

İzmir'de Enginarlarda zarar yapan Enginar Kurdu (*Phragmacossia albida* (Erschov.) (Lep. : Cossidae)'nın değişik biyolojik dönemlerinin morfolojisi üzerinde araştırmalar

N. Kaya*

Ş. Türkmen*

C. Demirkılıç*

Summary

Investigations on the morphology of different biological instars of *Phragmacossia albida* (Erschov.) (Lep. : Cossidae) caused damage on artichokes in Izmir

This insect has been noticed firstly in Izmir in 1974 by us (Öngören et al., 1975). All artichoke growing areas of Izmir were infected by this insect. The bodies of adults of *Ph. albida* are rather thick and average wing expanses are 60 ± 0.96 (55 - 65) mm. in females and 43.41 ± 1.53 (39 - 58) mm. in males. The head, thorax and abdomen of the adults are covered with light brown hairs. Antennae are comb like in both sides. Fore wings are very light brown colored and have small brown colored spots on which they sprayed irregularly. Hind wings are sand color, spottless and surrounded by the same color fringed shaped hair.

The eggs are oval shaped smooth and transparent, the newly laid ones creamy, then citron - yellow and brownish colored just before hatching. The eggs are 0.65 ± 0.009 (0.55 - 0.75) mm. in length and 1.00 ± 0.0001 (0.85 - 1.10) mm. in width.

Yellowish - white colored larvae have light brown band extending laterally of each segment so that the larvae can be seen as they are striped lengthwise. Width and lengths of the head capsuls the different instars of the *Ph. albida* are given in Table 1.

Giriş

İzmir çevresinde enginarların kökleri içinde galeri açarak beslenen ve bitkinin kurummasına neden olan Enginar kurdu ile ilgili çalışmalar ilk defa

* Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Bornova, İzmir.

Alınış (Received) : 5. 2. 1980

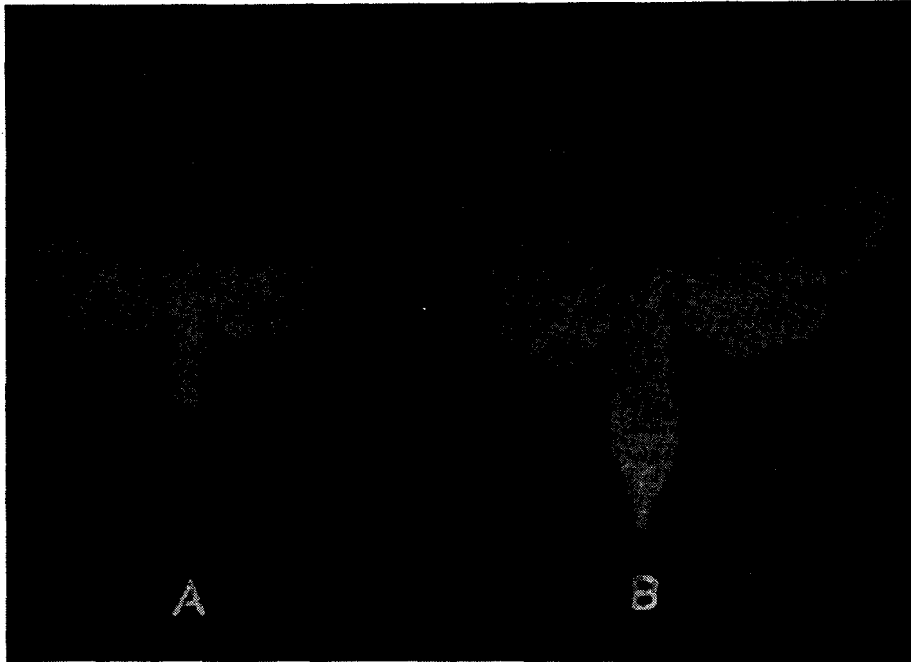
1974 yılında başlamış, yayılışı ve bulaşma oranı saptanmıştır (Öngören et al., 1975). Bölgemiz için çok önemli olan bu zararlının morfolojisi, biy-ekolojisi ve savaş yöntemleri üzerinde araştırmalar 1976 - 1980 yılları arasında yapılmıştır. İlk deskripsiyonu 1891'de yapılmış olan Enginar kurdunun bizim gönderdiğimiz örneklerden teşhisi Prof. Dr. Lutz W. R. Kobes tarafından *Phragmacossia albida* (Erschov.) (= *territa* Stgr.) olarak yapılmıştır.

