



## Evelik Bitkisi (*Rumex patientia* L.) ve Karahindiba (*Taraxacum officinale* L.) Kullanılarak Doğal Yolla Baklagil Yaprak Biti (*Aphis fabae* Scop.)'nin Hedef Konukçusunun Değiştirilmesi

Mehmet Ali KIRPIK\*<sup>1</sup>, Mustafa Kemal ALTUNOĞLU<sup>1</sup>, Yağmur YILDIZ ASKER<sup>1</sup>, Semra ALTUNKALEM<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kafkas Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü Kars-Türkiye  
<sup>2</sup>Kafkas Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı Kars-Türkiye

(İlk Gönderim / Received: 25.06.2019, Kabul / Accepted: 15.07.2019, Online Yayın / Published Online: 29.07.2019)

### Anahtar Kelimeler

Evelik,  
Karahindiba,  
Yaprak Biti,  
Ektoparazit

**Özet:** Yaprak bitleri birçok kültür bitkisinde çok ciddi ürün kayıplarına neden olan ve ekonomik önemi oldukça fazla bitki ektoparazitlerindedir. Son yıllarda kültür bitkisi zararlılarına karşı aşırı derecede insektisit kullanımı nedeniyle hedef kitleden başka canlı grubuna zarar verilmekte ve kullanılan insektisidin topraktaki kalma süresine bağlı olarak, dolaylı şekilde insan sağlığını etkilemektedir. 2018 yılı yaz sezonunda arazi çalışması sırasında baklagil yaprak biti olan *Aphis fabae*'nin, *Rumex patientia* (evelik) ve *Taraxacum officinale* (karahindiba) bitkileri üzerinde yoğun bir şekilde kümelendikleri tespit edilmiştir. Baklagil yaprak bitinin tarımı yapılan kültür bitkilerine zararını azaltmak için ekim yapılan yerlerin yakınlıklarına evelik bitkisinin ekilebileceği ve hedef konağın değiştirilebileceği düşünülmektedir.

## Changing the target host of Naturally Leguminous Aphid (*Aphis fabae* Scop.) Using Evelik plant (*Rumex patientia* L.) and Dandelion (*Taraxacum officinale* L.)

### Keywords:

*Rumex patientia* L.,  
*Taraxacum officinale*,  
*Aphis fabae*,  
Ectoparasite

**Abstract:** Aphids are among the plant ectoparasites, which cause serious crop losses in many cultivated plants and have economic importance. In recent years, due to the excessive use of insecticides against crop pests, the other living group is damaged than the target group and human health is affected indirectly depending on the residence time of the insecticide in the soil. In the summer season of 2018, it was found that *Aphis fabae*, known as legume aphid, was intensely clustered on *Rumex patientia* (L.) and *Taraxacum officinale* (L.) plants. In order to minimize the damage of legume aphids to cultivated crops, it is thought that the plant can be planted near the cultivated places and the target host can be changed.

\*İlgili yazar: kirpik80@hotmail.com

## 1. GİRİŞ

### Baklagil Yaprak Biti (*Aphis fabae*)

Birçok kültür bitkisinde ciddi ekonomik kayıplara neden olan baklagil yaprak biti *Aphis fabae* böceklerin (Insecta) Homoptera takımındandır (Demirsoy, 1997). Baklagil yaprak bitinin vücut büyüklüğü 1,2-3 mm arasında değişmektedir. Vücutları tombul ve oval yapılıdır. Sokucu-emici ağız yapısına sahiptirler. Genellikle bitkilerin meristematik kısmı veya sürgün kısmına yerleşerek orada bitki özsuyu emerek yaşamlarını sürdürürler (TAGEM, 2008). Kültür bitkilerinin ve doğal yaşamdaki bitkilerin sürgün kısmına yerleştikten kısa bir süre sonra yaprağın damarlarından (iletim demetlerinden) bitki özsuyu emen yaprak biti, yaprağın kısa süre sonra buruşup büzülmesine neden olur (Wearing ve Van Emden, 1967; Stephen ve ark., 1993). Bitkiler arasında virüslerin taşınmasına vektörlük eder (Powell ve ark., 2006). Yaprağın buruşması ve büzülmesiyle bitkinin büyüme bölgesindeki büyüme faaliyeti yavaşlar ve giderek durma noktasına gelir. Bitki fotosentez yapamadığı için büyüme ve gelişme geriliğinin yanı sıra ciddi bir ürün kaybına neden olur. Bitkinin meristematik bölgesine yerleşen yaprak bitleri bitki özsuyunu emmesiyle birlikte sindirim atığı olarak şekerli sıvı salgılar. Salgılanan bu şekerli sıvı karınca gibi birçok diğer hayvanların yiyeceğini oluşturur (Banks ve Nixon, 1958). Aynı zamanda yaprak bitlerinin salgılarının kullanılmasında diğer hayvanlarca besin rekabeti ortaya çıkar. Yaprak bitlerinin salgılarını besin olarak kullanan bazı hayvanlar, diğer beslenme gruplarını ve yaprak bitlerinin predatörlerini yaklaştırmayarak adeta yaprak bitlerini koruma görevini üstlenir (Banks ve Macaulay, 1967). Genellikle kışı yumurta ve nimf olarak geçirirler (Kennedy ve Booth, 1951, Kennedy ve ark., 1958). Ekili alanlarda ve seralarda ciddi ürün kaybına neden olan yaprak bitlerinin yayılmasında ve çoğalmasında sıcaklık ve yağışın doğrudan etkisi büyüktür. Düşük sıcaklıklarda ve nemli ortamlarda üreme

ve çoğalma en yüksek seviyede olur (TAGEM, 2008).

**Tür adı:** *Rumex patientia* (Evelik, Labada, Yabani Kuzukulağı)

**Familya adı:** Polygonaceae

**Cins adı:** *Rumex*

### Genel Bilgiler

*Rumex* gevrek, kıvrırcık rıhtım, kıvrılmış rıhtım veya sarı rıhtım, Avrupa ve Batı Asya'ya özgü Polygonaceae ailesindeki çok yıllık çiçekli bir bitkidir. Bitki yaklaşık 1 m yüksekliğe kadar büyüyen bir çiçeklenme veya çiçek sapı üretir. Farklı dalgalı veya kıvrılmış kenarları olan büyük bir bazal rozetden pürüzsüz yapraklara sahiptir. Sap çiçekler ve tohumlar dallı sapları üzerinde kümeler halinde üretilir, en büyük küme apekte bulunur. Tohumlar parlak, kahverengi ve onları oluşturan çiçeğin kaliks ile kaplıdır (Davis, 1967; Davis, 1988). *Rumex crispus*'un kendine özgü habitat tercihlerine sahip bir dizi alt türü vardır. İçerdiği laksatif maddeler bağırsak hareketlerini hızlandırıcı etki göstermektedir (Baytop, 1984).

### Karahindiba (*Taraxacum officinale*)

**Tür adı:** *Taraxacum officinale* (Aslandişi, hindiba)

**Familya adı:** Asteraceae (Compositae)

**Cins adı:** *Taraxacum*

*Taraxacum officinale*, yaygın olarak "karahindiba" olarak adlandırılır ve Asteraceae (Compositae) ailesinin çiçekli otsu bir veya çok yıllık bitkisidir. Avrupa, Asya, Afrika ile Amerika kıtalarında yaygın olan ve ülkemizde genellikle çayırılık alanlarla yol kenarlarında yetişen, çok yıllık otsu bitkidir. 5-30 cm arasında boylanabilir. İçi kengel denilen acı bir sütle dolu uzun kazık kökü, rozet oluşturan derin dişli yapraklarını ve yapraklardan daha uzunca

olan çiçek saplarını taşır. Bu sapların tepesinde kömeç halindeki altın sarısı çiçekleri ilkbahardan sonbaharın ortasına kadar açar. Daha sonra çiçek kömeçlerinden oluşan ve tohumlarını taşıyan beyaz bir top görünüşündeki meyve kapçıkları en hafif rüzgarda uçup çevreye dağılır. Bitki böylece döküp yaydığı tohumlarıyla çoğalır (Akman ve ark., 2007).

Karahindiba % 5'e varan yüksek oranıyla en iyi doğal potasyum kaynaklarından biridir. A ve C vitamini ve nikotik asit ile türlü mineraller yönünden de zengindir. Bu nedenle yaprakları salatalara katılıp yenir. Kökü de, yaşken doğranıp salatalara katılır. Kurutulan kökü birçok ülkede öğütülüp acı hindiba kahvesi olarak içilir.

