

## *Ancyrosoma leucogrammes* (Gmel.) (Heteroptera, Pentatomidae)'in erginlerinde pis koku bezlerinin morfolojik özellikleri üzerinde araştırmalar

Reza FARSHBAF POUR ABAD\* Yusuf KARSAVURAN\* Ruřen ATALAY\*

### Summary

Investigations on the morphological properties of scent glands of *Ancyrosoma leucogrammes* (Gmel.) (Heteroptera, Pentatomidae) adults

It is found that scent glands of *A. leucogrammes* were possessed by dorso-abdominal and metathoracic glands with rezervoir resembling as in other Heteroptera species.

As the results, dorso-abdominal scent glands were formed by three discint openings named as DG1, DG2 and DG3. Second part of the scent glands is vase shaped rezervoir connected with metacoxal openings. The colour of that rezervoir are differantiated from orange to brown and dimensions are accordingly smaller compering by the other species of Heteroptera.

### Giriř

*Ancyrosoma leucogrammes* (Gmel.) (Heteroptera, Pentatomidae)'in pis koku salgı sistemi Heteroptera takımının Pentatomidae familyasında incelenen diğer türlerle bir şekil benzerliği içindedir.

Heteroptera takımı üzerinde araştırma yapan birçok araştırıcı, rahatsız edilen veya yakalanan böceklerin kötü bir koku çıkarttıklarını bilmektedirler. Ergin bireylerde metathoracic bezin, nimflerde ise dorso-abdominal bezlerin daha aktif olduğu herkesce bilinmektedir. Bazı araştırcıların dikkatli incelemeleri sonucunda Heteroptera'daki

\* E.Ü. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100 Bornova, İzmir  
Alınış (Received) : 12.4.1993

metathoracic bezlerde sexüel dimorfizmin olabildiği saptanmıştır (Staddon, 1979). Schaefer (1972) tarafından belirtildiği üzere metathoracic salgı bezlerinin özel yapılarından yararlanarak familyalar ve hatta cinsler birbirinden ayırtedilebilmektedir.

## Materyal ve Metot

Farshbaf Pour Abad ve Atalay (1993)' a göre *Eurydema ornatum* (L.) (Heteroptera, Pentatomidae) için uygulanan metottan, bu araştırma için de yararlanılmıştır. Buna göre, araştırmanın ana materyalini *A. leucogrammes*' in ergin bireyleri oluşturmaktadır. Bunun için değişik tarihlerde doğadan toplanan ve laboratuvar koşullarında beslenen ergin bireyler bir petri kabı içinde pamuğa emdirilmiş etil asetat yardımıyla öldürülmüştür. Binoküler mikroskop altında bu ergin bireylerin kanat, bacak, baş ve prothorax'ı ince uçlu bir pens ve makas yardımıyla kesilmiştir. Ergin bireyler, küçük bir petri kabında %1' lik NaCl eriyiği içinde dissekte edilmiştir. Abdomen' de ve metathorax' taki koku bezlerinin yeri tespit edilmiştir. Rezervuar ile abdominal bezler, sıcak %10 KOH içerisine bırakılıp yaklaşık bir gün süre ile bekletilmiş ve daha sonra etil alkol içinde iyice yıkanmıştır. Rezervuardaki sekonder bezin ortaya çıkarılması amacıyla %1' lik asit fuksin içinde 10 dakika bırakılıp daha sonra %70' lik etil alkol içine alınmış ve birkaç dakika sonra bir petri kabı içinde xylol' e aktarılmıştır. Daha sonra preparatı yapılp etüvde 60°C' ta 28-36 saat kurutulmuştur (Staddon et al., 1987).

## Araştırma Sonuçları ve Tartışma

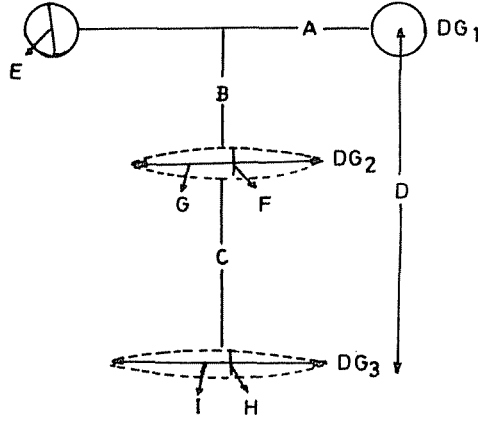
*A. leucogrammes*' de toplam 33 ergin bireyde (15 erkek ve 18 dişi) yapılan inceleme sonucunda Heteroptera takımının diğer Pentatomidae türleri gibi iki tip pis koku bezinin varlığı saptanmıştır.

### 1. Dorso-abdominal koku bezleri

Bu bezlere böceğin nimf ve ergin dönemlerinde rastlanmaktadır. Bunlar genellikle III-IV, IV-V ve V-VI abdomen segmentleri arasında yer almaktadır (Calam and Scott, 1969). Bunlar sırasıyla DG1, DG2 ve DG3 olarak isimlendirilmiştir.

*A. leucogrammes*' in dorso-abdominal bezleri, ergin bireylerde kanatlar kesildikten sonra binoküler mikroskop altında incelenmiştir. İncelenen bireylerin dişi olanlarında bu bezler çok net bir şekilde saptanmıştır. Erkek bireylerde ise 2 bireyi hariç diğer 13 bireyde tüm dorso-abdominal bezler çok net görülmüştür. Yalnız diğer 2 bireyde DG1' in bulunduğu, fakat DG2 ve DG3' ün görülmediği saptanmıştır. Buna göre DG1' in ergin bireylerde çok aktif olduğu, DG2 ve DG3' ün az veya inaktif olduğu sanılmaktadır. Staddon et al. (1987) da *Tectocoris diophthalmus* (Thunberg) (Heteroptera, Scutelleridae)' da bu özelliği belirtmektedirler.

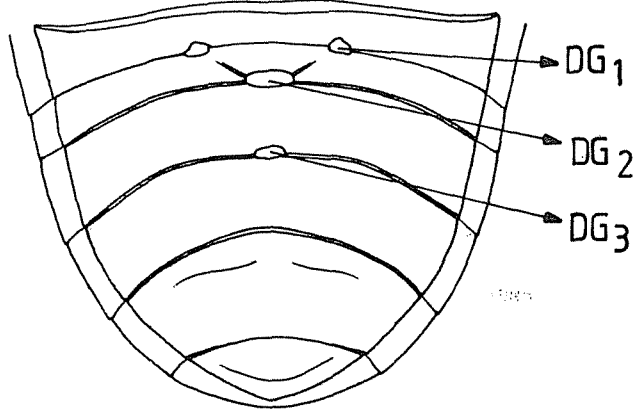
Dorso-abdominal koku bezlerinin morfometrik ölçüm yerleri Şekil 1 ve sonuçları Cetvel 1' de verilmiştir. Bu bezlerin genel görünüşü ise Şekil 2' de görülmektedir.



Şekil 1. *Ancyrosoma leucogrammes*' de dorso-abdominal salgı bezlerine ait ölçüm yerlerinin şematik gösterimi.

Cetvel 1. *Ancyrosoma leucogrammes*' in dorso-abdominal bezlerine ait ölçüm sonuçları (mm).

No	Eşey	A	B	C	D	E	F	G	H	I
01	Dişi	1.254	0.627	0.716	1.523	0.180	0.806	0.090	0.716	0.090
02	"	1.164	0.358	0.672	1.210	0.224	0.716	0.090	0.627	0.090
03	"	1.254	0.358	0.627	1.165	0.180	0.806	0.090	0.672	0.090
04	"	0.806	0.448	0.448	1.076	0.180	0.627	0.090	0.538	0.090
05	"	0.986	0.538	0.627	1.345	0.224	0.806	0.090	0.716	0.090
06	"	0.986	0.448	0.627	1.255	0.180	0.716	0.090	0.716	0.090
07	"	1.075	0.358	0.538	1.030	0.134	0.716	0.067	0.627	0.067
08	"	1.254	0.314	0.627	1.205	0.180	0.627	0.134	0.627	0.134
09	"	0.896	0.358	0.538	1.076	0.180	0.672	0.090	0.538	0.090
10	"	1.075	0.358	0.627	1.253	0.180	0.716	0.134	0.582	0.134
11	"	0.986	0.448	0.627	1.255	0.180	0.806	0.090	0.806	0.090
12	"	0.806	0.358	0.538	1.076	0.180	0.672	0.090	0.538	0.090
13	"	1.254	0.358	0.627	1.209	0.224	0.851	0.134	0.672	0.090
14	"	0.896	0.448	0.627	1.255	0.180	0.716	0.090	0.627	0.090
15	"	1.030	0.448	0.538	1.166	0.180	0.538	0.090	0.538	0.090
16	"	0.986	0.403	0.448	1.075	0.180	0.538	0.134	0.358	0.090
17	"	0.806	0.492	0.448	1.120	0.134	0.716	0.090	0.582	0.090
18	"	1.120	0.582	0.716	1.522	0.224	0.806	0.134	0.672	0.090
19	Erkek	1.254	0.627	0.806	1.657	0.224	0.985	0.134	0.762	0.090
20	"	0.896	0.537	0.716	1.433	0.180	0.716	0.090	0.537	0.090
21	"	1.075	0.313	0.448	0.941	0.134	0.672	0.090	0.538	0.090
22	"	0.940	0.358	0.492	1.074	0.180	0.627	0.134	0.627	0.090
23	"	1.120	0.448	0.627	1.255	0.224	0.627	0.090	0.492	0.090
24	"	1.612	0.627	1.075	1.970	0.268	1.254	0.134	0.806	0.134
25	"	1.209	0.627	0.851	1.702	0.224	0.896	0.134	0.762	0.090
26	"	0.806	0.448	0.537	1.165	0.180	0.627	0.090	0.627	0.090
27	"	0.896	0.448	0.537	1.165	0.134	0.627	0.090	0.492	0.090
28	"	1.075	0.358	0.627	1.209	0.180	0.716	0.134	0.627	0.090
29	"	0.985	0.448	0.627	1.225	0.224	0.716	0.090	0.627	0.090
30	"	0.716	0.358	0.448	0.963	0.180	0.627	0.090	0.448	0.067
31	"	1.075	0.403	0.582	1.205	0.224	0.851	0.134	0.716	0.090
32	"	1.164	0.358	-	-	0.180	-	-	-	-
33	"	1.254	-	-	-	0.180	-	-	-	-
Ortalama		1.051	0.439	0.612	1.251	0.189	0.735	0.105	0.809	0.093



Şekil 2. *Ancyrosoma leucogrammes*' in dorso-abdominal bezlerinin genel görüntüsü.

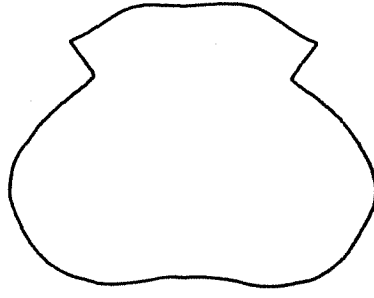
## 2. Metathoracic koku bezleri

Metathoracic koku bezlerine genellikle ergin bireylerde rastlanmaktadır. Bu bez, rezervuardaki salgının metathoracic pleura üzerine boşaltılmasını sağlayacak şekilde yapılanma göstermektedir. Birçok türde kendine saldıran düşmanın vücuduna tarsuslarının hareketiyle nakledilmektedir.

Metathoracic koku bezleri, metacoxa içinde bir deliğe bağlı kanallar ve bu kanalların uzandığı bir rezervuardan ibarettir. Bu kanalların renksiz olduğu saptanmıştır.

Bu türde de sistemin en önemli kısmı rezervuar olup genel şekli bir vazo' ya benzemektedir (Şekil 3). Rezervuarın rengi turuncunun değişik tonlarında olmaktadır. Metathoracic koku bezinin boyutları Cetvel 2' de verilmiştir.

Pentatomidae familyasındaki bazı türlerin rezervuar kütikularlarının preparatlarında, ender olarak bir girinti şeklinde ve lineiform tipteki bir sekonder bezin varlığı saptanmaktadır. Ancak *A. leucogrammes*' de böyle bir sekonder bezin mevcudiyeti yapılan preparatların hiçbirinde görülememiştir.



Şekil 3. *Ancyrosoma leucogrammes*' de metathoracic rezervuarın şematik görüntüsü.

Cetvel 2. *Ancyrosoma leucogrammes*' in metathoracic bezlerin rezervuarlarına ait ölçüm sonuçları (mm).

No	Eşey	En	Boy	Kalınlık
01	Dişi	1.433	0.806	0.134
02	"	1.433	0.806	0.134
03	"	1.209	0.627	0.090
04	"	1.433	1.030	0.134
05	"	1.088	0.896	0.134
06	"	1.702	1.344	0.112
07	"	1.568	1.075	0.134
08	"	1.702	1.165	0.134
09	"	1.702	1.075	0.090
10	"	1.344	1.254	0.134
11	"	1.344	0.896	0.090
12	"	1.568	0.896	0.134
13	"	1.612	1.254	0.134
14	"	1.433	1.165	0.112
15	"	1.612	1.075	0.134
16	"	1.523	1.165	0.134
17	"	1.344	0.986	0.090
18	"	1.254	0.806	0.090
19	Erkek	1.433	0.896	0.112
20	"	1.254	0.762	0.090
21	"	1.344	1.075	0.090
22	"	1.792	1.165	0.134
23	"	1.344	0.806	0.134
24	"	1.523	1.254	0.090
25	"	1.523	1.433	0.134
26	"	1.523	0.986	0.090
27	"	1.523	1.075	0.134
28	"	1.568	1.254	0.134
29	"	1.792	1.523	0.156
30	"	1.254	0.851	0.090
31	"	1.433	0.896	0.090
32	"	1.612	0.986	0.134
33	"	0.896	0.672	0.090
Ortalama		1.458	1.029	0.116

## Özet

*A. leucogrammes*' in erginlerinde de diğer Heteroptera türlerindeki gibi dorso-abdominal ve metathoracic olmak üzere iki tip pis koku bezi bulunmaktadır.

Elde edilen sonuçlara göre dorso-abdominal pis koku bezleri diğer Heteroptera türlerinde olduğu gibi DG1, DG2 ve DG3 olmak üzere üç açıklıktan oluşmaktadır.

Metathoracic pis koku bezleri metacoxa' lara bağlanmış olan bir rezervuardan ibarettir. Rezervuarın şekli diğer türlere göre renk ve şekil olarak çok küçük bir farklılık göstermektedir.

## Teşekkür

Şekillerin düzenli ve itinalı çizilmesinde emeği geçen Sayın Rezzan Duman'a teşekkür ederiz.

## Literatür

- Calam, D. H. and G. C. Scott, 1969. The scent gland complex of adult cotton stainer bug *Dysdercus intermedius*. *J. Insect Physiol.*, 15: 1695 - 1702.
- Farshbaf Pour Abad, R. ve R. Atalay, 1993. *Eurydema ornatum* (L.)'un pis koku bezlerinin morfolojik özellikleri üzerinde araştırmalar. *E. Ü. Z. F. Derg.*, 30 (3): 113 - 120.
- Schaefer, C. W., 1972. Degree of metathoracic scent gland development in the Trichophorous (Hemiptera Heteroptera). *Ann. Ent. Soc. Am.*, 65: 810 - 821.
- Staddon, B. W., 1979. The scent glands of Heteroptera. *Advances in Insect Physiology*, 14: 351 - 418.
- Staddon, B. W., M. J. Thorne and D. W. Knight, 1987. The scent - glands and their chemicals in the aposematic cotton Harlequin Bug, *Tectocoris diophthalmus* (Thunberg) (Heteroptera, Scutelleridae). *Aust. J. Zool.*, 35: 227 - 234.