

**KONYA İLİNDE BUĞDAYLARDA SAPTANAN YAPRAKBİTİ
TÜRLERİNDE YAŞ DAĞILIMI**

Meryem ELMALI*

ÖZET

1989 ve 1990 yıllarında Konya ilinin 5 ilçesinde yürütülen bu çalışmada, haftalık olarak yapılan sayımlarla buğday tarlalarında ildeki en yaygın türler olan *Sitobion avenae* (F.), *Diuraphis noxia* (Kurdjumov) ve *Sipha (Rungsta) elegans* Del Guercio'in yaş dağılımı izlenmiştir. Populasyon, *S. avenae*'da kanatlı ergin bireyler, *D. noxia*'da kanatsız ergin bireyler, *S. (Rungsta) elegans*'ta ise daha çok kanatsız ergin bireyler, düşük oranda da kanatlı ergin bireyler tarafından başlatılmıştır. Her 3 yaprakbitti türünde de son gözlem tarihleri hariç tüm gözlem tarihlerinde populasyondaki en yüksek payı büyük farkla I., II. ve III. dönem nimf almıştır. Son gözlem tarihlerinde ise özellikle alatoid nimf ve kanatlı ergin sayısı daha çok bitkinin yaşlanmasına bağlı olarak artmıştır.

Anahtar Kelimeler : *Sitobion avenae* (F.), *Diuraphis noxia* (Kurdjumov), *Sipha (Rungsta) elegans* Del Guercio, buğday, yaş dağılımı.

ABSTRACT

AGE DISTRIBUTION OF APHID SPECIES ON WHEAT IN KONYA PROVINCE

Age distribution of *Sitobion avenae* (F.), *Diuraphis noxia* (Kurdjumov) and *Sipha (Rungsta) elegans* Del Guercio, common cereal aphid species in Konya province of Turkey, were weekly observed by the study carried out during 1989-1990 in five localities. Population was started by alatae in *S. avenae*, by apterae in *D. noxia*, and by mostly apterae and also rarely alatae in *S. (Rungsta) elegans*. First, second and third nymphal periods had markedly the most percentage of population for every aphid species in all observation times except for last one. As for last observations, especially alatoids and alatae increased mostly with respect to senescing.

Key Words : *Sitobion avenae* (F.), *Diuraphis noxia* (Kurdjumov), *Sipha (Rungsta) elegans* Del Guercio, wheat, age distribution.

GİRİŞ

Böcek populasyonlarında yaş dağılımı biyoeolojik çalışmaların temel konularındandır. Özellikle zararlı böceklerle savaşta populasyonu oluşturan bireylerin biyolojik dönemlerinin belirlenmesi mücadeleye karar verirken özel önem taşır. Be-

* Yrd. Doç. Dr., S.Ü. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, KONYA

Konya İlinde Buğdaylarda Saptanan Yaprakbiti Türlerinde Yaş Dağılımı

İlri tarihlerde ya da bitkinin belirli fenolojik devresinde zararlı böceğin hangi biyolojik devrede olduğunun bilinmesi savaş programlarının belirlenmesinde çoğu zaman anahtar konumundadır.

Yaprakbiti popülasyonlarında yaş dağılımının sabit olmadığı bilinen bir konudur (Lykouressis, 1984). Bu nedenle bu konudaki çalışmalar çok sınırlıdır. Yaşam sürelerinin oldukça kısa oluşu, koloni halinde yaşamaları, kolonilerde genellikle tüm yaş dönemlerinin birarada bulunabilmesi ayrıca kolonizasyonu etkileyen faktörlerin fazlalığı nedeniyle mücadele açısından konu diğer bitki zararlısı böceklerde olduğundan daha az önemli gibi gözükmektedir. Ancak, Konya ilinde buğdaylarda beslenen yaygın yaprakbiti türlerinden *Sitobion avenae* (F.), *Diuraphis noxia* (Kurdjumov) ve *Sipha (Rungsta) elegans* Del Guercio (Elmalı ve Toros, 1996)'ın popülasyon gelişiminin izlenmesi esnasında popülasyondaki düzenli yaş dağılımı dikkati çekmiş ve konuya açıklık getirmek amacıyla bu çalışma ele alınmıştır.

