

Böcek ve Hastalıklı Bitki Örneklerinin Toplanması, Gönderilmesi, Muhafazaları ve Kültüre Alınması

Zekiye İREN

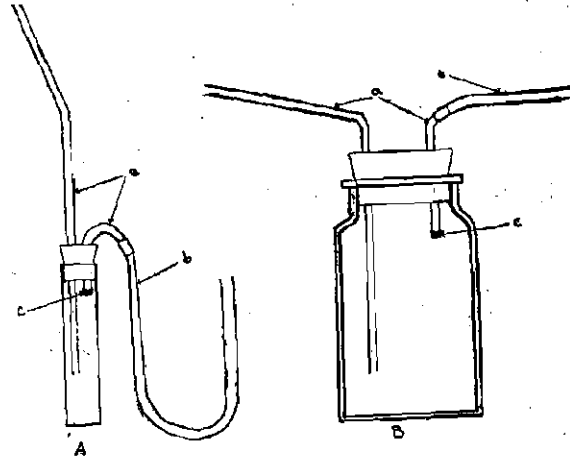
1 — BÖCEK VE HASTALIKLI BİTKİ ÖRNEKLERİNİN TOPLAN- MASI :

Zarar görmüş nebat kısımlarını, muhtelif haşereler ve ârazını az çok usule muvafık bir şekilde almak icabeder. Dal, dalcık ve yapraklar ufak bir çakı, bağ bıçağı, budama makası, testere yardımıyla kesilip alınır. Kabuk altlarında kışlağa çekilen veya her hangi bir şekilde kabuk altında yaşayan haşereleri aramak, bulmak için kabuğu kaldırmak ve oradaki haşereleri pensle, zedelenmemesine dikkat ederek almak lâzımdır. Bunun için de muhtelif boyda ve şekilde pensler kullanılabilir. Ucu kıvrılmış (kargaburun) pensler kabuk altlarını aramak için daha muvafıktır. Çok küçük haşereler fırça, iğne yardımıyla alınır. Veya gayet basit bir şekilde yapılmış hususi cihazlar kullanılır (Şekil : 1).

Bu cihazların yapılması kolaydır ve her meraklı şahıs kendisine böyle bir şey hazırlayabilir.

Maksada uygun herhangi bir şişe, kavanoz, münasip bir cam tüp ağzına göre mantar hazırlanır. Bu mantarın şekilde görüldüğü gibi bir tarafına uzunca bir cam boru, diğer tarafına daha kısa bir cam boru geçirilir. Kısa olan cam borunun şişe içinde kalan ağız kısmına bir tülbent bağlanır. Diğer ucuna da istenilen uzunlukta ince bir lâstik boru geçi-

rilir. Toplanması istenilen küçük haşere üzerine uzunca olan cam boru tutulur. Lâstik hortumdan hava ağızla çekilir. Bu çekilme esnasında



(Şekil : 1)

Böcek toplama cihazları

- A) Küçük bir tüpten yapılmış toplama aleti
B) Büyüktüce bir şişeden yapılmış toplama aleti :
- a) Cam boru,
 - b) Lâstik hortum
 - c) Tülbent.

böcek cam borudan kavanoz içine düşer. Atraplarda toplanan küçük haşereler, Cicadidae, toprak pire böcekleri v.s. de bu şekilde alınabilir. Kavanoz içinde toplanan böcekler ya eterle bayıltılır veya öldürme şişelerinde öldürülür.

Toprak altı haşerelerini, toprak altında kışlayan veya hayatlarının bir kısmını toprak altında geçiren haşerelerin yumurta, larv, pup ve erginlerini toplamak için hususi yapıl-

muş basit sondaj aleti bulunmakla beraber maksat kürek, bel yardımıyla de sağlanabilir. Sondaj aletinin şayanı tercih tarafı, hangi haşerenin hangi derinlikten alındığını göstermesi ve toprağı kavradığı yerden bozulmadan dışarı alabilmesidir. Bu da muayyen bir kısım toprakta ne kadar haşerenin olduğunu gösterir ve kesafet hesaplarını kolaylaştırır. Sondaj aleti ile veya diğer aletler yardımıyla alınan toprak nümunesi elekler üzerine konulup elenir ve içinde yumurta, larv, pup veya böceğin bulunup bulunmadığı araştırılır.

