

SERİ  
SERIE B

CİLT  
TOME XXI

SAYI  
FASCICULE 2

1971

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

# ORMAN FAKÜLTESİ

## DERGİSİ

REVUE DE LA FACULTÉ DES SCIENCES FORESTIÈRES  
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



## HIZLI GELİŞEN YABANCI TÜR İTHALLERİNDE GEREKLİ OLAN ÇEŞİTLİ DENEMELERE GENEL BİR BAKIŞ<sup>1</sup>

Doç. Dr. Suad ÜRGENÇ

Türkiye'de hızlı gelişen türlerle yapılacak denemelerin çeşitleri, uygulama şart ve imkânları ve denemelerde kullanılacak türlerin seçim esasları hakkında müzakerelere yardımcı olmak üzere, tür ithal denemelerinin genel bir tanıtımını burada yapmaya çalışacağım.

Çok şümüllü ve dünyada da çeşitli görüşlerin hakim olduğu bu konuda, süresi sınırlı olan bu konuşmada vereceğim örnekler, daha ziyade geçmişteki hata ve başarıların ışığında yapılan en yeni çalışmalarından alınmış örnekler olacaktır. Bu örneklerin bilhassa bizimle uzak yakın ilişkisi olan bazı memleketlerdeki deneme uygulamalarından olmasına da itina edilmiştir.

Bütün ithal denemelerinin uzunluğu ve buna bağlı olarak maliyetlerinin yüksekliği, çalışmalara sistemli ve şümüllü bir etüdle girmeyi şart kılmaktadır. Bu konu yabancı tür ithallerinde başlıbaşına bir etab olarak kabul edilmektedir. Bu konuda eksikliklerin vebalini bazı memleketler mazide ağır bir şekilde ödemişlerdir. Bu konunun önemini ilk kavrayan memleketlerden biri sayılan B. Britanya'nın ormancıları gerek ana vatanında ve gerekse Avusturalya, Yeni Zelânda ve Güney Afrika'da dünyadaki ithal çalışmalarının başarılı liderliğini bu yolla sağlamışlardır. Etüd konusunun şümüülü, literatür üzerinde sistemli ve devamlı çalışmaları gerektirir. Gerek türlerin tabii yayılış mntıklarında ve gerekse başarılı oldukları yeni vatanlarında ve memlekette muhtemel tesis mntıklarındaki klimatik ve edafik niteliklerle vejetasyona ait niteliklerin kıyaslanması, toleransların analizi uzun süreli çalışmaları şart kılar. Çeşitli memleketlerde çeşitli klimatik

1) 23-26/Haziran/1971 tarihleri arasında Adapazarı-Kefken'de yapılmış bulunan «Hızlı büyüyen orman ağaçları ile ilgili araştırmaların temel ilkeleri, planlanmaları ve bu çalışmalarda araştırmacılar ve uygulayıcılar arasındaki işbirliği olanakları» konulu seminerde verilen tebliğ.

ve edafik klasifikasyonların kullanılması da bu işi güçleştiren nedenlerin başında gelir. Bu konularda dünya yüzündeki klasifikasyonları standartlaştırma yönünde bazı teşekküllerin geniş çalışmaları vardır (10, s. 86). Bilhassa biyoklimatik benzerlikleri ortaya koyan bir kısmı halen neşredilmiş bulunan ve Akdeniz memleketleriyle Türkiye'yi de içine alan bioklimatik haritalar ve vejetasyon haritaları (11) bu etüdlere için iyi rehberler olacaktır.

Bu konuda işaretle fayda gördüğüm bir husus da türün tabii yetişme yeri ile muhtemel tesis yeri arasındaki kıyaslamaları esas alan klasik yolun kâfi olmadığıdır. Biz bu kıyaslamalara mutlak surette başarılı ithallerin yapıldığı yetişme muhitlerini de dahil etmek mecburiyetindeyiz. Zira toleransları ancak bu şekilde açığa çıkarabiliriz. Ayrıca uzun zamandan beri bir memlekete ithal edilmiş bulunan bir türde genlerin segregation veya genetik açılma, melezleşmeler ve migrasyon nedenleriyle popülasyonların genetik kompozisyonları değişmiş olabilir ve bu durum onların ekolojik ve silvikültürel karakterleri üzerine az veya çok belirli şekilde tesir eder. Böylece yeni orijinler doğmuş olur.

