

DIYARBAKIR (KARACADAĞ) 'DA SÜNE (*Eurygaster integriceps* Put.)  
(Heteroptera: Scutelleridae) 'NİN OVALARA GÖÇ ETTİĞİ DÖNEMDE  
KIŞLAK BÖCEK FAUNASININ TESPİTİ VE SÜNE İLE DİĞER BAZI TÜR  
LERİN KIŞLAK YERLERİNDEN ÇIKIŞ VE GÖÇ ETME DAVRANIŞLARI Ü-  
ZERİNDE ARAŞTIRMALAR (II.)<sup>1</sup>

Niyazi LODOS<sup>2</sup>

Feyzi ÖNDER<sup>2</sup>

Ziya ŞİMŞEK<sup>3</sup>

ÖZET

Bu çalışma, 1981-1982 yıllarında Karacadağ'da yapılan araştırmaların (Lodos et al. 1984) bir devamıdır. Bu çalışmada yine 1800-1900m yükseklikteki yerlerde karlı alanlarda 70m<sup>2</sup>'lik 3 alan seçilerek işaretlenmiş, buraya düşen böcekler toplanarak öldürülmüş ve bunlar laboratuvara getirildikten sonra gerekli araştırmalar yapılmıştır. Böcek toplama işleri hergün sabah saat 10.00 - 12.00 arasında yapılmış, örnekleme işi 1 Nisan'da başlamış ve 26 Nisan'da sona ermiştir. Bu süre içinde karlar üzerinden toplam olarak 36.147 böcek örneği toplanmış olup bunlardan 78 türün tespiti yapılmıştır. Toplam 36.147 böcek örneğinden %80.8'i *Sitona crinitus*, %3.9'u *Hypera jucundus*, %2.6'sı *Berytinus montivagus*, %1.3'ü *Eurygaster integriceps*, %1'i *Sitona bicolor* subsp. *conconvirostris*, %0.9'u *Dolycoris baccarum*, %0.7'si *Rhyparochromus reuteri*, %0.6'sı *Helephorus aquaticus*, %0.2'si *Emblethis kareli* teşkil etmiş, ve geriye kalan %4.1'ini ise diğer böcek türleri oluşturmuştur. Yakalanan bu böcek türleri -nin isimleri Cetvel 1'de verilmiştir. Çok sayıda yakalanan böcek türlerinin günlük saptanan sayıları ile 1981, 1982 yıllarında yakalanan toplam miktarları ise mukayese yapılmak üzere Cetvel 2'de gösterilmiştir. Yine bol olarak 1983 yılında yakalanan bazı böcek türlerinin günlük yakalanan birey sayıları ayrıca grafiklerle de gösterilmiştir. 1983 yılında yapılan çalışmalara göre dağların yüksek yerlerinde kışı geçirdiği bilinen *E. integriceps*, *D. baccarum* ve *C. septempunctata* gibi böcek türlerinin yanı sıra *S. crinitus*, *S. bicolor* subsp. *conconvirostris*, *H. jucundus*, *B. montivagus* ve *R. reuteri* gibi türlerin de kışı dağlarda geçirdikleri ve dolayısıyla göç edici türlerden oldukları anlaşılmıştır. Bunlardan başka *P. lituratus*, *E. kareli*, *T. auriculata*, *R. parumpunctatus*, *H. postica*, *H. nigrirostris*, *Ph. corrugata* ve hatta *A. arrogans* gibi türlerin de kışı dağlarda geçirme ihtimalinin fazla olduğu, en azından bu türlere ait bir kısım bireylerin kışı dağlarda geçirdikleri söylenebilir. Bu çalışmadan ortaya çıkan bir diğer husus, başka ülkelerde zararlı olarak bilinen *H. micans*'in Türkiye'de bulunduğu ilk defa bu çalışmayla ortaya konmuş olmasıdır.

GİRİŞ

Diyarbakır (Karacadağ) 'da Süne'nin ovalara göç ettiği dö -

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna geliş tarihi: 7.6.1984

2 Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü Öğretim Üyesi, Prof. Dr. -İZMİR

3 Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü -DIYARBAKIR

nemde bu böceğin kışlaklardan çıkış tarihiyle, hergün yakalanan miktarları ve dolayısıyla kışlaklardan çıkışın başlama ve sona erme tarihleriyle azami uçuşların vukua geldiği tarihleri saptamak amacıyla Diyarbakır Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü tarafından sürdürülen araştırmalar ilgililer tarafından bilinmektedir. Ancak kışlaklarda Süne ile birlikte ovalara göç eden diğer böcek türlerinin neler olduğu, bunların davranışları, Süne'ye hangi türlerin öncülük ettikleri, Süne'den daha geç göç eden türlerin olup olmadığı hususunda araştırmalar yapılmamıştır. Bununla beraber 1981-1982 yıllarında Karacadağ'da Süne'nin kışlakları terke başladığı tarihlerde bu böcek ile diğer bazı böceklerin karlar üzerine düşmeleri ve bunların teşhisleri ile sonuçlarını Lodos et al. (1984) ortaya koymaya çalışmıştır. Yapılan bu ilk çalışmayla ilgili bazı bulgular, bu türlü çalışmaların belirli bir plan dahilinde ve belirli amaçlar göz önüne alınarak yapıldığı taktirde daha somut sonuçlara varılabileceğini göstermiştir. Bu noktadan hareket ederek 1983 yılında bu yönde araştırmalar yapılmış ve bu çalışmalar öncekinin devamı niteliğinde olduğu için sonuçları da II.kısım olarak burada verilmiştir.

