

**TARSUS - KARABUCAK MINTIKASI EKOLOJİK ŞARTLARINDA  
EUCALYPTUS CAMALDULENSIS Dehnh. DE KAMBİUM FAALİYETİ**

Yazarlar :

Prof. Dr. Fehim FIRAT ve Dr. Burhan AYTUĞ

Tarsus - Karabucak Ökalyptus Ormanı'nda (\*) 1949 yılından beri hâsılat araştırmalarına başlamış bulunuyoruz. Bu araştırmaların gayesi: Karabucak Ormanı'nın değişik şartlar arzeden kısımlarında hektardaki yıllık odun verimi miktarını tesbit, türlü kullanma yerleri bakımından meşcerelerin hangi yaşlarda kesime olgun çap ve evsafı kazandıklarını tayin etmektir. Ayrıca, baltalık halinde işletilen bu ormanda müteakip kesimlerden sonra verimde ne gibi farklar husule geleceğini, kütükleri üzerinde bırakılacak sürgün sayısının ne olması lâzım geldiğini tayin de düşünülmüştür. Bu maksatla 14 yıldan beri, alınmış deneme sahalalarında, her sene Kasım ayında gerekli ölçmeler yapılmaktadır.

Bilindiği gibi, bu türlü araştırmalara esas teşkil edecek bazı ön çalışmaların ve hususiyile yıllık halkaların teşekkülü bakımından yıl içerisindeki kambium faaliyetinin gidişatı hakkında bilgi edinilmesi gerektir. Fakat Eucalyptus L'Hérit. larda kambium faaliyetini belirli ve kesin olarak açıklayan bir çalışmaya rasthyamıyoruz. Muhtelif müellifler tarafından şimdiye kadar vaz'edilen bilgiler birbirleriyle tezat teşkil etmektedirler. Ökalyptus'larda kambium aralıksız olarak faaliyetine devam ettiğinden, odunlarında yıllık halkaların teşekkülü görülmez diyenlerin yanında, bu ağaç eindsinde kambium faaliyetine zaman zaman ara vermekte olup, bunun neticesi; bir yıl zarfında birden fazla sayıda halkalar meydana gelmektedir diyen müelliflere rastlanmaktadır.

Ökalyptus'da yıllık halka sınırlarını görmek mümkün müdür, mümkünse, bu hususlar hangi faktörün tesiriyle husul bulmaktadır, âlelimum mutedil iklimlerin ağaç türlerinde olduğu gibi kambium'un bir kış istirahat devresi geçirmesi neticesi midir, yoksa yaz kuraklığı sebebiyle faaliyetinin duraklaması sonucu mudur sorularını aydınlatacak mahiyette araştırmalar mevcut değildir. Bu konu ile uzaktan yakından alakalı olarak şimdiye kadar ileri sürülmüş bazı kanaatleri burada tebarüz ettirmek doğru olacaktır.

MATHIEU (1897) Eucalyptus globulus Labill. için "yıllık halkalar çok az belirli olup ağacın yaşını kat'i olarak tayine yetmez; bir yıllık halka içinde bir kaç

(\*) 36°51'32" N enlem, 34°52'15" E boylam.

