

SERİ
SERIES
SERIE
SÉRIE

A

CİLT
VOLUME
BAND
TOME

49

SAYI
NUMBER
HEFT
FASCICULE

2

1999

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL

ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



INSECTS OF POPLAR TREES IN BARTIN AREA

Prof. Dr. Hasan ÇANAKÇIOĞLU¹⁾

Y. Doç. Dr. Azize TOPER²⁾

A b s t r a c t

The purpose of this study is to investigate the insects that feed on poplar trees in Bartın area. And also, provide information concerning their distribution in Turkey and the world. Turkey and world distribution and host plants. In Bartın area a few poplar species are growing: *Populus tremula*, *P. alba*, *P. nigra*, and *P. x euramericana* cv. "I-214".

We found out 17 insects on poplar species. 9 species are leaf feeding, 6 of them are sapsucking, one is root feeder, and one is shoot eater. These species belong to four orders, and ten families.

The collecting and preserving technique which we used was based on the publication of ÇANAKÇIOĞLU (1993b).

1.INTRODUCTION

The economic importance of poplar materials dramatically increased in Turkey. Efficient utilization of poplar tree resources requires that we manage depredation caused by destructive insects. So, the purpose of this study is to investigate the insect species that feed on poplar trees in Bartın area. And also, provide information concerning their distribution in Turkey and the world and host plants. In short, the authors wish to give general information on the insect species which infest leaves, shoots, and roots of poplar trees in Bartın area.

In our investigations in summer 1995, we found out 17 species. 9 species are leaf feeding, 6 of them are sapsucking, one is root feeder, and one is shoot eater.

Poplar trees attacked by leaf-eating insects can often be recognized easily by missing foliage and uneaten leaf parts, such as petioles and veins. Also the trees attacked by sapsucking insects have numerous symptoms, such as discolored leaves, curled foliage, branch and trees mortality, and galls. So, paid attention to above mentioned two groups of insects.

¹⁾ Faculty of Forestry, University of Istanbul

²⁾ Bartın Faculty of Forestry, Karaelmas University of Zonguldak

2. MATERIAL AND METHOD

There are a few poplar species in Bartın area. *Populus tremula* is naturally growing in the Bartın forests. *Populus alba* and *P. nigra* are mostly in the parks and also in or around the Bartın city. *Populus x euramericana* cv. "I-214" is artificially planted, mostly on each sides of the rivers, and around the gardens. This is the dominant poplar tree in Bartın area.

The collecting and preserving technique which we used was based mainly on the publication of ÇANAKÇIOĞLU (1993b).

3. INSECT SPECIES OF POPLAR TREES IN BARTIN AREA

We found out 17 insect species on poplar trees which belong to four orders, and ten families. These species are given below.

ORTHOPTERA – Gryllidae

Gryllus desertus Pallas

This species is widely distributed in Middle and South Europe, North Africa, and West Asia. It is polyphagous pest that feed at night on many different garden and field crops; mostly damaging herbaceous plants. In Turkey it is recorded in Adana, Amasya, Ankara, Ardanuç, Armutlu, Bursa, Dörtöyl, Elâziğ, Gebze, İstanbul, İzmir, Karacabey, Kızılcıhamam, Manisa, Maraş, Nallıhan, Polatlı, and Seferihisar (SEKENDİZ 1974). Also SEKENDİZ (1974) recorded this species in Beylikahır Nursery (900 m) on *Populus nigra* (13.05.1966).

G. desertus is recorded on *Populus x euramericana* in Bartın-Karaköy (60 m), feeding on shoots. The damage was not serious.

Gryllotalpidae

Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus)

Distributed in Afghanistan, Australia, Ethiopia, Europe, China, Formosa, Hawaii, Middle-East, North Africa, North America, Russia and Somalia; mostly recorded on cotton, garden vegetables, grasses, olive, potato, tobacco, tea, and many herbaceous crops. Roots, tubers and underground stems are eaten by this subterranean pest. Small seedling may be entirely eaten, by the tunnelling nymphs and adults. Mostly widespread and polyphagous pest, only occasionally serious. Widespread all over the Turkey (SEKENDİZ 1974; HILL 1985; ÇANAKÇIOĞLU 1993a; ÇANAKÇIOĞLU / MOL 1998).

We recorded this species in Bartın-Karaköy (60 m) on 06.05.1995. It was in nymph stage.

HOMOPTERA – Chaitophoridae

Chaitophorus populeti (Panzer)

Distributed in Afghanistan, Asia, Egypt, Europe, Iran, Israel, Morocco, North America, and Turkestan, and recorded on *Populus* spp., *Prunus domestica*, and *Salix* sp. In Turkey recorded in Ankara, Artvin, Burdur, İstanbul, and İzmir, on *Populus alba*, *P. nigra*, and *P. tremula* (BÖRNER / HEINZE 1957; BODENHEIMER / SWIRSKI 1957; SEKENDİZ 1974; ÇANAKÇIOĞLU 1967, and 1975).