Literatürde *Ph. albida*'ya ait orijinal deskripsiyonundan başka hiçbir bilgi bulunmamaktadır. Bu nedenle İzmir ve çevresinde ekonomik öneme sahip olan bu zararlının tüm biyolojik dönemlerinin tanıtılması gerek biyolojisinin aydınlatılması, gerekse savaş yöntemlerinin bulunabilmesi açısından zorunlu olduğundan bu çalışma yapılmıştır.

Phragmacossia albida Erschov.'un biyolojik dönemleri

A. Ergin

Enginar kurdu dişileri erkeklere oranla daha iri yapılıdır. Kanat açıklığı dişilerde ortalama 60 ± 0.96 (55 - 65) mm., erkeklerde ise ortalama 43.41 ± 1.53 (39 - 58) mm., vücut uzunluğu dişilerde 35.54 ± 0.94 (30 - 38) mm., erkeklerde 21.41 ± 0.43 (19 - 23) mm. olarak saptanmıştır. Kelebeklerin baş,

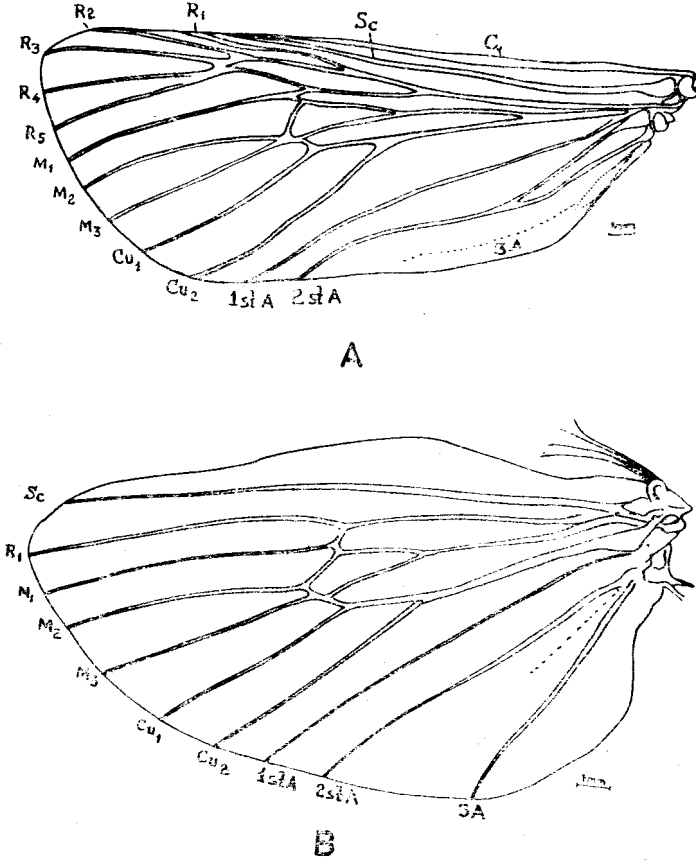


Şekil 1. Enginar kurdu (*Ph. albida*) erginleri
A. Erkek, B. Dişi.

thorax ve abdomen'lerinin üzeri açık bej rengi tüylerle kaplıdır. Antenlerinin kaideden itibaren 2/3'si çift taraflı tarak şeklinde olmakla birlikte, tarak kısmı erkeklerde daha belirgin olarak görülür.

