

15-23

Ox. 145.7 - 18.79

**ÇAM KESEBÖCEĞİ (THAUMETOPOEA PITYOCAMPA SCHIFF.)
KRİZALİTİNİN TOPRAKTA KALMA MÜDDETİ**

LA DUREE DE RESTER DE LA CHRYSALIDE DE PROCESSIONNAIRE DU
PIN (*Thaumetopoea pityocampa* SCHIFF.) EN TERRE

Yazan

Ömer BEŞCELİ

Ormanlık Araştırma Enstitüsü
Orman Koruma Şubesi Müdürü

ORMANCILIK ARAŞTIRMA ENSTİTÜSÜ YAYINLARI
Teknik Bülten Serisi No : 15

Güzel İstanbul Matbaası

A n k a r a — 1 9 6 5

ÖNSÖZ

Çam keseböceği (*Taumatopoea pityocampa* Schiff.) ile gerek mihanikî (keseleri toplayıp yakmak), gerekse kimyevî (müessir zehirli maddeleri püskürtmek suretiyle) yapılan mücadelede muvaffakiyet üzerinde bazan tuhaf durumlarla karşılaşmaktadır. Öyleki; mücadele yapılan yerde müteakip sene haşerenin tahribatına devam ettiğinin görülmesi, sanki mücadelenin muvaffakiyetsizliğine hükmettirmektedir.

Sebeup ve hikmetine ormancılar tarafından alaka gösterilen bu durumun aydınlanması maksadıyla hazırlanan bu teknik bülten Ormancılık Araştırma Enstitüsü Orman Koruma Şubesinin 4404 numaralı denemesinin neticesini ihtiva etmekte, Türkiye şartları altında da vuku buluşunu izah etmektedir.

ANKARA
Aralık 1963

Ömer BESÇELİ

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	III
I. ÇAM KESEBÖCEĞİ (<i>THAUMETOPOEA PITYOCAMPA</i> SCHIFF.) BİYOLOJİSİ HAKKINDA KISA GENEL BİLGİ	1
II. ÇAM KESEBÖCEĞİNİN TÜRKİYEDE YAYILIŞ SAHASI	2
III. ÇAM KESEBÖCEĞİNİN ARIZ OLDUĞU AĞAÇ TÜRLERİ	3
IV. ÇAM KESEBÖCEĞİ (<i>THAUMETOPOEA PITYOCAMPA</i> SCHIFF.) KRİZALİTİNİN TOPRAKTA KALMA MÜDDETİ	4
A. Deneme mahalli	4
1. Coğrafi mevkii	4
2. Rakımı	4
3. İklimi	4
4. Ormanın ağaç türleri ve meşcere durumu	5
B. Denemenin gayesi	5
C. Denemenin vaz şekli	6
D. Denemenin başlangıcı	7
E. Denemenin devam müddeti	7
F. Netice	10
G. Denemeden çıkartılan sonuçlar	10
V. ÖZET	10
Literatür	11
Résumé	12

I. ÇAM KESEBÖCEĞİ (*THAUMETOPOEA PITYOCAMPA* SCHIFF.) BİYOLOJİSİ HAKKINDA KISA GENEL BİLGİ

Yer yer tesbitler göstermiştir ki her zararlarının biyolojisine iklim faktörü muayyen nisbette tesir etmektedir. Gelişim zamanlarını kısa da olsa iklimin tesiri altında değiştirir. Bu hal değişik iklim mntıkalarında bariz olduğu gibi, aynı yerde dahi iklimin bir evvelki seneye nazaran farklı oluşu yani, o sene kışın uzun veya kısa sürmesi taktirinde de uçmayı geciktirir veya erkene alır. Bu durumun da mücadele bakımından önemi vardır.

Çam keseböceğinin Türkiyede yayılış sahası bahsinde belirtilen yerler bu böceğin muhtelif iklim mntıkaları içinde bulunduğunu açık olarak göstermektedir. Bu yüzden bu zararlarının yumurta, tırtıl, krizalit ve kelebek safhalarına ait zaman bakımından olan seyrinin değişik olması tabiidir.

