

## Orijinal araştırma (Original article)

# Türkiye için yeni bir zararlı *Ricania simulans* (Walker, 1851) (Hemiptera: Ricaniidae)<sup>1</sup>

*Ricania simulans* (Walker, 1851) (Hemiptera: Ricaniidae) a new pest for Turkey

Kibar AK<sup>2\*</sup>

Şaban GÜÇLÜ<sup>3</sup>

Cafer EKEN<sup>4</sup>

Reyhan SEKBAN<sup>5</sup>

## Summary

This study was carried out to determine distribution, host plant and biology of *Ricania simulans* (Walker) (Hemiptera: Ricaniidae) in Eastern Black Sea Region of Turkey between 2009 and 2011. There is no important plant pest in the Eastern Black Sea Region of Turkey except this species. However, population of *R. simulans* being harmful in many wild and cultivated plant species in both nymphal and adult stages has been increased since 2009. As a result of this study, it was determined that *R. simulans* has been widespread on coastal areas of Eastern Black Sea Region of Turkey with an extensive host range including elderberry, bean, kiwifruit, wild blackberries, hydrangea, fig tree, alder, cherry laurel, tea tree and grapevine. Nymphs of the pest emerge in the middle of May and it has 5 nymphal stages, the adults emerge early July and started to lay their eggs in early August, overwinter as eggs and gives one generation in a year.

**Keywords:** *Ricania simulans*, Eastern Black Sea Region, distribution, hosts, biology

## Özet

Bu çalışma, Türkiye'nin Doğu Karadeniz Bölgesi'nde zararlı olan *Ricania simulans* (Walker) (Hemiptera: Ricaniidae)'ın yayılışını, konukçularını ve biyolojisini belirlemek amacıyla 2009-2011 yılları arasında yürütülmüştür. Bu zararlı dışında Doğu Karadeniz Bölgesi'nde ürünlerde mücadeleyi gerektirecek önemli zararlılar mevcut değildir. Fakat nimf ve erginleri birçok yabancı ve kültür bitkisinde zararlı olan *R. simulans*'ın popülasyonu 2009 yılından beri artmaktadır. Bu çalışma sonucunda *R. simulans*'ın Doğu Karadeniz Bölgesi sahil kesiminin tamamında yayıldığı tespit edilmiştir. Zararlının en önemli konukçularının mürver, fasulye, kivi, yabancı böğürtlen, ortanca, incir, kızılağaç, karayemiş, çay ve asma olduğu belirlenmiştir. Nimfler Mayıs ortasından itibaren çıkarak 5 nimf dönemi geçirmekte, erginler ise temmuz başında çıkarak yumurtalarını ağustos başından itibaren koymakta, kışı yumurta döneminde geçirerek yılda bir nesil vermektedir.

**Anahtar sözcükler:** *Ricania simulans*, Doğu Karadeniz, yayılış, konukçu, biyoloji

<sup>1</sup> Bu çalışma TAGEM tarafından desteklenen TAGEM-BS-09/04-08/01-11 nolu proje sonuçlarının bir bölümüdür.

<sup>2</sup> Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Samsun

<sup>3</sup> Bozok Üniversitesi, Tarım ve Doğa Bilimleri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Yozgat

<sup>4</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarımsal Biyoteknoloji Bölümü, Isparta

<sup>5</sup> Atatürk Çay ve Bahçe Kültürleri Araştırma Enstitüsü, Rize

\* Sorumlu yazar (Corresponding author) e-mail: [kibarak@yahoo.com](mailto:kibarak@yahoo.com)

Alınış (Received): 14.10.2014 Kabul ediliş (Accepted): 13.03.2015 Çevrimiçi Yayın Tarihi (Published Online): 31.03.2015

## Giriş

Doğu Karadeniz Bölgesi çay, fındık ve kivi üretimi bakımından Türkiye'nin en önemli bölgesidir. Türkiye'deki fındık üretiminin % 10'u, 64.000 hektar üretim alanı bulunan Trabzon bölgesinde (Trabzon-Artvin) gerçekleştirilmektedir (Yavuz, 2007). Karadeniz Bölgesi kivi üretiminin de en önemli merkezi durumunda olup, 12.112 dekar üretim alanı ve 17.841 tonluk üretim ile Türkiye üretiminin % 61'ini karşılamaktadır (Kontaş, 2012). Çayda ise durum daha farklı olup Trabzon, Rize ve Artvin illerinde 74.396 hektar alanda yaklaşık 1 milyon 100 bin ton üretim ile Türkiye'nin toplam üretiminin % 97'sini karşılamaktadır (Paksoy et al., 2006).