#### MATERYAL VE METOT

Araştırmalar önceki çalışmada (Lodos et al. l.c.) olduğu gibi Karacadağ'da 1800-1900 m yükseklikte yapılmıştır. Çalışmalar 1.4.-1983 tarihinde başlamış 26.4.1983 tarihinde son bulmuştur. Karacadağ'da belirli yükseklikte birbirlerinden farklı yerlerde 3 kar öbeği seçilerek her bir yerde 70'şer m<sup>2</sup>'lik alanlar belirlenmiş ve bu alanlar içinde görülen bütün böcekler ayırımı yapılmadan aspiratörle toplanmış, öldürülmüş, bunlar daha sonra tuvalet kağıtlar üzerine uygun şekilde yayılmış, üzerlerine tarih ve yer numarası bulunan etiketler konarak kutulara yerleştirilmiştir. Aynı gün 1 No'lu, 2 No'lu ve 3 No'lu yerlerden toplanan örnekler ayrı tuvalet kağıtlarına yerleştirilmiş olduğu halde bu örnekler laboratuvara getirilmişlerdir. Böcek toplama işi her gün sabah saat 10.000-12.00 arasında yapılmıştır (Zamanla karların erimesi nedeniyle 70 m<sup>2</sup>'nin altına düşen öbeklerin yerine aynı yükseklikte bulunan bir başka öbek seçilmiştir). Böylece 1800-1900 metre yükseklikte 3 ayrı yerde ve herbirinde 70 m<sup>2</sup>'lik kar alanı olduğuna göre toplam 210 m<sup>2</sup>'lik alanda toplama yapılmış, genel değerlendirmeler de buna göre uygulanmıştır. Toplama alanının bir kar öbeğinde 70 m<sup>2</sup> olarak alınmasının nedeni, kar üzerinde böcek toplama işinin son derece güç olmasıdır. Özellikle *S. crinitus* ve daha küçük boydaki böcekleri kar üzerinden aspiratörle toplamak çok güç olmaktadır. 1 Nisan tarihinden başlayarak 17 Nisan'a kadar hergün düzenli şekilde Karacadağ'a gidilmiş ve yukarıda belirtilen işlemler yine düzenli olarak yapılmıştır. 17 Nisan'dan sonra havaların gittikçe ısınmaya başlaması, dağlarda daha az kar öbeklerine rastlanmasına neden olduğu için 20 Nisan ve en sonra da 26 Nisan'da olmak üzere 2 defa daha Karacadağ'a çıkılmış ve 20 Nisan ve en sonra da 26 Nisan'da olmak üzere 2 defa daha Karacadağ'a çıkılmış ve daha sonra toplama işine son verilmiştir.

Haziran 1984

Laboratuvara getirilen öldürülmüş böcekler içinden *E.in-tegriceps*, *D.baccarum* ve *C.septempunctata* gibi kolaylıkla tanınan böceklere ait örnekler ayrılarak sayılmış, bunlar ait oldukları cetvellere işlenmiş, geri kalan bütün böcek örnekleri E.Ü.Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü'ne gönderilerek teşhis ve değerlendirilmeleri yapılmıştır.

### ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Bu çalışmada Homoptera takımından 3 familyaya bağlı 3 cinse ait 3 tür, Heteroptera'dan 11 familyaya bağlı 31 cinse ait 40 tür, ve Coleoptera'dan ise 6 familyaya bağlı 15 cinse ait 35 tür olmak üzere toplam 78 tür saptanmıştır. Yakalanan bu türler Cetvel 1 'de takım, familya, cins ve türler harf sırasına göre liste halinde verilmiştir.

Cetvel 1. Diyarbakır (Karacadağ)'da 1-26 Nisan.1983 tarihleri arasında kar üzerinden toplanan böcek türleri

#### COLEOPTERA

##### Carabidae:

1 ) *Amara aenea* Deg.

##### Chrysomelidae:

2) *Chrysomelina chalcites* Germ.

3) *Lema melanopa* L.

4) *Phyllotreta corrugata* Reiche

##### Coccinellidae:

5) *Coccinella septempunctata* L.

##### Curculionidae:

6) *Apion aeneum* F.

7) *A.arrogans* Wnck.

8) *A.apricans* Hbst.

9) *A.assimile* Kby.

10) *A.beckeri* Dbrs.

11) *A.carduorum* Kby.

12) *A.dissimile* Germ.

13) *Ceuthorrhynchus angustus* Dieck. et Smre.

14) *C.caucasicus* Kirsch.

15) *C.deplanatus* Schultze

16) *C.sulcicollis* Payk.

17) *C. sp. nr. suturalis* F.

18) *Hypera jucundus* Cap.

19) *Hypera nigrirostris* F.

20) *H.postica* Gyll.

21) *Lixus ascanii* L.

22) *Sibinia femoralis* Germ.

23) *Sitona bicolor* subsp. *conconvirostris* Hocch.

