

ORTA ANADOLU BÖLGESİ ÇELTİK ALANLARINDA FAUNİSTİK SÜRVEY ÇALIŞMALARI

Hatice MEMİŞOĞLU¹

Mümtaz ÖZKAN¹

Kadir MELAN¹

Ö Z E T

Orta Anadolu Bölgesi çeltik tarlalarındaki faunayı tespit için yapılan çalışmalar, 1981-1983 yılları arasında Ankara, Çankırı ve Bolu illerinde yürütülmüştür. Örnekler, her ilin 2-3 ilçesi, her ilçenin 2-6 köyü ve her köyün de en az 2 tarlasından toplanmıştır.

Her tarla çeltiğin fide, kardeşlenme-sapa kalkma ve başaklanma-erme dönemlerinde olmak üzere genellikle 3 ayrı tarihte kontrol edilmiştir. Böcekler toprak kazılarak, çeşitli bitki kısımları incelenerek ve atrap sallanarak toplanmıştır. Tüm örneklerin teşhisi yaptırıldıktan sonra literatür taraması ile de çeltik faunasındaki durumlarının (zararlı, faydalı gibi) belirlenmesine çalışılmıştır.

Çalışmalar sonucunda 7 takıma ait 90 tür saptanmıştır. Çeltikte zararlı 20 tür bulunmuş olup, bunlardan birinin tür teşhisi yapılamamıştır. Bulunan 18 türün ise faydalı böcekler olduğu belirlenmiştir. Hymenoptera takımına ait türlerin teşhisi henüz gelmemiştir.

G İ R İ Ş

Yapısındaki karbonhidratlar nedeniyle ana gıda maddeleri arasında yer alan çeltik, dünyada buğdaydan sonra en geniş ekim alanı ve en fazla üretimi olan bir kültür bitkisidir. Kün (1978), çel-

¹ Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü - ANKARA

Yazının Yayın ve Yönetim Kurulu'na geliş tarihi (Received) : 20.3.1986

tiğin Ülkemiz'e 500 yıl kadar önce güney ülkelerden girdiğini ve besin değeri yanında tuzlu ve alkali toprakları ıslah edici özelliğinin de olduğunu belirtmektedir.

Ülkemiz'de çeltik tarımı gün geçtikçe önem kazanmakta, ancak artan üretime karşın yurtiçi tüketim karşılanamamaktadır. Orta Anadolu Bölgesi'nde çeltik ekimi yönünden Ankara (1665 ha), Bolu (874 ha), Çankırı (158 ha) ve Eskişehir (169 ha) illeri başta gelmektedir (Anonymous, 1983).

İkinci dünya savaşından sonra artan ilaç kullanımı sonucunda pekçok yan etkilerin ortaya çıkması, zararlılar ile mücadelede tek yolun kimyasal mücadele olmadığı fikrini uyandırmış ve bu yönde araştırmalar yoğunlaşmıştır. Özellikle bir zararlıya karşı uygun olan birkaç mücadele yönteminin bir arada kullanılması şeklinde uygulanan integre mücadele tekniğinin geliştirilmesi ile agro-ekosistemde bulunan bireyler hakkında daha fazla bilginin gerekli olduğu anlaşılmıştır. Bu sistemin uygulanabilmesi için de öncelikle söz konusu çevrede bulunan zararlı ve faydalı türlerin tespiti ile bunların populasyon değişimleri ve birbirleri ile olan ilişkilerinin ortaya konulması gerekmektedir.

Dış ülkelerde bu konuda pek çok çalışma yapılmış ve çeltik zararlıları ile bunların faydalıları belirlenmiştir. Ülkemiz'de de Ege, Güneydoğu Anadolu, Karadeniz ve Marmara bölgelerinde çeltik ekim alanlarında sürvey yapılarak zararlı ve faydalı fauna tespit edilmiştir (Teoman ve Kavut, 1979; Serel, 1978²; Uzunali, 1976³; Yürüten et al., 1982⁴). Aynı amaç ve düşüncelerle Orta Anadolu Bölgesi'ndeki çeltik faunasının da belirlenmesine çalışılmıştır.

² SEREL, İ., 1978. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde çeltik zararlılarının tanınmaları, yayılış alanları ve ekonomik önemleri üzerinde araştırmalar. (Uzmanlık Tezi) 92. E.Ü. Ziraat Fakültesi, İzmir.

³ UZUNALI, S., 1976. Karadeniz Bölgesi çeltiklerinde (*Oryza sativa* L.) zarar yapan önemli böcek türleri, tanınmaları, yayılış alanları ve zararları üzerinde araştırmalar. (Uzmanlık Tezi) 68. E.Ü. Ziraat Fakültesi, İzmir.

⁴ YÜRÜTEN, O., T. GÜNAYDIN ve G. ERSOY, 1982. Marmara Bölgesi çeltik tarlalarında zararlı ve faydalı fauna sürveyi. E. 107.652 Nolu Proje Nihai Raporu. Ziraat Mücadele Araştırma Enstitüsü, İstanbul.

MATERYAL VE METOT

Çalışmalar 1981-1983 yılları arasında sırasıyla Ankara, Çankırı, Bolu illerinde yapılmıştır. Her ilde 2-3 ilçe, her ilçede 2-6 köy ve her köyde de en az 2 tarlada çalışılmıştır. İllerin belirlenmesinde çeltik ekim alanı esas alınmış ve farklı yönlerdeki ilçe ve köylerden örnek toplanmasına özen gösterilmiştir.

Sürveyde bitki fenolojisi dikkate alınarak çeltikler fide, kardeşlenme-sapa kalkma ve başaklanma-erme üzere üç dönemde kontrol edilmiştir. Çeşitli fenolojik dönemlerde örnekler; bitkinin yaprak, sap ve başakları incelenerek, toprak kazılarak veya atrap sallanarak toplanmıştır. Toplanan böcekler plastik fanuslarda etil-asetat ile öldürüldükten sonra, alındığı yer, tarih, bitki fenolojisi ve atrap adedi kaydedilerek cam kavanozlara alınmıştır. Yaprakbitleri ise fırça ile preparatları yapılmak üzere % 70'lik alkolle konulmuştur.

Yoğunluğu dikkati çekecek ölçüde olan böcekler için, 0.5 x 0.5 m = 1/4 m²'lik çerçevelerle tarla büyüklüğüne göre değişmek üzere 20-25 adet sayım yapılmıştır. Yaprakbiti ile bulaşık olan tarlalarda; her 20-25 adımda bir 10 bitki incelenerek bulaşık veya temiz olarak sayılmıştır. Bu amaçla her tarlada tarla büyüklüğüne göre değişmek üzere 200-320 adet bitki yaprakbiti yönünden incelenmiştir. Bir bitkide tek yaprakbiti bile olsa o bitki bulaşık sayılmıştır.

Toplanan böcekler teşhisi yapılmak üzere hazırlandıktan sonra gerekli yerlere gönderilmiş ve teşhis sonucu gelen böceklerle ilgili literatür taraması da yapılmıştır.

S O N U Ç L A R

Ankara, Çankırı ve Bolu illeri çeltik ekim alanlarında yapılan çalışmalar sonucunda bulunan ve teşhisi yapılan böceklerden 42 türün Homoptera, 23 türün Heteroptera, 11 türün Orthoptera, 8 türün Coleoptera, 2 türün Neuroptera, 2 türün Dictyoptera ve 2 türün de Diptera takımına bağlı oldukları tespit edilmiştir. Hymenoptera takımına ait örneklerin teşhis sonucu henüz gelmemiştir. Teşhis edilen bu türlerden çeltikte zararlı olan 7 adet homopter, 8 adet heteropter; 4 adet orthopter ve faydalı böcekler takım ve familyalarına göre gruplandırılarak, yayılış alanları ve atrapla top-

İnanların 100 atrapta ortalama yoğunlukları ile birlikte aşağıda liste halinde verilmiştir.

Orta Anadolı Bölgesi çeltik tarlalarından toplanan böcek türleri, yayılış alanları ve yoğunlukları

Aşağıdaki listede (*) ile işaretli türler zararlı türleri, (**) ile işaretli türler ise faydalı türleri belirtmektedir.

I. Takım : HOMOPTERA

Familya : Cicadellidae

1. *Psammotettix striatus* L.*

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 18.6.1981 (2.6), 26.8.1981 (0.5); Nallıhan (Uluköy) 12.8.1981 (0.33); Nallıhan (Şıhlar) 26.8.1981 (0.3); Nallıhan (Karaköy) 12.8.1981 (0.8); 2.9.1981 (3.3); Kızılcahamam (Gümüle) 22.6.1981 (1)

ÇANKIRI : Merkez (İnandık, Konak) 23.6.1982 (2;21), 4.8.1982 (0.33; 2.02), 21.9.1982 (7.5; 19.5); Merkez (Karaömer) 23.6.1982 (20), 20.9.1982 (2); Merkez (Çatalelma) 21.6.1982 (41), 3.8.1982 (1.33), 20.9.1982 (1); Ilgaz (Başdibek, Hacıhasan) 4.8.1982 (4; 0.66), 21.9.1982 (3.5; 9); Ilgaz (Yerkuyu) 22.6.1982 (1.3), 4.8.1982 (3.3), 21.9.1982 (5.5)

BOLU : Kıbrısçık (Alan) 6.7.1983 (175), 10.8.1983 (6.6), 13.9.1983 (25.7); Kıbrısçık (Merkez) 10.8.1983 (4.2), 13.9.1983 (23.4); Düzce (Çavuşlar, Konuralp) 7.7.1983 (12;2) 9.8.1983 (1.6; 1.1), 12.9.1983 (1.6; 1.7); Seben (Çeltikderesi, Kaşbıyıklar) 8.7.1983 (155.5; 97.5), 11.8.1983 (2.8; 4.5), 13.9.1983 (13.7; 4.2)

2. *Zyginidia pullula* Boh.*

ÇANKIRI : Merkez (İnandık, Konak) 23.6.1982 (21.3; 3), 21.9.1982 (3.5; 12); Merkez (Karaömer) 23.6.1982 (1); Merkez (Çatalelma) 21.6.1982 (1); Ilgaz (Yerkuyu) 22.6.1982 (1)

BOLU : Düzce (Çavuşlar, Konuralp) 12.9.1983 (1; 0.8), Kıbrısçık (Alan) 6.7.1983 (5); Seben (Çeltikderesi, Kaşbıyıklar) 8.7.1983 (8.5; 3)

Familya : **Delphacidae**

1. *Laodelphax striatellus* (Fall.)*

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 18.6.1981 (2.6); 26.8.1981 (1.25); Nallıhan (Şıhlar) 24.6.1981 (0.5), 26.8.1981 (3.3); Nallıhan (Karaköy) 2.9.1981 (1.1); Kızılcahamam (Gümele) 11.8.1981 (3), 25.8.1981 (1.7); Kızılcahamam (Kızılcaören) 25.8.1981 (0.2); Kızılcahamam (Çeltikçi) 11.8.1981 (0.25)

ÇANKIRI : Merkez (İnandık, Konak) 23.6.1982 (50); 4.8.1982 (0.33), 21.9.1982 (10.5); Merkez (Karaömer) 23.6.1982 (19), 20.9.1982 (12); Merkez (Çatalelma) 21.6.1982 (21), 3.8.1982 (1), 20.9.1982 (3.5); Ilgaz (Başdibek) 22.6.1982 (1); 21.9.1982 (1); Ilgaz (Hacıhasan, Yerkuyu) 22.6.1982 (0.66; 7.1), 4.8.1982 (0.66; 1), 21.9.1982 (8.5; 2)

BOLU : Kıbrısçık (Alan) 6.7.1983 (22.5), 10.8.1983 (0.6), 13.9.1983 (69,2); Kıbrısçık (Merkez) 10.8.1983 (2.6), 13.9.1983 (69,2); Düzce (Çavuşlar, Konuralp) 7.7.1983 (2.5; 1), 9.8.1983 (13.6; 16.2), 12.9.1983 (21.6; 256.2) Seben (Çeltikderesi, Kaşbıyıklar) 8.7.1983 (49; 74.5), 11.8.1983 (0.8; 3.75), 13.9.1983 (48.5; 42)

2. *Kelisia ribauti* Wagn.*

BOLU : Seben (Kaşbıyıklar) 8.7.1983 (0.5), 13.9.1983 (0.2); Kıbrısçık (Alan) 13.9.1983 (0.3)

Familya : **Aphididae**

1. *Sitobion avenae* (Fab.)*

ANKARA : Nallıhan (Merkez, Kocabağ) 18.6.1981; Nallıhan (Nalldere, Şıhlar) 24.6.1981; Kızılcahamam (İnceöz, Gümele) 22.6.1981

ÇANKIRI : Merkez (Çatalelma) 21.6.1982; Ilgaz (Hacıhasan, Başdibek, Yerkuyu) 22.6.1982; Merkez (Karaömer, İnandık) 23.6.1982

2. *Schizaphis graminum* (Rondani)*

ANKARA : Kızılcahamam (İnceöz, Gümele) 22.6.1981; Kızılcahamam (Kızılcaören) 13.7.1981

ÇANKIRI : Merkez (Çatalelma) 21.6.1982; Ilgaz (Başdibek, Yerku-
yu) 22.6.1982; Merkez (Karaömer, İnandık) 23.6.1982

Familya : **Chaitopharidae**

1. *Sipha glyceriae* (Kalt.)*

ANKARA : Kızılcahamam (Kızılcaören) 13.7.1981, 25.8.1981

ÇANKIRI : Ilgaz (Hacıhasan) 22.6.1982, 4.8.1982

II. Takım : HETEROPTERA

Familya : **Nabidae**

1. *Nabis feroides* Rm.**

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 18.6.1981 (13.2); Nallıhan (Şıhlar)
26.8.1981 (1.3); Nallıhan (Uluköy, Karaköy) 2.9.1981
(1.1); Kızılcahamam (İnceöz) 22.6.1981 (2)

2. *Nabis pseudoferus* Rm.**

ANKARA : Nallıhan (Nallıdere, Şıhlar) 24.6.1981 (0.5; 3); Nallıhan
(Karaköy) 12.8.1981 (0.5); Kızılcahamam (Gümele)
22.6.1981 (4); Kızılcahamam (Kızılcaören) 13.7.1981,
11.8.1981 (0.5; 0.15)

ÇANKIRI : Merkez (Konak) 21.9.1982 (8.5)

BOLU : Kıbrısık (Alan) 6.7.1983 (12); Düzce (Çavuşlar, Konur-
alp) 7.7.1983 (2.5; 1); Seben (Çeltikderesi, Kaşbıyıklar)
8.7.1983 (24.5; 28.5)

3. *Nabis rugosus* (L.)**

ÇANKIRI : Merkez (Konak) 4.8.1982 (0.66); Merkez (Karaömer)
20.9.1982 (0.5); Merkez (Çatalelma) 3.8.1982 (0.66); Il-
gaz (Hacıhasan) 4.8.1982 (0.66)

Familya : **Miridae**

1. *Stenodema calcaratum* (Fall.)*

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 18.6.1981 (3.3); Nallıhan (Şıhlar)
5.8.1981, 26.8.1981 (0.5; 2); Kızılcahamam (Gümele)
11.8.1981 (0.66); Kızılcahamam (Kızılcaören) 25.8.1981
(0.15)

ÇANKIRI : Merkez (İnandık) 23.6.1982, 4.8.1982 (0.33; 0.66); Merkez (Konak) 4.8.1982 (1.5); Merkez (Çatalelma) 3.8.1982 (1.66)

BOLU : Düzce (Konuralp) 7.7.1983 (0.5); Düzce (Çavuşlar) 9.8.1983 (2.3); Kıbrısık (Merkez, Alan) 10.8.1983 (1; 0.6); Seben (Kaşbıyıklar) 8.7.1983 (0.5), 11.8.1983 (0.75); Seben (Çeltikderesi) 11.8.1983 (0.44)

2. *Stenodema trinspinosum* Reut.*

ANKARA : Kızılcahamam (Kızılcaören) 11.8.1982 (0.15)

ÇANKIRI : Merkez (Konak) 23.6.1982 (1); Merkez (Çatalelma) 3.8.1982 (0.66)

BOLU : Kıbrısık (Alan) 6.7.1983 (1); 10.8.1983 (0.6); Seben (Çeltikderesi, Kaşbıyıklar) 8.7.1983 (1; 0.5)

3. *Stenodema virens* (L.)*

ANKARA : Nallıhan (Merkez, Şıhar) 26.8.1981 (0.25; 0.66), 5.8.1981 (0.5; 3.25); Nallıhan (Kocabağ) 5.8.1981 (0.5) 26.8.1981 (0.25); Kızılcahamam (Kızılcaören) 13.7.1981 (0.25), 11.8.1981 (0.15), 25.8.1981 (0.15); Kızılcahamam (Gümelle) 25.8.1981 (0.5)

4. *Stenodema turanicum* Reut.*

ÇANKIRI : Merkez (Konak) 4.8.1982 (0.22); Merkez (Çatalelma) 3.8.1982 (0.66); Ilgaz (Yerkuyu) 4.8.1982 (0.66)

BOLU : Kıbrısık (Alan) 10.8.1983 (2.4); Seben (Çeltikderesi, Kaşbıyıklar) 11.8.1983 (2.2; 2.25)

5. *Trigonotylus ruficornis* (Geoffroy)*

ANKARA : Nallıhan (Şıhlar) 5.8.1981, 26.8.1981 (0.25; 0.66)

BOLU : Düzce (Konuralp) 7.7.1983 (1.5); Seben (Çeltikderesi, Kaşbıyıklar) 8.7.1983 (4; 12), 11.8.1983 (0.22; 0.25)

6. *Trigonotylus pulchellus* (H.)*

BOLU : Kıbrısık (Alan) 6.7.1983 (0.5); Seben (Çeltikderesi) 8.7.1983 (1)

7. *Exolygus pratensis* (L.)*

BOLU : Sebem (Çeltikderesi) 8.7.1983 (1); Kıbrıscık (Alan, Merkez) 10.8.1983 (0.2; 0.3)

8. *Exolygus rugulipennis* Popp.*

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 18.6.1981 (2.9)

ÇANKIRI : Merkez (Konak) 4.8.1982 (0.22); Ilgaz (Başdibek) 21.9.1982 (0.5)

BOLU : Sebem (Kaşbıyıklar) 8.7.1983 (1); Kıbrıscık (Merkez) 10.8.1983 (3)

Familya : **Saldidae**

1. *Saldula arenicola* (Sch.)**

ÇANKIRI : Merkez (İnandık, Konak) 23.6.1982 (0.33; 2); Merkez (Karaömer) 20.9.1982 (0.5); Ilgaz (Hacıhasan, Yerkuyu) 22.6.1982 (0.66; 2)

III. Takım : COLEOPTERA

Familya : **Coccinellidae**

1. *Coccinella quattuordecimpustulata* (L.)**

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 18.6.1981 (0.66); Nallıhan (Kocabağ) 26.8.1981 (0.5); Nallıhan (Nalıdere) 24.6.1981 (0.5); Kızılcahamam (İnceöz) 25.8.1981 (0.25); Kızılcahamam (Kızılcaören) 11.8.1981 (0.15), 25.8.1981 (0.7)

BOLU : Kıbrıscık (Merkez) 13.9.1983 (0.5)

2. *Coccinella septempunctata* L.**

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 18.6.1981 (6); Nallıhan (Nalıdere, Şıhlar) 24.6.1981 (2.5; 2.5); Kızılcahamam (Kızılcaören) 13.7.1981 (0.75), 11.8.1981 (1.5), 25.8.1981 (2); Kızılcahamam (İnceöz) 25.8.1981 (0.25)

ÇANKIRI : Ilgaz (Başdibek) 21.9.1982 (1)

BOLU : Kıbrıscık (Alan) 6.7.1983 (0.5), 10.8.1983 (0.2); Kıbrıscık (Merkez) 13.9.1983 (2.2)

3. *Adonia variegata* (Goeze)**

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 18.6.1981 (2.6); Nallıhan (Nallıdere, Şihlar) 24.6.1981 (0.5; 3.5); Nallıhan (Kocabağ, Şihlar) 5.8.1981 (2.25; 0.8); Nallıhan (Uluköy, Karaköy) 12.8.1981 (1.3; 2.6); Nallıhan (Merkez, Kocabağ, Şihlar) 26.8.1981 (13; 7.7; 10); Nallıhan (Karaköy) 2.9.1981 (3.5); Kızılcahamam (Kızılcaören, Gümele, İnceöz) 25.8.1981 (5; 2; 0.25)

ÇANKIRI : Merkez (İnandık) 23.6.1982 (0.33); Ilgaz (Başdibek) 21.9.1982 (1)

BOLU : Kıbrısçık (Alan) 10.8.1983 (1.2); Kıbrısçık (Merkez) 13.9.1983 (2)

4. *Exochomus nigromaculatus* (Goeze)**

ANKARA : Nallıhan (Uluköy) 12.8.1981 (0.33)

5. *Synharmonia conglobata* (L.)**

ANKARA : Kızılcahamam (Gümele) 22.6.1981 (1)

6. *Anisosticta novemdecimpunctata* (L.)**

ANKARA : Nallıhan (Uluköy, Karaköy) 2.9.1981 (7.6; 3.5)

ÇANKIRI : Merkez (Karaömer) 20.9.1982 (6); Ilgaz (Başdibek, Hacıhasan) 21.9.1982 (0.5; 1.5)

7. *Scymnus interruptus* (Goeze)**

ANKARA : Nallıhan (Uluköy, Karaköy) 2.9.1981 (0.38; 0.35)

8. *Scymnus apetzi* Muls.**

ANKARA : Kızılcahamam (Gümele) 25.8.1981 (0.5)

IV. Takım : NEUROPTERA

Familya : **Chrysopidae**

1. *Anisochrysa carnea* (Steph.)**

ANKARA : Nallıhan (Karaköy) 12.8.1981 (0.4); Kızılcahamam (Kızılcaören) 13.7.1981 (0.25)

2. *Nineta carinthiaca* (Hölzel)**

ANKARA : Kızılcahamam (Kızılcaören) 13.7.1981 (0.25)

V. Takım : ORTHOPTERA

Familya : **Acrididae**

1. *Thisoicetrinus pterostichus* (Fischer-Wald.)*

ANKARA : Nallıhan (Karaköy) 12.8.1981, 2.9.1981 (0.9; 2)

2. *Locusta migratoria* Fab.*

ÇANKIRI : Merkez (İnandık) 21.9.1982 (0.5)

Familya : **Tettigoniidae**

1. *Conocephalus discolor* (Thunberg)*

ÇANKIRI : Merkez (Çatalelma) 20.9.1982 (0.66); Ilgaz (Hacıhasan) 21.9.1982 (0.5); Ilgaz (Yerkuyu) 4.8.1982, 21.9.1982 (0.66; 0.5)

BOLU : Kıbrısık (Merkez) 10.8.1983 (0.8); Düzce (Çavuşlar, Konuralp) 9.8.1983 (0.3; 1.7)

Familya : **Gryllotalpidae**

1. *Gryllotalpa gryllotalpa* L.*

ÇANKIRI : Merkez (İnandık) 23.6.1982; Merkez (Çatalelma) 21.6.1982; Ilgaz (Yerkuyu) 22.6.1982, 21.9.1982

VI. Takım : DICTYOPTERA

Familya : **Mantidae**

1. *Mantis religiosa* L.**

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 26.8.1981 (0.25); Kızılcahamam (Gümele) 25.8.1981 (0.25)

2. *Bolivaria brachyptera* (Pallas)**

ANKARA : Kızılcahamam (Gümele) 11.8.1981 (0.33)

VII Takım : DIPTERA

Familya : **Syrphidae**

1. *Sphaerophoria scripta* (L.)**

ANKARA : Nallıhan (Merkez) 18.6.1981 (0.66); 26.8.1981 (2.5); Nallıhan (Kocabağ) 5.8.1981, 26.8.1981 (0.25; 0.25) Nallıhan (Şıhlar) 26.8.1981 (6.3); Kızılcahamam (Kızılcaören) 13.7.1981 (0.25); Kızılcahamam (İnceöz) 25.8.1981 (0.25)

2. *Sphaerophoria rueppellii* (Wied.)**

ANKARA : Kızılcahamam (Kızılcaören) 13.7.1981 (0.25)

Ankara'nın Nallıhan ve Kızılcahamam ilçelerinden toplanan yaprakbitlerinin *Sitobion avenae* (Fab.), *Schizaphis graminum* (Rondoni) ve *Sipha glyceriae* (Kalt.) oldukları belirlenmiştir. Çeltiklerin fide döneminde yaprakbitleri ile bulaşma oranlarının Nallıhan'ın; Merkez köylerinde % 70.6, Kocabağ'da % 70, Şıhlar'da % 76.5 ve Nallıdere'de % 71.6, Kızılcahamam'ın; İnceöz köyünde % 48.5, Gümele'de ise % 46.4 olarak saptanmıştır. Kızılcahamam'ın Kızılcaören köyünde 13.7.1981 tarihinde çeltiğin kardeşlenme başlangıcında yapılan sayımlarda ise bulaşma oranı % 67.2 olarak bulunmuştur. Çankırı ilinde fide döneminde de çok az oranda yaprakbiti görülmüştür. Sadece Çataelma köyünde yapılan sayımda bulaşmanın % 25.9 olduğu tespit edilmiştir.

Çalışmanın yapıldığı ilk yıl fide döneminde Kızılcahamam'ın İnceöz, Gümele ve Nallıhan'ın Kocabağ köylerine ait çeltik tarlalarında, su içerisinde çok sayıda dipter larvası görülmüştür. Çeltikte zararlı olabileceği düşüncesiyle yapılan sayımlar sonucunda m²'de ortalama İnceöz'de 55.3, Gümele'de 33.8, Kocabağ'da 5.57 adet bulunmuştur. Teşhis sonucu bu larvaların Ptychopteridae ve Stratiomyidae familyalarına ait oldukları tespit edilmiştir. Çankırı ve Bolu illerinde de bu larvalara rastlanılmıştır.

Süt olum döneminde Nallıhan'ın Uluköy, Karaköy, Ilgaz'ın Hacıhasan köyüne ait çeltik tarlalarında az sayıda da olsa akbaşak zararına uğramış bitkiler dikikati çekmiş ve böyle bitkiler incelendiğinde saplarının yer yer kemirilmiş olduğu görülmüştür.

TARTIŞMA VE KANI

Ankara, Çankırı, Bolu illeri çeltik tarlalarında 1981-1983 yıllarında çeltikte zararlı 19 tür saptanmıştır. Her üç ilde de çeltiklerde bir zararlıının neden olabileceği belirgin bir zarar şekli ile karşıla-

şılmamış ve bundan dolayı da bulunan türlerin gerçekten çeltik zararlısı olup olmadığını anlamak için literatür taraması da yapılmıştır.

Ankara ilinde fide döneminde çeltik tarlalarının % 46.4 - 76.5 oranında yaprakbiti ile bulaşık olduğu görülmüş ancak daha ileri fenolojik dönemlerde bu zararlıya çok az oranda rastlanılmıştır. Yapılan kaynak taraması ile bulunan türlerden *S.avenae.*, *S.glyceriae* ve *S.graminum*'un çeltikte zararlı olduğu tespit edilmiştir (Uzunali, 1976³; Teoman ve Kavut, 1979; Osler and Longoni, 1975; Kasyanov, 1970). Aynı türler çok az oranda Çankırı'da bulunmuştur.

L.striatellus, *P.striatus*, *Z.pullula*, *K.ribauti* gibi Homoptera takımına ait diğer türlerin de çeltikte zararlı olduğu ve bu türlerin ayrıca virus vektörü olmaları nedeni ile de önem kazandıkları tespit edilmiştir (Catling and Lee, 1977; Olmi, 1968; Uzunali, 1976³; Saitç, 1979; Lee et al., 1977; Serel, 1978²).

Heteroptera takımına bağlı Miridae familyasından *Stenodema* ve *Trigonotylus* türleri Graminae türlerinde zarar yapmaktadır (Kerzhner, 1964). Serel (1978²) *S.turanicum*'un çeltiğin fide, kardeş kamış ve başaklanma döneminde zararlı olduğunu, *S.calcaratium*, *E.rugulipennis* ve *E.pratensis*'in ise ikinci derecede önemli türler arasında yer aldığını belirtmektedir. Ancak çalışmaların yürütüldüğü her üç ilde de bu familyaya ait türlerden oldukça az sayıda bulunması nedeni ile, çeltiklerde belirtilen zarar şekli görülemediği görülmüştür.

Çeltikte zararlı olduğu belirlenen diğer türler ise Orthoptera takımında *G.gryllotalpa*, *T.pterostichus*, *L.migratoria* ve *C.discolor*'dır (Alkan, 1948; Balamir, 1962; Serel, 1978²; Uzunali, 1976³). Nallıhan (Ankara) ve Ilgaz (Çankırı) ilçeleri çeltik tarlalarında çok az sayıda da olsa görülen akbaşak zararına çekirgelerin neden olduğu sanılmaktadır. Çünkü böyle bitkilerin sap kısımlarının kemirildiği görülmüştür ki Serel (1978²) çekirgelerin saptaki beslenmeleri sonunda başağın tane bağlamadan sarardığını ve akbaşakların meydana geldiğini belirtmektedir. Danaburnu yoğunluğunun az olması nedeniyle çeltik tarlalarında bu zararlının zararından dolayı boşlukların oluşmadığı görülmüştür.

Her üç ilde de çeltik tarlalarının bazılarında görülen ve Ptychop-
teridae ve Stratiomyidae familyalarına bağlı olan dipter larvaları-
nın yüksek yoğunluklarda dahi çeltikte herhangi bir zarara neden
olmadıkları için, bu larvaların dungun sularda yaşamayı seven bö-
cekler olduğu düşünülmüştür. Colyor ve Hammond (1951), bu fa-
milyaya bağlı türlerin su kenarlarında ve nemli yerlerde yaşadık-
larını belirterek kanımızı doğrulamaktadır.

Sürvey çalışmamızda çeltikte zararlı bu türler yanında, diğer
kültür bitkilerinde zararlı pek çok tür de tespit edilmiştir. Bu tür-
lerin çeltik tarlalarında bulunması tesadüften ileri gelebileceği gibi,
ekimde çoğunlukla münavebenin uygulanması ve çevredeki diğer
kültür bitkileri ve yabancıotlardan geçiş nedeni ile de ortaya çıktığı
sanılmaktadır.

Zararlı türler yanında, çeşitli böceklerde predatör olan 18 fay-
dalı böcek türü bulunmuş ve verilen listede «**» işareti ile gös-
terilmiştir. Bu faydalı böceklerin çoğu yaprakbiti predatörüdür.
Kanımızca bu faydalıların faaliyeti nedeni ile; Ankara'da 1981 yı-
lında çeltiğin fide döneminde oldukça yüksek oranlarda bulunan
yaprakbitleri, daha ileri fenolojik dönemlerde bulunamamış ve bit-
ki gelişimini de etkilememiştir.

Çalışmaların yürütüldüğü her üç ilde de çeltiklerde sorun olan
bir zararlı ile karşılaşılmamıştır. Zararlı olduğu belirtilen türlerin
de yoğunluklarının düşük olması nedeniyle ciddi bir zararın söz ko-
nusu olmadığı düşünülmüştür. Ancak bu düşük yoğunluklara kar-
şın doğadaki dengenin bozulması halinde Ankara ilinde yaprakbit-
lerinin, Çankırı ve Bolu illerinde ise diğer homopterlerin (özellikle
L.striatellus ve *P.striatus*) zararlı olabileceği düşünülmektedir. Adı
geçen çeltik zararlılarının bu ekosisteme uyamadıkları veya faydalı-
ları tarafından baskı altında tutulmaları nedeni ile yoğunluklarının
düşük düzeyde kaldığı sanılmaktadır. En azından bugünkü durumu
koruyarak doğadaki dengenin bozulmaması amacı ile çeltik tarlala-
rında çok zorunlu kalınmadıkça insektisid uygulaması yapılmama-
sının uygun olacağı kanısına varılmıştır.

TEŞEKKÜR

Çalışmalar sırasında toplanan türlerin teşhisini yapan; Sayın
Prof. Dr. Feyzi Önder'e, Sayın Doç. Dr. Nedim Uygun'a, Sayın Doç.
Dr. Seval Toros'a, Sayın Doç. Dr. Bahattin Kovancı'ya, Sayın Dr.

Aylâ Kalkandelen'e ve Sayın Dr. Ertaç Tutkun'a teşekkürü bir borç biliriz.

S U M M A R Y

FAUNISTIC SURVEY STUDIES IN THE RICE FIELDS IN CENTRAL ANATOLIA

Survey studies have been carried out to determine the fauna of the rice in the Central Anatolia, between 1981-1983 in Ankara, Çankırı, Bolu. Samples were collected from 2 or 3 counties of each province, 2 to 6 villages of each county and at least 2 fields of each village.

Each field was examined at 3 different periods; at the seedling, tillering-booting and heading-ripening stages of the rice plants. Insects were collected by digging up the soil, examining several plant parts and sweeping. The situation of the insects in the rice fauna (pests or beneficials) were determined by the literature reviews after all the identifications were completed.

In this study, 90 species of 7 order were determined. From these identified insects, 19 species were found harmful on rice and 18 species were found beneficial. The results of the identifications of the species of the order Hymenoptera are not received yet.

Insects found either pests or beneficials during this study, are given below:

Rice pests: *Psammotettix striatus* L., *Zyginidia pullula* Boh., *Laodelphax striatellus* (Fall.), *Kelisia ribauti* Wagn., *Sitobion avenae* (Fab.), *Schizaphis graminum* (Rondani), *Sipha glyceriae* (Kalt), *Stenodema calcaratum* (Fall.), *S. triniposum* Reut., *S. virens* (L.), *S. turanicum* Reut., *Trigonotylus ruficornis* (Geoffroy), *T. pulchellus* (H.), *Exolygus pratensis* (L.), *E. rugulipennis* Popp., *Thisioicetrinus pterostichus* (Fischer-Wald.), *Locusta migratoria* Fab., *Conocephalus discolor* (Thunberg), *Grylotalpa grylotalpa* L.

Beneficial insects: *Coccinella quatuordecimpustulata* (L.), *C. septempunctata* L., *Adonia variegata* (Goeze), *Exochomus nigromaculatus* (Goeze), *Synharmonia globata* (L.), *Anisosticta novemdecimpunctata* (L.), *Scymnus interruptus* (Goeze), *S. apetzii* Muls..

Eylül - Aralık 1986

Mantis religiosa L. *Bolivaria brachyptera* (Pallas), *Anisochrysa carnea* (Steph.), *Nineta carinthiaca* (Hölzel), *Sphaerophoria scripta* (L.), *S.rueppellii* (Wied), *Saldula arenicola* (Sch.), *Nabis feroides* Rm., *N.pseudoferus* Rm., *N.rugosus* (L.).

L İ T E R A T Ü R

- ALKAN, B., 1948. Orta Anadolu hububat zararlıları (Zararlı hayvan ve böcekler) Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 1, Ankara. 132.
- ANONYMOUS, 1983. Tarımsal yapı ve üretim. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Ankara, 231.
- BALAMİR, S., 1962. Türkiye'de son yıllarda görülen bir çekirge türü **Thisoicetrinus pterostichus** (F.W.). Bitki Koruma Bül., 2 (11): 3-10.
- CATLING, H.D. and S.C. LEE, 1977. Studies on economic damage of Korean Rice Pest. Korean Journal of plant Protection 16 (2), 79-86. (Rev. Appl. Ent., 1978 66 (10): 612).
- COLYOR, C.N. and C.O. HAMMOND, 1951. Flies of the British Isles. Frederic Warne and CO. L.T.D., London. 383.
- KAS'YONOV, A.I., 1970. (The cereal aphid on rice crops). Zash. chita Rastenii 15 (7), 61-17. (Rev. Appl. Ent., 1973, 61 (8): 735).
- KERZHNER, I.M., 1964. «19. Order Hemiptera (Heteroptera).» Keys to the Insects of the European USSR, I, 851-1118, Editor: G. Ya. Bei Bieanko, Israel Program for scientific Translations, erusalem. 1214.
- KÜN, E., 1978. Sıcak iklim tahılları. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 680, Ankara, 246.
- LEE, J.Y., S.H. LEE and B., J., CHUNG, 1977. Studies on the occurrence of Rice black streaked dwarf virus in Korea. Korean Journal of Plant Protection, 16 (2), 121-125. (Rev. Appl. Ent., 1978, 66 (9): 546).
- OLMI, M., 1968. Cicadine della risaia da vicenda vercellese (Homoptera: Auchenorrhyncha). Studi del gruppo di lavoro del C.N.R. per le virosi: CXXI. (Rice-field leaf- and plant- hoppers in the neighbourhood of Vercelli (Homoptera: Auchenorrhyncha). Studies of the C.N.R.-working party for virus diseases: CXXI.). Annali della Facolta di Scienze Agrarie della Università degli studi di Torino 4, 247-260. (Rev. Appl. Ent., 1972, 60: 163).
- OSLER, R. and C.E. LONGONI, 1975, Mancata trasmissione del Giallume del riso mediante l'Afide **Sipha glyceriae**. (Failure of transmission of Rice yellows by means of the Aphid **Sipha glyceriae**). Riso, 25 (1), 73-76. (Rev. Appl. Ent. 1977, 65 (2): 254).
- SAITO, Y., 1979. Rice viruses with special reference to particle morphology and relationship with cells and tissues. Review of plant Protection Research, 10, 83-90. (Rev. Appl. Ent., 1979, 67 (3): 128).
- STENSETH, C., 1970. Investigations of aphids on plum. Underøkkelser over bladlus på plommer. Meldinger fra Norges Landbrukshogeskole, 49 (18) 21. (Rev. Appl. Ent., 1974, 62 (12): 1373).
- TEOMAN, A. ve H. KAVUT, 1979. Ege Bölgesi çeltik alanlarındaki böcek faunası üzerinde survey çalışmaları. Zir. Müc. raşt. Yılı., (14): 10-12.