



TEKİRDAĞ NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ

ZİRAAT FAKÜLTESİ

BİTKİ KORUMA BÖLÜMÜ



ÜZÜM YETİŞTİRİCİLİĞİ VE SORUNLARI

Özgür SAĞLAM

Tekirdağ

2022

İÇİNDEKİLER

İÇİNDEKİLER	2
TABLolar DİZİNİ	3
ŞEKİLLER DİZİNİ	4
1. GİRİŞ	5
1.1. Tanımı	5
1.2. Tarihi	5
1.3. Beslenme Değerleri	6
1.4. Dağılımı ve üretimi	6
1.5. Türkiye'de yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin özellikleri	8
1.6. Üzümün değerlendirilme şekilleri	8
1.5.1. Sofralık	8
1.5.2. Kurutmalık	8
1.5.3. Şaraplık	8
1.5.4. Çekirdeksiz üzüm	8
1.5.5. Kuru üzüm, kuş üzümü ve çekirdeksiz kuru üzüm	8
1.5.6. Üzüm suyu	8
2.1. Salkım Güvesi	8
2.1.1. Morfolojisi	9
2.1.2. Biyolojisi	10
2.1.3. Mücadelesi	10
2.1.3.1. Kültürel Önlemler	11
2.1.3.2. Biyolojik Mücadele	11
2.1.3.3. Biyoteknolojik Mücadele (Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği-ÇE)	11
2.1.3.3. Kimyasal Mücadele	12
2.2. Bağ Maymuncuğu	16

3.1. Külleme	16
3.2. Mildiyö	16
KAYNAKLAR	17

TABLÖLAR DİZİNİ

Tablo 1. Üzüm besin değeri

7

ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1. Bilimsel sınıflandırma	5
Şekil 2. 2012’de en çok üzüm üreten 20 ülke	7
Şekil 3. Kıtalara göre üzüm üretim payları	7
Şekil 4. Dünyada ilk 10 üretici ülke	8
Şekil 5. Türkiye üretim alanı ve üretim miktarı	8
Şekil 6. Salkım güvesi ergini(a,b), yumurtası(c), larvası(e), prepupa dönemi(e), pupası(f). 9	
Şekil 7. Eşeyssel çekici tuzak (a) ve yapışkan tabla üzerindeki feromon emdirilmiş cezbedici kapsül (b).	13

1. GİRİŞ

1.1. Tanımı

Üzüm 15 ila 300'lük gruplar halinde büyüyen ve kıpkırmızı, siyah, lacivert, sarı, yeşil, turuncu ve pembe renkli olabilen bir meyve türüdür. "Beyaz" üzümler aslında yeşil renklidir ve evrimsel olarak mor üzümünden gelir. Beyaz üzümün iki düzenleyici genindeki mutasyon mor üzümlere rengini veren antosiyanin üretimini durdurur (Walker ve ark.,2007). Mor üzümlerin büyük polifenoller familyasının antosiyaninleri ve diğer pigment kimyasalları, kırmızı şaraptaki morun değişik renk tonlarından sorumludur (Waterhouse,2002), (Brouillard ve ark.,2003). Üzüm genellikle prolate sferoide benzeyen elipsoid şekillidir.

Bilimsel sınıflandırma	
Âlem:	Plantae
Klad	Angiosperms (Kapalı tohumlular)
Klad	Eudicots (İki çenekliler)
Klad	Core eudicots
Klad	Asterids
Takım:	Vitales
Familya:	Vitaceae (Asmagiller)
Cins:	Vitis L.

Şekil 1. Bilimsel sınıflandırma

1.2. Tarihi

Tarihçesi MÖ 5000 yılına kadar dayanır. Anavatanı Anadolu'yu da içine alan Küçük Asya, Kafkasya'yı da kapsayan bölgedir. Diğer meyvelerle kıyaslandığında en fazla çeşide sahip olan türlerden biri olan üzümün 15,000'nin üzerinde çeşidi bulunduğu tahmin edilmektedir. Anavatanı Anadolu olan üzüm çeşitlerinin sayısı 1,200'den fazladır. Bu çeşitlerden oluşturulmuş Millî Koleksiyon Bağı, Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsünde bulunmaktadır. Bunların 50-60 kadarının ekonomik üretimi yapılmaktadır.