Gene malûmdur ki, jeolojik gelişme sonucu dünyanın birçok yerlerinde birbirine benzer yetişme muhitleri doğmuş fakat bunlar çeşitli nedenlerle (aradaki Okyanus, deniz v.s. maniler dolayısıyla) aynı ağaç türleri ile iskan edilmemiştir. Biz bu benzerlikleri muhtemel tesis yerlerinde bu kabil yetişme muhiti etüdlere ile ortaya korsak tabii vatanlarına uygun adaptabilitesi sağlayabiliriz. Hatta bugün bazı türlerin tabii vatanlarında zamanla değişen ve optimalden uzaklaşan şartlar dolayısıyla, optimal şartlar bulduğu ve daha başarılı olduğu yeni yetişme muhitleri ile de muhtemel tesis yerlerinin benzerliklerini araştırmak bizi daha başarılı sonuçlara götürebilir. Bu nedenle bu kabil sahaları da etüd dışı bırakamayız. İthal bahis konusu türün orijini memleketinde genetik verabilitesinin tesbit edilip edilmediği, tohum menşeinin ve plus ağaç seçimlerinin yapıp yapılmadığının da bilinmesi ve bu konularda bilgi edinilmesi zaruretine de ayrıca işaret edilmektedir (8, s. 53).

Etüd konusunda bu genel mülâhazalardan sonra asıl denemelere konuyu getirmek isterim.

### 1. *Birinci etab tür ithal denemeleri*

Bu denemelere bazı memleketlerde «Arboretum tesis denemeleri» bazı memleketlerde genel olarak «Ekzotik türlerin ithal denemeleri»



ve bazı memleketlerde de «Tür eliminasyon denemeleri» denmektedir. Bu etabın gayesi muhtemel bir tesis rejyonunda yetişme muhiti şartlarına karşı türlerin adaptasyon kabiliyetlerini ortaya koymaktır. Bu suretle yetişme muhiti şartlarına karşı açıkca intibaksızlığı görülen namzet türler elemine edilir ve böylece en vaadedici türler açığa çıkar. O halde bu denemeler daha ziyade türlerin tesis kabiliyetleri veya yeteneklerini ortaya çıkaracak karakterde denemelerdir. Ve bu devrede çok sayıda türler elemine edilerek gelecek devre için tür sayıları büyük ölçüde azaltılır. Bu gayeye uygun olarak denemelerin bu devresinde çok sayıda türle çalışmak uygun olur. Ancak bu denemelere ithal edilecek olan türlerin seçiminde, bazı memleket ve müellifler arasında tolerans bakımından, az çok farklar görülmektedir. Bazı memleketler ve müellifler sistemli teorik etüdlerle bu seçimin yapılmasını, bazıları da daha geniş ve toleranslı şekilde hareket edilmesini sağlamaktadırlar. Meselâ Fransa'da ithal konularıyla uzun süredir ilgili bulunan Debazac Fakültemizde verdiği bir konferansta «Bir dereceye kadar düzensiz bir şekilde, bir çok tür ithal etmekten çekinmemelidir. Bu tip araştırmalar (yani ilk etab denemeler) esasen az masraflıdır. Bir iki ufak başarı ile bu operasyonun masrafları bol bol telâfi edilebilir» diyecek kadar da toleranslı konuşmaktadır (3, s. 17). Bu konudaki müzakerelere faydalı olur nedeniyle bu denemelere giren tür adedi ve bu tip denemelerin adeden miktarı hakkında birkaç rakam vermek isterim. Meselâ bu deneme etabında komşu Yunanistan'da bir projede eliminasyon denemesinde kullanılan tür ve orijin sayısı 52 yi bulmaktadır (2, Annex 1). İtalya'da bu deneme safhasında 166 tür ve melez kullanılarak 516 adet deneme sahası tesis edilmiştir. Bu türler arasında ancak 10 kadarı plantasyonlarda kullanılmaya müsait görülmüştür, bunlardan da ancak hızlı büyüyen bir kaç tanesinin şümulü bir kullanmaya konu olabileceği kabul edilmektedir (1, s. 14-15). İspanyada da tarihi eskice olan denemelerde dahi yalnız bir mıntıkada (Kuzey sahil mıntıkası) yüzden fazla ağaç türü denenmiştir (4, s. 84). Yeni projelerle başarılı çalışmalara girişmiş bulunan bazı Commonwealth ve Afrika memleketlerinden meselâ Uganda'da bu deneme fazı için 100 kadar tür, Nigerya'da 90, Kenya'da 80, Sudan'ın yalnız yeşil zonunda 70 kadar tür kullanılmıştır (5, s. 88). Türkiye'nin de dünyanın bir çok iklim tiplerini kapsayan nitelikleri dolayısıyla, çok türle çalışması uygun olacaktır. Ancak bu durumun denemelerin maliyetini artırıcı yönü, bu konuda şüphesiz kısıtlayıcı bir faktördür. Fakat şurası muhakkaktır ki bu ilk etab denemeler ithal denemelerinin en kısa süreli, en küçük sahalı ve en az masraflı denemeleridir.

