

*Plodia interpunctella* (Hüb.)  
(Lepidoptera, Pyralidae) larvalarının gelişme süresine  
bazı besinlerin etkileri

Müjgan KIVAN\*

Yusuf KARSAVURAN\*\*

Summary

Effect of the food on the larval development of *Plodia interpunctella*  
(Hüb.) (Lepidoptera, Pyralidae)

This experiment has been conducted to find out the effect of bran, dry fig, cornflour, raisin and roasted cheak-peas as food substance on the larval development of *Plodia interpunctella* under conditions of  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  and  $60\pm 5$  % relative humidity.

The larvae have completed their developments in 44,92; 49,23; 41,00; 38,36 and 53,86 days on bran, dry fig, cornflour, raisin and roasted cheak-peas respectively.

Giriş

Ambarlanmış tarım ürünlerinin önemli zararlılarından birisi olan ve "Kurumeyve güvesi" olarak bilinen *Plodia interpunctella* (Hüb.) (Lep., Pyralidae)'nin varlığı yurdumuzun hemen hemen her tarafında saptanmıştır. Larvaların depolanmış hububat taneleri, un ve mamulleri, yağlı tohumlar, baharat, süt tozu, çikolata, her türlü kuru meyve ve sebze, kurutulmuş bitki kökleri ve hatta ölü böceklerle beslendiği bilinmektedir (Keyder, 1952; Özer, 1957; Ertürk, 1963; Anbaroğlu, 1967).

Esin (1971), hububat tanelerinin embriyon kısımlarıyla beslendiğini, un depolarında kaba unları daha çok tercih ettiğini, Anbaroğlu (1967) da depolanmış antepfistiklarının en önemli zararlısı olduğunu belirtmektedir.

*P.interpunctella*, *Ephestia cautella* (Walk.) (Lepidoptera, Pyralidae) ile birlikte, yurdumuzun önemli ihraç ürünlerinden olan kuru incir ve kuru üzümde ekonomik

\* Trakya Üniversitesi, Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 59030 Tekirdağ

\*\* Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100 Bornova, İzmir

zararlara neden olmaktadır. Erakay (1982), incirdeki zararının yenikler, pislikler ve böceğin ölü veya canlı olarak gıda maddesinde ve depolarda bulunması şeklinde olduğunu, ayrıca fazla zararlı olduğu hallerde larvaların salgılarıyla yaptıkları ağların kötü görünüşü nedeniyle ticari değerinin kaybolmasına yol açtığını bildirmektedir. Ertürk(1963), Pyralidae türlerinin yoğunluklarının yüksek olduğu yıllarda % 1-2 kantite kaybına neden olduğunu, ancak kalite kaybı göz önüne alındığı zaman bu oranın % 5-20'ye kadar çıkabildiğini bildirmektedir. Bu zararın önemi ve *P.interpunctella*'nın diğer Pyralidae türleri arasındaki bulaşma oranı göz önüne alındığı zaman yukarıda belirtilen kayba katkısının küçümsenmeyeceği açıktır.

Önemli kayıplara yol açan bu zararlının gelişme süresinin beslendiği gıda çeşidinden etkileneceği doğaldır. Bu çalışmayla kuru üzüm, mısır unu, kepek, kuru incir ve leblebinin *P.interpunctella* larvalarının gelişme süresi üzerine etkileri araştırılmıştır.

### Materyal ve Metot

Araştırmanın ana materyalini *P.interpunctella*'nın larvaları oluşturmaktadır. Mısır ununda üretilen *P.interpunctella* populasyonundan genç erginler alınmış ve bunların bıraktıkları yumurtalardan çıkan larvalarla deneme kurulmuştur. Bu larvalar her biri ayrı ayrı, 10 cm çapındaki petriyer içinde bulunan kuru üzüm, mısır unu, kepek, kuru incir ve kırılmış leblebiye verilmiştir. Besinler petriyerin içine taban yüzeyini örtecek kadar konmuştur. Her petriye 3 veya 4 adet yumurtadan yeni çıkmış larva bırakılmıştır. Toplam olarak kuru üzüm ve incire 37'şer adet, kepek ve kırılmış leblebiye 36'şar adet ve mısır ununa 35 adet larva verilmiştir. Bu larvalardan az bir kısmının ilk dönemde petriyerin dışına kaçtıkları saptanmıştır. Ancak bu larvaların sayısı tam olarak saptanamamıştır.

Deneme, sıcaklığı  $26\pm 1^{\circ}\text{C}$ , orantılı nemi %  $60\pm 5$  olan loş aydınlıktaki iklim dolabında yapılmıştır. Günlük kontrollerle pupa dönemine kadar petri içerisinde beslenmelerini sürdüren bireylerin toplam gelişme süreleri saptanmıştır. Tesadüf parselleri deneme desenine göre kurulan denemede, larvaların gelişme süreleri üzerine besinin etkisinin önemli olup olmadığını belirlemek için F kontrolü ve grupları belirlemek için Duncan testi uygulanmıştır.

### Araştırma Sonuçları ve Tartışma

*P.interpunctella* larvalarının denemeye alınan besinlerde saptanan gelişme süreleri Cetvel 1'de verilmiştir.

Larva süreleri kuru üzümde 38.36 (34-42) gün, mısır ununda 41.00 (32-62) gün, kepekte 44.92 (33-57) gün, kuru incirde 49.23 (34-75) gün, kırılmış leblebide ise 53.86 (47-61) gün olarak bulunmuştur. Yapılan varyans analizi sonucunda besinlerin larva gelişme süresi üzerine % 99 olasılıkla farklı etki yaptığı anlaşılmıştır. Uygulanan Duncan testinde besinler aşağıda verildiği şekilde gruplanmışlardır:

- I Grup : Kuru üzüm, mısır unu, kepek
- II Grup : mısır unu, kepek, kuru incir
- III Grup : kepek, kuru incir, kırılmış leblebi

Cetvel 1. *Plodia interpunctella* larvalarının bazı besinlerdeki gelişme süreleri (gün)

Pupa olan birey no	Besin				
	Kuru üzüm	Mısır unu	Kepek	Kuru incir	Kırılmış Leblebi
1	40	35	57	48	49
2	35	42	50	42	56
3	37	48	47	43	61
4	42	42	47	47	60
5	35	37	49	43	56
6	40	37	44	34	48
7	34	41	43	46	47
8	42	36	47	52	
9	35	46	33	56	
10	40	42	40	35	
11	42	40	40	49	
12		41	40	70	
13		62	47	75	
14		32			
15		34			
$\bar{X}$	38.36	41.00	44.92	49.23	53.86

Kuru üzümle beslenen larvaların gelişme süreleri diğer besinlerdeki larvaların gelişme sürelerine oranla daha kısa görülmüştür. Mısır unu ve kepek ile beslenen larvaların gelişme sürelerinin de buna yakın olduğu dikkati çekmektedir. Kuru incirdeki larvaların gelişmesi ise bunlardan daha da uzun sürmüştür. Bu besinler içerisinde en uzun gelişme kırılmış leblebi ile beslenen larvalarda görülmüştür.

Özer (1957), 28°C sıcaklıkta mısır ununda *P.interpunctella* larvalarının 37-52 günde gelişmelerini tamamladıklarını ve Kemper (1939)'e atfen 25.8°C'da larva süresinin 35 gün olduğunu bildirmektedir. Erakay (1982) da oda sıcaklığında larva gelişmesini 36-45 gün olarak belirtmektedir. Bell (1975), 25°C sıcaklık, % 70 orantılı nem ve 16 saat aydınlık dönemde buğdayla beslenen larvaların gelişme süresini 29-34 gün olarak saptamıştır. LeCato (1976), 27±2°C, % 60±10 orantılı nem ve 12 saatlik aydınlık süresinde, *P.interpunctella*'nın buğday ve pirince oranla mısır ununda daha hızlı geliştiğini, yerfıstığı ununda hiç gelişme olmadığını bildirmektedir.

Gerek yapılan araştırmanın sonucundan, gerekse mevcut literatürden anlaşıldığı gibi besinin, larva gelişmesi üzerinde direkt etkisi olmaktadır. Her ne kadar polifag olan zararlıın konukçu listesi çok zengin olsa da, daha kolaylıkla beslenip daha kısa zamanda gelişmesini tamamlayacağı, yani tercih edeceği besin maddelerinin farklı olacağı açıktır. Örneğin Hoppe (1981), *P.interpunctella* dişilerinin kavrulmuş kakao tanelerine yumurta bırakmadığını, kavrulmuş fındık, badem ve fındıklı çikolataya yumurta bırakma isteklerinin yüksek olduğunu ve larva sürelerinin her birinde farklı olduğunu bildirmek-

tedir. LeCato (1976), parçalanmış ve öğütülmüş besinlerde genellikle daha iyi bir gelişme ve döl verimi görüldüğünü; tüm tahıl ve soya fasulyesi tanelerinin iyi besinler olmadığı, sert tohum kabuklarının larvanın tane içine girişini engellediğini kaydetmektedir.

Özer (1957) Kemper (1939)'e atfen *P.interpunctella* larvalarının su içeriği fazla bitki ve ürünlerini tercih ettiğini bildirmektedir. Araştırma sonuçlarına göre de, su içeriği fazla olan kuru üzümde ve hem öğütülmüş hem de nem içeriği uygun olan mısır ununda, *P.interpunctella* larvaları, kepek, kuru incir ve kırılmış leblebiye göre gelişmelerini daha kısa sürede tamamlamışlardır.

## Özet

*Plodia interpunctella*'nın larva gelişmesi üzerine kuru üzüm, mısır unu, kepek, kuru incir ve kırılmış leblebi gibi besinlerin etkilerini incelemek amacıyla  $25\pm 1^{\circ}\text{C}$  sıcaklık, %  $60\pm 5$  orantılı nem ve loş aydınlık koşullarında bu deneme yapılmıştır.

*P.interpunctella* larvaları kuru üzümde 38.36 günde, mısır ununda 41.00 günde, kepekte 44.92 günde, kuru incirde 49.23 günde ve kırılmış leblebide 53.86 günde gelişmelerini tamamlamışlardır.

## Literatür

- Anbaroğlu, M.A., 1967. Kuru Meyve Güvesi'nin (*Plodia interpunctella* Hb.) Tanınması ve Mücadelesi. T.C. Tar. Bak., Zir. Müc. Enst. Yay., Adana, No: 26, 13 s.
- Bell, C.H., 1975. Effects of temperature and humidity on development of four Pyralid moth pests of stored products. *J.Stored Prod. Res.*, 11(3/4) : 167-175.
- Erakay, S., 1982. Ambar Böcekleri ve Savaş Yöntemleri. Tarım ve Orm. Bak., Zir. Müc. Zir. Kar. Gen. Md., İzmir Böl. Zir. Müc. Araş. Ens. Md., Mesl. Kit. Ser., No:16, 76 s.
- Ertürk, H., 1963. Batı Anadolu İncirlerinde Zarar Yapan Lepidopter'lerden Phycitidae Familyası Türleri ve Bunlardan İncir Kurdu (*Ephestia cautella* Walk.)'nın biyolojisi, zarar şekli ve mücadele imkanları üzerinde çalışmalar. T.C.Tar. Bak. Born. Zir.Müc. Ens. Yay. Tek. Bül. 9, 118 s.
- Esin, T., 1971. Hububat ve Bakliyat Ambar Zararlıları Mücadele Talimatı. T.C. Tar. Bak., Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gn. Md., Mesl. Kit. Ser., 145 s.
- Hoppe, T., 1981. Food preference, oviposition and development on the Indian meal moth (*Plodia interpunctella* Hbn.) on various raw materials and products of the chocolate industry. *Z.Angew.Ent.*, 91(2) : 170-179.
- Keyder, S., 1952. *Plodia interpunctella*. *Tomurcuk*, 1(5) : 13.
- LeCato, G.L., 1976. Yield, development and weight of *Cadra cautella* (Walker) and *Plodia interpunctella* (Hübner) on twenty-one diets derived from natural products. *J. Stored Prod. Res.*, 12(1) : 43-47.
- Özer, M., 1957. Türkiye'de Depo, Ambar, Fabrika ve Silolarda Muhtelif Hububat Taneleri, Un ve Mamülleri ile Kuru Meyvalar ve Tütünlere Önemli Zarar Yapan Böcek Türlerinin Morfolojileri, Kısa Biyolojileri ve Yayılışları Üzerinde Araştırmalar. A.Ü. Zir.Fak.Yay. 125, Çalışmalar 75, 136 s.