1.3. Beslenme Değerleri

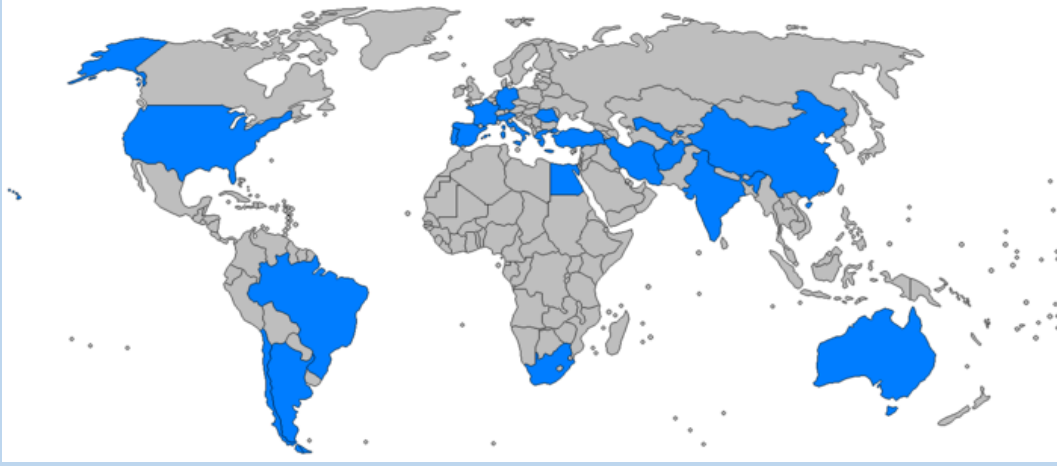
Üzümün %81 su, %18'i karbonhidrat, %1'i protein ve ihmal edilebilir miktarı da yağdır. 100-gram (3 1/2-ounce) üzüm, başka mikro besin içermeyen 288 kilojoule (69 kilokalori) gıda enerjisi ve orta miktarda da K vitamini (Günlük Değerin %14'ü kadar) kaynağıdır.

Besin değeri	
Enerji 290 kJ (70 kcal)	
Yağ	0.16 g
Protein	0.72 g
Su	81 g
Riboflavin (Vit. B2)	0.07 mg (%5)
B6 vitamini	0.086 mg (%7)
C vitamini	3.2 mg (%5)
E vitamini	0.19 mg (%1)
K vitamini	14.6 µg (%14)
Kalsiyum	10 mg (%1)
Fosfor	20 mg (%3)