Ch. populeti recorded in Bartın-Amasra (120 m) on *Populus* sp. in a plantation area, in June 1995. They were under the leaves and on the young shoots, and alate viviparae and nymphs were numerous. Visited by ants.

***Chaitophorus tremulae* Koch**

Recorded in Europe, and Russia, on *Populus alba*, and *Populus tremula*. In Turkey recorded in Borçka, Ordu, and Tatvan, on *Populus alba*, and *P. tremulae* (TUATAY / REMAUDIERE 1964; ÇANAKÇIOĞLU 1967, and 1975).

We recorded this species in Bartın-Kanlıırmak street, near the river (30 m). on *Populus x euramericana* (30.05.1995). They were under the leaves, close to roots. Alate and apterous viviparae, and also the nymphs were mostly numerous. Visited by ants.

***Chaitophorus versicolor* Koch**

Widely distributed in Asia, Europe, Iran, Morocco, and North America, on Compositae: *Lectuca muralis*, Salicaceae: *Populus* spp. In Turkey recorded in Adapazarı, Akyazı, Ankara, Diyarbakır, Gerede, İstanbul, İzmit, Kaş, Kırşehir, Korkuteli, and Milas, on *Populus canadensis*, *P. nigra*, *P. nigra* var. *pyramidalis*, and *P. x euramericana* (BODENHEIMER / SWIRSKI 1957; TUATAY / REMAUDIERE 1964; ÇANAKÇIOĞLU 1967, and 1975; SEKENDİZ 1974).

In Europe all the year round on *Populus* and *Salix* (with alate and apterous males). The hibernating eggs are laid near the buds (van der GOOT 1915).

This species is recorded in Bartın-Amasra (80 m) in a *Populus* plantation area. Especially numerous on unhealthy trees. They were under and on the leaves. Leaves turned yellow. Visited by ants.

Pemphigidae***Pemphigus bursarius* (Linnaeus)**

Widely distributed in Algeria, Asia, Australia, Europe, Iran, Iraq, Lebanon, Morocco, New Zealand, North America, Russia (Uzbekistan), and Syria, on many species of Chenopodiaceae, Compositae, Polygonaceae, Salicaceae, and Umbelliferae families members. In Turkey recorded in Ankara, Bursa, Çorum, Eskişehir, Gerede, İstanbul, Kızılcahamam, Konya, Korkuteli, Kütahya, Perşembe, Tunceli, and Trabzon, on *Populus nigra*, and *P. nigra* var. *pyramidalis* (TROTTER 1903; FAHRINGER 1922; ACATAY 1943; SCHIMITSCHEK 1944; ÇANAKÇIOĞLU 1967, and 1975; SEKENDİZ 1974).

P. bursarius recorded in Bartın-Karaköy (60 m) on *Populus x euramericana* (08.06.1995). Galls (0.8-1.0 cm) on the petioles of leaves. Alatae leave the galls in the first week of June 1995.

***Pemphigus immunis* Buckton**

Distributed in Atlas Mts., Central Asia, Egypt, Europe, Iraq, Israel, Jordan, and Morocco, on *Populus* spp. This aphid recorded in Turkey (Akçaabat, Ankara, Artvin, Beyşehir, Borçka, Burdur, Denizli, Dinar, Elmalı, Gerede, İstanbul, İzmir, Kaş, Korkuteli, Köyceğiz, Kuşadası, Milas, Polatlı, Tarsus, Tavşanlı, and Trabzon), on *Populus nigra*, and *Populus nigra* var. *pyramidalis* (ACATAY 1943, and 1959; ÇANAKÇIOĞLU 1967, and 1975; SEKENDİZ 1974).

This species recorded in Bartın-Ağdacı village (70 m) on the shoots of an old *Populus x euramericana* (08.06.1995). The galls were on branches, and sometimes on stems. The eggs in the galls are numerous; and some nymphs and alate fundatrigenia were not too much. Some galls were open and ants were in assiduous attendance.

***Pemphigus protospirea* Lichtenstein**

Distributed in Central Asia, Europe, Iraq, and Morocco, on *Helosciadium nodiflorum* (Umbelliferae), and *Populus* sp. In Turkey recorded in Ankara, Çorum, İstanbul, İzmir, and Kaş, on *Populus nigra* and *Populus nigra* var. *pyramidalis* (ACATAY 1943, and 1959; ÇANAKÇIOĞLU 1967, and 1975; SEKENDİZ 1974).

P. protospirea recorded in Bartın-Amasra (120 m) on *Populus nigra* (03.06.1995). Spiral galls on petioles of poplar. There were many galls which were mostly twice turned around. We found also 3 times turned galls. Fundatrices and their nymphs were in the galls.

COLEOPTERA – Chrysomelidae***Chrysomela populi* Linneaus**

This beetle is found throughout the China, Europe, India, Japan, North Africa, and West and North Asia, and recorded on *Populus canadensis*, *P. tremula*, and *Salix* spp. In Turkey recorded in Adapazarı, Aydın, Balıkesir, Bartın, Bergama, Bilecik, Bitlis, Bozdağ, Bursa, Çanak-kale, Çatalca, Denizli, Düzce, İpsala, İstanbul, İzmir, İzmit, Kars, Kastamonu, Kınık, Kırklareli, Kiraz, Menemen, Ödemiş, Selçuk, Sinop, Taşköprü, Tire, Trabzon, and Zonguldak, on *Populus* spp. (ACATAY 1943; SCHIMITSCHEK 1944; ÇANAKÇIOĞLU 1993a; ÇANAKÇIOĞLU / MOL 1998).