Gerek kısa biyolojisini tebarüz ettirmek, gerek yukarıdaki hususu belirtmek maksadıyla muhtelif yetkililerce yapılmış tesbitler aşağıda açıklanmıştır.

«Çam keseböceğinin uçma zamanı İstanbul adalarında (Csa iklimi), Büyükdere ile Beykoz'da (Csa ve Cfa iklimleri arasında geçiş iklimi) Temmuz ve Ağustos aylarına rastlar. Genç tırtılcıklar Eylül ve Ekim aylarında yumurtadan çıkarlar. Yeni yuvalar Kasım ayının sonunda meydana gelir ve bariz olarak görülürler. Kışlamadan sonra Mart sonunda normal büyüklüğünü kazanan tırtıllar Mart nihayetinde yahut Nisan başlangıcında krizalitleşmek için toprağa girerler. Ayancık bölgesinde (Cfa iklimi) tırtıllar ancak Mayıs başlangıcında yuvaları terkettiler. Toprak içindeki krizalitleşme Bucak bölgesinde 1939 yılında Nisan bidayetinde başlamış bulunuyordu. Krizalitleşme Kızıldağdaki Sedir bölgesinin yüksek mevkilerinde (Isparta İli) Mayısda vaki oldu» (Schimitschek, 1953).

«Fakülte bahçesindeki çamlardan 20 Nisanda alarak Laboratuara getirdiğim keselerdeki tırtıllar 28 Nisan ile 3.5.1940 arasında krizalitleştiler ve 27 - 31.7.1940 arasında kâhil oldular. Büyükadadan Laboratuara getirilen tırtıllar Nisan bidayetinde krizalit, Haziran sonunda kahil haline geçtiler» (Acatay, 1943).

«Tırtılcıklar Ağustosun son günlerinde ve bilhassa Eylül başlangıcında çıkarlar. Bu tesbit Denizli civarında Çamlık denilen takriben 450

metre rakımlı bir mahaldeki Kızılgam meşceresinde 1946 yılında yapılan müşahedeye de uymaktadır. Keza Dursunbey Orman İşletme binası civarında bulunan bir Karaçam üzerinde 1941 yılında tesadüf etmiş olduğum iki yumurta koçanından tırtılcıklar 1 — 3 Eylülde çıktılar.

Normal büyüklüğüne ulaşan tırtıllar Nisan sonunda veya Mayıs başlarında toprağa girerek bir koza örer içerisinde krizalit hale geçerler.

«Çam keseböceği genel olarak Temmuz sonunda ergin haline geçer» (Acatay, 1953).

«Thaumetopoea pityocampa tırtılları Ağustos ortasından Eylül başına kadar yumurtadan çıkar» (Erdem, 1949).

«Yurdumuz ormanlarında Temmuz ve Ağustos aylarında uçar. Ağustos sonu ve Eylül başlangıcında yumurtadan çıkar. Nisan sonunda veya Mayıs başlangıcında olgun hale gelen tırtıllar toprağa girerek bir koza içerisinde krizalit haline geçerler» (Çanakçıoğlu, 1956).

«Yumurtalar Eylül ve Teşrinievvelde çatlar. Tırtıllar kışı geçirdikten sonra Mayıs nihayetinde kemale gelerek yuvalarını terk ve toprağa inerler» (Berker, 1936).

Başka bir araştırma konumuz dolayısıyla yaptığımız tesbitte Antalya Düzlerçamı Ormanında da 1960 senesi Kasım ayı başında keseler ağaçlarda zor görülecek halde ve ancak 2 — 3 cm büyüklüğünde idiler. Bu keseler içindeki tırtılların vasati boyu 0.5 cm idi. Keza 1961 yılı Nisan ayının 16 sında tırtıllar halen keselerde idi. 27.3.1962 de de tırtıllar keselerde bulunuyordu. Beşinci kısımda özet olarak verdiğimiz cetvelde de görülüyor ki 1962 yılında Bük Ormanında, toprağa krizalitleşmek üzere girmesinin hitam buluşu 11 Mayıs ve uçma başlangıcı da 17 Temmuz'dur.