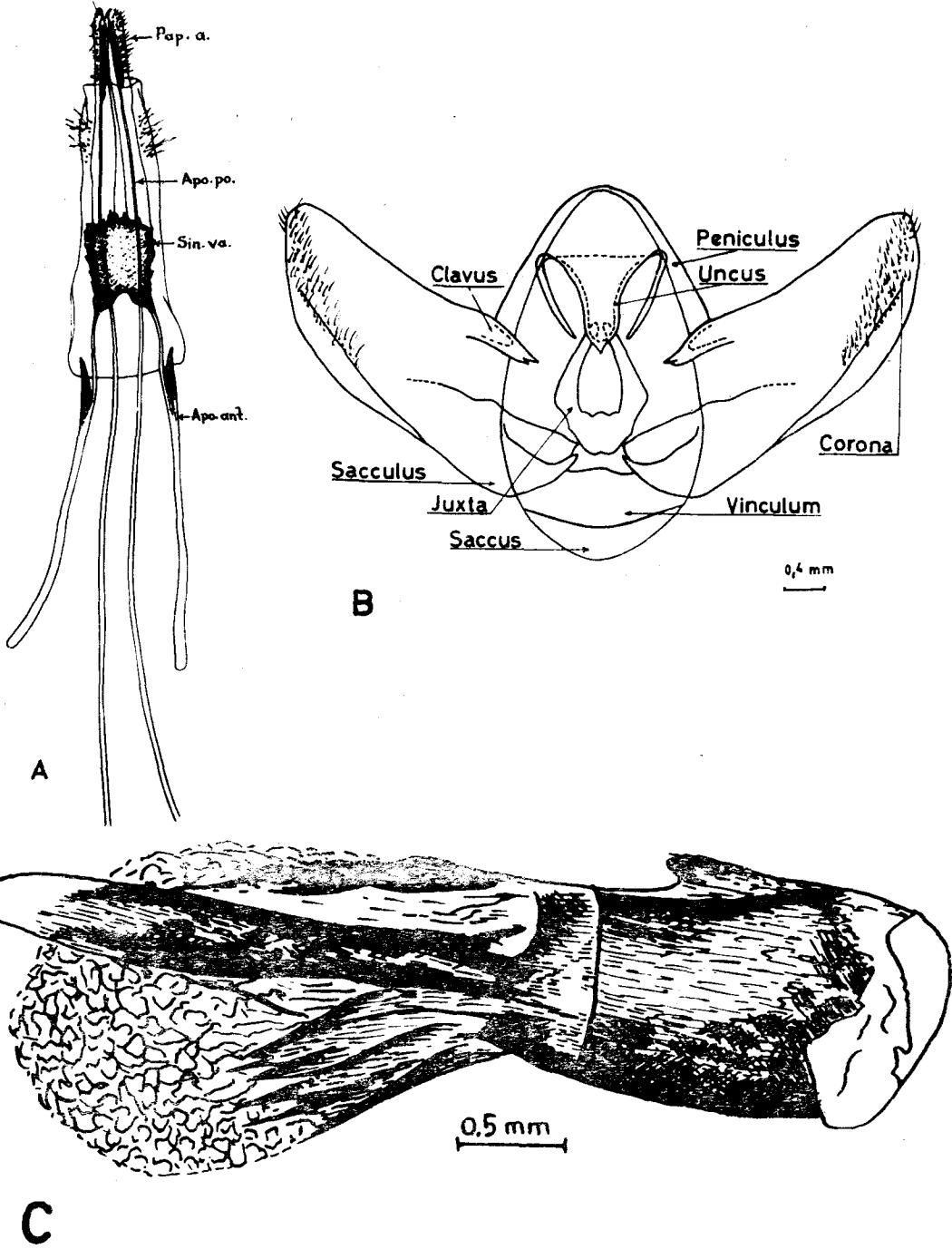
Ön kanatları çok açık bej renğinde olup üzerinde düzensiz olarak serpiştirilmiş küçük kahverengi noktalar bulunur. Alt kanatları krem renğinde, lekesiz, kenarları aynı renk saçaklıdır (Şekil 1).