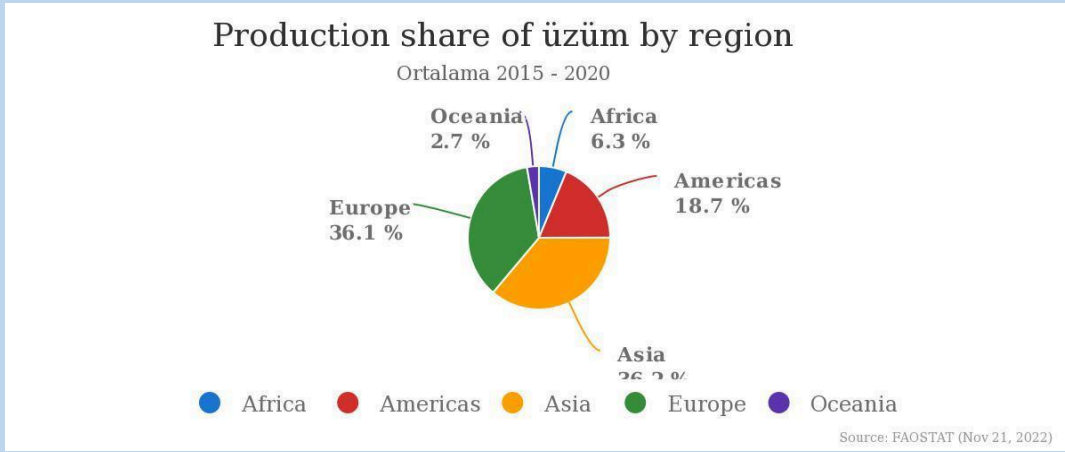
Tablo 1. Üzüm besin değerleri

1.4. Dağılımı ve üretimi

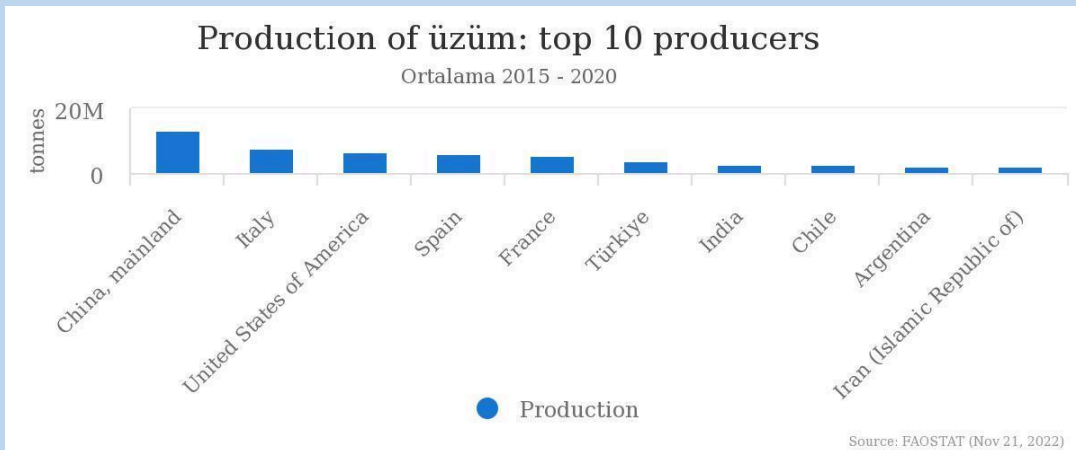
Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) 'ya göre, dünyanın 75,866 kilometrekaresi üzümlere ayrılmıştır. Dünya üzüm üretiminin yaklaşık %71'i şarap, %27'si sofralık ve %2'si kurutulmuş meyve olarak kullanılır. Üzüm üretiminin bir kısmı, "ilave şeker içermeyen ve "%100 doğal" konserve meyveler için yeniden yapılandırılacak üzüm suyu üretimine gider. Üzüm bağlarına ayrılan alan yılda yaklaşık %2 artmaktadır. Üzüm üretimini çeşitlere göre ayıran güvenilir istatistikler yoktur. En çok ekilen çeşidin kendisine ayrılmış en az 3,600 km² (880,000 dönüm) ile Çekirdeksiz Thompson olarak da bilinen Sultaniye üzümü olduğuna inanılır. En yaygın ikinci tür Airén 'dir. Cabernet Sauvignon, Sauvignon blanc, Cabernet Franc, Merlot, Grenache, Tempranillo, Riesling ve Chardonnay diğer popüler çeşitler arasındadır.[6]



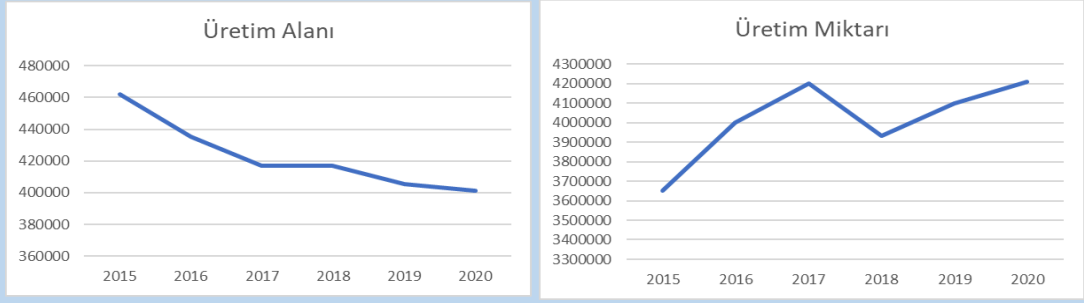
Şekil 2. 2012’de en çok üzüm üreten 20 ülke



