

Erzurum'dan Türkiye faunası için yeni bir kayıt
ve yeni bir söğüt (*Salix alba* L.) zararlısı,
Isochnus populicola Silfverberg
(Coleoptera: Curculionidae)

İrfan ASLAN*

Erol YILDIRIM*

Hikmet ÖZBEK*

Summary

The willow weevil, *Isochnus populicola* Silfverberg (Coleoptera: Curculionidae) a new record and a new willow (*Salix alba* L.) pest for Turkey from Erzurum

Willow weevil, *Isochnus populicola* Silfverberg was recorded for the first time in Turkish fauna and a new willow pest in Turkey in 1995. Important diagnostic characters of *I. populicola* were indicated, biology and damage were studied in 1996-1998.

The adult weevils appear at the beginning of May on the leaves of willow, and feed on mostly upper epidermis and parenchyma, then lay eggs on upper sides of the leaves. Larva is leaf mining, feeds on parenchyma tissue, pupates at the same place. New generation adult feed on generally upper epidermis and parenchyma, making holes 0,65-0,85 mm in diameter. In some trees, over 70% of the willow leaves showed damage. Up to 55 holes and 34 adults were recorded in a single leaf. The population reaches to the highest point in the first week of July. At the beginning of August adults start to move from the leaves to found suitable places for overwintering places such as under bark of the trees and leaf litter. It has one generation per year.

Key words: Curculionidae, *Isochnus populicola*, Willow weevil, Erzurum, Turkey

Anahtar sözcükler: Curculionidae, *Isochnus populicola*, Söğüt hortumlu böceği, Erzurum, Türkiye

* Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 25240 Erzurum, Türkiye

e-mail: aslanir@hotmail.com

Alınış (Received): 24.12.1998

Giriş

Söğüt, ülkemizin hemen her tarafında, özellikle de akarsu kenarlarında sıkça bulunan bir bitkidir. Ayrıca, bahçe ve tarla kenarlarında da yer yer yetiştirilmektedir. Erzurum'da oldukça yaygın olup, özellikle ormandan yoksun alanlarda dar gelirli insanların yakacak ihtiyacını karşılamada büyük önem taşımaktadır. Diğer birçok kültür bitkisinde olduğu gibi söğütte de zarar yapan çok sayıda böcek türü bulunmakta ve bunlar bitkinin gelişmesini doğal olarak olumsuz yönde etkilemektedir (Bodenheimer, 1958; Karagöz, 1965).

1995 yılında Pasinler (Erzurum)'deki söğüt ağaçlarında bir zararlının yoğun bir şekilde yapraklarda beslendiği dikkati çekmiş ve bu zararlının ne olduğunu ortaya koymak amacı ile bu çalışma başlatılmıştır.

Bu çalışmada incelenen türün bulunduğu **Isochnus (= Rhynchaenus)** cinsine bağlı bazı türlerin morfolojisi, zararı ve biyolojileri ile ilgili değişik ülkelerde bazı çalışmalar yapılmıştır. Bale (1984), İngiltere'nin kuzeyinde **Isochnus fagi** (L.)'nin kayın (**Fagus sylvatica**)'da önemli zararlara neden olduğunu, aynı türün Simionescu (1987) Romanya'da, Stalev (1988) Bulgaristan'da, Watt and McFarlane (1992) İrlanda'da, Carceller and Aribas (1993) İspanya'da önemli kayın zararlısı olduğunu belirtmektedirler. Kozłowski (1985), **Isochnus quercus**'un Polonya'da 31 meşe türünün yaprağında beslendiğini, Welch (1994) **I. fagi** ve **I. quercus**'un İngiltere'de meşe türlerinde zararlar yaptıklarını kaydetmektedirler. Titovsek (1987), Slovanya (Yugoslavya)'da orman ağaçlarında beslenen Rhynchaenini (Coleoptera, Curculionidae) tribüsüne ait 14 **Isochnus**, 2 **Ramphus** türünün sistematigi, morfoloji, biyoloji ve populasyon dinamikleri hakkında detaylı bilgiler vermekte ve sadece **I. fagi**'nin kayında çok önemli bir zararlı olduğu vurgulanmaktadır. Pajares et al. (1990), **I. fagi**'nin İspanya'da kayın bitkisindeki zararı ve biyolojisini araştırmıştır. Diğer taraftan, **I. populicola**'nın Almanya'da önemli bir söğüt (**Salix cuspidata**) zararlısı olduğunu belirten Vidal (1988, 1990), bu türün zararı ile ilgili ayrıntılı çalışmalar yapmıştır.

