

Antepfıstığı Ağaçlarında Zararlı *Lepidosaphes Pistaciae* (Archangelskaya) (Hemiptera: Diaspididae)'nin Siirt İli Antepfıstığı Bahçelerindeki Populasyon Değişimleri ve *Cybocephalus Fodori Minor* (Endrody-Younga) (Coleoptera: Cybocephalidae) ile İlişkileri

İnanç ÖZGEN¹, Tarkan AYZAZ², Mehmet KAPLAN³

Fırat Üniversitesi Baskil Meslek Yüksekokulu, Baskil, ELAZIĞ¹
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zirai Karantina Müdürlüğü, ŞIRNAK²
Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zirai Mücadele Araştırma İstasyon Müdürlüğü, DİYARBAKIR³
İletişim: i.ozgen@firat.edu.tr

Özet

Çalışma, 2003-2004 yıllarında Siirt İli antepfıstığı bahçelerinde *Lepidosaphes pistaciae* (Archangelskaya) (Hemiptera: Diaspididae) ile predatörü *Cybocephalus fodori minor* (Endrody-Younga) (Coleoptera: Cybocephalidae) arasındaki ilişkilerin belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, zararlının yaprak populasyonu sürgünlerdeki kışlamış ergin populasyonuna bağlı olarak çalışmaların yürütüldüğü her iki lokasyonda da yüksek seyretmiştir. Predatör, antepfıstığı bahçelerinde zararlının görülmeye başladığı Mayıs ayı ile Kasım ayları arasında populasyon oluşturmuş, predatörün kışlama döneminde populasyonunda artış gözlemlenmiştir. Predatör, kışlamış erginlerden birinci dönem larvaların çıkmaya başlaması dönemi ile genç dişi'den yeni nesil bireyler oluşmaya başladığı dönemlerde aktif populasyon oluşturmuştur. Bu çalışma ile *C. fodori minor*'un, *L. pistaciae* üzerinde biyolojik kontrol programlarında kullanılabilecek önemli bir predatör olduğu gözlemlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Lepidosaphes pistaciae*, *Cybocephalus fodori minor*, populasyon değişimi, biyolojik mücadele, Siirt

The Population Fluctuation of *Lepidosaphes Pistaciae* (Archangelskaya) (Hemiptera: Diaspididae) Which Pest on Pistachio Trees and Interaction With *Cybocephalus Fodori Minor* (Endrody-Younga) (Coleoptera: Cybocephalidae) in Siirt Province of Turkey

Abstract

This study was conducted in order to determine the interaction between *Lepidosaphes pistaciae* (Archangelska) (Hemiptera: Diaspididae) and their predator *Cybocephalus fodori minor* (Endrody-Young) (Coleoptera: Cybocephalidae) pistachio growing areas Siirt province in Turkey during 2003 and 2004 years.. As a result of this study, the predator populations have been high depending on the overwintered adult population of the pest in both locations. Predator was formed to population between November to May that began to be seen of pests and entered the hibernation periods in the pistachio orchards. Predator was constituted in the active population period which begin to emerge to period of firstly larvae in the overwintering adults between begin to form a new generation of young female individuals. In this study; *C. fodori minor* were observed to be important predators on *L. pistaciae* in biological control program.

Key words: *Lepidosaphes pistaciae*, *Cybocephalus fodori minor*, population fluctuation, biological control, Siirt

Giriş

Türkiye’de Coccoidea üst familyasına ait 267 tür bulunmaktadır. Bu türlerin 97 adedi Diaspididae familyasına aittir. Bu familya içerisinde bulunan *Lepidosaphes pistaciae*, *Malus sylvestris*, *Pistacia lentiscus*, *P. terebinthus* ve *P. vera* üzerinde kayıtlıdır (Kaydan ve ark., 2005).

Zararlı, Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde Şanlıurfa İli’nin Halfeti ve Birecik İlçeleri, Siirt’in Merkez ve Aydınlar İlçesi, Batman’ın Hasankeyf İlçesi ile Mardin İli’nin Midyat ve Ömerli İlçelerindeki antepfıstığı alanlarında yaygın olarak bulunmuş ve bu alanlardan özellikle Siirt İli’nde % 100’lük bir bulaşıklık oranı saptanmıştır (Bolu, 1999). Bolu (2002), bu türün antepfıstığında ekonomik anlamda zararlı olan sekiz tür içerisinde olduğunu bildirmiştir. Bu zararlının doğal düşmanlarının belirlenmesine yönelik Siirt ve Mardin illerinde yapılan çalışmada iki parazitoit, 11 coccinellid ve bir adet Nitidulid türü tesbit edilmiştir (Özgen ve Karsavuran, 2005). Bu türler içerisinde bulunan *Cybocephalus fodori minor*, dünya genelinde de kabuklu bitlerin önemli predatörleri arasında yer almaktadır (Kartman, 1946). Faydalının yakın coğrafya içerisinde olan İran antepfıstığı alanlarında da zararlı konumunda yer alan *L. pistaciae* üzerinde de önemli bir predatör olduğu bildirilmektedir (Shahroodi et al., 2007). Bu çalışma ile *L. pistaciae*’nin Siirt İli antepfıstığı bahçelerindeki populasyon değişimlerinin belirlenmesi ve predatörü *Cybocephalus fodori minor* ile olan ilişkileri belirlenmeye çalışılmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmalar, 2003-2004 yıllarında *L. pistaciae* ile bulaşık olan Siirt İli Merkez ve Aydınlar ilçelerinde birer antepfıstığı bahçesi

olmak üzere toplam iki bahçede yürütülmüştür.

Zararlı Örneklem Yöntemi

Lepidosaphes pistaciae’nin henüz kışlamış erginleri uyanmadan her iki yılda da Nisan ayı içerisinde örneklemelere başlanmıştır. Sezon başlangıcında her bahçede toplam 10 farklı ağaçta ve toplam 10 sürgünde bulunan kışlamış ergin bireyler sayılmıştır. Yapraklanma başlangıcından sonra, her ağaçtan beş bileşik yaprak olmak üzere toplam 10 ağaçtan 50 bileşik yaprak ile her bahçeden toplam beş ağaçtan 10 meyve örneği, 15 günlük periyotlarla şeffaf polietilen torbalarda laboratuara getirilerek sayılmış ve kaydedilmiştir.

Doğal Düşman Örneklem Yöntemi

Lepidosaphes pistaciae’nin populasyon değişiminin belirlendiği bahçelerde, predatörün populasyonunun belirlenmesi için örneklemelerde darbe yöntemi uygulanmıştır. Her bahçede, toplam 10 ağacın dört farklı yönüne toplam 40 darbe yapılarak *Cybocephalus fodori minor*’un populasyon değişimi belirlenmiştir.

Araştırma Bulguları ve Tartışma

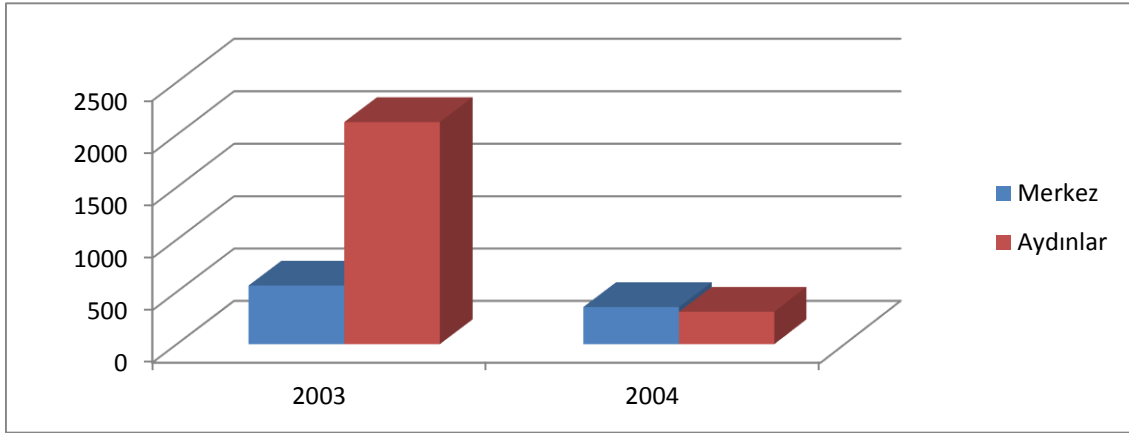
Lepidosaphes pistaciae’nin 2003 ve 2004 yıllarında Siirt İli Merkez ve Aydınlar ilçesindeki antepfıstığı alanlarında, sürgünlerdeki kışlamış ergin dişi birey sayıları Şekil 1’de gösterilmektedir.

Şekil 1. incelendiğinde, 2003 yılında sürgünlerde bulunan kışlamış dişi sayıları 2004 yılına göre daha yüksek bulunmuştur. Bahçelerdeki kışlamış dişi sayıları incelendiğinde Aydınlar ilçesindeki bahçede kışlamış olgun dişi sayısı 2004 yılında büyük düşüş göstermiştir.

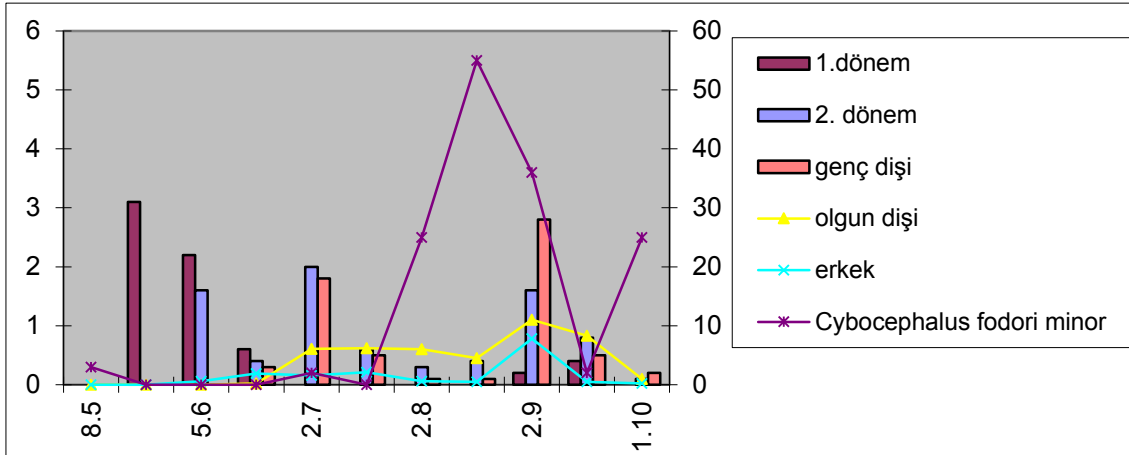
Lepidosaphes pistaciae’nin Siirt Merkez ve Aydınlar ilçesi antepfıstığı alanlarındaki 2003

ve 2004 yıllarında yapraklardaki birey sayıları ile *Cybocephalus fodori minor* arasındaki

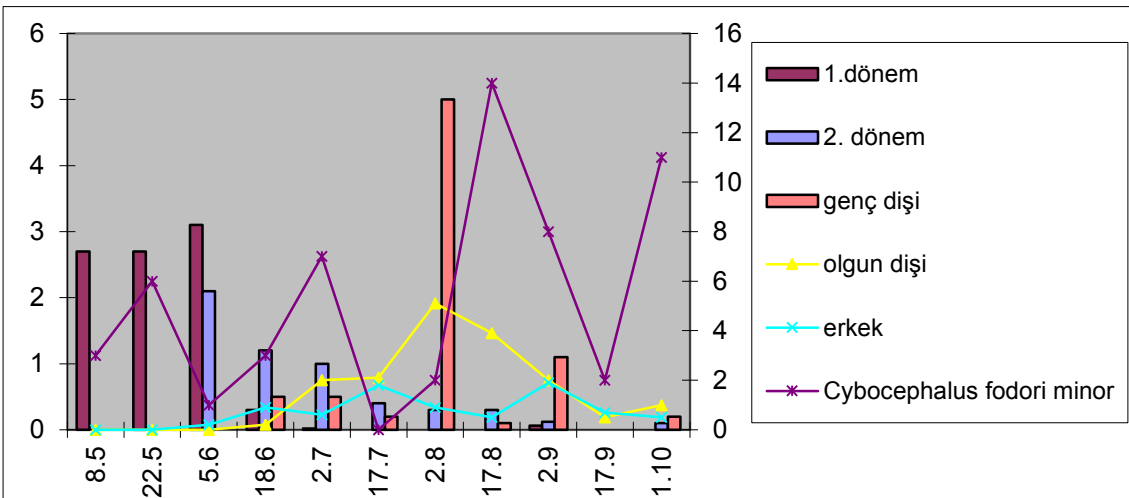
ilişkileri Şekil 2., Şekil 3., Şekil 4. ve Şekil 5.'de gösterilmektedir.



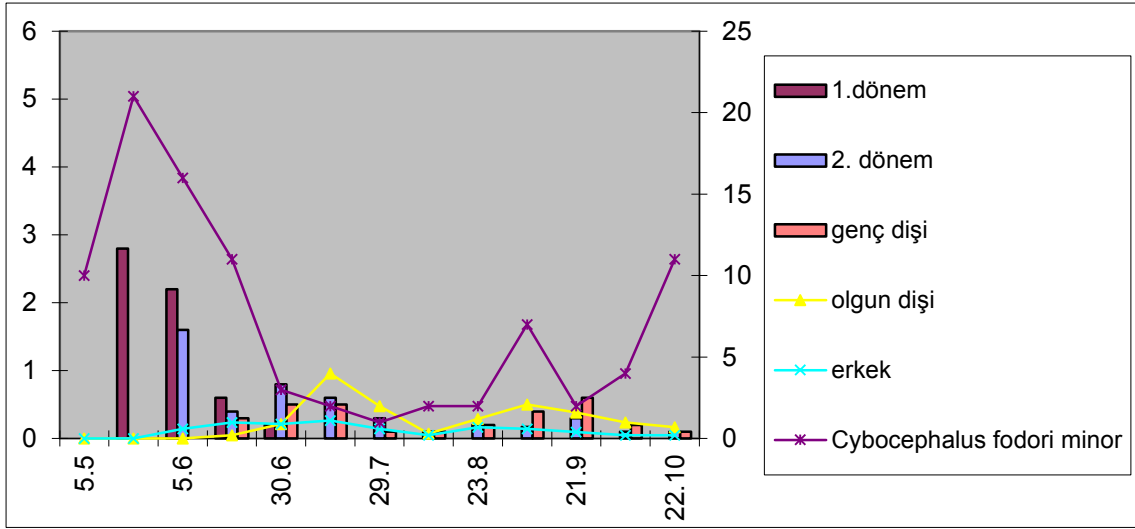
Şekil 1. Siirt İli Merkez ve Aydınlar Antepfistiği Bahçelerinde *Lepidosaphes pistaciae*'nin 2003 ve 2004 yıllarındaki kışlamış olgun dişi birey sayıları



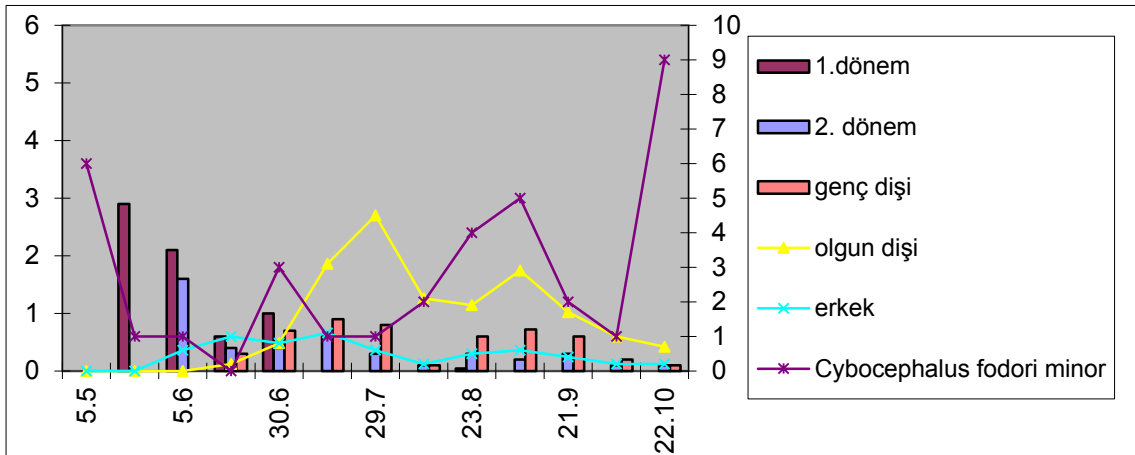
Şekil 2. Siirt İli Merkez İlçesinde antepfistiği yapraklarında bulunan *Lepidosaphes pistaciae* ile *Cybocephalus fodori minor* 'un 2003 yılındaki populasyonu



Şekil 3. Siirt İli Aydınlar İlçesinde antepfistiği yapraklarında bulunan *Lepidosaphes pistaciae* ile *Cybocephalus fodori minor* 'un 2003 yılındaki populasyonu



Şekil 4 Siirt ili Merkez İlçesinde antepfıstığı yapraklarında bulunan *Lepidosaphes pistaciae* ile *Cybocephalus fodori minor* 'un 2004 yılındaki popülasyonu



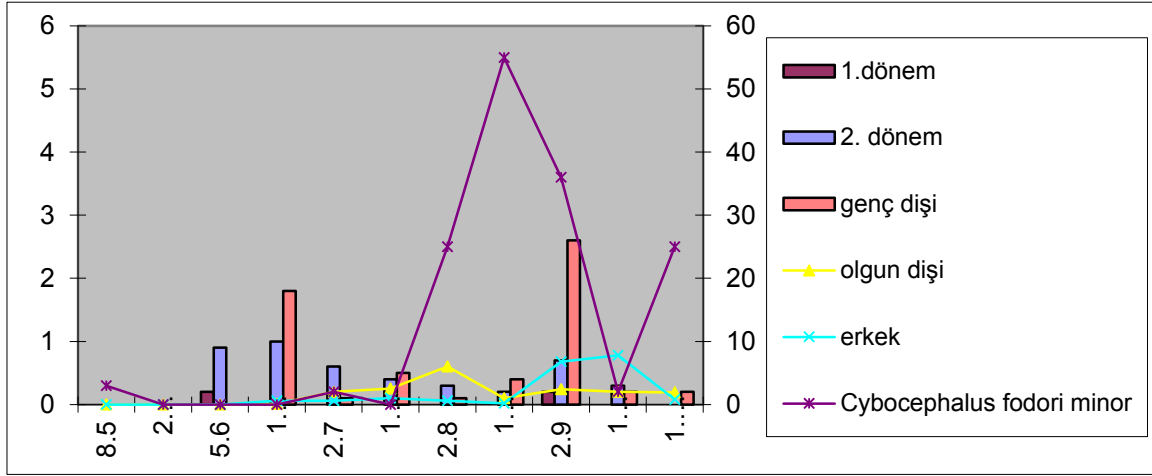
Şekil 5. Siirt ili Aydınlar İlçesinde antepfıstığı yapraklarında bulunan *Lepidosaphes pistaciae* ile *Cybocephalus fodori minor* 'un 2004 yılındaki popülasyonu

Lepidosaphes pistaciae'nin yapraklardaki popülasyon değişimleri incelendiğinde 2003 yılında sürgünlerdeki kışlamış ergin popülasyonuna bağlı olarak yapraklardaki zararının popülasyon büyüklüğü Siirt ili Aydınlar ilçesi örnekleme alanında daha yüksek bulunmuştur. 2004 yılında ise sürgünlerdeki kışlamış ergin sayısındaki artışa paralel olarak yapraklardaki popülasyonlara yansıma benzer seviyede gözlemlenmiştir. Tüm örnekleme alanlarında yapraklarda *L. pistaciae*'nin biyolojisine bağlı olarak 1 dönemden olgun dişiyeye doğru dönem

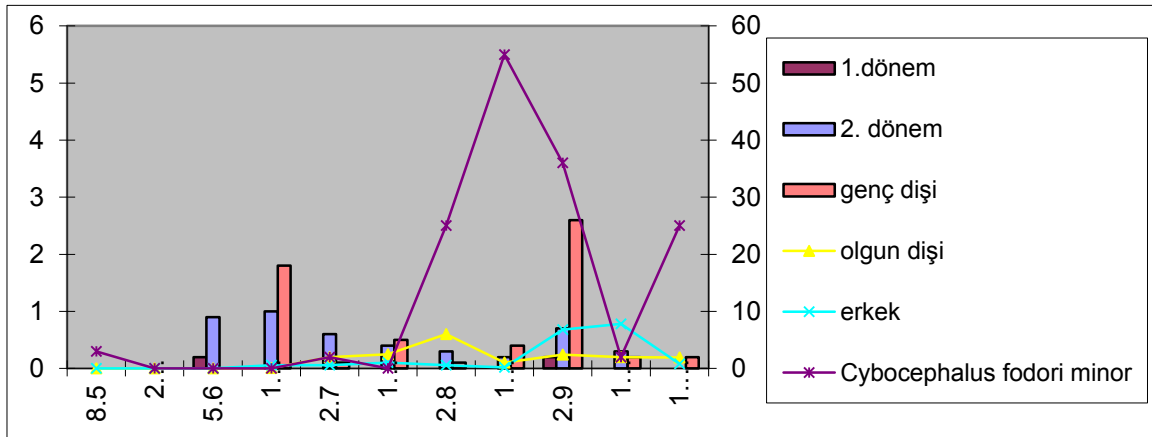
geçişleri olmuştur. *Cybocephalus fodori minor*'un popülasyonunun artışıyla *L. pistaciae*'nin popülasyonlarında azalmalar belirlenmiştir. Vejetasyon sonunda kışlamış erginlerin büyük bölümü sürgünlere geçmiş yapraklarda bulunan olgun dişiler yaprakların dökülmesiyle toprağa düşmüştür. Çalışmanın yürütüldüğü her iki yılda, Ekim ayının başında sürgünlere geçişler başlamış ve ay sonuna doğru tamamlanmıştır.

Yaprak popülasyonuna paralel olarak popülasyonun devamında meyve

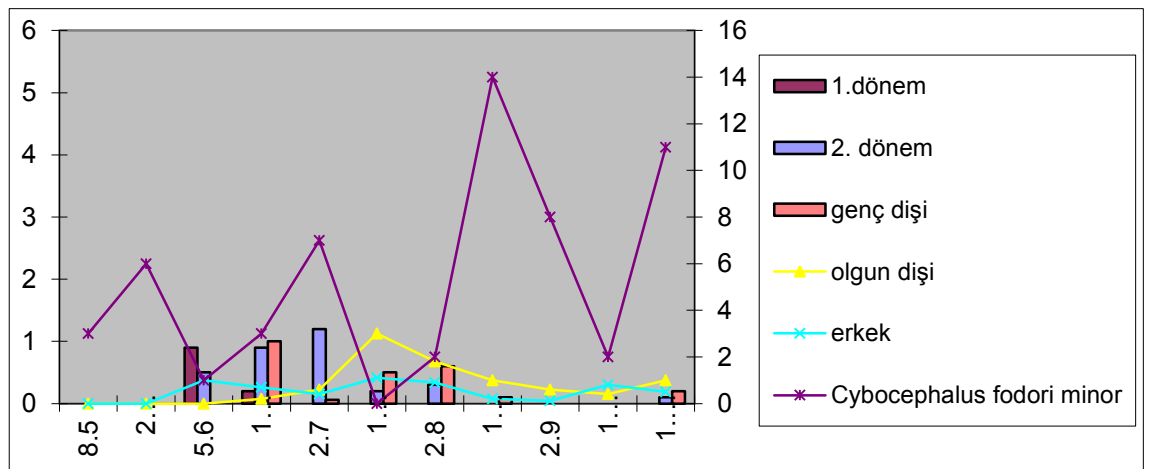
popülasyonu oluşmuş ve bu popülasyonlar Şekil 6, 7, 8 ve 9'da gösterilmektedir.



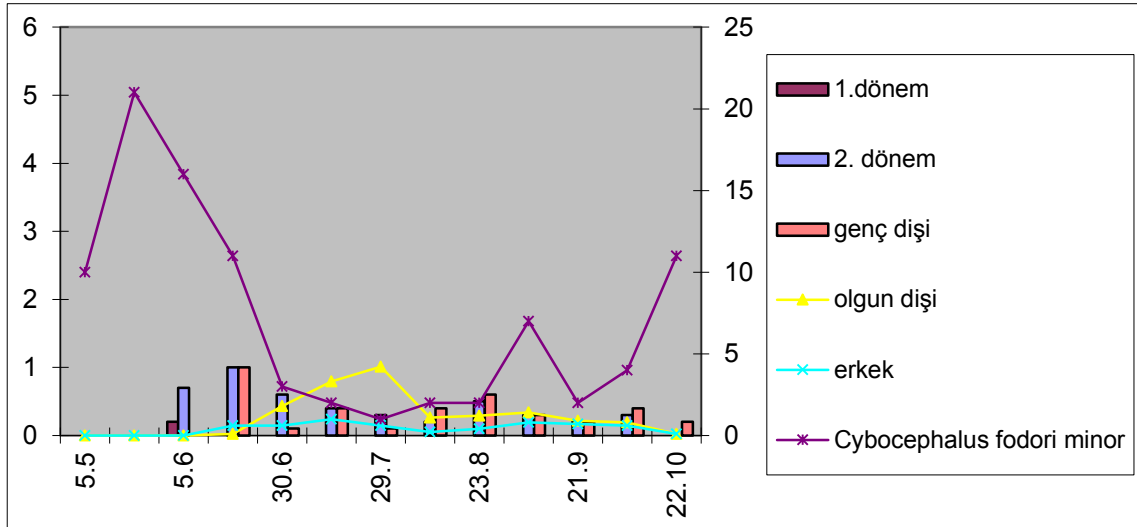
Şekil 6. Siirt İli Merkez İlçesindeki antepfıstığı meyvelerinde bulunan *Lepidosaphes pistaciae* ile *Cybocephalus fodori minor* 'un 2003 yılındaki popülasyon ilişkileri



Şekil 7. Siirt İli Aydınlar İlçesindeki antepfıstığı meyvelerinde bulunan *Lepidosaphes pistaciae* ile *Cybocephalus fodori minor* 'un 2003 yılındaki popülasyon ilişkileri



Şekil 8. Siirt İli Merkez İlçesindeki antepfıstığı meyvelerinde bulunan *Lepidosaphes pistaciae* ile *Cybocephalus fodori minor* 'un 2004 yılındaki popülasyon ilişkileri



Şekil 9. Siirt İli Merkez İlçesindeki antepfıstığı meyvelerinde bulunan *Lepidosaphes pistaciae* ile *Cybocephalus fodori minor* 'un 2004 yılındaki ilişkileri

Sonuçlar

Sonuç olarak, *C. fodori minor*'un *L. pistaciae*' nin popülasyonuna bağlı olarak popülasyonunu arttırdığı, faydalının popülasyonunun yükseldiği dönemlerde zararlının birinci ve ikinci dönem larvalarının sayılarında düşüşler gözlemlendiği belirlenmiştir. Faydalı popülasyonunun kışlama döneminde artış gösterdiği ve ağaçlardaki yaprak sayısının azalmaya başladığı dönemde zararlının kışlama eğilimine girdiği, kışlamış ergin popülasyonu oluşturmaya başladığı dönemde popülasyonunun paralel olarak azaldığı tespit edilmiştir.

Ekler

Lepidosaphes pistaciae'nin tanısını yapan Sayın Doç Dr. Lerzan Erkılıç ile Sayın Prof. Dr. Nedim Uygun'a teşekkür ederiz.

Kaynaklar

Bolu, H., 1999. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfıstıklarında Zararlı Coccoidea Türleri, Yayılış Alanları, Doğal Düşmanları ve *Suturaspis pistaciae*

Lindinger (Homoptera: Diaspididae)'nin Populasyon Gelişmesinin Belirlenmesi. Ç. Ü. Fen Bil. Enst., Basılmamış Doktora Tezi, Adana, 94s.

Bolu, H., 2002. Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstığı alanlarındaki böcek ve akar faunası üzerinde araştırmalar. *Türk. entomol. derg.*, 26 (3): 197-208.

Özgen, İ ve Karsavuran, Y. 2005. Antepfıstığı ağaçlarında zararlı *Lepidosaphes pistaciae* Archangelskaya (Hemiptera: Diaspididae)'nin doğal düşmanlarının saptanması üzerinde araştırmalar. *Türk. entomol. derg.*, 29 (4): 309-316.

Kartman, L., 1946. A new host for *Cybocephalus* sp., a predator of Diaspine Coccidae. -- *J. econ. Ent.*, 39 (6), 814.

Kaydan, B., Ülgentürk, S. ve Erkılıç, L. 2005. Türkiye'nin Gözden Geçirilmiş Coccoidea (Hemiptera) Türleri Listesi. *Y.Y.Ü. Zir. Fak. Derg.*, 17(2): 89-106.

Shahroodi, J.K., Seyedoleslami, H. And Ebadi, R., 2007. *Applied Entomology and Phytopathology* 75 (1):125-126.