This species is recorded in Bartın-Safranbolu road (40 m) on one or two-years old *Populus* spp. (04.07.1995). They were not abundant. The larvae were feeding on foliage.

***Crepidodera aurata* (Marsham)**

C. aurata recorded in China, Caucasia, Europe, and Siberia, on *Populus* and *Salix* species. In Turkey recorded in Adapazarı, Araç, Balıkesir, Bartın, Daday, Düzce, Edirne, Gerede, İstanbul, Kırklareli, Kızılcahamam, Sapanca, and Zonguldak-Ereğli, on *Populus*, and *Salix* species (ÇANAKÇIOĞLU 1993a, ÇANAKÇIOĞLU / MOL 1998).

This species is recorded in Bartın-Çaycuma road (50 m) on an old *Populus x eurameri-cana*. The adults were feeding and chewing holes on the foliage.

***Crepidodera aurea* (Geoffroy)**

Distributed in Caucasia, Europe, Middle Asia, North Balkan, and Siberia; and recorded on poplar and willow trees. In Turkey recorded in Adapazarı, Balıkesir, Bartın, Bolu, Bursa, Daday, Devrek, Gerede, Gönen, İmralı, İstanbul, İzmit, Keşan, Kırklareli, Kızılcahamam, Mengen, and Yeniçağa, on *Betula pendula*, *Fraxinus oxycarpa*, *Populus tremula*, and *Salix* sp. (ÇANAKÇIOĞLU 1993a; ÇANAKÇIOĞLU / MOL 1998).

This species recorded in May, June, and July (1995) mostly on many parts of Bartın on *Populus* spp. Adults and larvae were feeding on the underside of the leaf.

***Plagiodera versicolora* (Laicharting)**

This species recorded in Europe, Ukraine, The Crimea, Middle and North Siberia, Middle Asia, Iran, Afghanistan, Pakistan, India, Tibet, North China, Mongolia, Korea, Japan, Cyprus, North and North-West Africa, and North America on willows, poplar, birch, and hazelnut. In Turkey recorded on *Salix* in Sapanca, İstanbul-Belgrad Forest, Yalova, Tire, Ödemiş, Samsun, Zonguldak, Kastamonu, Lüleburgaz, İzmit, Adapazarı, Bursa, Bolu, Ankara, Kırklareli, and Edirne (BREDEN/WADE 1987; ÇANAKÇIOĞLU/MOL 1988; TOPER 1999).

P.versicolora recorded in Bartın and Karabük on the leaves of *Salix cinerea*, and *Populus tremula*. According to our observations, larvae live as little colonies in their initial period and feeding, without touching the basal vein of the leaves. This species overwinters as adults stage under the soil cover, in bark cracks, and in the galleries of bark beetles.

Curculionidae

Byctiscus betulae Linnaeus

Balkan, Europe, and Siberia. Recorded on *Acer*, *Alnus*, *Populus*, *Salix*, and different fruit trees. In Turkey recorded in Afyon, Bursa, Denizli, Dursunbey, İstanbul, İzmit, Middle Anatolia, Samsun, Sinop, and Trabzon, on mostly above mentioned tree species (DELLA BEFFA 1961; SEKENDİZ 1974; HILL 1985; ÇANAĞÇIOĞLU 1993a; ÇANAĞÇIOĞLU / MOL 1998).

B. betulae recorded in Bartın-Muratbey area (45 m) (30.05.1995), Bartın-Uluyayla (850 m) (01.06.1995), and Bartın-Amasra (Pelikan) (65 m) (09.06.1995), on *Populus alba*. The population almost was very high. The larvae were feeding on foliage.

LEPIDOPTERA – Arctiidae

Hyphantria cunea (Drury)

This is a native insect that occurs throughout Mexico, and North America; it is also a major exotic pest in Asia, and Europe, first being found in Hungary in 1940. This insect feeds on almost all trees except for conifers and has been collected from over 200 host species in the United States. In Turkey recorded mostly in Marmara Region, and Bartın on *Acer*, *Corylus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Morus*, *Platanus*, *Populus*, *Robinia*, *Salix* and *Tilia*. They survive on *Pinus* species in laboratory condition (WARREN / TADIC 1970; KRYACHKO 1977; COULSON / WITTER 1984; HILL 1985; ÇANAĞÇIOĞLU 1993a; ÇANAĞÇIOĞLU / MOL 1998).

H. cunea recorded in Bartın-Amasra (65 m) on a young *Populus* tree (01.06.1995). The larvae were feeding on the foliage, and they were 15 mm in length.

