

# OMURGASIZ HAYVANLARIN ÖLDÜRÜLMESİ, TESBİT, MUHAFAZA VE BOYANMA USULLERİ

W. S. BULLOGH

Çeviren :

MÜŞFİKA SEZEN

İst. Univ. Zooloji Enst.

## ANNELİDA

### Fiksasyon metodları :

a — Denizde yaşayan *Annelit*'ler, bükülmenin veya hatta parçalanmanın sebebiyet vereceği herhangi ani bir kasılmaya mani olunmak üzere, tesbit edilmeden evvel uyuşturulmalıdırlar. Evvelâ su ile dolu küçük bir kap içinde, kurtlar tam açılıp hareketsiz hale gelinceye kadar bırakılır ve sonra yavaş yavaş az bir miktar menthol kristali veya magnezyum sülfat veya 9 kısım deniz suyuna en çok 1 kısım % 95 alkol ilâve edilir. Kurtlar, dokunmaya karşı sadece çok az bir tepki gösterdikleri zaman, düzeltilir ve deniz suyundan % 70 alkole getirilirler. Birinci ve ikinci gün alkolü değiştirilir ve müzede saklanmak üzere tekrar taze alkol içinde bırakılırlar. Bu usul, müstesna derecede nazik kurtlar için tavsiye edilir; bir çok pelajik türler, 10 kısım deniz suyu ve 1 kısım formalin karışımı içinde uyuşturulduktan sonra tesbit olunur ve aynı solusyon içinde muhafaza edilebilirler.

b — Karada yaşayan kurtlar, kloroformlu su ile çabuk veya magnezyum sülfat veya menthol kristalleri ilâve edilmiş su ile ağır öldürülebilirler. Gevşedikleri zaman, derhal teşrih edilirler. Uyuşturulduktan sonra % 5 formalin veya % 70 alkolde de muhafaza edilebilir, fakat bilâhare kolaylıkla açılmazlar.

c — Tatlı suda yaşayan kurtlar ve *Enchytraeid*'ler üzerinde en iyi canlı iken çalışılabilir; fakat onlar da uyuşturulabilir ve saklanabilirler. Bir saat camı veya bir petri kutusu içine, üzerini örtecek kadar, üstüne kloroform buharı üfürülmüş su ile birlikte konurlar. Gevşedikleri zaman toplanırlar; her biri, iki lâm arasındaki boşlukta düzeltilip doğrultulur ve küçük bir damla Bouin eriği ilâve edilir. Yarım saat kadar sonra % 70 alkole geçirilip saklanabilirler.

d — Bütün sülükler, fazla kontraksiyon kudretine maliktirler ve bunun için narkotize ederken dikkatli olmalıdır. Bunlar, ağzına kadar su ile dolu küçük bir kavanoza yerleştirilir, biraz magnezyum sülfat veya menthol kristalleri ilâve edilir ve yükselen hiç bir hava kabarcığı kalmayacak şekilde üzeri bir kapakla örtülür. Bir saat sonra tam gevşerler, derhal disekte edilebilirler. Bunun yerine, ya yüzde 5 formalin veya yüzde 70 alkolde fikse edilebilir ve saklanabilirler; fakat bu, diseksiyonu daha güçleştirir.

**Boyama metotları :**

a — Küçük bütün kurtlar, vücuttan ayrılmış başlar veya parapodlar % 70 alkolden doğrudan doğruya boyaya geçirilmek suretile en kolay pikrokarminde boyanırlar. Sonra, boyanın lüzumundan fazlası % 70 alkolün % 1 hidroklorik asit karışımında çıkartılır ve tam istenen miktar boya kalınca, normal % 70 alkole geçirilerek çıkarma durdurulur. Numuneler sonra yavaş yavaş % 90 alkol, absoli alkolden xylolde geçirilir ve Kanada balsamında monte edilir.

Veyahut, numuneler suya geçirilip DELAFIELD veya EHR-LICH'in hematoksilininde boyanırlar. Fazla boya, diğerinde olduğu gibi, asitli % 70 alkolde giderilir ve kalan boya, bir kaç damla amonyak damlatılmış % 70 alkolde maviye dönüştürülür. Nihayet, alkol serilerinde suyu giderilir ve Kanada balsamında kapatılır.

b — Toprak solucanının *vesicula seminalis* muhteviyatının preparatını yapmak için, nefesle buğulandırılmış, temiz bir lâm üzerine bir vesicula lobunun kesilmiş ucu hareket ettirilerek sürülür; süte benzer muhteviyatın biraz akması temin edilir, fakat bu bulaşığı diğer bir lâm ile sürtüp yaymağa çalışmamalıdır. Böyle hazırlanmış olan lâm (5 dakika kadar) % 70 alkole konarak tesbit edilir ve sonra % 50 ve % 30 alkollerden (her birinde 2 şer dakika) suya geçirilir. DELAFIELD veya EHRLICH'in haematoxylin'inde boyanır (boyama müddeti, boyanın işleyişine tabidir); hafif alkali suda boya maviye dönüştürülür. Eosinin sudaki eriyiğinde (2 dakika kadar) zıt olarak boyanır suda yıkanır ve % 30, %50, % 70, % 90 ve absolu alkollerden (her birinde 2 dakika tutulur) xylolde geçirilir. Sonra, küçük bir damla Kanada balsamı konarak üzeri bir lâmelle kapatılır.