- 24) *S. callosus* Gyll.  
 25) *S. crinitus* Hbst.  
 26) *S. lividipes* Fahr.  
 27) *S. puncticollis* Steph.  
 28) *Stenocarus cardui* Hbst.
- Hydrophilidae:  
 29) *Helephorus aquaticus* L.  
 30) *H. micans* Fald.
- Scarabaeidae:  
 31) *Aphodius granarius* L.  
 32) *A. luridus* F.  
 33) *A. quadriguttatus* Hbst.  
 34) *A. subterraneus* L.  
 35) *Onthophagus fissinatus* Fairm.
- HETEROPTERA
- Alydidae:  
 36) *Camptopus lateralis* Germ.
- Berytidae:  
 37) *Berytinus clavipes* F.  
 38) *B. montivagus* M.-D.  
 39) *Campsocoris* sp. nr. *punctipes* Germ.
- Coreidae:  
 40) *Arenocoris waltli* H.S.  
 41) *Coriomeris hirticornis* F.  
 42) *C. spinolai* Costa
- Cydnidae:  
 43) *Crocistethus waltlianus* Fieb.  
 44) *Legnotus limbatus* L.
- Lygaeidae:  
 45) *Cymus clavicolus* Fall.  
 46) *Emblethis kareli* Hob.  
 47) *Lygaeosoma reticulata* H.S.  
 48) *Megalonotus colon* Fieb.-Put.  
 49) *M. sabulicola* Thoms.  
 50) *Melanocoryphus tristrani* D.-Sc.  
 51) *Microplax interrupta* Fieb.  
 52) *Nysius cymoides* Spin.  
 53) *Oxycarenus pallens* H.-S.  
 54) *Peritrechus gracilicornis* Put.  
 55) *Rhyparochromus phoeniceus* Rossi  
 56) *R. reuteri* Horv.
- Miridae:  
 57) *Campylomma nicolasi* Put.-Reut.  
 58) *Deraeocoris serenus* D.-Sc.  
 59) *Dicyphus albonasutus* Wagn.
- Nabidae:  
 60) *Nabis pseudoferus* Rem.
- Pentatomidae:  
 61) *Aelia acuminata* L.  
 62) *A. rostrata* Boh.

Haziran 1984

- 63) *Dolycoris baccarum* L.
- 64) *Piezodorus lituratus* F.
- 65) *Sciocoris cursitans* F.  
Rhopalidae:
- 66) *Corizus hyoscyami* L.
- 67) *Maccevethus caucasicus* Klt.
- 68) *Stictopleurus crassicornis* L.
- 69) *Rhopalus parumpunctatus* Schl.  
Scutelleridae:
- 70) *Eurygaster integriceps* Put.  
Tingidae:
- 71) *Catoplatus crassipes* Fieb.
- 72) *Copium adumbratum* Horv.
- 73) *Tingis auriculata* Costa
- 74) *T. grisea* Germ.  
HOMOPTERA  
Cicadellidae:
- 76) *Exitianus fasciatus* Mel.  
Cixiidae:
- 77) *Hyalesthes obsoletus* Sign.  
Tettigometridae:
- 78) *Tettigometra leucophaea* Preyss.

