

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ  
DERGİSİ



SERİ B. CİLT I. SAYI I.

## **TÜRKİYEDE BAZI ELVERİŞLİ YABANCI (EXOTİK) AĞAÇ TÜRLERİNİN YETİŞTİRİLMESİ LÜZUM VE İMKÂNLARI**

Yazan : Doçent Dr. Hayrettin K a y a c ı k

### **I. EKONOMİK VE EKOLOJİK ESASLAR**

Bu gün artık küçük ölçüde de olsa tatbik safhasına girmiş bulunan Türkiye'nin ağaçlandırma davasının en mühim mevzulardan birisi, şüphe yok ki muhtelif mıntaka ve bölgeler için en uygun ağaç türlerinin seçilmesi ve bu arada yabancı türlere de yer verilip verilemeyeceği problemi-  
dir.

767 bin kilometre karelik geniş bir araziye sahip bulunan Türkiye'nin bugün orman bakımından fakir olan memleketler arasında yer almış bulunduğu hepimizce malûm olan bir gerçektir. Çeşitli faktör ve olayların doğurmuş olduğu bu orman azlığı her hangi bir Avrupa veya diğer memleketlerle yapılan kıyaslamamızın ifadesi değil, bizzat kendi genel sahasına nisbetle de göze çarpmaktadır. Umum arazisinin ancak % 13 ünü kaplayan ve 10 milyon hektar tahmin edilen Türkiye ormanlarının 3,5 milyonu kuru, 6,5 milyonu da baltalık ve çalılık olarak gösterilmektedir (5).

Türkiye'nin coğrafi mevkii ona tabiaten ormanca fakir olan komşu Irak, Suriye ile Filistin ve Mısır'a her zaman için çeşitli orman mahsulünü elverişli şartlarla satabilme imkânlarını sağlamış bulunmaktadır. Halbuki mevcut ormanlarımız kendi ihtiyacımızı karşılamaktan çok uzak olduğundan hariçten odun ithal etmek zorunda kalınmıştır. Esasen memleket ormanlarının,

1 — 6,5 milyon hektar olarak gösterilen baltalık sahasının mühim bir kısmı verimsiz çalılık halindedir.

2 — Mevcut kuru ormanlarının ekserisi çok genç veya çok yaşlı ve artımları azalmış mesçerelerden müteşekkildir.

3 — Bu mesçere ve ormanların artım kudretleri, başta hayvan otlatması olmak üzere, çeşitli düzensiz faydalanma ve yersiz müdahalelerle mütemadiyen azalmaktadır.

4 — Yangınlar, tarla açmaları ve sair sebeplerle mevcut orman sahaları daralmaktadır.

Bunlara karşılık nüfus artımı, sosyal ve ekonomik kalkınma hareketleri Türkiyenin yıllık odun sarfiyat ve ihtiyacını gün geçtikçe artırmaktadır. Endres (7) daha Birinci Dünya savaşından önce medenî bir memleketde beher nüfusun yıllık yakacak, yapı vesair odun ihtiyacını 1 metre küp olarak hesap etmektedir. Türkiye nüfusu 1950 sayımına göre 21 milyon (20,902,628) olarak kabul edilecek olursa, bu hesaba nazaran sırf halkın yıllık zati ihtiyacı 21 milyon metre küptür. Bu ihtiyacın dışında endüstri ve âmme hizmetlerinde sarf edilen odun miktarı da mühim bir yekûn tutmaktadır. Netekim daha 1945 yılında yalnız kömür havzasında 200 bin metre küp maden direği sarf edilmiştir. Bu gün memleketin yıllık travers ihtiyacı 40 bin, Telgraf, Telefon ve Elektrik direği 26 bin, kontrplak sanayiinin 12 bin, kibrit sanayiinin 20 bin, kâğıt ve sellüloz sanayiinin ihtiyacı ise 40 - 70 bin metre küpü bulmuştur (5).

Genişlik ve durumlarından kısaca bahsettiğimiz Türkiye ormanları, onların varlıklarına zarar vermeden, ormancılık ilim ve tekniğinin icaplarına uygun bir şekilde işletildiği takdirde, bu ihtiyaçları karşılayacak kudrette değildirler. Esasen Türkiye bugün dış memleketlerden yalnız yapı ve sanayi odunu değil, Romanya, İtalya, Finlandiya başta olmak üzere Kanada, Güney Amerika gibi çok uzak memleketlerden maden direği, travers ve benzeri ince çaplı odunları yüksek fiyat ve masraflarla ithal etmek mecburiyetinde kalmıştır.

Evet mevcut ormanlara yapılacak müsbet müdahale ve bakımlar ile onların verim kudretini bir dereceye kadar artırmak mümkün olacaktır. Uzun bir zamana muhtaç olan bu artış, malûm olduğu üzere, ölçülü olan bir hududu aşamayacaktır. Sonra Türkiye ormanları yalnız ham madde verimleri bakımından değil, hatta bunun üstünde olan, kolektif hizmetlerini başarma bakımından da kifayetsiz bir durumdadırlar. Memleketin muhtelif mıntika ve bölgelerinde sık sık tekerrür eden su basmaları, çığ, heyelan gibi çeşitli tabiat afetleri bu yetersizliğin acı birer sonucudur.

O halde bu şartlar bizi bir taraftan mevcut ormanlarımızı düzenleyip verimlerini imkân nisbetinde artırmağa, diğer taraftan da evvelce orman olan sahalar ile ziraate elverişsiz boş arazinin ağaçlandırmasına zorlamaktadır. Bu zaruret Devlet tarafından da duyulmuş, 1937 yılında çıkan 3116 sayılı orman kanunu ile Türkiyede yapılacak ağaçlandırmaların kanunî mevzuat ve esasları ana hatları itibarile tesbit edilmiştir. Ancak bu mevzuat henüz tam olarak tatbik alanına geçirilememiştir.

Memleket ölçüsünde yapılacak ağaçlandırmalarda hukukî ve ekonomik hususların hallinden sonra üzerinde durulacak en mühim nokta şüphesiz ki ağaçlandırılacak mıntıkların tesbiti ile bu mıntıklarda yetişirilecek ağaç türlerinin seçilmesi işidir.