«Çam keseböcekleri kışı yuvada istirahat halinde geçirirler. Tırtılların kış istirahati mutlak olmayıp hava hallerine tabidir.» (Acatay, 1953).

Tırtılların gündüzü yuvada geçirmeleri umumiyetle normal ise de bazı hallerde gençken yer ve yuva değiştirirken bir kısmının ağaç üzerinde dolaştıklarına rastlamış bulunuyorum. Toprağa girme zamanlarında da gündüzleri ağaç üzerinde ve yerde dolaştıkları görülmektedir.

II. ÇAM KESEBÖCEĞİNİN TÜRKİYEDE YAYILIŞ SAHASI

Çam keseböceğinin Türkiyede daimi zararlı olduğu mntıkalarla, arasına zararlı olduğu mntıklar vardır. Bu böceğe has mühim olan daha ziyade aynı yerde her yıl zuhur etmesi hâlidir.

Yapılan tesbitlere göre Türkiyede görüldüğü mevkiler :

«Büyükdere, Tarabya, Halkalı, Büyükkada, Beykoz, Üsküdar, Ulu-
dağ (1000 metreye kadar), Geyveden sahile kadar olan bölge, Göktepe,
Balıkesir, Ovacık'tan Dursunbeye kadar olan saha, Alaçam dağı (850
metreye kadar), Gresun, Soma, İzmir, İzmir - Karşıyaka, Selçuk'un gü-
neyindeki çamlık, Denizli, Isparta civarında Karaağaç yanındaki Kızıl-
dağ ormanı, Bucak, Bucak'tan Antalyanın 12 kilometre kuzeyine kadar
olan bölge, Antalyanın kuzeyindeki Düzlerçamlığı, Aykırca, Avlanın gü-
neyinden Finikeye kadar olan yerler, Korkuteli, Ayancık, Sinop civarın-
da bulunan Konak ormanı, Trabzon, İnaltı ile Gökağaç arasında bulu-
nan ve Gökırmağa bakan sırtlar, Gaziantep İli dahilinde bulunan bazı
mevkiler» (Schimitschek 1953).

«Çanakkale, Mersin, Silifke, Bozantı havalisi» (Acatay 1943).

«Bursa - Soğukpınar arasında, Keles Kazasının Demirciler ve Yağcı-
lar köyleri arasında, Orhanelinin Karıncalı ormanında» (Çanakcioğlu
1956).

Bunlardan başka Ekrem Can'ın bir raporuna göre de Bolu, Kasta-
monu, Eskişehir, Amasya, Ankara, Muğla Başmüdürlükleri mıntıkala-
rında bulunmaktadır.

III. ÇAM KESEBÖCEĞİNİN ARIZ OLDUĞU AĞAÇ TÜRLERİ

Çam keseböceğinin fazlasıyla arız olduğu ağaç türü Kızılçam (*Pinus
brutia*) dır. Bundan başka Türkiyede aşağıdaki ağaç türlerinde tesbit
edilmiştir :

«*Pinus nigra*, *Pinus silvestris*, *Pinus maritima*, *Pinus halepensis*, *Pi-
nus pinea*, *Cedrus libani*» (Schimitschek 1953).

«Çam keseböceği tırtılları gıdasız kaldıkları takdirde başka ağaç
türlerine de giderler. Meselâ Büyükkada'da Lünapark civarında çamda yi-
yecek ibre bulamayan tırtıllar etraftaki *Juniperus oxycedrus*'lara gide-
rek bunları kısmen çıplak hale getirmişler ve aynı zamanda dal ve sür-
günleri ağlarıyla örmüşlerdir» (Acatay 1953).

«Aç kalan tırtılların önemli bir kısmı da Konukçu ağacı ve yuvayı
terkederek çamların civarında bulunan maki elemanlarına yani *Olea
europea*, *Cistus monspeliensis*, *Cistus albidus*, *Phillyrea media*, *Arbutus
unedo*'lara geçmişler ve münferit bir halde bunların yaprakları üstünde
büyük küçüklü kertikler açmak suretiyle kısa bir müddet tahribatta
bulunduktan sonra ölmüşlerdir» (Acatay 1953).

