

**EUCALYPTUS CAMALDULENSIS DEHNH'de BÜYÜME VE
ORTHOTROP YAN DAL TEŞEKKÜLÜNE DAİR BİR
MÜŞAHEDE VE BUNUN HUSULE GELMESİNDE
ETKİLİ KORELATİF İLGİLER HAKKINDA
DÜŞÜNCELER**

Doç. Dr. Muzaffer SELİK

Lâdin ve Göknarlarda tepe sürgünü (veya bunun uç tomurcuğu) herhangi bir sebeple kaybı halinde buraya en yakın yan sürgünlerin yukarı doğru yöneldikleri ve bunlardan birinin diğerlerine nazaran üstünlüğü ele geçirerek, zayı olan sürgünün yerini ve vazifesini üzerine aldığı bilinen ve sık raslanan bir olaydır (2, 4, 7).

Bu suretle aradan bir müddet geçtikten sonra, ana eksenle yan dalın birleşme yeri dışardan farkedilemeyecek şekilde kaybolmakta ve ağacın geçirmiş olduğu yaralanma artık dikkati çekmemektedir. Aslında monopodial büyüme yapan lâdin ve göknarlarda böylece, yan sürgünün tepe sürgünü kaybını telafi etmesi neticesi bir nevi sekonder sympodial eksen teşekkülü meydana gelmektedir (5).

Şayet yan sürgünlerden hiç birisi üstünlük göstermez ve hepsi de aynı şekilde büyürse, o takdirde çatal teşekkülü veya süpürge büyümesi denilen büyüme formu ortaya çıkar (3).

Yapraklı ağaçlarda buna benzer bir hal, bilhassa yaşlı ağaçlarda, dalların ölme veya kırılmaları neticesi sükunet halinde bulunan tomurcuklar (uyuyan gözler)'in sürmeleriyle teşekkül eden su sürgünlerinde görülür (1). Bu çalışmada, 1966 Şubatında Irak'a vaki bir tetkik seyahati sırasında Bağdat civarındaki Gusaybe¹ ağaçlama sahasında Eucalyptus ca-

maldulensis'lerdeki bir müşahede ve daha sonra Tarsus-Karabucak Okaliptüs Araştırma İstasyonunda yapılmış tamamlayıcı tetkikler bahis konusu ve münakaşa edilmektedir.

Eu. camaldulensis'lerde bilhassa genç yaşlarda (3-10) monokormik bir büyüme görülür. Ana eksen büyüme üstünlüğünü (boy ve kalınlık) belirgin olarak muhafaza eder. Daha ince olan I. dereceden yan dallar, ana eksenle ortalama 60° lik bir açı yaparak yukarı doğru yönelirler.

2. dereceden dallar, I. dereceden sürgünler üzerinde Divergenz'leri 1/3 olacak şekilde sarmal dizilmiş uzun saplı ve az veya çok düşey olarak sarkan yaprakların koltuğunda bulunur. Fakat I. dereceden yan sürgünlerin yapraklarının koltuğunda, ana eksenden itibaren hemen 2. dereceden dal teşekkülü görülmez. Bunlara ancak 7 inci, hatta 10 uncu yapraktan itibaren raslanır. 2. dereceden dallarda teşekkül eden ilk yaprak çifti, diğer yapraklardan farklı bir şekilde sürgün üzerinde sarmal değil, karşılıklı olarak yer alır ve münhasıran dalın iki tarafında (amphitonie)

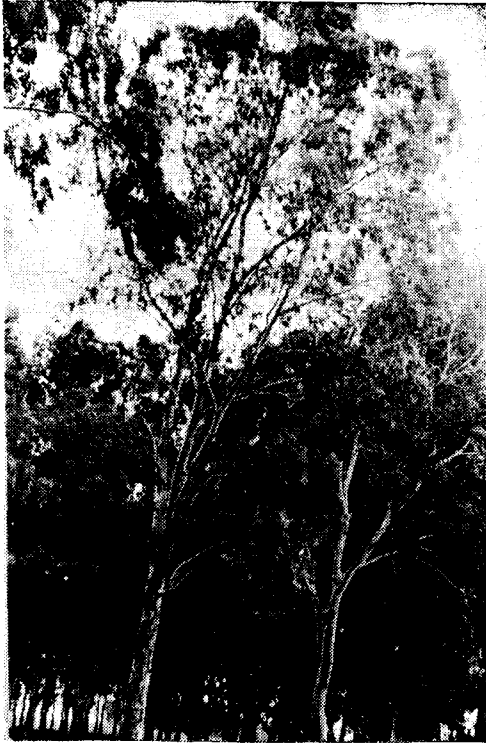


Resim : 1

¹ Bahıs konusu ağaçlandırma 1956-57 yıllarında, Fakültemiz mezunlarından Or. Yük Müh. Naci M. Faik tarafından tesis edilmiş olup, esas itibariyle Okaliptüs türleri, Servi, Kavak ve Çam (halapensis ve brutia) ve ayrıca mahalli el sanatları ihtiyaçlarını karşılamak üzere yetiştirilmiş Morus türlerinden teşekkül etmekte idi.

