

A C R O T Y L U S İ N S U B R I C U S İ N S U B R I C U S (Scop.) (O R T O P T E R A : A C R I D I D A E) ' T A B E S İ N T E R C İ H İ

M. Nihat ŞİŞLİ¹

G İ R İ Ş

Çekirge türlerinde besin teşkil eden bitkilerde seçicilik özelliği birçok araştırmacıların ilgisini çekmiştir. Mulkern (1967), bu husustaki çalışmalarını dikkatli bir şekilde gözden geçirmiştir. Vestal (1913), Isely (1946) ve Anderson (1964) gibi araştırmacılar, besin teşkil eden bitkinin seçimi ile habitat seçimi veya bu türlerin yayılması arasında sıkı bir ilişki bulunduğunu işaret ederler. Onun için konunun ekoloji yönünden önemi büyüktür.

A c r o t y l u s i n s u b r i c u s i n s u b r i c u s'a hemen hemen bütün Anadolu'da rastlanmaktadır (Karabağ, 1958). Bu tür, kışı ergin olarak geçirdiği için ancak Mayıs ayında yumurtlar. Nimfler Haziran ayının ortalarında çıkar (Karabağ, 1949, Şişli, 1964).

Ankara şartlarında yazın başlaması ile birlikte otsu bitkilerin süratle öldüğü bilindiği için, *A c r o t y l u s* nimflerinin kurak aylarda habitatlarında bulunan belli başlı bitkilerden hangilerini, ne derecede besin olarak seçtiğini tesbit etmek, ekoloji yönünden faydalı olacaktır.

M A T E R Y A L V E M E T O D

Temmuz ayında, *A. i n s u b r i c u s i n s u b r i c u s*'un habitatında bulunan bitkilerden bazıları, Richards ve Waaloff (1954), tarafından kullanılan metod esaslarına uygun olarak, 15x18 cm. lik deney tüplerine muhtelif kombinasyonlar halinde yerleştirildi. Bu tüplerin her birinde eşit bitki yüzeyi sağlamaya çaba sarfedildi. Her tübe, bundan sonra, cinsiyet farkı gözetmeden birer tane 4. devre nimfi verildi. 24 saat sonra yapılan kontrolda bitkilerin yenme dereceleri şu şekilde değerlendirildi :

0: hiç yenmemiş, 1: az, 2: orta, 3: çok yenmiş.

Çalışmanın yapıldığı sürede laboratuvar suhuneti 25 - 27°C ve rutubet % 50 - 60 idi.

¹ A.Ü. Fen Fakültesi Sistematik Zooloji Kürsüsü Doçenti.

Kullanılan bitkiler :

- A : *Cynodon dactylon* Pers.
B : *Verbascum* Sp.
C : *Phlomis herba venti* L.
D : *Eryngium campestre* L.

Kombinasyonlar :

- A B C D : 10 tüp
A B C : 4 »
A B D : » »
B C D : » »
AB, AC : » »
BC, BD : » »
A, CD : » »
B, C,D : » »

İkinci bir deney olarak, 15X15X15 cm. büyüklüğünde, etraflı tül ile kaplı ve üzerinde cam bir kapağı bulunan 4 kafes alındı. Her kafese içinde *C. dactylon*, *Verbascum*, *P. herba venti* ve *E. campestre* bitkileri bulunan 2X5 cm. büyüklüğünde 4 tüp yerleştirildi. Bu kafeslerin her birine 5 tane 4. devre *Acrotylus* nimfi kondu. Kafesler 25 - 27 °C suhûnet, % 50 - 60 rutubeti olan lâboratuvarda ve devamlı ışık altında tutuldu. Beş gün süresinde aralıklı olarak yapılan yirmi kontrol sayımında, her bitki türü üzerinde bulunan nimflerin sayısı kaydedildi. Bu sırada deri değıştirenlerin yerine yeni dördüncü devre nimfleri verildi.

S O N U Ç L A R

Cetvel 1'in genel toplam hanesi incelenecek olursa, deneyde kullanılan bitki türlerinden *C. dactylon*'un 63 puan ile en büyük yüksek toplam değeri aldığı görülür. Bu bitkiyi 46 puan ile *E. campestre* izlemektedir. Aynı cetvelin diğer sütunları incelenecek olursa, bitki türlerinin tercih edilmesi bakımından daha ayrıntılı bilgi elde edilir.