Şüphesiz çam türlerinden başka diğer türlere arız oluşu ender olup
aç kalmadıkça geçmemektedir (Şekil 1).



Şekil 1. Kızılcam tepe sürgününde bir kese.

IV. ÇAM KESEBÖCEĞİ (*THAUMETOPOEA PITYOCAMPA* SCHIFF.) KRİZALİTİNİN TOPRAKTA KALMA MÜDDETİ

A. Deneme mahalli

Deneme, Bük Araştırma Ormanında yapılmıştır.

1. Coğrafi mevkii

Güney Anadolu Ormancılık Araştırma İstasyonuna bağlı Bük Araştırma Ormanı, Antalya Vilayeti Korkuteli Kazası hudutları dahilinde bulunmaktadır. Orman Antalyadan 35 kilometre mesafededir. Kuzey $37^{\circ}01'$; güney $36^{\circ}57'$ ve doğu $1^{\circ}30'$; batı $1^{\circ}26'$ enlem ve boylamları arasındadır.

2. Rakımı

Ormanın deniz seviyesinden asgari yüksekliği 330 metre ve azami yüksekliği 1152 metredir.

3. İklimi

Bük Araştırma Ormanı Akdeniz iklimi mıntıkası içindedir. Denizden takribi ufki uzaklığı 20.4 kilometre kadardır.

«H. Meyer'in iklim zonlarına göre Bük mıntıkası lauretum zonu içerisinde bulunmaktadır. Köppen'in taksimatına göre de buranın iklimi Csh olarak ifade edilmektedir» (Soykan 1964).

4. Ormanın ağaç türleri ve meşcere durumu

«Ormanın asli ağaç türü *Pinus brutia* Tenore (Kızılçam) dır, ve % 100 ünü teşkil eder. Bazı meşe neveleri nadiren karışıklığa iştirak etmekte olup hiç bir tarafta grup veya küme şeklinde görülmemektedir» (Soykan 1964).

Umumiyetle bütün kuru kısmı evvelce düzensiz faydalanma ve çesitli tahrip edici faktörler tesiriyle bozulmuştur. İyi kısım kuru sahasının % 48.2 si kadar olup diğer kısımlar ıslaha ihtiyaç göstermektedir (Soykan, 1964). (Şekil 2).



Şekil 2. Bük Araştırma Ormanında Kızılçam meşceresi.

B. Denemenin gayesi

Türkiye şartları altında Çam keseböceğinin generasyonunda ki; (böceğin, bırakılan yumurtadan başlayarak eşeyssel olgun hale gelip bizzat yumurta bırakabilmesine kadar geçen safha' (1) bir intizam var mıdır ve böceğin bütün fertlerine şamil bir senelik generasyon'a maliktir dememiz mümkün müdür? çam keseböceğinin istilâsına uğramış bir ormanda mücadeleye rağmen sanki hiç mücadele yapılmamış gibi ertesi sene haşerenin tekrar görülmesinin sebebi nedir?

İşte bu suallerin cevabını memleket şartlarına göre aydınlatmak ve tatbikatta mücadele bakımından nazarı dikkate alınacak hususları ortaya koymak denemenin gayesini teşkil etmektedir.

(1) ACATAY, Abdulgafur. Ders notları (Basılmamıştır).

C. Denemenin vaz şekli

100 x 100 x 120 cm eb'adında üç adet kafes yaptırılıp dört yanı ve üstü pencere teliyle gergin olarak kapatılmıştır. Açık olan tabanı yere gelmek suretiyle kafesin dibden 20 cm lik kısmı toprak içinde kalacak şekilde yere oturtulmuştur. Her bir kafesin içinde boyu kafesin boyuna eşit tabii yetişmiş sıhhatli birer de kızılçam fidanı vardır. İç kısımlardaki çalışma kafeslerdeki kapılar vasıtasıyla sağlanmıştır. Kafesler numaralandırılarak bölge merkezi muhitine konulmuştur.

1 Nolu kafes kuzeye bakan yamaçta, koyu gölgede, 2 nolu kafes düzlükte ve yarı gölgede, 3 nolu kafeste güney doğu mailede ve bütün gün güneş alacak yerde yerleştirilmiştir. Kafeslerin iç kısımlarında kalan toprak, tırtılların toprak içerisine girmesini kolaylaştırmak maksadıyla gevşetilmiştir.