Şekil 3. Kıtalara göre üzüm üretim payları



Şekil 4. Dünyada ilk 10 üretici ülke



Şekil 5. Türkiye üretim alanı ve üretim miktarı

1.5. Türkiye'de yetiştirilen bazı üzüm çeşitlerinin özellikleri

1.6. Üzümün değerlendirilme şekilleri

1.5.1. Sofralık

1.5.1.1. Sofralık üzümler

1.5.2. Kurutmalık

1.5.3. Şaraplık

1.5.3.1. Şaraplık üzümler

1.5.4. Çekirdeksiz üzüm

1.5.5. Kuru üzüm, kuş üzümü ve çekirdeksiz kuru üzüm

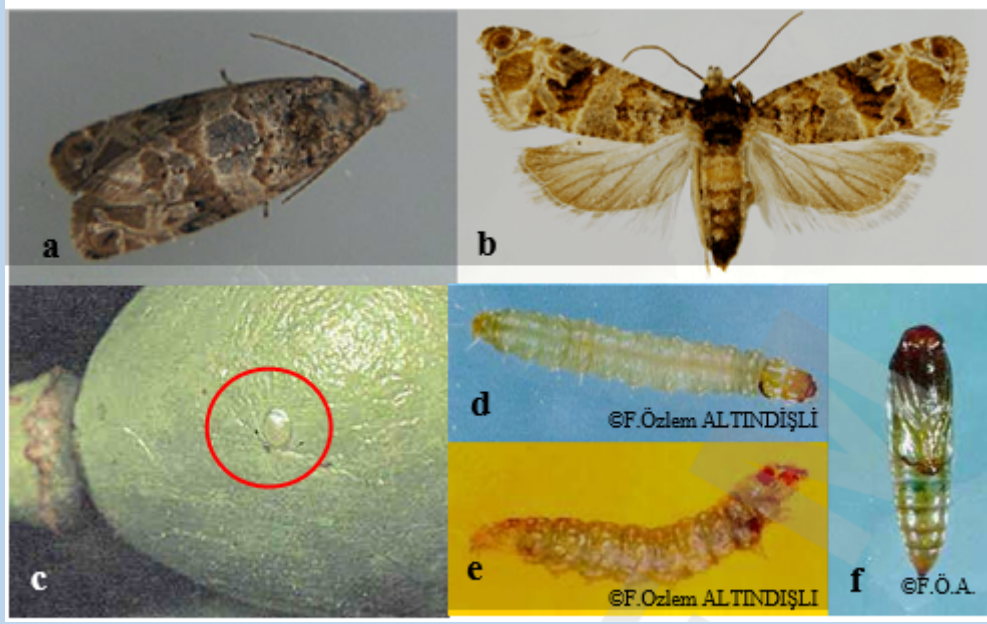
1.5.6. Üzüm suyu

2. BAĞ ZARARLILARI

2.1. Salkım Güvesi

2.1.1. Morfolojisi

Erginlerin kanat açıklığı 10-12 mm, boyu 6 mm kadardır. Ön kanatların zemini gri renkte olup üzeri gri mavi, kahverengi, kızılımsı sarı ve zeytin yeşili renklerle mozaik gibi işlenmiş bir görünümündedir. Arka kanatları açık parlak gri renkte, açık sarı, mavi pırıltılıdır. Etrafı saçaklıdır (Şekil 198a.b). Yumurta çok küçük olup, genellikle mercimek biçimindedir. Genişliği ortalama 0.5 mm, uzunluğu 0.7 mm'dir. Yumurtalar bırakıldığında soluk sarı ve yeşil sarı karışımı bir renkte olup şeffaftır. Daha sonraları renk açılır ve gün ışığında pırıltılıdır (Şekil 198c).



Şekil 6. Salkım güvesi ergini(a,b), yumurtası(c), larvası(e), prepupa dönemi(e), pupası(f).

Yumurtadan yeni çıkan larva yaklaşık 1 mm, olgun larva ise 9-10 mm boyundadır. Larvanın vücut rengi genellikle sarımsı yeşildir. Bazı hallerde olgun larvanın rengi beslenme durumuna göre değişiklik gösterebilir. Larvanın baş kapsülü bal rengindedir (Şekil 198d). Larva her dönemde çok hareketlidir. Rahatsız edildiğinde salgıladığı ince bir iplikle kendini yere sarkıtır. Pupa olmadan önce asmanın gizli yerlerinde, asma kabukları altında veya çatlaklarında ördüğü beyaz bir kokon içinde beslenmeden hareketsiz olarak bir prepupa dönemi (Şekil 198e) geçirir ve aynı kokon içinde pupa olur. Pupa kahverengindedir ve boyu 5-7 mm'dir (Şekil 198f).

Salkım güvesi, kışı asma kabukları altında ya da diğer korunmuş yerlerde pupa döneminde geçirir. İlkbaharda uygun orantılı nem ve sıcaklıkta kelebekler görülür. Kelebekler gündüzleri asmanın iç kısımlarında hareketsiz durur. Akşamüstü güneş battıktan sonra sıcaklığın 10°C'nin üstünde olduğu saatlerde uçmaya başlarlar. Uçuş gece yarısına kadar devam eder. Uçarak birkaç yüz metreye gidebilirler. Dişiler yumurtalarını çiçek tomurcuklarına, çiçeklere ve çiçek saplarına bırakır. Bir dişi 60-70 yumurta bırakır. Uygun koşullarda bu sayı 100'e çıkabilir. Bırakılan yumurtalardan 8-10 gün sonra larva çıkar. Yeni çıkan larva bir süre dolaştıktan sonra çiçek kılıflarını delip, tomurcuk veya çiçek içine girer ve beslenir. Dört gömlek değiştirdikten sonra, olgun larva, prepupa ve pupa olur. 1. dölün yaşam süresi 35-40 gündür. 2. döl larvaları korukta, 3. döl larvaları da bağın olgun üzüm döneminde zararlı olurlar. Bu zamanda iklim koşulları zararlının gelişme

isteklerine daha uygun olduğundan bu döllerin gelişme süresi daha kısadır. Yurdumuzda genellikle 3 döl verir. Ancak iklim koşulları zararlının isteklerine uygun olan bölgelerde ve yıllarda 4. döl meydana gelebilir. Orta Anadolu'nun bazı bağ alanlarında 2 döl vermektedir.

2.1.2. Biyolojisi

Salkım güvesi'nin 1. döl larvaları tomurcuk ve çiçeklerde, 2 döl larvaları koruklarda, 3. döl larvaları olgun üzüm tanelerinde, eğer 4. döl meydana gelirse, bu dölün larvaları da nefernelerde beslenerek zararlı olurlar. Tomurcuk ve çiçek devresinde; larva, tomurcuk ve çiçek içinde beslenir ve bu anda salgıladığı ipliklerle tomurcuk ve çiçekleri birbirine bağlayarak çilkimleri küme haline getirir (Şekil 199a,b). Zarara uğrayan tomurcuk ve çiçekler dökülür. Bu nedenle de seyrek taneli salkımlar oluşur. Koruk ve olgunlaşma döneminde larva tanenin içinde beslenir (Şekil 199c,d). Bu beslenme bir tane içinde olmayıp, birden fazla tanede larvanın yer değiştirmesiyle olur. Olgun tanede beslenmede yer değiştirme daha sık olduğundan bir larvanın zarar verdiği tane sayısı bu devrede daha fazladır (Şekil 199d). Ayrıca olgun tanelerden akan şekerli su saprofit mantarların çoğalmasına da neden olur ve meydana gelen zarar kolaylıkla görülür. Salkım güvesi doğrudan üründe yaptığı zararla bağların en önemli zararlısıdır. Ürünü nitelik ve nicelik yönünden etkiler. Zarar görmüş üzümlerden yapılan şarapların kalitesi düşük olur. Ülkemizde Salkım güvesi bütün bağ alanlarında bulunur.

Salkım güvesi'nin esas konukçusu asma (*Vitis vinifera* L.)'dır. Defne (*Daphne gnidium* L.), orman asması (*Clematis vitalba* L.), hünnap (*Zizyphus jujuba* Mill.), böğürtlen (*Ribes* spp.) konukçuları arasındadır.

2.1.3. Mücadelesi

2.1.3.1. Kültürel Önlemler

Salkım güvesi larvalarının faaliyeti için sıcaklık ve orantılı nem bakımından asmanın iç ve alt kısımları daha uygundur. Bu nedenle asmayı askıya almak, budama ve aralamayı asmanın iç kısmını havadar tutacak şekilde yapmak, bağı otlu bırakmamak, kış temizliğine önem vermek zararlının faaliyetini azaltmak bakımından yararlıdır.

2.1.3.2. Biyolojik Mücadele

Salkım güvesi'nin birçok doğal düşmanı olmasına rağmen, bunların zararlıyı baskı altında tutacak yoğunlukta bulunmaması nedeniyle uygulamaya verilen bir yöntem yoktur. Ancak larvalarına karşı *Bacillus thuringiensis* Berl. biyopreparatları önerilmektedir.

2.1.3.3. Biyoteknolojik Mücadele (Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği-ÇE)

Çiftleşmeyi engelleme (ÇE) (Mating Disruption) ya da şaşırtma tekniği (Confusion Technique), dişi böcekler çiftleşme çağrısı olarak salgıladığı feromonun yapay olarak üretilip yayıcılarla belirli bir alana dağıtılması sonucu yoğun bir koku bulutu oluşturulması ve böylelikle erkeklerin dişilere çiftleşme amacıyla ulaşmasının engellenmesi olarak tanımlanabilir. Uygulanacak alanın büyüklüğü: Bu yöntemin uygulanacağı bağ ya da bağ topluluğu geleneksel bağların ortasında kalıyor ise en az 16 ha, köşesinde kalıyor ise en az 12 ha büyüklüğünde olmalıdır. Uygulama zamanı: Seçilen alanda birinci dölün ilk kelebeklerinin eşeysel çekici tuzaklarda yakalanması ile birlikte hemen uygulanmalıdır.

