bazı veriler

Coğrafiik veriler	Köyler		
	Yolbaşı	Ovabaşı	Adaklı
Rakım (m)	950 m	940 m	945 m
Koordinatlar	37°42'77.15" enlem K 41°33'83.14" boylam D	37°46'33.48" enlem K 41°18'87.09" boylam D	37°43'40.71" enlem K 41°50'53.71" boylam D

**Çizelge 2.** 2019-2020 yılları Midyat yöresi aylık ve yıllık ortalama sıcaklık verileri (°C)(\*)

	Aylar												
	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık	Ortalama
<b>2019</b>	3.0	4.8	7.1	10.9	19.8	27.2	28.4	29.6	23.7	18.7	9.8	6.5	<b>3.0</b>
<b>2020</b>	2.4	3.3	9.9	12.8	18.8	25.1	30.2	28.6	26.7	19.2	10.6	5.3	<b>2.4</b>

(\*) Midyat meteoroloji istasyonu Müdürlüğü

Araştırma konusu olan üzüm çeşitlerinde fenolojik dönemlerden gözlerin uyanması, tam çiçeklenme, ben düşme ve hasat tarihleri kayıt altına alınmıştır. Üzüm çeşitlerinin hasat tarihleri (Şekil 1), bağcılarının tecrübe ve alışkanlıkları da göz önünde bulundurularak SÇKM değerleri, salkımlardan tesadüfen alınan tanelerden sıkılarak elde edilen şırada el refraktometre ile ölçülerek tespit edilmiştir. Sofralık üzümlerde erkencilerde % 12-13 lük SÇKM yeterli olurken orta ve geçici çeşitlerde % 17-18 seviyesinde SÇKM miktarı hasat için yeterli görülmektedir. Her çeşidin optimum olgunluk dönemine tat, asitlik, aroma ve renk parametreleri birlikte değerlendirilerek karar verilmektedir (Cangi ve Altun, 2015). Yine gözlerin sürmesi-tam çiçeklenme, tam çiçeklenme-olgunluk başlangıcı ve olgunluk başlangıcı-hasat dönemleri arasında geçen süreler gün olarak da kaydedilmiştir.

Herhangi bir üzüm çeşidinin bir yerde yetişip yetişmeyeceğini tespit etmede faydalanılan en önemli kriterlerden biri de “Etkili Sıcaklık Toplamı”dır. Bağcılık bölgelerinde EST değerlerinin tespiti, o üzüm çeşidinin o yörede yetiştirilebilirliği hakkında değerli bilgiler verir. Yine bağcılığa uygun etkili sıcaklık toplamının alt sınırının 900, üst sınırının 2700 gd olduğu bildirilmiştir (Schwartz, 2003; Cangı ve Demir, 2019). Bu ihtiyacı yüksek olan çeşitler, daha düşük EST’ye sahip olan alanlarda istenilen verim ve kaliteyi oluşturamazlar (Cangı ve Demir, 2019). Her ay için, omcanın gelişme eşiği olarak ele alınan 10 °C’nin üzerindeki sıcaklıklar toplanmak suretiyle gün derece (gd) olarak hesaplanmakla beraber (Çelik ve ark., 1998) çeşitlerin bağ alanlarındaki yaygınlık derecesi ile ürünü kullanma şekilleri ve yapraklarının salamura üretimine elverişlilik durumları da (Ünal, 2018)’e göre ayrıca belirlenmiştir. Buna göre Nisan 2019 ayı EST değeri= $[(Nisan\ ayı\ ortalama\ sıcaklığı(10.9)-Eşik\ sıcaklık\ (10.0)]\ °C \times Gün\ sayısı\ (30\ gün) = 27\ gd$  yapar. Diğer aylar da aynı şekilde hesaplanmaya devam edilir. İşte ortalama sıcaklık değerleri 10 °C’nin üstü olan tüm ayların EST değerleri bu şekilde hesaplanarak o yörenin EST değeri hesaplanmış olur. Ancak EST hesaplanmasında, o ayın sonu değil çeşidin istenen dönemin (Uyanma, Çiçeklenme, Ben düşme gibi) gerçekleşme tarihi dikkate alınmıştır. Araştırmada, yine çeşitlerin dönem dönem EST değerleri yanında, fenolojik dönem gün sayıları da hesaplanmış, çeşitlerin yörede yaygınlık durumu, elde edilen üzümün kullanım şekli ve yapraklarının salamuraya uygunluğu hakkında da bilgi verilmesi uygun görülmüştür.



Şekil 1. Asmada fenolojik dönemler

## BULGULAR ve TARTIŞMA

İki yıl boyunca Midyat yöresinde yürütülen araştırmada, 28 yerel üzüm çeşidi üzerinde yürütülen gözlemler sonrası kaydedilen uyanma, tam çiçeklenme, ben düşme ve olgunlaşma gibi fenolojik dönemlere dair bilgiler Çizelge 3’de verilmiştir.