Kafeslerin hemen muhitinden toplanan büyükçe keselerden çıkartılarak her bir kafes içine toprak yüzüne 300 er adet tırtıl bırakılmıştır.

Kafesler tecrübe sonuna kadar yerlerinde muhafa edildiği gibi, kafeste ve telde bir açık yer olmasına da meydan verilmemiş, kilit altında muhafaza edilmiştir (Şekil 3).



Şekil 3. Deneme kafesleri.

Bidayette konan tırtıllardan toprak yüzünde fazla miktarda ölenin yerine vakit kaybetmeden hariçten yenileri konularak tamamlanmış olmakla beraber, dışardan ikmal mümkün olmadığı halde de tırtıllardan toprağa girmeden ölenler her kafesteki miktardan düşülerek mahsus defterine kaydedilmiştir.

D. Denemenin başlangıcı

Denemeye 28.3.1962 tarihinde başlanmıştır. Bu tarihte tırtıllar iyice olgunlaşmış ve artık o muhitte toprağa girme yaklaşmış bulunuyordu. Cıvardan kese toplanıp açılarak yukarıda anlatıldığı şekilde birer birer sayılıp kafes içerisinde toprak yüzüne bırakılmıştır.

Bırakılan bu tırtıllar toprağa girinceye kadar kâh yerde ve kafes iç kısımları üzerinde, kâh fidan üzerinde dağınık, bazan toplu halde, bazan da katar vaziyetinde dolanmış ve biraz ibreleri yemişler, biraz da ke-se yapar gibi olarak 1 Nolu kafeste 15.4.1962 tarihinde toprağa girmeye başlamış, gün ve gün dışarıda kalanın miktarı azalarak nihayet 11.5.1962 tarihinde toprağa girmenin sonu alınmış ve tamamı girmiştir.

2 Nolu kafeste 25.4.1962 de toprağa girme başlamış ve 4.5.1962 de de toprağa girme tamamlanmıştır.

3 Nolu kafeste ise 10.4.1962 tarihinde toprağa girme başlamış ve 6.5.1962 tarihinde sonu alınmıştır.

E. Denemin devam müddeti

Denemenin seyri 7.9.1963 tarihine kadar takip edilmiş, kafesler kontrol ve müşahede altında bulundurulmuştur.

19.6.1962 tarihinde 1 Nolu kafeste toprak üzerinde mevzii bir kısım yer eşelenerek bulunan krizalitin toprak yüzüne olan mesafesi ölçülmüş 11 cm olarak bulunmuştur. Aynı işlem 2 Nolu kafeste yapılmış, bulunan krizalitin toprak yüzüne olan mesafesi 9,5 cm, 3 Nolu kafeste ise bu 7,5 cm olarak bulunmuştur.

Toprağa girme tarihlerini takip eden birinci uçma zamanındaki durum şu merkezdedir :

1 Nolu kafeste 17.7.1962 tarihinde sabahleyin yapılan kontrolde 5 adet ergin (kelebek) görüldü. Bu kelebekler 20.7.1962 tarihinde öldüler. 21.7.1962 de bir adet daha kelebek kafes içinde uçuyordu. Ertesi gün bu da öldü.

2 Nolu kafeste 22.7.1962 de 2 adet kelebek görüldü. Akşamlayın öldüler. 27.8.1962 sabahı 1 adet kelebek daha görüldü.

3 Nolu kafeste 21.7.1962 de sabahleyin bir adet sağ kelebek görüldü ve 22.7.1962 de öldü.

Bu çıkan erginler hiç bir kafeste yumurta bırakmadılar ve daha sonra da artık kelebek çıkmadı.

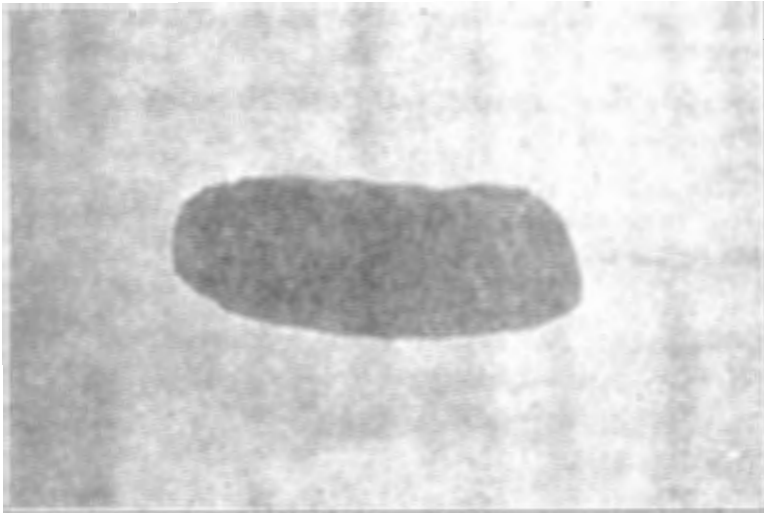
Bu birinci periyodu kafeslere göre tekrar gözükmeyecek şekilde toprağa giriş tarihi ve birinci uçuş başlangıcı olarak aşağıdaki şekilde özetleyebiliriz :

1	11.5.1962	17.7.1962
2	3.5.1962	22.7.1962
3	5.5.1962	21.7.1962

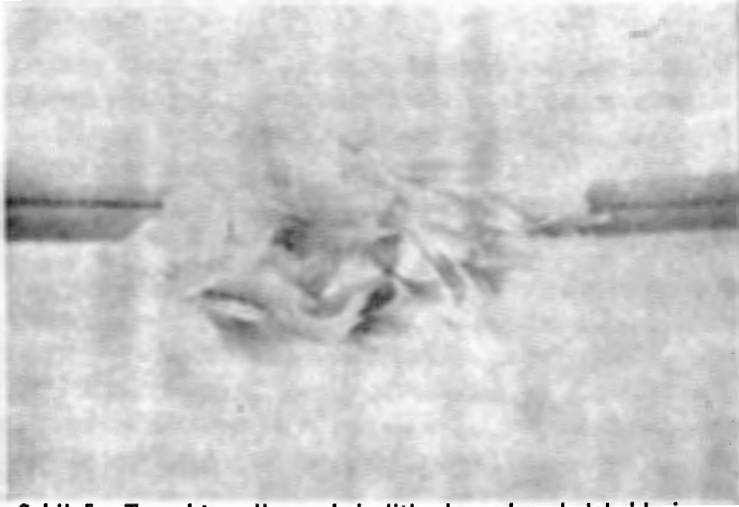
Bu durum, hayat safhasında normal bilinen devresi idi. Denememizin gayesine ulaşabilmesi için bir yıl daha beklemek zaruri idi. Nitekim tabiiatta müteakip uçuş zamanı içinde kafesler dikkatle kontrol altında bulunduruldu.

Normal uçuş zamanı gecikiyor, fakat kafeslerde bir şey gözüküyordu. 6.9.1963 tarihinde durum değişti.

1 Nolu kafeste yerde bir şey görülmemiş olması dolayısıyla toprağı didikleyip krizalit durumu tetkik edildiğinde 2 adet krizalit kozasının parçalanarak içinden lüzücü bir mayı aktığı, böylece bunların ölü olduğu görüldü. Yalnız iki adet sağlam koza bulunarak laboratuara getirildi (Şekil 4). Bu kafesteki fidan tetkik edildiğinde yeni bırakılmış olduğu görülen ve fakat tamamlanmamış bir yumurta koçanına rast gelindi (Şekil 5). Fakat bu yumurtayı bırakan kelebek o gün göze çarpmadığı halde ertesi günü tetkikimizde kafesin tel ile çitası arasına sıkışmış ve ölmüş olduğu görüldü. Kelebekler bütün uzuvlarıyla şeklini muhafaza ediyordu.



Şekil 4. Toprak yıllayan sağlam bir krizalit kozası.



Şekil 5. Toprakta yıllayan krizalitlerden çıkan keleklerin bıraktığı yumurta koçanı.

Yumurta koçanının uzunluğu 7 mm olarak ölçüldü. Yumurtaların üstünü örten pullar henüz pek taze idi. Bu koçan, tırtılların çıkma durumunu tedkik için laboratuara getirildi.

2 Nolu kafeste yerde, kafes kazıkları köşelerinde ve tel ile çita arasında ikisi sağ dördü ölü 6 adet kelebek görüldü.

3 Nolu kafeste ise hiç bir şey görülemedi.

7.9.1963 tarihinde 2 No. lu kafeste çırpınan 1 adet yeni çıkmış kelebek görüldü, fakat buda öğle sıcağından sonra (ki tamamen açıkta güneşte duruyordu) saat 16 ya doğru öldü (Şekil 6).



Şekil 6. Toprakta yıllayan krizalitlerden çıkan dişi bir kelebek,

F. Netice

Tabiatta iki uçma zamanını içine alacak bir müddet zarfında denemenin takibi göstermiştir ki, krizalitin bir kısmı Türkiye şartları etkisi altında da toprak içinde yıllıyabilmekte, ilk uçuş zamanını atlayarak ertesi sene uçmaktadır. Hatta muhtemelen daha sonraki senelerde de uçabilmektedir. (Çünkü laboratuara getirdiğimiz krizalit kozları Ocak 1963 e kadar hiç bir değişiklik göstermemiş, olduğu gibi kalmıştır).

Toprakta yıllıyan krizalitlerden çıkan kelebeklerin uçma zamanında bir gecikme olduğu görülmüştür. 2 Nolu kafeste henüz yeni çıkmış çırpınmakta olduğunu gördüğümüz kelebeğin uçma tarihi olan Eylülün ilk haftası, biyolojisi bahsinde ve denemenin devam müddetinde zikredilen zamana uymamaktadır. Bu hal toprakta bir sene daha kalmaktan mütevellit midir, yoksa o senenin ikliminin tesiri midir? Ancak, denemenin tekrarlanmasıyla meydana çıkacaktır.

G. Denemeden çıkartılan sonuçlar

Krizalitlerin bir kısmının toprakta yıllanması, ilk uçuş zamanını atlayarak ertesi sene uçuşu durumu, tatbikatta bu haşere ile yapılan mücadelede hayat safhasındaki bu halin göz önünde bulundurulmasını lüzumlu kılmaktadır. Bütün ihtimamlara rağmen (Hariçten gelebilme ihtimalide yok edilecek şekilde) bir yerde yapılan mücadeleden sonra, o yerde haşerenin tekrar görülmesi ve tahribatının yine devam etmesi hali tabii karşılanmalı ve savaş programını ona göre yapmalıdır. Bu cihet nazarı itibare alınmayıp veya ihmal edilerek o yerle ilgi kesilirse birinci mücadelede yapılan masraf, emek ve zaman da heder edilmiş olur.

V. ÖZET

Çam keseböceği (*Thaumetopoea pityocampa* Schiff.) krizalitinin toprakta kalma müddetinin araştırılması maksadıyla Güney Anadolu Ormancılık Araştırma İstasyonuna bağlı Bük Araştırma Ormanında bir deneme vaz edilmiştir.

Bük Ormanı Akdeniz iklimine dahil olup deniz kenarında bulunan Antalyaya 35 Km. uzaklıktadır. Rakımı 330 metre ile 1152 m arasında değişen bu ormanı teşkil eden ağaç Kızılçam *Pinus brutia* Ten.) dir.

Denemeye 28.3.1962 tarihinde başlanmıştır. Muhtelif lokallere konmuş olan ve içlerinde birer fidan bulunan 3 kafese 300 er adet tirtil konmuştur. Tirtiller 3 ila 11.5.1962 günleri zarfında toprağa girmişlerdir. Bunlardan bir kısmı 17. ilâ 22.7.1962 tarihleri arasında ergin olarak çık-

mıştır. Bir kısmının da gelecek yıl ergin olup olmayacağı hususu takip edilmiştir. Nitekim tırtıllardan bir kısmında 6 ve 7 Eylül 1963 günlerinde ergin hale geldiği görülmüştür. Bu suretle Türkiyenin Akdeniz sahil mıntıkası iklim şartları altında da krizalit haline geçen tırtılların tamamının ilk uçma peryodu içinde ergin hale gelmedikleri, bir kısmının birinci devreyi atlayıp müteakip uçma zamanına kadar krizalit halinde toprakta kladıkları tespit edilmiş bulunmaktadır. Bu müddetin daha da uzaması kuvvetle muhtemeldir.