Sondaj aleti : İki demir çubuk, bir demir levhadan yapılmış, ağzında çelik bıçakları olan silindir; silindirin içine yerleştirilmiş daire şeklinde bir demir levha, silindirin içine toprak girdikçe içerdeki demir levhanın geri çekilmesini, toprak boşaltılacağı zaman ileri gitmesini temin eden ince iki demir çubuk; bunların rap-tedildiği ve toprak boşaltılacağı zaman ayakla basmağa mahsus bir demir levhadan ibarettir. Bu tip sondaj aleti Müessesemizde Müdür Sadrettin Erkilic tarafından yaptırılmıştır (Şekil 2 A - B).

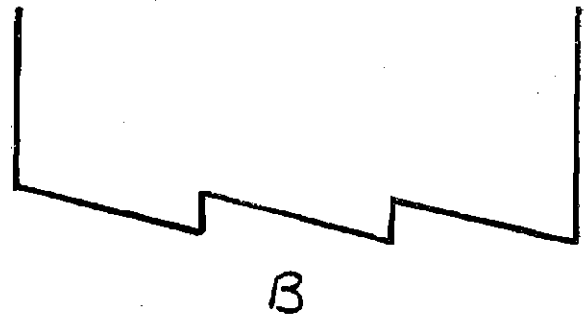
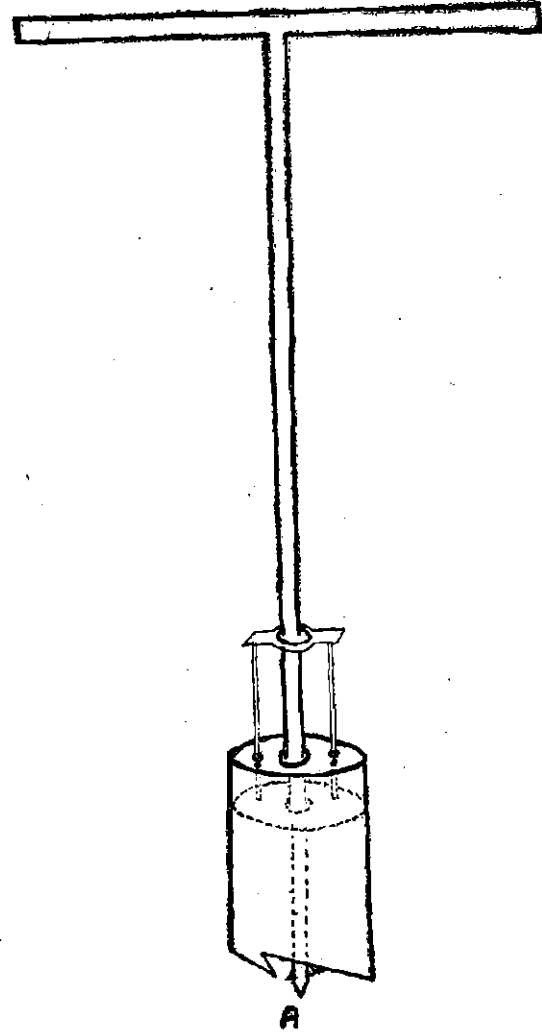
Kelebeklerin tutulmasında, bazı haşerelerin toplanmasında aynı zamanda kesafet tâyininde (Cicadidae, toprak pire böcekleri, yonca böcekleri v.s.) atraplar kullanılır.

Atrap : Muayyen çapta bir maddenî çember, odundan bir sap ve çember muhitine göre hazırlanmış bir tülbent torbadan ibarettir.

Atraplarda :

Çember kutru

30 (12,70 - 17,78 - 30) cm.
Sap uzunluğu
80 (61 - 76 - 91) cm.

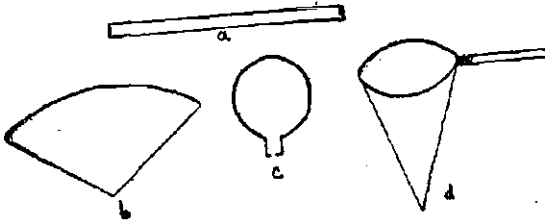


(Şekil : 2)

A) Sondaj aleti, B) Silindirin ağız kısmının açık olarak görünüşü

Tülbent bir daire parçası olduğuna göre kutru 50 (60 cm. de olabilir). (Şekil : 3)

atrabin kolay taşınması, seyahat çantasına yerleştirilebilmesi için sap kısmı ortadan parçalı, açıldığında vidalanabilir şekilde yapılır. Sapa demir çembere geçen kısmı da demir olur. Bu da icabettikçe sapa monte edilir, icabettikçe çıkartılır ve katlanır.



