

SERİ B

CİLT XII

SAYI 2

1962

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ
ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



ORMANCILIKTA BİYOMETRİNİN ÖNEMİ 1

Konferansı veren
Prof. Dr. M. PRODAN

Çeviren
Doç. Dr. Abdülkadir KALIPSIZ

Sayın meslekdaşlarım!

Bu konferansı vermek üzere beni dâvet eden Orman Genel Müdürüne ve mesai arkadaşlarına candan teşekkür ederim. Huzurunuzda konuşabilmek, benim için büyük bir şereftir.

Ormancılık biyometrisini ve onun pratik faydalarını bir konferans içerisinde tanıtabilmek çok güçtür. Bu itibarla, ancak birkaç hususu ele alarak, pratik ormancılık ve ormancuların öğretim ve ihtisaslaşması hakkındaki bazı sonuçları gösterebileceğim. Bu suretle sizlerde bu konuda bir alâka uyandırabileceğimi ümit ederim.

Evvelâ, biyometrinin yüksek ormancılık öğretimi programında yeni ilâve bir ders olmadığını zikretmek isterim. Matematik - istatistik yani ormancılık biyometrisi, bütün yüksek orman okullarında bulunan matematik dersinin yerine kaim olmuştur. Matematik, şüphesiz ki en objektif ve bu itibarla en mükemmel bir ders konusudur. Fakat saf matematik yardımıyla fiziksel ve diğer kanunlar çok iyi bir şekilde istihraç edilebildiği ve açıklanabildiği halde, biyolojik olayların izahı ekseriya mümkün olmamaktadır. Bu itibarla, yüksek orman okullarında okutulan matematik dersi, öğrencilere yarayışlı görülmemektedir. Halbuki ormancılık biyometrisi, matematiğe kabiliyetli olmayanların da olayları anlayabileceği ve biyometrik metodları kullanarak her konudaki münasebetleri görüp-kavrayabileceği bir şekilde biyolojik kanuniyetleri açıklamağa ve göstermeğe muktedirdir.

Bugün öğrencilerimiz eskiden olduğu gibi, az veya çok komplike ve kısa zamanda unutulmağa mahkûm formülleri imtihan için ezberlemek zorunda olmayıp, bilâkis maddî vakıtlar ile meşgul olmayı öğrenmek durumundadırlar. O halde akla şu soru gelmektedir: Eskiden bilhassa Avrupada - bazı mütehassıslar istisna edilirse - akademik ormancılar niçin matematik istatistik ve biyometri öğrenmemişlerdir?

Düşüncenin tatbiki faydalanmaya yöneldiği Anglo-Amerikan memleketlerinde bu yeni sahanın üstünlüğü nisbeten daha erken anlaşılmıştır. Fakat bu memleketlerde de tatbikatta biyometrinin kullanılması için gayret sarfeden ormancı uzmanların

1 Bu konferans, İ. Ü. Orman Fakültesinde misafir bulunan Freiburg Üniversitesi profesörlerinden Dr. Michail Prodan tarafından 7.6.1962 günü Ankara Ormancılık Araştırma Enstitüsü salonunda Orman Genel Müdürlüğü mensuplarına verilmiştir.

sayısı mahduttur. Benim devremdeki meslekdaşlar üniversite öğreniminde niçin matematik istatistik veya biyometri okumamışlardır?

Bu soru kısaca şöyle cevaplandırılabilir:

Eskiden ormancılık ilim ve pratiği sadece silvikültür, amenajman, orman kıy- metlerinin takdiri ve ormandan faydalanmaya inhisar ediyordu ve bu sahalar da oldukça şablonlaşmış ve bir gayeye göre tertiplenmişlerdi. Ormanı zengin memleket- lerde ve ormanın kıymetli olduğu sanayileşmiş ülkelerde bu disiplinler kâfi gelmekte idi. Böylece ormanın varlığı ve rentabilitesi teminat altına alınmış sayılıyordu. Diğer memleketlerdeki ormancılık öğrenimi ise bu örneğe ve daha önce kurulmuş olan yük- sek orman okullarının öğrenim programlarına göre tanzim ediliyordu. Böylece, her- bir memlekette uygulanamıyacak olan birçok fikir ve düşünceler aynen kabul edil- miştir.