*Louchars* Uganda'da bu safha denemelerinin 25 ağaç taşıyan 100 m<sup>2</sup> lik sahalarda tekerrürsüz denemeler halinde fakat farklı yetişme

muhitlerinde çok sayıda olarak vazedildiği ve deneme devresinin 10 ilâ 11 yıl olarak alındığı, *Kempa* ise Nigerya'da bu ölçüler içerisinde ancak denemelerin tekerrürlü olarak uygulandığını (5, s. 89), *Morandini* de bu fazda deneme süresinin hızlı büyüyen türlerde minimal 5 yıl olmasının lüzumlu olduğunu (9, s. 198) ifade etmektedirler. Tabiatıyla bu bir kaba ölçüdür. Bu minimal değer şüphesiz farklı şartlarda artırılabilir. Meselâ farklı türlerde ve farklı rejyonlarda değişiklik olabilir. Bilfarz kapalılık teessüs edene kadar denemelerde ışık ağaçlarının lehine olan büyüme farkları kapalılık teessüs ettikten sonra gölge ağaçları lehine dönmektedir. Bu durumda bu fazı kısa kabul edersek ışık ağaçlarına aldatici bir avantaj tanımış oluruz. B. Britanyada da ilk basit denemeler muhtemel tesis yerlerinde beşerlik sıralar halinde 0,4 hektar (1 acre) lik sahalarda tesis edilmektedir (12, s. 73 - 74). Ancak türlerin çokluğu ölçme ve tesbitler yoluyla da maliyete etkili olacaktır. Kısaca bu konuda bir özet yapmak gerekirse bu fazda türlerin efektif toleransını ortaya çıkarmak önemlidir. Bu itibarla elemantasyon denemelerinde büyüme hızı esas faktör yapılmamalıdır. Çünkü bazı türler başlangıçta süratli bir büyüme gösterdikleri halde kısa bir süre sonra nisbeten bu hız yavaşlayabilir. Bilhassa don, kuraklık, böcek ve mantar zararları tesbit edilerek bunlara maruz kalan türler hemen denemelerden çıkartılmalıdır. Zaten bidayette de dediğimiz gibi bu denemeler türlerin tesis değerlerini değil tesis kabiliyetlerini ortaya çıkarmaya matuftur. Binaenaleyh denemelerde türlerin gayri müsait yetiştirme muhiti şartlarına karşı reaksiyonlarını dikkatle tesbit gerekir. Ancak bu soruların cevaplandırılmasında gerekli ölçü ve tesbitlerin sık ve regüler olması gerektiğinden bu denemelerde ölçü hususu personel bakımından masraflıdır. Sık ve regüler kontroller yapılmazsa ekolojik şartlarla ilişkisi olmayan faktörlerin tesiri ile meydana gelen durumlar ortaya çıkamaz. Bunun neticesi bazı etkilerin ekolojik nedenlerle izah edilmeye teşebbüs edildiği ve bu konuda büyük yanlışlara düşüldüğü vakidir.