ABD kombinasyonu bir tarafa bırakılacak olursa, ki bu kombinasyonda *C. dactylon* ve *E. campestre* eşit puan almıştır, *C. dactylon* bulunduğu bütün kombinasyonlarda, diğer tür bitkilere tercih edilmiştir. Ancak, bu bitki türünün yalnız kullanıldığı halde 2 puan gibi nisbeten düşük bir değeri alması, deney sırasında bu tüplerde bulunan 4. devre nimflerinden ikisinin deri değıştirmesi ve bu yüzden beslenme faaliyetlerinin aksamasındandır.

Diğer taraftan, *E. campestre*, *C. dactylon*'un bulunmadığı bütün kombinasyonlarda bariz bir şekilde tercih edilen bitki olmuştur. Bu bitkinin toplam puanı (49), *C. dactylon* u izlemektedir.

Yazar tarafından daha önce işaret edildiği gibi (Şişli, 1964), tabiatta *A. insubricus insubricus* nimflerinin bulunduğu zaman, Ankara stepinde dikkati çeken bitki *C. dactylon* ile *E. campestre*'dir. Deney neticesinin bu iki tür bitkinin besin olarak tercih edildiğini göstermesi, kurak yaz aylarında nimf popülasyonunun çökmeyiş sebebini ve

bu çekirge türünün, kurak şartlara adaptasyon bakımından, bitkiler ile besin yönünden ilişkisini izah etmektedir.

Dört ayrı kafes içinde yapılan ikinci deneyde nimflerin çeşitli bitkilere gitmeleri, bu bitkilerin bazı çekici maddelere sahip olabilmeleri dolayısı ile nimflerin, üzerinde buldukları bitki türünü besin olarak almalarını da gerektirmiyebilir. Fakat önemli olan nokta bu denemenin ilk denemeyi ne dereceye kadar desteklediğinin bilinmesidir.

İkinci denemede 20 gözlemin neticesi şöyle gösterilebilir :

Bitki türü	: C. dactylon	Verbascum	Phlomis	E. campestre	Toplam
Fert sayısı	: 75	7	4	17	103

A. insubricus insubricus nimflerinin bitkilerde bir tercih yapıp yapmadıklarını göstermek üzere X^2 testi uygulandı. Hipotez olarak nimflerin mevcut bitkileri ziyarette bir tercih yapmadıkları, bitkiler üzerinde eşit miktarda buldukları ileri sürüldü (her bitkide 25, 75 fert). Rakamların formülüne konması sureti ile bulunan X^2 değeri, ilgili cedvelde hipotezden farkın önemli olduğunu göstermiştir ($p < 0,01$). Şu halde, nimfler bitkileri ziyaret bakımından bir tercih yapmışlardır. Tercih edilen bitki. *C. dactylon*'dur.

Richards ve Waloff (1954)'un yapmış oldukları tecrübeye 3. devre

CETVEL:1 *A. insubricus insubricus*'ta bitki türlerinin tercih edilme bakımından aldığı puanlar

(A = *Cynodon dactylon* Pers., B = *Verbascum* sp., C = *Phlomis herba venti*, L., D = *Eryngium campestre* L.)

Kombinasyonlar	Puanlar			
	A	B	C	D
A B C D	19	1	5	4
A B C	7	0	0	—
A B D	8	0	—	8
A C D	9	—	0	3
B C D	—	1	2	6
A B	6	0	—	—
A C	9	—	0	—
A D	3	—	—	2
B C	—	6	6	—
B D	—	0	—	7
C D	—	—	0	10
A	2	—	—	—
B	—	3	—	—
C	—	—	6	—
D	—	—	—	6
Genel toplam	63	11	19	46

C. parallelus nimfleri, *Trifolium repens*'i denemedeki diğer üç bitki türüne tercih etmiştir.

MÜNAKAŞA VE KANAAT

Barnes (1955, 1965), *Melanoplus sanguinipes*'te habitatındaki muhtelif bitki türlerinin nimf gelişmesine etkisini araştırmıştır. Bu çalışmada, *Cynodon dactylon* tek başına verildiği zaman, nimflerde gelişme olmamıştır. Halbuki bizim çalışmamızda bu bitki, *A. insubricus insubricus*'un tercih ettiği bitki olduğu gibi, bu bitki türü besin olarak kullanıldığı zaman, kültürü normal olarak devam ettirmek mümkün olmuştur. Yine Barnes (1963), *Trimetropis pallidipennis pallidipennis*'in lâboratuvarda yetiştirildiği takdirde meydana gelen kanat deformasyonlarını, kısmen, besin olarak verilen bitkiye atfeder. Aynı araştırmacının (Barnes 1963 b) *Melanoplus differentialis* üzerinde yaptığı diğer bir çalışma, başta *Medicago sativa* olmak üzere, bazı bitki türlerinin nimf gelişmesi için yeterli olmadığını göstermiştir. Bu bakımdan hiç olmazsa bazı akridid türleri için, esas besini teşkil eden bazı bitkilerin habitatındaki yoğunluğu hayati önem taşımaktadır.

