

**KASNAK MEŞESİ VE TÜRKiYE  
FLORASI SEMPOZYUMU**

**21-23 EYLÜL 1998**

**İstanbul Üniversitesi  
Orman Fakültesi  
Orman Botanięi Anabilim Dalı**

X

- Doç. Dr. İdris OĞURLU, Yrd. Doç. Dr. Mustafa AVCI  
Kasnak Meşesi *Quercus vulcanica* (Boiss. and Heldr.) Kotschy'da  
Zarar Yapan Böcekler 657
- Adem BIÇAKÇI, Hulusi MALYER ve Osman Nuri BENLİOĞLU  
*Thecocarpus carvifolius* (Boiss.) Hedge & Lamond (*Umbelliferae*)  
Türünün Morfolojisi ve Anatomisi 673
- Nermin ORCAN  
*Alyssum desertorum* Stapf. ile *A. strigosum* Bieb. Üzerinde Morfolojik ve  
Anatomik Çalışmalar 687
- Dr. Meral AVCI  
Ilgaz Dağları'nda Bitki Örtüsünün Dağılışı ve Bu Dağılışı Etkileyen Coğrafi  
Faktörler  
The Distribution and the Geographical Conditions Effecting the Vegetation in  
Ilgaz Mountains 698
- Adem BIÇAKÇI, Gürcan GÜLERYÜZ  
Uludağ'da Yayılış Gösteren *Scrophulariaceae* ve *Brassicaceae* Familyalarına  
Ait Bazı Endemiklerin Polen Morfolojileri 719
- Adem BIÇAKÇI, Yakup CANITEZ, Hulusi MALYER, Nihat SAPAN  
*İnegöl İlçesinin (Bursa) Polen Takvimi* 727
- Yazar İndeksi 739

## KASNAK MEŞESİ *Quercus vulcanica* (Boiss. and Heldr.) Kotschy'DA ZARAR YAPAN BÖCEKLER

Doç. Dr. İdris OĞURLU<sup>1</sup>, Yrd. Doç. Dr. Mustafa AVCI<sup>1</sup>

### Özet

Kasnak Meşesi *Q. vulcanica* Türkiye'ye endemik bir tür olup en geniş yayılışını Isparta-Eğirdir-Yukarı Gökdere'de 1300-1600 m'ler arasında yapmaktadır. Yayılış alanlarında ya saf olarak orman oluşturmakta ya da ardıç, sedir, çam, akçağaç ve diğer meşe türleriyle karışık olarak bulunmaktadır.

Bu çalışma, Yukarı Gökdere köyü sınırları içinde kalan ve toplam alanı 1300.5 ha'lık bir alanı kaplayan Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı'nda gerçekleştirilmiştir. Sahadaki *Q. vulcanica* meşcerelerinde orman zararlısı böceklerden Sünger örücüsü *Lymantria dispar* (L.), Altın kelebek *Euproctis chrysorrhoea* (L.), Yeşil meşebükücüsü *Tortrix viridana* (L.) ve Mazi arısı *Andricus caputmedusae* (Htg.) gibi türlerin önemli olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Kasnak Meşesi, Tabiatı Koruma Alanı, zararlı böcek

---

<sup>1</sup> Süleyman Demirel Üniversitesi, Orman Fakültesi, 32670 Atabey-İSPARTA

THE HARMFUL INSECTS OF THE KASNAK OAK *Quercus vulcanica* (Boiss. and Heldr.) Kotschy

SUMMARY

Kasnak Oak, an endemic species of Turkey, makes up its wide range which covers a belt between 1300-1600 meters in height near Isparta-Eğirdir-Yukarı Gökdere. It occurs in its range in pure stands as well as in mixed ones such as with juniper, cedar, pine, alder or other oak species.

This study was conducted in an area covered totally 1300.5 hectares in Kasnak Oak Natural Protection Area which is very near to Willage Y. Gökdere. It seems to be that some harmful insect species such as gypsy moth *Lymantria dispar* (L.), brown-tail moth *Euproctis chrysorrhoea* (L.), green oak tortrix *Tortrix viridana* (L.), gall bee *Andricus caputmedusae* (Htg.) have an important role in ecosystem affecting the *Quercus vulcanica* stands.