Ülkemizde söğüt zararlıları ile ilgili bazı çalışmalar mevcuttur (Bodenheimer, 1958; Karagöz, 1965; Kısmalı, 1973; Selmi, 1983; Kasap, 1988a, b; Aslan, 1999). Ancak **I. populicola**'nın ülkemizde varlığı ve söğüt zararlısı olduğuna ilişkin herhangi bir kayda rastlanmamıştır. Bu çalışmada, Erzurum'da söğütlerde önemli bir zararlı konumunda olan bu türün tanımı, zararı ve kısa biyolojisi ile ilgili bazı hususları belirlemek amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışma 1996-1998 yıllarında Erzurum'un Horasan ve Pasinler ilçelerinde yürütülmüştür. Zararlının biyolojisi ve zararı ile ilgili çalışmalar arazide böceğin

doğal olarak bulaşık olduğu alanlarda ve doğal koşullarda Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakóltesi, Bitki Koruma Bölümü Koruluđunda tel kafeslerde kólture alınarak yapılmıştır. Yoğunluk tespiti ile ilgili çalışmalarda 15 günde bir araziye çıkılarak değişik yerlerdeki ağaçların farklı kısımlarından alınan yapraklardaki ergin bireyler sayılarak yoğunluk belirlenmiştir. Ayrıca, Japon şemsiyesi de kullanılmıştır. Tür teşhisi Dr. Boris A. Korotyaev (Rusya) tarafından yapılmıştır.

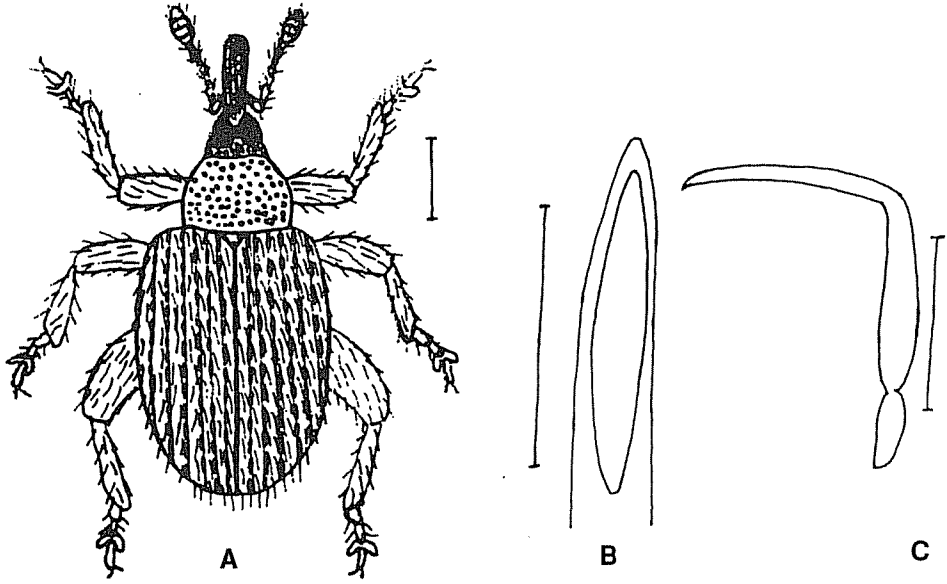
Sonuç ve Tartışma

Sürdürölen çalışmalarda, Erzurum'da söğüt yapraklarında zarar yapan böcek türünün ***Isochnus populicola*** Silfverberg (Söğüt hortumlu böceği) olduğu belirlenmiştir.

