

TOPRAK ARTHROPODA FAUNASINI SAPTAMADA KULLANILAN
YENİ BİR TOPLAMA YÖNTEMİ: ETİLEN GLİKOLLÜ
(ETHANEDİOL) ÇUKUR TUZAK¹

Feyzi ÖNDER²

ÖZET

Bu çalışmada, toprak faunasını saptamada kullanılan etilen glikollü (ethanediol) çukur tuzaktan sözedilmektedir. Bu tuzaklar, dip ve ağız genişliği eşit olan bir çeşit kavanoz olup cam olanları tercih edilmektedir. İdeal olarak 5 cm çapında ve 6 cm yüksekliğinde olan bu kavanozların içine takriben 40 cm³ kadar etilen glikol konarak ağız toprak düzeyinde olacak şekilde toprağa gömülür (Şekil 1). Şekil 2'de ölçüleri verilmiş olan bir metal plaka, Şekil 3'de gösterildiği şekilde kıvrılarak böceklerin tuzağa girmesine olanak verecek şekilde tuzak üzerine kapatılır. Tuzağa doğal bir görünüm verdirmek için de üzerine Şekil 5'de görüldüğü gibi taş, toprak vs. konur. Tuzak içinde kullanılan etilen glikolün kaynama noktası 194-199°C gibi yüksek bir değerde olduğundan yaz sıcakları nedeniyle buharlaşmamakta ve bu yüzden böcek toplama işlevini uzun süre sürdürmektedir.

İzmir-Yamanlar Dağının 4 ayrı habitatında (makilik, dere içi, orman içi ve kayalık) Mayıs sonu - Temmuz sonu arasında 2 ay süreyle denenen etilen glikollü çukur tuzaklarda en çok böcek ve örümceklerle az miktarda diğer arthropod ve kurbağa yavruları bulunmuştur. Toplanan böceklerin % 87.7'sini Coleoptera türleri oluşturmuştur. Ayrıca Coleoptera takımından olan türlerin büyük bir çoğunluğunun Silphidae (% 47.6), Tenebrionidae (% 14.6) ve Staphylinidae (% 10.4) familyalarına bağlı oldukları da saptanmıştır.

GİRİŞ

Böcek ve diğer canlıların nerelerde bulunacağını bilmek kadar, bunların hangi yollarla toplanacağını bilmek de o kadar önemlidir. Alçak boylu bitkiler üzerinde atrap sallamak, yüksek boylu bitkiler ve ağaçlara sopayla vurarak düşen örnekleri japon şemsiyesiyle toplamak, ışık, yem, renk ve seks tuzaklarını kullanmak hareketli canlıları toplamada kullanılan belli başlı yöntemlerdir. Toprakta gezinen canlıların toplanması için bugüne kadar doğrudan

1 Yazının Yayın ve Yönetim Kuruluna geliş tarihi 23.3.1979

2 E.Ü. Ziraat Fakültesi Entomoloji ve Zirai Zooloji Kürsüsü Öğretim Üyesi-İzmir.

doğruya elle toplama, taş kaldırma, berlese hunisi ve çukurlara veya toprağa gömülmüş kaplar içine çekici bazı maddeler (örneğin çürümüş meyve veya hayvan leşi) koymak gibi yöntemler uygulanagelmıştır (Karel ve Tuatay 1962, Oman 1963, Gül 1967, Çanakçıoğlu 1971).

Beirne (1955), Colas (1962), Oldroyd (1963), Edwards and Heath (1964) ve Wallwork (1970) toprakta yaşayan bazı coleopterleri (Carabidae, Staphylinidae), Collembola, örümcek, kırkayak ve çiyenleri yakalamak için çukur tuzakları öğütlemektedir. Southwood (1966) ise bu tuzaklara doğal veya yapay bazı yemlerin konulması ile tuzakların daha çok işlerlik kazanacağından söz etmektedir.

Bu makalede, çeşitli yönleriyle diğerlerinden üstünlük gösteren ve mevcut literatürde kayıtlı olmayan etilen glikollü çukur tuzaktan sözedilecektir. Bu tuzaklar ilk kez sayın meslekdaşım Dr. P. Lehtinen (University of Turku, Turku, Finland) ile birlikte İzmir-Yamanlar Dağında, 4 farklı habitatta kullanılmış ve çok başarılı sonuçlar elde edilmiştir.

Etilen glikollü çukur tuzakların yapısı ve kullanılışı

Çukur tuzakların esasını dip ve ağız genişliği aynı olan teneke veya cam kaplar oluşturur. Bu türlü kapların iç yüzleri kaygan olduğundan içine düşen böceklerin tırmanarak dışarı çıkmaları hemen hemen olanaksızdır. Böyle bir kap değişik büyüklüklerde olabileceği gibi 5 cm çapında ve 6 cm yüksekliğinde olanları ideal olarak kabul edilir. Teneke kapların zamanla paslanabileceği düşünülürse cam kapların daha uygun olacağı açıkça görülebilir.