Uygulama şekli: Her biri 172 mg feromon (E,7-Z,9-dodecadienyl acetate) içeren Isonet-L yayıcıları, sıra arasının ortalama 3 m olduğu bağlarda; bağın içerisine sıra üzerinde 6.5-7 m de bir (1 yayıcı/21-22 m²), kenarlarda 2 m'de bir sürgünlere asılmalıdır .Yayıcılar asılırken; bağda yaprak- lanma arttığında bu yayıcıların göl- gede kalacak olmasına dikkat edil- melidir. Ayrıca, bağın içinde veya kenarında eğer ağaçlar varsa, olası çiftleşmeleri engellemek için her ağacın dallarına çepeçevre 2 m'de bir, yerden 2 m yüksekliğe yayıcı asılmalıdır. Uygulama alanına 80 m'den daha yakın bir mesafede başka bir geleneksel bağ varsa, o bağ da 30 m derinliğinde 21-22 m² de bir yayıcı asılarak tampon uygu- laması yapılmalıdır.

Yan yana birden fazla bağda uygulama yapılması durumunda

- İki bağın arası 5 m den az ise aralarındaki kenar sıralara 2 m de bir yayıcı asmaya gerek yoktur.
- Mesafe 5-10 m arasında ise iki bağın arasındaki kenar sıralara 5 m de bir yayıcı asılmalıdır.
- Mesafe 10 m den fazla ise iki bağın arasındaki kenar sıralara 2 m de bir yayıcı asılmalıdır.

Uygulama dozu: Çiftleşmeyi engelleme yöntemi zararlı ile mücadelede Isonet-L yayıcıları ile 600-650 adet/ha olacak şekilde uygulanabilir. Kenar uygulaması ve ağaçlar dahil hektara 750 adet'ten fazla yayıcı asılmamalıdır.

Yayıcılar asıldıktan sonra Salkım güvesi'nin 1. dölüne ait bulaşma oranı %5'in üzerinde ise ÇE yöntemi ile birlikte yararlıların da desteklenip korunması için 1. dölle karşı biyolojik bir preparat kullanılarak başlangıç popülasyonu düşürül- melidir.

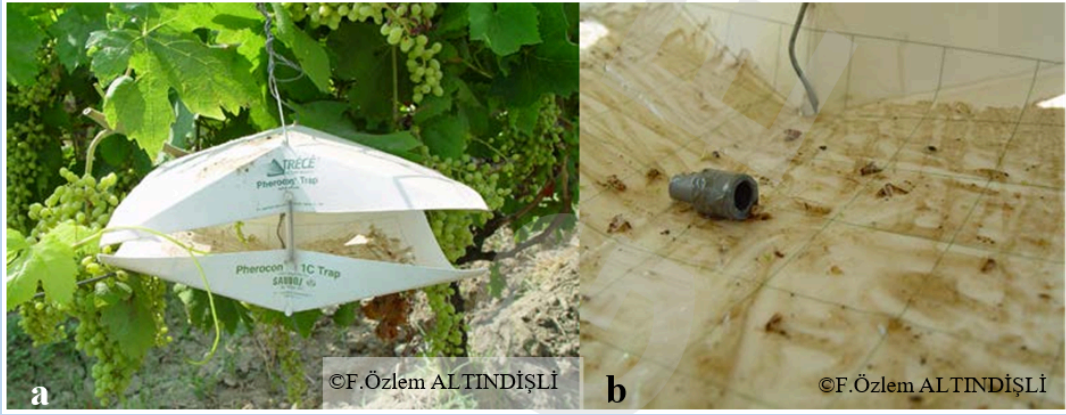
2.1.3.3. Kimyasal Mücadele

Salkım güvesi'ne karşı ilaçlama zamanının tespiti için, eşeyssel çekici tuzaklar, etkili sıcaklıklar toplamı, yumurta açılımının takibi (göz ile kontrol) ve fenolojik kayıtlar yöntemlerinden yararlanılır.

a) Eşeyssel çekici tuzaklar yöntemi

Her bölgenin iklim koşullarına göre Salkım güvesi kelebeklerinin çıkması olası olan tarihlerde ve 1 Ocak'tan itibaren maksimum sıcaklık toplamının 100°C'ye yaklaştığı günlerde, seçilen bağlara birer adet eşeyssel çekici tuzak, hektara 1 adet olmak üzere, salkım seviyesinde ve hakim rüzgar yönünde asılır. Çekici kapsül tuzağın yapışkan yüzeyinin uç kısmına, açık kısmı dışa gelecek şekilde, el değmeden özel spatülü ile yerleştirilir Kapsüller 4-5 haftada bir aynı yöntem içinde değiştirilir ve değişen kapsüller bağdan uzaklaştırılır. Bozulan ve eskiyen tuzaklar gerektiğinde yenilenir. Tuzaklar ilk kelebek yakalanıncaya kadar haftada 2-3, ilk kelebekten sonra haftada 1-2 kez kontrol edilir, yakalanan kelebekler sayılır ve kaydedilerek düzenli olarak grafiklere işlenir.