Bir omcanın mahsulünü olgunlaştırabilmesi için belirli bir toplam sıcaklığa gerek vardır. Etkili sıcaklık toplamının hesaplanmasında omcanın fenolojik gelişme dönemleri, özellikle gözlerin sürmesi-olgunluk tarihi, geç ve ilk donlarla yakından ilgili olduğu için dikkate alınmalıdır (Cangı ve Demir, 2019). Çizelge 3’e bakıldığında, fenolojik dönemlerin gerçekleşme tarihlerinin yıldan yıla ve çeşitten çeşite değiştiği gözlenmekte olup, 2 yıllık araştırmanın sonuçlarına göre fenolojik dönemlerin gerçekleşme tarihleri arasında yıllar itibarı ile de fark görülmüştür. Örneğin; yıllar (2019-20) (Çizelge 3) arasında uyanma döneminde farklılık yaklaşık 10 gün (Zeynebi), tam çiçeklenme döneminde 8 gün (Reşe kewnar), ben düşmede 14 gün (Kerküşü) ve hasat döneminde 16 günü (Reşe kewnar) bulmuştur. Ancak bu farklılıkların ortaya çıkışında bağ yerinin konumu, toprak yapısı ile uygulanan bakım işlemlerinin de etkili olduğunu belirtmekte yarar vardır. Nitekim Ateş ve Uysal (2017) senesinde yürüttükleri bir araştırmada Narinceyi 3 farklı yörede araştırmışlar ve gözlerde sürmenin Tokat (merkez)

ve Nisnar yöresinde 9 Nisanda, Erbaa'da ise 10 Nisanda; Kaya ve Özdemir (2015), Diyarbakır'da yaptıkları araştırmada 2010 senesinde öncelikle uyanmanın Genç Mehmet, Tahannebi ve Tilki kuyruğu üzümü çeşidinde, 2011 senesinde ise Cirbet üzümünde belirlerken Yurtgöl (2021) 2019-20 yıllarında Güçlükonak/Şırnak yöresinde yürütmüş olduğu çalışmada Bılbızeki, Kerkuşi, Tayfi ve Sincari çeşidinde uyanma tarihleri zikredildikleri sıraya göre 3-20/3, 8-19/4, 6-18/4, 14-31/4; Uçaş (2012) yine 2019-20 yıllarında Midyat/Mardin yöresinde yürütmüş olduğu çalışmada aynı çeşitler için uyanma tarihlerini zikredildikleri sırayla 1-20/4, 10-25/4, 20/3-5/4, 10-19/4; Yıldırım (2019) ise 2-17/3, 5-12/4, 13-21/3, 11-29/4 olarak belirlemiştir. Bu durum, diğer fenolojik dönemler için de geçerlidir. Manisa'da 5 değişik üzüm çeşidinde yürütülen bir çalışmada; çiçeklenme döneminin 11-23 Mayıs, olgunluk döneminin ise 3 Ağustos-16 Eylül arasında olduğu bildirilirken (Toprak Özcan ve ark., 2016) Tokat ilinde Narince çeşidinde yürütülen bir çalışmada; tam çiçeklenme döneminin Haziran ayının 1-2. haftasında, olgunluk döneminin ise Eylül ayının 3-4. haftasında gerçekleştiği (Cangi ve ark., 2008), İdil/ŞIRNAK yöresinde yıllar ve çeşitlere göre çiçeklenme dönemi Mayıs ortası-Haziran başı, ben düşme Temmuz-Ağustos ayları ve olgunluk dönemi Ağustos başı-Ekim ortası (Yıldırım, 2019) ve yine Güçlükonak/ŞIRNAK yöresinde ise çiçeklenme dönemi Mayıs ortası-Haziran ortası, ben düşme Haziran sonu-Temmuz ortası-Eylül sonu/Ekim başı (Yurtgöl, 2021); Midyat/MARDİN yöresinde ise çiçeklenme dönemi Mayıs ortası-Haziran başı, ben düşme Temmuz-Ağustos ayları, olgunluk ise Temmuz başı-Ekim ortası (Uçaş, 2021) olarak belirlenmiştir (Çizelge 3.; Şekil 1.). Görüldüğü üzere gözlerin sürmesi ve tam çiçeklenme dönemleri arasındaki farklılıklar üzüm çeşitleri arasında birbirine daha yakınken olgunluk başlangıcından itibaren bu farklılık (60 gün) artarak hasat zamanında (90 gün) çok daha bariz olmaktadır. Bu çalışmada da, bölgede en erken olgunlaşan Hazirani çeşidi Temmuz başı/ortası'nda hasat edilirken en geç olgunlaşan çeşit olan Mazrone Ekim başı/ortası'nda hasat edilmektedir. Nitekim Şensoy ve ark. (2009), Köse (2014), Kaya ve Özdemir (2015), Cangi ve ark. (2008), Cangi ve Altun (2015), Demir (2019) ve Ünal (2019) gibi farklı araştırmacılar daha önce yürüttükleri çalışmalarda benzeri sonuçları bulmuşlardır. Tarımsal üretim bakımından ise en önemli fenolojik dönemler, don riskinden dolayı, gözlerin sürmesi ile hasat zamanı olduğu için çeşit seçiminde o bölgede oluşan don tarihlerinin dikkate alınması gerekir (Şen, 2008; Ünal, 2019).

