

Rhinocoris punctiventris (H.-S.) (Het., Reduviidae)'in laboratuvarında üretilmesinde besinin uygunluğu üzerinde bir araştırma

Yusuf KARSAVURAN*

Summary

An investigation on the food availability for the laboratory rearing of Rhinocoris punctiventris (H.-S.) (Het., Reduviidae)

In this study, new hatchlings of Dolycoris baccarum were given to nymphs of Rhinocoris punctiventris as the food in order to investigate the laboratory rearing possibilities of the predator. Most of the Rh. punctiventris nymphs (91.83 %) were died during their first three developmental stages. Almost half of died individuals were seemed to attach to their exuviae without emergence. This was accepted as the nymphs of D. baccarum is not the appropriate food for Rh. punctiventris both in the nature and in the laboratory in spite of willingly feeding on the prey.

As the result it was considered that the additional food resources will be necessary for the normal development of the predator. Also the causal deficiency needs to investigate by the artificial feeding techniques.

Giriş

Reduviidae familyasına bağlı türler predatör olarak bilinmekle beraber avlarının çok değişik türlere ait olması, populasyon düzeylerinin düşük olması, yavaş hareket etmeleri ve fazla çoğalmamaları biyolojik savaşta önemli önemlerini azaltmaktadır (Lodos, 1986; Önder ve Lodos, 1987).

* Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Bornova, 35100 İzmir,
Türkiye
Alınış (Received): 15.6.1989

Bunların yanısıra avlarını seçerken zararlı ve yararlı türleri ayırt etmemeleri diğer bir olumsuz yönlerini oluşturmaktadır. Bütün bunlara rağmen ekosistemde doğal dengenin korunmasında oynadıkları rol dikkati çekmektedir. Bunun için de bazı türlerin, özellikle Rhinocoris cinsine bağlı türlerin biyolojileri, beslenme davranışları gibi konular bazı araştırmacılar tarafından ele alınmıştır (Schlagbauer, 1967; Parker, 1969; Nyiira, 1970; Maceljski und Balarin, 1977; Ippolito e Lombardo, 1981; Evans, 1984; Haridass et al., 1987, 1988).

Yurdumuzda ise bu familya türleri ile ilgili çalışmalar, fauna ile ilgili olanların veya avlarını bildirenlerin dışında yok denecek kadar azdır (Hoberlandt, 1955; Lodos, 1961; Ertürk, 1963; Tuatay et al., 1967, 1972; Önder, 1980; Önder ve Karsavuran, 1988; Karsavuran, 1986).

Ülkemizde en yaygın Reduviidae türlerinden biri Rhinocoris punctiventris (H.-S.)'tir. Bu türün avları arasında Eurygaster integriceps Put. (Het., Scutelleridae), Nezara viridula (L.) (Het., Pentatomidae), Eurydema festivum L. (Het., Pentatomidae) nimfleri, bazı Coccinella spp. (Col., Coccinellidae) larva ve erginleri; muhtelif karıncalar (Lodos, 1961), Epehstia cautella (Walk.) (Lep., Pyralidae) (Ertürk, 1963), Melyris bicolor F. (Col., Dasytidae) (Evans, 1984) ve Dolycoris baccarum (L.) (Het., Pentatomidae) nimf ve erginleri (Karsavuran, 1986) yer almaktadır.

Bu araştırmada Reduviidae türlerinin bazı predatörlük özelliklerinin aydınlatılması amacıyla Rh. punctiventris ele alınmış ve ilk olarak laboratuvarında üretilme olanağının araştırılması hedeflenmiştir. Bu amaçla besin olarak, kolaylıkla yetiştirilebilen D. baccarum nimfleri seçilmiştir.

Materyal ve Metot

Rh. punctiventris'in ve D. baccarum'un yumurtadan yeni çıkan nimfleri araştırmanın esas materyalini oluşturmuştur. Yumurtalar, sonbahar aylarında Bornova (İzmir)'dan toplanan her iki türün ergin bireylerinden laboratuvarında elde edilmiştir.

Denemede, kalınlığı 0.21 mm olan şeffaf asetat kağıdından, Karsavuran (1986)'a göre hazırlanan 7 cm çapında 8 cm yüksekliğinde silindirik şeklindeki kafesler kullanılmıştır. Her kafese birer adet olmak üzere yumurtadan yeni çıkmış Rh. punctiventris bireyi konmuştur. Kafesler içersine hergün besin olarak yumurtadan yeni çıkmış D. baccarum bireyleri bırakılmıştır. Bunların Rh. punctiventris'in tüketebileceğinden fazla olmasına dikkat edilmiştir. Kafeslerde D. baccarum'un beslenebilmesini sağlamak için gerekli besin ve su, Karsavuran (1986)'ın önerdiği şekilde verilmiştir.