## 2. MATERYAL VE METOT

2018 yılı yaz sezonunda Kafkas Üniversitesi kampüsü alanında yapılan entomoloji arazi çalışmasında doğal yaşamda *Rumex patens* (evelik) ve *Taraxacum officinale* (karahindiba) bitkileri üzerinde görülen *Aphis fabae* (bakla yaprak biti) tespit edilerek fotoğraflandı. Üzerinde bakla paraziti tespit edilen her iki bitki de üniversite kampüs alanının farklı yerlerinde görülerek fotoğraflandı. Bütün yaz boyunca kontrolü yapılan doğal yaşamdaki bu bitkilerin vejetasyon süresi bittikten sonra ve tamamen kuruyuncaya kadar bakla yaprak biti bu bitkiler üzerinde beslenmeye devam ettiği gözlemlendi. Doğal yaşamdaki bitkiler ve üzerinde parazit olarak yaşayan bakla yaprak biti resimleri Canon (DS 126151) marka fotoğraf makinası ile görüntülendi.

## 3. BULGULAR

Bakla yaprak biti zararlısı olan *Aphis fabae*'nin gerek normal tarımı yapılan gerekse seralarda kültür bitkileri üzerinde beslendiği, onlara ciddi zararlar verdiği ve büyük ekonomik kayıplara neden olduğu bilinmektedir. *Aphis fabae*'nin kültür bitkileri üzerindeki olumsuz etkileri, tarımsal alanlarda bu tür ile zirai mücadele ve biyolojik mücadeleleri ile ilgili oldukça zengin bir literatür bulunmaktadır. Ancak *Aphis fabae*'nin doğal yaşamda varlığından sadece yabancı bitkilerde de zararlı olduğundan bahsedilmektedir. Üzerinde *Aphis fabae* tespit edilen *Rumex patens* (Şekil-1) ve *Taraxacum officinale* (Şekil-2) bitkilerinin etnobotanik yönünden oldukça yaygın olarak kullanıldıkları bilinen bitkilerdir.

### Evelik bitkisi

Evelik bitkisi üzerinde tespit edilen *Aphis fabae* özellikle bitkinin gövdesinin nispeten daha taze olan yarı kısmından yukardaki bölgesinde (Şekil-1 A,D,E,F,G) ve sürgün yerlerinde (Şekil-1 A,B,H) yoğunlaştığı görülmüştür.

*Taraxacum officinale*, bitkisinin genel olarak gövdesinin bakla yaprak bitleri tarafından adeta sarıldığı tespit edilmiştir (Şekil-2 B,C). Bitki gövdesinin dip kısmından itibaren giderek yoğunlaştığı, genç ve taze kısımlarında daha yoğun olarak bulunduğu ve adeta bitkinin gövdesinin bakla yaprak biti tarafından kaplandığı tespit edilmiştir (Şekil-2 A,D). Bakla yaprak bitinin, *Taraxacum* bitkisinin sürgün yerlerinde *Rumex* bitkisine göre daha az yoğun olduğu tespit edilmiştir.



A



B



C



D

şekil 1. *Rumex longifolius* gövde ve yapraklarında bakla yaprak biti



**E**



**F**



**G**



**H**

**Şekil 1.** *Rumex longifolius* gövde ve yapraklarında bakla yaprak biti (Devam)



A



B



C



D

şekil 2. *Taraxacum officinale* gövdesinde bakla yaprak biti

#### 4. TARTIŞMA VE SONUÇ

Günümüzde kültür bitkisi zararlıları için oldukça büyük emek, zaman ve maddi imkânlar harcanmaktadır. Ciddi bir kültür bitkisi zararlısı olan *Aphis fabae* (bakla yaprak biti) birçok kültür bitkisinin genç gövde ve sürgünlerine ciddi anlamda zarar vermektedir. Genç sürgünlerin olduğu bölge bitkinin büyüme bölgesi olması sebebiyle büyüme ve gelişmeye olumsuz etki etmekte sürgün, yaprak ve gövdeden bitki özsuyu emerek bitkinin gerilemesine hatta ölmesine kadar ciddi etki etmektedir. Tarımsal alanlardaki bitki zararlıları ile yapılan en kapsamlı zirai mücadele böcek ilacı kullanımı şeklindedir. Ülkemiz tarımında artık hemen hemen bütün kültür bitkilerinin ilaç ve gübre kullanmaksızın yetiştirilmesi neredeyse imkânsız hale gelmiştir. Tarımsal gübre ve ilaçların bilinçsiz ve gelişigüzel kullanımı sonunda toprakta gübre ve ilaçlara bağlı atık madde miktarında ciddi bir artış söz konusudur. Ayrıca gübre ve ilaçların doğada kalıcılık süresi dikkate alınmadığı için bilinçsizce kullanımı sonunda doğrudan ya da dolaylı olarak insan sağlığını ciddi anlamda tehdit etmektedir. Çoğu kaynaklarda artık birçok ciddi hastalığın en önemli sebeplerinden birinin yanlış tarım uygulamaları olduğu belirtilmektedir. *Aphis fabae*'nin kültür bitkileri ile olan münasebetlerinin yanı sıra esasında bu türün doğal yaşamdaki biyolojik döngüsünü iyi analiz etmek ve anlamak belki tarımsal mücadelede kolaylık sağlayacaktır.