Türkiye haddi zatında ağaç türü bakımından kuzey ve orta Avrupa'ya nazaran çok daha zengindir. Muhtelif orman muntakalarında çeşitli yapraklı ve iğne yapraklı ağaçlara sahip bulunmaktayız. Şu halde ön plânda kendi yerli ağaçlarımız ve hatta bu ağaç türlerinden çeşitli varyete ve ırklara sahip olanların o muntakanın yetiştirme muhiti münasebetlerine en iyi uyacak, aynı zamanda en fazla faydalanma imkânları verecek olanları seçilecektir. Çünkü binlerce senedenberi yaşayıp gelmekte olan bu ağaç türleri, malûm olduğu üzere, yalnız bu muntakaların hayat şartlarına uymakla kalmamış, aynı zamanda her türlü menfi tabiat etkilerine karşı da kendi varlıklarını korumak kudretini göstermişlerdir (13). Esasen Türkiye ormancılığının halen ekstansif bir safhada bulunması keyfiyeti de bunu zarurî kılan diğer bir sebep olarak gösterilebilir. Fakat maden direği, sellüloz odunu, travers gibi ince çaplı âcil odun ihtiyaçlarımıza kısa zaman içerisinde imkân nisbetinde cevap verebilmek veya kendi yerli ağaç türlerimizle karşılanması mümkün olmayan bazı kıymetli orman mahsullerini memleketimizde yetiştirmek bahis mevzuu olursa, o zaman yapılacak ağaçlandırmalarda yabancı türlere de yer vermek icab eder. Netekim mütemadi ormansızlaşma neticesinde aynı şekilde bir odun kıtlığı ile karşı karşıya kalmış olan Fransa, İspanya, İtalya, başta olmak üzere Akdeniz memleketlerinden bir çoğu, hatta XVIII. yüz yılda Almanya bile hızlı büyüyen bir çok yabancı türleri kendi memleketlerinde yetiştirmek ihtiyacını duymuşlardır.

Türkiyede kısa zaman önce başlayan bu alandaki bazı deneme ve teşebbüslerden, bilhassa Okaliptus yetiştirilmesinden müsbet sonuçlar alınmış, güney Anadolu'da birer sıtma yuvası haline gelmiş olan ve halkın sağlığını ciddi şekilde tehdit eden bataklıklar bu gün verimli orman sahalarına çevrilmiştir.

Memleketimizde uzun zamandanberi park ve bahçe ağacı olarak çeşitli yabancı türler yetiştirilmektedir. Fakat ormancılık bakımından yapılan sistemli deneme ve teşebbüsler yukarıda da belirttiğimiz gibi çok yeni olup çalışma sahası da mahduttur. Halbuki coğrafi mevkii ve morfolojik yapısının tabii bir sonucu olarak subtropik iklim muntakalarından alp rejyonlarına kadar çeşitli yetiştirme muhitlerine sahip bulunan Türkiyede de diğer Akdeniz memleketlerinde olduğu gibi bir çok yabancı türlerin yetiştirilmesi imkânları mevcuttur. Ancak yabancı türlerin her hangi bir yerde yetiştirilmesinin uygulanmasında yalnız bunların ana vatanlarındaki mevcut ekolojik şartların aynı veya yakın benzerinin buralarda da bulunmasını esas almak elbette ki maksada kâfi gelmez. Bunların aynı zamanda gerek aslı ve gerekse talî hasılât bakımından yerli türlere nazaran bazı üstünlükler göstermeleri lâzımdır. Bu hususlardan başka vatanlarında veya sunî olarak yetiştirildikleri yerlerde her hangi bir hastalıkla ciddi şekilde tehdit edilip edilmediklerinin bilinmesi gerektiği gibi, ayrıca

çeşitli varyete ve ırklarının mevcut olup olmadıklarını da dikkat nazara almak icab eder.

## II. SEÇİLECEK AĞAÇ TÜRLERİ

Yukarıda zikredilen bu belli başlı mülâhaza ve esaslar göz önünde bulundurularak Türkiyenin Akdeniz mıntakalarında ve bilhassa bu mıntakanın subtropik Lavretum zonunda yetiştirilmesi bahis mevzuu olabilen bazı ağaç türlerine gelince:

### A. Yapraklı ağaçlar:

#### Okalıptus (Eucalyptus)

Memleketimizde bu güne kadar yetiştirilmesine en fazla teşebbüs edilen yabancı türler, Okalıptus ile Kanada kavağı ve yalancı Akasya'dır. Bunlar gerek vatanlarında ve gerekse vatanları dışındaki elverişli yetiştirme yerlerinde çok hızlı büyüyen ağaçlardır.

1937 yılından beri Türkiyede yetiştirme imkânları ve mıntakaları Orman Fakültesi tarafından etüt edilen ve memleketin bir çok yerlerinde başarı ile yetiştirilen Okalıptus ile Kanada kavağına ait kitap, broşür, makale halinde neşredilmiş olan oldukça zengin bir literatüre sahip bulunmaktayız. Onun için biz Türkiyedeki Okalıptus yetiştirilmesi işinde yalnız bir noktaya temas edeceğiz. Okalıptus, gerek istekleri ve gerekse odununun teknik vasıfları bakımından çok çeşitli (400 den fazla) türü bulunan bir ağaçtır (1). Halbuki bizde yetiştirilenler az sayıdaki Euc. globulus, Euc. robusta, Euc. viminalis hariç, hemen hepsi Euc. rostrata'dır. Yalnız bir tür üzerinde durulmayıp, bilhassa İspanya ve İtalyada iyi sonuçlar veren diğer türlerin de yetiştirilmesinin denenmesi yerinde olur kanaatindeyiz. Netekim bugün İtalyada Euc. Maideni, Euc. resinifera, Euc. tereticornis, Euc. rostrata, Euc. botryoides ve Euc. cladocalys başta olmak üzere en az 9 tür üzerinde çalışılmakta (12). İspanyada ise 10 muhtelif tür yetiştirilmektedir (6). Sonra Türkiyede yetiştirilen Okalıptusler daha ziyade saf meşcereler halindedir. Bunlara hızlı büyüyen ve odunları çeşitli kullanış yerine sahip bulunan demir ağacı (Casuarina equisetifolia), hakikî Akasya (Acacia), Kanada kavağı, güney Anadoluda Japon kavağı adı verilen (Brachychiton populnea) ve benzeri ağaç türlerini karıştırma imkânlarının aranması Tschermak (27) ın da işaret etmiş olduğu gibi her halde yersiz olmaz. Çünkü bu suretle hem saf meşcerelerin mahzurları büyük ölçüde giderilmiş ve hem de çeşitli mahsul elde edilmiş olur.