Ele alınan türlerden literatürde sadece *S. avenae* 'nın yaş dağılımı ile ilgili sınırlı bilgiye rastlanmış (Vereijken, 1979; Pons et al., 1989), diğer türlerle ilgili ise herhangi bir araştırmaya rastlanmamıştır.

MATERYAL VE METOD

Çalışmanın ana materyalini Konya ili ve çevresindeki buğday tarlalarında görülen *Sitobion avenae* (F.), *Diuraphis noxia* (Kurdjumov) ve *Sipha (Rungsta) elegans* Del Guercio türleri oluşturmuştur. Bu türlerin yaş dağılımını tespit etmek üzere Konya ilinin Merkez, Akşehir, Altınekin, Beyşehir ve Çumra ilçelerinin herbirinde ilçeyi karakterize edecek 3 ayrı tarladan örnekler alınmış, buğdayın fenolojik dönemleri de kaydedilmiştir.

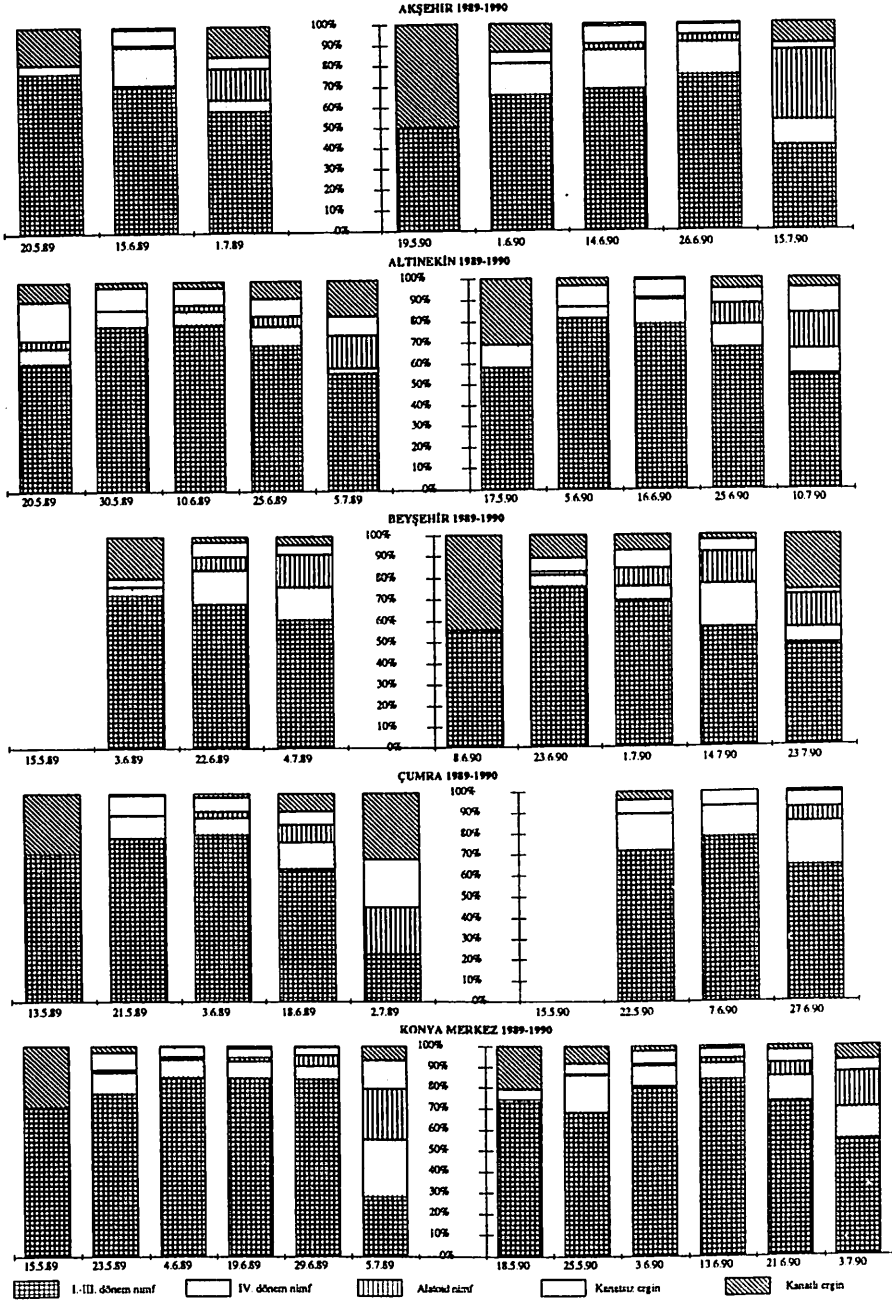
Yaprakbiti örneklemeleri 14 Nisan-15 Mayıs tarihleri arasında 15 günlük aralarla, 15 Mayıs'tan itibaren hasada kadar 7-10 gün ara ile yapılmıştır.