## 2. İkinci etab denemeler

Bu etab denemelere verilen ad ve deneme gayelerinin şümülü memleketlere ve araştırmacılara göre az çok farklılık göstermektedir. Bizde İzmit Kavak ve Hızlı Büyüyen Türler Enstitüsü bu etabı iki tip denemeye ayırmış bulunmaktadır (6, s. 85, Ek Tablo). Yunanistan'da da bu etab «Tür mukayese fazı» ve «Hasılat denemeleri fazı» olarak iki ayrı fazda mütalâa edilmiştir (2, s. 3). Bunlardan kasıt birincisi daha ziyade büyüme ve form münasebetlerini meşcere olmaktan ziyade tek ağaçta ele almakta, ikincisi ise daha ziyade meşcere olarak büyüme ilişkilerine yönelmektedir.



*Iyamabo* bu etabda yalnız birinci fazı esas almakta ve bu nedenle denemelerin her biri 400 m<sup>2</sup>, tekerrürlü ve tesadüfî bloklar metoduna uygun olarak tesisini benimsemektedir (5, s. 90). Deneme süresi olarak bazı rejyonlarda 15, bazı memleketlerde de bir rotasyon süresi alınmaktadır. Bununla beraber müteakip devre için kullanılacak türlerin seçimi, bu deneme sonucunu beklemeden daha önce yapılabildiğine işaret etmektedir. İtalya'da bu etab ırk ve orijin denemeleri olarak adlandırılmaktadır. Bu durumda 1. etab daha ziyade türün seçimi 2. etab ise seçilen tür içinde tesis yerleri için uygun orijinlerin seçimini esas almaktadır. Bilhassa 1. etabda bir tür istikrarsız neticeler verdiği takdirde bu denemelere obje olmaktadır ve bu denemeler bu türün çeşitli yetiştirme muhiti ırk ve orijinleri ile yapılmaktadır. Bu denemelere İtalya'da büyük önem verilmektedir. Muhakkak ki geniş yayılışlı Dulgaz gibi bir çok türlerde bu deneme fazı bu gayesi ile büyük bir önem taşımaktadır. Diğer memleketler veya araştırmacılar 2. etabda bu çok önemli gayeyi müstakil orijin denemeleri tesis ederek tahakkuk ettirme yoluna gitmişlerdir. Binaenaleyh bunlarda bu orijin denemeleri 2. etaba sıkı sıkıya bağlı yan denemeler karakterindedir.

Bu suretle orijin denemeleri ile o türün bahis konusu tesis münhalıklarına en iyi adabte olabilecek orijininin bulunup çıkarılması sağlanacaktır. Bu gün hemen bütün orman ağacı türlerinde aynı tür içinde menşeler arasında büyüme nisbetleri, ekolojik istekler ve çeşitli yetiştirme muhiti faktörlerine karşı hassasiyetlerinde büyük farklar vardır. Bu fark geniş yayılışlı türlerde çok daha büyük olmaktadır. Hatta bazı araştırmacılar bazen bu farklılıkların iki yakın tür arasındaki farktan da daha önemli olabileceğine işaret etmektedirler. Orijin farkları dar bir tabii yayılış gösteren türlerde de çok olabilmektedir. Zira dar bir yetiştirme muhitinde de yetiştirme muhiti farklılıkları ve keskin geçişler çok olabilir. Hattâ *P. radiata* gibi çok dar yayılışlı bir türün yeni vatanlarında, meydana gelen genotipik açılma, melezleşme ve migrasyon faktörleri nedeniyle farklı genotipik yapıya sahip yeni orijinler ortaya çıkabildiği kabul edilmektedir. Bu itibarla çok sayıda menşelerle bu orijin denemeleri tesis edilmelidir. Bu suretle daha uygun ve daha yakın ekolojik benzerliklerin daha iyi ortaya çıkması sağlanmış olur.

B. Britanya'da bu konuya çok uzun yıllar mesaisini vakfetmiş olan *Lines* orijin denemelerinin masraf, entansite ve süresinin çok değiştiğini belirtmekte ve bu denemeler için iki devre tavsiye etmektedir (7, s. 1437).

1. devre orijin denemeleri : Bir yerde en iyi, vasati ve düşük büyüme yapan menşe gruplarını tesbit eder. Bu denemeler geniş sayıda ori-

jin kullanarak en hızlı büyüyen orijinleri ortaya koymayı hedef bilir. Bu nedenle küçük plot sahalar ve o nisbette bol tekürrürlerle daha kısa süreli denemeler karakterindedir.

2. devre orijin denemeleri : Bu devrede gaye birinci devrede ortaya çıkan en iyi orijinle en vadedici sahalarda daha büyük detayla çalışmalıdır. Böylece en iyi menşelerle geniş bloklar tesis edilecek ve bu bloklardan ferdi seleksiyon ve ıslah ile üstün tohum kaynakları tesisi yoluna gidilebilecektir. Hasılat araştırmaları için de daha geniş sahalara alıp hiç olmazsa rotasyon periyodunun yarısına kadar bir zaman bu denemelerin sürdürülmesi gerektiği ifade edilmektedir.

Orijin denemelerinin zamanımızdaki önemi dikkat nazara alınarak Araştırma Müesseselerimizin bu konuda teşhiz edilmesini çok lüzumlu görmek gerekir. Bu konularda başarılı çalışma yapmış memleketlerde bütün hayatlarını yalnız bu tip denemelere vermiş araştırmacıların sayıları bir haylidir. İsveç'te *Langlet* 582 orijin üzerinde çalışmıştır. Yabancı tür ithallerinde büyük başarının nedenleri başında bu denemelere verilen önem gelmektedir. B. Britanya'da bu maksatla 286 orijin denemesi tesis edilmiştir (7, s. 1444). Bu geniş ve önemli dalda çalışacak araştırmacı meslekdaşlarıma 1965 de Nancy de yapılan enternasyonal orijin denemeleri toplantısında yer alan tebliğ ve bilâhare 1967 IUFRO toplantısında tescil edilen kararlarını tavsiye eder orijin konusunu burada kesmek isterim.

2. etabın diğer bir yan denemesi de Uniformity denemeleridir. Kısaca bu denemeler de yamaç ve yükseklik farkları gibi tabiattaki varyasyonların büyüme yeknesaklığına etkisini ortaya kor. Bu itibarla denemeler değişik tabii şartları içine alan dar şeritler halinde tesis edilir. Bu değişik tabii şartlara rağmen üniform büyüme nisbeti ve form bakımından vaadkâr türler ortaya çıkarılır. Bu tip denemeler son zamanlarda tür ithal denemelerinde önemli adımlar atan bazı Afrika memleketlerinde de uygulanmaya başlanmıştır. Nigerya'da bu maksatla yapılan denemelerde plot sahalar 10 - 15 ağaç sırasından ibaret olup değişik toprak ve topoğrafik şartları kapsayan uzun şeritler halinde alınmaktadır (5, s. 90).

Ayrıca 2. etab denemelerle paralel olarak geliştirilmesi gereken bir denemeler zümresi de «Kültür denemeleri» dir. Bu denemeler üzerinde çalışmalar yapılacağı ortaya çıkan türlere en uygun olabilecek; saha-hazırlama, toprak işleme, uygun fidanlık tekniği, dikimlerine uygun fidan materyali, gübreleme, budama, aralıklar, bakım v.b. metotlarını tesbit etmek üzere her bir vadedici tür için şartlara göre yapılır ve buna göre her bir tür için uygun kültür metotları seçilir. Bu denemeler de tesis ve geliştirilmeleri gereken yan denemelerdir.