*Aphis fabae*'nin yaban hayatındaki hayat döngüsü, hangi bitkilerde parazit olduğu ve hangi bitkiye zarar verdiğine dair net bir bilgi bulunmamaktadır. Bu anlamda elde edilen verilen *Aphis fabae*'nin enfekte ettiği yabancı bitkilerin kayda geçilmesi bu türün biyolojisinin iyi anlaşılması açısından literatüre katkı sağlayacaktır.

Kafkas Üniversitesi Kampüs alanında yapılan arazi çalışması sırasında farkına varılan *Aphis fabae* enfeksiyonu bizde hedef bitkilerin kültür bitkileri yakınlarında hatta kenarlarında

yetiştirilerek hedef saptırmada etkin olabileceği düşüncesini doğurmuştur. Tohumlarının alınması, ekilmesi ve yetiştirilmesi oldukça kolay olan *Rumex patens* ve *Taraxacum officinale* bitkilerinin sera içlerinde ve tarlalarda kültür bitkilerinin hemen yanı başlarında yetiştirilmesi ile kültür bitkilerinin *Aphis fabae* salgınından korunabileceği düşünülmektedir. Tamamen doğal yaşam felsefesine uygun olacak bu yöntemin tüm çiftçilerimiz tarafından uygulanmasını öneriyoruz. Böylelikle hem ekonomik kaybın azaltılabileceği hem de tamamen doğal olması nedeniyle bitki, hayvan ve insan sağlığı açısından son derece önemli olduğu düşünülmektedir.

#### KAYNAKLAR

- Akman, Y., Ketenoğlu, O., Kurt, L., Güney, K., Hamzaoğlu, E. ve Tuğ, N. 2007. Angiospermae (Kapalı Tohumlular). Palme Yayıncılık, Ankara.
- Banks C.J ve Nixon H.L, 1958. Journal of Experimental Biology 1958 35: 703-711.
- Banks C.J ve Macaulay E.D.M, 1967. Effects of Aphids fabae Scop, and of its attendant ants and insect predators on yields of field beans (*Vicia faba* L.), Annals of Applied Biology, Vol:60, Issue 3, P.445-453.
- Baytop, T., 1984. Türkiye' de Bitkiler ile Tedavi (Geçmişte ve Bugün), İstanbul Üniv. Yayınları No. 3255, Eczacılık Fak. Yayın No: 40, Sanal Matbaacılık, İstanbul.
- Davis, P.H., 1967. Flora of Turkey and the East Aegean /slands, University Press, Edinburgh, Cilt 2.
- Davis, P.H., 1988. Flora of Turkey and the East Aegean Islands, University Press, Edinburgh, Cilt 10
- Demirsoy A, 1997. Yaşamın Temel Kuralları Omurgasızlar-Böcekler, Entomoloji, Cilt-II, Kısım-II.
- Kennedy J.S. ve Booth C.O, 1951. Host alternation in *Aphis fabae* Scop. I. Feeding Preferences and Fecundity in Relation to the Age and Kind of Leaves, Annals of Applied Biology-Volume 38, Issue 1.

- Kennedy J.S., Lamb K.P. ve Booth C.O, 1958. Responses of *Aphis fabae* Scop, to Water Shortage in Host Plants in Pots, *Entomologia Experimentalis et Applicata*-Volume:1, Issue 4.
- Powell G., Tosh C.R. ve Hardie J, 2006. Host Plant Selection by Aphids: Behavioral, Evolutionary, and Applied Perspectives, *Annurev entomolgy*, Vol.51:309-330.
- Stephen F.N. ve Hardie J., 1993. Flight behaviour of the black bean aphid, *Aphis fabae*, and the cabbage aphid, *Brevicoryne brassicae*, in host and non-host plant odour. *Physiological Entomology*, Volume 18, Issue 4.
- TAGEM, 2008. Tarım ve Köyiřleri Bakanlığı, Zirai Mücadele Teknik Talimatları Cilt: 3, Sayfa. 286, 2008, Ankara.
- Wearing C.H. ve Van Emden H.F, 1967. Studies on the Relations of Insect and Host Plant: I. Effects of Water Stress in Host Plants on Infestation by *Aphis fabae* Scop., *Myzus persicae* (Sulz.) and *Brevicoryne brassicae* (L.), *Nature* 213, 1051-1052 .