#### Akasya (Acacia)

Türkiyenin Akdeniz mıntakalarında yetiştirilmesi bahis mevzuu ola-

bilecek sıcak memleketler bitkilerinden birisi de hakikî Akasyadır. Çünkü Akasya, maden direği, yapı ve yakacak odunu gibi aslı hasılâtla beraber tanen, esans gibi çok kıymetli talî hasılât veren faydalı bitkilerdendir. Yaprak ve çiçek bakımından dekoratif olan Akasyalar sıcak ve mutedil mıntakaların park ve bahçelerinde süs ağacı olarak ta özel bir yer almaktadırlar. İşte bu sebeplerden dolayıdır ki Akasyalar gün geçtikçe kendi tabii yayılış sınırları dışında büyük ölçüde yetiştirilmektedirler. Netekim Güney Afrikada 1939 yılına kadar Akasya (*Acacia mollissima* ve *Ac. decurens* var. *normalis*) lerle ağaçlandırılan sahanın tutarı 220 bin hektarı bulmuştur. Bu sahalardan daha 1939 yılında kabuk ve kabuk ekstraktı olarak elde edilen mahsul ise 1.000.966 £ lik bir gelir sağlamıştır (10).

Bugün üzerinde en fazla durulan Akasya türleri : *Ac. mollissima* Willd., *Ac. pycnantha* Benth., *Ac. cyanophylla* Lindel, *Ac. Farnesiana* Willd., *Ac. dealbata* Link'dır.

a) Coğrafi yayılışı: Asıl vatanları Avusturalya ve Tasmanya olan bu Akasya türlerinden bilhassa *Ac. mollissima* güney Avustralya ile Tasmanya ve Viktoryada en geniş tabii yayılışa sahip bulunmaktadır. Kabuğunda % 30 - 35 tanen bulunan bu tür çok geniş olan yayılış sahasının değişik lokal ekolojik şartlarına uyumuş olmasından ötürü sun'î surette en fazla yetiştirilmektedir.

b) Ekolojik istekleri: Akasya tropik ve subtropik yerlerin ağacı olup asıl vatanındaki tabii yayılış sahalalarının muhtelif bölgelerindeki rasat sonuçlarının ortalama kıymetleri de bunu bize göstermektedir. Buraların yıllık temperatür ortalaması: 14,7 - 17,8 derece olup, en soğuk ayın ortalaması ise 8,7 - 9,3 derecedir. En sıcak ayın ortalama temperatürü 19,7 - 25,9 derecedir. Yıllık tehavül 10,6 - 16,1 derecedir. Kaydedilen mutlak minimumlar eksi 1,1 — eksi 2,5 derece ise de bazen bir zaman için eksi 3, hatta güney Yeni Ginede eksi 14 dereceye kadar düşmektedir. Periyodik olan yağışlar daha ziyade kış aylarına rastlamakta, bunların yıllık miktarları ise yer yer değişmektedir. Yıllık yağış tutarı genel olarak 500 ile 1000 mm. arasındadır (20).

Şu halde Akasyaların yetiştiği yerler gerek ısı münasebetleri ve gerekse yağış bakımından Akdeniz rejyonundaki Lauretum zonunun sıcak alt zonuna yakın bir benzerlik göstermektedir. Türkiyede bu gibi sahalar daha ziyade Hataydan İzmire kadar olan sahil bölgelerinde rastlanmaktadır (12). Esasen Merendi (17) Akasyaların Akdeniz rejyonunda yetişebilecekleri subtropik mıntakaların kuzey sınırını limon ve portakalın yetiştiği yerlerin kuzey sınırı ile göstermektedir. Bu duruma göre memleketimizde, Rize dolaylarında Akasyalar için lokal bir bölge mevcut ise de buraları bilindiği üzere bu gün çay kültürü ile limon, mandalina ve portakala tahsis edilmiştir.

*Ac. mollissima* halen güney Afrika, İspanya ve İtalyada en fazla ye-

tiştirilen bir türdür (Resim. 1). Çünkü bu, iklim ekstremitelerine, bilhassa düşük suhonetlere diğerlerinden daha dayanıklıdır. İyi drenajlı, oldukça derin topraklardan hoşlanan bu Akasyanın meşcerelerinden güney Afrikada 8 - 10 senelik idare müddetleriyle beher hektarından 10 - 18 ton kabuk ve 40 - 70 ton maden direği elde edilmektedir (10). Dericilikte sepi maddesi olarak Meşe ve Kestane kullanan İspanya bugün kendi yetiştirdiği bu Akasyaların kabuğunu da kullanmağa başlamıştır (6).

*Ac. pycnatha*: İtalyada üzerinde en fazla durulan bu türdür. Çünkü kabukları % 50 tanen ihtiva ettiğinden bütün Akasyaların başında gelir. Toprak isteği de fazla değildir.

*Ac. salicina* ve *Ac. cyanophylla*: Her iki türün de toprak ve rutubet istekleri çok az olduğundan İtalyada sahillerdeki kum toprakları ile memleket içindeki eksibelerin ağaçlandırılmasında kullanılmaktadır. Sardonyanın güneyinde, Gagliari dolaylarında yıllık yağış tutarı 500 mm. den az olan ve yazları tamamen kurak geçen sahil arazisinde çamlarla karışık olarak başarı ile yetiştirilmektedir (Resim: 2).