tâli halka vardır" diyor. BONNIER (1923) ise "Tropik iklimlerde ve hattâ subtropik iklimlerde yetişen örneklerde yıllık halkalar yaz ve kış mevsimlerine göre değil, aynı yıl içerisinde bir kaç yağmur periyoduna bağlı olarak teşekkül ederler. Bu örneklerde ağacın yaşını yıllık halkalarla tayin etmek mümkün olmaz" demektedir. "Ökalipus'larda yıllık halkalar bariz değildir" ifadesi OKSAL'ın Orman Yetiştirme Fanni (Silviculture) (1925) adlı eserinde bulunuyor. GREGUSS atlasında (1945) *Eucalyptus globulus* Labill. için "yıllık halka sınırı bazı kısımlarda kesindir, bazı kısımlarda belirli değildir; yıllık halkalar meyanında hakikî olmayan, yıllık halkalara benzeyen teşekküller de bulunabilir" ifadesini kullanıyor. AMOS, BISSET ve DADSWELL "Eucalyptus gigantea Hook. F. da Odun Yapısının Büyüme ile Münasebeti" (1950) isimli çalışmalarında "Avustralya'da *Eucalyptus gigantea* Hook. F. nin yıllık halkaları Eylül ayında teşekkül etmeğe başlamakta ve Mayıs sonunda odun teşekkülü sona ermektedir". beyanı bulunmaktadır. TOKER (1952) *Eucalyptus rostrata* Schlecht (= *E. camaldulensis* Dehnh.) için "yıllık halka hudutları kat'i olarak tefrik edilemediği gibi, ilkbahar ve yaz odunu kısmı da bariz olarak ayrılmaktadır" şeklinde Tarsus-Karabucak şartlarında yetiştirilen bu türün odunu hakkında bilgi veriyor. Son çalışmalar arasında, SAATÇIOĞLU ve PAMAY (1958) "Okalipus'un mevkîin sıcak iklim ve rutubetli toprak şartları altında vejetasyonuna bütün mevsimler boyunca aralıksız devam ettiği anlaşılmaktadır. Bu sebepten dolayı odunda yıl halkaları teşekkülâtı sarîh değildir ve yıl halkalarını birbirinden kesin sınırlarla ayırarak tesbit etmek ve saymak, bilhassa yaşları bilinmeyen ağaç makta'larında, hemen hemen imkânsız denecek derecede zordur". diyorlar; aynı zamanda "Okalipuslarda hayat tezahürlerinin de muayyen devrelere bağlı kaldığı hissedilmektedir. Kışın hâkim olan alçak ısı derecelerinin büyümede de az veya çok bir duraklamaya sebebiyet verdiğini kabul etmek yanlış olmaz" diye ilâve ediyorlar.

Bütün bu ifade ve beyanlar Ökalipus'larda yıllık halka teşekkülünün, bir başka deyişle, kambium faaliyeti seyrinin kesin olarak belirtilmemiş olduğunu göstermektedirler.

#### **Materiyel ve Metod :**

Kambium faaliyetini etüd maksadiyle çeşitli ağaç türlerinde uygulanan kambium kültürleri Ökalipus için maalesef muvaffak olmamış bir methoddur. Bu sebeple Tarsus - Karabucak muntıkası şartlarında yetiştirilen *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. in kambium faaliyetini tesbit maksadiyle bu araştırmada başka bir yol seçilmiştir. Adı geçen Ökalipus Ağaçlandıma Sahası'nın belirli bir parselden iki yıl boyunca, her ay alınan numüneler üzerinde mikroskop yardımı ile incelemeler yapılarak, bir aydan diğerine değişmekte olan anatomik yapılar sayesinde kambium faaliyeti takibe çalışılmıştır.

Bu maksatla kullanılan materiyel her ayın 18 inci günü kestirilen üç adet deneme ağacının toprak seviyesinden bir metre yukarıdan alınan ve üzerlerinde yönler işaretlenmiş bulunan 2-3 cm. kalınlığında gövde kesitleridir. 1959 Aralık ayından 1962 Ocak ayına kadar 69 numüne temin edilmiştir. 18 Mart 1961 tarihinde numüne alınmamış, fakat 18 Mart 1960 yılına ait numüneler yeter sayı ve evsafa olduklarından etüd sırasında herhangi bir güçlükle karşılaşılmuştur. Üzerlerinde yönler işaretlenmiş olduğuna belirttiğimiz bu gövde kesitlerinin batıya bakan taraflarından iüzümü kadar genişlikte ve merkezden çevreye kadar uzanan parçalar çıkarılarak, bu parçalardan Reichert Kızaklı Mikrotom'u ile 30 mikron kalınlığında enine kesitler alınmıştır. Kesitler merkezden itibaren bütün yıllık halkaları, kambium

um'u ve soymuk dokusu ile birlikte kabuğun tamamını havidirler. Bu materyel boyalı ve boyasız olarak seri preparasyonlar halinde tesbit edilmiştir. Üzerinde çalışılan anatomik kesitlerin sayısı, her numüneden en az dört tane olmak üzere 296'dır.

Deneme parselindeki Ökalyptus'lar 1959 Kasım ayında üç yaşını tamamlamış bulunuyorlardı. Aynı zamanda bu parsel içerisinde her ay üç adet deneme ağacının kesilmesine müsaitti. Araştırmaya başlarken, kontrol imkânlarına sahip olmak maksadıyla bir yaşlı meşcerede ve yaşlı bilinen ağaçlardan numünelerin temini uygun görülürse de, çalışmaların sonunda yaşın önceden bilinmesine lüzum olmadığı anlaşılmıştır. Zira aynı sahada yetişen, bu aynı yaşlı ağaçların odunlarının teşekkülünde belirli zamanlarda meydana gelen elemanların aynı evsafta olduklarını görmek güç olmamıştır.

