

GÜNEY TURUNÇGİLLERİMİZE ARIZ OLAN BİRKAÇ BÖCEK TÜRÜ

Akif KANSU

Giriş. — Bu makalede turunçgillerimize arız olan bütün böcekler ele alınmamış, sadece 8-23 Eylül 1960 tarihlerinde Seyhan, Hatay ve İçel illeri dahilinde yapılan tetkik gezisinde göze çarpan ve örnekleri toplanan böceklerden, şimdiye kadar üzerinde pek fazla durulmamış olanlardan bahsedilmiştir. Ayrıca, bu böceklerden polifag olanların sadece turunçgillerdeki zararı göz önünde tutulmuştur.

Kısa süreli gezilerde böceklerin o bölgedeki biyolojilerini tetkike imkân olmadığı tabiidir. Bu sebep ile, bilhassa bu hususta, literatür malûmatına müracaat edilmiştir. Maamafih, turunçgillerimizde zararlı olan türlerden biyolojisi iyice araştırılmış olanlar pek azdır.

Bu yazıda ele alınmamış olan Türkiyedeki turunçgil zararlıları hakkında malûmat almak için ALKAN (1953) ve BODEHEİMER (1958)in eserleri tavsiye olunur.

Anacridium aegyptium L. (Acrididae-Orthoptera).

Türkçe olarak Mısır Çekirgesi adını verdiğimiz bu tür'e Güney Anadolu'nun hemen her yerinde, tek tük rastlanmıştır. Gezi esnasında Kozan (Seyhan) ilçesinde M. Ali HACIÖMEROĞLU'nun portakal bahçesinde, Adana Ziraat Okulu bahçesinde ve Alata Teknik Bahçivanlık Okulu portakal fidanlığında iki erkek ve beş dişi çekirge yakalanmıştır.

Morfoloji. — Erkekleri 32-56, dişileri 50-66 mm (KARABAĞ, 1949) boyundadır. Güney Anadoluda tutulanların boyu erkeklerde 45 ve 46 mm, dişilerde 58-63 mm olarak ölçülmüştür. Rengi kirli gri-esmerdir. Alt ve üst kanatları iyi gelişmiştir; bu sebep ile iyi uçucudur. Üst kanatları art femurların ucunu çok geçer. Pronotumun omurgası bariz ve hafif kıvrımsı renktedir. Pronotumun yan çizgileri yoktur; buna karşılık, enine üç çizgi mevcuttur. Art femurların

iç tarafı turuncu, aynı bacaklara ait tibialar kirli menekşe rengindedir. Nimf'ler yeşilimsidir.

Biyoloji ve Zararı. — İtalyan çekirgesi (*Calliptamus italicus* L.) ile yakın akraba olan bu türün erginlerine yaz ve sonbahar aylarında rastlanır. Dağınık olarak yaşadığından zararı pek göze batmaz. Fakat, nadiren de olsa, kesafet peydah edip zararını arttıracığı düşünülebilir. Bilhassa yeni aşılansmış turunçgillerde şüphesiz ki tahribat daha önemli olur. Turunçgil yapraklarındaki yenik yerleri gayrı muntazamdır.

Papilio machaon L. (Papilionidae - Lepidoptera)

Gezi sırasında bu türe ait tırtılların turunçgil yapraklarını yemek suretiyle zarar yaptığı tesbit olunmuştur. İskenderun ve Alata'da aşılı portakal fidanları üzerinde az sayıda tırtıl, krizalit gömleği ve kelebek; buna karşı Silifkede Y. Z. M. Erkan CİLÂSUN'un tesis ettiği fidanlıkta henüz aşılansmamış turunç fidanlarında bol sayıda tırtıl, birkaç krizalit ve civar otlar üzerinde uçuşan kelebekler tesbit edilmiştir.