dizilirler. Bunları takiben gelen yapraklar ise yine 1/3 Divergenz duru-
munu muhafaza ederek, dalların hem alt ve hem de yan taraflarında bu-
lunacak şekilde sürgün üzerinde dağılmış bir durumda olurlar. İkinci de-
receden sürgünlerde yaprakların bu diziliş tarzı, bütün ikinci dereceden
yan sürgünlerde aynı şekilde gerçekleşir ve sıkı sıkıya muhafaza olunur.
2 nci dereceden dallardaki bu ilk karşılıklı ve çok kısa saplı yaprak çifti,
okalıptüs cinsini karakterize eden ve gençlikte ve daha sonra meydana ge-
tirilen yaprakların değişik şekillerde oluşu özeliğine uygun olarak, kendi-
lerinden sonra husule getirilenlere nazaran belirgin bir şekilde daha kü-
çüktür ve bunların koltuğunda hiç bir zaman 3 üncü dereceden sürgün
teşekkülü görülmez. Dallanma ikinci dereceden sürgünler üzerinde yer
alan (Divergenz 1/3) yaprakların koltuğundan çıkan 3 üncü dereceden
sürgünlerle devam eder ve bundan daha ileri derecede bir yan sürgün te-
şekkülü görülmez.

Daha sonraki yaşlarda (5-8) ana gövdenin alt tarafındaki daha yaşlı



Resim : 2

birinci dereceden dallar ölür ve böylece daha yukarı gövde kısımlarında,
evvelce açıklanan dallanma şekil ve tarzı tekerrür eder. Bunun neticesi
olarak tepe seyrek ve her tarafından bol ışık girebilecek gevşek bir yapı
gösterir (Resim: 1) «gölgesiz ormanlar» (6).

Takriben 10 yaşından itibaren, ana gövde üstünlüğünü kaybetmeye
başlar ve daha sonra (13 ve daha ileri yaşlarda) tepeyi meydana getiren
diğer dallarla herhangi bir farklılık göze çarpmaz ve monokormik gövde
kuruluşu tamamen kaybolur (Resim: 2).

Normal dal teşekkülünden ayrı olarak, bahis konusu Okalıptüs türü
yara yerlerinde, kallus dokusundan adventif ve uyuyan gözler'den geli-
şen preventif sürgünler husule getirmeye de kabiliyetlidir. Böyle sürgün-
ler (yapışık dal, su sürgünü) diğer bazı yapraklı ağaçlarda da görüldüğü
üzere (3), normal yan dallar gibi plagiotrop değil, yukarı yönelen, yani
ortotrop bir büyüme gösterirler.



Resim : 3

Resim: 3'de yerde yatan fakat kökü ile irtibatı kaybolmamış bir *E. camaldulensis* gövdesinde ve özellikle köke yakın kısımlarda meydana gelmiş yeni sürgünler ana gövde ile 90° lik bir açı yapacak şekilde ve dik olarak yükselmiş bulunmaktadır.

Resim: 4'de ise kesilmiş bir gövdenin geride kalan kütüğü üzerinde yara dokusundan gelişen adventif sürgünler görülmektedir. Sürgünler burada buldukları yerin tabiatına tabi olarak (topophysis) plagiotrop değil, bil'akis ortotrop olarak büyümekte ve köke yakın olan sürgün daha fazla bir boy ve kalınlık büyümesi göstermektedir.



Resim : 4

Sonuncu bir örnek olarak da yaşayan bir gövdenin toprağa yakın kısmında görülen bir yapışık dal örneğini zikretmiş (Resim: 5) olalım. Normal olarak burası dallardan temizlenmiş olduğu halde, bir yaralanma neticesi teşekkül etmiş yeni adventif sürgün, normal sürgünler gövdeden takriben 60°'lik bir açı ile çıktıkları ve plagiotrop oldukları halde, dik olarak yukarı doğru uzanmakta, kendi üzerinde teşekkül eden 2nci dereceden yan dallar ise diğer normal dallar gibi, plagiotrop bir durum arz etmektedir.

Netice ve Hülâsa

Normal olarak yan sürgünlerin plagiotrop büyümeleri bir taraftan bunların sahip oldukları negatif geotropizm özelliği, diğer taraftan ana sürgün ve ucundaki tomurcuğun hormonal etkisi ile gerçekleşen bir dor-

siventralite neticesi husule gelir. Tepe sürgününün uzaklaşması ile bu hormonal etki kalkmakta ve sadece negatif geotropik özellik tesiriyle tepeye en yakın dallar, geotropik uyarmanın aksi doğrultusunda yukarı yönelmektedir. Bunlardan birisi üstünlüğü ele geçirdikten sonra, bu defa kendisi ana sürgün karakterini alarak, bizzat bir hormon merkezi haline gelmekte ve öteki yan dalların dikine büyümelerini engelleyerek, bunları yeniden plagiotrop bir durum almaya zorlamaktadır.



