

SAN-JOSE KABUKLUBİTİ
***Quadraspidotus perniciosus* Comst.**
(Hemiptera: Diaspididae)

1. TANIMI VE YAŞAYIŞI

San-Jose kabuklubitinin erkek ve dişi birbirinden farklıdır. Dişi, kanatsız oval, limon sarısı renginde olup, bitkilerin belli kısımlarında (gövde, dal, sürgün, yaprak, meyve ve gözler gibi) sabit olarak yerleşmişlerdir. Üzeri esmer bir kabukla örtülüdür. Ergin erkek ise kanatlıdır. Dişilerin kabuğu yuvarlak, erkeklerde ise uzunca oval siyah-gri renktedir (**Şekil 124a**).

San-Jose kabuklubitinin yeni doğan yavrusu (hareketli larva) 0.2-0.3 mm boyunda, limon sarısı renginde, üç çift bacaklı ve antenlidir. Birinci dönem larva'nın kabuklarının tepe noktası tam ortadadır. Kışı bu dönemde geçiren larvaların kabukları daha koyu esmer renk alır. İkinci gelişme dönemindeki bireylerin kabuğu üzerinde ikinci bir halka oluşur. Üçüncü dönem veya ergin dönemindeki dişilerin üzeri esmer renkli 1.7-2 mm çapında hafif şişkin kabukla örtülüdür. Erkek ve dişiler ikinci dönemden itibaren farklılaşır. Erkek kabuklar 0.7 mm boyunda, 0.2 mm eninde oval şekildedir.

Zararlıının bulunduğu dalın kabuğundan boylamasına bir kesit alınırsa, kan kırmızısı emgi lekeleri görülür.

San-Jose kabuklubiti, kışı birinci dönem larva olarak, ağaçların gövde, dal, göz ve dalcıklar üzerinde geçirir. Larvalar şubatın sonuna doğru veya martın ilk haftasından itibaren sıcaklık ortalaması 7.3°C'yi bulduğu zaman diyapozu terk edip zarar yapmaya başlarlar. Bir süre beslendikten sonra olgunlaşan bireyler çiftleşir ve 10-15 gün sonra dişiler yeni larva doğurmaya başlar. İlk hareketli larva çıkışları bölgelere göre değişmekle beraber mayısta başlar ve temmuzda sona erer. İkinci dölün larva çıkışı temmuzun ikinci haftasında başlar ve eylül ortasına kadar sürer. Üçüncü döl çıkışları eylülde başlar, iklim koşullarına göre aralığa ayına kadar devam edebilir. Üçüncü döl bazı yıllar çok az, bazı yıllarda ise yüksek yoğunluk gösterir.

Bir dişi 73-287 kadar hareketli larva doğurur. Hareketli larva çıkışı bazen bir aydan fazla (45-60 gün) devam eder.



Şekil 124. San- Jose kabuklubiti (a), dalda sıvama halde bulunuşu (b), elmadaki (c) ve armuttaki (d) zarar şekli.

2. ZARAR ŞEKLİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI

Özellikle genç ve orta yaştaki ağaçlar için çok tehlikeli bir zararlı olup, bir meyve ağacını 2-3 yılda kurutabilir. Ağaçların gövde, dal ve dalcıklarındaki yaprak, sürgün, tomurcuk ve meyvelerin özsularını emmek suretiyle zarar yapmaktadır. Fakat gerçek zarar, emgi esnasında salgıladığı toksik maddelerden oluşur.

Yaşlı ağaçlarda önce yaprak dökümü yapar, sonra bazı dallarını ve gitgide ağacın bir bölümünü ve daha sonra ağaçları tamamen kurutur. Meyvede önce sap çukuru

ve çiçek çukuruna yerleşir, sonra yayılır. Beslenme yerlerinde kırmızı lekeler oluşur, meyvelerin kalitesi bozulur ve pazar değeri düşer (Şekil 124c,d).

Ülkemizde meyvecilik yapılan hemen her yerde bulunmaktadır.

3. KONUKÇULARI

Polifag bir tür olup, çeşitli kaynaklara göre 700'den fazla konukçusu vardır. Başlıca konukçuları elma, armut, şeftali, erik, muşmula, kiraz ve söğüttür.

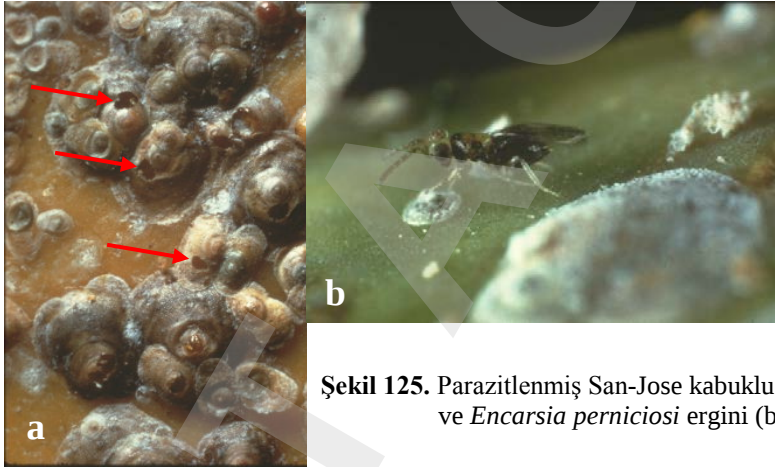
4. DOĞAL DÜŞMANLARI VE ETKİNLİKLERİ

Türkiye'de bugüne kadar San-Jose kabuklubitinin aşağıdaki doğal düşmanları saptanmıştır.