Yaş dağılımı değerlendirilirken ayırt edilmelerinin çok güç olması nedeniyle, I., II. ve III. dönem nimfler bir yaş grubu olarak ele alınmış, ayrıca IV. dönem nimf, alatoid nimf (kanat izleri belirgin nimf), kanatsız ve kanatlı ergin bireyler de sayılmıştır.

SONUÇLAR

Sitobion avenae (F.) popülasyonlarında yaş dağılımı

1989 yılında Konya Merkez ve Çumra'da, 1990 yılında ise Akşehir ve Beyşehir'de *S. avenae* popülasyonu yalnız kanatlı ve I., II. ve III. nimf dönemindeki bireyler ile başlamıştır (Şekil 1). Diğer gözlem yerlerinde ise, düşük oranda kanatsız ergin ve IV. dönem nimfe rastlanmıştır. Hemen her gözlem tarihinde en fazla bulu-



Şekil 1. 1989 ve 1990 yıllarında, Konya ilinin farklı ilçelerinde *S. avenae*'nin yaş dağılımı

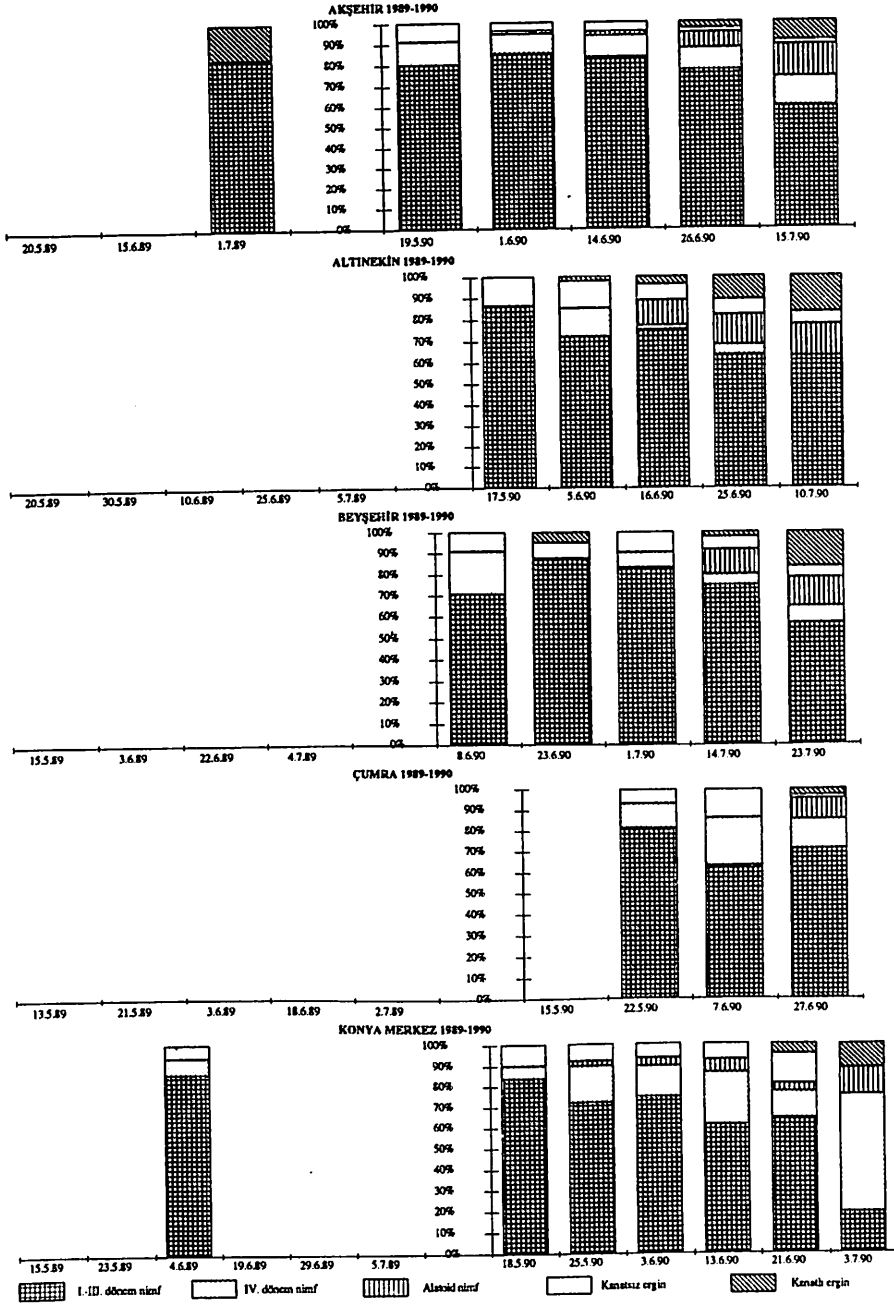
Konya İlinde Buğdaylarda Saptanan Yaprakbiti Türlerinde Yaş Dağılımı