Enginar kurdu Kelebeklerine ait alt ve üst kanat damarlanmaları Şekil 2'de verilmiştir.



Şekil 2. Enginar kurdu (*Ph. albida*)'nın üst (A) ve alt (B) kanatlarının damarlanma durumu (C : Costa, Sc : Subcosta, R : Radius, M : Media, Cu : Cubitus, A : Anales)

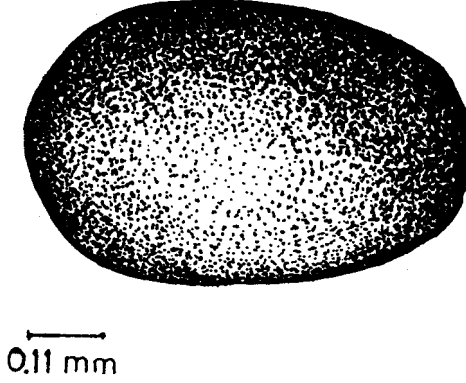
Dişilerde abdomen oldukça iri, şişkin ve uç kısmı uzun tüylerle kaplıdır. Oldukça uzun bir ovipositorü vardır. Erkek ve dişilere ait genital organ şekilleri Şekil 3'te gösterilmiştir.



Şekil 3. Enginar kurdu (*Ph. albida*)'nun A. dişi genital organı (pap. a. : papilae anales, Apo. po : apophyses posteriores, Sin. va. : sinus vaginalis, Apo. ant. apophyses anteriores) B. Erkek genital organı, C. Aedeagus'u.

B. Yumurta

Birbiri üzerine yığın halinde bırakılan yumurtalar ilk bırakıldıklarında krem renginde olup, daha sonra limon sarısına, inficara doğru da kahverengine dönüşür (Şekil 4).



Şekil 4. Enginar kurdu (*Ph. albida*)'nın yumurtası.

Elips şeklinde, düzgün satırlı ve şeffaf olan yumurtaların eni ortalama 0.65 ± 0.009 (0.55 - 0.75) mm., boyu ortalama 1.00 ± 0.001 (0.85 - 1.10) mm.'dir.

C. Larva

Yumurtadan yeni çıkan larvalar krem renginde olup her segmentin sırt kısmında enine uzanan açık kahverengi birer şerit bulunur. Bu dönemde larvanın baş kapsülü genişliği ortalama 0.37 ± 0.0004 (0.35 - 0.40) mm., boyu da 2.7 - 2.8 mm.'dir. Enginar kurdu larvalarının dönemlere göre ortalama baş kapsülü ve boy ölçüleri Cetvel 1'de verilmiştir. Boy ölçüleri ara dönemlerde, larvanın beslenme durumu ve hareketine göre değişiklik gösterdiğinden en az ve en çok değerler verilmiş, ortalamaları hesaplanmamıştır.

2. dönemden sonra larvanın çizgili görünümü kaybolmaya başlar ve larvanın sırt kısmı morumsu bir renk kazanır. Bu morluk zamanla kaybolur özellikle yedinci dönemden itibaren beyazlaşmaya başlar. Olgun larvanın rengi tamamen beyaz olup oldukça şişman görünüşlüdür (Şekil 5).

Olgun larvanın ağız parçaları ve baş kapsülü kahverengidir. Şekilde de görüldüğü gibi prothorax üzerindeki levhacık karakteristik kahverengi lekelerle kaplıdır. Levhacığın tam ortasını enine kateden kesik çizgi şeklinde yanyana 4 tane kahverengi çizgi vardır. Bu çizgilerin altına rastlayan kısım kahverengi küçük noktacıklarla kaplanmıştır.

Cetvel 1.