**Key Words :** Kasnak Oak, Natural Protection Area, pest insect

## 1. GİRİŞ

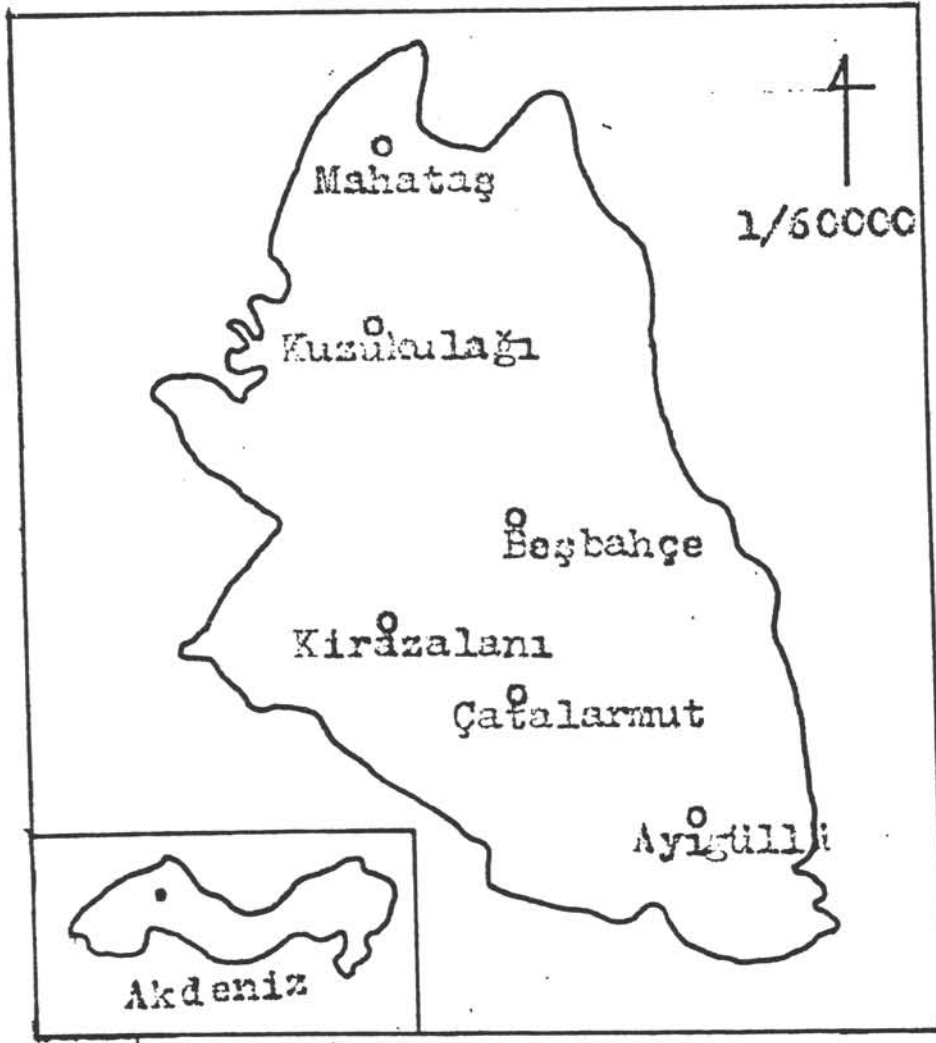
Ülkemizin endemik bir taksonu olan ve kışın yaprağını döken Kasnak Meşesi *Q. vulcanica*; 25-30 m boya ve 1.6 m göğüs çapına ulaşabilen, geniş-yaygın tepeli ve uzun ömürlü bir orman ağacımızdır (Gökşin 1976, Yaltırık 1984).

Yurdumuzda lokal bir yayılışa sahip olan bu tür, geçmiş senelerde çeşitli nedenlerle çok tahribe uğramıştır. Özellikle ağır hayvan otlatmasına maruz kalmış olan bu türün, odunu iyi yanmadığından yakacak olarak pek tercih edilmemiştir. Bununla beraber, yıllık halkalarının dar oluşu dolayısıyla kaplamacılıkta ve parkecilikte aranan bir tür olmuştur. Bu meşe türü, eskiden beri ağaç fiçilerin kuşak kısmının yapımında ve çamaşır leğeni gibi esnek malzeme imalinde kullanıldığı için yöre halkı tarafından "Kasnak Meşesi" adıyla anılmıştır. Ülkemize has bir tür olan ve yokolma tehlikesiyle karşı karşıya bulunan Kasnak Meşesi; Kütahya-Türkmen Dağı, Konya-Sultan Dağı, Afyon-Dereyaka Yaylası, Isparta-Şarkikaraağaç, Aksu, Sütçüler, Yenişarbademli'de 850-1800 m'ler arasında yayılış göstermekte, en önemli yayılışını ise Isparta-Eğirdir-Yukarı Gökdere'de yapmaktadır (Yaltırık 1984, Öztürk 1996, Korkmaz 1998). Bu ormana halk yöresel olarak "Kasnak Ormanı" adını vermiştir.

Kasnak Meşesi'nin yayılışı ve gelişimi üzerinde değişik abiyotik ve biyotik faktörler etkili olmaktadır. Özellikle ağacın büyüme ve gelişimi üzerinde etkili olan biyotik faktörlerin başında böcekler gelmektedir. *Q. vulcanica*'nın zararlı böceklerini tespit etmek amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma, Isparta-Eğirdir-Yukarı Gökdere'de Kasnak Meşesi'nin yoğun olarak bulunduğu ve meşcereler oluşturduğu Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı'nda yapılmıştır.

## 2. ARAŞTIRMA ALANININ TANITIMI

Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı, Isparta Orman Bölge Müdürlüğü, Eğirdir Orman İşletme Müdürlüğü, Yukarı Gökdere Orman İşletme Şefliği sınırları içinde bulunmaktadır (Şekil 1). Kasnak Ormanı'nın toplam alanı 1300.5 hektar olup tamamı devlet ormanı statüsündedir. Isparta il merkezine 57 km, Eğirdir ilçe merkezine 12 km uzaklıkta olup 1300-1848 m rakımları arasında bulunmaktadır. Dağlık ve kokurdanlık bir arazi yapısına sahip olan saha, Akdeniz iklimi etkisindedir.



Şekil 1. Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı Coğrafik Durumu

Gerek ülkemize has, nadir ve tehlikeye maruz bir türün en iyi meşcere teşkil ettiği bir saha olması ve gerekse önemli bitki ve hayvan topluluklarını ihtiva etmesinden dolayı Eğirdir İşletmesi'nin Yukarı Gökdere Bölgesi Kasnak serisi, 2873 sayılı Milli Parklar Kanununun 3. maddesine istinaden 27.7.1987 tarihinde Tabiatı Koruma Alanı olarak ayrılmıştır (Şekil 2). Saha bu tarihten sonra, Milli Parklar Kanununa göre çıkarılan yönetmelik esaslarına göre korunmakta ve yönetilmektedir.