nan yaş grubu I., II. ve III. sınıf nimf dönemlerinin toplamının oluşturduğu ilk yaş grubu olmuştur. Populasyon gelişimi başlangıcında tüm bireylerin yarısından fazlasını bu yaş grubu oluşturmuştur. Bu grubun populasyon içindeki oranı ilk sayım tarihinden sonra çok az artmakta ve Haziran ortasından itibaren azalışa geçmektedir. Kanatlı ergin oranı populasyon gelişiminin başlangıcında en yüksek olmuş, sonraki tarihlerde yavaş yavaş azalarak son gözlem tarihlerinde yeniden yükselmiştir. Altınekin ilçesinin 1989 sonuçları hariç diğer gözlem yerlerinde, ilk sayım tarihlerinde alatoid nimfe hiç raslanmamıştır (Şekil 1). Bu yaş grubu da son gözlem tarihinde en yüksek sayıya ulaşmaktadır. Populasyon içinde en yüksek alatoid nimf oranı (% 33.7) 1990 yılında Akşehir'de, en düşük alatoid nimf oranı (% 6.7) aynı yıl Çumra'da bulunmuştur (Şekil 1). Her gözlem tarihinde kanatsız erginler birbirine oldukça yakın sayıda görülmüş fakat, populasyon içindeki oranı, 1989 yılında Altınekin ilçesinde ilk sayım tarihi ve aynı yıl Çumra ilçesinde son sayım tarihi hariç % 10'u aşmamıştır (Şekil 1). Aynı şekilde tüm ilçe ve yıllarda ilk sayım tarihleri ile 1989 yılında Çumra'da son sayım tarihi hariç her yer ve tarihte IV. dönem nimfe belli oranda rastlanmıştır (Şekil 1). Kanatsız erginlerde olduğu gibi populasyon içindeki oranı çok az değişen bu yaş grubunun da maksimum olarak bulunduğu tarih, gözlem yeri ve yıllara göre değişmiştir.

