
SERİ

B

CİLT

44

SAYI

3-4

1994

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ

DERGİSİ



BATI KARADENİZ ORMANLARINDA ZARAR YAPAN ÖNEMLİ NOCTUIDAE (LEPIDOPTERA) TÜRLERİ

Y. Doç. Dr. Ahmet HAKYEMEZ¹⁾

Kısa Özet

Noctuidae familyasına mensup bulunan kelebeklerin tırtıllarının ekseriyeti ormancılık ve tarım alanlarında yapmış oldukları çeşitli zararlarla dikkati çekerek uzun yıllardan beri araştırmacıların konusu olmuştur. Bunlar normal zararsız miktarlar dahilinde bulduklarında oluşturdukları zarar ekonomik bakımdan önem taşımaz. Fakat bazen kitle halinde ürerler ve böylelikle de büyük boyutlara ulaşan zararlara neden olurlar.

Bu yazıda Batı Karadeniz Ormanlarında yapılan araştırmalarda en çok rastlanan ve bunlar içinde ormancılık bakımından önem taşıyan 5 Noctuidae türünün morfolojik yapıları, yayılış ve konukçu bitkileri, oluşturdukları zararlar, biyolojileri ve bunlarla savaş yöntemleri incelenerek açıklamalarda bulunulmuştur.

1. GİRİŞ

Lepidoptera takımı içerisinde "Gece Kelebekleri" olarak bilinen Noctuidae familyası türce en zengin olan familyalardan biridir. Erginlerinin belirgin özellikleri; vücutlarının dolgun oluşu, dinlenme sırasında kanatlarını üst üste kapatarak üçgen şeklinde bir görünüş almaları ve ön kanatlarının üst yüzünde baykuş işareti adı verilen bir lekeye sahip olmalarıdır. Türlerin büyük bir kısmı gece (Nocturnal) az bir kısımda gündüz (Diurnal) faaliyet gösterirler. Gözleri gece kedi gözü gibi parlar. Gündüzleri genellikle ağaç gövdelerinde veya kuytu yerlerde kanatları kapalı olarak dururlar.

Dişi kelebekler çoğunlukla yarım küre şeklinde ve yivli olan yumurtalarını ağaç kabukları üzerine, konukçu bitkilerin dallarına, yapraklarına, yaprak diplerine, tomurcukların içine veya toprak üzerine tek tek veya 20-30'luk kümeler halinde bırakırlar.

Türlere göre değişmekle beraber yumurtalardan 5-15 gün içerisinde larvalar çıkar. Larvalar yaklaşık bir ay içerisinde 5-6 deri değiştirerek son döneme ulaşır. Noctuidae familyasının larvaları

¹⁾ İ.Ü. Orman Fakültesi, Orman Entomolojisi ve Koruma Anabilim Dalı Öğretim Üyesi

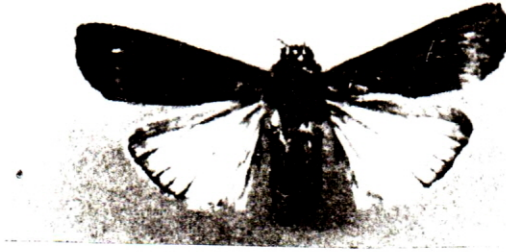
genellikle çıplaktırlar. Ekseriyetle koyu renktedirler. Vücut uzunca silindir şeklinde ve genellikle baştan anal segmente kadar aynı genişliktedir.

Pupalar örtülü (mumya) pupadırlar. Çoğunlukla az çok silindirikdir. Bacak ve kanat izleri vücuda yapışık vaziyettedir. Ergin pupa gömleğini sırt tarafından yırtarak dışarıya çıkar.

2. ORMANLARIMIZDA ZARAR YAPAN NOCTUIDAE TÜRLERİ

2.1 *Agrotis ipsilon* (Hufn.)

Tanımı: Bu kelebeğin kanat açıklığı 43-45 mm'dir. Ön kanatları erkekte sarımsı gri, dişi kahverengimsi gridir. Arka kanatlar inci beyazı ile kahverengimsi beyaz arasında değişmekte olup bunların kenarları koyu renklidir (Şekil 1). Başın üzeri koyu kahverengi kıllarla kaplıdır. Antenler erkeklerde çift taraflı tarak şeklinde, dişilerde ise ip şeklindedir. Thorax'ın üzeri koyu kahverengi, uzun kıllarla kaplıdır. Abdomen açık kahverengi tüylerle örtülüdür, uç kısmı dişilerde daha yuvarlak ve etrafı kısa kıllarla çevrili, erkeklerde sık ve üzeri kıllarla örtülüdür.