Ö Z E T

A. insubricus insubricus'un habitatında, yaz aylarında bulunan belli başlı bitkilerden, *Cynodon dactylon* Pers., *Verbascum* sp., *Phlomis herba venti* L. ve *Eryngium campestre* L. bitkileri lâboratuvara getirildi. Bu bitkiler, 4. devre nimflerine muhtelif kombinasyonlar halinde verilerek, besin olarak seçilme dereceleri incelendi. *Cynodon dactylon*, denemede kullanılan diğer bitkilere tercih edilmiştir (63 puan). *Eryngium campestre* türünün ikinci derecede seçilen bitki olduğu tesbit edilmiştir (46 puan).

S U M M A R Y

FOOD PREFERENCE IN *ACROTYLUS INSUBRICUS* *INSUBRICUS* (SCOP.)

To observe food choice of *A. insubricus insubricus*, four plants, *Cynodon dactylon* (=A), *Verbascum* sp. (=B), *Phlomis herba venti* (=C), and *Eryngium campestre* (=D) have been collected from the habitat of this grasshopper and given the 4. instar nymphs. The food was made up every possible combinations as follows: ABCD, ABC, ABD, ACD, BCD, AB, AC, AD, BC, BD, A, B, C, D. Among the tested plants *C. dactylon* obtained more score (63 points) than the others. *C. dactylon* was followed by *E. campestre* (46 points).

In another experiment, tufts of *C. dactylon*, *Verbascum* sp., *P. herba venti*, and *E. campestre* were placed in

15X15X15 cm. cages. Three lot of 4. instar nymphs of *A. insubricus* were put in each cage. The number of hoppers sitting on each sort of grass was recorded 20 times in five days. Observations showed that *C. dactylon* was more frequently visited plant by the hoppers.

L İ T E R A T Ü R

- Anderson, N.L., 1964. Some relationships between grasshoppers and vegetation, *Ann. Ent. Soc. America*, 57, 736 - 742.
- Barnes, O.L. 1955. Effect of food plants on the lesser migratory grasshoper, *J. Econ. Ent.*, 48, 119 - 124.
- , 1963. Food plant tests with the differential grasshoper, *J. Econ. Ent.*, 56, 396 - 399.
- , 1963. b, Observations on life history of desert grasshoper (*Trimerotropis pallidipennis*) in laboratory and insectary cages, *J. Econ. Ent.*, 56, 525 - 528.
- , 1965. Further tests of the effect of food plants on the migratory grasshoper, *J. Econ. Ent.*, 58, 475 - 479.
- Düzgüneş, Z. 1958. Entomolojide İstatistik Metodlar, Ankara Üniversitesi Basımevi, 166 S.
- Isely, F.B. 1946. Differential feeding in relation to local distribution of grasshoppers, *Ecology*, 27, 128 - 138.
- Karabağ, T. 1949. Ankara Vilâyeti dahilinde mevcut çekingelerin ekolojik, coğrafi ve sistematik durumları üzerine araştırmalar, A.Ü. Ziraat Fak. Yayınları, 4, 114 S.
- , 1958. Türkiyenin Orthoptera Faunası, A. Ü. Fen Fak. Yayınları, 81 (4), 198 s.
- Mulkern, G.B. 1967. Food selection by grasshoppers, *Ann. Rev. Ent.* 12, 59 - 78.
- Richards, O.W., N. Waloff, 1954. Studies on the biology and population dynamics of British grasshoppers, *Anti locust Bull.* 17, 182 s.
- Şişli, M.N. 1964. The biology of *Acrotylus insubricus* Scop. (Orthoptera: Acrididae), *Com. Fac. Sc. Univ. Ankara*, 9, 56 - 91.
- Vestal, A.G. 1913. (Mulkern 1967, *Ann. Rev. Ent.*, 12, 59 - 78 içinde).