Nihayet, Kuzey Avrupa ve Kuzey Amerika gibi, ormanca çok zengin mıntıklar- da ve pratiğe dayanan ormancılıkta biyometri metodlarının üstünlüğü anlaşıldı: Ke- silecek ağaç miktarını tahmin ve doğru bir ağaç serveti envanterinin neticesini sür'at- le ve ucuzca temin etmek üzere, daima tercihan temsil metodları kullanılmaya baş- landı. Bundan sonra durum değişti. Artık her tarafta anlaşıldı ki:

- Ormanın önemi ve ormandan beklenen faydalar çok değişiktir,
- Ormana müdahale şekli ve ormanın vazifeleri memleketlere ve mıntıklara göre değişmektedir. Bir memleket için tertiplenen reçete veya varılan neti- cenin diğer bir memlekete uygulanması, gerek biyolojik ve gerekse sosyal ekonomik bakımından doğru değildir.
- Orman ve ormanın vazifeleri bir bütün, bir kül teşkil edecek şekilde bütün ormancılık bilim kolları birleştirilmeli ve kaynaştırılmalıdır.
- Bundan sonra da, ormancılık tatbikatının ve politikasının problemlerini çö- zebilmek üzere, bu bütüne uygun olacak muhakeme ve kıymetlendirme metod- ları kullanılmalıdır.
- Metodlar tatbikattan doğmalı ve tatbikatta rastlanabilen çok çeşitli hallere uymalıdır. Bunlar da ancak, biyolojik konularda biyometri ve ekonomi ala- nında ekonometri metodlarıdır.

Bu metodların tatbikattan doğmuş olduğuna dair en güzel bir misali, temsil me- todları teşkil eder. Bu metod 1790 yılında Almanya'da Karaormanlar Herrenalb mın- tıkasının ilk amenajmanının yapılması sırasında ağaç servetinin tayininde kullanılı- dığı gibi, Türkiye ormanlarında ve Karpatlarda orman müteahitleri tarafından ağaç miktarının tahmininde, İsveç ve Finlandiya gibi Kuzey Avrupa memleketlerinde ise modern orman taksasyonunda kullanılmıştır.

Tam ölçme ile yapılmasına imkân olmayan birçok işler temsil metodları saye- sinde, 1/10 ve hatta daha az bir zaman içinde ve bu oranda bir para sarfiyle yapıla- bilmıştır. Bu metodların doğruluğu ve tatbikatta çok kullanışlı olduğu, son zaman- larda artık bütün memleketlerde denenmiş ve kabul edilmiştir. Aslında pratikten doğmuş olan bu kıymetlendirme metodları ayrıca ihtimal hesabı ve matematik - İs- tatistik yoluyla ilmi ve nazari olarak da esaslandırılmıştır.

Biyometri, hesap yoluyla çözülebilecek her türlü tatbiki problemler için kulla-

mlabilen kıymetlendirme metodlarını kapsamaktadır. Tarım, ekonomi politikası, harp stratejisi, biyoloji, ormancılık araştırmaları, teknik, fizik, sosyal araştırmalar, nüfus sayımı ve daha birçok konularda saf matematiğin yerine veya onunla birlikte matematik - istatistik yahut biyometri metodları kullanılmaktadır. Bu itibarla bütün ormancıların da bu metodlar hakkında bir fikir sahibi olması ve ihtisas sahalarında çalışanların bu metodları bilmeleri ve kullanmaları lâzımdır.

Matematikte saf yani değişmiyen sayılar kullanılır. Halbuki tatbikatta rastlanan sayılar daima büyük değişmeler gösterirler. Biyolojik veya sosyal ekonomi konularındaki toplu sayıların yahut populasyonların işlenmesinde bu değişmelerin ve dağılım dikkate alınması gerekir. Bu kabil sayıların kullanılabilmesi ve birbiriyle karşılaştırılabilmesi ancak, bu dağılımın hesaplanması ile mümkündür. Dağılım hesabı da ormancılık biyometrisinin en önemli bir bölümüdür.

Bütün ölçü rakamları daima bir dağılım gösterdiği için, yapılan ölçmeler bizatihi temsili bir karakter taşırlar. Alınan bir nümunenin doğruluk derecesini tayin edebilmek imkânı sayesinde, yapılacak ölçmeler ve masraflardan büyük ölçüde bir tasarruf sağlanabilmektedir.