Şekil 1: *Agrotis ipsilon* (Hufn.)

Yayılışı ve konukçu bitkileri: Sicilya dışında tüm Avrupa'ya yayılmış olan bu kelebek Alp dağlarında 2000 metreye kadar çıkmaktadır. Ülkemizdeki yayılışı da oldukça geniştir. Batı Karadeniz dışında Marmara, Ege ve Akdeniz Bölgesi'nde de tespit edilmiştir.

Konukçu bitkilerini orman ağaçlarından özellikle *Pinus* ve *Acer* türleri, tarla bitkileri, bahçe kültürleri ve asmalar oluşturur. *Pinus* ve *Acer*'lerde zararlar fide ve 1-2 yaşındaki fidanlarla görülür.

Zararı: Bu kelebek kolaylıkla kitle halinde üreyebilir. Larvalar kök, yaprak ve iğne yaprakları yiyerek beslenirler ve orman fidanlıkları ile yeni tesis edilmiş kültürlerde önemli zararlar yaparlar. Yumurtadan çıkan genç larvalar başlangıçta toplu halde yaprakların alt epidermisi ile mesofil tabakasını yerler, üst epidemise dokunmazlar. Fakat larva döneminin ortalarına ulaştıklarında dağılırlar ve yaprakları iskeletleştirmek suretiyle tahrip ederler. Larvalar sakın ve fazla bulutlu günlerde gündüzleride tahriplerini sürdürürler.

Biyolojisi : Erginleri Temmuz ortalarından Ağustos'un ilk haftasına ve Eylül sonlarından Ekim sonlarına bazen Kasım ortalarına kadar görülürler. Aralık ayının ilk haftasında dahi *Agrotis ipsilon* erginlerini görmek mümkündür. Yumurtalarını konukçu bitkilerin üzerine ya teker teker ya küçük gruplar halinde bırakırlar. Yumurtlama süresi 3-5 gündür. Bir dişi 1800 kadar yumurta bırakabilmektedir. Bazen toprak sathına dahi yumurtlarlar.

Yumurtalar, beyaz renkte yuvarlakımsı, 0.6mm çapında olup çizgilerle süslenmişlerdir. Tek veya bir kaç bir arada bulunurlar. Yumurtaların olgunlaşma süreleri iklim şartlarına göre değişmektedir. Larvaların koyu gri siyah renktedirler. Prothorax çok koyu başın büyük bir kısmı

açık renktedir. Sırtta (dorsal) çok açık gri bir bant mevcuttur. Segmentlerde 4 siyah nokta göze çarpar. Larvalar 30-35 gün içinde bütün olgunlaşmalarını tamamlayarak toprağa girerler.

Puplar toprakta 10-15 cm derinlikte bulunurlar, önceleri koyu bej renklidirler. Olgunlaşma arttıkça kızıl veya koyu kahverengi olurlar. Puplar açılmalarına yakın toprak yüzeyine doğru çıkar ve orada açılırlar. Puplar olgunlaşmalarını 15 gün içinde tamamlarlar. Kışı genç veya olgun larva halinde geçirirler.

Savaşı: Fidanlık ve ağaçlandırma sahalarında zarar küçük alanlar içinde ise larvalar toplanıp öldürülür. *A. ipsilon* ile *Bacillus thuringiensis* preparatları ve gelişmeyi engelleyen hormonlar kullanılarak biyolojik mücadele de yapılabilir. Ayrıca fidanlık ve ağaçlandırma alanlarında toprak içine uygun bir biçimde dağıtılmak suretiyle zehirli yemler (pancar, patates, yonca demetleri) konarak larvalar öldürülebilir.

Bundan başka ıslanabilir toz formülasyonunda Endosulfan, Chlorpyrifos veya Trichlorfon gibi ilaçlar 1 kg killi toprak ile karıştırılıp sulanarak bulamaç haline getirildikten sonra fide ve çelikler dikimden önce kök boğazına kadar bu bulamaca batırılarak dikilebilir.

2.2 *Autographa gamma* L.

Tanımı: Erginin rengi çok değişkendir. Ön kanatlar koyu gri, kırmızımsı kahverengi veya menekşe rengimsi gri olup bunların üstünde çeşitli yönlerde ilerleyen gri kahverenkli çizgiler ve kenarları gümüşü renkli lekeler vardır. Bu kanatların ortalarında gümüşü sarı renkli birer gama işareti bulunur (Şekil 2). Arka kanatlar gri kahverengi olup kahverengi bir şeritle çevrilidir. Kanat açıklığı 38-46 mm'dir.



Şekil 2: *Autographa gamma* L.

Yayılışı ve konukçu bitkileri: Bu kelebek tüm Avrupa'da güneşli ve kurak yetişme ortamlarında yaygın durumdadır. Türkiye'de Marmara, Ege, İç Anadolu, Karadeniz ve Güney Bölgelerinde saptanmıştır.

Yayılışı alanında başta 1,2 ve 3 yıllık genç çam fideleri olmak üzere *Betula*, *Carpinus*, *Corylus*, *Crataegus*, *Fraxinus*, *Juglans*, *Maus*, *Quercus*, *Tilia*, *Pyrus*, *Salix*, *Prunus*, *Rosa* ve *Ribes*'te zarar yapan bu kelebek tarla, sebze, meyva ve süs bitkileri yetiştiriciliğinde de önemli bir kültür tahripçisidir.

Zararı: Larvaların zararı tüm vegetasyon periyodu boyunca görülür. Larvalar yaprakların altında gruplar halinde tahribat yaparlar.

Bu kelebek Avrupa'da 150 yıldan beri periyodik olarak kitle üretmesi yapmaktadır. Ekonomik bakımdan önem taşıyan zararlar çoğu kez sonbaharda görülür. Özellikle sıcak ve kurak geçen yıllarda oluşan zararlar büyük boyutlara ulaşır.

Biyolojisi: Bu zararlının uçma zamanı tüm vejetasyon periyodunu kapsar ve Nisan ile Eylül sonu, hatta ender olmakla birlikte Kasım ayları arasında devam eder. Dişi kelebek yumurtalarını konukçu bitki yapraklarının alt yüzüne tek tek yada gruplar halinde koyar. Bir dişi ortalama 400 yumurta yumurtlar. Yumurta evresi takriben 14 gün devam eder. Yumurtadan çıkan larvalar yaklaşık olarak 30 günde gelişmelerini tamamlar. Larvalar açık yeşil renkte olup, vücutların iki yanında beyazımsı sarı renkte birer çizgi vardır. Tüm vejetasyon periyodu boyunca toplu olarak tahribata devam eden larvalar bu dönemin sonunda, yaprakların alt yüzü veya saplarında yada konukçunun gövdelerinde ördükleri beyaz renkli, yünümsü ve gevşek bir yuvanın içinde pupa haline geçerler. Pupa dönemi 12-28 (ortalama 14) gün devam eder. Kışlama ergin (sıcak bölgelerde), pupa veya yarı olgunlaşmış larva halinde olur. Döl sayısı hava koşullarına bağlı olarak yılda 1-3 arasında değişir. Sıcak bölgelerde yılda 2-3, serin bölgelerde ise 1-2 döl verirler.

Savaşı: Bu zararlıya karşı koruyucu olarak orman fidanlıklarında sonbaharda derin ve iyi bir toprak işlemesi yapmak, toprağı mineral gübre (özellikle kireçli azot gübresi) ile gübrelemek ve yeni kültürlerde bakım tedbirlerini aksatmadan almak gerekir.

Larvalarına karşı, toplanarak (mekaniksel) temas ve mide insektisitleri kullanarak (kimyasal) veya *Bacillus thuringiensis* preparatları ile (biyolojik) savaşılabilir.

2.3 *Bena prasinana* (L.)

Tanımı: Gerilmiş ön kanatları arasında açıklık 38-40 mm'dir. Parlak, bezelye yeşili olan bu kanatların üzerinde beyaz renkte iki taze narin, birbirine paralel, transversal çizgi bulunur (Şekil 3). Kosta marjini (Kanat ön kenarı) sarımsıdır. Arka kanatlar ipek beyazıdır. Her iki kanadın da saçakları beyaz renktedir. Dişilerin arka kanatlarında hafif sarımtırak gri lekeler bulunur. Ayrıca yine dişilerin arka kanatlarına alttan bakıldığında yeşilimsi beyaz renkli olarak görülür. Antenleri basit, silindirik dip kısmı daha kalınca ve gayet ince tüylüdür. Thorax geniş, parlak bezelye yeşili olup, ön tarafında bulunan sarı renkli narin bir çizgi ön kanatların kostaasına (kanat ön kenarı) kadar uzanır.



Şekil 3: *Bena prasinana* (L.)

Yayıliş ve konukçu bitkileri: Avrupa, Doğu Sibirya, Batı Asya, Kafkasya, Küçük Asya ve Suriye'de yayılış gösterir.

B. prasinana L. ziraatten çok bir orman zararlısıdır. Larvaları orman ağaçlarından özellikle meşe ve kayın yaprakları ile beslenirler. Arız oldukları önemli türler: *Fagus*, *Quercus*, *Carpinus*, *Fraxinus*, *Acer*, *Alnus*, *Betula*, *Carylus*, *Populus* ve *Castanea*'dir.

Zararı: Yumurtadan çıkan genç larvalar yaprakları toplu olarak tahrip ederler. Zararı Haziran ayından Eylül ayına kadar görülür. Larvaların tahribatı özellikle Ağustos ayı içinde en yüksek noktaya ulaşır.

Biyolojisi: Uçma zamanı mayıs başı – temmuz sonuna rastlar. Dişiler yeşil renkte olup üzerinde belirgin enine çizgiler bulunan yumurtalarını yaprakların altlarına genellikle tek tek, ender olarak yığınlar halinde bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar yeşil veya sarımsı yeşil renktedir.

Özellikle Ağustos ayı içinde tahribat yapan larvalar eylül başında krizalitleşmektedir. Krizalitleri sarımsı, alt taraflar sarı renkte ve üzeri mavimsi gri süslüdür. Krizalitleşme grimsi sarı, parşömenimsi, kayık şeklinde bir koza içinde gerçekleşir. Kışı bu safhada geçirirler. Yılda 1 döl verir.

Savaşı: Larvalarına karşı toplanarak (mekaniksel) temas ve mide insektisitleri kullanarak (kimyasal) savaşılabilir.

2.4 *Calymnia trapezina* (L.)

Tanımı: Kelebeğin gerilmiş ön kanat uçları arasındaki açıklık 28-38 mm'dir. Ön kanatlar sarı-yeşil gri, sarı-gri kahverengi veya küf kırmızısı renktedir (Şekil 4). Arka kanatlar ise sarı veya kahverengimsi gri renktedir. Ön kanatlarının orta yerine yakın yerde birer siyah nokta bulunur.

Yayılışı ve konukçu bitkileri: Bütün Avrupa'da yapraklı ağaçlarda bilhassa karaağaçlarda yaygındır. Arız olduklar türler: *Ulmus*, *Quercus*, *Fagus*, *Betula*, *Tilia*, *Fraxinus*, *Populus*, *Salix*, *Ribes* ve *Vaccinium*.



Şekil 4: *Calymnia trapezina* (L.)

Zararı: Larvaları genellikle mayıs ortasından haziran sonuna kadar tomurcuk ve yapraklarla beslenmeye devam ederler. Ayrıca *Tortrix viridana*'nın kitle halinde meydana çıkışında onunla birlikte görülürler.

Biyoloji: Uçma zamanı Temmuz-Ağustos ayına rastlar. Dişi kelebek yumurtalarını konukçu bitkilere koyar. Yumurtadan çıkan larvalar mayıs ayı ile haziran sonu arasında beslenerek konukçu bitkilerde zarar yaparlar. Larvaları sarımsı veya mat yeşili olup, üç beyaz ve iki kahverengi renkte dorsal çizgiler ile kükürt kahverengimsi yan çizgiler dikkati çeker. Baş kısımları ise sarımsı kahverengidir. Pupa 28-30 mm uzunluğunda olup hafif mavimsi şeffaf bir renktedir. Pupa toprak üzerinde veya toprak içinde yaprak ve yosunlar arasında olur. Pupalardan dinlenme süresi 3-5 hafta kadardır. Kışı yumurta evresinde geçirirler. Yılda bir generasyon verirler.

Savaşı: Bu zararlıya karşı orman fidanlıklarında büyük boyutlara ulaşmamış bulunan larvalarını toplayıp öldürmek suretiyle mekaniksel savaş yapılabilir. Fazla ürediginde mide ve temas zehirlerinden yararlanılır.

2.5 *Orthosia cruda* Schiff.

Tanımı: Bu kelebeğin rengi çok değişkendir. Önkanatlar beyazımsıgri, grimsi sarı, grimsi kahverengi, kırmızımsı kahverengi veya koyugri olup çok sayıda siyah noktalıdır (Şekil 5). Arka

kanatlar mat gri renkte olup kanat açıklığı 28-32 mm'dir. Ön kanatların kök kısmında birer siyah nokta vardır. Erkeklerin antenleri sık tarağımsı olup, tarak dişleri üzerinde ince çıkıntılar vardır. Disilerin antenleri bir iplik şeklindedir.