Doğu Karadeniz Bölgesi'nin tarımsal yönden diğer bir özelliği de yetiştirilen ürünlerde kimyasal mücadeleyi gerektirecek yoğunlukta hastalık ve zararlıların bulunmamasıdır. Bu bağlamda özellikle çay plantasyonlarında zararlılar yönünden doğal denge oluşmuş ve herhangi bir kimyasal mücadele yapılmamaktadır. Buna benzer bir şekilde fındık alanlarında bazı yerlerde ilaçlama yapılmamakla birlikte bazı bahçelerde ilaçlama yapılmakta, ancak kivi bahçelerinde herhangi bir kimyasal mücadele yapılmamaktadır. Bunların dışında geleneksel olarak aile ihtiyaçlarına yönelik yetiştirilen diğer sebze, meyve ve tarla ürünlerinde de herhangi bir kimyasal uygulama yapılmamaktadır. Ancak, 6-7 yıl öncesine kadar Türkiye'de bulunmayan ve anavatanının Çin olduğu bilinen (Tsaur, 2005) *Ricania simulans* (Walker, 1851)'in ülkemizdeki yayılış alanı ve popülasyonu günden güne artmaktadır.

Ricaniidae, Fulgoroidea (Hemiptera) üst familyasında yer alan küçük familyalardan birisidir. Dünya genelinde 40 cins içerisinde yer alan yaklaşık 400 türü vardır (Chou et al., 1985). Türler daha çok Afrotropical, Australian ve Oriental bölgelerde, az sayıda tür ise Palaeartik bölgede bulunur. Imura (2003), *R. simulans*'in nimf ve erginlerinin bir yabancı tür olan *Solanum carolinense* L. (Solanaceae) ve çeşitli familyalardan birçok bitki türü üzerinde bulunduğunu, bitkilerin sap kısmından bitki özsuyu emerek beslendiğini bildirmektedir. Avidzba & Bobokhidze (1982), zararlının 1956 yılında Abhazy'a (Rusya) tespit edildiğini, Karadeniz'in subtropik sahilleri boyunca yayılarak Kafkasya'ya ulaştığını; böğürtlen, çay, asma, turunçgiller, şeftali ve soya fasulyesi gibi bitkilerde beslendiğini, Dzhashi et al. (1982) ise zararlının, Gürcistan'ın güneyinde, kışı yumurta döneminde geçirerek yılda bir döl verdiğini bildirmektedir. Bunların dışında *R. simulans*'in ekonomik zararı ile ilgili kayda rastlanılmamasına karşın, Avusturalya ve Yeni Zelanda'da, aynı familyaya ait ve biyolojileri *R. simulans* ile benzer olan *Scolypopa australis* (Walker)'in önemli bir zararlı olduğunu, kivi ve diğer bazı kültür birkileri ile birçok yabancı ot türünde yaygın olarak bulunduğu, kivin tehlikeli bir zararlısı olduğu ve kivi bahçelerinde bu zararlıya karşı geniş spektrumlu ilaçların kullanıldığı belirtilmektedir (Logan et al., 2002; Charles et al., 2004).

Uzak Doğu kökenli olan bu zararlının, Rusya ve Gürcistan'da 30 yıldan daha uzun bir süredir bulunduğu anlaşılmaktadır (Avidzba & Bobokhidze, 1982; Dzhashi et al., 1982). Gürcistan ile Türkiye arasındaki sınır hareketliliği nedeniyle buradan gelen bulaşık bitki materyalleri ile zararlının ülkemize bulaştığı düşünülmektedir.

Türkiye'de *R. simulans*'a karşı ilk defa geniş kapsamlı olarak yapılan bu çalışma ile zararlının bölgede yayılışı, konukçuları ve biyolojisi ortaya konulmuştur.

