

KOYUNLARDA HYPODERMOSİS DURUMU

Kâmil Göksu*

Şükran Dinçer**

The Occurrence of Hypodermosis in Sheep

Summary:

1. A survey was carried out for the occurrence of Hypoderma species in sheep in Turkey during the years of 1967-1972.
2. A total of 11256 sheep which slaughtered in Ankara meat plant were examined and of these, 267 (2,37 %) were found to be infested with the larvae of *Przhevalskiana silenus* (Brauer 1858).
3. Five hundred twenty two larvae were collected. Of these 60 were in first stage and 462 in second stage.
4. The larvae were present only on the back sides, thoracic and lumbal region, of the animals. Their number on each animal varied from 1 to 7.
5. The larvae began to appear under the skin at the beginning of October and to pierce it on November to drop off ground. They left completely host body at the middle of April.
6. Some larvae were alive and the others dead when they were obtained. An inflammatory reaction of host body were present around some of the larvae.

Özet:

1. Ankara Et Kombinasına getirilen koyunlarda kesim sonunda, hypodermosis bakımından bir çalışma yapılmıştır.
2. Beş yıl süren bu çalışma sonunda hypodermosis bakımından 11256 koyun yoklanmış, bunların 267 sinde (% 2.37) *Przhevalskiana silenus* enfestasyonu gözlenmiştir. Miyasizli koyunların her birinin sırt ve bel bölgelerinde 1-7 larva sayılmıştır. Larvaların çoğu II. ve bir kısmı I. devredeydiler.

* Ankara Üniv. Vet. Fak. Protooloji, Tıbbi Artropodoloji ve Paraziter Hastalıklarla Savaş Kürsüsü Profesörü Ankara.

** Aynı Kürsüde Dr. Asistan.

3. Larvalar Karaman koyunlarında Ekim ayı başından itibaren görülmeye başlamış, Nisan ortalarına kadar devam etmiştir. Ekim ayından sonra II. devre larvaların deriyi deldikleri gözlenmiştir. Larvaların bir kısmı canlı olduğu halde bazıları ölü olarak bulunmuş ve bunların etrafında konakçı dokusunda yangısel bir reaksiyon görülmüştür.

4. Koyunlar, başka hayvanların Hypoderma'larıyla enfeste olabilen raslansal bir konakçı sayılabilir.

Giriş

Ankara Et Kombinasında mutad incelemelerimiz sırasında koyunların derilerinin yüzülmesinden sonra gövde ve deri üzerinde ilk görüşte Hypoderma larvalarını andıran miyaz etkenlerine rasladık. Bunun üzerine bir yandan bu konudaki gözlemlerimizi sürdürürken öte yandan da ilgili literatürleri taradık.

Hypoderma ve *Przhevalskiana* (Crivellia) türleri çeşitli ruminantlarda myiasis yaparlar. Bu iki soy sistematikte Insecta sınıfı, Diptera dizisi, Cyclorrhapha dizi bölümü ve Hypodermatidae (Oestridae) ailesinde yer alırlar^{1,4,7,17}.

Literatürde koyunlarda özel bir Hypoderma türü bildirilmemişse de koyunların, sığır ve keçilerde yaşayan türlerle tesadüfi olarak enfeste olabildikleri, yalnız larvaların ikinci devreden daha ileri gelişemedikleri kaydedilmiştir^{1,2,6,13,15}.

Rusya'da yapılan araştırmalara göre^{6,15} sığır ve koyunların birlikte otlatıldıkları meralarda koyunlar, yapağı ve et verimlerinde az çok düşmeye yol açan *Hypoderma bovis* ya da *H. lineatum* ile enfeste olmaktadır. Bununla beraber bu etkenler koyun vücudunda normal olarak gelişemediklerinden bunlarla savaşın pratik önemi yoktur.

Bunun dışında, çeşitli ülkelerde keçi, koyun ve ceylanda *Przhevalskiana silenus* Brauer, 1858; keçi ve koyunda *P. crossi* Patton, 1922^{1,3,17}; keçi ve sığırdan yaygın, koyun ve köpekte nadir raslanan *P. aegagri*'den ibaret üç tür kaydedilmiştir¹. Bu insect'lerin larva ve erginlerinin morfolojilerini inceleyerek bunları ayrı türler olarak kabul edenler^{1,6,17} karşısında, *P. silenus*'un geçerli bir tür, diğer ikisinin sinonim isimler olduğunu bildirenler vardır^{4,7,8}.