**ARTHROPODA**

**Tesbit etme ve saklama metotları :**

a — *Onychophora*. Bu hayvanlar derilerinin rutubetinden dola-

yı, % 90 alkole çabukça daldırılarak bayıltılır ve % 5 formalinde tesbit edilirler. Bunun yerine, bir kaç damla amonyak ilâve edilmiş su içine batırma usulü de vardır. Daha sonra, % 5 formalinde saklanabilir veya % 70 alkole geçirilebilirler.

b — *Crustacea*. Deniz formları için, deniz suyu ile hazırlanmış % 5 formalin veya buldukları suya formalin ilâve edilerek yapılmış % 5 mahlüle batırılarak en müsait bir şekilde öldürülürler. Buna rağmen, daha büyük *Crustacea*'lar, istakoz veya yengeç gibileri, ekseriya (kaynamamış) sıcak suya kısa bir zaman daldırılarak veya deniz türleri olduğu takdirde, tatlı suya daldırılarak öldürülürler. Hayvan doğrudan doğruya sudan çıkarılarak hareketi durdurulur, ya hemen disekte edilir veya saklanır.

*Lepas* gibi midyelerin istenen narkotizasyonları istisnaidir. Bu, umumî metotlarda zikredilen suya menthol kristalleri veya magnezyum sülfat (Epsom tuzu) ilâve edilerek yapılır. Bir kaç saat sonra, hayvan hissizleştiği zaman, % 5 kesif formalin ilâvesile öldürülebilir.

*Oniscus* gibi kara *Isopod*'ları, en iyi şekilde, doğrudan doğruya % 70 alkol içine atılarak öldürülürler. Öldürme metodu ne olursa olsun, *Crustacea*'lar, yavaş yavaş iskeleti eritip bozan formalinde, dikkatle nötralize edilmedikçe, asla saklanmamalıdır. Saklama, ya % 70 alkolde veya daha iyisi, eklemelerin bükülme kabiliyetini muhafaza eden gliserinin % 70 alkoldeki % 20 eriğinde olmalıdır.

c — *Myriapoda*, *Insecta* ve *Arachnida*. Bu hayvanlardan herhangi biri önce kloroform kullanılarak veya kullanılmayarak, doğrudan doğruya % 70 alkol içine bırakılarak öldürülebilir. *Blatta* (hamam böceği) nin hemen diseksiyonu istendiği zaman, sadece kloroformla bayıltılır. Bu hayvanların muhafazası, daima gliserinin % 70 alkoldeki % 20 eriği olmalıdır.

#### Temizlenmiş numunelerin hazırlanması :

Vücudun yumuşak dokularını çıkarmak için değişmez usul, kostik potasin sudaki eriğinde, bunları kaynatmaktır. Bu muamele, sonra kolayca üzerinde çalışılacak olan, dış iskeletin sadece kitin plâklarını bırakır. Solusyonun kesafeti ve muamelenin müddeti, numunenin katılığına ve büyüklüğüne göre değişir. Büyük böcekler % 5 lik solusyonda ve daha küçükleri ise % 2 lik eriyikte kaynatılmalıdır. En küçükleri ve çok nazik olanlar kaynatılmamalıdır; fakat ya dikkatle bir etüvde ısıtılır veya % 2 lik soğuk eriyikte 1—2 gün

birakılmalıdır. Bütün yumuşak dokular kaybolduğu zaman, muamele artık durdurulur ve numune sonra bol suda yıkanır. Bundan sonra, ya % 70 alkolün % 20 gliserin eriğinde saklanır veya suyu giderilerek Kanada balsamında kapatılır.

#### Boyama metodu :

Tabiaten şeffaf olan veya kostik soda içinde sonradan temizlenmiş olan *Arthropod*'lar, her hangi bir kitin boyası ile boyanabilirler. Bu maksat için, numunelerin sudan direkt olarak içine aktarılabilen karbol fuksin tavsiye edilir. Boyama müddeti, numunelerin büyüklüğü ve tipine göre değişir, fakat muhtemelen bir kaç dakika ile yarım saat arasında olacaktır. Boyamadan sonra, alkollerden geçirilerek suyu alınır ve eğer lâzımsa % 95 alkolü değiştirilerek fazla boya giderilir. Nihayet, xylolde şeffaflştırılır ve Kanada balsamında kapatılır.

### MOLLUSCA

#### Öldürme metotları :

a — Deniz yumuşakçaları çabukça öldürülmemelidirler (sudan dışarı alınınca balık gibi hemen ölen *Sepia* ve *Loligo* müstesnadır). Narkotizasyon, hayvanların bulunduğu az miktarda deniz suyuna, magnezyum sülfat (Epsom tuzu) veya menthol kristalleri atılarak veya bunun yerine damla damla alkol ilâve edilerek yapılmalıdır. Diğer bir halde, hayvanlar kasılmasın diye su harekete getirilir veya kaba dokunulur. Bir kaç saat sonra, hissizleştikleri zaman, numuneler derhal teşrih edilebilir veya % 70 alkol içinde saklanabilirler.

b — Tatlı su ve kara *Pulmonat*'ları ve tatlı su *Eulamellibranch*ları, tamamen su dolu ağzı tıkalı şişeler içinde oksijensizlikten boğulmak suretile en iyi öldürülürler. 24 saat kadar sonra, bütün yedek hava kullanıldığı zaman, hissizleşmiş ve tamamen yayılmış bulunacaklardır. Daha çabuk, fakat daha zayıf bir metot sadece kara *Pulmonat*'ları için kullanılabilir : Hayvanın bir çubuk üzerinde baştan başa yayılmasına müsaade edilir ve sonra çubuk kaynayan suya daldırılır. Taze öldürülmüş hayvanları açmak daima daha iyidir; fakat bilâhare açmak üzere % 5 formalin veya % 70 alkolde saklanabilirler.

(Devamı var)