*Ac. cyanophylla*'ya bu gün Kıbrıs adasında da büyük bir önem verilmektedir. Adada 1951 yılına kadar Akasya ile ağaçlandırılan sahaların tutarı 19 mil kareyi bulmuştur. Sahil kısımları ile alçak düzlükler ve tepelik arazide muvaffakiyetle yetiştirilmektedir. Akasya'ya tahsis edilen sahaların bulunduğu yerlerin yıllık yağış ortalaması 300 - 400 mm. arasındadır olup, yazları tamamen kurak geçmektedir. Toprak ise çok fakirdir. Esasen bu gibi yerlerde Akasyadan gayri ağaç türleri ile yapılan ağaçlandırmalardan hemen hiç bir başarı elde edilememektedir.

Umumiyetle baltalık halinde işletilen Akasya meşcereleri çok kıymetli yakacak odunu vermektedir. Bu ağaç türüne Adanın Magosa dolaylarındaki sun'i olarak yetiştirilmiş olan yaşlı Fıstık çamı meşcerelerinin altında da yer verilmiştir. Keza kuzey sahilinde, Ay. İrini'deki eksibelerin durdurulmasında ve buradaki arazinin verimli bir hale sokulmasında da Akasya mühim bir rol oynamaktadır (Resim: 3).

*Ac. Farnesiana*: Çok ince dikenleri ile diğer türlerden ayrılan bu Akasyanın gayet güzel çiçekleri vardır. Bundan dolayıdır ki esans elde etmek için yetiştirilmektedir.

*Ac. dealbata*: Memleketimizde bir süs ağacı olarak en fazla bu Akasyaya rastlanır. Adalarda gayet güzel yetişen *Ac. dealbata*'lara İstanbulda halk yanlış olarak *Mimosa* demektedir. Bu Akasyanın kabuğundaki tanen miktarı ise ortalama olarak % 35 dir.

Hülâsa Akasyaların bazı türlerinden: 1 — verimli topraklar üzerinde 8 - 10 sene gibi kısa bir zaman içerisinde maden direği, ince kısımlarından yakacak odunu ile tanence zengin kabuk alınmakta, 2 — az verimli topraklarda ise iyi vasıflı yakacak odunu ve kabuk mahsulü elde edilmekte, 3 — çiçeklerinden ise kıymetli esans çıkarılmaktadır.

Her ne kadar memleketimizde tanen bakımından Palamut meşesi (Q. Aegilops) gibi kıymetli bir ağaca sahip bulunmakta ise te, bunlarda bol palamut verimi periyodiktir. Halbuki düzenli bir şekilde işletilecek olan Akasya baltalıklarından her sene maden direği, kabuk ve yakacak odunu elde etmek mümkündür. Esasen sepi maddelerinin bu gün dış memleketlerden elverişli şartlarla aranan çok kıymetli bir ihraç malı olduğu, maden direği ile yakacak odununun memleketimiz için büyük bir değer taşıdığı göz önünde bulundurulacak olursa, Palamut meşesine gerekli önem ve değeri vermekle beraber, Akasyalar üzerinde bizim de durmamızın yer-siz olacağı meydana çıkar kanaatindeyiz.

Akasya ile yapılan ağaçlandırmalar güney Afrikada ve Kıbrısta daha ziyade ekim yolu ile sağlanmaktadır. Sert kabuklu tohumlarının kolayca çimlenebilmesi için bunlar bir kaç dakika kaynar su içerisinde bırakıldıktan sonra ekilmektedir. Ekim hemen her mevsimde, bol bir yağmurdan sonra yapılmakta ise de, Ekim ayından Marta kadar olan zaman tercih edilmektedir.

Tohumlar 1,7 - 2,6 m. aralıkla sıralar halinde ekilmekte, üzerleri ise 2,5 sm. toprakla örtülmektedir. Ekim alanlarındaki fidecikler 2 - 3 aylık oldular mı, beher hektarında 2000, 4 - 6 aylıklarda 1000, 8 - 9 aylıklarda 650 fidan bırakılmaktadır: Seyreltme işi gelecek yıllarda da devamlı bir şekilde yapılmakta, 5 - 6 yaşındaki kültür alanlarında ancak 500 ağaç kalmaktadır (10).

### **Mantar meşesi (Q. Suber, Q. occidentalis)**

Türkiyede yetiştirilmesi bahis mevzuu olacak yaancı türlerden birisinin de Mantar meşesi olduğu kanaatindeyiz. Çünkü bu ağaçtan elde edilen ve çeşitli yerlerde kullanılan mantarı halen hiç bir yerli ağaç türümüzle karşılayabilecek durumda değiliz. Bilhassa İkinci Dünya Savaşında mantarın İspanya, Portekiz gib dış memleketlerden ithal edilemeyişinin doğurduğu sıkıntılar hepimizin malûmudur. Şişe mantarı olarak odun dahi kullanılmak zorunda kalmıştır. Halbuki yurdumuzda istihsali her gün biraz daha artan, aynı zamanda dış memleketlere büyük ölçüde ihraç edilmiye başlanan alkollü içkiler ile ilâç şişelerinde, laboratuvarlarda, balıkçılık ve sairede büyük ölçüde iyi vasıflı mantara lüzum ve ihtiyaç vardır: 1946 istatistiklerine göre dış memleketlerden 162628 lira değerinde 99464 kilo ham ve işlenmiş mantar ithal edilmiştir. Evet aslında ithal edilen bu mantarın para değeri pek büyük bir yekûn tutmamaktadır. Fakat her hangi bir sebeple dış memleketlerden getirilmesi kabil olmadığı zaman, çeşitli endüstri şubelerimizin nasıl müşkül bir duruma düşeceği de tabiidir: İşte bu sebep ve mülâhazalarladır ki esasen Akdenizin yerli bir



ağacı olan Mantar meşesinin en az kendi ihtiyacımızı karşılayacak kadar yetiştirilmesi doğru olur fikrindeyiz.

Mantar meşesinin *Q. suber*, *Q. occidentalis*, *Q. pseudosuber* gibi üç muhtelif türü vardır (23). Bunlardan *Q. pseudosuber* mantar yapmadığından bizim konumuz dışında kalmaktadır.

a) Coğrafi yayılışı: Tipik bir mediteran ağacı olan *Q. suber* İspanya, Portekiz, güney Fransa, Cezayir ve Tunus ile Korsika ve Sardonya adalarında yayılmış olup, İtalyada da Adriyatik sahillerine kadar uzanır.

*Q. suber* bu memleketlerde sahilden 1100 - 1300 m. ye kadar yükselirse de, esas yetiştiği yerler mutedil mediteran iklimine tekabül eden ve 400 - 500 m. ye kadar yükselen mediteran vejetasyon katıdır. Buraları iklim bakımından defne zonuna girmektedir.

*Q. suber*'e saf meşçereler halinde veyahutta *Q. ilex* ve yerli Akdeniz çamları ile karışık olarak rastlanır. Mantar meşesi meşçerelerinin altlarında bilhassa: *Erica arborea*, *Q. coccifera*, *Phillyrea media*, *Arbutus unedo*, *Pistacia Lentiscus*, *Lavandula stochas* gibi karakteristik maki florası görülmektedir. Bunlar malûm olduğu üzere Türkiyedeki makilerinde en başta gelen tabii elemanlarıdır.

b) Ekolojik istekleri: *Q. suber* yalnız yayılış sahasından değil, biyolojik karakteri itibarile de tipik bir mediteran bitkisi olup bu rejyonun kışları mülayim ve yağışlı, yazları kuru ve sıcak geçen iklimine uymuştur. Işık ihtiyacı çok fazladır. Isı bakımından mutedil, hatta sıcak muntaka ağacıdır. Yayılış sahalalarında yıllık tempertür ortalaması 13 - 17, maksimum 39, minimum ise eksi 5 derecedir. Düşük suhnetlerden bilhassa 5 - 6 yaşına kadar olan genç fidecikler zarar görürler. Bu yaştan sonra güneş, kuraklık ve benzeri menfi dış etkilere karşı kendisini koruyan mantar tabakası teşekkül etmeğe başlar. Periyodik yaz kuraklığına karşı kuvvetli ve derine giden kökleri, gövdesini saran mantar tabakası, daimî yeşil ufak sert yaprakları ile büyük ölçüde tertiplenmiştir. Buna rağmen *Q. ilex* den daha hassastır. Mantar meşesinin yetişebilmesi için yıllık yağışların genel olarak 500-700 mm. olması kabul edilmiş ise de bu, yer yer değişir. Netekim İtalyanın en kurak yerlerinden biri olan ve yıllık yağış tutarı 435 mm. bulunan güney Sardonyadaki Campidano ormanında başarı ile yetiştirilmektedir (21). Esasen *Q. suber* en iyi mantarı fakir, taşlı kuru topraklar üzerinde yapmaktadır. Nemli topraklar üzerinde teşekkül eden mantar sünger gibi gevşek ve kıymetsizdir.

Toprak isteği yüksek değildir. Silisli, granitik topraklar, şist, feldisbat, gnayis, pilyosen kumları üzerinde görülüp, kireçten kaçınır. İspanyada kumlu tersiyer formasyonlarında, pilyosen kumlarında ve Eosenin killi marınlarında yetişir. Fakat çok nemli olmayan gevşek toprakları tercih eder (4).

Mantar bakımından önemli olan ikinci tür (*Q. occidentalis*) e gelince:

a) Coğrafi yayılışı: Bu meşe türünün Avrupadaki yayılış sahası kuzey Portekiz, kuzey batı İspanya ile Fransa'nın Gaskonya sahilleridir. Afrikada ise Fasın atlas denizi kıyı bölgelerinde bulunur.

*Q. occidentalis* bu yayılış mntakalarında daha ziyade alçak düzlükler, kuytu sahiller ile tepelik arazide (200 - 800 m. arasında) bulunursa da, Fasta büyük atlaslarda 1600 - 2200 m. ye kadar yükseldiği görülür.

b) Ekolojik istekleri: Işık ağacıdır. Fakat bu isteği kardeş tür olan *Q. suber*'den daha azdır. Rutubet isteği ise ondan fazla olup, kış soğuklarına karşı daha dayanıklıdır. Netekim Fransa'nın Loiret dolaylarında, Barres de 1928 - 29 kışında eksi 18 dereceye dayanmış olup, yalnız biraz müteessir olmuştur. İstanbul dolaylarında, Beykozdaki Abraham paşa korusunda bulunan yaşlı bir mantar meşesi, Kandilli rasat istasyonunun kayıtlarına göre (11) 1929 yılında mutlak minimum eksi 13 dereceye düştüğü halde bu soğuklardan ciddi şekilde zarar görmemiş olup, halen yaşamakta, bol tohum verip gelişmesine devam etmektedir. Aynı ağacın tohumlarından yetiştirilen ve Orman Fakültesi parkına 1945 yılında dikilmiş olan 3 fidanda 1947 ve 1948 kışlarında suhnet eksi 7,6 dereceye kadar düştüğü halde, çok iyi gelişmektedir.

*Q. occidentalis* tohumları 1919 yılında Portekizden Rusya'ya getirilmiş, güney Kırimda Nikita'da ekilmiştir (14). Daha sonra Kafkasyada Sotschi, Chosti ve Kuatis dolaylarında yetiştirilmeğe başlanmıştır. Fakat buralarda sahil şeriti meyve, çay vesaire gibi kıymetli kültür bitkilerine ayrılmış olduğundan, mantar meşesi halen Kafkasyada 600 ile 1200 m. arasındaki arazide yetiştirilmeğe çalışılmaktadır. Buralarda yapılan ağaçlandırmalarda Kırimda yetişen mantar meşesi tohumları değil, 1931 ve 1932 yıllarında Fransa ve Cezayirden, rakımı 1000 m, olan, yani yüksek yerlerde yetişen meşelerden tedarik edilen tohumlar kullanılmıştır (14).

*Q. occidentalis* tabii yayılış alanlarında çoğunlukla püskürük külteler üzerinde görülür. Silisli topraklar, şistler, greler, taşınmış topraklar üzerinde yetişir. Bilhassa oldukça derin ve serin topraklarda iyi gelişir (4).