Parazitoidleri:

<i>Aphytis aonidia</i> (Heimpel et al.)	(Hym.: Aphelinidae)
<i>A. melinus</i> Debach	(Hym.: Aphelinidae)
<i>A. mytilaspidis</i> Le Baron	(Hym.: Aphelinidae)
<i>A. proclia</i> Walker	(Hym.: Aphelinidae)
<i>Aspidiotiphagus citrinus</i> (Crav.)	(Hym.: Aphelinidae)
<i>Anchenamus</i> sp.	(Hym.: Aphelinidae)
<i>Encarsia perniciosi</i> (Tower)	(Hym.: Aphelinidae) (Şekil 1125b)
(= <i>Prospaltella perniciosi</i>)	
<i>Prospaltella fasciata</i> Malenotti	(Hym.: Aphelinidae)

Bu parazitoidler Marmara, Ege ve Karadeniz Bölgelerine adapte olmuş ve %31'in üzerinde etki göstermektedir.



Şekil 125. Parazitlenmiş San-Jose kabuklu bitleri (a) ve *Encarsia perniciosi* ergini (b).

Predatörleri:

- Chilocorus bipustulatus* L. (Col.: Coccinellidae)
Exochomus quadripustulatus L. (Col.: Coccinellidae)
Hemisarcophaga coccophagus Mayer (Acarina.: Hemisarcophagidae)

5. MÜCADELESİ**5.1. Kültürel Önlemler**

- San-Jose ile bulaşık olan bahçelerde toprak işleme, sulama, gübreleme, budama ve diğer kültürel önlemler zamanında ve usulüne uygun olarak yapılmalıdır.
- Kış mücadelesine girmeden önce San Jose kabuklubiti ile fazla bulaşık olan meyve ağaçları kısa budamaya tabi tutulmalı, budamadan kalan artıklar parazitoit çıkışı için bahçeden uzak bir yere bırakılmalıdır.
- Bahçe tesis ederken sertifikalı ve temiz fidanlar kullanılmalıdır.
- Bulaşık ağaçlardan alınan sırkalar temiz ağaçlarda destek olarak kullanılmamalıdır.
- Bulaşık ağaçlardan aşı gözü ve kalemleri alınmamalıdır.
- Bahçe kenarında diğer konukçu bitkiler zararlı ile bulaşık ise ilaçlanmalıdır.

5.2. Biyolojik Mücadele

San-Jose popülasyonunun düşük olduğu yerlerde, *E. perniciosi* ile bulaştırma yapılarak zararlıyı baskı altında tutmak mümkündür. Bu parazitoitin desteklenmesi ve etkinliğinin artırılması amacı ile zararlı popülasyonunun düşürülmesi için kış ilaçlaması yapılır.

Parazitoitin bulaştırılması, nisan-mayıs ve ağustos sonu-eylülde yapılmalıdır.

E. perniciosi faaliyetinin yüksek olduğu bahçelerde, doğal düşmanların korunması ve etkinliklerinin artırılması için diğer zararlılarla mücadelede kimyasal mücadeleye alternatif metotlara öncelik verilmeli, eğer kimyasal mücadele gerekiyorsa, doğal düşmanlara yan etkisi en az olan bitki koruma ürünleri tercih edilmelidir.

5.3. Kimyasal Mücadele**5.3.1. İlaçlama zamanı**

Kış mücadelesi: Meyve ağaçlarının kış uykusunda bulundukları dönemde, gözlerin uyanmasından iki hafta önceye kadar sıcaklığın 5°C'nin üzerinde olduğu ve yağışsız günlerde ocak-mart aylarında uygulanır.

Erken ilkbahar mücadelesi: Ağaçlarda gözler uyandıktan sonra, pembe tomurcuk dönemine kadar, zararlının larva döneminde uygulanır.

Yaz mücadelesi: Kış veya erken ilkbahar ilaçlaması yapılan veya yapılamayan bahçelerde, çiçekten sonra kontroller yapılarak San Jose kabuklubitinde yavrulama başladığı günlerde birinci ilaçlama ve ilacın etki süresi dikkate alınarak ikinci ilaçlama yapılır.

Birinci döle karşı uygulanan ilaçlamalardan sonra sürekli olarak kontroller yapılır. Zararlının popülasyonunda artış görüldüğü takdirde, diğer döllerde de aynı metoda göre ilaçlamalar tekrarlanır. Ancak ağustostan itibaren faydalıların etkinliği arttığı için ilaçlama yapılmamalıdır.

Meyve fidanlıklarında yaz mücadelesi: San-Jose kabuklubitinde yavrulama başladığı günlerde birinci ilaçlama ve ilacın etki süresi dikkate alınarak ikinci ilaçlama yapılır. İkinci döle karşı da aynı şekilde ilaçlama yapılmalıdır.

5.3.2. Kullanılacak bitki koruma ürünleri ve dozları

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

5.3.3. Kullanılacak alet ve makineler

İlaçlamada, hidrolik bahçe pülverizatörü veya motorlu bahçe pülverizatörü, kullanılır.

5.3.4. İlaçlama tekniği

Ağacın özellikle, gövde, dal, sürgün, meyve ve yapraklarında kuru yer kalmayacak şekilde ilaçlama yapılmalıdır.

6. UYGULAMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Meyve hasadı esnasında meyveler üzerinde, zararlının kırmızı lekelerinin olup olmadığı kontrol edilir. Ayrıca, aynı dönemde zararlı ile bulaşık olan 2-3 yaşındaki dallar seçilir. Her ağacın çeşitli yönlerinden 8 dal örneği alınır ve binoküler altında her dalın 5 cm’lik kısmında canlı ve ölü bireyler sayılarak uygulama değerlendirilir.