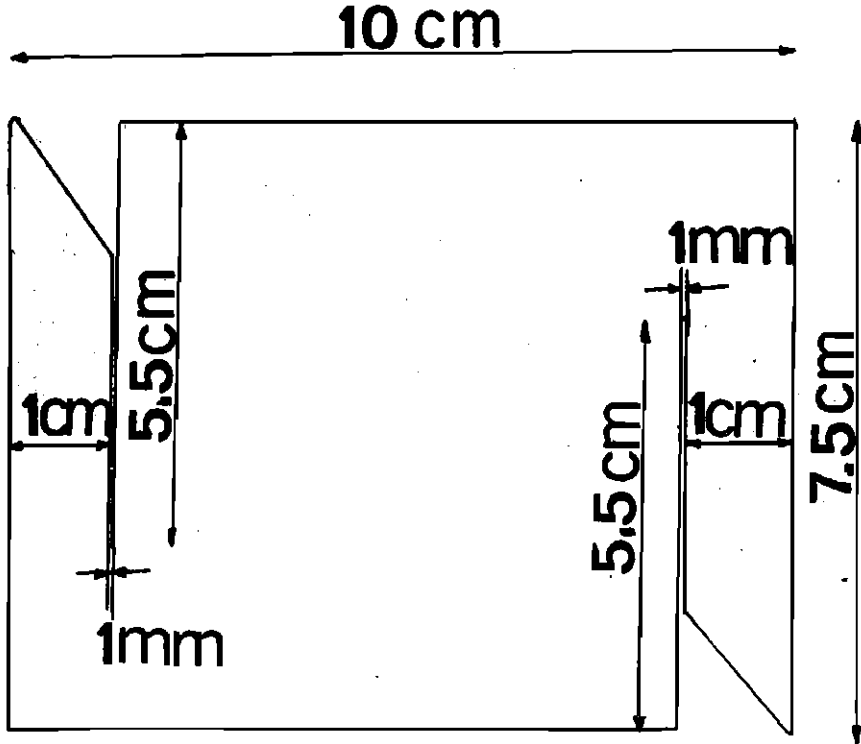
Kaynama noktasının çok yüksek olması (194-199°C) nedeniyle yaz sıcaklarında çok uzun süre buharlaşmadan kalabilen ve içine düşen böceklerin dış görünüş ve renklenmesinde herhangi bir kötü etkisi olmayan ve kapalı formülü $\text{CH}_2(\text{OH})\cdot\text{CH}_2\text{OH}$ olan etilen glikol (ethanediol)¹ yukarıda nitelikleri verilmiş olan kaplara takriben 2 cm yüksekliğinde (40 cm³) konulur. Bu şekilde hazırlanmış olan kap, ağız kısmı toprak yüzeyinde olacak şekilde toprağa gömülür (Şekil 1). Ancak yağmur sularının içine kaçmaması veya toplanan örneklerin kemirgen ve kuşlar tarafından yenmemesi için üzerine yassı bir taş veya tahta parçası konur. Fakat bu tahta veya taşın toprakta gezinen böceklerin içeri girmesine olanak vermesi için belli bir aralıkla kapatılması gerekir. Bunun için de bunların bir taş destek üzerine konması gerekir. En iyisi dikdörtgen şeklinde kesilmiş bir teneke veya alüminyum tabakadır. Bu metal tabakanın iki kenarı Şekil 2'de olduğu gibi kesilir. Daha sonra kesilmiş olan bu kısımlar aynı yönde olmak ve tabaka yüzeyine dik gelmek üzere kıvrılarak çukur tuzakın kapağı hazırlanmış olur (Şekil 3). Bu kapak sivri ayakları yardımıyla toprağa gömülü kabın ağzına bir