Bu meşe türü de bazen saf meşçereler halinde bulunduğu gibi, çok kerede *Q. ilex* ve Sahil çamı ile karışık meşçereler teşkil eder. Meşçere altlarında *Pictatia atlantica*, *Daphne Gnidium*, *Cystisus linifius* başta olmak üzere çeşitli ağaççık ve çalılar yer alır.

Mantar bakımından Türkiye için yetiştirilmesi bahis mevzuu olan bu meşe türlerinden, daha ziyade Atlantik iklimine uymuş olan *Q. occidentalis*'in tercihan Karadeniz sahil mntakasında, kuraklığa daha dayanıklı olan, yani tipik mediteran ikliminde yetişen *Q. suber*'in ise batı ve güney Anadolu'da denenmesi daha uygun olur kanaatindeyiz.

Mantar meşçelerinin yetiştirilmeleri pratikte ekim, dikim yolu ile ve bir de aşı ile sağlanmaktadır. Bu meşeler bilhassa *Q. castaneifolia* üzerine aşı yapılmaktadır (18). Doğu Karadeniz mntakasında tabii olarak yeti-

şen kestane yapraklı meşeden bol miktarda tohum tedariki mümkün olacağından, bizim de bu konu üzerinde durmamız hiç de yersiz olmaz.

### B. İğne yapraklı ağaçlar:

#### Monteri Çamı (*Pinus radiata* Don.)

Subtropik iklim mntakalarına sahip bulunan bir çok memleketlerin bugün üzerinde önemle durdukları ağaç türlerinden birisi de Monteri çamıdır. Başta Şili, Avustralya, Tasmanya ve Yeni Zelanda olmak üzere güney Afrika, İspanya ve İtalyada geniş ölçüde yetiştirilmesine gayret edilmektedir. W. M. Harlow (9) in bildirildiğine nazaran 1941 yılında *P. radiata*'nın bu memleketlerde kaplamış olduğu sahalar 800 bin hektarı bulmuştur. Pavari (20) bu sahaların her sene 10 - 25 bin hektar artmakta olduğunu kaydetmektedir. *P. radiata*'ya bu kadar önem verilmesinin sebebi,

1 — En fakir topraklar üzerinde dahi yetişebilen bu ağacın elverişli yetiştirme muhitlerinde hiç bir çam türünün erişemeyeceği bir büyüme ve artım yapması,

2 — Sellüloz ve kâğıt sanayii için iyi vasıflı bir ham madde teşkil etmesidir.

Hartig (10) in bildirdiğine göre *P. radiata* güney Afrikada çok iyi yetişmekte, hatta bazı yıllık sürgünlerin boyları 3 m. ye erişmektedir (Resim: 6). Tokai'de 23 yaşındaki bir tecrübe sahasının beher hektarında:

Ağaç adedi	Orta çap sm.	Orta boy m.	Ağaç serveti m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama artım m <sup>3</sup>
592 (aralamalardan sonra)	27,5	27,5	364	28,2
284 (aralamalar ile)			284	
876			648	28,2

İspanyada 22 yaşındaki bir meşçerenin beher hektarındaki :

Ağaç adedi	Orta çap sm.	Orta boy m.	Ağaç serveti m <sup>3</sup>	Yıllık ortalama artım m <sup>3</sup>
830 (aralamalardan sonra)	26,4	31	546	38,5
70 (aralamalar ile)			302	
900			848	38,5

Diğer çam türleri ile bir kıyaslama maksadı ile bu neticeleri Schwabach (25) in hasilât cetvelindeki Sarıçam (*Pinus silvestris*) ile karşılaştırdım. Yukardaki rakamlara göre bu meşçerelerden güney Afrikadaki genel servet bakımından Schwabach'ın I. bonitetdeki 65, İspanyadaki meşçere ise 90 yaşındaki Sarıçam meşçeresine tekabül etmektedir.

Şu halde *Pinus radiata* aşağı yukarı Sarıçamın 3 - 4 misli bir artım yapmak suretile haklı olarak ormancılığın yakın ilgisini üzerine çekmiş bulunmaktadır. Halbuki bu çamın odununun: 1 — Liflerinin uzun oluşu, 2 — Sellüloz nisbetinin yüksekliği, 3 — Selülozundaki alfa selüloz miktarının fazlalığı dolayısıyla sun'î ipek ve nitro selüloz istihsaline elverişli oluşu, 4 — Selülozunun kolayca ağartılabilmesi, 5 — Reçinesi az olması dolayısıyla sülfat ve sülfid metodları ile selüloz istihsaline elverişli bulunması gibi özellikleri de vardır. İspanyada yapılan tecrübelerle göre: lif uzunluğu 1,45 - 4,25 mm. dir. 12 yaşındaki gövdelerin lif uzunluğu 3 mm. ye kadar çıkmaktadır. Selüloz randımanı alkali metoduna göre: % 51 - 52 dir. Reçine miktarı ise % 0,30 - 3 dür.

Bu sebeplerden dolayıdır ki İspanya hariçten getirilen Lâdin odunu yerine bu çamın işlenmesini uygun görmektedir. İtalyan araştırma istasyonları da bu çamın odunu üzerindeki teknolojik çalışmalardan ziyade, onu memleketin muhtelif yerlerinde yetiştirmeğe uğraşmaktadır. Bu hususta Pavari (20) İtalyanın selüloz fabrikasyonu davasının en garantili ve esaslı halli, bu endüstriyi beslemek için *P. radiata*'nın kültürü ile yetiştirileceği sahalarda elde mevcut müşahhas sonuçlara dayanarak seçilmesidir diyor.