Resim 5

Sonradan meydana gelen su sürgünleri ve yapışık dallarda ise; böyle sürgünlerin hepsi birden ve takriben aynı zamanda husule getirildikleri için, bunların tamamı aynı gençlik devresinde bulunur, bu sebeple birinin diğerini hormonal etki altında bulundurarak engellemesi söz konusu olmaz ve meydana gelen sürgünler sadece negatif geotropizm özelliklerine uygun olarak aynı enerji ve güçle ortotrop bir büyüme gösterirler.

Bundan başka, zikri geçen örneklerde (Resim: 5) görüldüğü üzere, yeni meydana gelen sürgünlerin teşekkül ediş yerlerine nazaran (Topo-

physis) eğik bir büyüme göstermeleri gerekirken, aksine tamamen dik ve doğru bir yönde uzadıkları görülmektedir. Bundan çıkarılabilecek netice, söz konusu okaliphtüs türünün, sonradan teşekkül eden genç, birinci dereceden yapışık dal ve su sürgünlerinde Topophysıs'in determinatif olarak mevcut olmadığı ve bunların münhasıran negatif geotropizm özelliğinin etkisi altında ortotrop bir büyüme gösterdikleridir.

Bil'ahare, gerek kallus dokusundan gerekse uyuyan gözlerden gelişen sürgünler de kendileri üzerinde hususle gelen ikinci ve daha ileri dereceden yan dallara hormonal etkide bulunmakta ve bunları plagiotrop durum almaya zorlamakta ve böylece aralarındaki yer çekimi - hormon (Auxin) etkisi ile gerçekleşen korelatif ilişkiler yeniden teessüs ederek, türe has normal sürgün düzeni (dal kuruluşu) gerçekleşmektedir.

LİTERATÜR

1. **BÜNNING, E.:** Entwicklungs- und Bewegungsphysiologie der Pflanze, Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1948.
2. **GOEBEL, K.:** Organographie der Pflanzen, I. Teil, Allgemeine Organographie, Verlag von Gustav Fischer, jena, 1913.
3. **LYR, H., POLSTER, H., FIEDLER H-J.:** Gehölzphysiologie, VEB, Gustav Fischer Verlag, jena, 1967.
4. **PILGEN, R.:** Pinaceae, in «Die natürlichen Pflanzen-familien» 13. Bd., Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, 1926.
5. **RAUH, W.:** Morphologie der Nutzpflanzen Quelle-Meyer, Heidelberg, 1950.
6. **STRASBURGER, E. u. a.:** Lehrbuch der Botanik für Hochschulen, Gustav Fischer Verlag-Stuttgart, 1962.
7. **TROLL, W.:** Allgemeine Botanik, Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart, 1959.

BEOBACHTUNGEN ÜBER DIE WUCHSFORM UND ORTHOTROPE SEITENASTBILDUNG BEI DER EUCALYPTUS CAMALDULENSIS DEHN. UND DABEI WIRKENDE MÖGLICHE KORRELATIVE EINFLÜSSE

von

Muzaffer SELİK

Eucalyptus camaldulensis weist in den ersten jugendlichen Jahren einen monokormischen Wachstum. Der Hauptstamm ist hinsichtlich des Dicken- und Laengenwachstums den anderen eindeutig überlegen. Die Seitenachsen der I. Ordnung haben einen Ablaufwinkel ca. 60°. Die Blätter haben eine 1/3 - Stellung. Die Nebenzweige der 2. Ordnung befinden sich in den Achseln dieser Blätter und zwar erst von 7. sogar 10. Blatt anfangend. Das erste Blattpaar an den Seitenzweigen der 2. Ordnung ist nicht schraubig zerstreut, sondern gegenstaendig. Diese haben in ihren Achseln keine Seitenastbildung. Die Achselsprossen sind erst bei den folgenden spiral gestellten Blättern zu sehen.

In den spaeteren Jahren (5-8) sterben die unteren Zweigen durch die natürliche Astreinigung. Die geschiederte Verzweigung setzt sich aber in den oberen Kronenteilen weiter fort. Dadurch entsteht ein sehr lichter und lockerer Gipfel, der zum Zustandekommen der hauptsaechlich durch die Blattstellung bedingte sog. «schattenlose Waelder» zugleich beitraegt.

Ab ca. 10. Altersjahr verliert der Hauptstamm allmaechlich seine Dominanz den anderen gegenüber und zwischen ihm und den übrigen Aesnten faellt fast kein Unterschied mehr auf.

Diese Eucalyptus-Art bildet ausserdem Klaebeaeste, die sich nicht wie die normalen Seitensprosse plagiotrop, sondern aufrecht richten (Abb.

). Demnach scheint zumindest am Anfang zwischen solchen Adventivsprossen gegenseitige Korrelative Beeinflussung bzw. Hemmung nicht gegeben zu sein. Ausserdem dürfte die Ortsnatur (Topophysıs) solcher neu entstandenen Trieben bei ihrer Wachstumsrichtung keine Rolle spielen, da diese nur auf geotropen Reiz negativ reagieren und entsprechend sich gerade richten. Erst spaeter, nachdem diese aus dem Kallusgewebe entstandenen neuen Triebe selber sich zu einem Hormonzentrum entwickelt haben, wirken sie auf eigene Seitenzweige hemmend aus und zwingen diese zum plagiotropen Wachstum.