### **Müşahedeler ve Tesbitler :**

Her ay alınan numunelerden temin edilen seri preparasyonları mikroskofta tetkiklerinde :

1. Odun elemanlarının bir evvelki aya nisbetle belirli bir artma kaydetmiş oldukları müşahede edilmiştir. Bu sebeple, kambium'un faaliyetine aralıksız olarak, yıl boyunca, devam etmekte olduğu anlaşılmıştır. Aynı aylara ait olan üçer örnekten herbirisinde bu durumun bütün araştırma süresi boyunca iki yıl içerisinde, görülmesi yukarıdaki ifadeyi teyit eder mahiyettedir.

2. Ancak kambium'un bu faaliyeti yılın her ayında muntazam olarak aynı devrede değildir ;faaliyet yıl içerisinde biri diğerinden farklı iki şekilde ve başlıca iki safhada cereyan eder :

a. Faaliyetin az olduğu aylarda oduna katılan yeni elemanların çok yavaş olarak meydana geldiği görülür; bu aylar Eylül ve Kasım aylarından ertesi yılın Mayıs ayına kadar devam eden aylardır. Kış aylarından ibaret bu periyot içerisinde teşekkül eden odun yıllık halkamın genişlik itibarıyla ancak %10 u kadardır.

b. Mayıs ayı başında faaliyet çok belirgin olarak birden hızlanır. Yıllık halka sınırları da böylece, Nisan ayı sonu ile Mayıs ayı başında meydana gelen odunda görülür.

Kış aylarında tesbit edilen kambium'un yavaş faaliyeti, diğer aylara nisbeten çok yavaşlamış olduğundan, bu hal, bazı müelliflerin belirttikleri gibi istirahat devresi şeklinde mütalâa edilmemelidir. Çünkü tropik olmayan iklimlerde yetişen ağaç ve ağaçcıklarda kış aylarında kambium mutlak bir duruma yapar. Karabueak'daki Eucalyptus camaldulensis'te bu durum bahis mevzuu değildir.

3. Yıllık halkalara benzeyen, fakat hakiki yıllık halkalar olmayan ve kambium faaliyetinin asgariye indiği zamanlara tekabül eden bazı halkaların da odun içerisinde yer aldığı müşahede edilmektedir. Bu teşekküller yalnız yaz aylarında değil, kambium faaliyetinin yavaşladığı kış aylarında da belirli-belirsiz olarak bulunmaktadır; bu tesbit de yine faaliyetin hiç durmadığını, fakat azalmış veya çok azalmış olduğunu izah eder.

Hakiki yıllık halkalarla yıllık halkalara benzeyen teşekkülleri birbirinden ayırmak mümkündür :

a. Enine kesitlerde yıllık halka içerisinde dağınmış bulunan trahe'ler ilk teşekkül eden ilkbahar odununda yıllık halkalara paralel yönden yan yana gelerek bir halka şekillendirirler; bunların sayıları halkanın diğer kısımlarında yer alan trahe'lere nisbeten bir bakışta tefrik olunacak kadar çoktur (Fotoğraf: 1, 2). Ellâhere meydana gelen ilkbahar ve yaz odununda trahe'lerin yer alışları yıllık halkalara ve özışınlarına göre diyagonaldir (Fotoğraf: 3, 4); ertesi yıla ait bir diğer yıllık halka teşekkül etmeğe başlayınca, bu diyagonal dizilişteki trahe'lerin dağılışı âni olarak tekrar yıllık halkalara paralel, yan yana dizilişe inkılabeder; sonra o yıla ait yıllık halka içerisinde yine diyagonal diziliş hâkimdir.