Tanımı: Erginde vücut siyah renkte, üzeri beyaz tüylü; rostrum tüysüz, pronotum'un boyu kadar uzunlukta, kaidesi orta kısmından daha dar, orta ve ucu aynı genişlikte, gözler arasında daralır, üzeri seyrek yüzeysel noktalı ve 3 adet boyuna karinalı; anten oyukları kaideden başlar ve orta kısmına kadar devam eder; baş ve pronotum derin sık noktalı (şekil 1A); anten kırmızımsı sarı, uzun ve kısa beyaz seyrek tüylü, 1. anten segmentinin boyu 3., 4. ve 5. segmentin toplam uzunluğundan daha fazla, 2. segment 1.'nin yarısından çok az kısa, apex'i daha kalın ve şişkin, son 4 anten segmenti şişkinleşerek topuz şeklini alır, son segmentin ucu sivri; gözler oval, dışa doğru şişkin; pronotum kaidede elytra'dan daha dar, posterior'ü anterior'den geniş; elytra dışbükey, üzeri derin ve geniş noktaların oluşturduğu boyuna çizgili, çizgiler derin karıklar oluşturur, karıklar arası karina şeklinde çıkıntılı ve boyuna arkaya doğru yatık beyaz tüylü; procoxa hariç bacaklar anten rengine, yalnız metafemur uç yarısında kahverengimsi siyah bantlı, procoxa siyah ve oldukça şişkin, bütün femur'lar şişkin ve sıçrama özelliğine sahip, sterna derin ve sık noktalı; abdomen sternum'ları daha seyrek ve yüzeysel noktalı; ventralı çok seyrek beyaz tüylü; aedeagus dorsalde uca doğru daralır, ucu sivri, dorsal açıklık geriye doğru daralarak kesilir, boyuna geniş çukurcuklu, lateralde dik açı yapacak şekilde ventrale eğik, ucu hafif ventrale bükük (şekil 1B,C); boyu 2,25-2,75 m'dir.

Biyolojisi ve Zararı: ***I. populicola***'nın söğütteki zararı 1995 yılında Pasinler ilçesine bağlı Alvar ve Büyükdere köylerinde dikkati çekmiştir. Daha sonraki yıllarda yapılan incelemelerde bu türün Erzurum'un Horasan ilçesinde de oldukça yoğun popülasyon oluşturduğu ve söğütlerde önemli zararlara yol açtığı saptanmıştır. Diğer ilçelerde de yer yer görölmüşe de buralarda yoğunluğun çok düşük olduğu gözlenmiştir.

Kışı, ergin olarak çoğunlukla bitkinin gövdesindeki kabuk altlarında, ağaçların altındaki bitki döküntüleri arasında ve saklanabilecekleri taş altları gibi diğer bazı



Şekil 1. A. *Isochnus populicola* Silfverberg'da ergin, B. *I. populicola*'da aedeagus'un dorsal'den görünüşü, C. *I. populicola*'da aedeagus'un lateral'den görünüşü (Ölçek 0,5 mm).

yerlerde geçirmektedir. İlkbaharda, mayıs başlarından itibaren kışkıktan çıkmaya başlayan ve bitkiye geçen erginler yeni oluşmaya başlayan söğüt yapraklarında beslenmektedir. Daha sonra çiftleşen dişiler çıplak gözle görülemeyecek kadar küçük olan yumurtalarını yaprakların çoğunlukla üst, bazen de alt yüzüne tek tek koymaktadır. Yumurtaların açılması ile çıkan larvalar iki epidermis arasına girerek yaprak parankima dokusunda beslenmektedir. Beslenen kısımların kenarlarında ölü doku meydana gelmekte ve renk daha sonra kahverengiye dönüşmektedir. Uzaktan bakılınca zarar görmüş ağaçlar sarımsı kahverengide bir görünüm arz etmektedir. Olgun hale gelen larvalar, yaprakta beslendiği yerde pupa olmakta ve yaklaşık 15 gün sonra yeni nesil erginleri çıkmaktadır. Böcek, yaprağı terk ettikten sonra beslenmenin olduğu yerler birer delik haline gelmektedir.