(Şekil : 3)

a) Sap, b) Tülbent bez, c) Madeni çember, d) Monte edilmiş atrap.

Ne şekilde toplanırsa toplansın elde edilen haşereler ya öldürülür, kolleksiyon için ayrılır veya kültüre alınırlar. Yalnız, toplanan her hangi bir haşerenin kıymetlendirilmesi için, böcek gönderme bahsinde izah edilecek olan hususların (alındığı gün ve yer, kesafet, zararlı olduğu bitki, zarar şekli toplayanın adı v.s. yi gösterir yazılı bir kâğıt) böcek altına veya böceğin bulunduğu kutuya yerleştirilmelidir.

Böcekleri öldürmek için öldürme şişeleri kullanılır. Kelebekleri öldürme şişesine koymak doğru değildir; pulları zedelenir. Bunlar ileride bahsedileceği gibi göğüslerinden sıkılarak öldürülür.

Öldürme şişeleri : Böcek öldürme şişesi yapmak için, kapağı mun-

tazam kapanabilen her hangi bir şişe kullanılabilir. Hazırlanan şişenin dibine bir pens veya ecza küreği yardımıyla bir miktar potasyum siyanit konur (Potasyum siyanit yerine sodyum siyanit de kullanılabilir). Üzerine suyla koyu bulamaç haline getirilmiş taze alçı dökülerek, sertleşmeğe bırakılır. 24 saat açık havada (İnsanların, sıcak kanlı hayvanların geçmedikleri yerlerde) bırakıldıktan sonra şişe ağzı kapatılır ve birkaç gün sonra kullanılır. (Şekil : 4)



(Şekil : 4)

Dikkat : Potasyum siyanit ve sodyum siyanit gayet tehlikeli olduğundan, öldürme şişesi hazırlanırken ilâçlara el ile dokunulmamasına, teneffüs edilmemesine havadar yerde hazırlanmasına ve mümkün mer-tebe çabuk hazırlayıp, dışarı konulmasına gayret edilmelidir. Şişeler hazırlandıktan sonra da oda içinde rastgele yerlere bırakılmamalı, ağzı her zaman iyi kapatılmalı, üzerine "zehirlidir" diye yazılmalıdır. Kullanılmış, tesiri kaybolmuş şişeler de açık havada kırılır ve gömülür.

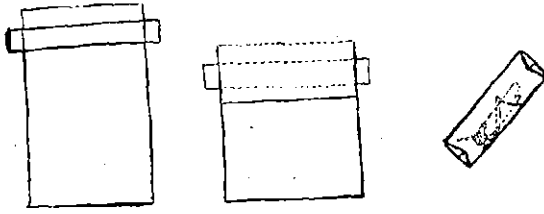
2 — BÖCEK VE HASTALIKLI BİTKİ ÖRNEKLERİNİN GÖNDERİLMESİ :

Tetkik için muhtelif yerlerden

Enstitümüze gönderilen nümuneler, elimize bozulmuş ezilmiş halde geçmektedir. Muhtelif böceklerin ve ârazlarının hususi şekilde itina ile toplanıp ambalâjı yapılarak gönderilmesi lâzımdır.

Şöyle ki :

Kın kanatlılar, çekirgeler kâğıt masuralara canlı olarak sarılır. Kâğıt masuralar ambalâj kutusuna istif edilir. Kâğıt masura yapmak için kâfi uzunluk ve genişlikte dikdörtgen şeklinde bir kâğıt parçası alınıp araya bir parmak kalınlığında bir çubuk, herhangi bir kalem konularak kâğıt sarılır. Çubuktan çıkarılır, içine nümune yerleştirildikten sonra, açık kalan iki başı kıvrılır. (Şekil 5)

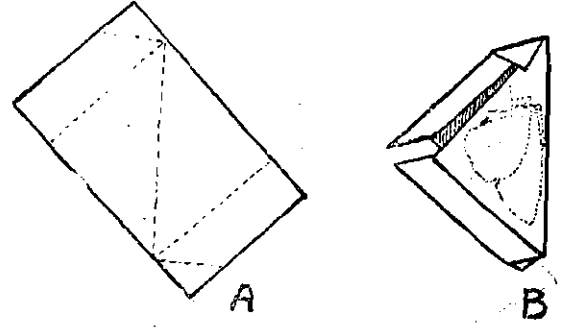


(Şekil : 5)

Kelebekler itina ile tutulmalı, pullarının, tüylerinin dökülmemesine, zedelenmemesine dikkat edilmelidir. Yakalamada atraplar kullanılır. Atrap münasip bir yere konmuş kelebek üzerine savrulur; müteakiben hemen çember, toprak sathına dik tutulur, kelebek torbanın dibine indirilir (Torba dışından parmakla torbaya hafif darbeler vurularak) ve kelebeğin kaçmaması için torba çemberin altından yavaş yavaş daha dibe doğru elle sıkılır, sonra yavaşça torbayı sıkmayan elle kelebek alınır. İki parmak arasında göğsünden sıkılarak

öldürülür. Kanatları kapatılır, daha önce hazırlanmış üçgen şeklindeki kâğıt zarflara konularak, ambalâj kutusuna yerleştirilir.

Zarfların hazırlanması : Dikdörtgen şeklinde bir kâğıt hazırlanır. İki kenarından muayyen birer kısım ayırılır, ortada kare kalır (Şekil 6-A).



(Şekil : 6)

Kare, bir köşegeni etrafında kıvrılır. Fazla gelen kısmın bir tarafı kare üzerine kıvrılır. Diğer tarafından kelebek içine yerleştirildikten sonra kapatılır (Şekil 6-B).

Tırtıllar ve larvlar ya % 70 lik alkol içinde gönderilir veya yiyecek maddeleriyle, üzeri delikli kutulara, tel kafeslere yerleştirilerek gönderilir. Canlı gönderilen nümunelerin gideceği yere bozulmadan ve mümkün mertebe çabuk gitmesi için icabeden herşey yapılmalıdır.

Meselâ : Böceğin veya hastalığın toplandığı gün gönderilmesi için hemen ambalâjının yapılmasına ve postaya verilmesine gayret etmek; paket üzerine "aceledir" işaretini koymak; canlı böcek gönderiliyorsa, paket üzerine "canlı böcek vardır" diye yazmak; seri ulaştırma vasıta-

larından, yerine göre tren, otobüs ve tayyareden istifade etmek.

Bazı böcekler, birbirlerini yemeleri nazarı itibara alınarak kâfi miktarda yiyecek maddeleriyle kutu içinde ayrı ayrı hücrelere yerleştirilmiştir. Zarar görmüş yaprak, dal ve filizler kurutma kâğıdı arasına yerleştirilerek, paket yapıp gönderilir.

Böcekli meyvalar, koşnilli dallar birer birer kâğıtlara sarılarak ambalâj kutusuna yerleştirilir. Üzerindeki böceğin kaybolması ihtimali düşünülen dal ve meyvalar % 70 lik alkol içinde gönderilir. Kâğıt içine sarılamıyacak kadar küçük böcekler de alkol içinde gönderilebilir.

Ambalâj kutusu hazırlandıktan sonra içine nümunenin alındığı gün ve yer, hasta veya böcek zararı gören nebatın adı, zararın mevcut olduğu alan ve kesafeti, gönderenin adresi, zarar şekli yazılı bir kâğıt konur.

Nümunenin alındığı gün ve yer :
Zararı gören nebat :
Zarar şekli :
Yayıma alanı :
Yayıma kesafeti :
Gönderenin adresi :

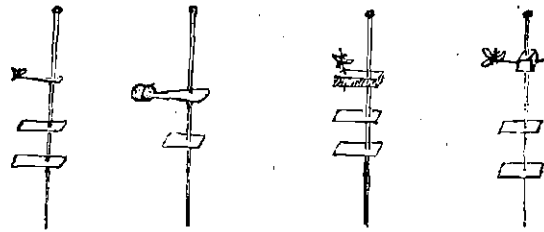
Kutunun üzerine gönderen dairesinin başlık damgası okunaklı olarak basılır veya yazılır. İlgili yazının numarası da kutu üzerine yazılmalıdır. Ayrıca kutunun üzerine hastalık veya haşere olduğu da yazılarak gönderilir.

3 — KOLLEKSİYON YAPMA:

Bazı meraklı kimseler böcek ve hastalıklı bitki örneklerini kolleksi-

yon yapıp nasıl muhafaza edeceklerini sormaktadırlar.

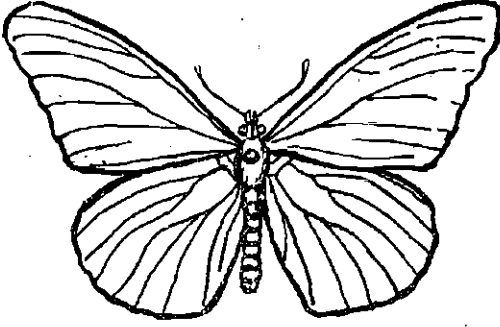
Böcekler toplandıktan sonra saklanması istenilenler ayırt edilir. Öldürme şişelerinde veya hususi şekillerde (meselâ eterle bayıltıp uzun müddet eter gazı olan hücrede, kavanoz, petri kutusu v.s. tutmakla, kelebekleri göğüslerinden sıkmakla) öldürülürler. Böcek, nevine göre muhtelif çaptaki iğnelerle iğnelenir. İğne numaraları umumiyetle 0 - 7 arasında değişir. Büyük böcekler için büyük numaralı iğneler, daha narin küçük böcekler için küçük numaralı iğneler kullanılır. Çok hassas küçük böceklerin bozulmaması ve daha itina ile kolleksiyona yerleştirilmesi icabeder. Bunun için de ya ufak bir etiket üzerine böcekler yapıştırılır, etiket kolleksiyona iğnelenir veya çok küçük, ince hususi böcek iğneleriyle, münasip şekilde kesilmiş mürrer özüne iğnelenir. Sonra bu mürrer özü de kolleksiyona iğnelenir (Şekil : 7).



(Şekil : 7)

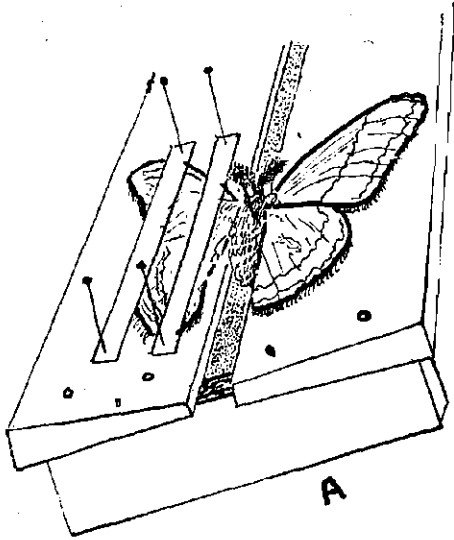
Böcek iğneleme : Kolleksiyonun muntazam yeknesak olması için böcekleri takımlarına göre az çok farkeden hususi yerlerinden iğnelemek icabeder. Şöyle ki:

Kelebeklerde iğne sırt kısma sokulur (Şekil : 8). Kelebekler iğne



(Şekil : 8)

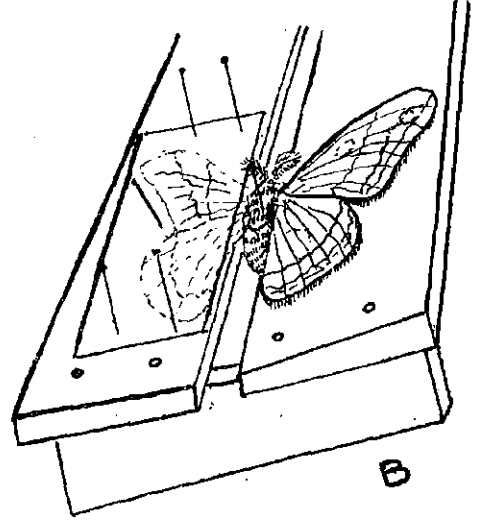
lendikten sonra koleksiyon kutusuna yerleştirilmeden evvel kelebek germe tahtasına yerleştirilip kanatları tabii halde açıldıktan (kanatlar vücuda dik durumda) sonra kanatları üzerine şeffaf kâğıtlar yerleştirilip, toplu iğne yardımıyla gerilmeleri temin edilir ve kuruyuncaya kadar bırakılır. Aydınger kâğıtları kanat germede en muvafıktır. Kâğıt, kanat üzerine ya şerit halinde (Şekil 9 - A) veya bütün kanat üzerine konur (Şekil 9 - B).



(Şekil : 9 - A)

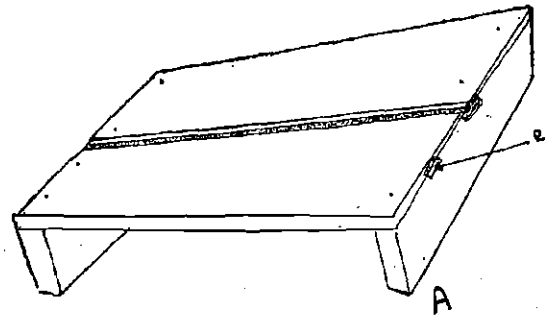
Vücutu ve kanadları kuruduktan sonra kelebek germe tahtasının

dan çıkarılıp etiketlenir, koleksiyonda yerine yerleştirilir.



(Şekil : 9 - B)

Kelebek germe tahtası : Kelebek germe tahtası 36 cm. boy, 6 cm. eninde, birer tarafları boyuna hafif meyilli iki tahta; $12 \times 2,5 \times 2,5$ cm. ebadında iki tahta çita, $31 \times 2,5 \times 2,5$ cm. ebadında bir tahta çita ve bu tahta çitanın ortasına $1,5 \times 1 \times 36$ cm. ebadında yerleştirilmiş mantardan ibarettir. Bu parçalar (Şekil 10)

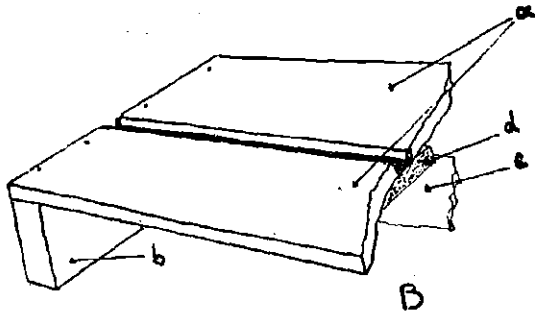


(Şekil : 10 - A)

kelebek germe tahtası

da görüldüğü gibi monte edilir. İçerisinde meyilli tahtaları kelebek vücutuna göre ayar etmek için, meyilli tahta ile sabit çita arasına basit ayarlama tertibatı yerleştirilir.

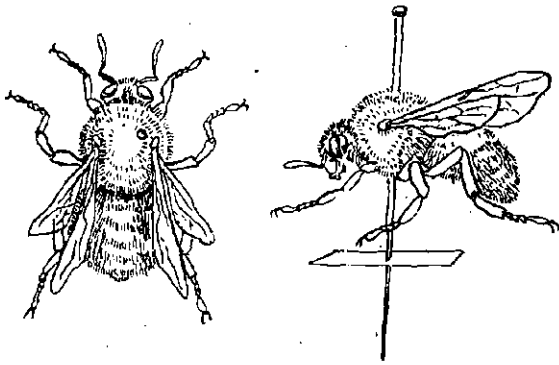
Sinekler sırtın sağ kanada yakın olan kısmından (Şekil : 11), Kın kanatlılar sağ elytranın (sert üst kanat) üçte bir ön kısmından (Şekil 12), Çekirgeler pronotumun sağ



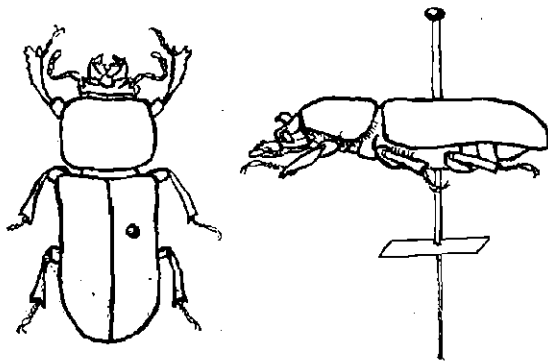
(Şekil : 10 - B)

Kelebek germe tahtasının
resilmiş parçası

- a) 36×6 cm. ebadında meyilli tahta
- b) 12×2,5×2,5 cm. ebadında tahta çita
- c) Ayarlama tertibatı
- d) 36×1,5×1 ebadındaki mantar



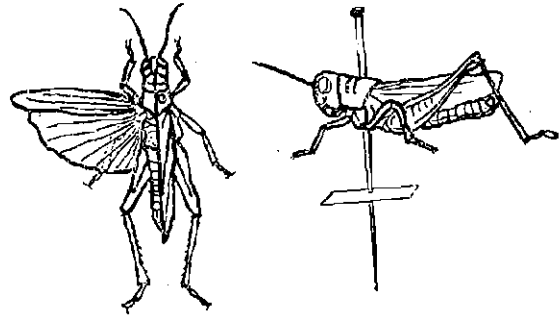
(Şekil : 11)



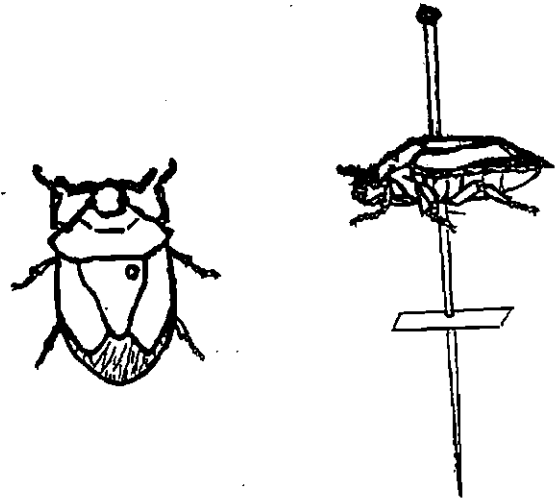
(Şekil : 12)

kisimından (Şekil : 13), Hemipter'ler (süne, kıvılcık v.s.) scutellumlarının (kanatlar arasında üçgen şeklindeki kısım) sağ ön kısmından iğnelenir. (Şekil : 14).

İğnelenen böceğin kanat ve ayakları mümkün mertebe tabii haline yakın bir şekilde ince bir iğne



(Şekil: 13)



(Şekil : 14)

yardımıyle düzeltilir. Böcek iğnelenirken bozulmaması için, öldürdükten hemen sonra daha kurumadan iğnelenmelidir. Kurumuş böcekler iğnelenmeden evvel bir gün veya daha fazla ratıp hücrede bırakılır.

Ratıp hücre : Ağız kapanabilen cam kaplara; meselâ petri kutularının içine göre kesilmiş kurutma kâğıtları çok sulu olmayacak şekilde ıslatılıp cam kaba yerleştirilir. Böcek te içine bırakılıp kapığı kapatılır. Kurutma kâğıdı yerine, kutunun bir kösesine, ıslatılmış pamuk ta konabilir.

Hangi böcek olursa olsun iğnenin böceklerin üst tarafında kalan kısmı bütün iğnenin 1/3 ü kadar olmalıdır. Böcek iğnelendikten sonra altına böceğin bulunduğu yer ve tarihi, teşhis edilmişse adı, teşhis eden kimsenin de ismi yazılı bir etiket iğnelenir.

İğnelenmiş ve etiketleri geçirilmiş böcekler önce bir torf veya iğnelenebilecek her hangi bir mantar, yumuşak tahta v.s. üzerinde kurutulur. Sonra bu iğnelenmiş, etiketlenmiş ve kurumuş olan böcekler koleksiyon kutusundaki yerlerine yerleştirilir.

Çok küçük haşerelerin (Koşniler, akarlar, aphidler) gerek teşhisler gerek muhafazaları için daimî preparatlar yapılır Bunun için muhtelif metotlar vardır ve hususi lâboratuvar çalışmalarını icabettirir.

Kolleksiyon Kutuları : Meraklı kimseler üzerleri cam kapaklı ahşap hususi koleksiyon kutuları yaptırabilirler. Bu kutuların adedi fazla olduğu takdirde bunlara göre hususi koleksiyon dolapları da yaptırılır. Mazbut ve münasip her hangi bir mukavva kutu da aynı maksat için kullanılabilir. Kutunun dibine torf yerleştirilir, üzerine beyaz bir kâ-

ğıt yapıştırılır. Torf yoksa yerine keçe de kullanılabilir. Bunun için de 250 gr. Sodyum arseniyat, 0,5 kg. buğday unu ile 10 lt. suda eritilir içine keçe batırılır, çıkarılıp kurutulur. Birkaç gün baskı altında kaldıktan sonra kullanılacak kutuya göre kesilir ve kutunun dibine yerleştirilir. Üzerine de beyaz bir kâğıt yapıştırılıp kullanılır. Koleksiyon kutusuna böcekler yerleştirildikten sonra bunları güve v.s. den korumak için ince bir kâğıda globol veya naftalin koyup, kâğıdın birkaç yerinden iğne ile deldikten sonra koleksiyon kutusunun münasip bir kösesine iğnelenir.

Kolleksiyon kutularının, böceklerin küflenmemesi için rutubetsiz ve renklerinin bozulmaması için de mümkün merteye güneş girmeyen ve havadar odalarda muhafaza edilmeleri lâzımdır.

Hastalıklı meyva, yaprak, dal ve filizler kavanozlarda, cam kaplarda formalin içinde saklanırlar. Bunun için de muhafaza edilmesi arzu edilen nümune yıkandıktan sonra 24 saat % 5 lik göztaşında bırakılır. 24 saat sonra bunlar çıkartılıp bol su ile bir kaç defa veya akan musluk altında iyice yıkandıktan sonra kavanoz içine yerleştirilir.

% 2 nisbetinde hazırlanan formalin mahlûlü nümunenin üzerini iyice kapatıncaya kadar doldurulur. Ticaretteki % 40 lık formalinden % 5 lik mahlûl hazırlanır. Kavanozun ağız iyice kapatılır ve kapak etrafı parafinlenir. Nümune muhafaza et-

mede cam kapaklı kavanozlar tercih edilir (*).

Zarar görmüş yaprak numuneleri, kurutma kâğıtları arasında sık sık alt üst edilip kurutulduktan sonra kâğıtlar arasında (zarf, ambalâj kâğıdından yapılmış herbarium kâğıtları v.s. gibi) muhafaza edilir.

Dal parçaları, kabuk ve galerili odun parçaları kuru olarak kutulara, zarflara yerleştirilip, etiketleri yazılarak muhafaza edilir. Odun parçalarını galerileri görülecek şekilde kesip muhafaza etmek yerinde olur.

4 — Kültüre Alma :

Bir böceğin yumurtası, larvı, krizaliti ele geçirilebilir ve bunun ne olduğu merak edilir. Birçok böcekleri yumurtadan, larvadan, krizalitten teşhis güçtür. Bu hallerde ele geçen bu materialler tel kafeslerde, yetiştirme şişelerinde, kavanozlarda kültüre alınıp, erginin elde edilmesine çalışılır. Bazı böceklerin parazit ve düşmanları da lâboratuvardarda hususi termostatlarda biyolojik savaş için yetiştirilebilir. Kültüre alınan yumurta, larv, krizalit ve icabında erginlerin kültür şartlarını, tabii yaşama şartlarına mümkün mertebe uydurmak icabeder.

Tırtılların, larvların beslenmesinde yemlerinin icabettikçe tazelen-

mesini, pisliklerinin temizlenmesini sağlamalıdır. Kesilmiş dallar, su dolu kavanozlara kavanozun ağzındaki mantardan veya üzerine kapatılan mukavvadan dalı geçirmek suretiyle, suya daldırılır.

Ağaç kabuklarında yaşayan larvların kültüründe ağacın kurumasına mani olmak için kesilen tarafları parafinlenmelidir.

Pup olacak böcekler için pup olmalarına uygun zemin hazırlanmalı, kafes, yetiştirme şişeleri veya fanuslar altında kabuk parçaları, toprak, yivli ambalâj kâğıtları v.s. yerleştirilmelidir. Kışlayan larv, tırtıl ve puplar için de onların tabiattaki yaşama şartlarına uygun yerler hazırlanmalıdır.

L İ T E R A T Ü R

1. Alkan Bekir : 1946 Tarım Entomolojisi 2 - 6.
2. Mansuy, Margaret C. : 1929 Collection and Preservation of Insects for use in Study of Agriculture U. S. Department of Agriculture Farmers Bulletin No. 1601.
3. Omon, P. W. : 1946 Collection and Preservation of Insects U. S. Department of agriculture Miscellaneous Publication No. 601.
4. Orelli - O. Schneider : 1947 Entomologisches Praktikum Verlag H. R. Sauerlander & Co. Aarau 207 - 222.

(*) Bu hususta Dr. H. Bremer'den şifahi izahat alınmıştır.