Yıllık halka içerisinde gerek yaz ve gerekse kış periyodunda yıllık halkalara benzeyen teşekküllerde trahe'ler diyagonal dizilişlerini az çok muhafaza ederler (Fotoğraf: 1, 4); yıllık halkalara paralel yönde halkalar şekillendirmezler.

b. Kambium'un faaliyetini asgariye indirdiği aylarda teşekkül eden odunda yapı çok sıkı ve serttir; skleransim hücreleri ve odun liflerinin zarları belirli olarak kalındır; mm<sup>2</sup> deki sayıları çok fazladır; bir başka ifade ile, bu hücreler küçük çaplı ve sıkışık bir şekilde yan yana bulunurlar. Bu durum hakiki olmayan halka sınırlarının iki tarafındaki hücreler arasında pek belirli değilken, yıllık halka sınırlarında, ilkbahar ve yaz odunlarında kolayca tefrik edilebilecek şekilde barizdir.

İlkbahar odununda ve yaz odununda bulunan trahe'ler sayıları bakımından ilkbahar ve yaz odunlarını birbirinden kolayca tefrik etmeğe yardım ederlerse de, çap itibarıyla birbirlerinden pek farklı değildirler ve bunun neficesi olarak da yıllık halkaları tefrikde rol oynayamazlar.

c. İlk teşekkül eden ilkbahar odununda yıllık halka sınırına yakın odun, paransim hücreleri bakımından çok belirgin vaziyette zengindirler. Yıllık halka sınırının dış tarafında, yani ilk meydana gelen odunda, özışınlarının etrafında guruplar halinde paransim hücreleri bariz olarak müşahede edilebilir.

Trahe'lere ait tesbitlerimiz dendrometrik çalışmalar için önem taşımayacakları cihetle, ölçme ve saymalara ait ortalama değerleri burada rakamlarla ifadeden sakınmaz edilmiştir.

Yıllık halkaları onlara benzeyen fakat hakiki olmayan halka teşekküllerinden böylece ayırarak, yalnız hakiki yıllık halkaları saymak suretiyle ağacın yaşını tayin etmek mümkündür.

FONCTIONS DU CAMBIUM CHEZ EUCALYPTUS CAMALDULENSIS Dehnh.  
DANS LES CONDITIONS ECOLOGIQUES DE TARSUS — KARABUCAK

Par

Prof. Dr. Fehim FIRAT

et

Dr. Burhan AYTUĞ

Des recherches sur la production en bois étaient entreprises, depuis 1949, dans la forêt d'Eucalyptus de Tarsus-Karabucak (x). Les buts de ces recherches sont: déterminer la quantité de l'accroissement annuel en volume à l'hectare dans des endroits soumis à des différentes conditions écologiques; fixer l'âge d'exploitation convenu selon le mode d'utilisation du bois. D'autre part, déterminer l'influence des coupes successives sur la production du bois et le nombre exact de rejets à laisser pousser sur chaque souche dans cette forêt exploitée comme taillis. C'est pour cette raison qu'on pratique depuis 14 ans, chaque année, au mois de Novembre, les mesures nécessaires dans les placettes établies pour cette recherche.

Il est nécessaire, pour une telle recherche, de connaître les travaux précédents qui traitent de la fonction du cambium surtout au point de vue du développement des accroissements annuels. Mais nous ne trouvons pas d'étude qui expose de façon nette la fonction du cambium chez Eucalyptus L'Hérit. Les connaissances exprimées par les auteurs jusqu'à présent sont contradictoires. D'après certains auteurs comme le cambium fonctionne sans interruption chez Eucalyptus, on ne peut distinguer les accroissements annuels dans le bois; d'après les autres: les fonctions du cambium sont successives sur cet arbre, c'est pourquoi plusieurs accroissements se développent dans la période d'une année.

Est-il possible de voir les limites des accroissements annuels chez Eucalyptus; si oui, ces limites proviennent de quels facteurs: est-ce le résultat de la période de repos d'hiver du cambium, comme on voit en général chez les essences du climat tempéré, ou l'arrêt du fonctionnement à cause de la sécheresse d'été? Aucune recherche ne tranche ces questions. Il est préférable de citer les opinions émises jusqu'à présent, à ce sujet.

MATHIEU (1897) écrivait pour Eucalyptus globulus Labill.: "Les accroissements annuels peu distincts ne permettent guère de compter sûrement l'âge des arbres d'autant plus qu'il paraissent se subdiviser fréquemment". BONNIER (1923)

---

(x) 36° 51' 32" N de latitude, 34° 52' 15" E de longitude

disait : "Dans les régions tropicales ou même subtropicales, les variations de structure du bois secondaire dépendent, non plus de la succession des hivers et des étés, mais des périodes de pluie. On ne peut alors compter l'âge de l'arbre par les couches du bois secondaire". "Les accroissements annuels ne sont pas distincts chez les *Eucalyptus*" indique OKSAL, dans son ouvrage "Orman Yetiştirme Fenni (Silviculture)" (1925). GREGUSS dans son atlas (1945) pour *Eucalyptus globulus* Labil. : "La limite des couches du bois est nette à certains endroits, mais non partout; on peut trouver au sein des accroissements annuels des couches, qui ne sont pas de vrais accroissements annuels, mais y ressemblent". AMOS, BISSET et DADSWELL dans leur travail "Wood Structure in Relation to Growth in *Eucalyptus gigantea* Hook. F." (1950): "Les accroissements annuels commencent à paraître au mois de Septembre et le développement du bois se termine au mois de Mai chez *Eucalyptus gigantea* Hook. F. en Australie". TOKER (1952) pour *Eucalyptus rostrata* Schlecht. (= *E. camaldulensis* Dehnh.) en disant : "On ne peut pas distinguer sûrement la limite des accroissements annuels, de plus, les parties initiale et finale ne sont pas nettement différenciées" donne une idée sur le bois d'*Eucalyptus* dans les conditions de Tarsus-Karabucak. Parmi les derniers travaux, SAATÇIOĞLU et PAMAY (1958) "*Eucalyptus* continue à végéter sans arrêt toutes les saisons dans les conditions de climat chaud et de sol humide de la région. C'est pourquoi les accroissements annuels ne sont pas nets et il est très difficile, voire impossible, de les distinguer et dénombrer, surtout sur les coupes des arbres dont on ne connaît pas l'âge". Ils ajoutent en même temps "On peut dire que les fonctions de la vie sont limitées par des périodes définies. Il ne serait pas faux d'accepter plus ou moins un arrêt du développement sous l'influence des basses températures de l'hiver".

Toutes ces citations démontrent que le développement des accroissements annuels, autrement dit le sens de fonction du cambium, n'est pas déterminé sûrement.

### Matériel et Méthode

La méthode de culture de cambium que l'on utilise pour l'étude des fonctions du cambium chez différentes espèces d'arbres et arbustes n'est pas satisfaisante pour *Eucalyptus*. C'est pour cela qu'on a choisi une autre voie pour cette recherche sur *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. cultivé dans les conditions de Tarsus-Karabucak. La fonction du cambium a été surveillée par l'étude, au microscope, des constructions anatomiques différentes d'un mois à l'autre, sur les échantillons prélevés chaque mois, pendant une période de deux ans, dans une parcelle définie de ce boisement d'*Eucalyptus*.

Le matériel utilisé est des rondelles de 2 à 3cm d'épaisseur, sur lesquelles la direction du nord était indiquée; elles étaient prises sur trois arbres différents à 1 m du sol, le 18<sup>ème</sup> jour de chaque mois. Il a été procuré 69 échantillons du mois de Décembre 1959 au mois de Janvier 1962. Il n'y a pas eu de difficulté au cours de la recherche, bien qu'on n'ait pu avoir d'échantillon le 18 Mars 1961 : les échantillons du 18 Mars 1960 étaient suffisants en caractères et en nombre. Après avoir prélevé, du centre jusqu'à la périphérie, des morceaux de la largeur utile sur l'échantillon, on a pratiqué des coupes transversales de 30 microns par le microtome de Reichert. Ces coupes contiennent tous les accroissements depuis le centre, le cambium et l'écorce entière, liber compris. Les préparations sont fixées en série, colorées et non

colorée sur la même lame. Le nombre des coupes sur lesquelles la recherche a été faite est de 236, en en prenant au moins quatre de chaque échantillon.

Les Eucalyptus dans la parcelle d'expérience avaient trois ans au mois d'Octobre 1959; leur nombre permettait un abattage de trois arbres chaque mois. En effet, nous avions pensé qu'il était préférable de prélever les échantillons d'une parcelle contenant des arbres ayant tous un âge identique et connu. Par la suite, on a constaté qu'il n'était pas nécessaire de connaître l'âge; car, il est facile de repérer les caractères identiques des éléments du bois formés à un moment défini au cours du développement d'arbres de même âge situés dans une même région.

### Observations et Conclusion

Après avoir étudié au microscope ces séries de préparations, on a observé :

1°. Une augmentation des éléments du bois par rapport au mois précédent. C'est, donc, que le cambium continue à fonctionner toute l'année sans interruption. Ces mêmes faits ont été observés sur chacun des trois échantillons mensuels pendant toute la durée de la recherche et confirment cette constatation.

2°. Mais, la fonction du cambium n'est pas régulière pour chaque mois de l'année; elle se produit de deux manières et en deux périodes:

a. Les nouveaux éléments qui s'ajoutent au bois sont créés très lentement pendant la période où la fonction est ralentie. Cette période s'étend des mois d'Octobre-Novembre jusqu'au mois de Mai de l'année suivante. Le bois produit dans cette période de l'hiver représente 10 % de la largeur de l'accroissement annuel.

b. La fonction s'accélère de façon nette, brusquement, au début du mois de Mai. La limite des accroissements annuels correspond, donc, à fin Avril, début Mai.

Ce ralentissement de la fonction du cambium constaté pendant les mois d'hiver ne doit pas être considéré comme un repos, ainsi que certains auteurs l'admettent. Car, le repos absolu du cambium existe pendant l'hiver chez les arbres et arbustes de climat non tropical. Ce n'est pas ce qu'on observe chez *Eucalyptus camaldulensis* de Karabueak.

3°. Certains accroissements placés dans le bois, ressemblant à des accroissements annuels, mais qui n'en sont pas. Ce fait se trouve non seulement pendant les mois d'été, mais existe plus ou moins nettement pendant les mois d'hiver. Il se produit quand la fonction du cambium est minimale. Cette constatation peut aussi expliquer que la fonction du cambium se ralentit plus ou moins, mais ne s'arrête jamais.

Il est possible de différencier les vrais accroissements annuels des couches qui leur ressemblent :

a. Les gros vaisseaux qui sont dispersés dans l'accroissement annuel forment un anneau parallèle à la limite de l'accroissement annuel en se plaçant l'un à côté de l'autre, au début du bois initial; leur nombre est assez important, qu'on peut voir facilement par rapport aux autres vaisseaux situés dans le même accroissement annuel (Photo. 1, 2). Les vaisseaux qui se développent plus tard dans le bois de printemps et d'été, se placent en diagonales par rapport aux accroissements annuels et aux rayons (Photo. 3, 4). Quand l'accroissement annuel de l'année suivante commence à se développer, cette disposition en diagonale s'interrompt brusquement et

devient parallèle à l'accroissement; ensuite, les vaisseaux reprennent à nouveau, leur disposition en diagonale.

Alors que cette disposition en diagonale des vaisseaux n'est pas détruite par la succession des pseudoaccroissements qui se forment aussi bien pendant l'été que pendant l'hiver (Photo. 1, 4). Ces couches ne forment pas une zone poreuse parallèle aux accroissements annuels.

b. Les tissus des éléments du bois sont très denses et durs pour la période du fonctionnement minimal; les parois des cellules du sclérenchyme et les fibres du bois sont nettement épaissies; leur nombre au  $\text{mm}^2$  est très important; autrement dit, ces cellules sont très serrées les unes contre autres et ont un diamètre très faible. Ce fait est très net à la limite du bois final et du bois initial de l'accroissement annuel, mais n'est pas visible à la limite des accroissements qui ne sont pas de vrais accroissements annuels.

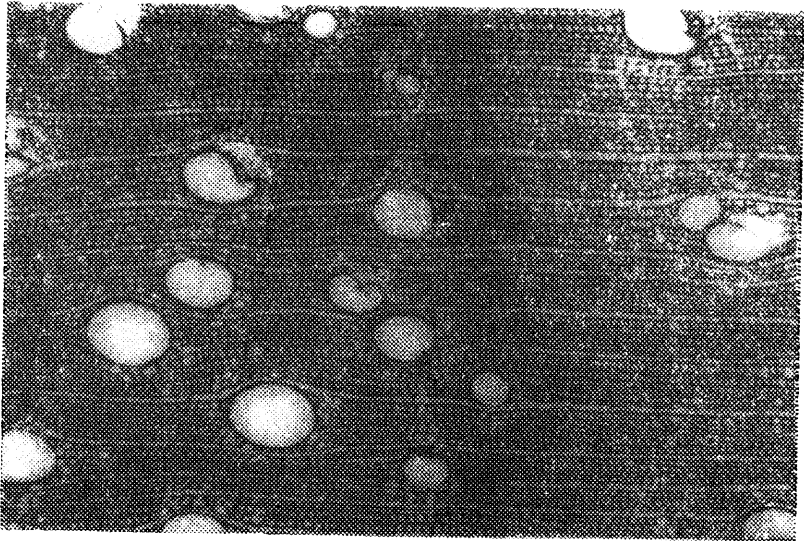
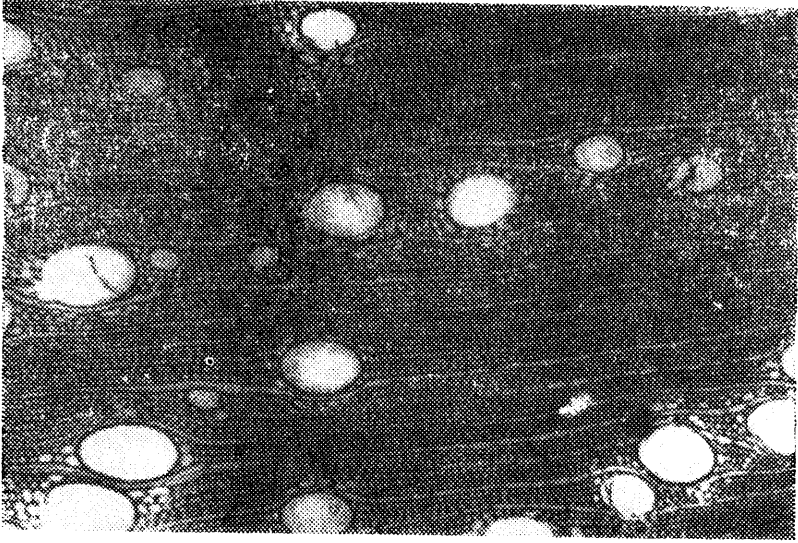
On peut différencier le bois d'été du bois de printemps de l'année suivante, grâce au nombre des vaisseaux, mais la différence de diamètre des vaisseaux est trop faible pour permettre une distinction.

c. Le bois initial qui se crée près de la limite des accroissements annuels est très riche en cellules parenchymateuses: on observe clairement ces cellules groupées autour des rayons dans la première partie du bois de printemps.

Les constatations sur les vaisseaux ne présentent pas d'importance au point de vue dendrométrique; c'est pour cela que nous ne citons pas ici les moyennes de comptages et de mensurations.

Après avoir défini les différences entre les accroissements annuels vrais et les couches qui leur ressemblent, il est possible de déterminer l'âge des arbres par le comptage des accroissements annuels.

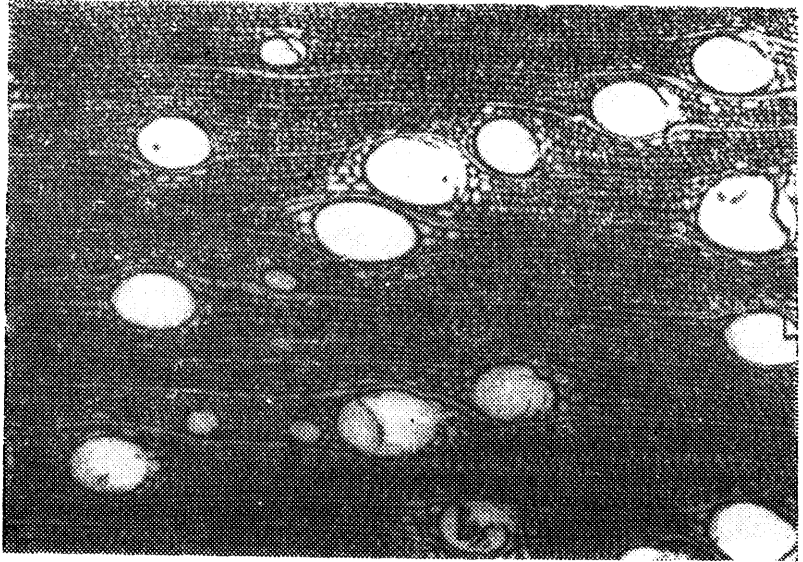




21

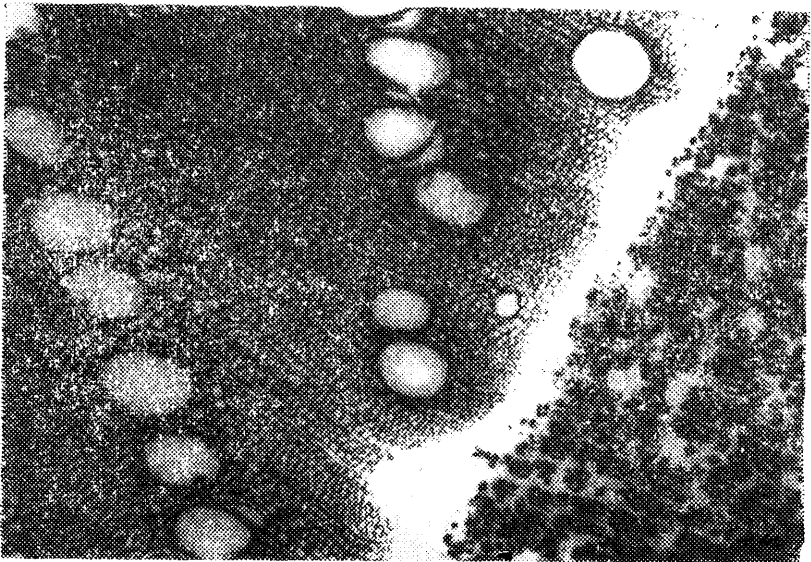
*Eucalyptus camaldulensis* Delbht.  
(X 75)

1



3

*Eucalyptus camaldulensis* Dehlin.  
(X 75)



4

## Zusammenfassung

Es wurde die Kambiumtaetigkeit von *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. im Tarsus/Karabucak-Eucalyptus-Wald studiert, um die Grundlagen für die noch dauernden, etragskundlichen Untersuchungen bei der oben erwaehten Art in demselben Wald zu schaffen.

Man hat zwei Jahre lang jeden Monat drei Versuchsstämme geschlagen und serienmaessig Mikrotomschnitte hergestellt und mikroskopisch untersucht. Es wurde dabei folgendes festgestellt :

1. Das Kambium ist ganzes Jahr pausensenlos taetig.
2. Diese Taetigkeit ist waehrend der Sommermonaten mehr als in den Wintermonaten, Anfang Mai erfahrt sie eine deutliche sprungweise Schnelligkeit. Dadurch treten die Jahrringgrenzen bei dem zu dieser Zeit entstandenen Holze auf.
3. Es treten bei dem Holze manche den echten Jahrringen aehnliche, aber unechte Ringe, die der Zeit, wo das Kambium minimale Taetigkeit aufweist, entsprechen, auf.
4. Es ist möglich, die echten Jahrringe von den aehnlich aussehenden, aber unechten Ringen zu unterscheiden, Infolgedessen kann man das Baumalter nur durch die Zaehlung der echten Jahrringen bestimmen.

## B i b l i o g r a f i

- A M O S, G. L.; I. J. W. BISSET and H. E. DADSWELL — 1950: Wood Structure in Relation to Growth in *Eucalyptus gigantea* Hook. F. Australian Jour. Sci. Res., Series B; Vol 3; nr. 4; p. 393-413.
- B O N N I E R, G. et L. du SABLON — 1923. Cours de Botanique. Paris. p. 208.
- G R E G U S S, P. — 1945. Bestimmung der Mitteleuropäischen Laubhölzer und Sträucher auf Xylotomischer Grundlage. Budapest. p. 128.
- M A T H I E U, A. — 1897. Flore Forestière. 4ème Ed. par P. FLICHE. Paris et Nancy. p.191.
- O K S A L, E. M. — 1925. Orman Yetistirme Fenni (Silviculture). Istanbul. p. 1294.
- S A A T Ç İ O Ğ L U, F. ve B. PAMAY — 1958. Tarsus — Karabucak Mintikasında Okaliptüs (*E.camaldulensis* Syn. *E. rostrata*) Tesis Çalışmalarının 20 Yıllık Notıceleri Üzerine Silvikültürel Araştırmalar. Or. Fak. yayınları no. 59., İstanbul. p. 155.
- T O K E R, R. — 1952. Türkiyede Okaliptüs (*E. rostrata*) un Maden Diređi bakımından Teknik Özellikleri hakkında Araştırmalar. Or. Fak. Der. S. A. Cilt. II — Sayı 1. p. 130: