

Antepfıstıklarında zararlı Şıralı zenk, *Idiocerinus stali* Fieb. (Homoptera, Cicadellidae)'nin mücadelesinde erken uyarı imkânları üzerinde çalışmalar

M. Yaşar ÇELİK*

Abdurrahman YİĞİT**

Rabia YUMRUKTEPE**

Lerzan ERKİLİÇ**

Summary

Early warning possibilities on control of *Idiocerinus stali* Fieb. (Hom., Cicadellidae), injurious on pistachio trees

Studies were conducted to reveal the relations between overwintering adult populations and egg, and nymph densities of late spring and early summer of *Idiocerinus stali* populations, injurious on pistachio trees, during the years of 1982-1985.

Adults could even be detected on the trees in hidden places under the harsh winter conditions; which moved toward terminal of the branches on warm and sunny days, and returned to trunks on cold and overcast periods to hide.

It was found a positive correlation between adult and egg, and nymph population levels for 1984 and 1985, and for the combination of these two years ($r^2 = 0.98 - 0.93$ for 1984; $r^2 = 0.96 - 0.96$ for 1985, and $r^2 = 0.58 - 0.63$ for 1984 and 1985 combined).

In conclusion, growers might be forecasted about the expected late-May populations of egg to inform them about the threshold level, which is accepted as 25 eggs/fruit cluster to initiate control measures.

Giriş

Son yıllarda antepfıstığı yetiştiriciliğinde başta Güney Anadolu olmak üzere yurdumuzun birçok bölgesinde hızlı bir yayılış görülmektedir. Önemli bir dışsattım ürünü olan antepfıstığında üretim 1985 yılı verilerine göre 35 000 ton olarak gerçekleşmiştir (Anonymous, 1987).

* Uzman Mühendislik - Müşavirlik Tarım ve Tic. Ltd. Şti., Adana

** Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Adana

Alınış (Received) : 24.10.1991

Antepfıstığı yetiştiriciliğinde birçok sorunlarla karşılaşmakta olup, bunlardan birisi de zararlı böceklerle mücadeledir. Antepfıstığında görülen zararlılardan Şıralı zenk, *Idiocerinus stali* Fieb. ergin ve nimfleri sürgün, yaprak ve meyve salkımlarında bitki özsuyunu emerek beslenen bir böcektir. Bu beslenme sırasında çıkardığı tatlımsı salgı maddeleri yaprak gözeneklerini kapatarak özümlemeyi önler ve fumajin mantarlarının oluşumuna ortam hazırlar. Zarar sonucu ürünün kalite ve kantitesi olumsuz yönde etkilendiği gibi, bir sonraki yılın meyve ve sürgün gözleri de dökülür. Yoğunluğu ve zararı yer ve yıllara göre değişebilen *I. stali*'nin yoğun olarak bulunduğu durumlarda önemli ürün kayıpları ile karşılaşmakta, bu yüzden yetiştiriciler bu zararlının savaşında dikkatli davranmaktadırlar.

Yılda bir döl veren Şıralı zenk, kışı ergin halde antepfıstığı ağaçlarının kabuk altlarında, yarık, çatlak, vb. yerlerinde gizlenerek geçirmektedirler (İleri ve Ayfer, 1954). Çalışmalar sırasında erginlerin kış aylarında güneşli günlerde dal ve sürgünlerde buldukları gözlenmiştir. Bu kısımlar kuvvetlice sarsılınca, erginler kolayca düşebilmekte ve çok hareketli olmadıklarından (sözgelimi bir bez üzerinde) sayılabilmektedirler.

Bu çalışmada antepfıstıklarında önemli bir zararlı olan Şıralı zenk'in kışı geçiren ergin popülasyonlarının örneklenmesi ile bunlardan yazın oluşacak yumurta ve nimf popülasyonlarının tahmin edilmesi ve zararlının mücadelesinde yetiştiricilere önceden uyarıda bulunabilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışmalar 1982-1985 yıllarında Gaziantep'te *I. stali* ile bulaşık antepfıstığı bahçelerinde yürütülmüştür. 1982'de 9 ve 1983'te 4 bahçe, kış ve ilkbahar ayları boyunca 2-3 hafta aralıklarla 5-6 kez, esas olarak ergin popülasyon düzeylerindeki değişim durumu izlenmiş, 1984'te 8 ve 1985'te ise 6 yerde farklı yoğunluklarda zararlı bulunan bahçelerde Nisan ayı ortalarında kışı geçiren ergin popülasyonları ile Mayıs ve Haziran aylarında yumurta ve nimf popülasyon düzeyleri arasındaki ilişkiler araştırılarak, elde edilen verilerden korelasyon katsayıları bulunmuş ve regresyon hatları çizilmiştir.

Bu amaçla bahçelerde yeterince meyve gözü bulunan 25'er ağaçta kış ve ilkbahar aylarında ergin, ilkbahar ve yazın ise yumurta ve nimf örneklemeleri yapılmıştır.

Ergin örneklemeinde her ağacın dört yönünden, meyve gözü ihtiva eden birer sürgününe, ağız açıklığı 0.5 m x 0.5 m = 0.25 m² olan bir Steiner hunisi kullanılarak toplam 100 darbe uygulanmıştır. Örneklemeler sırasında her ağaçtan toplanan erginler kaydedildikten sonra aynı ağaçlara salıverilmiştir.

Yumurta sayımları, kışı geçiren erginlerin yumurta bırakmalarını tamamlamalarından sonra (genellikle Mayıs'ın ikinci yarısında) ergin örnekleme yapılan ağaçların dört yönünden alınan birer (toplam 100) meyve salkımında laboratuvarda stereoskopik mikroskopla yapılmıştır. Sayımlarda, bırakılan yumurtalar bitki dokusu içersine gömülmüş olduğu için kolayca görülemediğinden, yumurta bırakılma sırasında parçalanmış ve bir süre sonra kararan yumurta bırakılma izleri (yerleri) dikkate alınmıştır.

Nimf sayımları ise daha önce ergin ve yumurta örneklemelelerinin yapıldığı ağaçlarda yapılmıştır. Bunun için ağaçların dört yönünde daha önce yumurta sayımları için işaretlenmiş, meyve salkımı bulunan dalların altına tutulan 1 m x 1 m = 1 m²'lik Japon şemsiyesine birer darbe sonucu (toplam 100 darbe) düşen nimfler kaydedilmiştir (1982 yılında çalışmaların yürütüldüğü bahçede, yumurta sayımından sonra bahçe bilgimiz dışında ilaçlandığından nimf sayımı yapılamamıştır).

Araştırma Sonuçları ve Tartışma

1982 yılında yapılan ergin ve yumurta örneklemeilerine ait sonuçlar Cetvel 1'de; 1983'teki ergin, yumurta ve nimf düzeyleri ile ilgili sonuçlar Cetvel 2'de verilmiştir.

Çalışmalar sırasında kışı geçiren ergin popülasyonunun, kışın olumsuz iklim şartlarından büyük ölçüde etkilenmediği anlaşılmıştır. Erginlerin çok soğuk ve yağışlı kış günlerinde bile ağaçların gövde, dal ve sürgünleri üzerindeki çatlak, yarık ve kuytu yerlerde dinlenme durumunda bulunduğu, ılık ve güneşli günlerde ise sürgün uçlarına doğru çok yavaş hareket ettikleri ve kısa sıçrayışlar yapabildikleri gözlenmiştir. Erginler, soğuk dönemlerde yeniden ağaçların gövde kısmına doğru yönelmektedirler. Kış ayları boyunca yapılan örneklemeilerde ergin sayılarında ortaya çıkan kısmi farklılıklar (Cetvel 1 ve 2), yukarıda açıklanan etkenlere bağlanabilir. Buna göre kışı geçiren ergin örneklemeisinin, zararlının ilk yumurtalarını bırakmasına yakın bir zamanda (genellikle Nisan'ın ilk haftasından sonra) yapılması uygun görülmektedir.

Farklı yoğunluklarda *I. stali* bulunan bahçelerde kışı geçiren ergin popülasyonları ile yumurta ve nimf popülasyon düzeyleri arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla 1984 ve 1985 yıllarında yürütülen çalışmalarla ilgili sonuçlar Cetvel 3'te verilmiştir.

Cetvel 3'ün incelenmesiyle de anlaşılacağı gibi zararlının meyve salkımlarına bıraktığı yumurta ve bunlardan çıkan nimf sayılarında, kışı geçiren ergin sayılarıyla uyumlu bir ilgi bulunmaktadır. Yapılan istatistikî değerlendirilmede bu ilginin önemli derecede yüksek olduğu ortaya konmuş ve ergin popülasyonları ile yumurta ve nimf düzeyleri arasındaki ilişkiye ait regresyon hatları Şekil 1'de gösterilmiştir.

Ergin-yumurta ve ergin-nimf düzeylerine ait r^2 değerleri 1984 yılı için sırasıyla 0.98 - 0.93 ve 1985 yılı için 0.96 ve 0.96 olarak bulunmuş; her iki yılın sonuçları birarada değerlendirildiğinde ise bu değerler 0.58 ve 0.63 olarak hesaplanmıştır. Ergin-yumurta ve ergin-nimf düzeyleri arasındaki r^2 değerlerinin 1984 ve 1985 yılları birarada değerlendirildiğinde, bu yılların ayrı ayrı ele alınmasına göre daha düşük olduğu görülmektedir. Bu durum, farklı yıllarda aynı veya birbirine çok yakın ergin düzeylerinde, çeşitli doğal etkenlerin bir sonucu olarak, birbirinden kısmen farklı yumurta ve nimf yoğunlukları ile karşılaşılması ile açıklanabilir. Buna göre ileride yapılacak daha uzun süreli çalışmalarda elde edilecek verilerden yararlanılarak daha yüksek r^2 değerlerine ulaşılması muhtemeldir.

Cetvel 1. Gaziantep'te 1982 yılında *Idiocerinus stali*'nin kış aylarında ergin popülasyon düzeylerindeki değişim durumu ile meyve salkımlarındaki yumurta değerleri

Örnekleme tarihleri	E r g i n s a y ı s ı / D a r b e (0.25m ²)								
	B-1	B-2	B-3	B-4	B-5	B-6	B-7	B-8	B-9
27.1.1982	0.59	0.63	0.68	0.47	0.65	0.59	0.37	0.41	0.33
17.2.1982	0.57	0.53	0.46	0.39	0.45	0.48	0.26	0.29	0.20
13.3.1982	0.43	0.40	0.47	0.17	0.09	0.11	-	-	-
29.3.1982	0.45	0.37	0.39	-	-	-	-	-	-
20.4.1982	0.36	0.36	0.26	-	-	-	-	-	-
12.5.1982	Y u m u r t a s a y ı s ı / M e y v e s a l k ı m ı								
	16.20	18.78	18.90	-	-	-	-	-	-

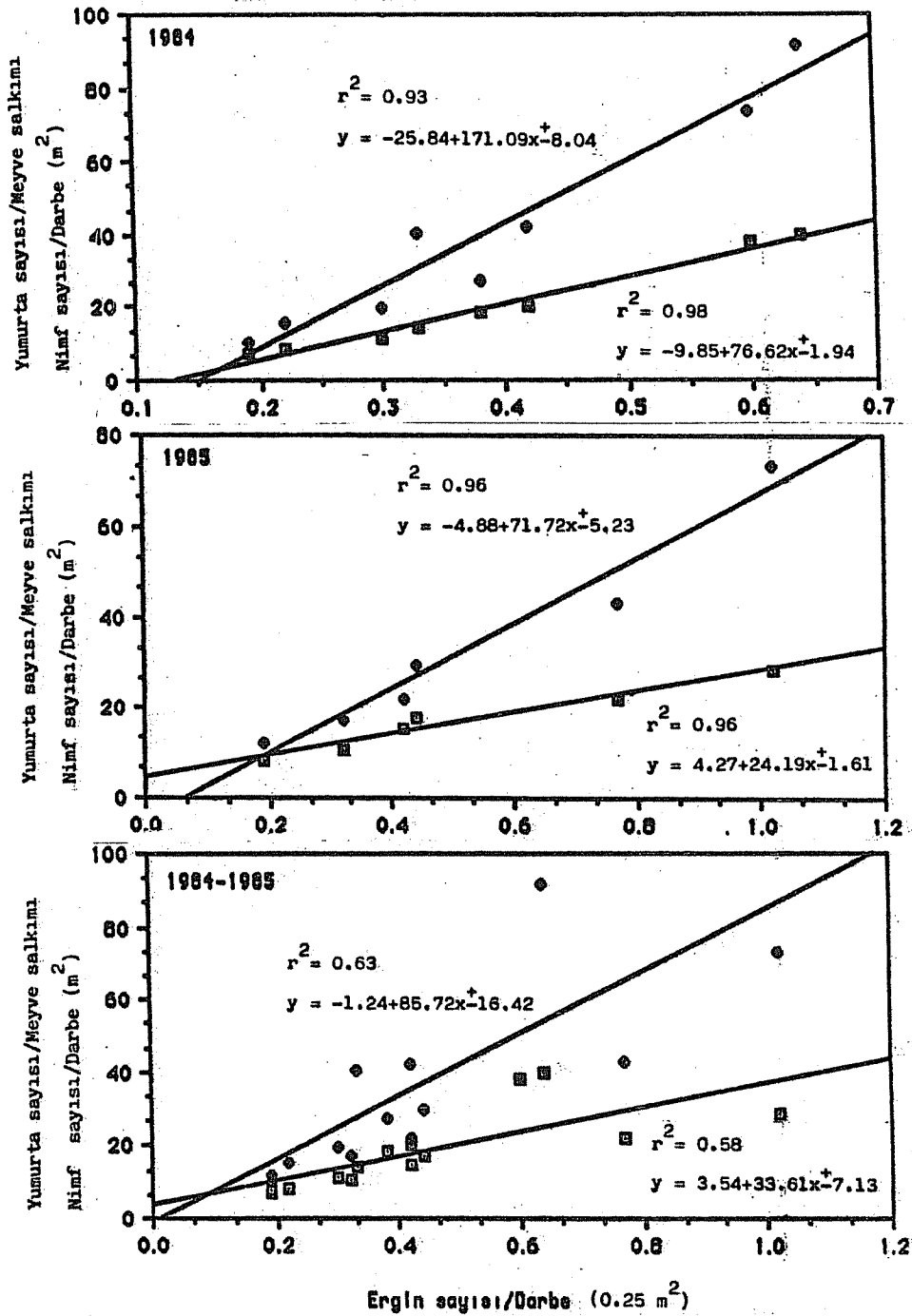
B: Bahçe

Cetvel 2. Gaziantep'te 1983 yılında *Idiocerinus stali*'nin kış aylarında ergin populas-yonundaki değişim durumu ile meyve salkımlarındaki yumurta ve nimf düzey-leri

Örnekleme tarihleri	E r g i n s a y ı s ı / D a r b e (0.25m ²)			
	Bahçe-1	Bahçe-2	Bahçe-3	Bahçe-4
13.1.1983	0.61	0.60	0.77	0.63
10.2.1983	0.55	0.60	0.61	0.54
22.2.1983	0.51	0.59	0.59	0.67
10.3.1983	0.39	0.47	0.57	0.43
18.3.1983	0.50	0.48	0.61	0.49
5.4.1983	1.04	0.73	0.87	0.79
14.4.1983	0.89	0.90	1.12	0.87
5.5.1983	Yumurta sayısı/Meyve salkımı			
	29.03	29.50	28.93	24.77
31.5.1983	Nimf sayısı/Darbe (m ²)			
	42.68	38.30	47.90	34.96

Cetvel 3. Gaziantep'te 1984 ve 1985 yıllarında değişik yoğunluklarda *Idiocerinus stali* bulunan bahçelerde kışı geçiren ergin popülasyonları ile yumurta ve nimf düzeyle-ri

Bahçe No	Ergin / Darbe (0.25 m ²)		Yumurta / Meyve salkımı		Nimf / Darbe (m ²)	
	10.4.1984	17.4.1985	22.5.1984	25.5.1985	15.6.1984	18.6.1985
1	0.19	0.19	6.98	7.99	9.90	12.00
2	0.22	0.32	8.59	10.62	15.64	17.01
3	0.30	0.42	11.31	15.14	19.39	22.12
4	0.33	0.44	14.04	17.47	40.48	29.64
5	0.38	0.77	18.53	22.05	27.45	43.10
6	0.42	1.02	19.96	28.79	42.02	73.47
7	0.60	-	37.85	-	73.62	-
8	0.64	-	39.89	-	91.72	-



Şekil 1. Gaziantep'te 1984 ve 1985 yıllarında antepfıstığında zararlı *Idiocerinus stali*'nin kışı geçiren ergin popülasyonu ile meyve salkımlarındaki yumurta ve nimf düzeyleri arasındaki ilişkiler (Ergin-yumurta, Ergin-nimf).

Uzun yıllar yapılan gözlem ve incelemelerin bir sonucu olarak "25 yumurta/meyve salkımı" değeri, *I. stali* mücadelesine karar verilmesinde bir eşik olarak kabul edilmiş ve bu husus zararlının mücadelesiyle ilgili tavsiyelerde yer almıştır (Anonymous, 1984). Bu değer gözönüne alındığında gerek Cetvel 1, 2 ve 3, gerekse Şekil 1'de, "25 yumurta/meyve salkımı" değerine karşılık gelen kış populasyonunun "0.35-0.45 ergin/darbe" düzeylerinde olduğu anlaşılmaktadır. Nitekim zararlı ergin populasyonlarının 1983, 1984 ve 1985 yıllarında "0.60 - 1.12 ergin/darbe" değerlerinde değiştiği bahçelerde, nimflerin Haziran ve Temmuz aylarındaki emgi zararları sonucu türünde önemli derecede kalite ve kantite kaybı meydana geldiği gözlenmiştir.

Elde edilen bu sonuçlarla, antepfıstığı ağaçlarında zararlı Şıralı zenk, *I. stali*'nin mevsim içerisinde mücadelesinin gerekip gerekmeyeceği konusunda yetiştiricileri önceden uyarabilmenin mümkün olduğu ortaya konmuştur. Bunun için Nisan ayı ortalarında Steiner hunisi veya 0.5 m x 0.5 m = 0.25 m² alanındaki bir bez kullanılarak ağaçlara 100 darbe uygulamasıyla kışı geçiren ergin örnekleme yapılması gerekmektedir. Bu işlemin uygulandığı bahçelerde ortalama "0.35 ergin/darbe" veya bunun üzerindeki değerlerde, yetiştiricilerin *I. stali* mücadelesi için uyarılabileceği kanaatine varılmıştır.

Özet

Antepfıstığı ağaçlarında zararlı Şıralı zenk, *I. stali*'nin kışı geçiren ergin populasyonları ile ilkbahar sonları ve yaz başlarındaki yumurta ve nimf düzeyleri arasındaki ilişkileri araştırmak ve bu zararlının mücadelesinde yetiştiricilere önceden uyarıda bulunabilmek amacıyla 1982-1985 yılları boyunca çalışmalar yapılmıştır.

Şıralı zenk erginlerinin çok olumsuz iklim şartlarında dahi ağaçlar üzerinde buldukları, güneşli zamanlarda sürgün uçlarına, çok soğuk günlerde ise gövde ve kalın dallara doğru hareket ettikleri gözlenmiştir.

Kışı geçiren ergin populasyonları ile bunların bıraktığı yumurta ve oluşan nimf yoğunlukları arasında önemli bir pozitif ilişki ortaya konmuştur (1984 yılı için $r^2 = 0.98 - 0.93$; 1985 yılı için $r^2 = 0.96 - 0.96$ ve 1984 ve 1985 yılları birlikte olarak $r^2 = 0.58 - 0.63$).

Sonuç olarak Nisan ayı ortalarında yapılacak bir ergin örnekleme ile *I. stali* mücadelesi yönünden yetiştiricilerin, Mayıs'ta eşik olarak kabul edilen 25 yumurta/meyve salkımı veya daha yüksek bulaşma seviyeleri için önceden uyarılabileceği kanaatine varılmıştır.

Teşekkür

Çalışmanın yayına hazırlanışı sırasındaki değerli katkıları dolayısıyla Sayın Prof. Dr. E. Şekeroğlu ile Sayın Dr. İ. Karaca (Ç. Ü. Ziraat Fakültesi - Adana)'ya teşekkürü bir borç biliriz.

Literatür

- Anonymous, 1984. Subtropikal Bitki Zararlıları Teknik Talimatları. T. C. Tarım ve Orman Bak. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gn. Md'lüğü, Ankara, 184 s. (Teksir).
- Anonymous, 1987. Tarımsal Yapı ve Üretim-1985. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, D. İ. E. Matbaası, Ankara, 319 s.
- İleri, M. ve M. Ayfer, 1954. Antepfıstığı Zararlıları ve Hastalıkları. Adana Zir. Müc. Enst. Yayın No: 11, Bugün Matbaası, Adana, 25 s.