
SERİ	CİLT	SAYI		
SERIES	VOLUME	NUMBER	1	1978
SERIE	BAND	HEFT		
SÉRIE	TOME	FASCICULE		

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ

DERGİSİ

REVIEW OF THE FACULTY OF FORESTRY,
UNIVERSITY OF ISTANBUL
ZEITSCHRIFT DER FORSTLICHEN FAKULTÄT
DER UNIVERSITÄT ISTANBUL

REVUE DE LA FACULTÉ FORESTIÈRE
DE L'UNIVERSITÉ D'ISTANBUL



TÜRKİYE'DE TABİİ GENÇLEŞTİRMENİN ÖNEMİ, ŞARTLARI VE BAZI ÖNERİLER¹

Prof. Dr. İbrahim ATAY²

1. TÜRKİYE'DE TABİİ GENÇLEŞTİRMENİN ÖNEMİ

Türkiye'de ormanlık alanın % 30,57 sine, Türkiye genel alanının % 7,91 ine te- kabul eden 6, 165.20' hektar normal kuru olduğu bilinmektedir (Or. Araştırma Enst. 1975). Tamamı 20.170.196 hektar olan Türkiye orman varlığında bu miktar ve bir de Türkiye'de daha bir süre vejetatif gençleşmeye konu olarak muhafaza etmeye mecbur kalabileceğimiz 2.068.188 hektar normal baltalık sahaları çıkarılırsa geriye kalan 11.936.805 hektar saha bozuk kuru ve bozuk baltalık niteliğinde olup prodük- tif (verimli) hale getirilmeleri veya başka bir ifade ile arzu edilen optimalkurulu- şa kavuşturulabilmeleri ancak suni gençleştirme ile mümkün olabilecek sahalardır. Zira, bilindiği üzere, bu sahalara ağır tahribata uğramış, kapallığı bozulmuş, iyi göv- deleri tamamen alınmış, toprağı yabancılaşmış, yıllar boyu otlatmaya maruz kalmış sahalardır. Bu sahalarda çeşitli yönleriyle tabii gençleştirmenin şartları ve imkânla- rı mevcut değildir. Buna mukabil, 6 küsur milyon hektar kuru ormanın generatif, 2 küsur milyon hektar normal baltalık ormanın vejetatif yoldan tabii olarak gençleş- tirilmeleri, koruma ve idari yönden karşılaşılabilecek bazı mahalli zorluklar olsa bi- le, (ki bu suni gençleştirme sahalalarında çok daha yaygın ve şiddetlidir) ilmen müm- kündür. Kanaatimizce bu sahalaların, meşcere ağaç türü terekübüne ve bünye yapı- larına en uygun metotlar seçilerek, tabii surette gençleştirilmesine özen göstermek yerinde olur. Bu tavsiyemizi çok çeşitli nedenlere dayandırmak mümkündür. Fakat sadece birkaç önemli hususa değinmek yetecektir.

1. Türkiye'de, yukarıda da değinildiği üzere, 11.936.805 hektar bozuk orman sa- hası suni gençleştirme konusudur. Buna a) orman sahasının genişletilmesi, örneğin antropojen steplerin ağaçlandırılması, tarım arazileri içinde ve çevresinde tesis edil- melerinde büyük faydalar olan koruyucu orman şeritleri plantasyonları, kumulların stabilizasyonu ve kumul sahalalarının verimli hale getirilmesi gibi orman alanına ilâ- ve faaliyetlerin gerektirdiği ağaçlandırmalarla; b) Her sene orman yangınları ile yok olan ormanların ağaçlandırmaları dahil değildir.

Görülüyor ki Orman Bakanlığı Ağaçlandırma ve Erozyonu Kontrol Genel Mü- dürlüğü'nün işi başından aşkındır. Adı geçen genel müdürlük I. Teknik Kongrede öz- lenen ve ilerisi için öngörülen yılda yüz bin hektar ağaçlandırma hedefine gerek pa- rasal ve gerekse eleman ve organizasyon bakımından ulaşsa ve bunu fiilen gerçek-

¹ Orman Genel Müdürlüğü Merkez ve Taşra Teşkilatından 33 eleman için, 31 Ekim - 3 Kasım 1978 ta- rihleri arasında, Bahçeköy İşletmesinde düzenlenen Silvikültür Semineri münasebetiyle hazırlanmış ve konferans olarak verilmiştir.

² İ.Ü. Orman Fakültesi Silvikültür Kürsüsü, İstanbul.

leştirse bile, 11 milyon küsur bozuk orman sahasının suni gençleştirilmesi için 110 yıla ihtiyaç duyulacaktır. Kaldı ki İspanya yılda 100 bin hektar ağaçlandırma yapabilmeyi daha 1952 de başarabilmişken (ATAY, 1976) bizim 1977 sonuna kadar yapabildiğimiz tüm ağaçlandırmaların yekunu 513 bin hektar olabilmıştır¹. Durum bu iken bir de normal koru ormanlarında son hasılatın alınmasını, bilinçli tabii tensil metotlarına dayandırmadan geliş güzel yapmak ve sonunda er geç buraları da suni gençleştirmenin konusu haline getirip, bozuk orman sahalarına katmak, bir başka deyimle AGM'nin sırtına yüklemek caiz değildir.

2. Tabii gençleştirmenin temel şartlarının bulunduğu ormanlarda, tabii gençleştirmenin suni gençleştirmeden daha ucuz olduğu bilinen bir husustur. Bu imkândan Türk ormancısının da yararlanması (gençliği ucuz elde etmesi) zorunluluğu vardır. Gerçi bütün dünyada olduğu gibi, Türkiye'de de, fidanlık tekniğinde, ağaçlanacak sahalarda diri örtü mücadele metotlarında, toprak işleme metot, alet ve makinelerinde, ağaçlandırma tekniğinde, son yıllarda kaydedilen hızlı gelişmeler, suni gençleştirmeyi hem cazip ve hem de emin bir metot haline getirmiş bulunmaktadır. Fakat buna rağmen, hiç değilse, normal korularda bu cazibeye kapılmamak doğru olur. Ancak tereddütlü hallerde yani tabii gençleştirmenin bazı şartlarının var bazı şartlarının olmadığı hallerde örneğin tohum şartı var fakat aynı zamanda meşcerede ciddi bir diri örtü mücadelesi ve toprak işleme gerekiyorsa, bu kadar emek ve masraf sarfedildikten sonra, suni gençleştirmeye gitmek isabetli olur. Ama tatbikattaki uygulama böyle olmuyor. Amenajman yaş sınıfları metodu öngörüldüğünden beri, sanki yaş sınıfları sadece suni gençleştirme ile sağlanabilirmiş gibi, iyi vasıflı korularda da, ağaç türünün ve yetiştirme muhitinin karakteri yeterince dikkat nazara alınmadan, büyük alanlarda tıraşlamaya gidilip, suni gençleştirme öngörülüyor ve maalesef iyi neticeler de alınamıyor. Örneğin, Doğu Karadeniz Bölgesinde rutubetli ve derin topraklı kuzey yamaçlarda yapılan büyük alan tıraşlamadan sonra sahayı kısa zamanda çok kesif ve boylu otlar, zamanlada böğürtlenler ve Karadeniz süceyratı olarak bilinen diğer odunsu bitkiler işgal etmektedir. Zira böyle sahalara tıraşlamadan sonra şaşırılmamış (zayıf) Lâdin fidanları hem de geniş aralık mesafelerle dikilmektedir. Kültür bakımları ya hiç yapılmamakta, yahut gereğince tekrarlanmamakta olduğundan kültürün gelişip kapalılığın teşekkülü sağlanamamaktadır.

Doğu Karadeniz'de bahis konusu sahalarda, Lâdin için ilk nazarda uygun gibi görünen yandan tohumlamaya dayanan küçük alan tıraşlama (etek şeridi tıraşlama) gençleştirme metodu bile iyi netice vermemektedir (Kapıköy çevresi ormanlarındaki tatbikat ve denemelerle görülmüştür).

Bir başka örnek de Güney Anadolu'da Sedir ormanlarında uygulanan büyük saha tıraşlama kesimleri ve onu izleyen suni gençleştirmedir. Bu tatbikatın da başarılı olmadığı muntıkaya yaptığımız iki ayrı seyahatte² ilgililerce bize bizzat yerinde gösterilmiş, çareler sorulmuş, uygun silvikültür tekniği kendilerine mahallinde izah edilmiştir.

3. Çeşitli orman bölgelerimizde, özellikle Doğu ve Batı Karadeniz bölgelerimizde çok kıymetli türce zengin karışık ormanlar mevcuttur. Açık alan şartlarında yetiştirmeleri müşkül Kayın, Gökmar gibi hassas türleri ihtiva eden bu karışık meşcere-

¹ 20 - 21 Haziran 1978 tarihinde Kefken'de yapılan seminerde, yetkili Genel Müdür muavininin (Lütfi Yıldırım) bildirdiği rakam.

² Nisan 1977 de Prof. Saatçioğlu ve Antalya Orman Araştırma Bölge Müdürü ve elemanları ile Bucak Sedir Araştırma ormanına; Mayıs 1978 de Antalya Ağaçlandırma Bölge Başmüdüğü ve mühendisleri ile Kaş İşletmesi Müdürü, Mühendisleri olduğu halde Gömbe Bölgesi Sedir ormanlarına gidilmiştir.

lerin, aynı terekküpteki gençlikleri ancak ince tabii gençleştirme metodlarının bilinçli uygulamaları ile elde edilebilir. Işık ağacı Sedirin bile, bizdeki yayılış sahalarınındaki özel durumu (biyolojisi) nedeniyle siper altında gençleşmesi gerekmektedir. Bölge Ağaçlandırma Başmüdürlüğü 1/0 tüplü fidan kullanarak yapılan suni gençleştirme çalışmalarının dahi siper altında yapılmasını öngörmektedir¹.

4. Türkiye'de de iyi vasıflı ormanlarımız içinde, yüzyılların ortaya çıkardığı çok üstün vasıflı yetiştirme muhiti ırkları doğmuştur (Elekdağı - Çatacak çamları gibi). Bu yetiştirme muhiti ırklarının bekaları en emin şekilde tabii tensil ile sağlanır.

Bütün bu nedenlerle tabii tensile gerekli önemi vermek, gençleştirme konusu meşcere ağaç türünün biyolojisine uygun gençleştirme metodunun isabetle seçip tekniğini titizlikle uygulamak lâzımdır. Bu, ne amenajmanın öngördüğü yaş sınıflarının oluşmasına engeldir ne de işletmecinin istihsaline (öngörülen etanın alınmasına) manidir.

2. TABİİ GENÇLEŞTİRMENİN ŞARTLARI

Bilindiği üzere tabii gençleştirmenin temel şartları, yeni jenerasyonun gençleştirme sahasına geçici değil, devamlı olarak gelmesi, yerleşmesi ve gelişmesini mümkün kılan şartlardır. Bu şartlar ders kitaplarında büyük başlıklar altında geniş şekilde anlatılmıştır (SAATÇIOĞLU, 1971).

2.1. Tohum şartı

Gençleştirme kesimlerinde (tensil çalışmalarında) tohumla ilgili düşünceler en önde yer alır. Zira kafi miktarda ve nitelikte tohumun mevcut olmaması, tabii gençleştirmede başarısızlığın baş amilidir (MECULLY, 1953). O halde, başarılı bir tabii gençleştirme için gençleştirilecek alanın üstünde veya yanında kâfi nicelik ve nitelikteki tohumu verme yeteneğinde ağaçların bulunması ve bu tohumun gençleştirme alanına arzu edilen sıklıkta ve homojenlikte ulaşması gerekir. Tabii gençleştirmede tohum faktörünün (migrasyon şartının) önemine böylece ve kısaca değindikten sonra, gençleştirme çalışmaları yapacak mühendisin, bu konuda kitaplardan ve araştırma çalışmalarından çıkarılan şu özet bilgileri de daima hatırd tutmasında fayda vardır (ATAY, 1971).

Gerçekten, silvikültürel uygulamayı yapan orman mühendisleri :

1. Hafif tohumlu ağaç türlerinin genellikle daha erken yaşlarda tohum tutmaya başladığını ;
2. Işık ağaçlarının gölge ağaçlarından daha erken tohum tuttıklarını ;
3. İklim sıcaklaştıkça (alçak yerler, güney bakımlar gibi lokal şartlar dahil) tohum tutmanın erken yaşlarda başlaması ;
4. Aynı ağaç türünde tohum tutmanın, serbest büyüyen fertlerde aynı yaşta fakat meşcere içinde büyüyenlerden daha önce başladığını ;
5. Elverişsiz toprak hallerinin erken tohum tutmaya neden olduğunu ;

¹ Ağaçlandırma Bölge Başmüdürlüğü Muhterem Okutur'un Gömbe Bölgesi Sedir ormanında verdiği izahot.

6. Genellikle ağaç türlerinin, büyük vejetatif kuvvet devresine (boy büyümesinin) sona ermesine kadar bol tohum verme kabiliyetine erişemediklerini, bununla beraber yaşı fazla ilerlemesinin de tohum hasılatını devamlı surette artırmadığını ;

7. Ağaç yaşının tohum kalitesi üzerine etkisinin bulunmadığını, yani genç fertlerin tohumlarının da yaşlı fertlerinki kadar yüksek hayat kabiliyetinde olabildikleri, öte yandan ağaçlarda yaşlanmanın tohum kalitesine menfi etkisi bulunmadığı, olsa olsa yaşlı ağaçların tepe kurumaları, tepe çökmeleri ile tohum istihsal sahaları azalır, tohum veriminin miktar olarak düşebileceğini ;

8. Türkiye'de Karaçamın 16 - 17 yaşlarda, Sarıçamın 10 - 15 yaşlarda (PAMAY, 1962) Kızılgamın daha erken yaşlarda tohum tutmaya başladığını ;

9. Literatüre göre, önemli ağaç türlerinden Kayında bol ve iyi tohum verme yaşının 60, Göknarda 60 - 70, Kestane 40 - 50, Akçağaçta 40 - 50, Dişbudakta 40, Kızılağaç ve İhlamurda 30 olduğunu ;

10. Tohum hasılatının yıldan yıla değişik olmasının nedenleri tamamiyle aydınlığa çıkmış olmamakla beraber (Schlich) çiçek tomurcuklarının bir kısmının bazı yıllar soğuktan, bazı yıllar sıcaktan zarar gördüğü, bazı yıllar da polenleşme mevsiminde devamlı yağışların polenleşmeyi aksattığını ;

11. İklim sıcaklaştıkça evvelce işaret edilen erken tohum tutma dışında, zengin tohum yıllarının sıklaştığının (örneğin Türkiye'de yayılışının alçak mıntıklarında ve gevşek kapalılıkta her yıl bol tohum yapan Sarıçam Finlandiya'da 20 yılda en çok 3 kez tohum tutabilmektedir).

12. Verimli topraklarda (iyi bonitetlerde) ağaçların fakir topraklarda (kötü bonitetlerde) olduğundan daha sık ve bol tohum verdikleri (SAATÇIOĞLU, 1971) ;

13. Ağaç tepelerinin serbest hale getirilmesinin tohum verimine mutlak surette olumlu etki yaptığını (MECULLY, 1953) (şrneğin tepenin serbest bırakılmasıyla Pinus taeda L. de galip ağaçlarda zengin tohum yılında hasadın 20 misli arttığı) ;

14. Tepelerin serbest hale getirilmesinin kozalak verimini (Pinus taeda'da) üçüncü yılda artırdığı bu artmanın 4. ve 5. yıllarda da devam ettiğini ;

15. Tam manasıyla tohum verme yaşına gelmiş bir meşcerede tohum miktarının 1,30 dakı çap ile sıkı bir ilişkisi olduğu (WENGER and TROUSDELL, 1958). ağacın 1,30 çapı arttıkça hasat edilen tohum miktarının da arttığını ;

16. Kozalakları tohumlar döküldükten sonra da, uzun yıllar ağaç üzerinde kalan türlerde, ağaçlar üzerinde bol miktarda kozalak bulunması halinin bu ağaçların ilerde de bol tohum verebileceklerinin kanıtı olduğu (MECULLY, 1953) ;

17. Tabii tohum dökümü zamanının bilinmesi, toprak işleme zamanını tayin yönünden önem taşır. Sarıçamda tabii tohum dökümünün esas itibariyle Nisan - Mayıs aylarında, Karaçamda Şubat - Mart aylarında, Lâdin ve Göknarda Ekim'den itibaren kış içine kadar, Kayında (Belgrad ormanında) Ekim sonunda başlayıp Aralık sonuna kadar (SAATÇIOĞLU, 1970), Meşede ise Ekim ayında vukuu bulunduğu, yükseklik ve ekspozisyonun münferit olarak 2 hafta, müşterek olarak 1 aya kadar olgunlaşma bilnetice tohum dökümü müddetine örneğin Lâdinde tesir edebileceği ;

18. Ağaç türünün tohumu ne kadar hafif, uçma yeteneği ne kadar fazla olursa, o kadar geniş sahalarda tensil yapma kabiliyetinde olduğu, kuru, sıcak, rüzgârlı

havaaların tohum dökümünü ve tohum uçuş mesafesini artırdığını, buna karşılık serin, yağışlı, rutubetli durgun havaaların ise azalttığını ;

19. Tohum uçma mesafesine yağlı meşcerenin (tohum ağaçlarının) boyunun da tesir ettiğini ;

20. «Tohum uçma kabiliyeti» ile «Müessir tohumlama mesafesi» nin birbirine karıştırılmamasını, münferit tohumların örneğin Sarıçamda 480 m, Karaçamda 400 m, Kızılcamda 100 m mesafelere uçma kabiliyetinde oldukları, buna mukabil Sarıçamın müessir tohumlama mesafesinin meşcere kenarından itibaren 30 m, Karaçamın 25 m. Kızılcamın 20 m. (PAMAY, 1966) olduğu ;

21. Çimlenme devresi öncesi (kış boyunca) toprakta yatma durumunda kalan tohumların bir kısmının kemiriciler ve kuşlar tarafından yenebileceği, kemiricilerin miktarının kesim yapılmamış ormanlarda genellikle az olduğu fakat tıraşlama kesimlerinden sonra sayılarının süratle arttığı (WENGER and TROUSDELL, 1958), Amerika'da Bigwood Araştırma Ormanındaki tesbitlere göre, kesimi takip eden yıl sonunda azamiye ulaşp 4. seneye kadar nisbeten yüksek seviyede kaldığı kemiriciler ve kuşların gençleşme alanındaki çimlenme yeteneğindeki tohumların %22 sini yok edebildikleri ;

22. Aynı araştırma ormanında yapılan tesbitlere göre, işlenmiş mineral toprağı satha çıkarılmış sahalarda kesimden sonraki ilk yıl içinde 1 Çam fidanının meydana gelebilmesi için 9 adet sağlam tohuma ihtiyaç olduğu, yangın geçmiş sahalarda için bu sayının 15 olduğunu ;

23. Bütün bu durumları karşılamak üzere, tabiatın çok cömert davranıp zengin bir tohum yılında gereğinden çok fazla tohum verdiğini ; (örneğin Pinus taeda'da bir hektarın tensil için minimum sağlam tohum ihtiyacı takriben 60 bin tohum iken, Nort Carolina'da bu ağaç türünün 70 yaşındaki bir meşceresinin zengin tohum yılında hektara 650 bin adet sağlam tohum bıraktığı tesbit edilmiştir ki (MECULLY, 1953), bu, ihtiyacın 10 misline tekabül etmektedir. Türkiye'de Gökmar meşcerelerinde - Karabük ve Çangal - yapılan tesbitler bu ağaç türünün zengin tohum yılında hektara 2 - 3 milyon tohum dökebileceğini (SAATÇIOĞLU, 1971) göstermektedir ;

24. Tabiatın zengin tohum yıllarında bu derece cömert davranmasının tabii gençleştirme çalışmalarında tohumların bilimum tohum zararlılarından korunması için gerekli önlemlerin alınmasının ihmal edilmesine neden olmaması, bu noktaya özellikle ara tohum yıllarında dikkat edilmesi gerektiğini ;

Bilerek çalışmalarını yürütürse başarının önemli bir şartını yerine getirmiş olacaklardır.

2.2. İklim ve toprak şartları (Yetiştirme muhiti şartları)

Tabii gençleştirmenin şartlarından bir başkası yetiştirme muhiti şartlarından olan iklim ve topraktır.

2.2.1. İklim faktörü :

İklim yönünden bizi öncelikle ve önemle : Işık faktörü, sıcaklık faktörü, su faktörü, rüzggr faktörü ile gençlik arasındaki ilişkiler ilgilendirir. Bu ilişkilere kısaca değinmekte fayda vardır.

2.2.1.1. Işık faktörü

Başlangıçta bir süre siper ihtiyacında olan gençliklerin zamanla artan ışık ihtiyaçları gözden uzak tutulmamalıdır. İhtiyaca göre ışık faktörü zamanında ayarlanmaz ise, gençlik kısa zamanda dejenere olur ve müteakiben de sahayı terk eder. Gençleştirme sahasına gelmiş gençliğin hayatını devam ettirebilmek için, dışarda mevcut tam ışığın muayyen bir miktarını alması lâzımdır. Örneğin Gökmar ve Kayın için dışardaki tam ışığın 1/80'ine, Lâdin için 1/36'sına, Meşe için 1/23'üne ihtiyaç vardır.

Türkiye şartlarında siper altındaki Sarıçam fidelerinin yaşayabilmesi için, ışık entansitesinin asgari % 30 olması içzımdır (PAMAY, 1962). % 18 ışık entansitesinde Sarıçam gençliği dejenere olmakta, %10 - 12 ışık entansitesinde de ölümler başlamaktadır. Fıdelerin normal gelişmeye başlaması %39 ışık entansitesini gerektirmekte bunu temin edebilmek için de Sarıçam meşcerelerinde kapalılığı çok kere 0,6 ya kadar indirmek gerekmektedir.

Gençliğin ışık ihtiyacı, gençlik yaşlandıkça artar. Ağaç türlerinin gençlikleri genellikle ilk 3-5 yıl içinde, sonraki yıllara nazaran daha az ışıkla yetinirler. Alçak mntikalarda, iyi topraklar üzerinde ve elverişli iklim koşullarında gençlikler, kötü yetişme muhitlerine nazaran gölgeye daha çok dayanıklıdırlar.

2.2.1.2. Sıcaklık faktörü

Tabi- gençleştirme yönünden zararlı olabilecek sıcaklık ekstremiteleri, ilkbahar ve sonbahara isabet eden düşük sıcaklıklarla, kuraklıkla birlikte etki yapan çok yüksek yaz sıcaklıklarıdır. Zaten bazı ağaç türleri gençliklerinin ancak siper altında gelişebilmeleri (örneğin Kayın, Gökmar) bu sıcaklık ekstremitelerinden kendilerini koruma ihtiyacındandır. Tabiat onlara bu yüzden bir süre gölgeye dayanma yeteneği vermiştir.

Vejetatif faaliyetin başladığı ilkbaharda vukua gelen donlar (ilkbahar donları) ile, vejetatif faaliyetin henüz son bulmadığı sonbaharda erkenden vukuu bulan sonbahar donları gençliklerde büyük kayıplara sebep olabilir (SAATÇIOĞLU, 1976). Özellikle ilkbahar donları o yılın tohum yılı verimini de ciddi surette tehdit eder, hatta donun şumul ve derecesine göre hiç mertebesine indirebilir. Özellikle Gökmar, Kayın, Kestane, Ceviz, Dişbudak bu donlara karşı hassastırlar. Lâdin, Gökmar ve Kayına oranla biraz daha dayanıklı sayılabilir. Türkiye'de Lâdin tübii yayılışının çok yağışlı, bulutlu, sisli oluşu hem yanma ve hem de donma tehlikelerini hafifletici mahiyettedir.

2.2.1.3. Su (rutubet) faktörü

Tabii gençleştirme için suyun (rutubetin) en önemli olduğu dönem, tarım bitkileri için olduğu gibi, vejetasyon süresi zarfındaki özellikle ilkbahar ve yaz aylarıdır. Bu dönemde düşen yağışın miktarı, yağışın dağılışı, nisbi nem çok önemlidir. Zira gençlik henüz yaşlı meşcere gibi köklerini tabandaki suların kapılar etki alanlarına kadar uzatabilmiş değildir. Henüz ya oluşma, yerleşme safhasındadır (ilkbaharda) yahut köklerini henüz belirli bir derinliğe indirebilmiştir (ilk yılın yazında).

Yağışın yağmur veya kar şeklinde oluşunun da gençleştirme bakımından önemi vardır. Kar şeklindeki yağış daha fazladır. Karın kışın soğuğa karşı örtü etkisi dışında, yağın karın hemen bütün ağaç türlerinde %90'ı toprağa mal olmaktadır.

Atmosfer tazyikinin azalması ile tebahurat çoğalır. Bu nedenle yükseklerde toprağın buharlanma, ağaçların transpirasyon ile su kaybı, aynı sıcaklık şartlarına haiz alçak yerlerdekinden daha fazladır (OKSAL, 1931). Kaldı ki yüksek yerler aynı zamanda daha süzgülüdür.

2.2.1.4. Rüzgâr faktörü

Yaşlı meşcerede ağaçların polenlerini dağıtıp tozlaşmayı sağladığı, olgunlaşan tohumların dökülmesini, yayılmasını sağladığı için, rüzgâr tabii gençleştirme yönünden önemli bir faktördür. Rüzgâr, fırtına haline dönüşürse, siper ağaçlarını devirmek hatta yanlış müdahale cepheleri bulursa, bütün yaşlı meşcereyi devirmek suretiyle, tabii tensil çalışmalarını aksatır. Bu nedenledir ki, tehlikeli fırtına istikametinin bilinmesi ve kesimlerin kesim anahtarı prensiplerine göre yapılması büyük önemi haizdir. Bunun dışında rüzgâr, ölü örtü savrulmalarına sebebiyet vermek, gençlik için çok önemli üst toprak rutubetinin çabuk kaybolmasına neden olma gibi etkileriyle de gençleştirme çalışmalarını olumsuz olarak etkiler. Rüzgârın bu yoldaki etkilerini asgariye indirmek için yaşlı meşcereyi çevreleyen tabii yahut suni perdelerin bakımı bulunması gerekir.

2.2.1.5. Toprak faktörü

Yetiştirme muhiti şartlarından toprak da tabii tensilin sahaya getirilmesinde, tensilin tutunup gelişmesinde çok önemli olan bir faktördür. Zira, gençliğin gelip yerleşeceği vasatın (toprağın) gençliği kabul edebilecek nitelikte olması lazımdır. Gençliğin gelebilmesi için en iyi toprak hali, toprağın tav halidir. Bu ya tabii olarak bazı silvikültürel tedbirlerle (vaktinde ve dozunda yapılmış aralama kesimleriyle yahut hazırlama kesimleriyle) veya suni olarak (toprak işlemeyle) temin edilir. Birçok ağaç türlerinde gençliğin gelebilmesi için en iyi ortam mineral topraktır. Bunun için de toprağı ya tamalarda veya geritler halinde işlemek gerekir. Sakıncalarının bahis konusu olmadığı hallerde ve yerlerde bu maksatla sahadan bir örtü yangını geçirmek te bahis konusu olabilir. Toprak işleme yerine kaim olmak üzere, yangın kültürü uygulanması halinde, bunu tohum dökümünden önce yapmalıdır ki dökülen tohumlar örtüyle birlikte yangın olmasın (ATAY, 1975).

Sırası gelmişken son yıllarda gerek suni gençleştirmede gerekse tabii gençleştirmede yangın kültürünü pek cazip görmeye başlayan meslekdaşların bu konu üzerinde çok yönlü düşünceleri gerektiğine önemle işaret etmek isterim. Gerçekten yangın kültürü, diri ve ölü örtüyü kısmen veya tamamen uzaklaştırdığı için tabii tensilin sahaya gelmesini, suni gençleştirmede ekim ve dikimi kolaylaştırır. Ancak, elde edilecek kolaylıkla, ortaya çıkacak sakıncaları dengelemek gerekir. Bazı hallerde de yetiştirme muhitlerinde yangın kültürü ciddi yararlı, bazı yetiştirme muhitlerinde de çeşitli nedenlerle zararlı olur.

Kuzey enlem derecelerinde yer alan ülkelerde örneğin İskoçya'da mineral toprak üzerinde genellikle 40 - 50 cm, fakat yer yer 1 m den daha kalın hamhumus tabakasına raslanmaktadır (ATAY, 1966). Bu oluşumda, yağışın ve rutubetin fazlalığı, ısı noksanlığı bilnetice kötü ayrışma şartları rol oynar. Böyle kalın bir ölü örtü tabakasının uzaklaştırılması için İskoçya'da yangın kültürü uygulaması çok yararlı olabilmektedir. Türkiye'de bu sebeple yangın kültürüne başvurulacak yer yok gibidir.

Amerika Birleşik Devletleri'nde güney eyaletlerde *Pinus palustris* Miller'in tabii gençleştirmesinde tahmin edilen zengin tohum yılı tohum dökümünden önce sahadan

tamamında bir yangın geçirilmektedir. Gençlik 1-6 yaş arasında iken fidanların çayırf safhası «graas stage» denen safhada (ki bu safhada fidanların her biri keçi sakalı gibi bir görünüm içindedirler) bir yangın daha geçirilir. Bu çam türünde, bu safhada gençliğin büyüme engelinden kurtulabilmesi için bu ikinci yangına ihtiyacı vardır. Ayrıca bu yangın gençliğe arız olan «Brawn spot» (*Scirrhia acicola* Dearn) denen hastalığının önlenmesini de sağlar. Türkiye'de böyle bir problem de yoktur. Bu olumsuz misalleri burada verişimin nedeni ormancılıkta bir yer için çok lüzumlu olan bir tedbirin başka bir başka yer için hiç te lüzumlu olmayabileceğini hatırlatmak içindir.

Yangının getirdiği kül maddeleri nedeniyle, geçici de olsa, toprağa verimlilik getirdiği doğrudur. Fakat bu arada azot kaybına neden olduğu da bilinmektedir. Kül maddesi toprak pH sını yükseltir. Alkali vasat oluşturur. Çimlenmeyi takip eden günlerde pH sı yüksek vasattaki fidelikler damping-off zararına maruz kalabilirler.