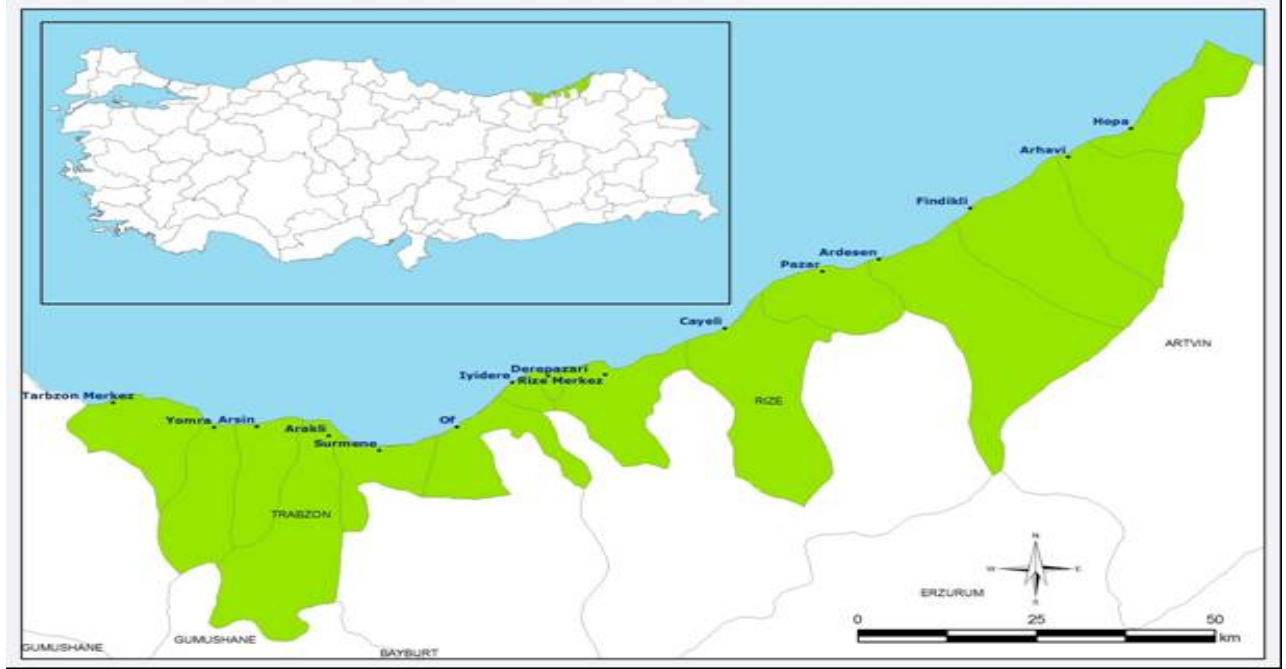
## Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini *Ricania simulans*'in yumurta, nimf ve erginleri ile konukçuları oluşturmuştur.

### Konukçuları, yayılışı ve yoğunluğu

Zararlının yayılış ve yoğunluğunun belirlenmesi ile ilgili çalışmalar Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Artvin ilinde, Hopa ve Arhavi ilçeleri; Rize ilinde, Fındıklı, Ardeşen, Pazar, Çayeli, Merkez, Derepazarı ve İyidere ilçeleri, Trabzon ilinde ise Of, Sürmene ve Araklı ilçelerinde (Şekil 1), bu ilçeleri temsil eden farklı yönlere en az üç köydeki farklı bahçelerde yapılmıştır. Belirtilen yerlere nimflerin yoğun olduğu haziran ayının ortalarında birer hafta arayla gidilerek örnekleme yapılmıştır. Bitkilerin yaklaşık 20 cm'lik sürgünleri üzerinde bulunan nimfler sayılmış ve her bir konukçudan en az 10 bitkide sayım yapılarak farklı

konukçular arasındaki tercih durumları da ortaya konulmuştur. Yoğunluk belirlenmede zararlının koloni oluşturduğu bitkiler dikkate alınmıştır. Arazide teşhisi yapılamayan bitkiler uygun şekilde kurutulmuş ve uzmanlara teşhis ettirilmiştir.



Şekil 1. Çalışmanın yapıldığı bölge.

### Biyolojisi

Yumurta bırakma yerlerinin belirlenmesine yönelik çalışma 2010-2011 yıllarında yürütülmüş olup bu amaçla 80x80x80 cm ölçülerinde 4 adet kafes kullanılmıştır. Kafeslerden her birine bölgede yaygın olarak görülen çay, asma, kivi, mandarin ve elma fidanlarından birer adet konulmuştur. Bu kafeslerin her birine temmuzun ikinci yarısından itibaren, erginler yumurta bırakmaya başlamadan önce 30 ergin erkek ve 20 ergin dişi salınmıştır. Kafesler korunaklı ve doğal şartları içeren Çaykur Genel Müdürlüğü'nün deneme alanına (Hayrat Fidanlığı) yerleştirilmiştir. 2010 yılında kafeslere erginler 02.08.2010, 2011 yılında ise 11.08.2011 tarihinde konularak, erginlerin tamamı ölünceye kadar tutulmuştur. Kafesler kaldırıldıktan sonra her bir konukçuda yumurta dizini ve yumurta sayıları sayılarak değerlendirilmiştir.

Doğada *R. simulans*'in biyolojisi ile ilgili çalışmalar 2009-2011 yıllarında, zararlının yoğun olarak bulunduğu Rize ilinde yürütülmüştür. Mayıs'ın ikinci yarısından itibaren günlük periyotlarla nimf çıkışı, haziranın son haftasından itibaren ergin çıkışı, ağustos ayının başından itibaren de erginlerin yoğun olarak bulunduğu bitkilerin sürgünleri kontrol edilerek yumurta koyma tarihleri belirlenmiştir.