Enginar kurdu (*Ph. albida*)'nın 27 ± 1 °C'de yapay besin ortamında yetiştirilen larvalarının değişik dönemlerine ait baş kapsülü ve boy ölçümleri

Dönemler	n	Baş kapsülü			Boy		
		Ortalama (mm)	\mp St. hata	En az (mm)	En çok (mm)	En az (mm)	En çok (mm)
1	50	0.37	0.0004	0.35	0.40	2.7	2.8
2	50	0.61	0.0006	0.50	0.70	3.2	3.6
3	50	0.96	0.001	0.80	1.1	6.0	10.0
4	50	1.47	0.0012	1.3	1.6	9.0	16.0
5	50	2.09	0.003	1.8	2.5	14.0	25.0
6	50	2.68	0.004	2.5	3.1	20.0	30.0
7	50	3.14	0.024	3.0	3.6	24.0	38.0
8	25	3.56	0.015	3.5	3.8	30.0	40.0
9	10	3.82	0.057	3.6	4.0	36.0	42.0

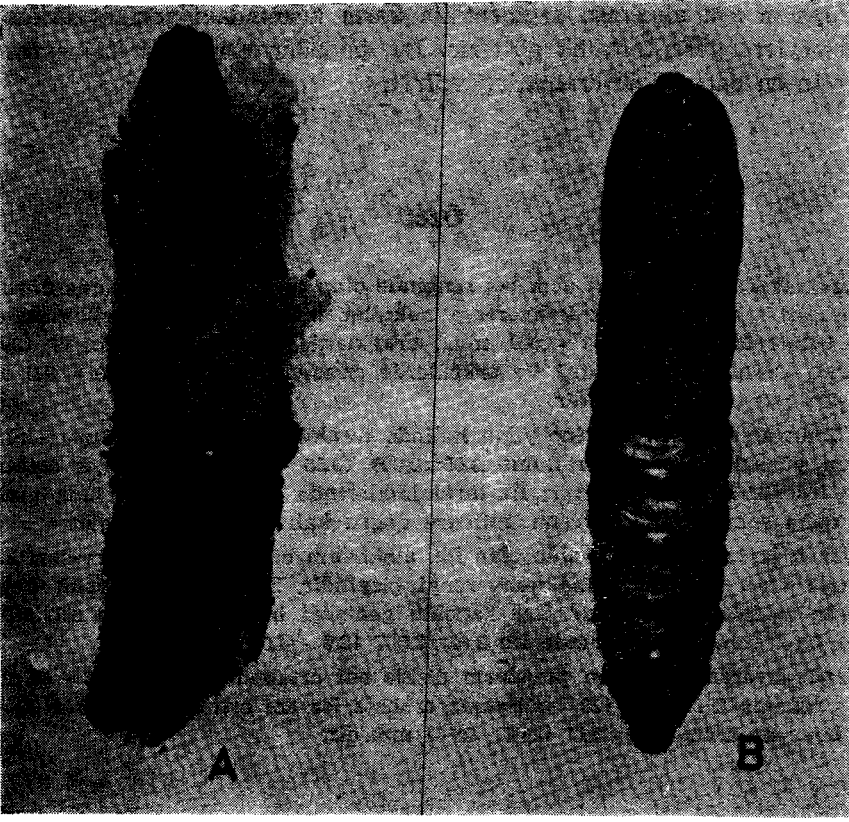


Şekil 5. Enginar kurdu (*Ph. albida*)'nun olgun larvası.

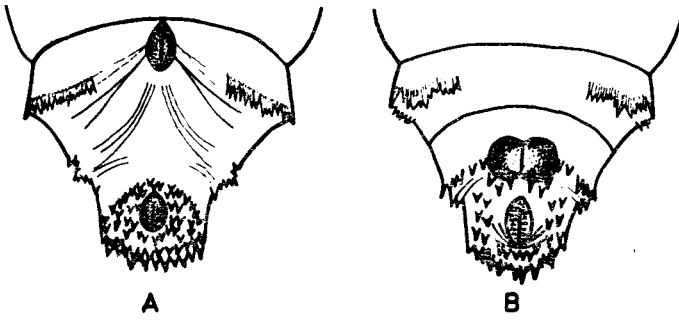
D. Prepupa ve Pupa

Son dönemde larva gelişmesini tamamlayınca sağlam liflerden yapılmış açık kahverengi ile saman rengi arasında bir renge sahip olan kokon örerek burada prepupa olur. Prepupa döneminde larva boyu iyice küçülmüş, rengi matlaşmış ve hareketleri çok azalmıştır. Bir süre sonra aynı kokon içinde pupa oluşur.

Pupa kızılkahverengidir, dişi pupalarda en ortalama 6.2 ± 0.03 (5 - 7) mm, boy ortalama 27.2 ± 0.14 (23 - 30) mm.; erkeklerde ise en ortalama 5.6 ± 0.18 (5 - 7) mm., boy ortalama 25.8 ± 0.11 (23.0 - 28.0) mm. olarak ölçülmüştür. Pupada her segmentin sırt kısmında enine 2 sıra halinde uzanan zikzaklı, kemer şeklinde, koyu kahverengi çıkıntılar bulunur (Şekil 6).



Şekil 6. Enginar kurdu (*Ph. albida*) larvalarının ördüğü kokon içinde teşekkül etmiş olan pupası (A) ve pupanın karından görünüşü (B).



Şekil 7. Enginar kurdu (*Ph. albida*) pupalarının son abdominal segmentinin karın kısmındaki şekiller A. Dişi pupa, B. Erkek pupa.

Pupanın son abdomen segmentinin karın kısmındaki şekiller erkek ve dişi bireylere göre farklılık gösterir. Bu, pupadan erkek ve dişi ayırımını sağlayan en önemli bir özelliktir (Şekil 7).

Özet

Enginar kurdu erginleri açık bej renginde olup ön kanatlar üzerinde düzensiz olarak serpiştirilmiş küçük kahverengi noktalar bulunur. Kanat açıklıkları dişilerde ortalama 60 ± 0.96 (55 - 65) mm., erkeklerde ortalama 43.41 ± 1.53 (39-58) mm.'dir. Vücut uzunluğu dişi ve erkeklerde sırasıyla 35.54 ± 0.94 (30 - 38) mm. ve 21.41 ± 0.43 (19 - 23) mm.'dir.

Yumurtalar birbiri üzerine yığın halinde bırakılır; yumurtalar elips şeklinde, düzgün yüzeyli olup eni ortalama 0.65 ± 0.009 (0.55 - 0.75) mm., boyu ortalama 1.00 ± 0.001 (0.85 - 1.10) mm.'dir. İlk bırakıldıklarında krem renginde olan yumurtalar daha sonra limon sarısına, inficara doğru kahverengine dönüşür.

Dokuz larva dönemine sahip olan *Ph. albida*'nın birinci dönem larvaları krem renginde olup üzerleri enine kahverengi çizgilidir. Son dönemde renk beyaza dönüşür ve lekeler kaybolur. Baş kapsülü genişliği birinci dönemde 0.37 ± 0.0004 (0.35 - 0.40) mm., son dönemde ise 3.82 ± 0.057 (3.6 - 4.0) mm.'dir.

Kızılkahverenginde olan pupaların dişide eni ortalama 6.2 ± 0.03 (5 - 7) mm., boyu ortalama 27.2 ± 0.14 (23 - 30) mm., erkekte ise eni ortalama 5.6 ± 0.18 (5 - 7) mm., boyu ortalama 25.8 ± 0.11 (23.0 - 28.0) mm.'dir.

Literatür

Öngören, K., N. Kaya, Ş. Türkmen ve C. Demirkılıç, 1975. İzmir ili enginarlarında zarar yapan *Phragmacossia albida* (Erschov.) üzerinde ön çalışmalar. E 105650 nolu proje raporu (Yayınlanmamış).