BODENHEIMER (1958) eserinde bu tür'ü Türkiyedeki turunçgil zararlıları arasında göstermiş ise de, eserin 180. sahifesinde "Maamafih, Kilikyada kır-langıç kuyruklu denilen, *Papilio machaon* L.'nin görünmesi bekle-nebilir, çünkü son yıllar zarfında (*) hem Filistin, hemde Kıbrıs turunçgillerinde baş göstermiştir" diyerek turunçgil bölgelerimizde bu tırtılların zararını görmemiş olduğunu kapalı olarak ifade etmiştir. Nitekim, aynı yazar diğer eserinde (1951) Türkiye turunçgil zararlılarına ayırdığı kısımda (S. 615-621) bu türden bahsetmemiştir. Diğer eserlerde de turunçgillerimize arız olduğu bildirilmeyen *P. machaon* L. türünün Türkiyede bu bitkilerde zararlı olduğu ilk defa bu gezide tesbit edilmiştir.

Morfoloji. — Yeşilimsi sarı renkli vücudunun herbir halkasında stigmalara kadar inen, siyah-enine şeritler ile bunlar üzerinde gözc çarpan iri, turuncu noktalar tırtılları güzel görünüşlü bir hale koyar. Adı geçen çizgiler her bir segmentte iki adet olup öndeki devamlı, arkadaki kesiklidir. Stigmalar civarında siyah noktacıklar ve ayrıca karın bacakları üzerinde iri siyah birer nokta vardır. Göğüs bacaklarının sadece tarsus ve tırnakları siyahdır. Tırtıllar geliştiklerinde 3.5-4 cm kadar boyda olur. Tırtıllarda turuncu renkli ve barkütirik asit kokusu yayan çatallı bir osmaterium vardır ki, bu normal halde baş ile prothorax arasındaki deri kıvrımı içine saklı bulunur. Tırtılın baş kapsülü üzerinde bulunan siyah çizgiler gayet karakteristiktir. Ortada clypeus üzerinde kısa bir çizgi, epicranial kısımlar üzerinde birer tanesi orta dikişe ve clypeuse yakın, birer tanesi geride olmak üzere ikişer uzun çizgi ve keza tam ocelli'ler üzerinde birer kısa çizgi mevcuttur. Labrum ve mandibulalar da siyahtır.

Krizalit kirli-soluk yeşil renkli olup cremaster kısmında ince iplikler ile konukcunun dal veya gövdesine tutunmuş ve ayrıca vücudu etrafında dolaşan bir iplik vasıtasıyla dik durmuş vaziyettedir. Şeklen ve büyüklükce *P. podalis* L. krizalitine benzer.

(*) Eserin yazılış yılı 1941 dir.

Erginlerin kanat açıklığı 65-75 mm arasında değişir. Bu gezide tutulan 6 kelebekte bu ölçü 62-70 mm arasındadır. Erkek ve dişiler birbirlerine benzer. Kanatlar sarı zemin üzerine dizilmiş siyah şeritlerle gayet karakteristik bir desene sahiptir. Kanat damarları da siyah olarak görülür. Arka kanatların anal köşesinde turuncu bir leke ile buradan apical köşeye doğru uzanan mavimsi bir şerit göze çarpar. Her iki çift kanadın dip kısmı siyah gölgelidir. M 3 damarının uzaması ile meydana gelen kuyruk 1 santimetreden kısa ve siyahtır. Sarı renkli vücudun dorsalinde, baştan abdomen sonuna kadar uzanan, siyah bir şerit bulunur.

İskenderun Bahçe Kültürleri İstasyonunda 17.9.1960 tarihinde tutulan bir kelebeğin kanatları ve vücudunun sarı rengi gayet koyudur. Ayrıca normal kelebelerin arka kanatları altında ve M 2-M 3 ve CU₁ arasında bulunan iki turuncu leke bunda yoktur. Abdomenin dorsal siyah şeridi dardır. STAUDINGER-REBEL (1901) bu türün Palaearctic bölgede 9 abertasyonu olduğunu bildirmektedir. Bahsedilen örnek Avrupada bulunan *abertatio generatio aestiva aurantiaca* Spr.'e uymaktadır. Kat'i teşhis için örnek British Museum (Natural History)' a gönderilecektir.

Yumurta genel olarak tek tek ve bazan ikisi bir arada olarak konukçu bitkinin yaprakları üzerine bırakılır; sarımsı renkli, 1,5 mm kadar çapta ve küre şeklindedir.

Biyoloji ve Zararı. — *P. machaon* L. kelebeğinin memleketimizdeki döl sayısı kat'i olarak tesbit olunmamış ise de, BODENHEIMER (1951) tarafından belirtilen 3 döl Güney turunçgil bölgemiz için de doğru olsa gerek. KANSU (1955) tarafından *P. podalirius* L. için Orta Anadolu'da tesbit olunan döl sayısı 2 olduğuna göre, Güneyde bu sayının 3'e yükselmesi gayet normaldir. Nitekim, adı geçen her iki tür, Eylül ayında yapılan bu gezi sırasında, muhtelif hayat dönemlerinde görülmüştür.

Tırtıllar yaprakları kenarlarından itibaren veya bir takım delikler meydana getirecek şekilde ortadan yer. Yenik yerinin kenarları kesin olmakla beraber, gayri muntazam şekildedir. Tırtıllar yapraklar üzerinde gece ve gündüz bulunurlar.

***Prodenia litura* F. (Phalaenidae - Lepidoptera).**

Çukurova bölgesinde 1960 yılında salgın halinde bulunan *P. litura* F. tırtıllarına turunçgiller üzerinde de bol sayıda rastlanılmıştır. Araştırmalar genel olarak gündüz yapıldığından, mevcuda nazaran daha az sayıda tırtıl müşahade edilmiştir. Nitekim, İskenderun Bahçe Kültürleri İstasyonunda yapılan tetkikte fidanlıklarda yenikler ve ufak tırtıllar bulunduğu halde, aynı yerde saat 22 sıralarında, bir gemici feneri ışığından istifade ile, yapılan araştırmada, aşısız turunç ve üç yapraklı limon ile aşılı genç portakal fidanlarının yaprakları üzerinde faaliyet gösteren çok sayıda gelişmiş tırtıl bulunmuştur. Bunları gündüzleri fidan diplerinde döküntü maddeleri altında ve hatta 1-1,5 cm kadar derinlikte toprak içinde bulmak kabildir.

Kozan'da, adı evvelce bildirilen şahsın yeni tesis ettiği portakal bahçesinde, yapraklar üzerinde bu türe ait yumurta kümesi, Dört Yol Bahçe Kültürleri İstasyonunda ve Alata Teknik Bahçivanlık Okulunda portakal fidanlığında tırtıllarına raslanmıştır.

Morfoloji. — Tırtıl esas itibarile yeşilimsi gri renkte ise de vücut üzerindeki siyah lekeler dolayısıyla siyah gibi görülür. Bilhassa subdorsal iki geniş siyah şerit göze çarpar. Birinci ve sekizinci abdomen segmenti dorsalindeki iri, üçgenimsi-siyah lekeler de tırtılın tanınmasını kolaylaştırır. Keza meso ve meta-thorax dorsalinde de sarımsı renk ile sınırlanmış ikişer siyah leke vardır. İlk devrelerde parlak siyah olan baş kapsülü ileri devrelerde daha açık renkli olur. Gelişmiş tırtıl 35-40 mm kadar boyda olur.

Krizalitler toprak içerisinde bulunur ve koyu kahve renklidir. Boyu 25-30 mm dir.

Kelebekler 30-35 mm kanat açıklığındadır. Bu gezide tutulan kelebeklerden ikisinin boyu bu genel ölçüleri aşmıştır (37 %). Üst kanatları kahverengi zemin üzerinde bej renkli karışık çizgilere sahiptir. Bu çizgiler kanadı bir takım üçgenlere ayırır. Alt kanatlar soluk renklidir. Kelebeklere ilk bakışta iki cinsiyet aynı desende görülür ise de, dikkat edildiğinde, arada bazı farklar olduğu göze çarpar. Erkek kelebeğin ön kanadının apex'inde gayrimuntazam şekilli, irice, soluk bir leke vardır. Dişi kelebeğin birinci çift kanadının ön kenarında bir kaç tane açık renkli, ufak leke bulunur.

Yumurtaları, konukçu bitki yapraklarına, kümeler halinde konulmuş ve üzerleri soluk deve tüyü renkli kısa kıllar ile örtülmüştür. Kümelerdeki yumurta sayısı BODENHEIMER (1951) tarafından 30-1000 olarak bildirilmiştir. Küre şeklinde olan yumurtalar saydam gibi görünür ise de embrio gelişmesinden sonra koyu renkli olur.

Biyoloji ve Zarar. — Pek çok bitkide zararlı olan bu türün memleketimizdeki döl sayısı kat'i olarak bilinmemektedir. Fakat Çukurova bölgesinde 45 dölle sahip olduğu tahmin olunabilir. Gelişme eşiği 10,4°C ve Thermal constantı 392 gün-derece olarak hesaplanmış (BODENHEIMER, 1951) olan *P r o d e n i a l i t u r a F.* için Adanadaki döl sayısı nazari olarak 7,9 dir. Bu sayı Dört Yol'da 8,6 ya yükselmektedir. Bildirilen gelişme eşiği ve Thermal constanta dayanılarak bulunan bu döl sayıları yüksek görülmektedir. Bu sebeple adı geçen kıymetleri BİSHARA (1934) tarafından bildirildiği şekilde, C=11, 2°C ve Th. C=414 gün-derece olarak almak daha uygun düşmektedir. Bu rakamlara dayanarak döl sayısı Adana için 6,8 ve Dört Yol için 7,5 olarak hesaplanmıştır.

Gelişmesini altı dönemde tamamlayan tırtıllar, evvelce de belirtildiği üzere, genç iken günün her saatinde beslenir ise de, gelişme ilerleyince geceleri ve kapalı havalarda bitkiler üzerinde görülür. Turunçgillerdeki zarar yaprakların gayri muntazam yenilmesi ile göze çarpar; bilhassa genç yaprakların tercih edildiği tesbit edilmiştir. BODENHEIMER (1951) meyvalar üzerinde de yenik zararının görüldüğünü yazmaktadır; yuvarlak ve derin olan bu yaralara

nadiren rastgelinir. Turunçgiller için, korkulan bir zararlı sayılmayan *Proderia litura* F.'nin diğer polifag tırtıllara nazaran bu bitkilerde daha fazla bulunduğu bir hakikattir.

Gelişmesini bitiren tırtıllar toprağa girerek yaptıkları bir yuva içerisinde pupa dönemini geçirirler. Meydana gelen erginler hemen çiftleşirler ve yumurtlama 1-5 gün sonra başlar. Bir dişi kelebek 2-5 gün zarfında 500-1500 kadar yumurtasını konukçu bitkinin yapraklarına kümceler halinde koyar. Sulanan bitkiler sulanmayanlara tercih olunur (BODENHEIMER, 1951).

Cryptoblabes gnidiella Mill. (*Pyralidae - Lepidoptera*).

Mersin civarında mahsul veren ve bakımlı bir bahçedeki portakal ağaçları dibine dökülmüş olan sarı renkli meyvaların (ağaç üzerindeki henüz koyu yeşil idi) pek çoğunda bu türün zararı görüldü ve bazılarında henüz galerisi içerisinde bulunan gelişmiş tırtıllar bulundu.

Morfoloji. — Boyu geliştiğinde 10-12 mm olan tırtıllar genel olarak kirli-pembemsi esmer renklidir. SILVESTRI (1943) tırtılların vücut ölçüsünü 8×0.78 mm olarak bildirilmektedir. Vücudun alt yüzü daha açık renklidir ve tırtıl iki uçta hafifce incelmıştır. Başkapsülü ve prothorax levhası parlak kahverengidir. Sırtta beyazımsı ve yanlarda koyu renkli uzunlamasına birer şerit bulunur.

Krizalit 7 mm uzunlukta, parlak kırmızımsı kahverengi ile sarımsı kahverengi arasındadır. Gri-beyaz ipek bir koza içerisinde bulunur. Koza seyrek dokulu olduğundan krizalit dışarıdan farkedilir.

Kanat açıklığı 14-20 mm, vücut uzunluğu 7 mm olan kelebeğin gri esmer renkli üst kanatları, dağınık gümüşü beyaz pullar ile örütülüdür. Damarlar bariz olarak koyu kırmızı renklidir. Vücuttan itibaren üçte bir mesafede iyice kıvrık beyaz ve dar bir şerit ve uç tarafa yakın gene beyaz ve genişçe bir şerit bulunur ki bunun dış kenarı girintili çıkıntılıdır; her iki şerit bazan belirsizdir. Kanadın kaide ve uç kısımları ortaya nazaran daha koyu renklidir. Damarları ve kenarları koyu olan arka kanatlar beyazımsı gridir. Palpuslar ince ve uzundur. Erkek kelebeğin 25 segmentli olan anteni dördüncüden itibaren çıkıntısız ince uzun bir hal alır (styliform).

Yumurta oval şekillidir. Yumurtlandığında beyaz, sonra bal sarısı rengindedir. Mikroskop altında koriyonun gayri muntazam poligon şekillerine sahip olduğu görülür.

Biyoloji ve Zararı. — Akdeniz bölgesinde geniş bir yayılma gösteren ve polifag olan bu tırtıl diğer böceklerin hücumuna maruz kalmış yabancı ve kültür meyvaları üzerinde yaşar. Turunçgillerdeki biyoloji ve zararı şu şekildedir:

Döl sayısı İsrail ve İtalya için 3-4 olarak bildirilmektedir. Bu duruma göre, Temmuzun ikinci yarısında tırtıllar meyve içerisine meyva sapı altından veya iki meyvanın deyme yerinden girer. Bunun sonunda meyvedan bazı sıvılar dışarı taşarak yapışkan bir kitle halinde kabuk üzerinde toplanır; bu

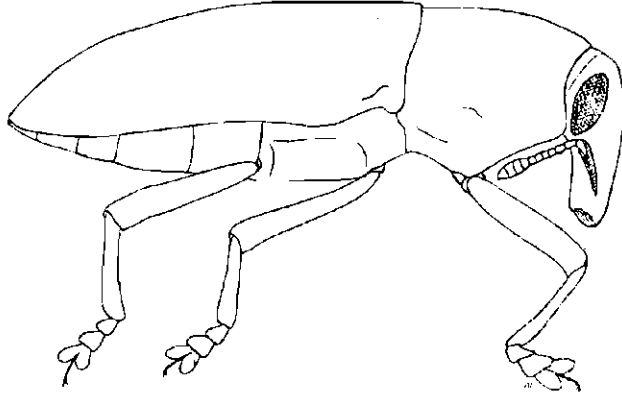
salgının rengi zamanla koyulaşır. Zarar gören meyvalar vaktinden çok evvel sararır ve yere düşer. Meyva dökülmesi Ekim'de azalmakla beraber Kasım'ın ilk günlerine kadar devam eder. İsrail'de Ağustos sonundan Ekim sonuna kadar yere düşmüş meyvaların ortalama olarak % 67 kısmında *C. gnidiella* Mill. bulunmuştur. Ağaç üzerinde düşmek üzere olanlarda ise bu oran %96 kadardır. Bu tür portakal ve altıntop meyvalarına aynı derecede saldırır ise de altıntoplarda biraz daha erken görülür (BODENHEIMER, 1951). İtalyadaki tetkiklere göre, soğuklarda faaliyeti yavaşlar ise de bütün yıl muhtelif konukçularda devam eder; Aralık ayının ilk yarısında *Pseudococcus citri* kolonileri arasında bulunabilir. Hatta, aynı yerde Şubat sonuna kadar olgun larvaları görülmüş ve Mayısın ilk günlerinde kelebekleri teşekkül etmiştir (SILVESTRI, 1943).

***Hypolixus nubilosus* Boh. (Curculionidae - Coleoptera).**

Gezi süresince sadece İskendurun Bahçe Kültürleri İstasyonu fidanlığında üç adet ergin böcek yapraklar üzerinde beslenirken yakalanmıştır. BODENHEIMER (1951) *Curculionidae*, familyasına bağlı böceklerin turuncu-gillere arızî olarak saldırdıklarını yazmakta ve bu türe yakın akraba olarak, diğer birkaç böcek ile birlikte, *Lixus* sp. adını zikretmektedir.

Elde mevcut diğer eserlerde de bu türe ait malûmata rastlanılmamıştır. Sadece REITTER (1916) *Hypolixus* cinsinden teşhis anahtarı içerisinde bahsetmektedir. Bu duruma göre *Hypolixum nubilosus* Boh. türünün Türkiyede bulunduğu ilk defa bu yazı ile bildirilmektedir. Maamafih, British Museum'dan yayılış sahasının Orta Doğu olduğu bildirilmiştir.

Morfoloji. — Sadece ergin böcekler elde bulunduğu için burada, tabii olarak, yalnız bu hayat döneminin morfolojisi belirtilecektir (Şekil: 1).



Şekil: 1

Dorsal bakışta, hemen sadece, elytra ve pronotum görülür; her ikisinin boyu birlikte, eldeki iki örnekte 9.1 ve 9.3 mm ölçülmüştür. Öne doğru daralma gösteren pronotumun 2.3 ve 2.5 mm uzunluğundadır. Elytra en geniş yerinde 2.8-3.0 mm gelmektedir. Lateral bakışta görülen baş ve hortum iki örnekte

2.5 ve 2.8 mm uzunluktadır. Siyaha yakın, çok koyu kahverenkli olan vücut hav şeklinde kısa kıllar ile örtülüdür, ve bu sebeple ilk bakışta gri renkli, kılların azaldığı yerler leke halinde görülür. Kıllar bilhassa göz etrafında çok sıktır; gözler iri ve barizdir. Hortum oldukça kalındır, uca doğru belli belirsiz incelir. Antende scape üçgen şeklinde ve biraz uzuncadır; son dört segment sivrice bir topuz teşkil etmiştir. Pronotum ve elytra üzerindeki ufak çukurlar sonuncunda muntazam, uzunlamasına diziler teşkil etmiştir. Elytra oldukça silindirik yapıdadır; pygidium tarafında birbirine oldukça yaklaşmış, kapalı durumdadır. Elytranın kaide kısmında ve yanlarda kıvrıntılı bir şekil aldığı görülür. Pronotumun yanlarında da hafif ve ufak birer çukurluk vardır.

Biyoloji ve zararı. — Bu türe gayet yakın akraba olan, *Lixus* cinsine bağlı böcekler yer yüzünün her yanında rastlamak mümkündür. Bu böcekler gerek larva ve gerekse ergin hallerinde polifag'dırlar. Bazı türlerin larvaları köklerde zararlı olur; bir kısmı da sürgünlere saldırır veya tomurcuk ve çiçekler ile beslenir. Yaz sonunda pupa devrini geçirip sonbahara ergin olarak çıkarlar.

Hypolixus nubilosus Boh. erginleri turunçgil yapraklarında, ufak delikler meydana getirecek şekilde, beslenirler. Dağınık ve az sayıda oldukları zaman, pek tabii olarak, zararları göze batmaz.