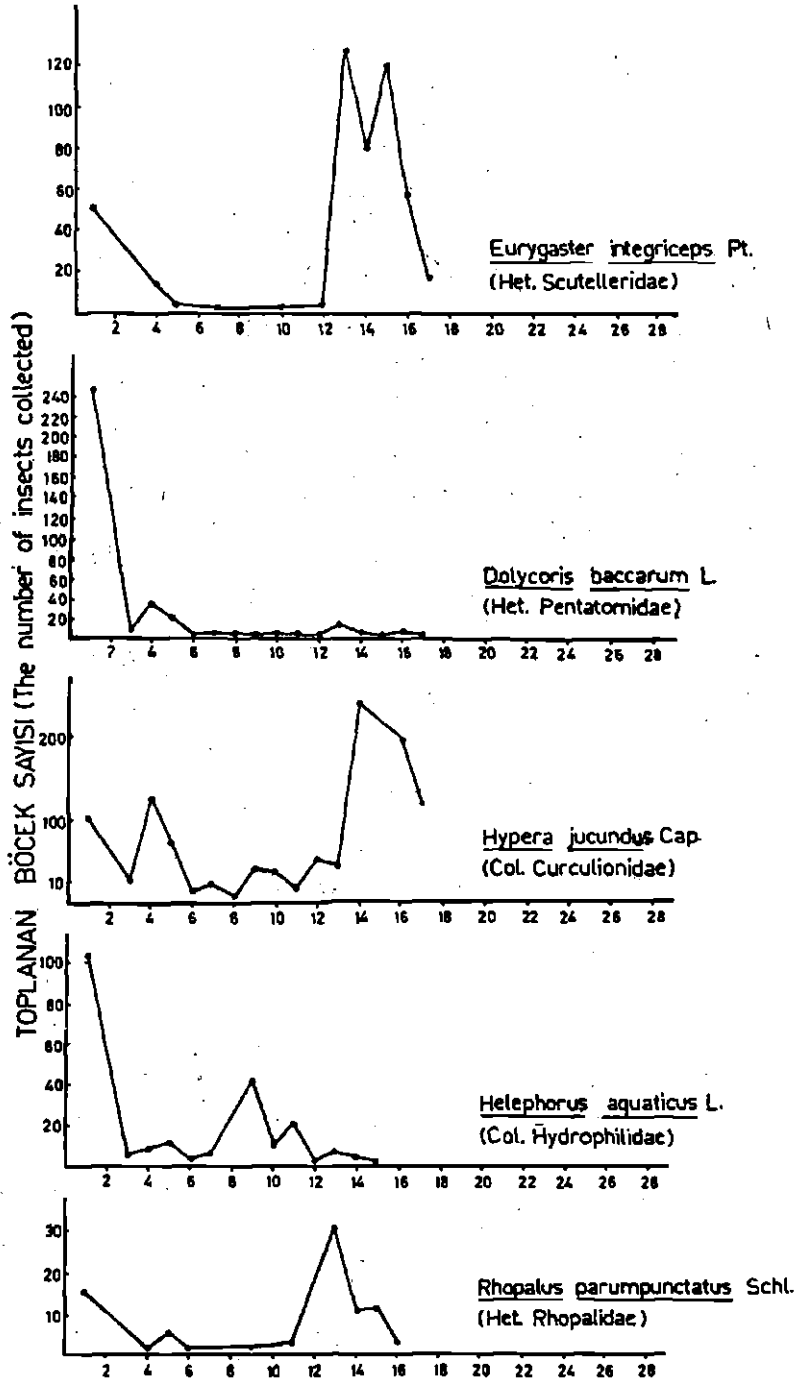
Yukarıdaki cetvelin incelemesinden de anlaşılacağı gibi, böceklerin kışlaklardan ovalara doğru inmeye başladığı Nisan ayı başından yaklaşık olarak sonuna kadar Karacadağ'da uçarken kar üzerine düşen böceklerin tür itibariyle zengin olduğu görülür. Ancak bazı gruplara ait tür teşhisleri yapılamayan özellikle Carabidae ve Chrysomelidae familyasına bağlı küçük boyda birçok böcek türü daha bulunmaktadır. Bunlar da eklendiği taktirde bu listede bulunan böcek türlerinin sayısının 100'ü aşacağı muhakkaktır. Cetvel 1, 1981 ve 1982 yılında toplanan (Lodos et al. 1984) böceklerle karşılaştırıldığı zaman, 1983 yılındaki çalışmalar daha dikkatli ve düzenli olarak yapıldığı için, bu cetvelde bulunan böceklerin gerek tür, gerekse birey sayısı olarak çok daha zengin olduğu görülür. Örneğin önceki çalışmada çeşitli böcek türlerine ait 1981 yılında toplam 817, 1982 yılında da 519 örnek toplanmışken 1983 yılında toplam 36147 örnek toplanmıştır. Buna göre kar üzerinde böcek toplama metodu iyi şekilde uygulandığı taktirde, 1983 çalışmaları ne kadar fazla böcek toplanabileceğini göstermiş bulunmaktadır. İleride bu metod çeşitli yörelerde uygulandığı taktirde, gerek kışlak faunasını, gerekse kışlaklardan ovalara göç eden böceklerin davranışlarını tespit ederek pratikte büyük yararlar sağlayacak bilgiler elde edilebilecektir.

1983 yılında toplanan 36147 örnekten *S. crinitus* % 80.8, *H. jucundus* % 3.9, *B. montivagus* % 2.6, *E. integriceps* % 1.3, *S. bicolor* subsp. *conconvirostris* % 1, *D. baccarum* % 0.9, *R. reuteri* % 0.7, *H. aquaticus* % 0.6, *E. kareli* % 0.2 oranında, geriye kalan diğer böcek türlerinin de % 4.1'ini oluşturduğu görülmektedir. 1981-1982 yılları ile 1983 yılında yakalanan böcekleri mukayese yapmak gerekir-