Ormancılıkta işletme sahasının büyük, idare müddetinin çok uzun oluşu ve benzeri güçlükler dolayısıyla, tatbikatta birçok tablo rakamlarından ve istatistiki münasebetlerden faydalanılır. Bu tablolar, ancak tanzim edildikleri haller ve şartlar için câri olabilen kanuniyet ve temayülü verirler. Bu şartlar tanınmadığı takdirde, tablolar yanlış netice verebilirler. Tablodaki rakamlar bütün memleketten örnek ölçmeler yapmak suretiyle elde edilmişlerdir. Bu itibarla her meşçereye uymazlar.

Biyometri metodlarının kullanılış imkânları üzerine, ormancılık tatbikatından size bazı örnekler vermek istiyorum:

Almanyadan bir misâl :

Almanyanın bazı eyaletlerinde Birinci ve İkinci Dünya Savaşları arasında ve İkinci Dünya Savaşı sırasında ormanların verim gücü yüksek tahmin edildiği için, ağaç serveti sermayesi çok düşürüldü. Bunun sonucu olarak artımda bir azalma ve verim kapasitesinde zayıflama meydana geldi. Şayet verim gücü önceden doğru bir şekilde tayin edilmiş olsaydı, bu hal vukua gelmiyecekti. Fakat bu tayin, eski metodlar ile ancak çok büyük bir emek ve para sarfı ile mümkündür.

Türkiyeden bir misâl :

Amenajmanda ağaç servetinin tayini, deneme şeritleri ile yapılmaktadır. Biraz daha emek sarfedilerek, deneme şeritleri 0,02-0,04 hektarlık parçalar halinde alınabilir. Bu suretle ölçmelerin doğruluk derecesi hesaplanabileceği gibi, meşçere yapısı hakkında da kanuniyetler çıkarılabilir.

Şu halde, şimdiye kadar yapılmış olanlar terkedilerek, yeni metodların getirilmesi şart değildir. Metodlar bir kritiğe tâbi tutulmalı ve en uygun olanı seçilmelidir. Fakat seçilen metodun muhakkak mevcut şartlara uygun olması gerekmektedir.

Umumi Memleket İstatistiği ve Ormancılık İstatistiği :

Ormancılık istatistiğinin toplanması; kanun, ormancılık politikası ve işletme iktisadı bakımlarından alınacak tedbirler için esaslar elde etmek ihtiyacından doğ-

muştur. İyi derlenmiş bir istatistik malûmat, ormancılığa yahut orman varlığına hayatını bağlamış olan halkın sosyal-ekonomik durumu hakkında da esaslar verir. Bu durum, orman sahası ve sınırı henüz kesinleşmemiş olan Türkiye için büyük bir önem taşımaktadır.

İyi bir istatistik malûmatın temini için, mevcut matematik-istatistik ve biyometri metodlarının esaslarına hakim olmak lâzımdır. Ancak bu suretle, evvelce ele alınmamış olan birçok münasebetler tanımlanabilir ve biyometri metodları yardımı ile rakam halinde ifade edilebilir.

Başka memleketlerde ve orman idarelerindeki tecrübeler göstermiştir ki, ormancılık politikası ve orman amenajmanı hakkındaki umumî istatistik malûmatın çıkarılmasında, er veya geç, delikli kart tesislerinden faydalanmak zaruridir. Böyle bir delikli kart tesisi Orman Genel Müdürlüğüne ait olabileceği gibi, başka bir teşkilât ile ortaklaşa da kullanılabilir. Delikli kart tesislerinden tam olarak faydalanabilmek ve neticeleri plânlı bir şekilde kıymetlendirebilmek için, biyometrinin hiç olmazsa ana esaslarını bilmek lâzımdır. Ancak bu halde delikli kart tesisleri yardımıyla, orman idaresinin gayeleri hakkında fevkalâde faydalı neticeler elde edilebilir.

Amenajman

Bir memleketin tamamının veya bir kısmının yahut bir amenajman plân ünitesinin ağaç serveti envanterinde biyometri metodları ve bilhassa mümessil saha alma ile tevzin ve korelasyon hesapları çok elverişlidir.

Ağaç servetinin tayini muhtelif memleketlerde farklı şekilde yapılmaktadır. Meselâ İsveç ve Finlandiyada ormanın sahibi dikkate alınmaksızın ve diğer tesbitler yapılmaksızın, orman sahasını tüm olarak kavrayan memleket taksasyonu tatbik edilmektedir. Almanyada ise ağaç servetine ait bütün kıymetler amenajman plânlarından derlenmektedir. Türkiyede de keza amenajmandan alınmaktadır.