Lymantriidae

Lymantria dispar (Linnaeus)

This moth is native to temperate regions of Africa, Europe, and Southern Asia. It was accidentally introduced from Europe into North America in 1869 at Medford, Massachusetts (USA), by a French naturalist who had intended to cross it with the silkworm, *Bombyx mori* (Linnaeus). Later on introduced to South America. It is a polyphagous species; recorded on *Acer*, *Betula*, *Quercus*, and *Pine*. In Turkey recorded in Ankara, Bartın, Black-Sea Region, İstanbul, İzmit, and Köyceğiz, on *Liquidambar orientalis*, *Populus* spp., *Quercus cerris*, *Q. sessiliflora*; also on *Pinus radiata*, and *Pseudotsuga menziesii* in İzmit plantation areas (ACATAY 1943, and 1959; SCHIMITSCHEK 1944; SEKENDİZ 1974; MOL 1982; ÖYMEN 1982; COULSON / WITTER 1984; HILL 1985; ÇANAĞÇIOĞLU 1993a; ÇANAĞÇIOĞLU / MOL 1998).

L. dispar recorded in Bartın-Amasra (60 m) on *Populus x euramericana* (02.06.1995). Larvae are feeding on the foliage. They are not too much.

Notodontidae

Cerura vinula (Linnaeus)

This species recorded mostly all over the Europe on *Betula*, *Castanea*, *Populus*, *Salix* and sometimes on fruit trees. In Turkey recorded in Ağrı, Afyon, Ankara, Antalya, Bolu-Mengen,

Bursa, Elazığ, Erzincan, Horasan, Kırşehir, Konya, Samsun, Sinop, and Tarsus, on *Populus* spp. (BODENHEIMER 1941; ACATAY 1959; CHARARAS 1969; SEKENDİZ 1974; ÇANAKÇIOĞLU 1993a; ÇANAKÇIOĞLU / MOL 1998).

C. vinula recorded in Bartın-Ulus (Uluyayla) (850 m) on *Populus tremula* (01.06.1995). Larvae were 10-15 mm in length. They are feeding on the foliage. Larvae were not abundant.

Tortricidae

Archips xylosteana (Linnaeus)

Distributed in China, East Siberia, Europe, and Japan; recorded on *Acer*, *Corylus*, *Fraxinus*, *Hypericum*, *Lonicera*, *Quercus*, *Rubus*, *Salix*, *Tilia*, and sometimes on *Abies* species. In Turkey recorded in Bartın, İstanbul, İzmir, and İzmit, on *Fraxinus*, *Platanus*, *Populus*, *Quercus*, *Rosa*, *Tilia*, and *Ulmus* (SEKENDİZ 1974; ÇANAKÇIOĞLU 1993a; ÇANAKÇIOĞLU / MOL 1998).

A. xylosteana recorded in Bartın-Çaycuma (45 m) (20.05.1995), and Bartın-Safranbolu road (60 m) (02.06.1995), on *Populus x euramericana*. The larvae feeding inside the shelter of an individual leaf. This is not an economically important species in Bartın area.

4. CONCLUSIONS

Some conclusions on insects that feed on poplar trees in Bartın area, are given below.

- (1) There are a few poplar species in Bartın area: *Populus tremula* (naturally growing in the Bartın forests), *P. alba*, *P. nigra*, and *P. x euramericana* cv. "I-214". The last species is planted artificially in Bartın area.
- (2) In Bartın area we found out 17 insects species which feed on poplar trees. They are given below:
 - a) Nine insects species are leaf-eating: *Chrysomela populi* Linnaeus, *Crepidodera aurata* (Marshall), *Crepidodera aurea* (Geoffroy), *Plagiodera versicolora* (Laicharting), *Byctiscus betulae* Linnaeus, *Hyphantria cunea* (Drury), *Lymantria dispar* (Linnaeus), *Cerura vinula* (Linnaeus), and *Archips xylosteana* (Linnaeus).
 - b) Six species are sapsucking: *Chaitophorus populeti* (Panzer), *Chaitophorus tremulae* Koch, *Chaitophorus versicolor* Koch, *Pemphigus bursarius* (Linnaeus), *Pemphigus immunitus* Buckton, and *Pemphigus protospirea* Lichtenstein.
 - c) Only one species we found out in Bartın area is root feeding. This is *Gryllotalpa gryllotalpa* (Linnaeus), and one species feed on the shoots: *Gryllus desertus* Pallas. The above mentioned two insects species are of particular importance in the initial stages of regeneration and early growth of trees. But these two insects are not serious on poplar in Bartın area.
- (3) We have not recorded very harmful insects species that damage poplar trees in Bartın area. But, our studies showed that we must give attention to some species which seem important for the future. Such as: *Pemphigus immunitus* Buckton, *Pemphigus protospirea* Lichtenstein (Pemphigidae), *Byctiscus betulae* Linnaeus (Curculionidae), *Hyphantria cunea* (Drury) (Arctiidae), and *Lymantria dispar* (Linnaeus) (Lymantriidae).