a) Coğrafi yayılışı: Vatanı kuzey Amerikadır. Kaliforniyanın sahil arazisinde, San Fransisco'nun güneyinden Monterey Bay'a kadar yayılmıştır. *P. radiata* vatanında lokal bir yayılışa sahip bulunması ve burada iyi bir büyüme göstermemesi dolayısıyledir ki hemen hiç bir iktisadî önem taşımamaktadır. İlk defa 1833 yılında Douglas tarafından İngiltereye getirilmiştir. Fitschen (3) tarafından tesbit edilmiş «*P. radiata* var. *binata*» adlı bir de varyetesi vardır. Bu varyetede iğne yapraklar kısa sürgünler üzerinde esas türde olduğu gibi üçer üçer değil, çoğunlukla ikişer ikişer toplanmıştır. Bu varyetenin *P. radiata*'ya olan üstünlüğü, gençlikte ondan daha hızlı büyümesi, kuvvetli deniz rüzgârlarının zararlı etkilerine karşı dayanıklı olmasıdır. Bugün bilhassa Yeni Zelanda, Avustralya ve güney Afrikada muvaffakiyetle yetiştirilmektedir.

b) Ekolojik istekleri: Esas vatanındaki yayılış sahası Mayr (16) e nazaran daimî yeşil meşeler zonu olup sahil ile 500 m. arasındadır. Bu yayılış mıntakasında bulunan 47 m. rakımlı San Francisco şehrinin yıllık ortalama temperaturü 13,5, minimum ortalaması (Aralık ayında) 5,9 derece olup, mutlak minimum ise eksi 1,7 derecedir. Yıllık yağış tutarı 557

mm. dir. Bunun mühim bir kısmı kış aylarında düşmektedir. Haziran başından Ekim ayına kadar yağın yağmur miktarı ancak 12 mm. dir (24).

*P. radiata*'nın optimal yetiştirme sahası her ne kadar Lauretum'un serinin üst kısımları ise de, Mayr İngilterede eksi 15 dereceye kadar olan soğuklara dayandığını yazmaktadır. Pavari (20) İtalyada yetiştirileceği yerleri Defne zonu ile sınırlandırmakta, eksi 10 dereceden soğuk olan, yıllık yağış tutarı 600 - 700 mm. nin altında bulunan yerlerde yetiştirilmemesini tavsiye etmektedir.

Güney Afrikada *P. radiata* yıllık yağış tutarı 600 mm. olan mutedil zonlarda yetiştirilmektedir. Bilhassa buralardaki iyi drenajlı, hafif asit reaksiyonlu topraklar üzerinde çok güzel gelişmektedir (Resim: 7).

Akdeniz havzasında *P. radiata* mediteran rejyonunun Lavretum zonunda yetiştirilmektedir. Merendi (17) ye nazaran Defne zonunun bu çam için en elverişli olan yerleri biraz yaz yağmuru bulunan ve havası nemli olan sahalardır. Bununla beraber diğer taraflardaki büyümesi yerli çamlara yaklaşmaktadır. Fakat onlara tercih edilecek tarafı sık ve kapalı meşçereler halinde yetiştirilmesine imkân vermiş olmasıdır.

Radde (22) nin bildirdiğine nazaran Kafkasyada, büyük Kafkasların eteklerindeki eksibeler üzerinde fıstık ve Halep çamı ile karışık olarak dikilmiş olan *P. radiata*'lar çok iyi gelişmekte, 15 yaşındaki ağaçlar 18 m. boy almaktadır.

*P. radiata*'nın gerek vatanındaki ve gerekse sunî surette başarı ile yetiştirildiği yerlerin ekolojik şartları göz önünde bulundurulacak olursa, bu ağaç türünün Türkiyede yetiştirilebileceği geniş arazinin mevcut olduğu meydana çıkar. Netekim Schwerin (26) Türkiyenin sahil bölgelerinde bu ağacın yetiştirilmesi için gerekli şartların bulunduğunu bildirmektedir. M. Oksal (19) ise Monteri çamının sunî olarak yetiştirilebileceği yerler arasında güney Avrupa ile eşit iklime sahip bulunan diğer sahilleri de tavsiyeye değer bulmaktadır.

Kâğıt ve selüloz endüstrimizin bu gün ham madde bakımından müşkül bir durumda kaldığı nazarı dikkate alınacak olursa, bu çam türünün Anadolunun sahil bölgelerini içerisine alan defne zonunda (bilhassa kuzey ve batı Anadoluda) yetiştirilmesi imkânlarının araştırılması bizim için de İtalya ve İspanyada olduğu kadar bir önem taşımaktadır.

*P. radiata* ile yapılan ağaçlandırmalar, bazı exotik türlerde olduğu gibi bir özellik göstermeyip, diğer çam türlerinde olduğu şekilde, yani ekim veyahut ta dikim yolu ile sağlanmaktadır.

Yabancı türlerin Türkiyede yetiştirilmesi konusuna son vermezden önce, önemli gördüğümüz bir noktayı burada belirtmek isteriz.

Exotik'lerle yapılacak ağaçlandırma işlerinde yanlış bir adım atmak için, yetiştirilmesi bahis mevzuu olacak ağaçların evvelâ Silvikültür Enstitüsü veya araştırma istasyonları tarafından,

1 — Fidanlıklarda yetiştirilmesi ve bu hususta gerekli bilgi ve esasların tayin ve tesbiti. Bunu müteakip,

2 — Muhtelif mıntaka ve bölgelerde yeter sayıda ve büyüklükte mesçere karakterini taşıyabilen tecrübe sahalarının kurulması. Bu sahalar-  
dan elde edilecek sonuçlara göre,

3 — Esas büyük ölçüdeki yetiştirme safhasına geçilmesi uygun olacaktır.

Her ne kadar bu deneme safhalarının gerçekleştirilmesi yıllara muhtaç ise de, bu uzun zaman ölçüsü bir Millet ve memleketin geleceği için büyük bir mana ifade etmez. Esasen ormancılıkta tecrübe ve senelerin süzgecinden geçmeyen ve müşahhas delillere dayanmayan ani kararların çok kere hayırlı değil, bilâkis o meslek ve memleket için zararlı olduğu bugün sabit olmuş bir hakikattir.

### III. SONUÇ

Bu yazıda Türkiye ormanları ile bu ormanların durumları kısaca belirtildikten sonra, halkın mühim bir yekûn tutan zatî ihtiyacı, bazı endüstri şubeleri ve âmme hizmetlerinde kullanılan orman mahsullerinin miktarları rakamlarla ifade edilmiştir. Neticede mevcut ormanların normal olarak bu ihtiyacın tamamını devamlı bir şekilde karşılayamayacağı, Türkiye için hayatî bir önemi olan kollektif hizmetlerini başarma bakımından da kifayetsiz bir durumda bulunduğu hakikatı meydana çıkmaktadır.