Yurdumuzda halk arasında nokra veya okra denilen sığır hypodermosis'inin yayılış durumu ve önemi uzun zamandan beri bilinmektedir^{3,5,10}. Keçi hypodermosis'inin yaygın olduğu, bir gözlem hariç³, ancak son yıllarda anlaşılmış ve bu konuda araştırmalar hızlanmıştır^{5,7,8,9}. Buna karşılık ülkemizde koyun hypodermosis'ine ilişkin sade bir gözlemden başka bir yayına raslanmamıştır⁹.

Bu araştırmanın amacı, Ankara Et Kombinmasına getirilen koyunlarda (çoğunlukla iç Anadolu'dan) *Hypoderma* ve *Przhevalskiana* türleriyle meydana gelen enfestasyon oranını saptamak ve bu konunun önemli bir sorun olup olmadığını ortaya koymaktır.

Materyal ve Metod

Koyun Hypoderma'larına ait materyal Ankara Et Kombinasyonundan sağlanmıştır. Materyali, Ankara (Ayaş, Balâ, Çankaya, Çubuk, Haymana, Polatlı), Amasya (Merzifon), Afyon, Çankırı (Çerkeş), Çorum (Sungurlu, İskilip), Konya (Cihanbeyli, Yunak), Kırşehir, Kayseri (Avanos), Tokat, Yozgat, Kastamonu (Tosya), Sivas, Siirt, Erzurum (Aşkale), Kars, Samsun (Vezirköprü) dan kesim için Ankara Et Kombinasyonuna gelen koyunlar teşkil etmiştir. Çeşitli yaş ve her iki cinsiyette olan koyunların büyük çoğunluğu Akkaraman, bir kısmı Morkaraman ve Akkaraman karışık (Kars, Erzurum, Siirt, Sivas) ve daha az bir kısmı da dağlıç (Afyon, Amasya, Samsun) ırkından idiler. Çalışmamız 1967 Ekim ayı başında başlamış, 1970 yılı dışında, 1972 Ekim ayı başına kadar olmak üzere 5 yıl sürmüştür. Ancak, muayenelerimiz her ay 2-4 kez olmak üzere Ekim başından Nisan sonuna kadar devam ettirilmiş; geri kalan aylarda, en az ayda bir kez kombinaya giderek, kesilen koyunlar hypodermosis yönünden yoklanmış ve gözlemlerimiz protokole geçirilmiştir. Beş yıl içinde toplam 11256 koyun muayene edilmiştir.

Koyunlar kesilip yüzüldükten sonra gövde ve derilerinde larvalar aranmış, elde edilen larvalar içinde 70 derecelik alkol bulunan küçük şişelere konmuştur. Beş yıllık yoklama sonunda 60 adet I. devre, 462 adet II. devre olmak üzere toplam 522 adet larva toplanmıştır. Ölü ve canlı larvalar, deride açtıkları delikler gözlenmiş, bazılarında fotoğraf çekilmiştir. Birinci devre larvaların cephaloskeleton'u, II devredekilerin pseudocephalon'undaki özelliklere göre^{12,17} teşhisleri yapılmış ve resimleri çizilmiştir.

Sonuçlar

Araştırmanın devam ettiği 5 yılda, her yıl için Ekim-Nisan ayları arasında myiasis etkenleri bakımından gözden geçirilen koyun sayısı ile miyazlı olanların sayıları bir çizelgede gösterilmiştir. Buna göre tüm olarak 11256 koyun yoklanmış, bunlardan 267 koyunda (% 2.37) *Przhevalskiana silenus* larvaları bulunmuştur. Enfeste koyunlarda gövdenin sırt ve bel bölgelerinde ve deri üzerinde 1-7, ortalama

ÇİZELGE

Hypodermosis Yönünden Yoklanan Koyunlarla Przhivalskiana Larvaları ile Enfekte Olanların Sayıları

AYLAR	1967		1968		1969		1971		1972	
	yoklanan koyun sayısı	larvalı koyun sayısı	yoklanan koyun sayısı	larvalı koyun sayısı	yoklanan koyun sayısı	larvalı koyun sayısı	yoklanan koyun sayısı	larvalı koyun sayısı	yoklanan koyun sayısı	larvalı koyun sayısı
EKİM	191	5	4	4	276	4	309	3	245	3
KASIM	227	11	318	6	332	14	375	8	147	3
ARALIK	652	85	397	17	477	21	449	10	381	9
OCAK	314	8	262	2	430	12	229	3	205	1
ŞUBAT	217	2	433	4	325	4	220	2	771	7
MART	319	3	361	1	288	2	260	4	557	3
NİSAN	105	0	195	3	111	1	209	0	452	2
7 Ay toplamı	2025	114	2193	37	2239	58	2041	30	2758	28

4 adet larva bulunmuştur. Bunlar deri altı bağ dokuda oval veya silindirik şekilde olup, I. devrede olanlar serbest, II. devredeki-ler ise bir kapsül içinde bulunmuşlardır. Birinci devre larvalar 8-10.5 mm. (ort. 9.1), II. devredeki-ler 6-15 mm. (ort. 10.5 mm.) uzunlukta ölçülmüşlerdir (Şekil 1, 2, 3).

Bazı olaylarda larvaların çevresindeki konakçı dokusu kısmen veya tamamen irinleşmiş olarak bulunmuş, III. devrede hiçbir larvaya raslanmamıştır. Sözü edilen özelliklerine göre, larvaların *Przhevalskiana silenus* Brauer, 1858 oldukları anlaşılmıştır.

Larvalar, Erzurum menşeli bir morkaraman koyunda ve Amasya, Ankara, Çorum, Kayseri, Konya, Kırşehir, Sivas ve Yozgat illeri ve çevrelerinden gelen Akkaraman koyunlardan saptanmıştır. İkinci devre larvaların Kasım ayından itibaren deriyi deldikleri görülmüştür. (4).

Larvaların hemen hepsi değişik yaşlarda, besî durumu iyi olmayan, erkek ve dişi Akkaraman koyunlarda bulunmuş, çok beslenmiş ve yağlanmış olanlarda görülememiştir.

Her ne kadar Kasım, Aralık ve Ocak aylarında bazı koyun sürülerinde oldukça fazla oranda hypodermosis'e raslanmakta ise de genellikle enfestasyon oranı çok düşük olduğundan (% 2.37) ve larvalar koyunda gelişimlerini tamamlayamadıklarından, bu hastalığın koyunlar için sığır ve keçiler kadar pratik bir önemi olmadığı kamsındayız.

Tartışma

Genellikle hem *Hypoderma* ve hem de *Przhevalskiana* türleriyle meydana gelen enfestasyonlara hypodermosis denmektedir. Bazı hayvanlar ve örneğin koyunlar, sığırlara özgü *H. bovis* ve *H. lineatum* ile enfeste olabildikleri gibi^{6,15} keçilere ait olan *Przhevalskiana silenus* ile de enfestasyona tutulmaktadırlar^{1,13,17}.

Azerbeycan'da koyunlarda % 2.2-3.8 oranında *H. lineatum* saptanmış ve enfeste hayvanların sırtlarında 1-5 larva şişliği bulunmuştur. *H. lineatum*'un I. larva devresi 7 ay, II. larva devresi 1-1.5 ay sürmekte ve Nisan ayına kadar devam etmektedir⁶. Yine Rusya'da aynı merada otlayan koyunlardan, sığırlara özgü olan *H. bovis* larvalarıyla enfeste olanlarda 1-7 adet larvaya raslanmıştır. Kurşuni-gümüş renkli larvalar 13-17 x 2-5 mm. dir. Bu etkenlerin çoğu koyun vücudunda tahrip olmaktadır. Bununla beraber stigmaları olanların bir süre yaşadıkları halde stigmaları bulunmayanların telef oldukları ileri sürülmüştür¹⁵.

İsrail'de keçilerde *P. aegagri*, sığırlarda *H. lineatum*'a raslanmış, bu türlerin morfolojik farkları incelemiştir². Keçilerde *P. silenus*, *P. crossi* ve *P. aegagri* denilen türlerin arasına koyunlara geçtiği yazılmıştır. Bunları ayrı tür olarak kabul edenler yanında^{16,17}, *P. silenus*'u geçerli, diğerlerini sinonim olarak tanıyanlar vardır^{4,7}. Sayın ve arkadaşları⁸ geniş bir materyal üzerinde çalışarak larva ve erginlerde görüldüğü bildirilen karakterlerin geçici oluşumlar olduğunu saptadıklarından keçilerde üç tür yerine bir tür bulunduğunu bildiren görüşe katılmaktadırlar.

Koyunlarda bulduğumuz I. ve II. devre larvaların mikroskopik incelemeleri sonunda *Przhevalskiana silenus* Brauer, 1858 olduklarını saptadık. Her ne kadar tür ayrımı için Johannesburg'da D. F. Zumpt'a yollanan larva örnekleri *P. aegagri* Brauer olarak bildirilmişse de, raporda *P. aegagri*, *P. crossi* ve *P. silenus*'un birbirine çok benzedikleri bildirilmiştir. Yine aynı amaçla Londra Tabiat Tarihi Müzesinde Dr. G. V. Kenneth'e gönderilen larva örnekleriyse raporda *P. crossi* Patton olarak kaydedilmiş olmakla beraber, yukarda adı geçen üç türün birbirinin sinonimi adlar olabileceği ifade edilmiştir¹¹.

Keçilerde değişik enfestasyon oranları saptanmıştır. Madel⁴ Afganistan'da % 20-80 enfestasyon, bir keçide 100-300 larva bulmuştur. Sengir¹⁰ yurdumuzda sığır, keçi ve koyunlarda hypodermosis'in yaygın olduğunu bildirmiş, keçilerde ortalama % 19.32, en çok % 70 koyunlarda ortalama % 17.08, en fazla % 20 oranında görüldüğünü yazmıştır.

Kurtpınar¹ Lalahan numune ağılında 450 tiftik keçisinin 75 inde *H. aegagri* tesbit etmiştir. Öncül ve arkadaşları⁷ 523 Ankara keçisini % 49.3 ünde *P. silenus* saptamış, enfeste olanlarda 26 ya kadar larva bulmuştur. Sayın ve arkadaşlarına⁹ göre, Ankara keçileri % 94 e kadar *P. silenus* ile bulaşık olup, enfeste olanlarda 1-43 larva sayılmıştır.

Biz 267 koyunda *P. silenus*'a ait I. ve II. devre larva bulduk. Buna göre enfestasyon oranı % 2.37 olup, oldukça düşüktür. Miyazlı koyunlarda 1-7, ortalama 4 larva gözlenmiştir. Aslında Ankara Et Kombinasına gelen koyunlarda hypodermosis'li koyun sayısının daha yüksek olduğu bir gerçektir. Çünkü ayda 2-4 kez giderek, her gidişte 1-2 saat kalıp 50-100 koyuna bakabildik. Bununla beraber bazı kış ve ilkbahar aylarında çeşitli nedenlerle koyun kesimi yapılmayan günler olmuştur. Bu bakımdan bir mezbahada her iş günü devam etmek üzere 1-2 yıl süreli bir çalışma yapılırsa gerçeğe daha yakın bir sonuç alınabilir.

Koyunlarda bu artropodun III. larva devresi görülmediğinden bu hayvanların *P. silenus*'un gerçek konakçısı değil raslansal konakçısı olabileceği kanısındayız. Bu görüş literatür kayıtlara da uymaktadır^{1) 6) 13) 15)}.

Gözlemlerimize göre miyazlı koyunların hepsi besili olmayan, zayıf kondisyonlu idiler. Larvaların besili ve yağlı koyunlarda gövde ve deride görülmemesinin nedeni incelenmeye değer. Böyle hayvanların besiyeye çekilip meraya çıkarılmamaları, larvaların deri altındaki yağ tabakası arasında bulunmalarından görülememeleri ya da bunların miyaza dirençli olmaları nedeniyle larvalar zayıf hayvanlarda görülmüş olabilir.

Teşekkür

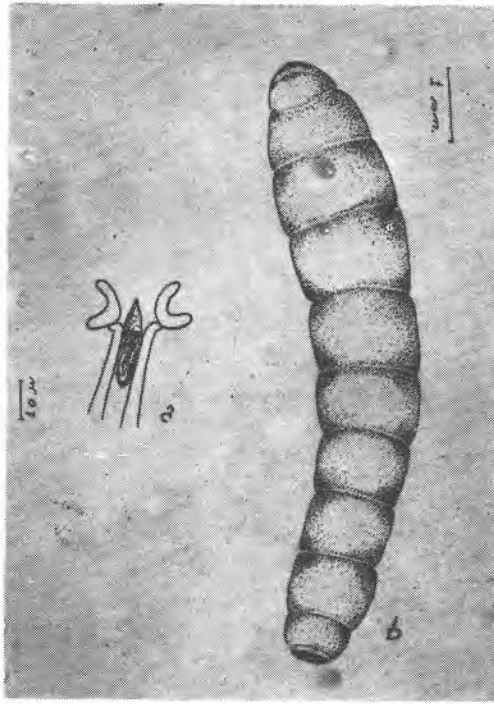
Çalışmalarımız sırasında yardımlarını esirgemeyen Ankara Et Kombinasi Sağlık Koruma Şube Şefi Sayın Uzman patoloğ Selâhattin Ertuğrul'un şahsına, tüm meslekdaşlara ve diğer personele teşekkürü bir borç biliriz.

Literatür

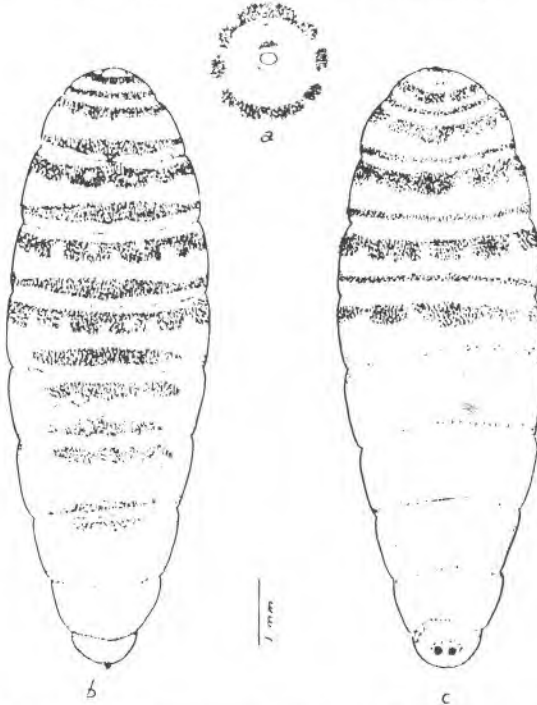
1. **Austen, E. E.** (1931): *A new species of warble fly which attacks goats in Cyprus*. Bull. Ent. Res., 22: 423-429.
2. **Cwilich, R., Shimshoni, A.** (1965): *The identification of larvae of the fly Przhevalskiana aegagri on goats in Israel*. Refuah Vet., 22: 258-260.
3. **Kurtpınar, H.** (1947): *Anadolu ehli hayvanlarında görülen Hypoderma nevileri, iktisadi önemi ve mücadelesine dair en uygun tedbirler üzerinde araştırmalar (Doktora tezi)*. Y. Z. E. Çalışmalar: 153, Y. Z. E. Basımevi, Ankara.
4. **Madel, G.** (1969): *Die Ziegenderasselfliege Crivellia silenus in Afghanistan*. Angew Parasitol., 10: 204-211.
5. **Mimioğlu, M. M.** (1966): *Sığır ve Ankara keçilerinde nokra (hypodermosis)*. A. Ü. Veteriner ve Ziraat Fakülteleri Basımevi, Ankara.
6. **Mustafeyev, A. Ş.** (1961): *Infestation of sheep warble flies*. Veterinaria, Moskova, 38: 68.
7. **Öncül, S., Meriçli, İ. ve Sincer, N.** (1965): *Ankara keçilerinde tesbit edilen Przhevalskiana silenus (Brauer) üzerine bir araştırma*. Lalahan Zoot. Araşt. Enst. Derg., V: 59-69.

8. **Sayın, F., Mimioglu, M., Meriç, İ. Dinçer, Ş., Sincer, N. ve Örkiz, M.** (1973): *Ankara keçisi hypodermosis'i üzerinde araştırmalar. II. Przhevalskiana silenus (Brauer)un morfolojik özellikleri ve bunun keçilerde varlığı bildirilen diğer türlerle (P. aegagri ve P. crossi) ilişkileri.* Baskıda.
9. **Sayın, F., Mimioglu, M. M., Meriç, İ., Dinçer, Ş., Sincer, N. ve Örkiz, M.** (1973): *Ankara keçisi hypodermosis'i üzerinde araştırmalar. III. Przhevalskiana silenus (Brauer)un insidensi üzerinde araştırmalar.* Baskıda.
10. **Sengir, E.** (1943): *Sanayide derilerin kıymetini gideren ve azaltan hastalıklar ve bunların deride yaptıkları anatomik ve histolojik bozukluklar.* Y. Z. E. Çalışmalar: 137, Ankara.
11. **Smith, K. G. V.** (1968): Kişisel yazışma.
12. **Soni, B. N.** (1940): *The structure of the mouth-parts of young larval forms of Hypoderma crossi, Patton.* İnd. J. Vet. Sci., 10: 291-292.
13. **Soni, B. N.** (1940): *Preliminary observations on the bionomics of the goat warble-fly (H. crossi, Patton).* İnd. J. Vet. Sci., 10: 280-284.
14. **Soulsby, J. L.** (1968): *Helminths, Arthropods and Protozoa of domestic animals.* Balliere Tindall a Cassell, London.
15. **Trofimov, P. V. and Ermochenkov, P. N.** (1955): *Hypoderma in sheep.* Veterinaria Moskova, 32: 43.
16. **Van Emden, J. I.** (1950): *The identity of the species of Hypoderma (Dipt.) attacking goat.* Bull. Ent. Res., 41: 223-226.
17. **Zumpt, F.** (1965): *Myiasis in man and animals in the world.* Butterworths, London.

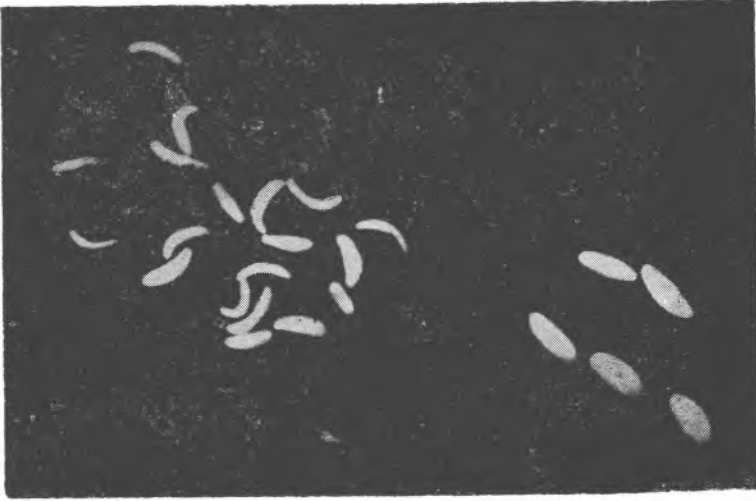
Yazı "Dergi Yazı Kuruluma" 10. 7. 1973 günü gelmiştir.



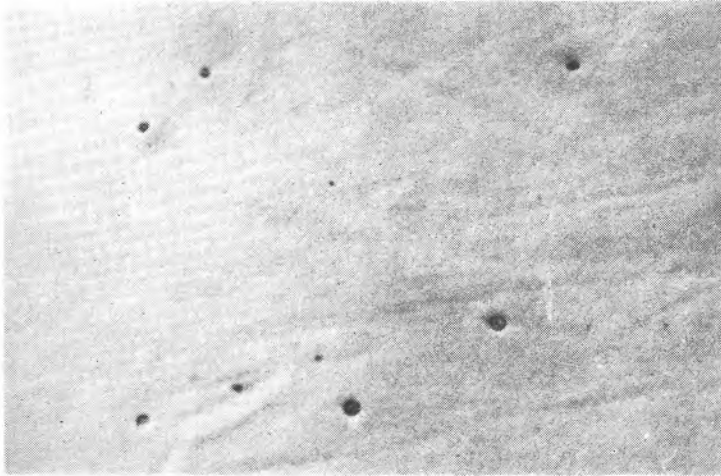
Şekil 1. a) Przevalskiana silenus'un I. devre larvasının cephaloskeleton'unun anterior kısmı, b. Birinci devre larva (a. Anterior portion of cephaloskeleton of first stage larva of Przevalskiana silenus, b. First instar larva).



Şekil 2. a) İkinci devrede bir larvanın pseudocephalon'u, b) Aynı larvanın dorsalden görünüşü, c) Aynı larvanın ventral görünüşü (a. Pseudocephalon of second stage larva, b. Dorsal view of a second stage larva, c. Ventral view of a second stage larva).



Şekil 3. Bir ve ikinci devre larvaların mikrofotografaları
(Microphotographies of first and second stage larva)



Şekil 4. P. silenus larvaları tarafından delinmiş olan bir koyun derisinin dabaklandıktan
sonraki görünüşü (The view of a tanned skin which carried on the holes
caused by the larvae)