Ayrıca, 2009 ve 2010 yıllarında nimfler ilk görüldüğü tarihten itibaren, bütün bireyler ergin oluncaya kadar, her hafta nimf örnekleri alınarak alkol içerisinde laboratuvara getirilmiştir. Bunlar laboratuvarında, dönemlerine göre ayrılarak sayılmış ve böylece her bir nimf döneminin görüldüğü dönemler belirlenmiştir.

### Araştırma Sonuçları ve Tartışma

#### Konukçuları, yayılışı ve yoğunluğu

Çalışma sonucunda zararlının, Doğu Karadeniz Bölgesi'nde Sarp sınırından (Hopa) başlayarak Trabzon'un Araklı ilçesine kadar olan sahil kesiminde yayılış gösterdiği belirlenmiştir.

Artvin ilinde çalışma yapılan alanlarda zararının en yoğun bulunduğu bölgenin Kemalpaşa olduğu (27 nimf/sürgün) tespit edilmiştir. Kemalpaşa, Gürcistan sınırına en yakın bölgedir. Sırasıyla bu ilçeyi Hopa (9 nimf/sürgün) ve Arhavi (7 nimf/sürgün) izlemiştir.

Rize'de zararının en yoğun bulunduğu ilçenin İyidere (25 nimf/sürgün) olduğu ve bunu Derepazarı (23 nimf/sürgün) ve Merkez ilçenin (8 nimf/sürgün) takip ettiği belirlenmiştir. Rize'nin doğu ilçelerinde (Fındıklı, Ardeşen, Pazar ve Çayeli) zararlıya daha düşük yoğunlukta (3-5 nimf/sürgün) rastlanmıştır. Bu ilçelerdeki üreticilerin zararının varlığından haberdar olmadıkları, zararının nimf ve erginlerinin dikkat çekmediği belirlenmiştir.

Trabzon ilinde ise popülasyonu en yoğun ilçenin Sürmene (10 nimf/sürgün) olduğu, Sürmene'yi Of (4 nimf/sürgün) ve Araklı'nın (3 nimf/sürgün) takip ettiği tespit edilmiştir. Sürmene haricinde diğer ilçelerdeki çiftçilerin zararının varlığından haberdar olmadıklarını belirtmişlerdir. Araklı'nın batısında kalan ilçelerde (Arsin ve Yomra) ve Trabzon (Merkez)'de zararlı tespit edilmemiştir.

Zararının nimflerine bölgede yaygın olan bitkilerden en çok mürver (*Sambucus* spp.), fasulye, kivi, yabancı böğürtlen, ortanca (*Hydrangea macrophylla* Thunb. (Hydrangeaceae), incir, kızılağaç, karayemiş (*Prunus laurocerasus* L. (Rosaceae), çay ve asmada rastlanmakta olup bu bitkilerdeki ortalama yoğunluğu sırasıyla 33,85; 27,60; 22,25; 19,75; 19,08; 16,50; 14,20; 12,42; 10,20 ve 8,92 nimf/sürgün olarak belirlenmiştir. Ayrıca zararlıya eğrelti otu, ısırgan, fındık, akasya, pelin (*Artemisia absinthium* L. (Asteraceae) yeni dünya, lavanta, üç yaprak (*Poncirus trifoliata* (L.) (Rutaceae), ceviz, yabancı hurma, elma, mandalina, kestane, hıyar ve patlıcanda da yer yer yoğunluk oluşturmaktadır.

Nimfler ilk önce tarım alanlarının kenarında yer alan mürver, yabancı böğürtlen, ısırgan ve pelin gibi yabancı otlar, çit bitkileri ve asma gibi yumurtaların yoğun olarak bırakıldığı bitkilerde görülmekte ve daha sonra buralardan kültür bitkilerine geçmektedir. Fındık, kivi, kızılağaç, karayemiş ve incir gibi konukçuların daha çok dip sürgünleri ve taze uç sürgünlerinde beslenmektedir. Kültür bitkilerinden fasulyede özellikle çiçeklenme döneminde yoğun olarak zarar yaptığı, ayrıca hıyar ve patlıcan gibi sebzelerde de beslendiği tespit edilmiştir. Ancak bu sebzeler ticari amaçla yetiştirilen bitkiler olmayıp, küçük bahçelerde üreticilerin kendi ihtiyaçlarını karşılamak için yetiştirdiği yerel çeşitlerden oluşmaktadır.

## Biyolojisi

Kafeslerde yapılan çalışmada, zararının yumurta bırakmak için daha çok asma ve çay bitkisini tercih ettiği belirlenmiştir (Çizelge 1)

Çizelge 1. Kafeslerde yumurta bırakılan sürgün ve her bir sürgündeki yumurta sayısı

Tüplü Fidanlar	Yıl	I. Kafes		II. Kafes		III. Kafes		IV. Kafes		Toplam		Ortalama	
		SS	YS	SS	YS	SS	YS	SS	YS	SS	YS	SS	YS
Asma	2010	1	20	1	35	2	17	2	150	6	222	1,50	37,00
	2011	1	56	2	44	6	153	2	71	11	324	2,75	29,46
Çay	2010	4	108	3	63	3	74	9	156	19	401	4,75	21,10
	2011	2	40	3	65	4	80	2	19	11	204	2,75	18,55
Kivi	2010	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0,00	0,00
	2011	-	-	-	-	-	-	1	35	1	35	0,25	35,00
Mandarin	2010	-	-	-	-	1	20	-	-	1	20	0,25	20,00
	2011	4	27	9	102	-	-	-	-	13	129	3,25	9,92
Elma	2010	-	-	-	-	-	-	1	20	1	20	0,20	20,00
	2011	-	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0,00	0,00

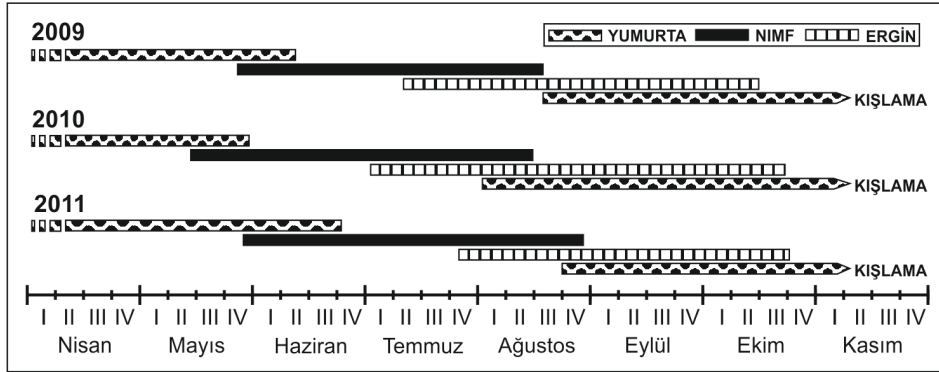
SS-Bulaşık sürgün sayısı, YS-Yumurta sayısı

Yapılan gözlemlerde zararlının yumurta bırakma tercihinde en önemli faktörün, bitki türünden çok, konukçuda yumurta koymaya elverişli sürgünlerin bulunup bulunmaması olduğu belirlenmiştir. Zararlı yumurta koymak için daha çok kuru ya da kurumaya yüz tutmuş sürgünleri tercih etmektedir. Çayın periyodik olarak hasat edilmesi sonucu kesilen sürgünlerden geriye kalan 1-2 cm uzunluktaki kısımlar kurumakta ve kurumuş olan bu kısa sürgünlere çok yoğun olarak yumurta konulmaktadır. Ancak, doğal koşullarda özellikle eylül ayında yapılan üçüncü biçim esnasında yumurta konulan bu sürgünlerin çoğu kesilmektedir. Üzüm asmalarında ise bitkinin tutunmaya yarayan sürgünleri (sülük) erken dönemde kurumaya başlamakta ve zararlı yumurta koymak için buraları çok yoğun bir şekilde tercih etmektedir. Bunun yanında kafeslere konulan bitkilerden başka, zararlının bulunduğu alanlardaki diğer konukçuların çoğunlukla kurumak üzere olan dal ve sürgünlerine yumurta konularak bu dokuların tamamen kurummasına neden oldukları tespit edilmiştir.