Bir başka kıstasta, bir üzüm çeşidinin bir yörede ürününü olgunlaştırıp olgunlaştıramayacağını belirlemede yararlanılan en önemli iklim parametrelerinden birisi de "*Etkili Sıcaklık Toplamı*"dır (Çizelge 4). Bu değer hesaplanmasında, her bir fenolojik dönem için ayrı hesaplama yapılabileceği gibi, gözlerin sürmesinden olgunluğa kadar geçen toplam süre de tespit edilebilir ve bu değer göz önüne alınarak çeşitler hasat dönemlerine göre gruplandırılabilirler. Bir bölgede ekonomik bakımdan üzüm yetiştiriciliği yapılabilmesi için bu rakamın asgari 900 gd olması gerekir (Çelik, 2011; Cangi ve Bekar, 2017). Gelişme döneminin kısa ve düşük sıcaklıkların daha yaygın olduğu alanlarda "*Etkili Sıcaklık Toplamı*"nın çeşit tercihinde göz önünde bulundurulması gerektiği birçok araştırmacı tarafından ifade edilmiştir (Candar ve ark., 2019; Özkan, 2020; Çakır, 2021; Yaşasın, 2021). Özellikle yetiştirme mevsiminin üzüm yetiştiriciliği için risk taşıdığı bölgelerde çeşit seçimi son derece önem arz eder (Şen, 2008; Cangi ve ark., 2008; Kaya ve Özdemir, 2015; Söğüt ve Özdemir, 2015; Küsmüş, 2016; Bekar ve Cangi, 2017; Kılıç ve ark., 2018; Aktürk ve Uzun, 2019; Cangi ve Demir, 2019; Aktürk ve Uzun, 2020; Kokargül ve ark., 2020). Etkili Sıcaklık Toplamı isteği fazla olan, fakat yetiştiriciliğinin yapıldığı yörelerde bu ihtiyacı karşılayamayan çeşitler arzu edilen kalite, ürün miktarı ve gelişmeyi gösteremezler (Şensoy ve ark., 2009; Ünal, 2019).

Çizelge 3. Mardin yöresi üzüm çeşitlerinin fenolojik dönem ve oluşum tarihleri

Köy	Üzüm Çeşitleri	Fenolojik Dönemler							
		Uyanma		Tam çiçeklenme		Ben düşme		Hasat dönemi	
		2019	2020	2019	2020	2019	2020	2019	2020
Ovabaşı	Kerkuşi	10.04.	17.04.	20.05.	03.06.	17.08.	01.09.	26.09.	05.10.
	Zeynebi	25.03.	05.04.	20.05.	29.05.	20.07.	29.07.	25.08.	04.09.
	Benitaht	18.04.	30.04.	25.05.	01.06.	13.08.	21.08.	15.09.	24.09.
	Şepirze	12.04.	24.04.	26.05.	30.05.	15.08.	27.08.	18.09.	30.09.
	Korfoki	15.04.	26.04.	25.05.	29.05.	16.08.	27.08.	20.09.	29.09.
	Siyah korfoki	15.04.	25.04.	20.05.	30.05.	15.08.	25.08.	23.09.	03.10.
	Pembe korfoki	10.04.	25.04.	22.05.	01.06.	15.08.	23.08.	16.09.	27.9.
	Sudani	25.03.	03.04.	21.05.	28.05.	10.07.	20.07.	15.09.	24.09.
	Zeyti	25.03.	03.04.	25.05.	29.05.	17.07.	25.07.	30.08.	13.09.
	Bilbizek	01.04.	13.04.	23.05.	28.05.	17.07.	28.07.	25.08.	05.09.
Yolbaşı	Heseni	13.04.	25.04.	20.05.	27.05.	15.07.	28.07.	30.08.	14.09.
	Tayfi	26.03.	07.04.	24.05.	26.05.	10.08.	19.08.	25.09.	30.09.
	Reşe kewnar	14.04.	25.04.	22.05.	30.05.	17.07.	28.07.	25.08.	11.09.
	Usvet	30.03.	10.04.	19.05.	24.05.	19.07.	30.07.	20.08.	30.08.
	Bakari	28.03.	08.04.	23.05.	29.05.	20.07.	27.07.	20.09.	28.09.
	Imsebek	05.04.	18.04.	21.05.	27.05.	25.06.	05.07.	20.07.	30.07.
	Siyah imsebek	25.03.	02.04.	22.05.	29.05.	26.06.	08.07.	05.08.	22.08.
	Sorani	10.04.	19.04.	24.05.	30.05.	10.07.	18.07.	21.08.	04.09.
	Bizani	08.04.	18.04.	21.05.	27.05.	06.08.	14.08.	10.09.	28.09.
	Hazirani	09.04.	18.04.	19.05.	25.05.	20.06.	30.06.	10.07.	19.07.
Adaklı	Mazruna	15.04.	23.04.	28.05.	05.06.	20.08.	01.09.	07.10.	17.10.
	Şitvi	27.03.	06.04.	21.05.	29.05.	10.08.	21.08.	10.09.	23.09.
	Verdani	27.03.	06.04.	20.05.	27.05.	10.07.	16.07.	24.08.	31.08.
	Deyvani	02.04.	15.04.	20.05.	27.05.	16.07.	22.07.	22.08.	31.08.
	Serdevi	10.04.	19.04.	24.05.	01.06.	20.07.	28.07.	23.08.	03.09.
	Koher	10.04.	19.04.	24.05.	29.05.	10.08.	19.08.	18.09.	30.09.
	Sincari	10.04.	19.04.	20.05.	26.05.	10.08.	19.08.	20.09.	30.09.
	Atf	14.04.	22.04.	20.05.	26.05.	25.06.	31.06.	14.08.	27.08.