1 Temin adresi: BDH Chemicals Ltd Poole BH 12 4NN, England.

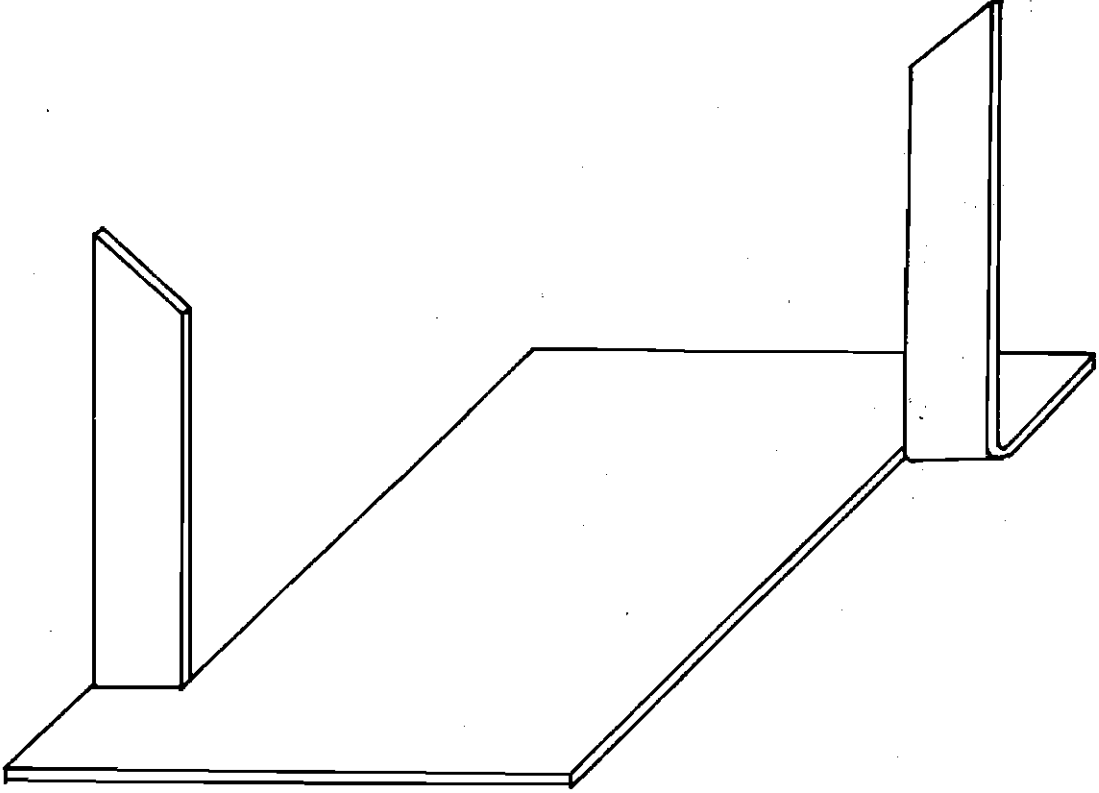
açıklık bırakacak şekilde oturtulmasıyla çukur tuzak hazırlanmış olur (Şekil 4). Ancak böyle bir tuzagın dikkati çekmemesi için kapak



Şekil 1. Çukur tuzagın toprağa gömülüğü



Şekil 2. Çukur tuzagın metal kapağının şekli ve ölçüleri



Şekil 3. Çukur tuzağın metal kapağının ayaklarının oluşumu



Şekil 4. Çukur tuzağın kapağının kapatılması

kısımının üzerine taş, toprak, döküntü vs. dökülmek suretiyle kamufle edilerek doğal bir görünüm verdirilir (Şekil 5). Bu arada tuzanın yerleştiren tarafından daha sonra kolayca bulunabilmesi için yakınına bir işaret konulması da unutulmamalıdır.



Şekil 5. Çukur tuzanın kamufle edilmesi

Bir yerin toprak faunası saptanmak istendiğinde sözü edilen çukur tuzaklar değişik özellikler gösteren habitatlara 5-10'ar adet olmak üzere dağıtılır. Bunlar belirsiz aralıklarla toprağa gömülür ve isteğe bağlı olarak belli bir süre kontrol edilmeden kendi haline bırakılır. Önceden de belirtildiği gibi etilen glikol yaz sıcaklarından etkilenmediği için çukur tuzakların kontrolü, uzun zaman aralıklarıyla da yapılabilir. Örneğin iki aylık bir süre kontrol için ideal sayılabilir.

İzmir-Yamanlar Dağında Dr. P. Lehtinen'le birlikte yapmış olduğumuz denemelerde 4 ayrı habitat (makilik, dere içi, orman içi ve kayalık habitat) belirlenmiş, her habitata Mayıs sonunda 10'ar adet çukur tuzak gömülmüş ve 2 ay sonra (Temmuz sonu) bunların kontrolleri yapılmıştır. Yapılan kontrollerde çukur tuzaklar içinde değişik takımlara bağlı çok sayıda böcek ve örümcek türleriyle, az miktarda da çiyen, kırkayak ve kurbağa yavruları saptanmıştır. Toplanan böcek örneklerinin takımlara göre toplam böcek popülasyonundaki yüzde payları Cetvel 1'de gösterilmiştir.