Çalışmanın birinci yılı olan 2009 yılında ilk nimf çıkışı mayısın son haftası (24.05.2009), 2010 yılında mayısın ikinci haftası (12.05.2010), 2011 yılında ise mayısın son haftası (27.05.2011) olarak belirlenmiştir. Yumurtaların açılması 2009 yılında 10 Haziran, 2010 yılında 29 Mayıs, 2011 yılında ise 26 Haziran tarihine kadar sürmüştür. Nimflere 2009 yılında 17.08.2009, 2010 yılında 14.08.2010, 2011 yılında ise 28.08.2011 tarihine kadar rastlanmıştır. 2010 yılında ekimin dördüncü (27.09.2010) haftasından kasımın birinci haftasına kadar (05.11.2010) çok düşük yoğunlukta nimfe rastlanmasına karşın, bu durumun zararlının bulunduğu ortamın ekolojik şartlarına bağlı olarak geç açılan yumurtalardan kaynaklandığı düşünülmektedir. Erginler 2009 yılında 10 Temmuz-14 Ekim, 2010 yılında 2 Temmuz-20 Ekim, 2011 yılında ise 25 Temmuz-21 Ekim tarihleri arasında doğada görülmüştür. Erginlerin yumurtalarını; 2009 yılında ağustosun üçüncü haftasından (17.08.2009), 2010 yılında ağustosun ilk haftasından (02.08.2010), 2011 yılında ise ağustosun üçüncü haftasından itibaren (24.08.2011) koydukları tespit edilmiştir (Şekil 2).

Yumurtalar, otsu ve odunsu bitkilerin dal ve sürgünlerinin kabukları altına bırakılmakta ve bu şekilde kışı geçiren zararlı yılda bir nesil vermektedir.

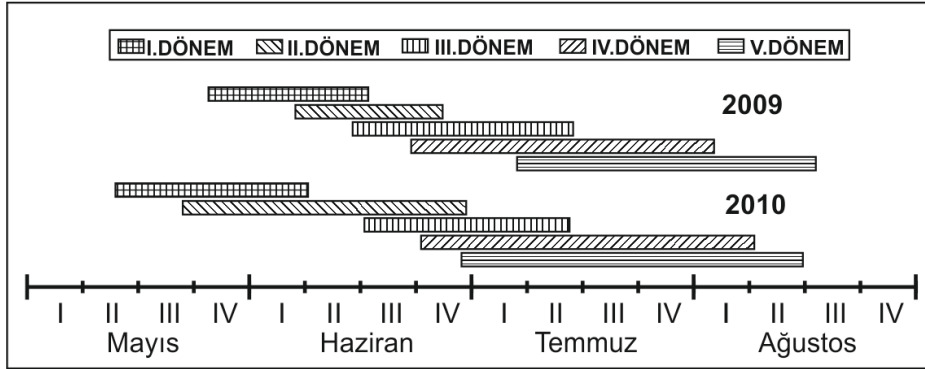
Nimf dönemlerini belirlemek amacıyla 2009 ve 2010 yıllarında sürdürülen çalışmada zararlının 5 nimf dönemi geçirdiği tespit edilmiştir (Şekil 3). 2009 yılında birinci nimf dönemi mayısın üçüncü haftası (24.05.2009) ile haziranın üçüncü haftası (16.06.2009), ikinci nimf dönemi haziranın birinci haftası (08.06.2009) ile haziran'ın dördüncü haftası (26.06.2009), üçüncü nimf dönemi haziranın ikinci haftası (13.06.2009) ile temmuzun üçüncü haftası (13.07.2009), dördüncü nimf dönemi haziranın dördüncü haftası (21.06.2009) ile ağustosun birinci haftası (03.08.2009), beşinci nimf dönemi ise temmuzun ilk haftası (05.07.2009) ile ağustosun üçüncü haftası (17.08.2009) arasında görülmüştür (Şekil 3).



Şekil 2. *Ricania simulans*'ın nimf, ergin ve yumurta dönemlerinin yıl içindeki zaman dilimleri.

2010 yılında birinci nimf dönemi mayısın ikinci haftası (12.05.2010) ile haziranın ikinci haftası (08.06.2010), ikinci nimf dönemi mayısın üçüncü haftası (18.05.2010) ile haziranın son haftası (29.06.2010), üçüncü nimf dönemi haziranın ikinci haftası (16.06.2010) ile temmuzun ikinci haftası (12.07.2010), dördüncü nimf dönemi haziranın üçüncü haftası (22.06.2010) ile ağustosun ikinci haftası

(09.08.2010) arasında, beşinci nimf dönemi ise haziran sonu (28.06.2010) ile ağustos ortalarına (14.08.2010) kadar görülmüştür (Şekil 3).



Şekil 3. *Ricania simulans*'ın 2009 ve 2010 yıllarındaki nimf dönemleri.