BARTIN YÖRESİNDE KAVAK AĞAÇLARINDA YAŞAYAN BÖCEKLER

Prof. Dr. Hasan ÇANAKÇIOĞLU

Y. Doç. Dr. Azize TOPER

Kısa Özet

Bu çalışmanın amacı, Bartın yöresinde kavak ağaçlarında yaşayan böceklerin araştırılmasıdır. Ayrıca, bu böceklerin Türkiye ve dünya yayılışları ile konukçu bitkileri hakkında bilgi verilmiştir. Bartın yöresinde birkaç kavak türü bulunmaktadır. *Populus tremula*, *P. alba*, *P. nigra* ve *P. x euramericana* cv. "I-214".

Bu araştırma sonunda kavaklarda yaşayan 17 böcek türü tespit edilmiştir. Bunlardan 9 tür yaprak zararlısı, 6 tür özsu emici, bir tür kök ve bir tür de sürgün zararlısıdır. Bu türler 4 takım ve 10 familyada toplanırlar.

Böceklerin toplanma ve preparasyon tekniğinde, ÇANAKÇIOĞLU (1993b)'nun yayınından yararlanılmıştır.

1. GİRİŞ

Kavağın Türkiye'deki ekonomik önemi gittikçe çarpıcı olarak artmaktadır. Kavak kaynaklarının uygun olarak kullanılması, ona zarar veren böcekleri tanımak ve zararın yok edilmesiyle mümkündür. Çalışmamızın amacı, Bartın yöresinde kavaklarda yaşayan böcekleri araştırmaktır. Ayrıca onların Türkiye ve dünya yayılışları ile konukçu bitkileri hakkında bilgi vermektir.

Bu araştırma ile kavak türlerinde yaşayan 17 böcek türü saptanmıştır. Bunlardan 9 tür yaprak yiyici, 6 tür özsu emici, bir tür kök ve bir tür de sürgün yiyicidir.

Kavak yapraklarında beslenen böcekler, bitki yapraklarının yenmesi ve yaprak sapı ile yaprak damarlarının yenmemesinden kolayca tanınır. Özsu emen böceklerin birçok belirtileri vardır. Örneğin, yaprakların renk değiştirmesi ve kıvrılması, dal ve ağacın ölmesi ve galler. Böylece, araştırmamızda adı geçen iki grup böceğe önem verilmiştir.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bartın yöresinde birkaç kavak türü mevcuttur. *Populus tremula*, Bartın ormanlarında doğal olarak bulunur. *Populus alba* ve *P. nigra* genelde parklarda ve Bartın içi ve civarlarında mevcut-

tur. Yöredeki dere kenarlarına ve bahçelerin çevresine yapay olarak dikilen *Populus x euramericana* cv. "I-214" yörenin hakim türüdür.

Böceklerin toplanma ve preparasyon tekniğinde ÇANAKÇIOĞLU (1993b)'nin eserinden yararlanılmıştır.

3. BARTIN YÖRESİNDE KAVAK AĞAÇLARININ BÖCEK TÜRLERİ

Kavak ağaçlarında tespit edilen 17 tür, 4 takım ve 10 familya içerisinde toplanırlar. Bu türler aşağıda verilmiştir.

ORTHOPTERA-Gryllidae

Gryllus desertus Pallas

Çeşitli tarla bitkileri üzerinde polifag olarak yaşayan bu tür Avrupa, Kuzey Afrika ve Doğu Asya'da mevcuttur. Yurdumuzun çeşitli yörelerinde bulunan bu böcek, SEKENDİZ (1974) tarafından Beylikahır Fidanlığında (900 m) *Populus nigra* üzerinde saptanmıştır.

Bu zararlıya Bartın-Karaköy (60 m) yöresinde *Populus x euramericana* sürgünlerini yerken rastlanmıştır. Yöredeki zararı önemli değildir.

Gryllotalpidae

Gryllotalpa gryllotalpa (Linnaeus)

Dünyada geniş bir yayılışa sahip olan bu tür, pamuk, sebzeler, zeytin, patates, tütün, çay ve çeşitli otların genellikle köklerinde zarar yapar. Polifag zararlı olup Türkiye'nin hemen her yöresinde mevcuttur.

Bu türün nimflerine Bartın-Karaköy (60 m)'de 06.05.1995 günü rastlanmıştır.

HOMOPTERA – Chaitophoridae

Chaitophorus populeti (Panzer)

Gerek dünyada, gerekse Türkiye'de geniş bir yayılışa sahip olup kavak ve söğüt türlerinde zarar yapar. Araştırmalarımızda Bartın-Amasra (120 m)'da *Populus* sp. üzerinde tespit edilmiştir. Yaprak altında, özellikle nimf miktarı fazla idi.

Chaitophorus tremulae Koch

Avrupa, Rusya ve Türkiye'nin bazı yörelerinde *Populus alba* ve *P. tremula* üzerinde tespit edilmiştir. Araştırmamızda Bartın-Kanlıрмаğaz yöresinde (30 m) 30.05.1995 günü *Populus x euramericana*'ların yaprakları altında rastlanan bu afidin nimf miktarı fazla idi.

Chaitophorus versicolor Koch

Dünyada ve Türkiye'de geniş bir yayılışa sahip olan bu tür özellikle yurdumuzda çeşitli kavak türlerinde saptanmıştır. Araştırmamızda Bartın-Amasra (80 m)'da bir kavak ağaçlama alanında tespit edilmiştir. Sağlığı bozulmuş ağaçlardaki miktarları fazla idi.

Pemphigidae***Pemphigus bursarius*** (Linnaeus)

Hemen hemen kozmopolit olan bu tür, çok çeşitli bitki familyalarının türlerinde zarar yapar. Türkiye’de de geniş bir alana yayılmış olan bu afide Bartın-Karaköy (60 m)’de 08.06.1995 günü *Populus x euramericana* üzerinde rastlanmıştır. Galler yaprak sapsarı üzerinde oluşmaktadır.

Pemphigus immunis Buckton

Dünyada daha ziyade palearktik bölgede yayılış gösteren bu tür, Türkiye’de çok geniş bir alanda mevcut olup *Populus nigra* ve *Populus nigra* var. *pyramidalis*’ler üzerinde saptanmıştır.

Bartın-Ağdacı köyünde (70 m) 08.06.1995 günü yaşlı bir *Populus x euramericana*’nın sürgün ve gövdelerinde galleri tespit edilmiştir. Gallerin bazıları açılmıştı.

Pemphigus protospirea Lichtenstein

Asya, Avrupa ve Fas’da *Populus* sp. ve *Helosciadium modiflorum* üzerinde yaşayan bu böcek, yurdumuzun çeşitli yörelerinde *Populus nigra* ve *Populus nigra* var. *pyramidalis* üzerinde saptanmıştır.

Bartın-Amasra (120 m)’da 03.06.1995 günü *Populus nigra*’ların yaprak sapsarında spiral gallerine rastlanmıştır. 2 ve 3 devirli galleri mevcuttu. Fundatrix ve nimfleri gallerin içinde idi.

COLEOPTERA – Chrysomelidae***Chrysomela populi*** Linnaeus

Palearktik bölge ile Kuzey Afrika’da *Populus canadensis*, *P. tremula* ve *Salix* türleri üzerinde rastlanan bu tür, Türkiye’de çok geniş bir alanda *Populus* türleri üzerinde tespit edilmiştir.

Bartın-Safranbolu yolunda (40 m) 04.07.1995 günü genç bir *Populus* türü üzerinde yapraklarda beslenirken saptanmıştır.

Crepidodera aurata (Marsham)

Palearktik bölgenin önemli bir kısmında *Populus* ve *Salix* üzerinde tespit edilen bu böcek, Türkiye’nin önemli bir bölümünde yine aynı bitkilerde saptanmıştır.

Bartın-Çaycuma yolunda (50 m) yaşlı bir *Populus x euramericana* üzerinde erginler yapraklarla besleniyordu.

Crepidodera aurea (Geoffroy)

Palearktik’te kavak ve söğüt’lerde yaşayan bu tür, Türkiye’nin önemli bir bölümünde *Betula pendula*, *Fraxinus oxycarpa*, *Populus tremula* ve *Salix* sp.’ler üzerinde saptanmıştır.

Bartın’ın çeşitli yörelerinde kavakların yaprakları altında Mayıs, Haziran ve Temmuz (1995) aylarında tespit edilmiştir.

Plagioderia versicolora (Laicharting)

Dünyada çok geniş bir yayılışa sahip olan bu yaprak böceği Avrupa, Asya, Afrika ve Kuzey Amerika’nın çeşitli yörelerinde söğüt, kavak ve fındık’lar üzerinde yaşar. Türkiye’nin çok çeşitli yörelerinde tespit edilen *P. versicolora*’nın buralarda söğütlerde zarar yaptığı bilinmektedir.

Araştırmalarımızda bu böceğe Bartın ve Karabük yörelerinde *Salix cinerea* ve *Populus tremula*'lar üzerinde rastlanmıştır. Larvalar ilk dönemlerinde yapraklarda koloniler halinde yerler. Kışı toprak örtüsü altında, kabuk çatlaklarında ve kabul böceği galerilerinde ergin dönemde geçirir.

Curculionidae

Byctiscus betulae Linnaeus

Balkanlar, Avrupa, Sibiryaya ve Türkiye'nin çeşitli yörelerinde *Acer*, *Alnus*, *Populus*, *Salix* ve çeşitli meyve ağaçlarında tespit edilen bu böcek, 30.05.1995 günü Bartın-Muratbey (45 m), 01.06.1995'de Bartın-Uluyayla (850 m) ve 09.06.1995 günü de Bartın-Amasra (Pelikan) (65 m)'da *Populus alba* üzerinde saptanmıştır. Yaprak yiyen larvaların popülasyonu çok fazla idi.

LEPIDOPTERA – Arctiidae

Hyphantria cunea (Drury)

Kuzey Amerika ve Meksika'nın yerli türü olan bu böcek Asya ve Avrupa'da da ekzotik bir zararlıdır. İğne yapraklı türler hariç, diğer yapraklılarda ve özellikle Amerika Birleşik Devletleri'nde 200'ün üzerinde konukçu türde yaşamaktadır. Türkiye'de Marmara Bölgesinde *Acer*, *Corylus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Morus*, *Platanus*, *Populus*, *Robinia*, *Salix* ve *Tilia*'larda saptanmıştır.

H. cunea Bartın-Amasra (65 m)'da 01.06.1995 günü genç bir *Populus* ağacı üzerinde tespit edilmiştir. Larvalar yapraklarla besleniyordu.

Lymantriidae

Lymantria dispar (Linnaeus)

Afrika, Avrupa ve Güney Asya'nın yerli türü olan bu kelebek, 1869 yılında Avrupa'dan Kuzey Amerika'ya ve sonradan da Güney Amerika'ya geçmiştir. Polifag bir zararlıdır. Türkiye'nin çeşitli yörelerinde sığla ile meşe'de ve İzmit'te *Pinus radiata* ve *Pseudotsuga menziesii* üzerinde saptanmıştır.

Bartın-Amasra (60 m)'da 02.06.1995'de larvaları *Populus x euramericana* yapraklarını yiyordu. Miktarları fazla değildi.

Notodontidae

Cerura vinula (Linnaeus)

Avrupa'nın her yöresinde *Betula*, *Castanea*, *Populus*, *Salix* ve bazen de meyve ağaçlarında tespit edilen bu böcek, yurdumuzun çeşitli yörelerinde *Populus* spp.'lar üzerinde saptanmıştır.

Bu kelebek 01.06.1995 günü Bartın-Ulus (Uluyayla) (850 m) mevkiinde *Populus tremula* üzerinde görülmüştür. Yapraklar üzerinde beslenen larva boyları 10-15 mm idi. Miktarları fazla değildi.

Tortricidae

Archips xylosteana (Linnaeus)

Palearktik bölgede *Acer*, *Corylus*, *Fraxinus*, *Hypericum*, *Lonicera*, *Quercus*, *Rubus*, *Salix*, *Tilia* ve bazen *Abies* üzerinde yaşayan bu kelebek, İstanbul, İzmir ve İzmit yörelerinde çeşitli yapraklı ağaçlar üzerinde saptanmıştır.

Bartın-Çaycuma (45 m)'da 20.05.1995 ve Bartın-Safranbolu yolunda (60 m) 02.06.1995 tarihlerinde *Populus x euramericana* üzerinde tespit edilmiştir. Yapraklarla beslenen bu tür, yörede ekonomik açıdan önemli değildir.

4. SONUÇLAR

Bartın yöresinde kavaklar üzerinde saptanan böcek türlerine ait bazı sonuçlar aşağıda verilmiştir.

(1) Bartın yöresinde bulunan kavak türleri *Populus tremula* (Bartın ormanlarında doğal olarak bulunur), *Populus alba*, *Populus nigra* ve *Populus x euramericana* cv. "I-214"dür. Bunlardan sonuncusu yörede yapay olarak yetiştirilmekte olup yörenin hakim kavak türüdür.

(2) Bartın'da kavaklar üzerinde saptanan 17 tür aşağıda verilmiştir.

a) 9 tür yaprak zararlısıdır. Bunlar: *Chrysomela populi* Linnaeus, *Crepidodera aurata* (Marsham), *Crepidodera aurea* (Geoffroy), *Plagioderia versicolora* (Laicharting), *Byctiscus betulae* Linnaeus, *Hyphantria cunea* (Drury), *Lymantria dispar* (Linnaeus), *Cerura vinula* (Linnaeus), and *Archips xylosteana* (Linnaeus).

b) Altı tür özsuyu emicidir: *Chaitophorus populeti* (Panzer), *Chaitophorus tremulae* Koch, *Chaitophorus versicolor* Koch, *Pemphigus bursarius* (Linnaeus), *Pemphigus immunis* Buckton, and *Pemphigus protospirea* Lichtenstein.

c) *Grylotalpa grylotalpa* (Linnaeus) köklerde *Gryllus desertus* Pallas ise sürgünlerde zarar yapmaktadır. Adı geçen iki tür özellikle gençliklerde zarar yapar. Fakat bunlar Bartın yöresinde şimdilik önemli değildir.

(3) Bartın yöresindeki bu çalışmamızda kavaklarda önemli zarar yapan böcek türleri tespit edilememiştir. Fakat bu çalışma sonucuna göre, gelecekte önemli olabilecek türlere karşı şimdiden dikkatli olmak gerekir. Bunlar: *Pemphigus immunis* Buckton, *Pemphigus protospirea* Lichtenstein (Pemphigidae), *Byctiscus betulae* Linnaeus (Curculionidae), *Hyphantria cunea* (Drury) (Arctiidae), ve *Lymantria dispar* (Linnaeus) (Lymantriidae) dir.

KAYNAKLAR

ACATAY, A., 1943: İstanbul çevresi ve bilhassa Belgrad Ormanındaki zararlı orman böcekleri, mücadeleleri ve işletme üzerine tesirleri. Ziraat Vekaleti, Y.Z.E. çalışmalarından, Sayı: 142, Ankara VIII+163 s.

ACATAY, A., 1959: Pappelschaedlinge in der Türkei. Anz. f. Schadl. 32 (9): 129-134.

BODENHEIMER, F.S., 1941: Türkiye'de ziraate ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir etüd.

BODENHEIMER, F.S., SWIRSKI, E., 1957: The Aphidoidea of the Middle East. The Weizmann Science Press of Israel, Jarusalem, 378 pp.

BÖRNER, C., HEINZE, K., 1957: Handbuch der Pflanzenkrankheiten. Band V, 4.Lieferung, Homoptera II. Teil, 577 s., (Aphidoidea: 1-402).

- BREDEN, F., WADE, M. J., 1987: An experimental study of the affect of group size on larval growth and survivorship in the imported willow leaf beetle *Plagioder a versicolora* (Col., Chrysomelidae), *Enviromental-Entomology*, 16:5, 1082-1086, Div. Sci., Univ. Missouri, Mo 65211, USA.
- CHARARAS, C., 1969: Institut du Peuplier Turquie. Vol. II, Rapport Technique FAO/SF: 41, Tur 6, Rome.
- COULSON, R.N., WITTER, J.A., 1984: *Forest Entomology. Ecology and Management*. A Wiley-Interscience Publication, John Wiley and Sons, New York. X+669s., ISBN 0-471-02573-9.
- ÇANAKÇIOĞLU, H., 1967: Türkiye’de Orman Ağaçlarına Arız Olan Bitki Bitleri (Aphidoidea) Üzerine Araştırmalar. Tarım Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü yayınlarından, 466/22, İstanbul, VIII+151s.
- ÇANAKÇIOĞLU, H., 1975: The Aphidoidea of Turkey. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları: 1751/189, İstanbul, 309s.
- ÇANAKÇIOĞLU, H., 1993a: Orman Entomolojisi (Özel Bölüm). İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları: 3623/412, İstanbul, X+458s.
- ÇANAKÇIOĞLU, H., 1993b: Böceklerin Toplanma-Preparasyon-Muhafaza ve Teşhisi. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları: 3768/422, İstanbul, XII+616s.
- ÇANAKÇIOĞLU, H., MOL, T., 1998: Orman Entomolojisi. Zararlı ve Yararlı Böcekler. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Rektörlük No: 4063, Fakülte No:451, İstanbul. IX+541s., ISBN: 975-404-487-2.
- DELLA BEFFA, G., 1961: Gli Insetti dannosi all’agriculture ed: moderni metodi e mezzi di lotta. Ulrico Hoepli, Milano. XVII+1106s.
- FAHRINGER, J., 1922: Eine Rhynchotenausbeute aus der Türkei, Kleinasien und den benachbarten Gebieten. *Konowia*, 1: 137-44, 296-307 (*Aphididae*: pp.304-5).
- GOOT, P.van der, 1915: *Beitraege zur Kenntniss der Hollaendischen Blattlaeuse*. Haarlem, 600 pp.
- HILL, D. S., 1985: *Agricultural insect pests of temperate regions and their control*. Cambridge. 659s., ISBN: 0 521 24013 1.
- KRYACHKO, Z. F., 1977: The Amerikan white butterfly. *Zasht. Rast.*, 7: 60.
- MOL, T., 1982: İzmit-Çınarlıdere ve Çenedağı ağaçlandırma alanlarında yeni bir çam zararlısı: *Lymantria dispar* L. (*Lepidoptera-Lymantriidae*). İ.Ü.Orman Fakültesi dergisi, A, 32(1): 56-64.
- ÖYMEN, T., 1982: *Lymantria dispar* L. (*lepidoptera-Lymantriidae*)’in Marmara Bölgesindeki Biyolojisi ve Doğal Düşmanları. İ.ü.Orman Fakültesi Dergisi, A, 32 (1): 65-83.
- SCHIMITSCHEK, E., 1944: *Forstinsekten der Türkei und Ihre Umwelt*. Prag, 371s.
- SEKENDİZ, O. A., 1974: Türkiye Hayvansal Kavak Zararlıları Üzerine Araştırmalar. K.T.Ü. Orman Fakültesi Yayınları: 62/3, İstanbul, IX+194s.
- TOPER, A., 1999: Observations concerned biology of *Plagioder a versicolora* (Laich.) (Col., Chrysomelidae) and damage on *Salix cinerea* L. in Bartın and Karabük. The 3d. International Symposium. New and Nontraditional Plants and Prospects of Their Utilization. ISBN 5-7139-0057. Moscow-Pushino.

TROTTER, A., 1903: Galle della Penisola Balcanica e Asia Minore. *Nuovo G. bot. Ital.*, 10: 6-54, 202-32.

TUATAY, N., REMAUDIERE, G., 1964: Première contribution au catalogue des Aphididae (Hom.) de la Turquie. *Rev. Path. Vég. Ent. Agr. Fr.* 43 (4): 243-78.

WARREN, L.O., TADIC, M., 1970: The Fall Webworm, *Hyphantria cunea* (Drury). *Arkansas Agriculture Experiment Station Bulletin* 75.