Cetvel 1. Etilen glikollü çukur tuzaklarla İzmir - Yamanlar Dağında toplanan böceklerin takımlara göre toplam böcek populasyonundaki yüzde payları

Böcek Takımları	Populasyondaki payı (%)
Coleoptera	87.7
Diptera	4.2
Hymenoptera	2.9
Dictyoptera	2.4
Heteroptera	1.5
Homoptera	0.8
Lepidoptera	0.1
Plecoptera	0.1
Collembola	0.1

Cetvel 1'in incelenmesinden de görüleceği gibi toplanan böcek örneklerinin çok büyük bir kısmı Coleoptera takımına bağlıdır. Bu takım içinde de bazı familya türleri diğerlerine oranla daha fazla bulunmaktadır. Örneğin Silphidae familyası tüm coleopter türlerinin % 47.6'sını, Tenebrionidae familyası % 14.6'sını ve Staphylinidae familyası da % 10.4'ünü oluşturur. Coleoptera takımına bağlı diğer familya türlerinin payı ise ancak % 27.4'dür.

Gerek literatür bildirişlerinden ve gerekse yukarıda verilen bilgilerden anlaşılacağı gibi etilen glikollü çukur tuzaklar toprak Arthropoda faunasını saptamada ve populasyon sayımlarında kullanılabilecek elverişli yöntemlerden biridir.

Ayrıca bu tuzaklarda, ekonomik öneme sahip bazı türleri kapsayan Silphidae familyası türlerinin bol miktarda bulunması etilen glikolün bu böcekler üzerinde çekici bir etkiye sahip olabileceğini ortaya koymaktadır. İleride bu yönden derinlemesine yapılacak araştırmalar, konunun aydınlatılmasına önemli katkılarda bulunacaktır.

SUMMARY

A METHOD FOR COLLECTING SOME SOIL INSECTS: PITFALL STAP WITH ETHYLEN GLYCOL (ETHANEDIOL)

This paper deals the pitfall trap with ethylen glycol (ethanediol) which is more convenient for collecting some of the soil fauna. This trap is a cylindrical glass or tin jar. But the glass jar is preferable due to its stainless. Its diameter and

HAZİRAN 1979

height can be changeable but the ideal dimensions are 5 and 6 cm respectively. The filled jar with about 40 cm³ of ethylen glycol is burried in the ground so that its mouth must be on the level of the soil (Fig. 1). A metal sheet shown in Fig. 2 is prepared as Fig. 3 and then is used as a cover plate of the pitfall trap. This cover plate must be put on it so that some distance between them which permits the insects pass through (Fig. 4). Some stones, soils, debris etc. put on the cover plate for camouflage (Fig. 5).

Ethylen glycol is not vaporised in the hot summer days due to its high boiling range (194-199°C), so these pitfall traps can be safely used for a long time.

This method is applied on Yamanlar Mountain (Izmir) in the four different habitats (steppe zone, littoral zone of river, forestry zone, alpine zone) through May-July and there have been found so many insects and arachnids and a few millepedes, chilopods and juvenil frogs.

Among the collected insect specimens, coleopters are highest in ratio (87.7 %) (see Table 1). In addition to this, it has also found that the specimens of three families of Coleoptera were more abundant than the others. These are Silphidae, Tenebrionidae and Staphylinidae which their ratios are 47.6, 14.6 and 10.4 %, respectively.

LİTERATÜR

- BEIRNE, B.P., 1955. Collecting, preparing and preserving insects. Science Service, Entomology Division, Canada Department of Agriculture, Pub. 932, 1-133.
- COLAS, G., 1962. Guide de l'entomologiste. Editions N. Boubée et Cie, Paris, 1-314.
- ÇANAKÇIOĞLU, H., 1971. Böceklerin toplanma, preparasyon, muhafaza ve teşhisi. İ. Ü. Orman Fakültesi, İ. Ü. Yayın no. 1651, Orman Fakültesi Yayın no. 175, İstanbul, 1-240.
- EDWARDS, C.A. and G.W. HEATH, 1964. The principles of agricultural entomology. Chapman and Hall Ltd, London, 1-418.
- GÜL, S., 1967. Böcek koleksiyonlarının hazırlanması ve muhafazası. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları Ankara, 1-67.
- KAREL, G. ve N. TUATAY, 1962. Haşerelerin toplanması ve muhafazaları. Tarım Bakanlığı Zirai Mücadele Enstitüsü Müdürlüğü, Sayı: 20, Ankara, 1-55.

- OLDROYD, H., 1963. Collecting, preserving and studying insects. Hutchinson and Co (Publishers) Ltd, London, 1-327.
- OMAN, P. W., 1963. Etüd için böcekler nasıl toplanır ve muhafaza edilir. (Çeviren: Y. Sehon). Edit.: K. Nizamlıoğlu, Türkiye Ziraatına Zararlı olan Böcekler ve Mücadelesi 7:81-96, 8:97.
- SOUTHWOOD, T.R.E., 1966. Ecological methods with particular reference to the study of insect populations. Methuen and Co Ltd, London, 1-391.
- WALLWORK, J.A., 1970. Ecology of soil animals. McGraw-Hill, London, 1-283.