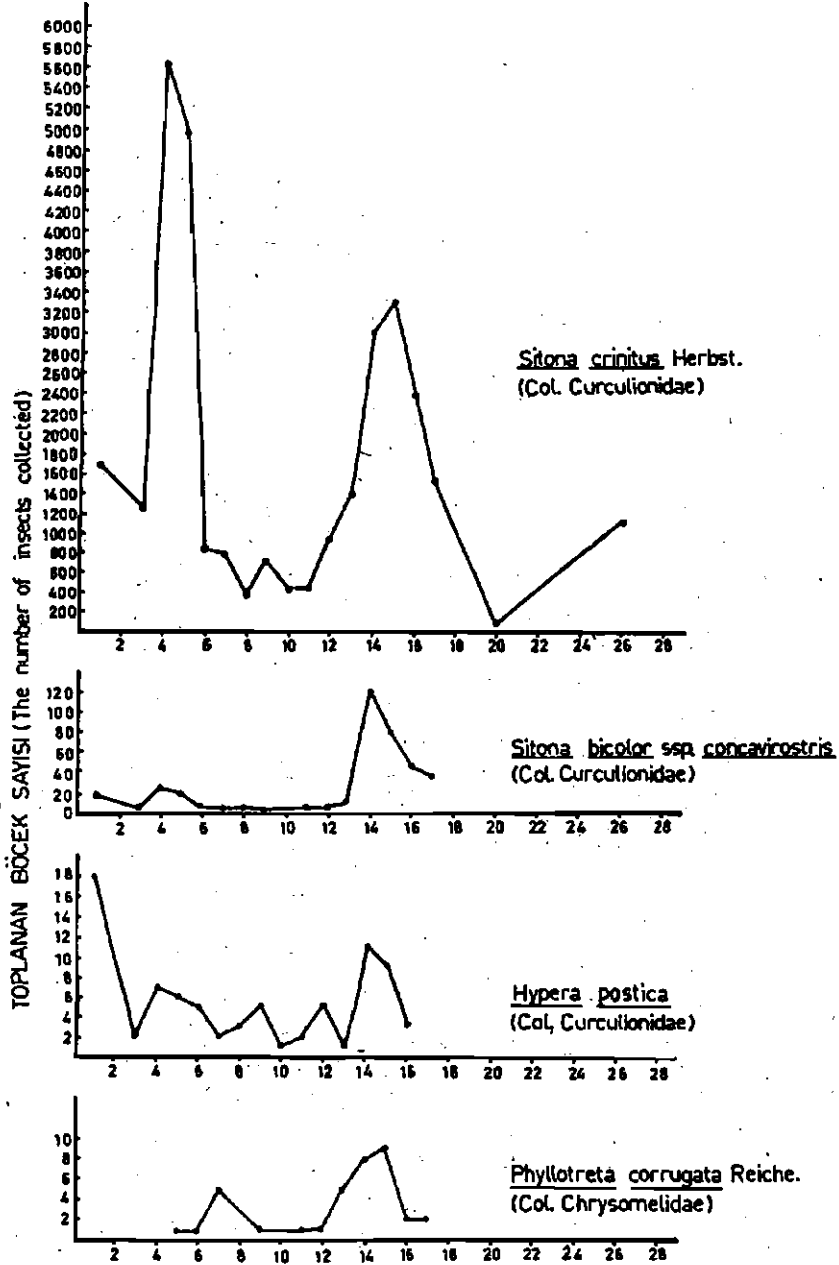
Çevre 2. Karacadağ'da 1983 Yılı Nisan Ayında Karılar Üzerinde Toplanan Bazı Böcek Türleri,  
Bunların Günlük Toplanan Birey Sayısı, Ögç süresince Toplanan Toplam Sayıları  
ile 1981 ve 1982 Yıllarında Toplanan Toplam Miktarları

Böcek Türleri	1983 yılında toplanan günlük birey sayısı																		Ögç süresince toplanan toplam birey sayısı (Yıllara göre)		
	1.4.83	3.4.83	4.4.83	5.4.83	6.4.83	7.4.83	8.4.83	9.4.83	10.4.83	11.4.83	12.4.83	13.4.83	14.4.83	15.4.83	16.4.83	17.4.83	20.4.83	26.4.83	1983	1982	1981
<i>Doryctes intricata</i>	51	1	14	6	-	1	-	-	3	-	3	128	81	121	59	18	-	-	436	300	250
<i>Dolycoris baccarum</i>	245	3	34	19	6	5	2	1	2	1	1	14	4	1	7	1	-	-	355	20	1
<i>Pezodorus lituratus</i>	33	-	3	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37	-	-
<i>Eublothia kareli</i>	39	-	11	7	5	1	-	-	-	-	-	4	24	12	1	1	-	-	105	7	1
<i>Tingis auriculata</i>	2	-	11	10	-	1	-	-	-	-	1	3	7	8	3	4	-	-	50	-	-
<i>Rhocalus carumpunctatus</i>	15	-	1	5	1	-	-	2	-	3	-	31	10	11	2	-	-	1	62	5	-
<i>Nabis pseudoferus</i>	10	-	4	2	-	4	-	-	-	-	-	1	-	1	3	-	-	-	25	-	-
<i>Sitona crinitus</i>	1816	1263	5665	4948	852	794	363	704	423	464	948	1412	3000	3296	2357	1512	75	1129	31021	106	28
<i>S. bicolor concavirostris</i>	17	4	22	18	3	4	1	1	-	4	3	11	119	77	46	34	-	24	388	5	8
<i>S. lividipes</i>	1	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	6	-	-	13	-	1
<i>Eypera postica</i>	18	2	7	6	5	2	3	5	1	2	5	1	11	9	3	-	-	-	80	21	24
<i>Eypera lucidus</i>	105	25	121	70	15	24	3	39	31	16	51	42	240	367	194	120	-	29	1492	24	41
<i>H. nigrirostris</i>	-	-	3	7	-	1	-	-	-	1	1	-	8	6	3	4	-	3	37	18	14
<i>Anica aragona</i>	1	3	4	6	1	1	2	-	-	-	-	-	3	4	2	-	-	-	27	-	-
<i>Amera aenea</i>	6	-	-	-	-	-	-	-	1	-	4	-	6	5	11	-	-	-	33	1	4
<i>Phyllotreta corrugata</i>	-	-	-	1	1	5	-	1	-	1	1	5	8	9	2	2	-	3	39	-	-
<i>Chrysomela calcites</i>	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	1	3	-	9	18	9	17
<i>C. septempunctata</i>	23	-	5	-	2	1	-	3	-	-	2	10	4	2	2	-	-	-	54	100	80
<i>Helophorus aquaticus</i>	105	6	9	11	4	7	-	42	10	20	2	7	3	1	-	-	-	-	227	30	8
<i>H. nigrum</i>	5	-	-	-	-	-	-	6	1	1	-	-	-	1	-	-	-	1	15	10	5
<i>Tettigometra leucophaea</i>	5	2	13	16	-	1	-	-	-	-	3	3	12	4	2	20	-	-	81	-	-
<i>Berytus contivagus</i>	83	68	248	181	47	34	-	3	2	10	22	76	67	70	13	31	1	1	957	-	-

Haziran 1984



Şekil 1: 1983 yılı nisan ayında Karacadağ'da 1800-1900m yükseklikte 70x3=210m<sup>2</sup>lik alanlarda karlar üzerine düşen bazı böceklerin günlük toplanan sayılarına göre kıstak yerlerinden çıkışları.



Şekil 2: 1983 yılı nisan ayında Karacadağ'da 1900-1900m yükseklikte 70x3=210m<sup>2</sup> lik alanlarda karlar üzerine düşen bazı böceklerin günlük toplanan sayılarına göre kıtlak yerlerinden çıkışları.



## Haziran 1984

se, 1981-1982'de yakalanan bazı böcek türleri 1983'te yakalanamamış, buna karşılık 1983'te yakalanan bazı türler de önceki yıllarda yakalanamamışlardır. Örneğin 1981 yılında 10 adet *Pachytychius hordei* bireyi saptandığı halde bu tür daha sonraki yıllarda yakalanamamıştır. Buna karşılık 1983 yılında yakalanan ve son yıllarda Gaziantep ile Güneydoğu Anadolu'nun bazı illerinde mercimeklerde ekonomik düzeyde zararlara sebep olan *Apion arrogans* ile diğer bazı *Apion* türleri, bazı Tingidae türleri ile *Nabis pseudoferus* önceki çalışmada yakalanamamışlardır. Yine 1981 yılında yalnızca 1 adet yakalanan *B. montivagus*, 1983 yılında toplam olarak 957 adet yakalanmak suretiyle, karlar üzerinde dağda en bol yakalanan 3.türü teşkil etmiştir.

1981, 1982, ve 1983 yıllarında dağlarda karlar üzerinde oldukça bol olarak yakalanan türleri birbirleriyle daha iyi mukayese edebilmek üzere Cetvel 2 düzenlenmiştir. Bu cetvelde 1983 yılında toplanan örneklerin ayrıca günde toplama miktarları da verilmiştir.

Bu cetvel ve ona göre hazırlanmış olan bazı türlerle ilgili burada verilen grafiklerde de (Şekil 1,2) görüleceği gibi 1983 yılında; *E.integriceps*'te kışlaklardan çıkış 1 Nisan'da oldukça yüksek olmuş, buna karşılık daha sonra çıkışlar azalmış, fakat 13-16 Nisan tarihleri arasında çıkışlar en yüksek düzeyde seyretmiş ve 20 Nisan ile daha sonraki günlerde çıkış sıfıra inmiştir. *D.baccarum*, takriben nisanın ilk haftasında ve hatta ilk gününde en yüksek düzeyde çıkış yapmış ve bu çıkış daha sonra çok alçak düzeyde olmak üzere 17 Nisana kadar sürmüştür. 1983 yılındaki çalışmalar dikkate alındığında *D.baccarum*'un kışlaklardan en erken çıkan böcek türlerinden olduğu ve Süne'nin öncüsü olarak kabul edilebileceği görülmektedir. Ancak buna kesin karar verebilmek için çalışmaların bir iki yıl daha yapılması ve toplama işlemlerinin 15 veya 20 Marttan itibaren başlatılması gerekmektedir. *S.bicolor* subsp. *concovirostris*'in çıkışı 1 Nisandan 13 Nisana kadar alçak düzeyde devam ederken 14 Nisanda birden en yüksek düzeye erişmiş, daha sonra tedrici olarak birkaç günde azalarak 17 Nisandan sonra tamamen durmuştur. Bu böceğin kışlaklarda çıkış durumu ve toplanan toplam birey sayısı genel olarak dikkate alınır ve dağlarda kışlayan diğer böcek türleriyle kıyaslanırsa, bu türün de dağlarda kışladığı, dağlarla ovalar arasında gidip gelen göç edici türlerden olduğu kolayca anlaşılır ki bu durum bu tür için ilk defa bu çalışmayla ortaya çıkmaktadır. *S.crinitus*, Karacadağ'da karlar üzerinde saptanan böcekler içinde sayı itibariyle en fazla yakalanan (toplam olarak 31021 adet) böcek olup kışlaklarda yapılan araştırmalar süresince birinci günden sonuncu gün olan 26 Nisan tarihine kadar kesintisiz olarak düzenli şekilde her gün az veya çok yakalanmıştır. Hatta öyle ki 20 Nisan tarihinde karlar üzerinde hiç bir böceğe ait örnek yakalanmamışken *S.crinitus*'tan 75 örnek toplanmış, ve 26 Nisan tarihinde sona erdirilen toplama gününde dahi 1129 adet örnek toplanmıştır. Bu türün Şekil 1'de de görüldüğü gibi dağdan ovalara göçte azami çıkış olarak iki tepe noktaya sahip olduğu görülmektedir. Bunlardan 1.azami çıkış 4-5, 2.si ise 14-15 Nisan tarihlerine rast

lamaktadır. Ancak 4-5 Nisan'daki çıkış 2.sine oranla çok daha yüksek düzeyde meydana gelmiştir. Bu araştırmada saptanan önemli olaylardan birisi de *S. crinitus*'ün tıpkı Süne'de olduğu gibi kışı dağların yüksek yerlerinde geçirdiği ve onun gibi dağlarla ovalar arasında gidip gelen göç edici türlerden olmasıdır. Karacadağ'da *S. crinitus*'ten sonra kar üzerinde yoğun olarak toplanan 2.tür *H. jucundus*'tur. Bu türde çıkış Nisan başından itibaren oldukça düzenli şekilde devam ederken 14 Nisanda azamiye ulaşmış, daha sonra tedricen azalarak 17 Nisanda tamamen durmuştur. *H. jucundus*'un da ilk defa olarak bu çalışmada göç edici türlerden olduğu saptanmış bulunmaktadır.