Summary:

Observation on citrus pests in Southern Turkey

Some insects which were observed during the 7-23 rd of September 1960 in citrus orchards of Southern Anatolia are discussed in the present paper.

Male and female adults of *Anacridium aegyptium* L. (the big Egyptian tree grasshopper) were captured in Kozan and Adana (Seyhan), Alata (Işel). They were feedig on citrus leaves.

Papillo machaon L. (The Swallowtail) was not mentioned as a citrus pest in Turkey until today. Caterpillars were observed on orange and tangerine nursery stock in Iskenderun (Hatay), Alata and especially in Silifke (Işel).

One of the captured Swallow-tail looks like an aberration (perhaps a b. gen. aest. *aurantiaca* Spr.) The estimated number of annual generations is three for this species as well as for *P. podalirius* L. in Çukurova.

Prodenia litura E. (The Egyptian cotton worm) was an important phaleneid pest in the Southern Anatolia in 1960. Larvae were found on many kinds of plants as well as on young citrus trees. Many caterpillars were observed in citrus nursery especially during the night in Iskenderun, and other places. Numbers of moths captured by light-trap.

The estimated number of annual generations for *P. litura* F. is 4 - 5 in this part of Turkey.

Criptoblabes gnidiella Mill. (The Honey-dew Moth) was observed only in Adana. In a well developed orchard many fruit were fallen off. However as a whole the infestation was not so serious.

The number of annual generations of this moth is not known in Turkey.

Hypolixus nubilosus Boh. which was identified by the British Museum (Natural History) is a 9-9,5 mm long brown weevil belonging to the *Curculionidae* family.

Only three adults were captured on the young citrus trees in Iskenderun. This is the first record from Turkey.

Literatür:

- 1) ALKAN, B., 1953. Türkiye'de Narenciye (Turunçgil) Hastalık ve Zararlıları. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No. 44, Ankara. (97 pp.).
- 2) BISHARA, 1934. Bull. Soc. Roy. d'Egypt. (pp. 288-420). (As quoted in No. 3).
- 3) BODENHEIMER, F. S., 1951. Citrus Entomology in the Middle East with Special References to Egypt, Iran, Iraq, Palestine, Syria, Turkey. Uitgeverij Dr. W. Junk, S-Gravenhage. (663 pp.).
- 4) BODENHEIMER, F. S., 1958. Türkiye'de Ziraat ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler ve Bunlarla Savaş hakkında bir Etüd (Ankara 1941). Çeviren: NACI KENTER, Bayur Matbaası, Ankara. (320 pp.).
- 5) KANSU, A., 1955. Orta Anadolu'da Meyva Ağaçlarına Zarar Veren Bazı Makrolepidoptera Türlerinin Evsaf ve Kısa Biyolojileri Hakkında Araştırmalar. Ziraat Vekâleti Neşriyat ve Haberleşme Müdürlüğü No. 704, Ankara. (203 pp.).
- 6) KARABAĞ, T., 1949. Ankara Vilâyeti Dahilinde Mevcut Çekirgelerin Ekolojik, Coğrafi ve Sistemik Durumları üzerinde Araştırmalar. A. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları No. 4, Ankara. (121 pp.).
- 7) REITTER, E., 1916. Fauna Germanica, Die Käfer des Deutschen Reiches. (Band V). Stuttgart. K. G. Lutz'Verlag. (168 pp.).
- 8) SILVESTRI, F., 1943. Compendio di Entomologia Applicata (Agraria, Forestale, Medica, Veterinaria). Parte Speciale, Vol. II (Fogli 1-32), Portici. Stab. Tip. Ves. Ernesto Della Torre. (699 pp.).
- 9) STAUDINGER, O. - H. REBEL, 1901. Catalog der Lepidopteren des Palaearctischen Faunengebietes. I. Teil: Fam. Papilionidae-Hepialidae, Berlin. R. Friedländer & Sohn. (411 pp.).