Şu halde Türkiye ormancılığı bir taraftan verimleri azalmış olan memleket ormanlarının korunma ve bakımı, diğer taraftan da eskiden orman olan veya ziraate elverişli bulunmayan sahaların ağaçlandırılması problemi karşı karşıya bulunmaktadır.

Büyük ölçüde yapılacak plânlı ağaçlandırmalarda en geniş yeri şüphesiz ki kendi ağaç türlerimizin alması gerekir. Fakat bu arada Türkiye ile eşit ekolojik şartları haiz olan diğer memleketlerde iyi sonuçlar veren bazı Exotik'lerin, tecrübe mahiyetinde bile olsa, yetiştirilmesi faydalı ve uygun olacaktır.

### LİTERATÜR

1. Adalı F.: Sağlık ağacı Okalıptus. İstanbul, 1944.
2. Andrade, N.: Okalıptus. Ankara, 1938. Türkçeye çeviren Hakkı Baha Pars.
3. Beissner - Fitschen : Nadelholzkundr. Berlin, 1930.
4. Camus, A.: Les Chênes. Paris, 1936 - 1938.
5. Diker M.: Türkiyede ormancılık. Ankara, Akın matbaası, 1947.
6. Echeverria, P.: İspanya ormancılığında çabuk büyüyen yaban-

- cı ağaç neveleri yetiştirilmesi faaliyetleri. *Intersylva* No. 2, 1943.  
Türkçeye çeviren Dr. K. Savaş, *Orman ve Av* sa. 3, 1945.
7. E nd e r s, M.: *Handbuch der Forstpolitik*, 2. Aufl. 1922.
  8. F i t t i n g, S i e r p, H a r d e r, K a r s t e n: *Lehrbuch der Botanik für Hochschulen*. Jena, 1936.
  9. H a r l o w, W. M.: *Textbook of Dendrology*. New York and London, 1941.
  10. H a r t i g, R.: *Die Forstwirtschaft Südafrikas*, 1939.
  11. I r m a k, A.: *Untersuchungen über die Bodenverhaeltnisse in dem Türkischen Lehrforst Belgrader Wald*. Ankara Y.Z.E. 1940.
  12. K a y a c ı k, H.: *Akdeniz mintakasında ve bilhassa İtalya ile Türkiye de Ağaçlandırmanın temel şartları*. İstanbul, 1948.
  13. K a y a c ı k, H.: *Yurdumuzda plânlı ağaçlandırmalara başlarken*. *Orman ve Av Sa.* 4, 1945.
  14. K e r n, E.: *Die Korkeiche und das Problem des Korkes in URSS*. *Mitt. deutsch. dendrol. Ges.* 1934.
  15. L a p i e, G. - M a i g e, A.: *Flore forestière de l'Algérie*, Paris 1914.
  16. M a y r, H.: *Fremdländische Wald - und Parkbäume für Europa*. Berlin, 1906.
  17. M e r e n d i, A.: *La Diefesa Vegetale*. Firenze, 1936.
  18. M i r o v - C u m m i n c: *Mantar meşesinin kalem aşısı ile üretilmesi*. Türkçeye çeviren: B. Kasaplıgil. *Orman ve Av*, sa. 1, 1948.
  19. O k s a l, E. M.: *Orman yetiştirme fenni (Silvikültür)*. İstanbul Necmi İstikbal matbaası 1925.
  20. P a v a r i - D e P h i l i p p i s: *La Sperimentazione di specie Forestali Esotiche in Italie*. Roma, 1941.
  21. P a v a r i, A.: *Esperienze ed indagini sulla technica del rimboschimento nelle regioni a Clima caldo - arido*. Firenze, 1930.
  22. R a d d e, G.: *Die Vegetation der Erde*. III. Leipzig, 1899.
  23. R i k l i, M.: *Das Pflanzkleid der Mittelmeerländer*. Bern, 1948.
  24. S c h e n c k, G. A.: *Fremdländische Wald - und Parkbäume*. Berlin, 1939.
  25. S c h w a b a c h: *Ertragstafeln der wichtigen Holzarten in tabellarischer und graphischer Form*. 1929.
  26. S c h w e r i n, F.: *Dendrologische Notizen*. *Mitt. Dentsch. dendrol. Ges.* 1932.
  - \*27. T s c h e r m a k, L.: *Eucalyptus - Anbau an der Südküste Anatoliens*. *Zeitschr. f. Weltforstw.* 1938. H. 1.

\*Not: Bu yazı «Okalıptus teşciri» başlığı altında L. Tschermak, A. İrmak imzası ile 1937 yılında *Orman ve Av*. da (sa. 10 - 12) yayınlanmıştır.

TÜRKİYEDE YABANCI AĞAÇLARIN YETİŞTİRİLMESİ



(Resim : 1)

10 yaşında bir Akasya (*Ac. mollissima*) ağacı (İtalya, Cagliari)





(Resim : 2)

Genç bir Akasya × Çam karışık meşçeresi (Sardonya, Cagliari)

TÜRKİYEDE YABANCI AĞAÇLARIN YETİŞTİRİLMESİ



(Resim : 3)

Ac. cyanophylla ile durdurulan sahil eksibesi (Kıbrıs, Ay. İrini)



(Resim : 4)

Yaşlı bir Q. suber meşçeresi (Cezayir, Beni Tufut)



(Resim : 5)  
Kabuğu soyulmuş bir *Q. suber*  
(Cezayir, Tellatlas)



(Resim : 6)  
Yıllık sürgünü 3 m. ye ulaşan genç bir  
monteri çamı (Güney Afrika, kap)



(Resim : 7)  
14 yaşında sık bir monteri çamı  
meşçeresi (Güney Afrika, Tokai)



(Resim : 8)  
23 yaşında, III. bonitede bir monteri çamı  
tecrübe parseli (İspanya, Vizcaya)