Genel sonuç olarak:

1. 1983 yılında yapılan araştırmalardan, ilkbaharda dağlarda kışlak yerlerinden çıkan böceklerin karlar üzerinden toplanması metodu olumlu sonuçlar vermiştir. Örneğin bu metod sayesinde dağlarda kışladığı bilinen *E. integriceps*, *D. baccarum*, *C. septempunctata* gibi böceklerin yanı sıra *S. crinitus*, *S. bicolor* subsp. *conconvirostris* *H. jucundus*, *H. aquaticus*, *B. montivagus* gibi türlerin de dağlarda kışı geçirdikten sonra Süne'lerle birlikte ovalara göç ettikleri saptanmıştır. Bu türlerden başka Avrupa'da Buğdaygiller'de zararlı olan, fakat bugüne kadar yurdumuzda var olduğu bilinmeyen *H. micans*' in Türkiye'de bulunduğu bu çalışmalarla ortaya konmuştur. Yine son yıllarda Gaziantep ile Güneydoğu Anadolu Bölgesinin bazı kesimlerinde Mercimek'lerde ekonomik düzeyde zarar yapan *A. arrogans* da bu çalışmada az da olsa Karacadağ'da karlar üzerinden toplanmıştır. Bunlardan ayrı olarak *P. lituratus*, *E. kareli*, *T. auriculata*, *R. parumpunctatus*, *H. postica*, *H. nigrirostris*, *Ph. corrugata* gibi türlerin de kışı dağlarda geçirme imkanının fazla olduğu, ancak bu hususta tam bir karar verebilmek için bu araştırmaların birkaç yıl daha devam etmesi gerekmektedir. Bunlardan *H. postica*, *H. nigrirostris*, *P. lituratus* ve *Ph. corrugata*, çeşitli kültür bitkilerinin önemli zararlıları arasındadır. *H. jucundus*'un ise konukçu bitkisi ve biyolojisi hakkında yeterli bilgi yoktur. Bu böceğin karlar üzerinde *S. crinitus*'tan sonra en yoğun olarak rastlanan ikinci böcek türü olduğu dikkate alınırca, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ovalarda araştırma yaparak bu böceğin konukçusunun ve zararlılık durumunun ortaya konması gerekmektedir.

2. 1983 yılında kışlaklardan böceklerin çıkışları, göçleri ve davranışları üzerinde yapılan bu araştırmada her ne kadar bazı önemli ip uçları elde edilmişse de karlar üzerinde böcek toplama metodunun bizleri yine de istenilen sonuca götürdüğü iddia edilemez. Tam başarıya ulaşamama nedenlerini aşağıdaki şekilde sıralamak mümkündür:

a) Karlı bir alan üzerinden böcek toplamak, özellikle küçük boyda olanlarını toplama işi son derece güçtür. Bu bakımdan toplama işi, kar üzerinden daha önce teklif edildiği gibi 1-2 dekarlık alanlar üzerinden değil, ancak 70 m<sup>2</sup>'lik alanlardan yapılabilmektedir. Bu şekildeki böcek toplama işinin güç olduğu dikkate alınırca, bunun mümkün olduğu oranda daha fazla elemanla yapılması gerekmektedir.

b) Bir taraftan elemanın az oluşu, diğer taraftan toplama işinin güç olması nedeniyle öğleden sonra saat 14.00-15.00 arasında toplama işi yapılamamıştır. Bu şekilde günün hangi saatlerinde, hangi böcek türünün daha fazla veya az göç ettiği saptanamamıştır.

c) 1983 yılında dağlarda böcek toplama işi tam olarak istenildiği şekilde yürütülememiştir. Örneğin 2, 18, 19, 21, 22, 23, 24 ve 25 Nisan tarihlerinde çeşitli nedenlerle dağa çıkılıp örnekleme yapılamamış, dolayısıyla yapılan çalışmada bütünlük sağlanamamıştır.

d) 1983 yılında yapılan çalışmalar, özellikle Cetvel 2 dikkate incelenirse, böcek toplama işinin 20 Mart, hatta daha da erken başlatılarak Nisan sonuna, belki de Mayıs ayının ilk haftasında da devam etmesinin gerektiği anlaşılır. Bu durum dikkate alındığında, Mart içinde dağlarda kar bulunduğu için örnek toplama işinin sorun yaratmayacağı açıktır. Ancak 15 ve özellikle 20 Nisan'dan itibaren dağlarda kar bulunabilmesi sorun yaratacağından, hatta dağlar da bu dönemde ve daha sonraki zamanlarda hiç kar bulunmadığı zamanlarda da böcek toplama işinin yapılması bazı noktaların aydınlatılması bakımından yarar sağlayacağı göz önünde tutulursa, kar üzerinden böcek toplama metodu yerine ondan daha pratik, emin ve aynı zamanda da dakik olan bir başka metodun ikame edilmesi gerektiği anlaşılır. Böyle bir metod bulunduğu takdirde yukarıda sayılan mahzurların çoğunun ortadan kalkacağı şüphesizdir. Bunun için üzerine özel yapıştırıcı bir madde sürülmüş amerikanbezi veya başka adı beyaz bir kumaş, ya da naylon örtüler, dağlarda 3-5 değişik yere serilip bunlar belirli bir süre bekletildikten sonra toplanıp laboratuvara getirilerek gerekli işlemlere tabi tutulursa çok iyi sonuç alınabileceği açıktır. Ancak bu işte beze sürülecek yapıştırıcının sıcak, soğuk ve sudan etkilenmemesi (örneğin Ostico gibi) gerekir. Bu şekilde yapılacak bir araştırma ile ilkbaharda dağlarda kar bulunmadığı zamanlarda, kışlak yerlerinden geç çıkan böcekler de incelenebileceği gibi yazın aynı yöntemle dağlara kışlamaya gelen böceklerin yakalanmaları da sağlanarak göç edici böceklerin her türlü davranışları da en iyi şekilde araştırılmış olabilecektir. Hatta bu metotla gece böceklerin göç edip etmedikleri dahi araştırılabilir. Ancak bu hususta bazı ön denemelerin yapılmasının gerektiği tabiidir.

#### SUMMARY

STUDY OF OVERWINTERING INSECT FAUNA AND RESEARCH ON FLIGHT ACTIVITY AND MIGRATION BEHAVIOUR OF SOME INSECT SPECIES AT THE SPRING EMERGENCES DURING THE MIGRATION PERIOD OF THE SUNN PEST: *Eurygaster integriceps* PUT. (HETEROPTERA: SCUTELLERIDAE) TO THE PLAIN OF DIYARBAKIR (TURKEY).

This study is based on the collecting of insects on the snow covered areas on the Karacadağ Mountain at 1800-1900 m. above the sea level which conducted between 1st April-26th April 1983 and is a continuation of the work that carried out in 1981-1982 (see Lodos

et al. 1984).

The areas of each  $70 \text{ m}^2 \times 3$  are selected and marked on the snow covered place on the mountain and each day these areas are visited between 10.00-12.00 o'clock a.m. and all insects are collected by aspirator. These collected and killed insects are sorted out and identified later on in the laboratory. Altogether 36147 insect specimen belong to 78 species are identified of which 80.8 % are as *Sitona crinitus*, 3,9 % *Hypera jucundus*, 2.6 % *Berytinus montivagus*, 1.3 % *Eurygaster integriceps*, 1 % *Sitona bicolor* subsp. *conconvirostris*, 0.9 % *Dolycoris baccarum*, 0.7 % *Rhyparochromus reuteri*, 0.6 % *Helephorus aquaticus*, 0.2 % *Emblethis kareli* and the remaining of 4.1 % are formed by the other insect species. The names of all the collected species of insects are given in Table 1. Again the names of more abundantly collected species of insects are given in Table 2. in which one can see and make comparison of the total insect specimens of each species that collected in 1981, 1982, 1983 and also daily collected specimens in 1983. Since there is more tidy, regular and careful work were carried out in 1983, a lot more specimens were collected than the previous years.

Besides the known definite migrant species such as *E. integriceps*, *D. baccarum* and *C. septempunctata*, in this study *S. crinitus*, *S. bicolor* subsp. *conconvirostris*, *H. jucundus* and *B. montivagus* are also found to be definite migrant species. The other species such as *Piezodorus lituratus*, *E. kareli*, *Tingis auriculata*, *Rhyparochromus reuteri*, *R. parumpunctatus*, *Hypera postica*, *H. nigrirostris*, *Phyllotreta corrugata* and possibly of *Apion arrogans* are found as possibly migrant species, at least partly migrant species. However there should be more work should be done in future for to make a final decision about these last species. Spring emergence of some species on the Karacadağ mountain are shown in figs. of one and two.

The work on the spring emergence and flight activities of insects on the mountain seems very interesting. However, to collect of insects on the marked areas of the snow covered places on the mountain is quite difficult. Therefore it is suggested that there should be found somewhat different method to be used of which should be more practical and more precise. It is hoped that if  $5 \times 4$  or  $5 \times 5 \text{ m}^2$  of white calico or similar cloth or nylon cloth of which its surface covered with a sticky material (such as Ostico) and this sticky material should not be effected by hot or cold weather, neither rain or snow, so that dropped insect on it should be stucked easily and taken away easily. If such sticky material clothes are put firmly on the mountain every day for definite hours, and then taken away and bring to the laboratories for study on their insects, will be very useful and practical. By this way one can easily study on the migrated insects even snowless time or places on the mountain.

Haziran 1984

### LİTERATÜR

LODOS, N., F. ÜNDER, N. ADIGÜZEL ve Z. ŞİMŞEK, 1984. Diyarbakır (Karacadağ)'da Süne'lerin ovalara göç etmeye başladığı dönemde kışlak böcek faunasını tesbit ile bazı böcek türlerinin kışlak yerlerinden çıkış ve göç davranışları üzerinde araştırmalar. Türk. Bit. Kor. Derg., 8 (1): 45-58.