Bu değerin hesaplanmasında dikkate alınan gözlerin sürmesi ve hasat zamanları, özellikle ilkbahar geç donlarının ve gelişme döneminin kısa olduğu yörelerde çeşit tercihinde oldukça önem taşır. Nitekim Candar ve ark. (2019), olgunluk tarihi olarak EST'nin 1800 gd'nin altına düşmesi halinde Yayla çeşidinin yeteri kadar olgunlaşmadığını belirtmektedirler. Sensoy ve ark. (2009); çeşitleri etkili sıcaklık toplamı isteğine göre ilk turfanda'dan son turfandaya sınıflandırırken bağcılığa uygun etkili sıcaklık toplamının en az 900 gd olmasını gerektiğini ifade etmişlerdir. Bu bilgiler ışığında Etkili Sıcaklık Toplamı 2752 gd olan yerde tüm üzüm çeşitlerini yetiştirmek mümkündür. Nitekim yörede incelenen çeşitlerden 2488 gd ile azami değere sahip olan Mazrone'nin yörede kolaylıkla yetiştirilebildiği gözlenmektedir (Çizelge 4).

Etkili sıcaklık toplamı açısından çeşitler arasında seneden seneye ya da aynı sene içerisinde değişikliklerin olduğu tespit edilmiştir. Çizelge 4'ü ele aldığımızda, Hazirani'de 2019 senesinde bu değer 1209 gd olurken 2020 senesinde 1339 gd olarak belirlenmiştir. Şensoy ve ark. (2009)'da yürüttükleri bir araştırmada 420 A anacına aşılınmış Sultani çekirdeksiz üzümünün etkili sıcaklık değerlerini 2005 senesinde 1251.8 gd, 2006 senesinde 1343.6 gd ve 2007 senesinde ise 1210 gd olarak belirlemişlerdir. Ayrıca Kaya ve Özdemir (2015) senesinde Diyarbakır'da yürüttükleri araştırmada bu değeri 2010 senesinde Tahannebi'de 1404.7 gd, Şire'de (Mazrone) 2577.2 gd, 2011 senesinde ise Tahannebi'de 1247.3 gd ve Şire'de 2253.8 gd, Kokargül ve ark. (2019) Malatya ili yerel üzüm çeşidi olan Kureyş'de EST değeri, 2018 yılında 1969 gd, 2019 yılında ise 1945 gd; Ünal (2019) Şırnak (İdil) yöresinde Mazrone üzümünde EST değeri 2017 yılında 2901 gd, 2019 yılında ise 2982 gd; Bekar ve

Cangi (2017) yürüttükleri araştırmada, Narince'de EST'nin Tokat (merkez)'de 1885.91 gd, Erbaa'da 1842.96 gd ve Niksar'da 1908.81 gd; Şensoy ve ark. (2009) ise Sultani çekirdeksiz / 420 A'da 1264.5 gd, Sultani çekirdeksiz /110 R de 1363.8 gd; bu çalışmada aynı çeşit/genotip için EST değerleri 2019 senesi için 2442 gd, 2020 senesi için ise 2531 gd olarak belirlenmiş olması çevrenin, kullanılan anaçların ve yılların etkin olduğunu göstermektedir. Çakır (2021)'de bölgelerin sahip oldukları EST'ye göre yapılan sınıflandırmada Midyat yöresi 2752 EST değeri ile "sıcak iklim" sınıfında yer almaktadır.