Şekil 5: *Orthosia cruda* Schiff. *

Yayılışı ve konukçu bitkileri: Bu zararlı Avrupa'nın her tarafında, bilhassa meşe ve gürgen meşcerelerinde yaygın durumda olup denizden 1000 metre yüksekliğe kadar çıkmaktadır. Konukçu bitkileri *Quercus*, *Betula*, *Acer*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Sarbus*, *Tilia*, *Salix*, *Corylus*, *Crataegus*, *Rosa*, süs bitkileri ve meyva ağaçlarıdır.

Zararı: Bitkilerdeki zararı meşeler tomurcuklanırken başlar. Larvalar yaprakları toplu olarak yerler. Zararı mayıs ortasından temmuz ortasına kadar görülür. İki yaprağı birbirine ipekten bir ağ ile örmeleri, karakteristiktir.

Biyolojisi: Yılda 1 döl verirler. Uçma zamanı mart sonu ile nisan sonu arasındadır. Erginler gündüzü bir yerde gizlenip dinlenmekle geçirir, gece karanlığında uçarlar. Dişi kelebek yumurtalarını konukçu bitkilerin, öncelikle meşelerin tomurcuklarına tek tek koyar. Yumurtaları yarı küremsi, açık renkte ve deniz kestanesi gibi boylamasına devam eden çizgilere sahiptir. Yumurtalar mayıs ayının ortasında açılır. Yumurtadan çıkan larvalar ağ biçimindeki iplikçilerle birbirlerine sardıkları yaprakları yiyerek beslenirler. Larvaları soluk yeşil veya kızılımsı kahverengi olup, üzerleri yeşilimtrak kahverengimsi ince çizgilerle süslüdür.

Kışı, toprağın içinde ağ şeklindeki iplikçiklerle ördükleri boşluklarda pupa döneminde geçirirler.

Savaşı: Bu zararlı ile savaşmak için, bulaşık ağaçların gövdelerini sarımsak suretiyle yere düşen larvalar toplanıp öldürülebilir. Ayrıca temas ve mide insektisitleri kullanarak (kimyasal) veya *Bacillus thuringiensis* preparatları ile (biyolojik) savaşılabilir.

KAYNAKLAR

ÇANAĞÇIOĞLU, H., 1993: *Orman Entomolojisi (Özel Bölüm)*, İ.Ü. Orman Fakültesi Yay., İ.Ü. Yayın no: 3623, O.F. Yayın No: 412, X + 458 s.

FORSTER, W., WOHLFAHRT, T.H.A. 1971: *Die Schmetterlinge Mitteleuropas Eulen (Noctuidae) Band IV. Franck'sche Verlagsbuchhandlung stuttgart, VII + 329 s.*

HEATH, J., 1979: *The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland. Vol. 9, Curween Books, 288 s.*

KAYA, N., 1979: Ege Bölgesi'nde patateslerde zarar yapan *Agrotis* türleri (Lepidoptera: Noctuidae), tanınmaları, yayılışları, zarar şekli ve dereceleri, kısa biyolojileri üzerinde araştırmalar. İzmir zir. Müc. Enst. Yay. Ankara 33, 36-62.

KEYDER S., 1961: Marmara ve Trakya Bölgesinde zarar yapan Noctuidae türleri üzerinde araştırmalar. Göz. Zir. Müc. Ens. Yay. İstanbul, 48 s.

KEYDER, S., 1978: Marmara Bölgesinde 1962-1975 yılları arasında saptanan (Noctuidae) türleri ve özellikleri. İstanbul Zir.Müc.Enst.Yay. Ankara 12, 58 s.

KORNOŞOR, S., 1982: Çukurova Noctuidae (Lepidoptera) faunası ve Hadeninae ile Amphipyrrinae alt familyaları ergin sistematigi Çukurova Üni. Temel bil. Fak. Adana, Doçentlik Tezi, 210 s.

MOL, T., 1976: Marmara ve Ege bölgesinde tespit edilen bazı Noctuidae (Lepidoptera) türleri, İis.Ün.Or.Fak.Der.Seri A, Vol. 26, 1, 156-175.

RIVNAY, E., 1964: A contribution to the biology and phenology of *Agrotis ypsilon* Rott. In Israel – Argew. Ent. 53,3, 295-309, Hamburg – Abstr. R.A.E. (A), 54 (3), 101.

SCHWENKE, W., 1978: Die Forstschadlinge Europas. Band 3. Verlag Paul Parey-Hamburg. Berlin, VIII + 467 s.