

ÖNEMLİ SÖĞÜT ZARARLISI *Plagiodera versicolora* (Laicharting) (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) NİN ERZURUM KOŞULLARINDA BİYOLOJİSİ VE ZARARI ÜZERİNDE GÖZLEMLER

İrfan ASLAN¹

ÖZET: 1997-1999 yılları arasında Erzurum koşullarında sürdürülen çalışmada, *Plagiodera versicolora* (Laicharting) (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) nin biyolojisi araştırılmış, söğütlerde erginlerin ve larvaların yapraklarda beslenmesi sonucu özellikle fidan döneminde olan söğütlerin önemli derecede zarar gördüğü ve yer yer kuruduğu belirlenmiştir. Zararının Erzurum koşullarında 2-3 döl verdiği saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: Chrysomelidae, *Plagiodera versicolora* (Laicharting), Söğüt Zararlısı, Erzurum, Türkiye.

THE BIOLOGY AND DAMAGE OF *Plagiodera versicolora* (Laicharting) (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) OF IMPORTANT WILLOW PEST IN ERZURUM CONDITIONS

SUMMARY: This study was carried out under Erzurum condition in the years of 1997-1999. Adults and larvae of *Plagiodera versicolora* (Laicharting) (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae) feed on willow foliages. Especially young willows were damaged and dried by feed of this insect's larvae and adult. This insect gives 2-3 generation per year in Erzurum provinces.

Key words: Chrysomelidae, *Plagiodera versicolora* (Laicharting), Willow pest, Erzurum, Turkey.

GİRİŞ

Söğüt, Erzurum yöresinde ormandan yoksun yöre halkının önemli derecede yakacak ihtiyacını karşılamaktadır. Ayrıca, yöre halkı tarafından ahşap ev ve ahır yapımında da kullanılmaktadır. Diğer bir çok kültür bitkisinde olduğu gibi söğütün de önemli zararlıları bulunmakta ve bu zararlılardan dolayı söğütlerde yer yer kurumalar görülmektedir. Erzurum yöresinde bu zararlıların önemlilerinden birisi de *Plagiodera versicolora* (Laicharting) (Coleoptera, Chrysomelidae, Chrysomelinae)'dir. Bu zararlının Türkiye'nin hemen hemen her yerinde bulunduğu, genelde söğütlerde, bazen de kavaklarda önemli zararlar yaptığı belirtilmektedir (Bodemeyer, 1900; Acatay, 1943; Bodenheimer, 1958; Karagöz, 1965; Kısmalı, 1973; Sekendiz, 1974; Medvedev, 1975; Tomov ve Grucev, 1975; Selmi, 1983; Kasap, 1988; Aslan, 1997; Aslan ve Özbek, 1999). Yine bu zararlının dünyanın hemen bütün ülkelerinde de bulunduğu ve önemli söğüt ve kavak zararlısı olduğu kaydedilmektedir (Maulik, 1926; Hood, 1940; Balcelis, 1947; Mohr, 1966; Berti ve Rapilly, 1973; Brovdii, 1977; Lopatin, 1977; Grucev and Tomov, 1986; Grucev, 1992).

Çalışmada, Erzurum koşullarında önemli bir söğüt zararlısı olan *Plagiodera versicolora*'nın biyolojisi ve zararının belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın materyalini, Erzurum'da söğütlerde beslenerek önemli zararlar veren *Plagiodera versicolora*'nın yumurta, larva, pupa ve erginleri ile konukçuları olan söğütler oluşturmaktadır.

1997-1999 yılları arasında sürdürülen çalışmada, *Plagiodera versicolora*'nın zararı ve biyolojisi ile ilgili olarak özellikle zararın yoğun olduğu yerlere 7-10 gün aralıklarla gidilerek gerekli gözlem ve incelemeler yapılmış, ayrıca araziden getirilen örnekler, Bitki Koruma Bölümü bahçesinde tel kafesler içerisinde kültüre alınarak sürdürülmüş, böceğin yumurta, larva, pupa ve ergin dönemleri laboratuvarında mikroskop altında incelenerek gerekli morfolojik özellikleri belirlenmiştir.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Zararlının değişik dönemlerinin morfolojik özellikleri, biyolojisi ve zararı araştırılmış mücadelesi ile ilgili öneriler belirtilmiştir.

Tanımı

Ergin: Vücut genişçe oval, donuk metalik mavi, mavimsi yeşil veya mavimsi menekşe renginde, ventrali siyah; labrum, ilk 5 anten segmenti, mandibula'nın uç kısmı, trochanter, tibia'nın uç kısmı ve son segment

¹ Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 25240, ERZURUM
Geliş Tarihi : 24.05.2000

hariş tarsi açık kahve veya sarımsı pas renginde; bacakların tarsi dışındaki segmentleri ve diğer anten segmentleri siyah; pronotum küçük, sık, karışık noktalı; humeral callus (omuz çıkıntısı) oldukça iri, dışa doğru çıkıntılı, epipleura geniş, keskince alta doğru dönük, içe kavis oluşturarak batar ve abdomen'in sterniti'ne derince iz bırakır; elitra geniş ve derin, yoğun düzensiz noktalı; abdomen sternit'leri parlak, tüysüz, son sternitin ucu sarı benekli; boyu 4.6-5.0 mm'dir.

Yumurta: Parlak açık sarı veya turuncu renkte, oval uçları sivri, 1.0-1.1 mm boyundadır.

Larva: Yumurtaların açılması ile çıkan 1. dönem larvalarda vücut ilk anda koyu sarı, baş siyah renkte, 1.5-2.0 mm boyunda, 24 saat içerisinde renk siyaha dönüşmektedir. 2. dönem larvalar siyah renkte, 3.7-4.3 mm boyunda, 3. dönem larvalar ise 5.2-5.8 mm boyunda ve siyah renktedir. Olgun dönemde larva boyu 6.1-6.4 mm, baş kapsülü genişliği ise 0.85-0.90 mm'dir. Bütün larva dönemlerinde larvaların üzerinde siyah veya kahve renkte yuvarlak veya oval hafif şişkin benekler bulunmaktadır.

Pupa: Pupa serbest pupa şeklinde, koyu sarı veya kirli turuncu renkte, 3.5-3.9 mm boyundadır.

Biyolojisi

Plagiodera versicolora'nın kışı ergin olarak kurumaya başlamış ağaç kabukları ile toprağa dökülmüş kalın bitki artıkları altında, gizlenebilecekleri yerler ve toprakta geçirdiği saptanmıştır. İlkbaharda havaların ısınması ve söğütlerin uyanıp yaprak çıkarmaya başlaması ile, Erzurum'un mikroklima iklimine sahip Tortum, Uzundere, İspir, Pazaryolu, Oltu, Olur ve Şenkaya ilçelerinde 1-5 Mayıs, rakımın daha yüksek olduğu Erzurum merkez ve diğer ilçelerde 20-25 Mayıs'ta erginler kışlakları terk ederek konukçu bitki ile beslenmeye başlamaktadır. Yaklaşık olarak 3-4 gün taze söğüt yapraklarını kenarlardan kemirerek beslenen erginler çiftleşmeye başlamakta (4-6 Mayıs veya 28-30 Mayıs) ve dişiler yumurtalarını taze yaprakların alt kısmına daire veya oval şekilli kümeler halinde bırakmaktadır. Bir yumurta kümesi içerisinde 1-25 (13) adet yumurta bulunmakta ve bir dişi 180-350 (265) civarında yumurta koymaktadır. Yumurtalar 7-9 (8) gün içerisinde açılmakta ve çıkan 1. dönem larvalar toplu olarak söğüt yapraklarının alt ve üst epi dermisini yemek suretiyle beslenmeye başlamakta, 4-5 gün içerisinde gömlek

değiştirerek 2. döneme girmektedir. 2. dönemden itibaren larvalar bitki yüzeyine dağılmaya başlamakta, daha oburca beslenerek yaprakları delik deşik etmektedir. 3-4 gün sonra gömlek değiştirerek 3. döneme giren larvalar iyice oburlaşmakta, hem 2. dönem larvalar gibi yaprakta geniş holler açarak, hem de erginler gibi yaprak kenarlarından beslenerek yaprakları sadece damarları kalacak şekilde yemektirler. Hızlı beslenme sürdüren 3. dönem larvalar 3-4 gün içerisinde olgun hale gelmekte, toprağa yada toprağa dökülmüş kalın bitki artıkları içerisine inerek pupa olmaktadır. Pupa dönemi 6-8 (7) gün sürmekte ve daha sonra erginler çıkmaktadır. Böcek generasyon süresini 20-26 (23) günde tamamlamaktadır. 1. döl erginleri mikroklima bölgelerde 24 Mayıs, 2 Haziran'da, diğer yerlerde 18-24 Haziran'da görülmeye başlamakta ve yeni nesil erginleri 1-2 gün sonra yumurta koymaya başlamaktadır. 2. dölün erginleri Mikroklima yerlerde 18-28 Haziran'da, diğer yerlerde 20-25 Temmuz'da çıkmaya başlamaktadır. Rakımı düşük mikroklima alanlarda 3. rakımı yüksek olan yerlerde ise 2 döl verdiği tespit edilmiştir. 3 dölün erginleri temmuz sonlarına doğru çıkmaktadır. Erginlerin ömrü yaklaşık 1 ay kadar sürmekte, son nesil erginleri daha fazla yaşamakta ve eylül sonlarına doğru kışlağa çekilmeye başlamaktadır.

Zararı

1. ve 2. dönem larvalar bitkinin yapraklarının üst ve alt epidermisinde beslenmek suretiyle yaprağı delik deşik etmekte, 3. döneme giren larvalar iyice oburlaşmakta, hem 2. dönem larvalar gibi yaprakta geniş delikler açarak, hem de erginler gibi yaprak kenarlarından beslenerek yapraklarda sadece damarları kalacak şekilde beslenmektedir. Gerek geniş delikler açılan yapraklar ve gerekse kenarlarından itibaren zarar görmüş yapraklar, önce sararıp kahverengileşmekte ve zamanla kurumaktadır. Kışlaktan yeni çıkan erginlerin ve 1. dölün 3. larva dönemlerinin zararı, diğer döl ve dönemlerden daha fazla olmaktadır. Böceğin zararından fidanlar daha fazla etkilenmekte, yer yer ağaçlar tamamen yapraksız kalmakta ve zamanla kurumaktadır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmanın sonucunda, *Plagiodera versicolora*'nın Erzurum ve yöresinde önemli bir söğüt zararlısı olduğu ve yeni dikilmiş fidanlar ve genç ağaçlarda önemli zararlar yaptığı ve yer yer kurumalara neden olduğu saptanmıştır. Böceğin yörede 2-3 döl verdiği, ergin olarak kışı geçirdiği ve 1. dölün 3. dönem larvaların

diğer dönemler ve döllerden daha fazla zararlı olduğu belirlenmiştir.

Biyolojisi dikkate alındığında popülasyonu düşürmek için, ergin kışlama yerlerinin imkanlar ölçüsünde ortadan kaldırılması, kışlaktan çıkan erginleri yumurta koymadan elle toplanarak imha edilmesi ve larva çıkışı olmadan yumurta paketlerini toplanarak taşla ezilmesi gerekmektedir. Popülasyon yüksekse ve ilaçlı mücadele gerekiyorsa, uygun bir insektisitle 1. dönem larvalar etrafa dağılmadan ilaçlanmalı ve ilaçlama diğer döller için de tekrarlanmalıdır. İlaçlama yapılırken özellikle yaprakların alt yüzeylerinin iyice ilaçlanmasına dikkat edilmelidir.

KAYNAKLAR

- Acatay, A., 1943. İstanbul Çevresi ve Bilhassa Belgrat Ormanlarındaki Zararlı Orman Böcekleri, Mücadeleleri ve İşletme Üzerine Tesirleri. Y. Z. E. Çalışmalarından, sayı 142, 163 s., Ankara.
- Aslan, İ., 1997. Erzurum ili'nde söğüt (*Salix* spp.) ve kavak (*Populus* spp.)'de zarar yapan yaprak böcekleri (Coleoptera, Chrysomelidae). İstanbul Un. Orman Fak. Derg., Seri B, Cilt 47, Sayı 1,2,3,4 (Baskıda).
- Aslan, İ., H. Özbek, 1999. Erzurum, Erzincan ve Artvin illeri Chrysomelinae (Coleoptera, Chrysomelidae) altfamilyası üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar. Tr. J. of Zoology, 23(3): 751-767.
- Balcelis, R.E., 1947. Estudio bioclimatológico de *Plagioderia versicolora* Laich. (Col., Chrysomelidae). Publ. Inst. Biol. Apl. 3(1946): 57-77.
- Berti, N. and M. Rapilly, 1973. Contribution a la faune de l'Iran voyages de MM.R. Naviaux et M. Rapilly (Col., Chrysomelidae). Ann. Soc. Entom. France, 9(4): 861-940.
- Bodemeyer, E. V. 1900. Quer durch Klein Asien in den Bulghar Dag. Die druck und Verlags Aktiengesellschaft Vormals Dölter, Emmendingen 169 p.
- Bodenheimer, F. S., 1958. Türkiye'de ziraata ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir etüt (1938-1941). Baynur Matbaası, 346 s., Ankara.
- Brovdii, V.M., 1977. Fauna Ukraini, Zhuki listoidi, khrizomelini. Zhuki 19(16):355 p.
- Gruev, B., 1992. Geographical distribution of the Leaf Beetle Subfamilies Lamprosomatinae, Eumolpinae, Chrysomelinae, Alticinae, Hispinae and Cassidinae (Coleoptera: Chrysomelidae) on the Balkan Peninsula. Plovdiv Univesity Press, 512 p., Plovdiv.
- Gruev, B. and V. Tomov, 1986. Fauna Bulgarica 13, Coleoptera, Chrysomelidae, Part II, Chrysomelinae, Galerucinae, Alticinae, Hispinae, Cassidinae. In Aedibus Academia Scientiarum Bulgaricae, 388 p., Sofia.
- Hood, C.E., 1940. Life history and control of important willow leaf beetle. Circ. U. S. Dep. Agric., no 572, 9 p., Washington.
- Karagöz, O., 1965. Türkiye'de kavak ve söğütlere arız olan böcekler. Kavakçılık Arş. Ent. Öğretici Yay. Serisi, No: 3, 1-19.
- Kasap, H., 1988. A list of some Chrysomelinae (Coleoptera, Chrysomelidae) from Turkey, Part II: *Colaphellus*, *Gastroidea*, *Phaedon*, *Proscocuris*, *Plagioderia*, *Melasoma*, *Phytodecta*, *Phyllodecta*, *Timarcha*, *Entomoscelis*. Türk entomol. derg., 12 (2): 85-95.
- Kısmalı, Ş., 1973. İzmir ili ve çevresinde kültür bitkilerinde zarar yapan Chrysomelinae ve Halticinae (Chrysomelidae: Coleoptera) altfamilyalarına ait türler, tanımları, konukçuları, yayılışları ve kısa biyolojileri üzerinde araştırmalar. E.Ü.Ziraat Fak. Dergisi, 10(2): 341-378.
- Lopatin, I., 1977. Leaf-beetles (Chrysomelidae) of Middle Asia and Kazakhistan. Nauka, 268 p., Leningrad.
- Maulik, S., 1926. The fauna of British India, including Ceylan and Burma, Coleoptera, Chrysomelidae (Chrysomelinae and Halticinae). Taylor Francis, 442 p., London.
- Medvedev, L.N., 1975. Chrysomelidae collected by Dr.W.Wiltemer in Turkey and Iran. Mitt. Ent. Gesellsch. Basel, 25(1):12-19.
- Mohr, K., 1966. Chrysomelidae In: H. Freude, K.W. Harde and G.A. Lohse (Goecke and Evers Ed.), Die Kater Miteleuropas. Krefeld, 9: 95-299.
- Sekendiz, O.A., 1974. Türkiye Hayvansal Kavak Zararlıları Üzerine Araştırmalar. K.T.Ü. Genel yayın No:62, Orman Fakültesi Yayınları No: 3, 194 s., Trabzon
- Selmi, E., 1983. Marmara ve Batı Karadeniz Ormanlarında Zarar Yapan Yaprak Böcekleri (Coleoptera, Chrysomelidae)'nın Sistematığı. Yayılış ve Konukçu Bitkileri ile Bazı Önemli Türler Üzerinde Biyolojik Gözlemler. İstanbul Orman Fakültesi, 150 s. (Basılmamış Doçentlik Tezi).
- Tomov, V. and B. A. Gruev, 1975. Chrysomelidae (Coleoptera) Collected by K.M. Guichard in Turkey, Greece and Yugoslavia. Trav. Sci. Univ. Plovdiv, Bulgarica. Biol., 13 (4): 133-151.