Ormancılık problemleri çok çeşitli ve ormanları fazla dağınık olan Türkiyede, kanaatimce, herbir işletmenin ormanı, bölgenin münferit orman durumları ve ökolojik şartları ortaya çıkarılabilecek şekilde ölçülmelidir. Kuzey Avrupa memleketlerinde kullanılan ölçme metodları Türkiye için uygun değildir.

Türkiyenin bugünkü amenajman usulünde de biyometri metodları, bilhassa temsil metodları ve tevzin hesapları başarı ile kullanılabilirler. Fakat bunun için, ölçmeler de hava fotoğrafları ile yapılmalıdır. Temsil metodlarının en büyük üstünlüğü, amenajmanda arazi ölçmelerini fevkalâde azaltmış olmasıdır. Bu sayede her yıl daha geniş bir orman sahasının amenajman plânı tanzim edilebilir.

Ormancılık Araştırmaları

Almanyanın Baden-Württemberg eyaletindeki Ormancılık Deneme ve Araştırma Müessesesi bir İşletme Araştırma Enstitüsü haline getirilmiştir. Böylece Enstitü, ilk plânda eyalet orman idaresinin problemlerini ele almak ve çözmek üzere vazifelenmiştir bulunmaktadır. Seksiyonların sayısı da, bilim kollarına ve memleketin özel şartlarına uydurulmuştur.

Meselâ Türkiyede Araştırma Müessesesi içerisinde bozuk ormanların ve orman topraklarının islahı, su düzeni ve toprak koruması, yaylacılık - meracılık ve tarımın islahı için birer seksiyon bulunması her halde çok faydalıdır. Buna mukabil, başka

memleketlerde de daha farklı meseleler önemli görülebilir. Fakat araştırmaların plânlanmasında ve kıymetlendirilmesinde, orman idaresine ait rakamların değerlendirilmesinde biyometri metodlarının önemi ve kullanılması zarureti, artık her memlekette kabul edilmiş bulunmaktadır. Ekseri ormancılık araştırma müesseselerinde bir biyometri ve matematik-istatistik seksiyonu bulunmaktadır. Bu seksiyon esasa ait metodik problemlerle meşgul olduğu gibi, aynı zamanda diğer seksiyonlara plânlama ve kıymetlendirme hususunda tavsiyelerde bulunur.

Ormancılara Biyometri Öğretimi :

Orman Genel Müdürlüğünün ormancı öğrencilerin yetişmesi ve orman mühendislerinin konferans, kurs, dış memleket bursları v.s. yollarından bilgi ve görgülerini arttırması üzerinde tesiri olduğunu zannettiğim için, burada bu konuyu da ele almak istiyorum.

Türkiyede ormancı talebe sayısı çok fazladır. Bu öğrencilerden hemen yarısının ormancılıkta çalışmayıp, meselâ Harita, D.S.İ. gibi başka idarelere intisap ettiklerini duymaktayım. Bu hal, ormancuların çok iyi yetiştiklerini göstermektedir. Ayrıca, diğer idarelerin de ormancılık problemlerine ilgi gösterdiklerini ifade ettiği için de memnuniyet vericidir.

Herhalde bugün her tarafta olduğu gibi Türkiyede de ormancılık öğrenimi gerek ders sayısı ve gerekse muhteva bakımından çok yüklüdür. Fakat, matematikle ilgili dersler iyi bir şekilde organize edildiği takdirde, biyometri de dahil edilebilir ve bu suretle çok önemli olan matematik öğretiminin tesiri arttırılmış olur.

Sayın baylar; gerek tatbikatta ve gerekse Genel Müdürlükte çalışan meslekdaşlarımızın çok meşgul olduklarını ve büyük müşkülâtle karşı karşıya bulduklarını biliyorum. Bu itibarla, bu konuşmamda maksadım size yeni bir külfet yüklemek değil, bilâkis olaylara daha kolay hakimiyet tesis ederek işinizi hafifletebilecek yeni bir görüş arzetmektir.

Size ormancılık biyometrisi hakkında bir fikir verebildiğimi ve bununla ilgili bazı sonuçları gösterebildiğimi ümit ederim. Bu konu üzerinde bir tartışma açılırsa ve suallerinizi tatminkâr bir şekilde cevaplandırabilirsem, çok memnun olacağım.