**Çizelge 4.** Mardin yöresi üzüm çeşitlerinin fenolojik gelişme dönemlerine göre EST değerleri (gd) (Şekil 2)

Üzüm Çeşitleri	Etkili Sıcaklık Toplamı (gd)									
	Uyanma Tam Çiçeklenme			Tam Çiçeklenme Ben düşme			Ben düşme Hasat dönemi			Toplam EST
	2019	2020	Ort.	2019	2020	Ort.	2019	2020	Ort.	2019-2020
Kerküşü	214	309	262	1504	1611	1558	611	547	579	2399
Zeynebi	223	325	274	982	1041	1012	674	684	679	1965
Benitaht	256	273	265	1376	1470	1423	539	568	554	2242
Şepirze	271	290	281	1406	1581	1494	541	575	558	2333
Korfoki	259	266	263	1435	1583	1509	548	540	544	2316
Siyah korfoki	210	287	249	1465	1544	1505	609	622	616	2370
Pembe korfoki	234	287	261	1445	1507	1476	513	581	547	2284
Sudani	233	322	278	788	860	824	1162	1180	1171	2273
Zeyti	272	331	302	878	960	919	827	895	861	2082
Bılbızek	252	294	273	898	1022	960	729	722	726	1959
Hasani	252	252	252	890	1023	957	864	722	793	2002
Tayfi	262	293	278	1326	1437	1382	735	706	721	2381
Reşe kewnar	230	278	254	907	1019	963	729	822	776	1993
Usved	213	267	240	974	1085	1030	594	577	586	1856
Bakari	252	317	285	953	1000	977	1046	1159	1103	2365
İmşebek	229	272	251	518	558	538	454	525	490	1279
Siyah imşebek	243	333	288	525	617	571	719	874	797	1656
Sorani	253	295	274	759	817	788	780	907	844	1906
Bizani	226	272	249	1275	1343	1309	607	766	687	2245
Hazirani	205	254	230	452	459	456	552	626	589	1275
Mazrone	288	293	291	1486	1581	1534	668	657	663	2488
Şitvi	233	322	278	1355	1470	1413	529	570	550	2241
Verdani	223	305	264	798	780	789	838	860	849	1902
Devvani	221	280	251	908	901	905	689	759	724	1880
Serdevi	253	304	279	943	1019	981	635	688	662	1922
Koher	253	286	270	1326	1435	1381	639	706	673	2324
Sincari	204	260	232	1365	1437	1401	666	706	686	2319
Atf	230	254	242	988	278	633	912	1128	1020	1895

Bir yörede ekonomik manada bağcılık yapabilmenin bir başka şartı da gelişme dönemi uzunluğu olup, bunun en az 175 gün olması icap ettiği bildirilmektedir (Çelik, 2011). Bu çalışmada bu bakımdan ortalama 104 gün ile Hazirani en kısa, 175 gün ile yörede en fazla yetiştiriciliği yapılan Mazrone çeşidi en uzun vegetasyon periyoduna sahip olmuştur (Çizelge 5). Araştırılan bağ yörelerinde gelişme süresi ortalamalarının (Nisan-Ekim) 7 ayı (210 gün) bulduğu (Çizelge 1) dikkate alındığında, yörede her mevsimde yetişen üzüm çeşitlerinin yetiştirilebileceği manasına gelmektedir.

Ünal (2019) yaptığı bir çalışmada, gün sayısını Zeynebi'de 143 gün, Bılbızeki'de 156 gün, Sincari'de 156 gün, Tayfi'de 169 gün, Mazrone'de 170 gün ve Kerküş'de 160 gün olarak tespit ederken bu çalışmada (Çizelge 4, 5) söz konusu özellikler aynı sırayla Zeynebi'de 149 gün, Bılbızek'de 146 gün, Sincari'de 162 gün, Tayfi'de 176 gün, Mazrone'de 175 gün ve Kerküş'de 169 gün; Uçaş (2021) yaptığı bir çalışmada çeşitlerin ortalama gelişme sürelerini Zeynebi'de 150 gün, Bılbızeki'de 150 gün, Sincari'de 155 gün, Tayfi'de 162 gün, Mazrone'de 180 gün ve Kerküş'de 170 gün; Yurtgül (2021), Şırnak (Güçlükönak) yöresinde yaptığı çalışmada gelişme dönemi uzunluğunu Sincari'de 160 gün, Bılbızeki'de 155 gün ve Kerküş'de 170 gün olarak belirlemişlerdir.

Eldeki verileri genel olarak değerlendirecek olursak; EST ve gelişme süresi başta olmak üzere, ele alınan karakterlerin gerçekleşmesinde öncelikle çeşit özelliği başta olmak üzere, iklim parametreleri, bağ arazisinin konumu, toprak yapısı, yükselti, kullanılan anaç, kültürel uygulamalardaki farklılıkların da belli seviyede etki yaptığını belirtmek gerekecektir (Odabaşıoğlu, 2021).