Deneme, sıcaklığı $30 \pm 1^{\circ}\text{C}$ 'a, orantılı nemi $\% 50 \pm 5$ 'e ve günlük aydınlanma süresi 16 saate ayarlanmış iklim odasında gerçekleştirilmiştir. Araştırmaya Rh. punctiventris'in 35 bireyi ile başlanmıştır. Gerekli kayıtlar hergün 8.00 ve 16.00'da olmak üzere 2 defa alınmıştır.

Araştırma ve Sonuçları ve Tartışma

Cetvel 1'de de görüldüğü gibi *Rh. punctiventris* nimflerinin tamamına yakını (% 91.83'ü), ilk üç nimf döneminde ölmüşlerdir. Bunların yarısının ise gömlek değiştirme anında öldükleri ve gömleğe takılı halde kaldıkları dikkati çekmiştir (Şekil 1). Bu durum besin olarak verilen *D. baccarum*'un uygun bir besin olmadığını düşündürmüştür. Doğada *R. punctiventris*'in bu böceğin nimf ve erginleri ile beslenmesine rağmen, gelişmesini tamamlayamadığı ve ergin olamadığı veya gelişmesini tamamlayabilmek için ek besinlere ihtiyaç duyduğu sonucu ortaya çıkmaktadır.

Cetvel 1 . *Dolycoris baccarum* nimfleri ile beslenen *Rhinocoris punctiventris*'in nimf dönemlerine göre ölen ve canlı kalan birey sayıları

Nimf dönemi	Toplam birey	Gömlek değiştirirken ölen birey	Gömlek değiştirme-den önce ölen birey	Canlı birey
1. dönem	35	1	7	27
2. dönem	27	9	7	11
3. dönem	11	6	2	3
4. dönem	3	1	0	2
5. dönem	2	0	2	0



Şekil 1. Gömlek değiştirme anında ölen ve gömleğe takılı halde kalan *Rhinocoris punctiventris* nimfi

Böceklerde beslenme yetersizliği, Gordon (1959)'un belirttiği gibi büyüme ve gelişmenin durmasına neden olmaktadır. Bazı vitaminlerin eksikliğinde Drosophila melanogaster (Meig.) (Dipt., Drosophilidae)'de (Sang, 1956), bazı aminoasitlerin eksikliğinde Blatella germanica (L.) (Dicty., Blatellidae)'da (House, 1949), karbonhidrat eksikliğinde de Ostrinia nubilalis (Hübner) (Lep., Pyralidae)'de (Beck, 1950) ölüm oranının arttığı bilinmektedir.

Yetersiz yağ içeren diyetlerle beslenen Pectinophora gossypiella (Saund.) (Lep., Gelechiidae) larvalarında pupadan kelebek çıkışında aksamalar olduğu saptanmıştır (Beckman et al., 1953). Yetersiz yağ içeren diyetle beslenen P. gossypiella larvalarından birkaç normal kelebek dışındakilerinde pupa gömleklerinin kanatlarına yapışık kaldığı ve kurtulamadıkları Vanderzant et al. (1957) tarafından bildirilmektedir. Bu çalışmada elde edilen sonuçlara göre Rh. punctiventris nimflerinde görülen yüksek ölümün hangi besin maddesinin yetersizliğinden kaynaklandığının sentetik diyetle araştırılması gerekmektedir de P. gossypiella'daki duruma benzerliği nedeniyle konukçusunun yağ kombinasyonu ve içeriği üzerinde öncelikle durulması kanısına varılmıştır.

Özet

Bu çalışmada, Rhinocoris punctiventris'in laboratuvarında üretilme olanağı araştırılmış ve besin olarak Dolycoris baccarum'un yumurtadan yeni çıkmış bireyleri verilmiştir. Rh. punctiventris nimflerinin tamamına yakını ilk üç nimf dönemindeyken ölmüşlerdir. Ölenlerin yarısı gömlek değiştirme anında ölmüş ve gömleğe takılı kalmışlardır. Bu durum D. baccarum'un tek başına uygun bir besin olmadığını düşündürmüştür, söz konusu predatör böceğin, gelişmesini tamamlayabilmesi için ek besinlere ihtiyaç duyduğu ortaya konmuştur.

Literatür

- Beck, S. D., 1950. Nutrition of the European corn borer, Pyrausta nubilalis (Hbn.). II. Some effects of diet on larval growth characteristics. Physiol. Zool., 23 : 353-361.
- Beckman, H. F., S. M. Bruckart and R. Reiser, 1953. Laboratory culture of the pink bollworm on chemically defined media. J. econ. ent., 46 : 627-630.
- Ertürk, H., 1963. Batı Anadolu İncirlerinde Zarar Yapan Lepidopter'lerden Phycitidae Familyası Türleri ve Bunlardan İncir Kurdu (Ephestia cautella Walk)'nın Biyolojisi, Zarar Şekli ve Mücadele İmkânları Üzerinde Çalışmalar. T. C. Tar. Bak. Bornova Zir. Müc. Enst. Yayınları Teknik Bülten: 9, 118 s.
- Evans, D. L., 1984. A sit-and-wait predator attacking assemblages of aposematic prey. XVII Intern. Congr. of Entomol., Hamburg, August 20-26, 1984, s. 285.
- Gordon, H. T., 1959. Minimal nutritional requirements of the German roach, Blatella germanica L.. Ann. N. Y. Acad. Sci., 77 : 290-351.
- Haridass, E. T., A. Balu and M. Noble Morrison, 1987. Feeding and Behavioural parameters and egg ultrastructure in the biosystematics of Reduviidae (Insecta-Heteroptera). Proc. Indian Acad. Sci. (Anim. Sci.), 96 (5): 485-497.
- Haridass, E. T., M. Noble Morrison and A. Balu, 1988. Predatory behaviour of Rhinocoris marginatus Fabricius (Harpactorinae - Reduviidae-Heteroptera-Insecta). Proc. Indian Acad. Sci. (Anim. Sci.), 97 (1): 41-48.

- Hoberlandt, L., 1955. Results of the Zoological Scientific Expedition of the National Museum in Praha to Turkey. 18. Hemiptera IV, Terrestrial Hemiptera-Heteroptera of Turkey. Acta ent. Mus. Nat. Pragae, Suppl. 3:1-264.
- House, H. L., 1949. Nutritional studies with Blatella germanica (L.) reared under aseptic conditions. III. Five essential amino acids. Can. entomol., 81: 133-139.
- Ippolito, S. e F. Lombardo, 1981. Morfologia della regiona articolare delle ali in Rhinocoris erythropus (L.) (Het., Reduviidae). Mem. Soc. ent. ital., Genova, 60 : 215-219.
- Karsavuran, Y., 1986. Bornova (İzmir) koşullarında çeşitli kültür bitkilerinde zarar yapan Dolycoris baccarum (L.) (Heteroptera:Pentatomidae)'un biyolojisi ve ekolojisi üzerinde araştırmalar. Türk. bitki kor. derg., 10 (4): 213-230.
- Lodos, N., 1961. Türkiye, Irak, İran, ve Suriye'de Süne (Eurygaster integriceps Put.) Problemi Üzerinde İncelemeler (Yayılışı, Zararları, Biyolojisi, Parazitleri ve Savaşı). Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 51, 115 s.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi (Genel, Uygulamalı ve Faunistik) Cilt II (Gözden geçirilmiş II. Basım). Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 429, 580 s.
- Maceljski, M. und I. Balarin, 1977. Beitrag zur Kenntnis natürlicher Feinde der Platanen-Netzwanze (Corythuca ciliata (Say), Tingidae, Heteroptera). Anz. Schaedlingskde., Pflanzenschutz, Umweltschutz, 50 : 135-138.
- Nyiira, Z. M., 1970. The biology and behavior of Rhinocoris albopunctatus (Hemiptera: Reduviidae). Ann. Entomol. Soc. Amer., 63 (5) : 1224-1227.
- Önder, F., 1980. Türkiye Reduviidae familyasına ait ilk liste (Heteroptera). Ege Üniv. Zir. Fak. Derg., 17 (1) : 1-20.
- Önder, F. ve N. Lodos, 1987. Türkiye'de bulunan predatör Heteroptera türleri üzerinde genel bir değerlendirme. Türk. entomol. derg., 11 (2) : 117-125.
- Önder, F. ve Y. Karsavuran, 1988. Heteroptera takımına bağlı bazı predatör türlerin habitat içindeki dikey dağılımları üzerinde araştırmalar. IX. Ulusal Biyoloji Kongresi (21-23 Eylül 1988, Sivas), Bildiri Özetleri, s. 57.
- Parker, A. H., 1969. The predatory and reproductive behaviour of Rhinocoris bicolar and R. tropicus (Hemiptera: Reduviidae). Ent. exp. and appl., 12 : 107-117.
- Sang, J. H., 1956. The quantitative nutritional requirements of Drosophila melanogaster. J. Exptl. Biol., 33 : 45-72.
- Schlagbauer, A., 1967. Eine Methode zur Zucht der Raubwanze Rhinocoris iracundus Poda (Hemiptera-Heteroptera : Reduviidae) mit Beiträgen zu ihrer Biologie. Z. Angew. Zool., 54 (1) : 85-90.
- Tuatay, N., S. Gül, A. Demirtola, A. Kalkandelen ve N. Çağatay, 1967. Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1966). T. C. Tar. Bak. Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yayınları Mesl. Kit. Ser., 66 s.
- Tuatay, N., A. Kalkandelen ve N. Çağatay, 1972. Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1966). T. C. Tar. Bak. Zir. Müc. Zir. Kar. Gn. Md. Yayınları Mesl. Kit. Ser., 119 s.
- Vanderzant, E. S., D. Kerur and R. Reiser, 1957. The role of dietary fatty acids in the development of the pink bollworm. J. econ. ent., 50 : 606-608.