Bu halin mezkûr böcek ile yapılacak mücadelede önemi olup bu hususiyet göz önünde bulundurularak savaş programının buna göre hazırlanması lazım gelmektedir.

LİTERATÜR

- ACATAY, ABDULGAFUR. 1943. *İstanbul çevresi ve bilhassa Belgrat ormanlarındaki zararlı orman böcekleri, mücadeleleri ve işletme üzerine tesirleri*. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Yayınları. Ankara 163 s.
- ACATAY, ABDULGAFUR. 1953. *Çam keseböceği (Thaumetopoea pityocampa Schiff. Thaumetopoea wilkinsoni Tams.) hakkında araştırmalar ve adalardaki mücadelesi*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi. İstanbul. 47 s.
- BERKER, AHMET. 1936. *Orman koruma bilgisi*. Ziraat Vekâleti Orman Mektebi. İstanbul. 377 s.
- ÇANAKÇIOĞLU, HASAN. 1956. *Bursa ormanlarında entemolojik araştırmalar*. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi. İstanbul. 40 s.
- ERDEM, REFİK. 1949. *Türkiyedeki çam keseböceği mücadelesine esas teşkil etmek üzere temas zehirlerinin (Thaumetopoea pinivora) tırtılları üzerindeki tesirine ait araştırmalar*. Tarım Bakanlığı Orman Genel Müdürlüğü. İstanbul. 58 s.
- SCHİMİTSCHER, ERWIN. 1953. *Türkiye orman böcekleri ve muhiti*. (Türkçe tercümesi : Prof. Dr. Abdulgafur Acatay). İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi, İstanbul. 471 s.
- SOYKAN, BURHAN. 1964. *Ormancılık Araştırma Enstitüsü Bük Araştırma Ormanı Serisi Orman Amenajman Plânı 1961 - 1970*. Orm. Ar. Enst. Teknik Bülten 14, 155 s.

RÉSUMÉ

Afin de déterminer la durée de rester de la chrysalide de processionnaire du pin en terre, nous avons placé une expérience dans la forêt de Bük attachée à la station de recherches forestières d'Anatolie Sud.

La forêt de Bük, ayant un caractère de climat méditerranéen, est loin de 35 kms d'Antalya. Cette ville se trouve au bord de la Méditerranée. L'altitude de la forêt précitée varie entre 330 ms et 1152 ms. Cette forêt est composée de *Pinus brutia* Ten.

Nous avons commencé à poursuivre nos essais à partir du 28 mars 1962. 3 cages, placées dans des endroits différents, contenaient chacune une plante de *Pinus brutia*. Nous avons lâché 300 chenilles dans chaque cage. Ces chenilles se sont terrées pour se chrysalider dans le sol entre le 3 mai 1962 et le 11 mai 1962. Une partie des chrysalides ont donné naissance à des papillons entre le 17 et le 22 juillet 1962. Nous avons continué à observer d'autres individus restant dans la terre s'ils donneraient des adultes l'année suivante. En effet, entre le 6 et 7 septembre 1963 nous avons vu voler les papillons provenant des chrysalides de l'année précédente. A la fin, nous avons constaté que sous la condition climatique de la Méditerranée de Turquie, la totalité des chrysalides ne donne pas des adultes dans la même année. Une partie donne naissance à des papillons dans la même année, par contre d'autre partie reste en diapause jusqu'à l'année suivante. Il est possible que la durée de rester des chrysalides en terre puisse être même plus.

La particularité des chrysalides rester en diapause porte une grande importance en lutte et Il est nécessaire de préparer un plan de lutte contre ce ravageur en tenant compte la particularité précisée.