Şekil 2. Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı Girişi

### 3. MATERYAL VE METOT

Kasnak Meşesi'nin zararlı böceklerinin tespiti amacıyla Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı'nda yapılan bu çalışma için, öncelikle söz konusu alanın 1/25000 ölçekli eşyükselti eğrili topoğrafik haritası ve meşcere haritası, Isparta Orman Bölge Müdürlüğü'nden temin edilmiş ve haritalar üzerine alanın sınırları geçirilmiştir. Arazi çalışmaları *Q. vulcanica*'nın alanda en yoğun yayılış gösterdiği Beşbahçe, Kiraz Alanı, Efelerin Yurdu, Ak Kavak, Çatalarmut, Ayıgüllü ve Kuzukulağı mevkilerinde yapılmıştır.

Araziye değişik tarihlerde sürveyler düzenlenerek, ormandan larva, pupa ve ergin örnekleri toplanmıştır. Böceklerin biyolojilerinin belirlenebilmesi amacıyla laboratuvarında larva ve pupalardan da erginler elde edilmiştir. Yaprak yiyen larvaların beslenebilmesi için Eğirdir Orman Fidanlığı'ndan *Q. vulcanica* fidanları getirilmiştir. Bu fidanlar büyük kavanozlar içine konulmuş ve larvalar yaprakların üzerine bırakılarak beslenmeleri sağlanmıştır.

Meyve zararlılarını tespit etmek için, ağaç üzerinde bulunan fakat içinde larva olduğundan deformasyona uğramış palamutlar toplanarak, dibinde toprak bulunan kavanozlar içine konulmuş ve erginlerin çıkışı sağlanmıştır.

Tomurcuklarda zarar yapan mazılar ise olgun halde araziden toplanarak laboratuvara getirilmiş ve kavanozlar içine konularak ergin mazi arıları elde edilmiştir.

Elde edilen erginlerin preparasyonları yapılarak kolleksiyon kutularına alınmışlardır.

#### 4. BULGULAR

Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanında yaptığımız çalışmalar sonucu, Kasnak Meşesi *Quercus vulcanica*'da zarar yapan 14 böcek türü tespit edilmiştir.

##### TAKIM: COLEOPTERA

Familya: Scarabaeidae

*Melolontha melolontha* (Linnaeus)

*Polyphylla fullo* (Linnaeus)

Familya: Curculionidae

*Balaninus glandium* (Marsham)

##### TAKIM: LEPIDOPTERA

Familya: Tortricidae

*Archips xylosteana* (Linnaeus)

*Tortrix viridana* (Linnaeus)

Familya: Lymantriidae

*Euproctis chrysorrhoea* (Linnaeus)

*Lymantria dispar* (Linnaeus)

Familya: Geometridae

*Euphyia bilineata* Linnaeus

Familya: Pieridae

*Aporia crataegi* (Linnaeus)

##### TAKIM: HYMENOPTERA

Familya: Cynipidae

*Andricus caputmedusae* (Hartig.)

*Andricus coriarius* (Hartig.)

*Andricus foecundatrix* (Hartig.)

*Andricus quercustozae* (Bose)

*Cynips quercusfolii* Linnaeus

##### - *Melolontha melolontha* (L.)

Polifag karakterdeki bu böcek, Avrupa, Kuzey ve Orta Asya ile Türkiye'nin çeşitli yerlerinde yayılış göstermektedir. Erginleri yaprakları yiyerek, larvaları ise kökleri kemirerek zararlı olmaktadır. Fidanlık ve ağaçlandırma alanlarında zaman zaman önemli tahribatlara sebep olan bir kültür tahripçisidir (Çanakçıoğlu 1993).



Erginlerinin büyüklüğü 20-30 mm olup boyun kalkanı genellikle siyah, bazen de kanat örtüleri gibi kırmızımsı kahverengidir. Anten topuzu erkekte büyük ve 7 yapraktan, dişide ise küçük ve 6 yapraktan oluşmuştur (Şekil 3).



Şekil 3. *Melolontha melolontha* (L.) ergini.

Araştırmalarımızda bu böceğin larvalarına 21.5.1998 günü Kasnak Meşesi fidanlarının kök kısımlarında rastlanmıştır. Yaptığımız incelemede kökleri zarar gören fidanların kolayca yerinden söküldüğü ve yaprakların sarardığı görülmüştür. Miktarı çok fazla olmayan böceğin erginlerine Temmuz ayında rastlanmıştır.

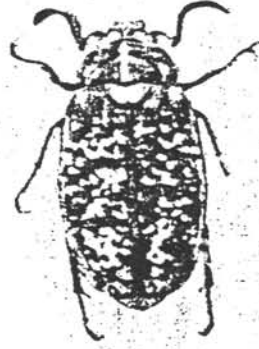
- *Polyphyla fullo* (L.)

Avrupa ve Kuzey Afrika'da geniş bir yayılış imkanı bulan bu tür polifag olup yapraklı ve iğne yapraklı ağaçlarda zarar yapmaktadır.

Türkiye'de Marmara, İç Anadolu, Akdeniz ve Karadeniz bölgelerinde yer yer yayılmış olduğu bilinmektedir. Ülkemizde özellikle çam, ladin, göknar, sedir, akasya, kavak, söğüt türlerinde önemli tahribatlara sebep olabilmektedir. Erginleri ağaçların yapraklarını yiyerek, larvaları ise bitki köklerinde zararlıdır. Mayıs böceği larvalarından büyük olduklarından zararı da fazladır (Sekendiz 1974, Erdem 1976, Tosun 1977, Çanakçıoğlu 1993).

Erginleri 25-40 mm büyüklükte olup, kırmızı-kahverengi veya siyah zemin üzerinde gri ve beyaz lekelidir (Şekil 4). Kirli beyaz renkli, ağız parçaları kesici ve kuvvetli olan larvaların boyları 80 mm'ye kadar ulaşabilmektedir.





Şekil 4. *Polyphylla fullo* (L.) ergini.

Araştırmalarımızda böceğin az sayıdaki olgun larvalarının Kasnak Meşesi fidanlarının köklerinde zarar yaptığı tespit edilmiştir. Larvalarının toprağın 15-25 cm altında kökleri kemirerek ve keserek etkili olduğu görülmüştür.

- *Balaninus glandium* (Marsh.)

Avrupa, Kuzey Afrika ve Rusya'da yayılış gösteren bu böcek, Türkiye'de Marmara, Ege Bölgeleri ile Trabzon ve Burdur'da meşe, kestane ve fındıklarda zarar yapmaktadır (Çanakçıoğlu 1963 ve 1993).

Erginleri, hortum hariç 4-8 mm arasında olan bu böceğin vücudu sarı-gri tüylü ve antenleri çok seyrek kıllıdır.

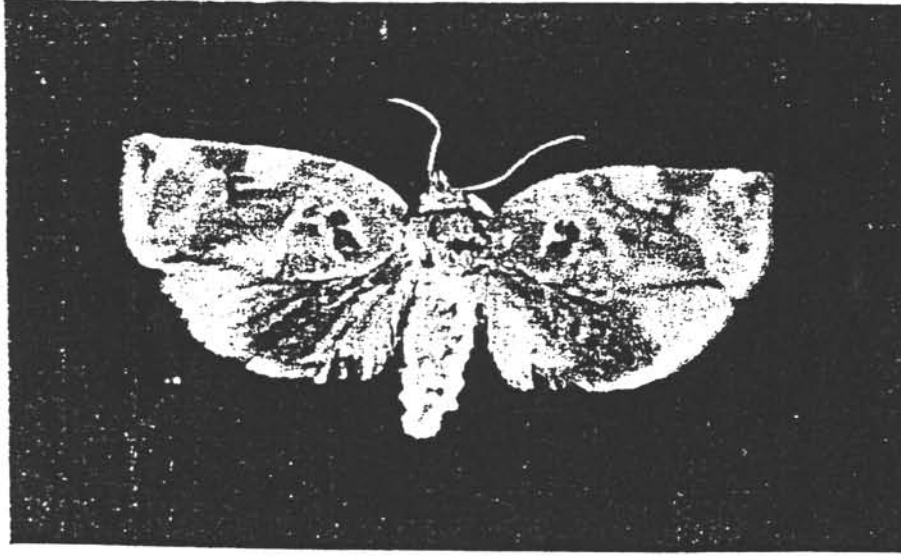
Bu böceğin erginleri 6.11.1997 tarihinde toplanan meşe palamutlarından laboratuvarında 19.7.1998 tarihinde elde edilmiştir. Populasyonu düşük seviyede olan böceğin *Q. vulcanica* için önemli olmadığı tespit edilmiştir.

- *Archips xylosteana* (L.)

Avrupa, Sibirya, Transkafkasya, Orta Asya, Çin ve Japonya'da yapraklı ve özellikle *Quercus*, *Tilia*, *Ulmus*, *Corylus*, *Acer*, *Fraxinus*, *Castanea*, *Fagus*, *Populus* ve meyve ağaçlarında zarar yapar (Çanakçıoğlu 1993).

Türkiye'de Marmara ve Ege Bölgelerinde *Ulmus*, *Platanus*, *Fraxinus*, *Pistacia*, *Populus*, *Quercus*, *Rosa*, *Corylus*, *Tilia*, *Acer* ve *Cercis* türlerinde zararı tespit edilmiştir (Acatay 1943, Aysu 1951, Sekendiz 1974, Avcı 1997).

Kanat açıklığı 21-23 mm olan erginlerinin ön kanatlarının zemin rengi kahverengimsi sarı ve desenler ise kırmızımsı kahverengidir. Arka kanatlar grimsi kahverengi ve apikal bölgesi portakal rengindedir (Şekil 5)



Şekil 5. *Archips xylosteana* (L.) ergini.

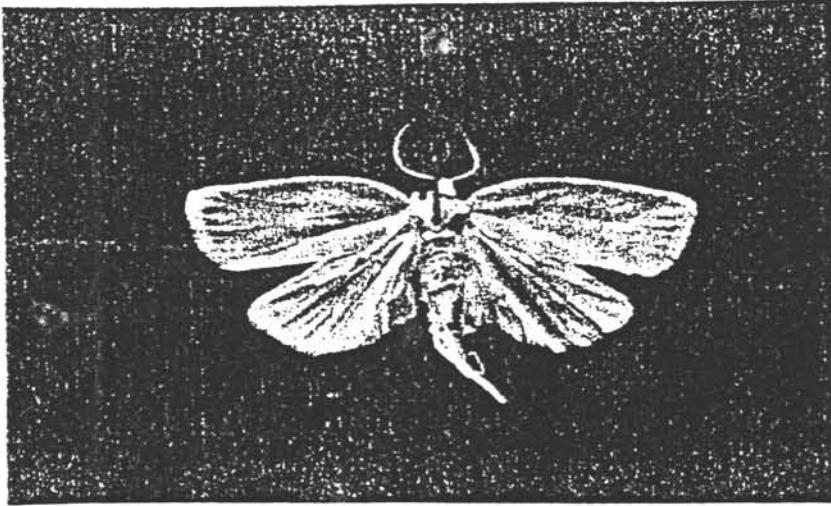
26 Mayıs 1998 günü arazide yapılan incelemelerde kelebeğin tırtıllarına bükülmüş meşe yapraklarının içinde rastlanmıştır. Laboratuvara getirilerek beslenen tırtıllar 7 Haziran 1998'de yaprakların içinde pupalaşmaya başlamışlardır. İlk erginler ise 17 Haziran 1998'de çıkmıştır. Bu türün *Q. vulcanica* için ekonomik öneminin fazla olmadığı söylenebilir.

- *Tortrix viridana* (L.)

Meşe ormanları için önemli bir zararlı olarak kabul edilen *T. viridana* tüm Avrupa, Kuzey Afrika, Transkafkasya ve İran'da yayılış göstermektedir. Polifag bir zararlı olan bu kelebeğin larvaları, meşe türlerini diğerlerine tercih etmektedir. Türkiye'de de çok geniş bir yayılış imkanı bulan bu tür, meşe başta olmak üzere gürgen, kestane, akçaağaç, kayın, kavak ve söğütte zarar yapmaktadır (Çanakçıoğlu 1993, Avcı 1997).

Marmara Bölgesi'nde meşe ormanlarının önemli bir zararlısı olan bu kelebeğin erginlerinin kanat açıklığı 18-23 mm'dir. Ön kanatları açık yeşil, arka kanatları ise kahverengimsi gri renktedir (Şekil 6).

29.5.1998 tarihinde yaptığımız incelemelerde bükülmüş meşe yaprakları içinde *T. viridana*'nın olgun larvaları bulunmuştur. Laboratuvara getirilen larvalar 2.6. 1998 günü pupalaşmaya başlamışlardır. Böceğin popülasyonunun, özellikle yol ve meşcere kenarları ile ormaniçi açıklıklarda tek tek veya küçük gruplar halinde bulunan yaşlı meşelerde fazla olduğu tespit edilmiştir. Elde edilen pupalardan 15.6. 1998 tarihinde erginler çıkmaya başlamıştır.

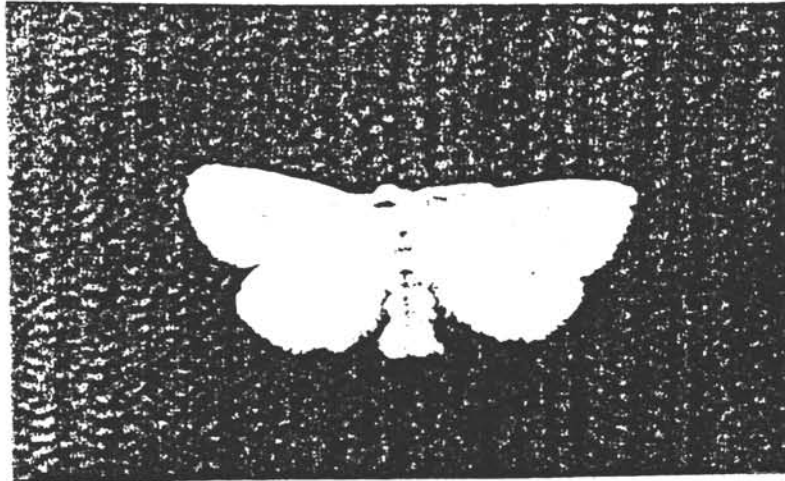


Şekil 6. *Tortrix viridana* (L.) ergini.

- *Euproctis chrysorrhoea* (L.)

Avrupa, Kuzey Afrika ve Kuzey Amerika'da yayılış gösteren bu kelebeği ülkemizde hemen her yerde görmek mümkündür. Polifag olan *E. chrysorrhoea*'nın doğal yayılış alanında tercih ettiği konukçu bitkiler, meşe, meyve ağaçları, geyikdiken ve güldür. Ayrıca kavak, söğüt, karaağaç, akçağaç, çınar ve ıhlamurda da zarar yapar (Eroğlu 1990, Baş ve Selmi 1990).

Kanat açıklığı 30-35 mm olan erginlerde, birbirine benzeyen beyaz renkli kanatlar ipek parlaklığındadır. Vücudunun sonunda altın sarısı rengindeki kılların oluşturduğu demetçik nedeniyle "Altın Kelebek" adı verilmiştir (Şekil 7).



Şekil 7. *Euproctis chrysorrhoea* (L.) ergini.

Araştırmalarımızda, *E. chrysorrhoea*'nın larvaları 6.5.1998 tarihinde görülmüş ve çok sayıda toplanarak laboratuvarda beslenmeye alınmışlardır. Larvalardan ilk pupalar 9.6.1998, erginler ise 29.6.1998 tarihinde elde edilmiştir. *E. chrysorrhoea* larvalarının çok obur olduğu ve olgun larvaların yaprağı damarlar hariç tamamen yediği

görülmüştür. Kasnak Ormanı'nda önemli bir potansiyel zararlı olan bu kelebeğin popülasyonunun küçümsenmeyecek miktarda olduğu tespit edilmiştir.

- *Lymantria dispar* (L.)

Bu kelebek Avrupa, Asya, Kuzey Afrika, Güney ve Kuzey Amerika'da çok geniş bir yayılış alanına sahiptir. Ülkemizin hemen her bölgesinde yaygın olan *L. dispar*, olağanüstü polifag bir türdür. Doğal yayılış alanında 500'den fazla bitki türü üzerinde yaşadığı belirlenen bu kelebek meşe türlerini tercih eder (Baş ve Selmi 1990).

Gerilmiş ön kanatları arasındaki açıklık erkeklerde 35-40, dişilerde 55-70 mm'dir. Erkek bireylerin ön kanatları arasındaki açık kahverengi, dişilerin ise kirlili beyazdır (Şekil 8).



Şekil 8. *Lymantria dispar* (L.) ergini a) Erkek b) Dişi.

Araştırmalarımızda, 29.4.1998 günü bu kelebeğin 1. ve 2. dönem larvalarının yapraklarda tahribat yaptığı görülmüştür. Dişi tarafından yumurtaların yaşlı meşe ağaçlarının gövdelerine, yerden 0.5-1 m yükseklikte koyduğu tespit edilmiştir. 29.5.1998 günü yapılan incelemelerde çok sayıda olgun tırtıla rastlanılmıştır. Laboratuvara getirilen bu tırtıllar 15.6.1998 günü pupalaşmaya başlamışlardır. 3.7.1998 günü ise ilk erginlerin çıktığı görülmüştür.

*L. dispar* larvalarının başlangıçta yaprakları ana ve yan damarlarına dokunmadığı, fakat ileriki dönemlerde sapları dışında yaprakların tümünü yediği ve *Q. vulcanica* için önemli bir zararlı olduğu tespit edilmiştir.

- *Euphylla bilineata* L.

Geniş bir yayılış sahası bulunan bu kelebeğin Avrupa, Asya ve Kuzey Afrika'da bulunduğu bilinmektedir. Kanatlarının zemini koyu sarı olan bu kelebeğin üstlerinde dış

kenara paralel, çok sayıda, kahverengi dalgalı çizgiler bulunur (Şekil 9). Türkiye’de, Isparta-Kızıldağ, Fethiye-Kemer ve Belgrad Ormanı’nda tespit edilmiştir (Mol 1977).



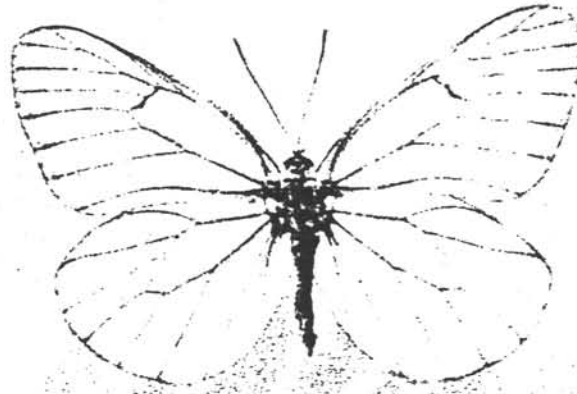
Şekil 9. *Euphyla bilineata* L ergini.

29.5.1998 günü yaptığımız incelemelerde, yaşlı meşe ağaçlarının altında, kök sürgününden gelmiş genç bireylerin arasında kelebeğin pupaları toplanmış ve bu pupalardan 19.6.1998 günü erginler çıkmaya başlamışlardır.

- *Aporia crataegi* (L.)

Tüm Avrupa, Kuzey Afrika ve Japonya’ya kadar Asya’nın büyük bir bölümünde yayılmış olan bu kelebek polifag bir zararlı olup Türkiye’de meşe türlerinde ve meyve ağaçlarında zararı tespit edilmiştir (Çanakçıoğlu 1993).

Kanat açıklığı 60-70 mm olan erginlerin kanatları sarımsı beyaz ve damarlar oldukça belirgindir (Şekil 10).



Şekil 10. *Aporia crataegi* (L.) ergini.

29.4.1998 tarihindeki incelemelerimizde az sayıda rastladığımız kışlama keselerinin içinde ve çevresinde 3. dönem larvaları tespit edilmiştir. 26 Mayıs 1998 günü araziden alınan olgun larvalar laboratuvara getirilmiş ve bunlardan 1.6.1998’den itibaren pupalar elde edilmiştir. Bu pupalardan aynı ayın sonunda erginler çıkmıştır.

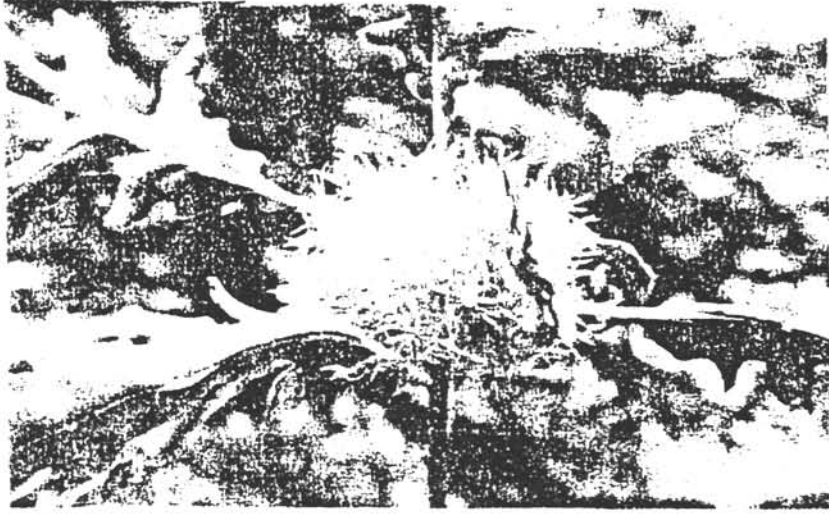


- *Andricus caputmedusae* (Htg.)

Meşe türlerinde oligofag tarzda zarar yapan bu mazi arısı Orta ve Güney Avrupa'da yaygın bir şekilde bulunmaktadır. Ülkemizde de oldukça geniş bir yayılış alanı bulunan bu tür, özellikle Orta ve Batı Anadolu'da çok sık görülür. Bir çok meşe türümüzde zarar yapan arının, yer yer ciddi zararlara sebep olduğu tespit edilmiştir (Baş 1973, Çanakçıoğlu 1993).

5-6 mm büyüklüğündeki arılar, meşelerin meyve kadehlerinde 2-3 hatta 4 cm uzunluğunda ve 0.5-4.0 mm çapında, fazla dallanmış dikenler şeklindeki çıkıntılarla kaplı galler meydana getirir (Şekil 11).

Kasnak Ormanı'ndaki araştırmamızda Mayıs ayında oluşmaya başlayan mazıların önce kırmızımtrak yeşil renkli ve yapışkan olduğu, daha sonra renklerinin sarardığı ve yapışkanlığın kaybolduğu görülmüştür. Genellikle tek, bazen 2-3 mazının aynı kadeh üzerinde olduğu ve Ekim ayında olgunlaştıkları tespit edilmiştir. Mazılar olgunlaştıktan sonra çoğunlukla dökülmüşlerdir. Fakat çok az bir kısmı ağaç üzerinde ertesi yıla kadar kalabilmektedir. Ekim 1997'de toplanarak laboratuvarında kavanozlar içine konulan mazılardan Mayıs 1998'de ergin arılar çıkmıştır. 5-6 mm boyunda ve açık kahverengi olan arılar, açtıkları yaklaşık 2 mm çapındaki yuvarlak uçma deliklerinden dışarı çıkmaktadır.



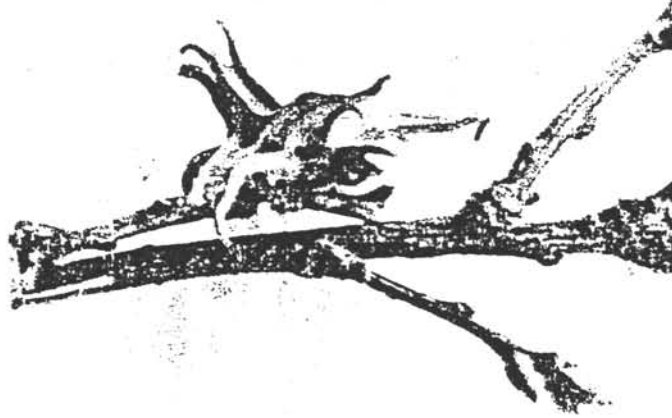
Şekil 11. *Andricus caputmedusae* (Htg.)'nin mazısı.

Çalışmalarımızda *A. caputmedusae*'nin *Q. vulcanica* için önemli bir zararlı olduğu ve özellikle yaşlı meşe ağaçları üzerinde çok yoğun zarar yaptığı tespit edilmiştir. Arının oluşturduğu mazi, palamudun gelişmesini engellemekte ve böylece tohum kaybına sebep olmaktadır.

- *Andricus coriarius* (Htg.)

Orta ve Güney Avrupa'da yayılan bu mazi arısının, ülkemizde Marmara Bölgesi'nde zarar yaptığı tespit edilmiştir (Baz 1973).

9.9.1998 günü yapılan çalışmalarda, bu arı tarafından oluşturulan bir yıl öncesine ait mazılar bulunmuştur. İçleri incelendiğinde arıların çıktığı görülmüştür. Kasnak Meşesi'nin genç sürgünlerinin yan tomurcuklarına arız olan arı, gayrimuntazam şekilli mazılar meydana getirmiştir (Şekil 12). Mazıların üstünde boynuz şeklinde ve birbirleriyle kısmen kaynaşmış birçok çıkıntılar vardır.



Şekil 12. *Andricus coriarius* (Htg.)'in oluşturduğu mazi.

- *Andricus foecuntadrix* (Htg.)

Bütün Avrupa ve Rusya'da yayılmış bulunan bu mazi arısı, yurdumuzda Marmara ve İç Anadolu bölgelerinde tespit edilmiştir (Acatay 1943, Baş 1973).

Araştırmalarımızda, mazılarını 17.4.1998 tarihinde tespit ettiğimiz bu arının; çoğunlukla bir, ender olarak da iki yıllık sürgünlerin tepe ve yan tomurcuklarına arız olduğu ve mazıların tomurcuk pullarının fazla büyümesi sonucunda meydana geldiği görülmüştür (Şekil 13).



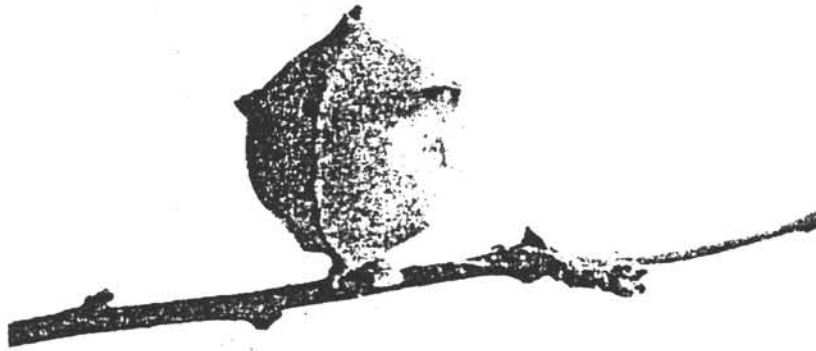
Şekil 13. *Andricus foecuntadrix* (Htg.)'nin oluşturduğu mazi.



- *Andricus quercustozae* (Bose)

Orta, Güney, Güneybatı Avrupa ile Kuzey Afrika'da yayılış sahası bulan bu arı, ülkemizde İstanbul, Bursa, Ankara ve Batı Anadolu'da bulunmuştur (Baş 1973, Çanakçıoğlu 1993).

Kasnak Ormanı'nda Ekim ayı ortalarında olgunlaştıkları gözlenen ve 6.10.1998 günü toplanarak laboratuvara getirilen mazılardan 19-23.2.1998 tarihlerinde 5 mm büyüklüğünde açık kahverengi erginler çıkmıştır. Mazıların, 1-3 yıllık sürgünlerin genellikle yan tomurcuklarında oluştuğu görülmüştür. Mazıların hafifçe sivrilmiş olan uçlarında küçük bir çukur ve bunun biraz altında da çıkıntılardan meydana gelmiş bir çelenk bulunmaktadır (Şekil 14).



Şekil 14. *Andricus quercustozae* (Bose)'nin oluştuğu mazi.

- *Cynips quercusfolii* L.

Bütün Avrupa ve Asya'da bir çok meşe türüne arız olduğu bildirilen bu arı, ülkemizde Marmara, Ege, İç Anadolu bölgeleri ile Artvin yöresinde tespit edilmiştir (Baş 1973).

Arı, yaprakların altında, orta ve yan damarlarda; 1-2 cm çapında, yeşilimsi sarı renkli, süngerimsi, yuvarlak yumrular meydana getirmektedir (Şekil 15). Yumrular, 10.9.1998 günü yapılan incelemelerde tespit edilmiştir. Her bir yaprağın altında bir, nadiren de 2-3 adet yumru oluştuğu ve her yumrunun içinde 3 mm çapında, küremsi bir kurt odası olduğu, bunun içinde ise beyaz renkli bir kurt bulunduğu görülmüştür.



Şekil 15. *Cynips quercusfolii* L.'nin oluşturduğu mazi.

## 5. SONUÇ

Ülkemizin endemik bir türü olan Kasnak Meşesi'nde zarar yapan böceklerin tespit edilebilmesi amacıyla Kasnak Meşesi Tabiatı Koruma Alanı (Isparta)'nda gerçekleştirilen bu çalışma ile 14 böcek türü bulunmuştur. Bunlardan en çok zararı *Andricus caputmedusae* (Htg.) (Hym., Cynipidae)'nin yaptığı belirlenmiştir. Bunun yanında *Tortrix viridana* (L.) (Lep., Tortricidae), *Lymantria dispar* L. ve *Euproctis chrysorrhoea* (L.) (Lep., Lymantriidae) gibi türlerin önemli olduğu ve bunların popülasyonlarının periyodik olarak kontrol edilmesi gerektiği sonucuna varılmıştır.

## 6. KAYNAKLAR

- (1) 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.
- (2) Avcı, M. 1997: Marmara Bölgesi ormanlarının Tortricidae (Lep.) faunası, İ.Ü. Fen Bil. Enst. Doktora tezi.
- (3) Aysu, R. 1951: *Cacoecia xylosteana* Lin., Tomurcuk, 6:67
- (4) Baş, R.1973: Türkiye'de orman ağaçlarında zarar yapan zar kanatlılar (Hym.) üzerine araştırmalar. Orman Bakanlığı OGM, Sıra No: 570, Seri No: 23, Ankara VII + 169 s.
- (5) Baş, R., Selmi, E. 1990: Türkiye ormanlarında zarar yapan önemli Lymantriidae (Lep.) türleri. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, B,40(2), 37-45 s.
- (6) Çanakçıoğlu, H. 1963: Orman ağaçlarımızın tohumlarına arız olan böcekler ve bazı önemli türlerin mücadeleleri üzerine araştırmalar, Tarım Bakanlığı, OGM Yayınlarından, Sıra No: 343, Seri No: 17, Ankara VI + 100 s.

- (7) Çanakçıoğlu, H. 1993: Orman Entomolojisi, Özel Bölüm, İ.Ü. Yayın No: 3623, Orman Fakültesi Yayın No: 412 X + 458 s.
- (8) Erdem, R. 1976: Ormanın faydalı ve zararlı böcekleri, İ.Ü. Yayın No: 2078, Orman Fakültesi Yayın No: 217, XIII + 184 s.
- (9) Eroğlu, M. 1990: *Euproctis chrysorrhoea* (L.) (Lep., Lymantriidae)'nin biyolojisi, doğal düşmanları ve kısır böcek salıverme metodu (SIRM) ile kontrol olanaklarının araştırılması, K.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora tezi.
- (10) Gökşin, A. 19..: Kasnak Ormanı florası ve *Quercus vulcanica* Boiss. et Heldr. (Kasnak Meşesi)'nin oluşturduğu meşcere tipleri üzerine araştırmalar, Ormancılık Araştırma Enstitüsü, Ankara, 29 s.
- (11) Korkmaz, M. 1998: Sütçüler (Isparta) florası, SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek lisans tezi, Isparta, 127 s.
- (12) Mol, T. 1977: Marmara ve Ege Bölgeleri ormalarında yaşayan Geometridae türleri üzerine araştırmalar, İ.Ü. Yayın No: 2339, Orman Fakültesi Yayın No: 234, İstanbul, 125 s.
- (13) Öztürk, Ş. 1996: Aksu (Isparta) florası, SDÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Biyoloji Anabilim Dalı Yüksek lisans tezi, Isparta, 121 s.
- (14) Sekendiz, O. A. 1974: Türkiye hayvansal kavak zararlıları üzerine araştırmalar, KTÜ Yayın No: 62, Orman Fakültesi Yayın No: 3, İstanbul, IX + 194 s.
- (15) Tosun, İ. 1975: Akdeniz Bölgesi iğne yapraklı ormanlarında zarar yapan böcekler ve önemli türlerin parazit ve yırtıcıları üzerine araştırmalar, Orman Bakanlığı, OGM Yayınları, Sıra No: 62, Seri No: 24, İstanbul, VI + 201s.
- (16) Yaltırık, F. 1984: Türkiye meşeleri teşhis klavuzu, Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı, Yenilik Basımevi, İstanbul, 64 s.