***Diuraphis noxia* (Kurdjumov) Populasyonlarında Yaş Dağılımı**

1989 yılında yalnız 1 Temmuz'da Akşehir'de ve 4 Haziran'da Konya Merkez'de çok az sayıda *D. noxia* bulunmuştur (Şekil 2). Altınekin ilçesinde ise başlangıç populasyonunun % 13.8'i kanatsız ergin, % 86.2'sini ise I., II. III dönem nimf oluşturmuştur. Kanatsız ergin sayısı Akşehir ve Altınekin ilçelerinde populasyon başlangıcından sonuna doğru gittikçe azalmış ve son gözlem tarihlerinde en düşük seviyeye (sırasıyla % 2 ve % 6) ulaşmıştır. Beyşehir ve Çumra ilçelerinde de kanatsız ergin sayısı yine son gözlem tarihlerinde en düşük bulunmuş (sırasıyla % 5.5 ve % 1.6), Konya Merkez'de ise son gözlem tarihinde hiç kanatsız ergin belirlenmemiştir.

IV. dönem nimf Akşehir ve Çumra'da her gözlem tarihinde birbirine oldukça yakın oranda bulunurken diğer ilçelerde bu biyolojik dönemin populasyondaki payı çok değişik olmuştur. Örneğin, Altınekin'de IV. dönem nimf sadece 2. gözlem tarihinde % 12.9 oranında bulunmuş, diğer sayım tarihlerinde ise yok denecek kadar az oranda belirlenmiştir. Beyşehir'de bu biyolojik dönem en yüksek oranda ilk sayım tarihi olan 8.6.1990 tarihinde belirlenmiş, sonraki tarihlerde ise bu dönemin populasyondaki payı oldukça düşük ve birbirine yakın olmuştur. Konya Merkez'de ise diğer ilçelerde görülen durumun aksine ilk sayım tarihinde (18.5.1990) IV. dönem nimf sonraki tarihlerden çok düşük olmuş (% 6.2), son gözlem tarihinde (13.7.1990) ise yine diğer ilçelerdeki durumun aksine çok yüksek (% 56.6) bulunmuştur. Aradaki gözlem tarihlerinde ise bu biyolojik dönemin populasyondaki payı birbirine yakın ancak diğer ilçelerde olduğundan daha yüksek olarak tespit edilmiştir.



Şekil 2. 1989 ve 1990 yıllarında, Konya ilinin farklı ilçelerinde *D. noxia* 'nın yaş dağılımı

Konya İlinde Buğdaylarda Saptanan Yaprakbitti Türlerinde Yaş Dağılımı

Alatoid nimf ve kanatlı ergin sayısı ise bütün ilçelerde son gözlem tarihlerine doğru gittükçe artmakta ve son gözlem tarihinde maksimum seviyeye ulaşmaktadır.

Konya Merkez'de son sayım tarihi (3.7.1990) hariç tüm ilçelerde ve tüm sayım tarihlerinde yaprakbitti populasyonunda en yüksek payı I., II. III. nimf dönemi almış ve bu pay oranı her ilçede birbirine oldukça yakın olmuştur.

Sitpa (Rungtia) elegans Del Guercio Populasyonlarında Yaş Dağılımı

S. avenae ve *D. noxia* 'ya göre populasyon gelişimi daha geç başlayan *S. (Rungtia) elegans* 'ın başlangıç populasyonundaki yaş dağılımı ilçelere ve yıllara göre farklı olmuştur (Şekil 3).

Populasyon, 1989 yılında Akşehir, Altunekın ve Beyşehir'de, 1990 yılında da Altunekın ve Beyşehir'de, I., II. ve III. dönem nimf, IV. dönem nimf, kanatsız ve kanatlı ergin dönemi ile başlamıştır.

1989 yılında Çumra ve 1990 yılında Konya Merkez'de ise populasyon sadece kanatsız ergin ve I., II. III. dönem nimf ile başlamıştır. 1989 yılında Konya Merkez, 1990 yılında ise Akşehir ilçelerinde populasyon kanatsız ergin, IV. dönem nimf ve I., II. ve III. dönem nimf ile başlamıştır.

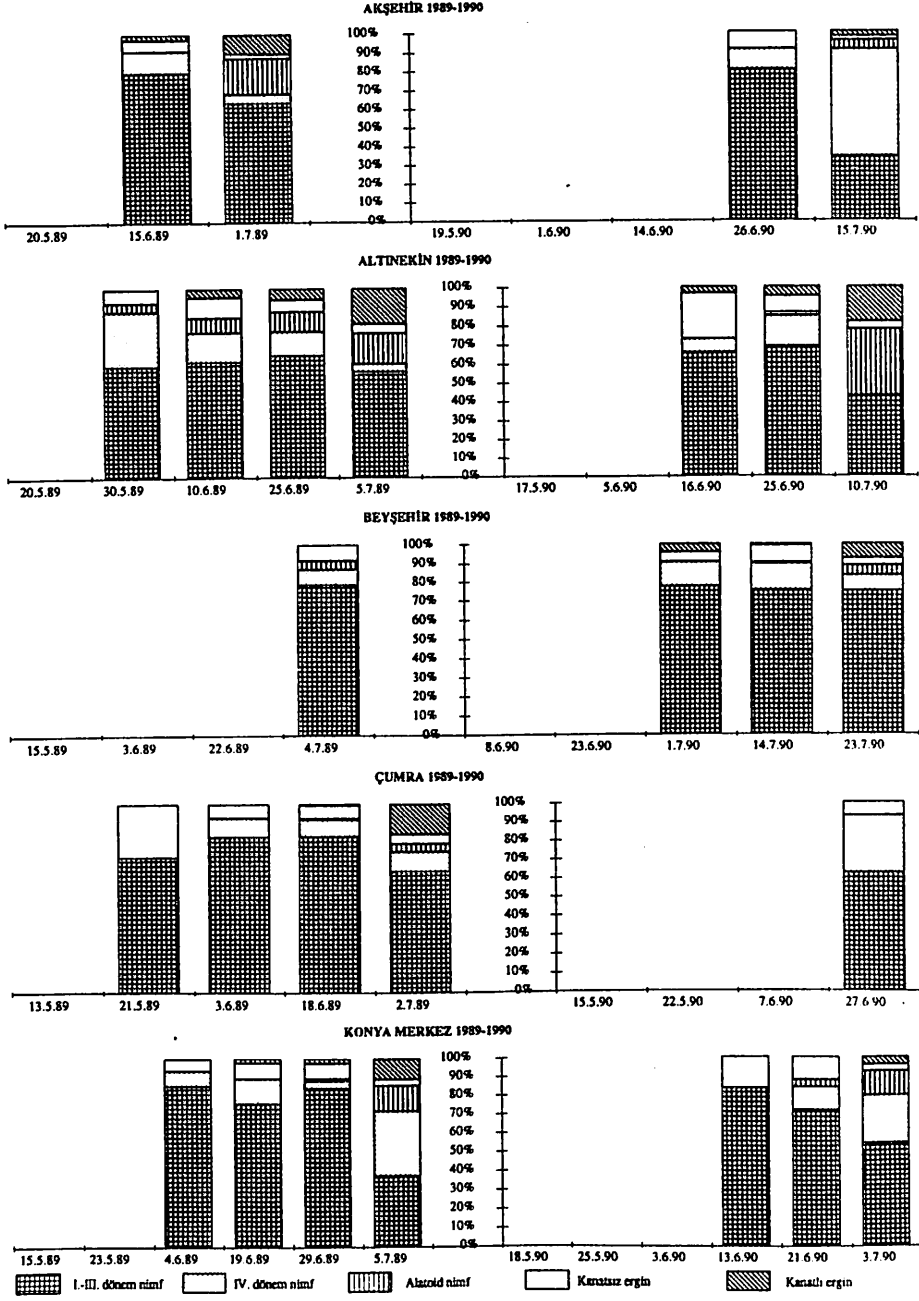
S. avenae ve *D. noxia* populasyonlarında olduğu gibi *S. (Rungtia) elegans* populasyonlarında da alatoid nimf ve kanatlı ergin sayısı son gözlem tarihlerinde en yüksek seviyeye ulaşmıştır. Yine diğer 2 yaprakbitti türünde olduğu gibi *S. (Rungtia) elegans* populasyonlarında da 1989 yılında Konya Merkez'de 1990 yılında da Akşehir'de son gözlem tarihleri hariç diğer tüm gözlem tarihlerinde populasyonun büyük kısmını I., II. III. nimf dönemleri oluşturmuştur.