Çizelge 5. incelendiğinde, yörede bağların kapama olmamakla beraber Mazrone, Kerküş ve Zeynebi gibi birkaç çeşidin bağlarda çoğunluğu teşkil ettiğini göstermektedir. Elde edilen ürün; daha ziyade sofralık olarak kullanılmakla birlikte kurutmalık, pekmez-pestil gibi yerel ürünlerin üretimi yanı sıra şarap üretiminde de değerlendirilmektedir. Yöredeki üzüm çeşitleri içerisinde salamura yaprak üretimine elverişli (ince, tüysüz, bütün ve damarsız) çeşitlerin sayısının çok az olduğu gözlenmiştir.

**Çizelge 5.** Üzüm çeşitlerinin fenolojik dönemlere göre gelişme periyodu ve bazı karakterleri (2019-2020) (Şekil 3)

Üzüm çeşitleri	Gelişme periyodu ortalaması (gün)				Çeşit özellikleri		
	Gözlerin sürmesi- Tam çiçeklenme	Tam çiçeklenme- Ben düşme	Ben düşme- Olgunluk	Toplam	Yaygınlık durumu	Değerlendirme şekli	Salamuraya uygunluk
Kerküş	44	88	37	169	Yaygın	Şıralık ve kurutmalık	Uygun
Zeynebi	52	61	36	149	Yaygın	Şıralık ve kurutmalık	Uygun
Benitaht	34	80	33	147	Orta	Şıralık ve kurutmalık	Uygun
Şepirze	41	84	34	159	Az	Kurutmalık ve sofralık	Uygun
Korfoki	37	86	33	156	Az	Şıralık ve sofralık	Uygun değil
Siyah korfoki	36	86	38	160	Az	Şıralık ve sofralık	Uygun değil
Pembe korfoki	39	84	33	156	Az	Şıralık ve sofralık	Uygun değil
Sudani	53	51	65	169	Az	Şıralık –sofralık ve kurutmalık	Uygun değil
Zeyti	56	55	46	157	Orta	Sofralık ve kurutmalık	Uygun değil
Bılbızek	49	58	39	146	Az	Sofralık ve kurutmalık	Uygun değil
Heseni	43	59	42	144	Orta	Sofralık ve kurutmalık	Uygun
Tayfi	52	81	43	176	Orta	Sofralık ve şıralık	Uygun değil
Reşe kewnar	37	57	42	136	Az	Sofralık – şıralık ve kurutmalık	Uygun değil
Usved	47	64	31	142	Az	Sofralık-kurutmalık ve şıralık	Uygun değil
Bakari	52	58	63	173	Az	Sofralık	Uygun
İmşebek	43	37	26	106	Az	sofralık	Uygun değil
Siyah imşebek	55	37	42	134	Az	Sofralık	Uygun değil
Sorani	43	47	45	135	Az	Sofralık	Uygun değil
Bizani	41	77	39	157	Az	Sofralık	Uygun değil
Hazirani	39	34	31	104	Orta	Sofralık	Uygun değil
Mazruna	43	85	47	175	Yaygın	Şıralık ve sofralık	Uygun değil
Şıtvı	52	81	32	165	Az	Sofralık ve şaraplık	Uygun değil
Verdani	51	50	45	146	Az	Sofralık ve şaraplık	Uygun değil
Deyvani	45	56	38	139	Orta	Sofralık ve şıralık	Uygun değil
Serdevi	43	57	35	135	Az	Sofralık	Uygun değil
Koher	42	80	40	162	Az	Sofralık	Uygun
Sincari	38	83	41	162	Az	Sofralık	Uygun
Atf	37	48	54	139	Az	Sofralık ve şaraplık	Uygun değil

## SONUÇ

Bağcılığın yapıldığı yörelerde iklim özelliklerinin çeşitlerin performansı üzerine yaptığı etkilerinin tespit edilmesi, gelecekte yapılacak çalışmalara azımsanmayacak derecede katkıda bulunması beklenmektedir. Bu değerlerin belirlenmesi, bölge ekolojik yapısının mahalli üzüm çeşitlerinin alınan ürün miktarı ve niteliğine tesiri ile piyasada aranan ve tanınan çeşitlerin bölgede yetiştirilip yetiştirilemeyeceği hususunda karar vermede üretici ve diğer ilgililere ışık tutacaktır.

Araştırma sonunda incelenen bütün karakterler yıllara ve çeşitlere göre farklılıklar göstermiş; Mardin ili midyat yöresi şartlarında yetiştiriciliği yapılan üzüm çeşitlerinin EST değerleri ortalamasının 1275 gd (Hazirani) ile 2488 gd (Mazrone), gelişme dönemi uzunluğu ortalamasının ise ortalama 104 gün (Hazirani) ile 175 gün (Mazrone) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Midyat yöresinin “Sıcak İklim”



sınıfına dahil olduğu, geçici sofralık ve kurutmada kullanılan üzüm çeşitlerinin rahatlıkla yetişebileceği gözlenmiştir. Pekmez vb. ürünlerin yapımında kullanılan çeşitlerin arzu edilen nitelikte olup olmadığı, hasat zamanında bunların besin değerlerinin ortaya konulması ve üretilecek mahsüllerin fiziksel, kimyasal ve duyuşsal olarak değerlendirilmeleri sonrası anlaşılabilirliği ifade edilebilir.

İklim yapısı itibarı ile her amaç için ve her mevsimde ürününü olgunlaştırabilen üzüm çeşitlerinin yetişebilmelerine uygun olan Midyat ilçesinde Midyat'ta üreticiler tarafından tercih edilen mahalli üzüm çeşitlerinin tespit edilerek bunlarla yeni bağların kurulması, nitelik ve birim alandan alınacak ürün miktarını artırmaya dönük çalışmaların sıklaştırılmasına gerek vardır. Ayrıca, Suriye ve Irak pazarlarında ticari manada rekabet edebilecek taze tüketime yönelik çeşitlerden oluşan adaptasyon bağlarının vakit kaybetmeden tesis edilmesi önemli olarak görülmektedir.

### Çıkar Çatışması

Yazarların arasında herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığı beyan olunur.

### Yazar Katkısı

Yazarların herbiri makaleye eşit olarak katkı sağlamışlardır.

### KAYNAKLAR

- Aktürk B, Uzun Hİ, 2019. Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Antalya'daki Değişik Yörelere Uygunlukları ve Etkili Sıcaklık Toplamı İstekleri. *Mediterranean Agricultural Sciences*(2019) 32(3): 267-273.
- Aktürk B, Uzun Hİ, 2020. Bağcılıkta Etkili Sıcaklık Toplamı Hesaplamasında Kullanılan Farklı Yöntemlerin Karşılaştırılması. *Mediterranean Agricultural Sciences* (2020) 33(2): 159-165.
- Ateş F, Uysal H, 2017. Determinations Of Adaptation Level Of Wine Grape Varieties In Terms Of Climatic Data In Wine Growing Regions Of Turkey. 40th World Congress of Vine and Wine, Bulgaria.
- Bekar T, Cangı R, 2017. Tokat'ta Farklı Ekolojilerde Yetiştirilen Narince Üzüm Çeşidinin Fenolojik Gelişme Evreleri ve Etkili Sıcaklık Toplamı İsteklerinin Belirlenmesi. *Türkiye Teknoloji ve Uygulamalı Bilimler Dergisi*, 1(2): 86-90.
- Candar S, Alço T, Uysal T, Ekiz M, Yayla F, 2019. Karamenüş ve Yayla (*Vitis vinifera* L.) Şaraplık Üzüm Çeşitlerinde Biyoklimatik İsteklerin ve Olgunluk Göstergelerinin Belirlenmesi. *Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi (UTYHBD)*, 2019, 5(2): 231-239.
- Cangi R, Şen A, Kılıç D, 2008. Bazı Üzüm Çeşitlerinin Kazova (Tokat-Turhal) Koşullarındaki Fenolojik Özellikleri ile Etkili Sıcaklık Toplamı (EST) İsteklerinin Saptanması. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 2, 45-48.
- Cangi R, Altun M A, 2015. Bazı Önemli Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Sakarya/Taraklı Ekolojisine Adaptasyonu. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi*, 8(2): 35-39.
- Cangi R, Yağcı, A, 2017. Bağdan Sofraya Yemeklik Asma Yaprak Üretimi. *Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi Cilt 6(Kapadokya Ulusal Bağcılık Çalıştayı Özel Sayı) 137-148 2017.*
- Cangi R, Demir E, 2019. Bazı Üzüm Çeşitlerinin Mecitözü/Çorum Koşullarında Fenolojik Özellikleri ve Etkili Sıcaklık Toplamı (EST) Değerlerinin Belirlenmesi. *Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Cilt (Sayı): 6(2): 29-35.*
- Çakır A, 2021. Asma Ekolojisi (Bağcılık/Üzüm Yetiştiriciliği). *Tarım Gündem Dergisi Özel Yayını, Metro Matbaacılık, s.30-43, İzmir-Türkiye.*
- Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasallı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık. *Sunfidan A.ğ. Mesleki Kitaplar Serisi: 1, 253s., Ankara.*
- Çelik S, 2011. Bağcılık (Ampeloloji). *Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Cilt 1, Tekirdağ-Türkiye.*
- Demir E, 2019. Mecitözü ekolojisinde yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinde optimum hasat zamanlarının belirlenmesi. *Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.*

- FAO, 2020. Food and Agriculture Organization of the United Nations Official Website. Grape production. <http://www.fao.org/faostat/en/#data> (Erişim tarihi: 12.01.2020).
- Kaya M, Özdemir G, 2015. Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Diyarbakır Koşullarındaki Kalite Özellikleri ile Etkili Sıcaklık Toplamı İsteklerinin Belirlenmesi. Selçuk Üniversitesi, Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 27(Özel Sayı).
- Kılıç D, Kaya Y, Başaran B, Topal H, Mutlu N, Yağcı A, Cangı R, 2018. Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Tokat Merkez Koşullarına Adaptasyonu. BAHÇE 47 (Özel Sayı 1: Türkiye 9. Bağcılık ve Teknolojileri Sempozyumu): 187-194.
- Kıracı, M.A., 2021. Pratik Bağcılık (Giriş). Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Tekirdağ-Türkiye.
- Kokargül R, Çöçen E, Koç H, Sarıtepe Y, 2020. Kureyş Üzüm (*Vitis vinifera L.*) Çeşidinin Fenolojik, Pomolojik ve Ampelografik Özellikleri. International Journal of Eastern Mediterranean Agricultural Research, 3(1):17-30.
- Köse B, 2014. Phenology and Ripening Of *Vitis Vinifera L.* and *Vitis Labrusca L.* Varieties In The Maritime 324 Climate Of Samsun In Turkey's Black Sea Region. South African Journal of Enology and Viticulture, 35(1): 90-102.
- Küsmüş S, 2016. Malatya İlinde Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinde Etkili Sıcaklık Toplamı ve Optimal Hasat Zamanlarının Belirlenmesi, Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Odabaşoğlu M.İ., 2021. Semi-Arid Koşullarda Farklı Anaçlar Üzerinde Yetiştirilen Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Verim, Kalite ve Çekirdek Özellikleri İle Stoma Morfolojilerinin İncelenmesi
- Özkan A, 2020. Genel Bağcılık. Harman Yayıncılık, s.222., İstanbul-Türkiye.
- Schwartz MD, 2003. Phenology: An intergative En-vironmental Science, Klüwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London
- Söğüt AB, Özdemir G, 2015. Bazı Şaraplık Üzüm Çeşitlerinin Diyarbakır Ekolojisindeki Fenolojik Özellikleri ile Etkili Sıcaklık Toplamı İsteklerinin Belirlenmesi. Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi, 27, 403-412.
- Şen A, 2008. Kazova (Tokat) Ekolojisinde Yetiştirilen Bazı Üzüm Çeşitlerinde Etkili Sıcaklık Toplamı ve Optimum Hasat Zamanlarının Belirlenmesi, Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Şensoy RİG, Balta F, Cangı R, 2009. Bazı Sofralık Üzüm Çeşitlerinin Van Ekolojik Koşullarındaki Etkili Sıcaklık Toplamı Değerlerinin Belirlenmesi. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(3): 49-59.
- Toprak Özcan E, Kesgin M, 2016. Bazı Üzüm Çeşitlerinin Manisa Koşullarında Fenolojik Özellikleri ve Etkili Sıcaklık Toplamı (EST) İsteklerinin Belirlenmesi. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi (Babikon 2015 II. Cilt), 45(2):783-788.
- TÜİK, 2020. <https://data.tuik.gov.tr/Kategori/GetKategori?p=tarim-111&dil=1> 12.06.2021
- Uçuş C, 2021. Midyat (Mardin) İlçesinde Bazı Yerel Üzüm Genotipleri ve Ampelografik Özelliklerinin Belirlenmesi, Şırnak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Ünal MS, 2018. İdil Bölgesi Üzüm Çeşitlerinin Salamura Yaprak Yapımına Uygunluğunun Araştırılması. Şehri Nuh Uluslararası Multidisipliner Çalışmalar Kongresi, 8-9 Eylül 2018, Cizre/ŞIRNAK.
- Ünal MS, 2019. İdil/Şırnak Ekolojisinde Yetiştirilen Yerel Üzüm Çeşitlerinin Etkili Sıcaklık Toplamı İsteklerinin Belirlenmesi. Uluslararası Tarım ve Yaban Hayatı Bilimleri Dergisi (UTYHBD), 5(1): 46-53.
- Yaşasın AS, 2021. Bağ Tesis Edilecek Yerin Özellikleri Nelerdir (Pratik Bağcılık). Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü, s.33-35, Tekirdağ-Türkiye.
- Yıldırım M, 2019. Şırnak İli İdil İlçesinde Yetiştirilen Üzüm Çeşitlerinin Bazı Ampelografik Özelliklerinin Belirlenmesi, Şırnak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.
- Yurtgöl C, 2021. Güçlükönak Yerel Üzüm Çeşitlerinin Özellikleri, Uygulanan Bağcılık Tekniği ve Değerlendirme Şekilleri, Şırnak Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi.