

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



SERİ B. CİLT VI. SAYI II. 1956

ORMANCILIK YETİŞME MUHİTİ TANITIMI

(Sonderdruck aus forstarchiv 1939, heft 5/6)

Yazan

Prof. Dr. Güstav K r a u s s

Tercüme eden

Asistan Necmettin Ç e p e l

Bilinen yetişme muhiti tanıtımı usulü ¹⁾ 1908 de Alman Ormancılık Araştırma Kurumu'nun aldığı karara göre neşredilmiş ve o zamandan beri hiç değişmeden daima yeniden basılmıştır. Bu usulün eksiklerinin tamamlanması için birçok teklifler yapılmış bulunmaktadır. 1929 da Stockholm'de, 1932 de Nancy'de yapılan beynelmilel Ormancılık Araştırma Kurumları kongresinde yeni bir çalışma tarzı ortaya atıldı ²⁾. Alman Ormancılık Araştırma Kurumu'nun başkanı benden yeni bir tanıtma usulü problemi ile meşgul olmamı talep etti. 1908 de neşredilen ilk tanıtım, Prof. Dr. R. Albert'in tesiri ile meydana geldiği için, bahis konusu talebin bu nüshada yerine getirilmesi uygun görüldü.

Aşağıda zikredilen kısa mütalealar, aynı zamanda Alman Ormancılık Araştırma Kurumu'nun 1939 Mart sonunda Braunschweig'te yaptığı toplantıda yetişme muhiti tanıtımı usulü için derpiş edilen yeni çalışmalara da bir başlangıç teşkil etmelidir.

Umumi Olarak İlk Problemler

İlk problem olarak, hali hazırda yetişme muhiti tanıtımına hakikaten yeni bir şekil mi vermek lâzım geldiği yoksa bu husustaki yayınlara aynen tekrarlanmış yeni basımların mı tavsiye edilmesi icap ettiğinin münakaşası karşımıza çıkmaktadır.

30 yıllık meslekî terakki ve bilhassa yetişme muhitinin hali hazırdaki yeni vazifeleri, şimdiki ihtiyaçlara göre tamamlanmış ve yeniden meydana

1) Alman Ormancılık Araştırma Kurumu'nun 3 - Eylül - 1908 deki kararına göre ormancılık araştırmalarında yetişme muhiti ve meşcere tanıtımı usulü.

2) 1932 de Nancy'deki ormancılık kongresinin müzakereleri.

getirilmiş yeni neşriyatı şart kılmaktadır. Bu hal, heşeyden önce bütün memlekette ele alınan ormancılık yetişme muhiti haritalarının yapılmasından önce, bugünkü durumun çok geniş meslek efkârı umumiyesi önünde izah edilmesini sağlamış olacaktır. Hali hazırda yapılmakta olan devlet yetişme muhiti haritacılığının ilk çalışmalarında bu hususta tecrübelerin artmasına kadar yeni tesbitlerin birkaç sene daha bekletilmesi lâzımdır diye bir itiraz vaki olabilir. Buna da şu şekilde mütalea beyan edebiliriz. Ormancılıkta devlet toprak takdirine ait (yetişme muhiti haritacılığı) müşkül ve tamamen mes'uliyetli işlerle meşgul müessese, Alman ormancılığında bu hususla ilgili taleplerde bulunduğu takdirde, ilgili meslekî tecrübelerin mümkün merteye etraflı bir şekilde nazarı itibara alınması zarurati ortaya çıkmaktadır; bunun için ilk şart, bugünkü ormancılık bilgilerine göre yetişme muhitinin karakterize ve mütalea edilmesi için hangi noktai nazarların cari olabileceği hususunda ormancılığın ve ormancılık ilminin tam zamanında hesap dilmesi ve ikna edici ifadelerde bulunmasıdır.

Binaenaleyh Alman deneme ve araştırma kurumunun yeniden tanzimi, bunu müteakip de Alman ormancılığı ve ormancılık ilminin esaslı şekilde incelenmesinin tam zamanıdır.

Yetişme muhiti tanıtımı için bizim bugün ne gibi taleplerimiz var?

Şimdiye kadar elimizde mevcut bulunan yetişme muhiti tavsifleri ile yapılacak mukayeselerin lüzumsuz yere güçleştirilmemesi için her yeni çalışma mutlak bir devamlılığı muhafaza etmek mecburiyetindedir. Bu şekildedeki anlaşmanın esas gayesi evvelki ve sonraki araştırma şartlarının birbiriyle mukayese edilmesidir; çünkü bu, araştırma neticelerinin kıymetlendirilmesi ve diğer yetişme muhiti şartlarına tatbiki için esaslı ve önemli ilk şarttır. O halde yeni ifade şekillerinde şümüllü olan ana hatlar mümkün olduğu kadar muhafaza edilmiş olacaktır. Bundan başka 1908 denberi araştırma metodları bakımından kaydedilen esaslı terakkilerin nasıl faydalanılır hale getirileceği meselesi de ortaya çıkmaktadır.

Bu evveleminde yeni usule göre yetişme muhiti t a v s i f i ile yetişme muhiti a r a ş t ı r m a s ı'nın tefriki suretiyle mümkün olur.

Bugün mevcut olan taraflı araştırma metodlarından bilhassa pratik yetişme muhiti araştırmaları için toprak ilmüne hiç şüphesiz çok fayda sağlamış bulunan temayüz etmiş çalışma metodları müsterek hüküm vermelerde faydalanma gayesi ile tavsife edilir.

Araştırma, bilhassa temel araştırmalarda daha az birleşmelere ihtiyaç gösterir, zira bu araştırmalar malûm olduğu üzere hususî problemleri için büyük bir dikkat ve itina ile bir çok gayeleri tahakkuk ettiren yol ve çalışma metodlarını seçerler. Fakat tatbikî ilimde muayyen bazı normlaşmalar çok temayüz eder.

O halde umumi yetişme muhiti t a v s i f i için, nelerin doğrudan doğruya tesbit edilebileceğinin, şimdye kadar mevcut olan usullerin yeniliklerinin ve ormancılık yetişme muhiti a r a ş t ı r m a l a r ı n d a da takip edilecek metodun ne olacağının tesbit edilmesi teklif olunur.

Bu şekilde ikiye ayırma aşağıda izah edileceği veçhile lüzumludur : Daha geniş bir mukayese yapabilmek gayesi ile yalnız ormancılık ilmi değil, aynı zamanda amenajman gibi pratik ormancılık plânlamalarının da esas olarak ele alınması halinde dahi ihtiyaca göre bu husustaki adede dayanan araştırmaların tamamlayıcısı olan ve kolay tatbik edilebilen bir usulün konması icap etmektedir, fakat bu direkt olarak umumî esaslarla karıştırılmamalıdır. O halde bu tefrik ile muhtelif tatbikat sahalarında çak taraflı kullanış sahası olan ve hiçbir yük tahmil etmeyen bir metod ortaya konmuş olacaktır.

Devletin tesbit edilmiş mukayese mahallerinde rejional bir sistem içinde yapılacak esaslı araştırmalar vasıtasıyla yetişme muhiti tavsifinin tamamlanması için teknik esaslar meyanında, bahis konusu araştırma metodlarının hangi şartlar altında nihaî neticeler verdiği, bunların nasıl bir çalışma tarzını şart koştuğu, bunlardan neler beklenileceği, bugün hangi yetişme muhiti araştırma metodlarının daha mütekâmil görüldüğü hakkında bazı temel bilgiler de verilmiş olmalıdır.

Tabiatiyle başlangıçta bahis konusu olacak diğer bir husus da bir ara beynelmilel olarak kabul edilmiş bulunan 1908 Alman Ormancılık Araştırma Kurumu usulünün memleket dışındaki çalışmalarda verdiği neticelerin dahi yeni çalışma esasları ile mukayese edilmesinin lüzumlu olduğudur. Fakat buna ilâveten başka yönde tevcih edilmiş ilgili çalışmalara da temas edilmesi lâzımdır.

Yetişme Muhiti Tavsifi Hakkında Bazı Noktai Nazarlar

Bir çok esaslı meselelerden sonra orman yetişme muhiti haritacılığının hazırlık çalışmalarında mülâhazası ve denenmesi teklif edilen yetişme muhiti tavsifine ait bazı noktalardan kısaca bahsedilecektir.

Yetişme muhiti tavsifinin m e v k i , i k l i m , t o p r a k olarak ayrılması eskiden olduğu gibi burada da tamamen muhafaza edilmiştir.

Mevki

Biz Alman ormancıları için umumî coğrafik tanıtımın ağırlık merkezini kısa ifade edilen, yetişme muhiti münasebetlerini vazıh olarak ortaya koyan bir mıntika tavsifi teşkil etmelidir. Buna ilâveten bizim meselâ çam ırklarına ait doğu Almanya, orta Almanya, kuzeybatı Almanya gibi «yetişme mıntakaları» (Wuchsgebiete) yahut p r o v e n i e n z «menşe sahaları»

gibi aynı özelliği taşıyan geniş sahalarımız yoktur, bilâkis münferit mıntıklar bahis konusudur ki bunları, tam karşılığı olmamasına ve idarî bir tabir olarak da kullanılmasına rağmen «Bezirk» (İlçe) tabiri ile ifade ettik.

Yani burada münferit sahalar (Wuchsbezirke) ile Bavyera orman idaresinde ormancılığın rejional taksimatı ile silvikültür kaideleri v.s için 80 senedenberi kullanılan ölçüler kastedilmiştir; keza bu ölçü Saksonya'da amenajmanda da çalışma cüzütamları olarak iyi naticeler vermiş ve Baden'de ziraat için umumî olarak yeniden kullanılmıştır.

Bu mıntika cüzütamları dahilinde kaide dışı kalan dağınık arazi parçalarında yetişme muhiti ve hasılat bakımından münferit farklar olabilir, fakat buna rağmen umumî manzara, birbirine benzeyen ve komşu Beziiklerde (yetişme mıntıklarında) tamamen ortadan kalkmış bulunan esasların bir bütünü temsil eder.

O halde Almanya için mıntika cüzütamlarını (wuchsbezirk'ler) takriben aşağıdaki şekilde sıralıyabiliriz.

Johannisburger Heide, kurische Niederung, Oderbruch, lüneburger Heide, Öberharz, Südharz, Flaming, niederschlesische Heide, mittelschlesische Ackerebene, Alt vater gebirge, İserkamm v.s.

Devlet araştırma sistemi içinde, orman ve odun araştırma müessesesi, Ostmark ve Südetlerin ayrılmasından sonra bütün Almanyaya şamil olan ve idari sınırlar içersinde yayılan yetişme mıntikası taksimatı (wuchsbezirk-gliederung) işini tabii sınırlara dayanarak ele almış bulunmaktadır. Eğer kısaca yapılan bu izahlarla yalnız umumî mevki hakkında değil, bilâkis iklim ve muhtelif mıntıkların klimatik ve diğer hususiyetleri gibi yetişme muhiti tavsifine ait diğer hususlar hakkında da bir hülâsa arzedilebilmiş ise basit fakat esaslı bir tavsif ve karşılıklı bir anlayış meydana getirilmiş olur.

« Ö z e l m e v k i i n » tavsifinin ehemmiyeti toprak teşekkülü, yetişme muhiti rutubet münasebetleri v.s. bakımından bugün daha vazıh olarak anlaşılmiş bulunduğundan tavsif esnasında arazi şekli muhitle münasebete getirilerek az çok zikredilmiştir.

İklim

İklimin mukayeseli olarak umumî tanıtımında en yakın müşahade istasyonlarının mutad rakamlarından başka, tavsif edilen orman muhiti için hesap yolu ile irca edilecek bulunan rakamlar yer almamalıdır. Zira dağlık bölgelerdeki orman mıntıklarında birbirine en yakın olan rasat kulelerinin farkları oldukça büyüktür.

Bunun için yetişme muhiti araştırılması hususunda ölçmelerle tamamlama usulü tavsiye edilir. Meselâ yağışların tesbiti için büyük orman mıntı-

kalarına (Bezirk) yağmur toplayıcılar dağıtılır, böylece yalnız aylık ölçmelerle küçük icmaller elde edilir ki bunlar az iş ve masrafla başarılılar, fakat birkaç yıl içinde iyi hizmet başarılmış olur. H. Vater ekseriya iki yerin meteorolojik farklarının (yağış sayılarında) bizzat meteorolojik kıymetlere nazaran daha emin olduğunu tecrübeleri ile gösterdi.

Diğer taraftan sayısal değerlere bağlanıp kalmamalı, bilâkis bunların her defasında mahalli tesirlerini bir dereceye kadar kavramaya çalışmalı, zira bu tesirler yetiştirme muhitine göre muhtelif olabilir, yüzeyden akan su miktarı az veya çok olduğuna göre toprağa nüfuz eder veya etmez v.s.. Yağışlar için vejetasyon devresinin dışında topraktaki kök sahalarında su biriktirme kudreti de tefrik edilmeli; yaz yağışlarında şiddetli sağanaklarda ne kadarının toprağa sızdığının bilinmesi çok önemlidir. Yani büyük yağmur kesafeti ile mi (zaman birimine isabet eden yağmur miktarı) yoksa ortalama daha az bir yağmur kesafeti ile mi tepe çatısı ve toprak örtüsü suyu daha güç geçirir. Lâdin mşecelerinde kesif bir tepe çatısı ve humus birikmesi ile bu fark temayüz eder.

Bu suretle iklim tanıtımının ikinci paragrafına geldik. Şimdiye kadar bahsedilen kısımda « d e n e m e s a h a s ı n ı n » k l i m a t i k ö z e l l i k l e r i n d e » tesbitler yapılması lâzım geldiği arzedildi.

İlgili mahallin önce klimatik özelliklerinden başlayıp bundan mıntıkasının orman yetiştirme muhitine geçmek en iyi yol olsa gerektir. Zira muhtelif yetiştirme mıntıkları (wuchsbezirk) için ekseriya elde edilmesi güç olan esaslar, bizzat o işle meşgul olanlar tarafından iyi tesisleri sebebi ile gayet hassas olarak toplanır, bu suretle mahalli yetiştirme muhiti tavsifi kolaylaştırılmış olur.

Umumiyetle mahallî ormancılık tecrübeleri için tatbiki ve teşmili lüzumlu olan bütün önemli durumlara birçok noktalarda mıntıka ve mahallin özelliklerinin mukayeseli bir şekilde karşılaştırılması suretiyle işaret edilir.

I ş ı k i k l i m i hususundaki esaslar Alman metodlarında şimdiye kadar talep edilmedi. Ormancı meşcerede ışıktan umumî olarak pek çok bahsettiği halde, farklı bir yetiştirme muhiti faktörü olarak ışık üzerinde hiç durulmamıştır. Ormancı bilfarz «ışıklanıyor» tabiri ile ekseriya rutubet ve kuraklığı kasdetmiştir.

Güneşlenme nerede devamlı olarak göze çarpıyorsa, orada ışık iklimi mevcudiyeti esaslı olarak teyid edilmiş demektir; meselâ pfälzische Hardt'ın üzüm bağlarında hassischen Bergstrasse'ye nazaran bariz bir üstünlük vardır; Hardt daha çok güneş ışığı alır, çünkü lodos tesiri çabuk aydınlanmayı kolaylaştırır. Işığın buna benzer lehte olan cihetleri bağıcılığı müsaitleştirir; meselâ Viyananın güneyinde Alplerin doğu yamacında olduğu gibi.

Toprak işleminin bu şekildeki hassas branşları için iklimin ince özellik ve farkları büyük bir pratik mâna taşır, ormandaki gelişim için dahi bu-

nun bariz bir şekilde farkına varılabilir; meselâ Alpenvorland'lar ışık ve sıcaklık iklimi bakımından Almanyanın diğer yerlerinde aynı yüksekliğe tekabül eden mıntıklara nazaran daha iyi bir duruma sahiptirler.

Serinletici ve günlerce güneş ışınlarını azaltıcı devamlı yağmurlara nazaran sıcak sağnaklar ve bunu müteakip çabucak çıkan güneş ışığı ön Alp ormanlarının teecessümünü daha fazla arttırır; meselâ Erzgebirge'nin şimal kısımlarındaki yüksekliklere tekabül eden yerlerde olduğu gibi.

Böyle iklim hususiyetlerini, bilhassa daha çok deniz ve kara gibi iklim tabirlerini ifade etmek için adedi kıymetler kâfi gelmez. O halde zikredilen büyük Almanya yetişme mıntıkları ayrımını (wuchsbezirkgliederung) izah etmek için klimatik hususiyetlerin tasviri esaslı bir rükün teşkil edecektir.

Bu suretle diğer bir iklim tantımı da mevkiler için yapılmaktadır; zira iklim farkları yalnız ağaçların yetişmesi ve gelişmesinde değil ekseriya orman ile zararlıları arasında da esaslı bir rol oynar; meselâ göknar bitlerini düşünürsek: Nerede göknar bağlara sınırsa, orada göknar için kuvvetli ve tahripkâr olacak şekilde bitler için vasat bir hava var demektir. Daha az mutedil mıntıklarda yalnız sıcak yazlar tehlikeli olur. Bizim sarp Mittelgebirge -göknar- yetişme mıntıklarında bitler çok az zarar getirir ve göknarlar bu hususta daha mukavimdirler.

B ü y ü k i k l i m'in tesirleri mahalli durumlara göre kıymetlenirilir veya zayıflatılırlar. Kuzeydoğu Almanya ve güney Alman kayın yetişme muhitleri mukayesesine bu huhsusta iyi bir misal teşkil eder. Toprak nerede ıslaksa, dolayısıyla ilkbaharda yaprak açmadan evvel az ısınmışsa, kayına refakat eden flora ve faunanın gelişimi düşürülmüş olur ki bu suretle orada bütün mikrohayat ve kök sığlaşmaları, gayrimüsait humus teşekkülü gibi diğer bazı şeyler için şartlar müsaitleştirilmiş olur.

Meşçereye bağlı mahalli küçük iklim toprak iklimi tavsifi bahsinde «toprak»la birlikte mütalea edilecektir.

Toprak

Mevki ve iklim bahsinde umumî ve hususî mevki, yine umumî iklim tanıtımı ve klimatik özellikler gibi bir ayırma yapıldığı halde toprağın tavsifine kat'i bir yeni sınıflamaya gidilmeyecektir.

1908 deki usulde toprak profilinin tavsifi o zamanki duruma bir dereceye kadar uygun bulunan bir ilâve halinde idi. O zamandanberi toprak profilinin şekli ve mütaleası hususlarında esaslı terakkiler oldu. Arazide açılan çukurların resimlerinde önce kat'i bir temaşayı ve toprak profilinin tavsifini ele alma hususu muhafaza edildi.

Şimdiye kadarki usule göre toprak profili bahisnden evvel tavsif edilmesi lâzımgelen bazı özellikler ayrılmış toprağın (verwitterungsboden) bü-

tünü için zikredilemez, bilakis münferit horizonlar, aynı toprak profilinin tabakaları muhtelif özellikte olurlar; meselâ humus muhtevası, toprak rengi, bağlılık, tabakalanma, kesafet, geçirgenlik v.s. gibi. Bu noktai nazarlar yeni usulün «toprak profili» paragrafında yer almalı ve toprak profili tavsifi «toprak» bahsinin başında bulunmalıdır.

Bariz toprak profili şekilleri, ekseriya bütün ayrışma profilinin (verwitterungsprofil) yeknasak olarak muayyen bir anataşından mı yoksa toprak teşekkülünün meydana getirdiği materyalin yığılması suretiyle husule gelen tabakalardan mı iştikak ettiğini açıkça gösterir.

Birinci vaziyette aynı tabakalı toprak profilinde horizonlar, ikinci vaziyette ise tabakalar tefrik edilir. O halde profilin yeknasaklığının vazih oluşuna göre anataşı hakkında tek taraflı bir tesbit yapılabilir.

Ormancılık yetişme muhiti diğerlerine, meselâ ziraatçiliğe nazaran anataşın daha teferrüatlı bir tanıtımını ister, zira ormanda ince petrografik ve bilhassa petroşimik farklar mevcuttur. Meselâ yalnız «granit», yahut «gneis» yahut da «mikaşist» olarak ifade etmek kâfi değildir, bilâkis meselâ bir anataşın tavsifinde koyu renkli kısımların veya meselâ feldispat muhtevasının farkları daha esaslı olarak belirtilmelidir.

Toprak profilinin teferrüatlı bir tavsifi ile toprak nev'inin kısa bir tanıtımı da yapılmış olur.

Bir toprak profili üst kısımlarda (humid, fakirleşme horizonu) daha fazla kumlu ve alt toprakta (birikme horizonu) daha fazla killi ise, umumî duruma göre ya «kumlu balçık» yahut «balçıklı kum» olarak tavsif olunur. Bu meyanda şüpheli durum olursa o zaman alt temelin özelliği de tefrik olunur.

İki tabakalı toprak çifte toprak tanıtımını şart kılar, meselâ balçık üzerinde balçıklı kum gibi.

Kısa bir mukayese tavsifi, bilhassa bir toprak haritasına taşıma için basit bir ifade bahis konusu olduğu zaman, bütün köklerin bulunduğu toprak sahasının toprak nev'i bakımından kısaca tanıtımı lüzumludur.

Toprak nev'i daima yetişme muhiti tavsifinin esas bir parçası olarak kalacaktır. Bu meyanda orman toprakları için kaba elemanların (taş, blok, çakıl) muhtevasının verilmesi o kadar önemlidir ki bunlar yalnız tavsifte kat'i olarak tanıtılmaz, aynı zamanda şimdiye kadar istisnasız olarak yapıldığı gibi mekanik analize tabi tutulur. Diğer taraftan da meselâ birçok ince balçıklarda kumlu ve kaba elemanların tamamen eksikliğinin tesbit edilmiş olması da önemlidir. Zira yalnız bir nevi ince daneli toprak neveleri bazı yetişme muhiti şartları altında ormancılık için ekseriya bir derd olurlar.

Derinlik için şimdiye kadar dm. şeklinde verilen sayısal kademeler takribî bir esas verirler, zira muhtelif toprak tiplerinde tesirleri muhtelifdir:

3 dsm. derinliğindeki bir kum toprağı çok defa sığ sayıldığı halde, müsait bir balçık toprağı için aynı şey söylenemez.

«Fizyolojik derinlik» tabiri ile bir anlaşmazlık ve değişikliğe meydan vermemek için derinlik her defasında umumî tanıtımdaki toprak nev'inde tavsif edilir. Derinlik indirekt olarak toprak nev'ine bağlanabilir ve meselâ harita işaretlerinde toprak nev'i ile birleştirilebilir de; ki bunda derin teşekküller için alta bir çizgi, sığlar için tam aksi istikamette bir işaret konulabilir. Bu teklif yalnız normal, ortalama teşekküllerden inhiraf halinde hususi bir tanıtım olarak kabul edilirse (ele alınır), az önemli hallerde esaslı bir basitleşmeyi ifade etmekte olduğu anlaşılır.

Su için (ve hava) Geçirgenlik hem münferit horizon ve tabakalar ve hem de bütün toprak için verilebilirse o zaman «yetişme muhiti rutubet münasebetleri» nin umumî tavsifinde yani toprak ikliminde yer alır. Yine de geçirgenliğin oldukça rölâtif bir kavram olduğunu, yağışların mikdarına, arazinin şekline ve muhitine bağlı bulunduğunu hesaba katmalıyız, yani akıp gitme ile toprağı sızma arasındaki nisbetlere göre muhtelif şekilde temayüz etmektedir.

Şimdiye kadar kullanılan usul «rutubet» kısmında muhtelif toprak rutubet derecelerini tarifleye erişememiştir. Zira gelişigüzel alınan nümuneler o toprağın o zamanki «Hava» durumunu gösterir, fakat toprak iklimini yani yetişme muhiti tavsifi için bahis konusu olan ortalama senelik toprak rutubeti seyrini (değişim şekli) göstermez.

Bununla beraber profilin münferit horizonlarının tavsifinde o andaki hava hali ilâve edilmek suretiyle tesadüfî rutubet dereceleri için kesim rakamları da verilebilir.

Taban suyu için de yalnız ortalama kıymetler, yetişme muhiti tanıtımı hususunda bir esas teşkil ederler.

Toprak iklimi tanıtımında «kuru, taze, yaş, ıslak v.s.» gibi kullandığımız kademeleri umumî yetişme muhiti ne teşmil etmek suretiyle daha da teferrüata gittik ve bilhassa bu tabirleri ağaçlar, diğer bitkiler, küçük flora, toprak faunası ve toprak ikliminde husule gelen önemli mevsim değişimleri (rutubetlenme, havalanma, ısınma) içinde ifade ettik.

Teklifimiz, bütün memleket için mukayesesi mümkün olan yetişme muhiti rutubet münasebetleri kademeleri araştırmasının, en farklı yetişme muhiti şartları arasında ve evvelâ umumî olarak tecrübe edilmesi lâzımgeldiğidir. Şimdilik münferit yetişme muntıkaları (Wuchsbezirk) dahilinde ve bilhassa yetişme muhiti haritacılığında rutubet farkları için mevcut olan ifadeleri aynen muhafaza ettik. Herhangi bir şekilde tesbit edilen tesirler tam rakamlar veya tahmini şekilde mülâhaza edildiği takdirde, yukarıda zikredilen bir kademeleme şeklinin bir dereceye kadar bütün memleket için tatbiki gayrikabil değildir.

Fakat bu tekml ormancılık yetiştirme muhiti mütaleası için, daha ziyade mühim noktaların açıklanması ve esaslı bir terakkinin meydana getirilmesi gayesi ile burada belirtmek isterim ki, büyük bir itina ile seçilmiş ve münferit yetiştirme muhiti mıntıklarının (Wuchsbezirk) başlıca yetiştirme muhiti formlarını temsil eden yetiştirme muhitlerinde plânlı ve devamlı bir Devlet toprak rutubeti ölçme şebekesi kurulmasının bugün tam zamanıdır; meselâ istikbalde toprak takdiri yapılacak yerlerin muayyen parçaları üzerinde.

Yetiştirme muhiti araştırmasının yeni şekli üzerinde yapılacak konuşmalarda bu meselenin mutlak surette münakaşa edilmesi lâzımdır.

Bu şekilde rejional mukayeseli ve devamlı toprak rutubeti ölçme tatbikatı orta Almanyanın birçok orman idareleri mıntıklarında tecrübe mahiyetinde olmak üzere 1929¹⁾ da denenmiştir.

Toprak rutubeti ekonomisinde tesbit edilen böyle müşahhas adedi farklarla çok az seneler zarfında gayet vazih esaslar kazanıldı, bu suretle yağış miktarının, yağış dağılışının, yüzeyden akmanın, sızmanın, buharlaşmanın v.s. nin ne şekilde tesirler icra ettiği esaslı olarak anlaşıldı, bundan başka muhtelif şartlar altında cari olan biriktirme kabiliyeti (su tutma gücü) mm. olarak doğrudan doğruya yağışlarla mukayese edilebildi; umumiyetle kök sahasının muhtelif derinliklerinde mevsime göre nekadar rutubet bulunduğu da tesbit edildi. Yukarıda belirtilen vaziyetlere tesir eden amiller ancak on senelik meteorolojik kıymetlerin elde edilmesinden sonra daha vazih olarak anlaşılacak ve canlı yetiştirme muhiti hakikatleri olarak karşımıza çıkacaktır.

Yetiştirme muhiti tavsifinin diğer bir esas kısmı da «mineral yaratma kudretinin» mütaleasıdır. Yalnız anataşının ve toprağın minerolojik terkihi hususunda mütalea (Ramann'ın Bodenkunde'si 3. Bası S. : 281) bahis konusu olmayıp aynı zamanda iklimin şart koştuğu toprak tipinin de mineral yaratma kudreti incelenmelidir. Bilhassa yetiştirme muhitinin yamaçları daima taze ayrıışmış anataşına sahiptir; yamaç çatlaklarından inen su yahut mineral maddelerce zengin su, hareket eden taban suyu bizzat fakir mineral topraklarının ve asit turba-kenar kısımlarının mineral bakımından kuvvetlerini esaslı olarak düşürür. Ormanın gelişme ve sıhhatı için bahis konusu olan topraktaki esaslı şimik tesirler ele alınıp, bilhassa humid asitleşmelerde tesadüf edilen Basen (tekne, çukur) tesirleri esaslı olarak mütalea edilmelidir. Bunlar humus durumuna ve madde mübadelesine esaslı olarak tesir ettiklerinden böylece aynı zamanda umumî gıda temini, bilhassa azot tedariki hususunda da bir fikir verilmiş olur. Tahmin veya takdir şeklindeki mineral kuvvetinin mütaleası ekseriya ümit verici vaziyette

1) -Toprak donu ve rutubeti ölçmeleri 1929, Thar. Forstl. Jahrb. 1930, Heft: 8, S. : 437 ff.

olan kireçle islâh işi için çok yararlıdır. Fakat biz silvikültürü tatbik ettiğimiz ve muntazam gübreleme ile ağaç ziraatine geçmediğimiz müddetçe bir çok yetişme muhitlerinde tatbikattan evvel çok dikkatle her şeyi düşünmek mecburiyetindeyiz.

Evvelce de zikredildiği gibi «mineral kuvveti yaratma» v.s. ile aynı zamanda toprak tipinin mineralmişik tesiri ile de ihata edilmiş olacaktır. Toprak t i p i büyük sahaların kuşbakışı tetkikini mümkün kılar, münferit orman yetişme muhitlerinin pratik ormancılık mütaleaları için bilhassa dağlık arazide toprak tipi çok az şey ifade eder. Yetişme muhitinin verim kabiliyeti ziraatte olduğu gibi ormanda toprak t i p i için söylenenlere paralel olarak gitmez; Alman ormanlarında en müsait gelişim mutlak surette besin maddelerince en zengin toprak tipi üzerinde veya en yumuşak iklimde olmaz.

Bitki s o s y o l o j i s i yetişme muhiti tavsifine büyük bir zenginlik getirir, bilhassa bu zenginlik toprak florası ve mikroflarının değişik tesirlerini de içine alarak umumî-sosyolojik telâkki tarzına doğru terakki ederse. Tersine olarak mukayeseli yetişme muhiti araştırmaları ormanlarda tabii vejetasyonun fazla miktardaki değişiklikleri ile bitki fizyolojisi mütaleaları için esaslı bir yardımcıdır.

Keza yetişme muhiti bilgisi bitki sosyolojisine esaslı terakkiler sağlamıştır; meselâ «değişik rutubetli» yetişme muhiti şartları ve vejetasyon şekilleri gibi.

Bitki sosyolojisi yetişme muhitinin daha ziyade bir kompleks şekilde mütaleasına tavassut etmektedir. Orman cemiyeti ve yetişme muhiti formu kendi aralarında ve tavsifi yapılan yetişme muntıkası dahilinde mukayese edildikleri takdirde aradaki münasebetler daha bariz bir şekilde ortaya çıkar.

Sosyolojik ve floristik müşahadelr bilhassa yetişme muhiti değişikliklerinin sahalar şeklinde sınırlanmaları hususunda fevkalâde esaslar verir. Bu şekilde bir yardım olmazsa o zaman meselâ harita alma işi için sürülmüş veya terk edilmiş ziraat arazisi gibi renginde bariz değişiklik olan yerlere nazaran orman toprağında daha fazla profil açmak icap edecektir.

Bitki sosyolojisi tanıtımı da anataşı ve toprak nev'inin, yetişme muhiti rutubet münasebetlerinin, mineral kudretinin ve toprak tipinin tavsifinde olduğu gibi devamlı neviden olan özellikleri esas almaktadır ki bu özellikler uzun bir müşahedeye dayanmalarına rağmen ormancılık tarafından az veya çok ortaya çıkarılmaları gerekmektedir.

Mevcut meşcere altındaki diri toprak örtüsünün floristik tavsifi, devamlı özelliklerden ziyade değişen durumları ihata etmektedir.

Orman toprağının değişebilen özellikleri

Şimdiye kadar olan kısımda «dış toprak halinden» bahsedildi ve bu mevzu yetiştirme muhitinin devamlı özellikleri üzerinde işlendi (I. Anataşı, II. Dış toprak hali, III. Toprak elemanları, IV. Fiziksel özellikler v.s.). Fakat ormancılıkta ve onun plânlanmasında yetiştirme muhiti bakımından muhtelif çalışma imkânları sağlaması lâzımgelen bir yetiştirme muhiti tavsifinde, bazı özellikler, meselâ ormancılık vasıtasıyla şiddetli tesirler yapılabilen vaziyetler de vazih şekilde ortaya konmalıdır. Bu herşeyden evvel «humus durumu» ve üst toprağın mecmu biyolojik durumu için lüzumludur, aynı şekilde gelişme esnasında bilâhare bahis konusu olacak köklenme durumu için de bir kıymet ifade eder.

O halde değişen hal ve vasıflar şimdiye kadar söylenenlerin tavsifinde az tesir eden veya hiç tesir etmeyen yetiştirme muhiti özellikleri olarak mütaale edilecek ve onlardan kat'i surette ayrılacaktır.

Humus ve üst toprak hali umumiyetle bugünkü kültür ormanının tabii imkânlarına tekabül etmeyip bilâkis dış tesirlerle sun'i olarak fenalaştırılmıştır; umumiyetle her fenalaşma (bozulma) gibi asitleşme de ormanda üst topraktan itibaren başlar ve böyle bir yerde artık büyüme ve orman durumunun hangi istikamete gittiği derhal göze çarpar. Diğer taraftan humus durumu ekseriya yetiştirme muhitinin yaratıcı, tesirli ve faydalı imkânlarını gözönüne serer. Gençlik gelişimi, bilhassa tabii gençlik daha ziyade üst toprak haline tabidir; vasıtalı olarak humus ve üst toprak hali yani az veya daha fazla miktarda madde ayrışması ormanın mecmu besin maddesi dolaşımına ve rutubet ekonomisine tesir eder. Humusun tavsifinde hiç olmazsa «h u m u s f o r m l a r ı n ı n » m u l l , ç ü r ü n t ü , h a m h u m u s şeklinde tefrik edilmesi lâzımdır; daha ince farklar için daha iyi isimler verilemez, blâkis basit bir tavsif yapılıdır. Bu meyanda meselâ sathî humusun lifi ve ince kolloid özelliklerinin tafriki yetiştirme muhiti farklarının tanıtımı için bir esas verir; şöyle ki lifi özelliğin çok olduğu yerlerde ölü örtü ayrışmasının (humus teşekkülünün) daha ilk devresi yavaşlatılmış olur, meselâ rutubet azlığı ile bitkisel strüktürler daha vazih olarak şekillerini muhafaza ederler; sathî humusun altındaki kısımlarda fazla ince kolloid özellik, buna mukabil humus ayrışmasında daha fazla miktarda bir düşürücü tesir yapar meselâ ıslak olunca (hava noksanlığı) bu pek barizdir.

Sathî humus ile toprak humusunun tefriki burada da umumî olarak muhafaza edildi; yalnız toprak humusu dendiği zaman toprak içindeki kök bakıyelerinden meydana gelen ve hayvanlar tarafından mineral toprakla karıştırılan humus maddeleri ile, asit sathî humusdan mineral toprak içine yıkanıp getirilmiş bulunan kolloid humus maddeleri birbirinden kesin olarak tefrik edilmelidir. Bu tefrik tesir bakımın-

dan çok önemlidir şöyle ki: kök humusu gevşek toprak ve müsait gıda, rutubet stoku sağlar, yıkanma sonucunda getirilmiş olan kolloid humus ise kötü bir besin maddesi kaynağı olup son mesmeleri de tıkar. O halde her iki form da birbirinden tefrik edilmelidir.

Bugün mevcut toprak biyolojisi araştırma metodlarından burada bahsetmeye imkân yoktur. Asitlik tesbiti o kadar kolaydır ki imkâna göre basit bir tavsif yapılabilir.

Kök yayılışı, diğer bir deyimle toprakta köklenme hususunda da kısa bir tavsif, şimdiye kadar söylenen usulü şeklen tamamlama bakımından lüzumludur.

Bu meyanda kök civarından çekilmiş resimler bütün toprak sahasında köklerin yayılışı, kök sahasının karışık ağaç nevelerinin birbirini karşılıklı tamamlamaları, köklerin derin mineral toprağa, taze toprak horizonlarındaki kısımlarına muvasalatı ve evvelki meşçerenin derine giden kökleri hakkında bilhassa bize çok şey öğretir.

Umumî mütaleaların hülâsası

Eğer bir yetişme muhiti tavsifi, lüzumlu hâsılat bilgisi esaslarını da nazarı itibara alarak direkt yetişme muhiti müşahadeleri tesiri altında yetişme muhiti kalitesinin umumî mütaleasını hülâsa etmeye muvaffak olmuşsa, bu tavsif tatminkârdır.

Bugün meşcere kalitesi bize yetişme muhiti kalitesi için yardımcı bir ölçü teşkil etmektedir. Şimdi güç bir mesele münakaşa edilecektir ki bu da meşcere kalitesinden giderek memleket dahilindeki ormancılık için yetişme muhiti bakımından mevcut olan imkân ve güçlükleri bir dereceye kadar umumî olarak mukayeseli rakamlarla ifade etmek suretiyle, tavsif edilen yetişme muhitlerini tabii kabiliyetlerine göre - yalnız bir ağaç nev'i bakımından değil - kademelendirmenin mümkün olup olmayacağı meselesidir. Bu meyanda yetişme muhiti bakımından yapılan tesbitler ancak odun hacmi, meşçerenin kalitesi ve boy gelişmesinden (orta ve yukarı boylar) elde edilen adedi hâsılat kademelerinin devamlılığını kontrol etmeğe ve mevcut ağaç türünün meşcere durumunun gelişmesine, ilk meşçerenin sonradan yapacağı tesirlerinin tesadüfi hallere bir dereceye kadar tâbi kalmamasına hizmet eder.

Yetişme muhitine uygun olmayan bir meşcere sıklığı veya meşcere tesisi nevi (meselâ kök sürgünden) veyahut da meşçerenin tabi tutulduğu muamele yetişme muhitinin bıraktığı umumî tesirle hemahenk olmıyan bir artım meydana getirdiği takdirde, zararlar, hastalıklar, v.s. vasıtasıyla bahis konusu yetişme muhiti için vasatın üstünde olan bir büyüme kaybı husule gelmesi halinde keza birinci generation ibreli ağaçların karışık ve yap-

raklı orman topraklarında geçinmelerine rağmen köklerin toprakta yayılışı ve humus durumu v.s. de aşikâr bir tereddidi göstermeleri misalinde olduğu gibi hali hazırdaki büyümenin bu yetişme muhiti için devamlı karakterde olmaması hallerinde bu meşcerenin hâsılat kademeleri tahmini olarak biraz yükseltip alçaltılabilir.

Yetişme muhiti bonitesinin bir ifadesi olarak meşcere kalitesinin esaslı bir şekilde incelenmesi maksadiyle yetişme muhitinin özet halde mütaleası için yetişme muhiti ile münasebete getrilebildiği nisbette Almanya dahilindeki ormancılık imkân ve müşkülleri on rakamla umumî şekilde mukayeseli olarak sınıflıyan bir «devamlı artıma ait yetişme muhiti kademelerini» teklif etmekteyim.