Tuzak kontrollerine hasat sona erinceye kadar devam edilir. Sayımlar sonunda elde edilen veriler haftalık olarak değerlendirilip uçuş eğrileri çizilir. Kelebek sayısı maksimuma yaklaştığında bağda yumurta kontrollerine başlanır, embriyo gelişmesi izlenerek larva çıkışı tahmin edilir.



Şekil 7. Eşeyssel çekici tuzak (a) ve yapışkan tabla üzerindeki feromon emdirilmiş cezbedici kapsül (b).

b) Etkili sıcaklıklar toplamı yöntemi

Günlük ortalama $[(\text{minimum}^{\circ}\text{C} + \text{maksimum}^{\circ}\text{C})/2]$ sıcaklık değerleri 1 Ocak'tan itibaren Salkım güvesi'nin gelişme eşiği olan 12°C 'nin üzerine çıktığı günden itibaren etkili sıcaklık toplamı (EST)1 hesaplanmaya başlanır. Günlük ortalama sıcaklığın 12°C 'nin üzerine çıktığı günler, aradaki farklar kaydedilerek üst üste toplanmaya başlanır. Bu değerler 120 gün-derece (g.d.)'ye ulaştığında 1. döl, 520

$$1 \text{ EST (gün-derece)} = \sum[(\text{maksimum}^{\circ}\text{C} + \text{minimum}^{\circ}\text{C}):2] - 12$$

g.d.'ye ulaştığında 2. döl ve Ege Bölgesinde 1047 g.d.'ye yaklaştığında, yumurta kontrollerine başlanarak ilk larvanın çıkışı tahmin edilir.

c) Yumurta açılımının takibi yöntemi

Tuzaklarda ilk kelebeklerin görülmesinden itibaren çiçek salkımları veya meyve salkımlarında haftada 1-2 kez yumurta aranır, bulunan yumurtalar işaretlenip renk değişimleri ile ilk larva çıkışları izlenir. Bu amaçla en az 100 salkım incelenir.

d) Fenolojik kayıtlar yöntemi

Salkım fenolojisinin, ilk larva çıkışlarının olacağı tahmin edilen tarihte, larva beslenmesine uygun olup olmadığı, üzüm çeşitleri arasındaki fenolojik farklılıklar dikkate alınır.

Yukarıda verilen kriterlerden bir veya birkaçının birbirini desteklemesi durumunda ilaçlamaya karar verilir.

Birinci dölde ilaçlama zamanının saptanması

1) Yumurtaya etkili bir insektisit kullanılacaksa, eşeyssel çekici tuzaklarda yakalanan kelebek sayılarına göre çizilen uçuş eğrisinde henüz tepe noktasının oluşmayıp yükselmenin devam etmesi, larvaya etkili insektisit kullanılacaksa uçuş eğrisinde tepe noktasının oluşması,

2) Birinci dölde alacakaranlık sıcaklıklarının (gün batımından 3 saat önce ve 2 saat sonra) üst üste en az iki akşam 15°C'nin üzerinde olması ve sonraki günlerde de devamlılık göstermesi halinde yumurta bırakma gerçekleştiği için, larvaya etkili insektisit kullanılacaksa bu koşulun oluşması,

3) 1 Ocak'tan itibaren etkili sıcaklıklar toplamının 120 g.d.'ye yaklaşması veya bu dereceyi bulması halinde larva çıkışları başlar. Larvaya etkili insektisit uygulaması için etkili sıcaklıklar toplamının 120 g.d.'ye yaklaşması veya bu dereceyi bulması, yumurtaya etkili bir insektisit uygulanacaksa etkili sıcaklıklar toplamının en geç 95-100 g.d.'ye ulaşması,

4) Salkım fenolojisinin larvaların beslenmesine uygun çiçek tomurcuğu döneminde olması,

5) Yukarıdaki veriler ışığında belirtilen şartların mevcut olması ile ya bağda henüz yumurta bırakılmadan yumurtaya etkili insektisit ya da ilk larva çıkışı ile larvaya etkili bir insektisit uygulaması yapılacaktır.

6) Yapılan kontrollerde Orta Anadolu için %20 bulaşma, diğer bölgeler için %1 bulaşma saptanması halinde, ilaçlamanın yapılması gereken tarih üreticiye duyurulur.

İkinci dölde ilaçlama zamanının saptanması:

1) Yumurtaya etkili bir insektisit kullanılacaksa, eşeyssel çekici tuzaklarda yakalanan kelebek sayılarına göre çizilen uçuş eğrisinde henüz tepe

noktasının oluşmayıp yükselmenin devam etmesi, larvaya etkili insektisit kullanılacaksa uçuş eğrisinde tepe noktasının oluşması,

2) Larvaya etkili insektisit uygulaması için etkili sıcaklıklar toplamının 520 g.d.'ye yaklaşması veya bu dereceyi bulması, yumurtaya etkili bir insektisit uygulanacaksa etkili sıcaklıklar toplamının en geç 450-460 g.d.'ye ulaşması,

3) Asmanın fenolojisinin koruk döneminde olması,

4) Yukarıdaki veriler ışığında belirtilen şartların mevcut olması ile ya bağda henüz yumurta bırakılmadan yumurtaya etkili insektisit uygulaması ya da ilk larva çıkışı ile larvaya etkili bir insektisit uygulaması yapılacaktır.

Üçüncü dölde ilaçlama zamanının saptanması:

1) Yumurtaya etkili bir insektisit kullanılacaksa, eşeyssel çekici tuzaklarda yakalanan kelebek sayılarına göre çizilen uçuş eğrisinde henüz tepe noktasının oluşmayıp yükselmenin devam etmesi, larvaya etkili insektisit kullanılacaksa uçuş eğrisinde tepe noktasının oluşması,

2) Larvaya etkili insektisit uygulaması için etkili sıcaklıklar toplamının 1047 gün-dereceye yaklaşması veya bu dereceyi bulması, yumurtaya etkili insektisit uygulaması tercih edilecekse etkili sıcaklıklar toplamının en geç 970-980 gün-dereceye ulaşması,

3) Üzümlerin tatlanma başlangıcı veya olum döneminde olması,

4) Yukarıdaki veriler ışığında belirtilen şartların mevcut olması ile ya bağda henüz yumurta bırakılmadan yumurtaya etkili insektisit uygulaması ya da ilk larva çıkışı ile larvaya etkili bir insektisit uygulaması yapılır.

Ege Bölgesi'nde yumurta kontrolleri sonucu, gerekirse üçüncü dölde birden fazla sayıda ilaçlama yapılabilir.

Ancak, tuzak temini mümkün değilse ve sıcaklık değerleri elde edilemiyorsa, ilaçlamalar fenolojiye göre yapılabilir. Bunun için, 1. döl karşı çiçek tomurcuğu döneminde, 2. döl karşı saçma tanesi iriliğinde veya tanelerin nohuttan büyük olduğu devrede, 3. döl için meyve tatlanma başlangıcında veya olgun meyve döneminde uygulanabilir.

5.4.2. Kullanılacak bitki koruma ürünleri ve dozları

Bakanlık tarafından yayınlanan “Bitki Koruma Ürünleri” kitabında tavsiye edilen bitki koruma ürünleri ve dozları kullanılır.

5.4.3. Kullanılacak alet ve makineler

İlaçlamada, sırt pülverizatörü (mekanik, otomatik, motorlu), hidrolik bahçe pülverizatörü veya motorlu bahçe pülverizatörü kullanılır.

Kullanılan ilaçların özellikle salkımları kaplayacak şekilde uygulanmasına özen

2.2. Bağ Maymuncuğu

3. BAĞ HASTALIKLARI

3.1. Külleme

3.2. Mildiyö

KAYNAKLAR

Walker, A. R.; Lee, E.; Bogs, J.; McDavid, D. A. J.; Thomas, M. R.; Robinson, S. P. (2007). "White grapes arose through the mutation of two similar and adjacent regulatory genes". *The Plant Journal*. 49 (5): 772-785. doi:10.1111/j.1365-313X.2006.02997.x. PMID 17316172.

Waterhouse, A. L. (2002). "Wine phenolics". *Annals of the New York Academy of Sciences*. 957 (1): 21-36. Bibcode:2002NYASA.957...21W. doi:10.1111/j.1749-6632.2002.tb02903.x. PMID 12074959.

Brouillard, R.; Chassaing, S.; Fougèrouse, A. (2003). "Why are grape/fresh wine anthocyanins so simple and why is it that red wine color lasts so long?". *Phytochemistry*. 64 (7): 1179-1186. doi:10.1016/S0031-9422(03)00518-1. PMID 14599515.