Yeni nesil erginleri aynı bitkinin yapraklarında oburca beslenmelerini sürdürmekte ve ağustos başlarından itibaren kışlağa çekilmektedirler. Erginler, genelde yaprağın üst yüzeyinde üst epidermis ve parankima dokusunu yiyerek beslenmektedirler. Alt epidermis zar şeklinde kalmakta, beslenen yerlerde yuvarlakça 0,65-0,85 mm çapında pencereler oluşmaktadır. Bunlar zamanla delik haline gelmektedir. Ağaçların birçoğunda yaprakların % 70'den fazlasının delikli olduğu ve bir yaprakta 55'e kadar yükselen sayıda delik bulunduğu saptanmıştır. Bu yüzden erginlerin zararı larvalardan daha fazla olmaktadır. *I. populicola* zararını yoğun bir şekilde söğütlerde yapmakla birlikte, yer yer kavaklarda

(*Populus nigra*) benzer şekilde zararlılara sebep olmaktadır. Ancak, kavaklarda yoğunluk daha düşük olmaktadır. Böcek yılda bir döl vermektedir.

Uçma yeteneği olmayan ancak, toprak pireleri gibi sıçrama kabiliyetine sahip olan bu zararlının temmuzun ilk haftasında en fazla yoğunluk oluşturduğu ve yaprak başına en fazla 34 ergin bireyin bulunduğu saptanmıştır. Böcek bulaşık söğüt ağaçları altında bir süre beklendiğinde yer yer erginlerin ağaçtan aşağı düştükleri izlenmiştir.

Özet

Söğüt hortumlu böceği, *Isochnus populicola* Silfverberg (Coleoptera: Curculionidae) Türkiye faunası için yeni bir söğüt zararlısı olarak 1995 yılında Erzurum'da saptanmıştır. 1996-1998 yıllarında olanaklar ölçüsünde biyolojisi ve zararı incelenmiştir.

Mayıs başlarından itibaren görülmeye başlayan *I. populicola*'nın erginleri söğüt yapraklarında beslenmek suretiyle zarar yapmaktadır. Daha sonra beslendikleri yapraklara yumurtalarını teker teker koymakta, yumurtaların açılması ile çıkan larvalar parankima dokusu ile beslenerek burada pupa olmakta ve sonra erginler çıkmaktadır. Yeni nesil erginleri, yapraklarda üst epidermis ve parankima dokusunu yiyerek beslenmekte ve 0,65-0,85 mm çapında delikler açmaktadır. Yoğunluğun yüksek olduğu ağaçlarda bir ağaçtaki yaprakların %70'den fazlasının delikli ve bir yapraktaki delik sayısının 55'e, ergin sayısının da 34'e kadar yükseldiği saptanmıştır. Zararlı temmuzun ilk haftasında en yüksek yoğunluğa ulaşmıştır. Erginlerin zararı larvalardan daha fazla olmaktadır. Yılda bir döl vermektedir.

Literatür

- Aslan, İ., 1999. Erzurum İli'nde söğüt (*Salix* spp.) ve kavak (*Populus* spp.)'larda zararlı olan yaprak böcekleri (Coleoptera, Chrysomelidae) üzerinde bir araştırma. **İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, (Baskıda).
- Bale, J.S., 1984. Bud burst and succes of the beech weevil, *Rhynchaneus fagi* L.: feeding and ovipositon. **Ecological Entomology**, **9** (2): 139-148.
- Bodenheimer, F. S., 1958. Türkiye'de ziraata ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir etüd (1938-1941). Bayur Matbaası, Ankara, 346 s.
- Carceller, F. and O. Aribas, 1993. The role of *Rhynchaneus fagi* Linne, 1758, in the primary consumption of leaves of beeches in the Sierra del Moncayo (Zaragoza) (Col.: Curculionidae). **Zapateri**, **3**: 37-45.
- Karagöz, O., 1965. Türkiye'de kavak ve söğütlere arız olan böcekler. **Kavakçılık Arş. Ent. Öğretici Ya. Serisi**, No.3: 1-19.
- Kasap, H., 1988 a. A list of some Chrysomelinae (Coleoptera- Chrysomelidae) from Turkey Part I: *Leptinotarsa*, *Crosita* and *Chrysomela* (= *Chrysolina*). **Türk. Entomol. Derg.**, **12** (1): 23-31.
- Kasap, H., 1988 b. A list of Chrysomelinae (Coleoptera, Chrysomelidae) from Turkey, Part II. *Colaphellus*, *Gastroidae*, *Phaedon*, *Prosocuris*, *Plagiodera*, *Melasoma*, *Phytodecta*, *Phyllodecta*, *Entomoscelis*. **Türk Entomol. Derg.**, **12** (2): 85-95.

- Kısmalı, Ş., 1973. İzmir ili ve çevresinde kültür bitkilerinde zarar yapan Chrysomelinae ve Halticinae (Chrysomelida: Coleoptera) altfamilyalarına ait türler, tanımları, konukçuları, yayılışları ve kısa biyolojileri üzerinde araştırmalar. **E. Ü. Ziraat Fak. Dergisi**, **10(2)**: 341-378.
- Kozłowski, M. W., 1985. Host plants of the oak flea weevil, *Rhynchaneus quercus* (L.) (Coleoptera: Curculionidae). **Poliskie Pismo Entomologiczne**, **55(2)**: 405-411.
- Pajares, J. A., M. Allue and E. Herandez, 1990. *Rhynchaneus fagi* L., a curculionid leafminer of beech. **Boletin de Sanidad Vegetal Plagas**, **16(1)**: 411-418.
- Selmi, E., 1983. Marmara ve Batı Karadeniz Ormanlarında Zarar Yapan Yaprak Böcekleri (Coleoptera, Chrysomelidae)'nın Sistematığı, Yayılışı ve Konukçu Bitkileri ile Bazı Önemli Türler Üzerinde Biyolojik Gözlemler. İstanbul Orman Fakültesi (Basılmamış Doçentlik Dezi).
- Simionescu, A., 1987. Observation regarding the attacks produced by the insect *Orchestes (Rhynchaneus) fagi* L. in beech forests. **Revista Padurilor**, **102(2)**: 81-84.
- Stalev, Z., 1988. Effect of thinnings and principal fellings in beech forests on the numbers and density of insect pests. **Gorsko Stopan stvo**, **44(8)**: 15-16.
- Titovsek, J. 1987. A contribution to the knowledge of the weevil (Rhynchaenini) in habiting Slovenia. **Zbornik Gozdarstva in Lesarstva**, **29**: 5-30.
- Welch, R. C., 1994. *Rhynchaneus quercus* (L.) and *R. fagi* L. (Coleoptera, Curculionidae) mining introduced oaks in Britain. **Entomologists's Monthly Magazine**, **130**: 1556-1559.
- Watt, A. D. and A. M. Mc Farlane, 1992. Does damage-mediated intergenerational conflict occur in the beech leaf-minning weevil. **Oikos**, **63(2)**: 171-174.
- Vidal, S., 1988. The population dynamics of the willow weevil *Rhynchaneus populi* (Coleoptera, Curculionidae) interactions between microhabitat selection, egg parasitism and leaf fall. **Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Allgemeine und Angewandte Entomologie**, **6(4-6)**: 580-585.
- Vidal, S., 1990. Population dynamics and regulating factors in a leaf-mining weevil. **Verhandlungen der Gesellschaft for Okologie**, **19(2)**: 184-190.