*Morandini* «Experimental plot sahalar» adını verdiği eliminasyon denemelerini takip eden 2. devredeki çalışmaları, 2-3 türe inhisar ettirmeyi çok tehlikeli bulmaktadır (9, s. 199). Zira bu türlerin bazıları 1. devreden daha uzun olan bu deneme periyodu içinde kötü sonuçlar gösterebilir, bu durumda bir kaç fazla türle çalışmış olmak bu endüstriyel plantasyon projelerinin devamını mümkün kılar. Diğer taraftan uzun bir periyoddan sonra mantar ve böcek zararları ve odun kusurlarının anlaşılacağı hesaba katılmalıdır. Şüphesiz değişen şartların muvacehesinde piyasa elastikiyeti bakımından da daha fazla türle çalışmaya ihtiyaç vardır.

### 3. Üç ve sonuncu etab denemeler

Bu son etabda da memleketler ve araştırmacılara göre bazı anlam ve isim farkları varsa da gene de ana hatları itibariyle bunları bir noktada toplamak mümkündür. Bu konuda bazı yerlerde «Plot ağaçlandırmalar etabı» bazı yerlerde «Sınırlı demonstratif endüstriyel plantasyonlar» veya «Tür plantasyon denemeleri» gibi deyimler kullanılmaktadır.

Bu deneme plantasyonları tamamen tatbikata intikal ettirilecek şekilde düzenlenir. Bu tip çalışmalarda *Goor* ekonomik olma bakımından asgari 50 ha lık vüsatleri teklif etmektedir.

Yabancı tür ithal çalışmalarında yer alan denemelerin genel bir çerçevesini çizen bu konuşmayı tamamlarken, bilhassa büyük zaman ve paraya malolan bu denemelerin gerektirdiği tesbit, araştırma ve etüdümlerin çok ihtimamlı yapılması, çalışmaların tedrici olarak geliştirilmesi ve her bir etabdan diğerine geçişte bir evvelki etab sonuçlarının çok iyi bir kritiğe tabi tutularak bütün rizikleri elemine etmeyi hedef alan bir tutum içerisinde hareket edilerek memleketin beklediği başarıya ulaşabileceğini belirtmek isterim.

### L İ T E R A T Ü R

1. Allegri E. 1965 : Çabuk artımlı ekzotik orman ağaçlarının İtalya'ya ithal ve denemesi (Tercüme: Semizoğlu. M. A., Orman Mühendisliği Dergisi S. 2)
2. Cooling, E.N. 1970 : Procedures for species testing in Greece. - Committee on the coordination on Mediterranean forestry research, Ankara.
3. Debazac, E.F. 1966 : Fransız silvikültüründe ekzotik türler. - Orman Fakültesi Konferansları 1966.
4. Echeverria, I. 1945 : İspanya ormancılığında çabuk büyüyen yabancı ağaç nevi ve yetiştirilmesi faaliyetleri (Tercüme: Savaş, K., Orman Fakültesi Av S. 3)



5. Iyomabo, D.E. 1969 : Species introduction and growth in African Savanna, Second World Consultation of Forest Tree Breeding, Washington. Volume 1
  6. Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü, 1971 : 1971 Yılı Araştırma Projeleri, İzmit.
  7. Lines, R. 1967 : The planning and conduct of provenance experiments.-World Symposium on man-made forests and their industrial importance, Camberra-Australia. Volume 1.
  8. Morandini, R. 1964 : Genetics and improvement of exotic trees.-Unasyuva 73-74
  9. Morandini, R. 1967 : Planning of species and provenance.-World Symposium on man-made forests and their industrial importance, Volume 1, Camberra-Australia.
  10. Thorntwaite, C.W. Ormancılıkta iklimlerin tasnifi (Tercüme : Tokmanoğlu, T. ve Hare, K.F. 1958 : Orman Fakültesi Dergisi Seri B, S. 1)
  11. Unesco/FAO, 1968 : Vegetation map of the Mediterranean region ve bioclimatic Map of the Mediterranean zone.
  12. Ürgenç, S. 1966 : Ağaçlandırmalarda başarı ve hasılayı etkileyen önemli bir faktör olarak «Ağaç türü seçimi».-Orman Mühendisliği 1. Teknik Kongre, Kongre Tebliği. Cilt 2.
-