TARTIŞMA

Buğdaylarda yaprakbitlerinin başlangıç populasyonlarında yaş dağılımı türlere göre değişmiştir (Şekil 1, 2 ve 3). Bunlardan *S. avenae* populasyonunu kanatlı ergin bireylerin başlattığı açıkça görülmektedir (Şekil 1). *D. noxia* populasyonlarında ise hiç bir ilçede ilk sayım tarihinde tek bir kanatlı birey bulunmamıştır. Buradan *D. noxia* populasyonlarını kanatsız ergin bireylerin başlattığı belirtilebilir. *S. (Rungtia) elegans* populasyonlarında ise ilk sayım tarihlerinde kanatsız ergin bireyler daha yüksek oranda olmakla birlikte düşük oranda da olsa kanatlı ergin bireylere de rastlanmaktadır.

Literatürde bu konuyla ilgili bir bilgiye rastlanmamıştır.

Her 3 yaprakbitti türünde de son sayım tarihleri hariç diğer tüm sayım tarihlerinde populasyondaki en yüksek payı büyük farklı I., II. ve III. dönem toplam genç nimfler almıştır. Son sayım tarihlerinde ise özellikle alatoid nimf ve kanatlı ergin sayısı artmıştır.



Şekil 3. 1989 ve 1990 yıllarında, Konya ilinin farklı ilçelerinde *S. (Rungtia) elegans* 'ın yaş dağılımı

Konya İlinde Buğdaylarda Saptanan Yaprakbiti Türlerinde Yaş Dağılımı

Populasyon gelişiminin sonlarına doğru kanatlı ergin ve alatoid nimf sayısının artması, kalabalıklaşma ya da bitkinin yaşlanmasına bağlı olarak ortaya çıkabilir. Verejken (1979), *S. avenae* 'nın yoğunluğa karşı çok hassas olduğunu, 5 veya 15 bireyli kolonilerde bırakılan nimflerin % 50 veya % 95'inin kanatlı olarak geliştiğini bildirmektedir. Bu çalışmadaki durumun, kalabalıklaşmadan daha çok bitkinin yaşlanmasıyla ilgili olduğu düşünülmektedir. Çünkü kanatlı ergin ve alatoid nimf sayısı populasyonun en yüksek noktasında değil, bitkinin neredeyse tamamen kuruduğu ve afit populasyonunun oldukça düştüğü olgunlaşma döneminin son safhalarında en fazla olmuştur. Ayrıca kanatlı birey sayısı, bulaşmanın çok yüksek olduğu tarlalarda bile Verejken'in (1979) belirttiği kadar yüksek olmamıştır. Bu durum; iklim şartları yanında diğer coğrafi özellikler, yetiştirme metodları ve yaprakbiti irklarındaki farklılıklar gibi pek çok nedene dayanabilir.

Bu araştırmada, her 3 yaprakbiti populasyonunda biyolojik dönemlerin payı yıllara ve ilçelere göre çok az değişiklik göstermiştir. Pons et al. (1989)'da yaş dağılımı açısından yıllar arasında gözlenen farklılığın türlere göre değiştiğini, *S. avenae* için bu farklılığın *M. dirhodum* ve *R. padi* 'de olduğundan daha az belirgin olduğunu kaydetmiştir.

KAYNAKLAR

- Elmalı, M. ve Toros, S., 1996. Konya ilinde buğdaylarda Aphidoidea türleri ve bulunuş oranları. Ank. Üniv. Zır. Fak. Yay. : 1454, Bil. Arş. ve İnc. : 802. Ankara, 40 s.
- Lykouressis, D., 1984. A comparative study of different aphid population parameters in assessing resistance in cereals. Z. ang. Ent. 97 : 77-84.
- Pons, X., Albajes, R., Avilla, J., Sarasúa, M.J., Artiques, M. and Elizaguirre, M., 1989. Spring population development of cereal aphids on durum wheat in Lleida, NE of Spain. J. appl. Ent. 107 : 203-210.
- Verejken, P.H., 1979. Feeding and multiplication of three cereal aphid species and their effect on yield of winter wheat. Versl. landbk. Onderz. Wageningen 888. 58 pp.