Erginler (Şekil 4 a,b) bahçe kenarlarındaki çit bitkilerinde ve kültür bitkilerinin taze sürgünlerinde beslenmektedir. Nimfler (Şekil 4 c,d,e) ilk başta bahçe kenarlarındaki çit bitkilerinde görülmekte ve buradan kültür bitkilerine geçmektedir. Nimf ve erginler taze ve sulu bitki dokularında koloni oluşturarak beslenmekte ve buralarda fumajine neden olmaktadır. Bu durum özellikle kivide son derece dikkat çekmektedir (Şekil 4 f). Erginlerin doğada yoğun olarak temmuz sonu ağustos başında bulunduğu ve çiftleşen dişilerin ağustos başından itibaren yumurtalarını otsu bitkiler ve çok yıllık bitkilerin kurumakta olan ince sürgün ve dalcıklarına bırakmaktadır. Ergin dişiler, özellikle ucu kesilmiş ve geriye doğru kurumaya başlayan dal veya sürgünleri yumurta bırakma yeri olarak tercih etmektedir. Bunun yanında özellikle asmadaki tutunucu sürgünlerin kurumaya başladığı dönem ile dişilerin yumurta bırakmaya başlamasının aynı döneme denk geldiği ve bu organlara çok yoğun yumurta bıraktıkları tespit edilmiştir. Dişi yumurtalarını kabuk altına bitki dokusu içerisine tespih tanesi gibi düzgün bir hat boyunca dizer ve bir yumurta dizisinde yaklaşık olarak 5-35 adet yumurta bulunmaktadır. Bitki dokusunda yumurta bırakılan yerlerin bir hat şeklinde tırtıklı ve yumurta bırakılan dokuların kabarık oldukları belirlenmiştir. Yumurta konulan dokular ve açılan yaralar kolayca görülebilmektedir (Şekil 4 g,h). Otsu bitkilere yumurtaların uçtan itibaren konulmaya başlandığı ve genellikle sadece yumurta konulan kısmın kuruduğu tespit edilmiştir. Ancak bazı odunsu bitkilerde yumurta konulan yan dallar veya sürgünlerin de kurummasına neden olduğu belirlenmiştir.

Bu çalışma *Ricania simulans*'ın Doğu Karadeniz Bölgesi'nde dikkat çekici yoğunlukta görülmeye başlamasından ve üreticilerden gelen şikâyetler ile birlikte 2009-2011 yıllarında yürütülmüştür. Ancak 2008 yılında zararının yoğun olduğu yerlerde ön çalışmalar yürütülerek zararının *R. simulans* olduğu belirlenmiştir.

Zararının, Doğu Karadeniz'de Sarp sınır kapısından Trabzon'un Araklı ilçesine kadar olan bölgede yayıldığı, Hopa (Kemalpaşa), İyidere, Der pazarı, Rize Merkez ve Sürmene (Yeniay)'nin zararının en yoğun bulunduğu yerler olduğu belirlenmiştir. Avidzba & Bobokhidze (1982), zararının ilk olarak 1956 yılında Abhazy'a'da (Rusya) tespit edildiğini, Karadeniz'in subtropik sahilleri boyunca yayılarak Kafkasya'ya ulaştığını bildirmiştir.

Dzhashi et al. (1982), zararının Gürcistan'ın güneyinde, çalışmada belirlenen sonuçlara paralel bir şekilde, kışı yumurta döneminde geçirerek yılda bir döl verdiğini bildirmektedir. Ancak nimf ve erginleri Türkiye'ye göre yaklaşık bir ay önce çıkmaktadır.

Konukçuları ve konukçu tercihi ile ilgili çalışmalardan elde edilen sonuçlara göre ergin ve nimflerin kültür ve yabancı bitkilerin taze sürgünleri üzerinde beslendikleri tespit edilmiştir. Özellikle ilk dönemde (mayıs-haziran) nimflerin yabancı böğürtlen, mürver, kivi, kızılağaç, mandarin, fasulye ve hıyar gibi

bitkilerin taze sürgünleri üzerinde buldukları ve beslendikleri belirlenmiştir. Avidzba & Bobokhidze (1982), Abhazy'a'da (Rusya) böğürtlen, çay, üzüm, şeftali ve diğer ürünleri tercih ettiklerini ve geniş bir konukçuya sahip olduklarını bildirmişlerdir.



Şekil 4. *Ricania simulans*; ergin (a,b), nimf (c,d,e), kivi meyve sapında beslenen nimflerin oluşturduğu fumajin (f), yumurta bırakılmış sürgünün görünümü (g), kabuk altındaki yumurtalar (h).

Zararının biyolojisiyle ilgili elde edilen somut sonuçlardan kültürel mücadeleye yönelik çıkarımlar elde edilebilir. Çünkü *R. simulans*'a karşı mekaniksel mücadele dışında herhangi bir mücadele önerilmemekte, zararının kış dönemini konukçu bitkilerin kurumuş ve kurumak üzere olan dal veya sürgünlerinde yumurta döneminde geçirmeleri nedeniyle bir sonraki yıl nimfler çıkmadan önce bahçelerin temizlenmesi ve yumurta ile bulaşık bitkilerin veya dalların imhası popülasyonu büyük ölçüde düşürecektir. Ayrıca, biyolojik mücadelesine yönelik olarak Güçlü et al. (2010)'nın Rize (Merkez)'de *R. simulans*'a karşı *Lecanicillium muscarium*'un etkinliği ile ilgili laboratuvar ve arazi şartlarında yapmış oldukları çalışmada *L. muscarium*'un nimflere etkinliğinin erginlerden daha fazla olduğu, Lm4 izolatinin, *R. simulans*'ın doğal koşullarda kontrolü amacıyla kullanılabilecek potansiyele sahip olduğu belirtilmektedir.

Ak et al. (2013), 2009-2011 yıllarında zararının nimflerine karşı Azadirachtin (400 ml/100 L) ve Spinosad (35 ml/100 L)'ı denemiş; Azadirachtin'in %30, Spinosad'ın ise %71.2-78.7'lik bir etkinlik gösterdiğini bildirmiştir. Ancak Saruhan et al. (2006)'nın bildirdiği gibi, özellikle çay zararlılarının popülasyonlarının doğal düşman baskısı altında doğal dengede olması nedeniyle, bu bölgede yetiştirilen çay ile iç içe olması nedeniyle çay zararlılarının doğal düşmanları üzerine olumsuz etki yaparak çay

zararlılarının doğal dengesinin bozulabileceği düşüncesiyle üreticilere önerilmemiştir. Bunun sadece nimflerin ilk çıktığı devrede yoğun olarak bulunduğu bahçe kenarlarındaki çit bitkileri veya yabancı otlar üzerinde uygulanması önerilebilir.

### **Teşekkür**

Çalışmanın her aşamasını destekleyen Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğüne, Karadeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğüne, İşbirliği ve destekleri nedeniyle ÇAYKUR Genel Müdürlüğüne, Of, Rize ve Hopa Ziraat Odası Başkanlıklarına teşekkür ederiz.

### **Yararlanılan Kaynaklar**

- Ak, K., Ş. Güçlü & R. Sekban, 2013. Doğu Karadeniz Bölgesi'nde yeni bir zararlı *Ricania simulans* (Walker, 1851) (Hemiptera: Ricaniidae)'a karşı azadirachtin ve spinosad etki maddeli biyopestisitlerin etkinliklerinin belirlenmesi. Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi, 6 (1): 10-14.
- Avidzba, N.S. & Z. M. Bobokhidze, 1982. Biophenology of the Japanese leafhopper. Zashchita Rastanii, No:6, 36 pp.
- Charles, J.G. & D.J Allan, 2004. Passionvine hopper, *Scolypopa australis* (Walker) (Hemiptera: Ricaniidae), egg parasitism by Aphelinidae (Hymenoptera) in New Zealand. New Zealand Entomologist 27: 83-89.
- Dzhashi, V. S., A. A. Nikolaishvili & T. Y. Demetradze, 1982. The Japanese leafhopper - a pest of bay. Zashchita Rastanii, No: 2, 57 pp.
- Imura, O., 2003. Herbivorous arthropod community of an alien weed *Solanum carolinense* L. Appl. Entomol. Zool. 38 (3): 293-300.
- Güçlü, Ş., K. Ak, C. Eken, H. Akyol, R. Sekban, B. Beytut & R. Yıldırım, 2010. Pathogenicity of *Lecanicillium muscarium* against *Ricania simulans*. Bulletin of Insectology, 63 (2): 243-246.
- Kontaş, E., 2012. Türkiye ve dünyada kivi üretimi. Tarım Türk Dergisi, 38: 90-92.
- Logan, D.P., P.A. Allison & K. Stannard, 2002. Selection of wild hosts for feeding by Passion vine hopper, *Scolypopa australis* (Walker) (Hemiptera: Ricaniidae) in the Bay of PLENTY. New Zealand Plant Protection 55:368-373.
- Paksoy, S. & H. Memiş, 2006. "Rize'de tarım sektörü, tarıma dayalı sanayiler ve çay, 129-135". Rize Valiliği, I. Rize Sempozyumu (16-18 Kasım 2006). Rize, 718 s.
- Saruhan, İ., C. Tuncer & K. Ak, 2006. Çay zararlıları. Rize Valiliği, I. Rize Sempozyumu (16-18 Kasım 2006), Rize, 718 s.
- Tsaur, S. C., 2005. Some Fulgoroidea (Insecta: Hemiptera) collected on Turtle Island, Taiwan. Zoological Studies 44 (1): 1-4.
- Yavuz, G.G., 2007. Fındık. Tarımsal Ekonomi Araştırma Enstitüsü-BAKIŞ. Sayı: 9, Nüsha: 8.