Yangının mikro organizmalarının da zararına olduğu görülmüştür. Bir araştırmada, yangın geçirilmiş sahadada yangından bir yıl sonra, 1 yaşındaki *Pseudosuga* fideliklerinin ancak %50 i mikorize taşırken, yangın görmemiş sahadaki 1 yaşındaki fideliklerin % 65 inin mikorize taşımakta olduğu tesbit edilmiştir (TARRAND, 1956).

Yangın kültürünün kesim çağına gelmiş gençleştirmeye konu yaşlı meşcerenin kalın kabuklu fertleri için gövdelere zararı önemli olmayabilir. Fakat sığ köklü ağaç türlerinde kökler yanan ölü örtü tabakasına yakın olacağı için, zararlı olur. Yangının gerek köklere gerekse genel anlamda orman toprağına etkisi yanan ölü örtü tabakasına yakın olacağı için, zararlı olur. Yangının gerek köklere gerekse genel anlamda orman toprağına etkisi yanan ölü örtü tabakasının kalınlığı ile sıkı sıkıya ilgilidir. Meselâ üzerinde 30 - 35 cm organik madde tabakası olan bir meşcere toprağını bir yangın yalayıp geçerse zararlı olmaz ; fakat yangın bu örtüyü tamamen yakıp mineral toprağı satha çıkaracak şekilde olursa, toprak şartlarının çok yönlü etkileyebilmektedir. Üzerinde 30 - 35 cm kalınlıkta organik madde birikmiş orman topraklarında bu tabaka kurak mevsimde kolaylıkla ve tamamen yanabilir. Eğer böyle bir yangın mineral toprak itibarıyla sığ bir toprak üzerinde olursa zarar çok ciddidir. Zira. organik maddeler tabakası yanarak yok olunca, ortaya ince bir mineral toprak tabakası ve kayalardan oluşan, erozyona çok müsait bir yetişme muhiti çıkar. Bu sahaların orman haline getirilmesi kazanılması zorlaşır.

Kanımızca böyle tehlikelerin varid olduğu hallerde ve yerlerde, ölü örtüyü yakarak değil, mekanik olarak toprağı işlemek suretiyle çimlenme yatağını müsait duruma getirmek isabetli olur. Bu takdirde de gene ağaç türünün ve yetişme muhiti özelliğine göre ya ölü örtü doğrudan doğruya toprakla karıştırılır, yahut şeritler üzerinde toplanarak ara şeritlerde toprak işlenir. Tabii gençliğin sahaya başarıyla getirilebilmesi toprak hazırlığını zengin tohum yılı ile intibak ettirilmesiyle mümkündür. Zengin tohum yılında yapılan toprak işlemesini takip eden ilk 1 yıl en müsait yıldır. Gençliğin bu süre içinde sahaya gelememesi halinde her geçen yıl geriye doğru bir bozulma olur ve 3 ncü yıl sonunda toprak hiç işlenmemiş durumunu kazanır (WENGER and TROUSDELL, 1958).

2.3. Biyotik şartlar (canlı çevrenin etkileri)

Gençleştirme alanına önceden gelip yerleşmiş yabancı flora, gençliğin gelişine de, gelmiş gençliğin gelişmesine de ciddi bir engel teşkil eder. Bu yabancı floranın (diri örtünün) karakteri Türkiye'nin değişik orman mntıklarında farklıdır. Rutubetli Karadeniz bölgelerimizde bu florayı Karadeniz süceyratı adıyla anılan bitkiler oluşt-

kurken, Ege ve Akdeniz bölgelerinde Maki elemanları oluşturur. Kapalılığın yer yer bozulduğu küçük alanlarda veya siperin gevşediği meşcerelerde henüz çok seyrek ve cılız durumda olmaları halleri tabii tensil sahalarında karşılaşılabilecek bazı hallerdir. Bu örtünün çok yoğun, boylu ve geniş sahaları işgal etmiş olduğu yerler zaten suni gençleştirmenin konusu olmuş demektir. Zira, diri örtünün sahayı bu derecelerde işgal etmesi, yaşlı meşcerenin (siperin) yetersizliği neticesidir. Diri örtüyü mekanik veya kimyasal metotlarla önemli ölçüde masraf yaparak sahadan uzaklaştırdıktan sonra, dikim suretiyle vakit kaybetmeden suni gençleştirmeyi gerçekleştirmek isabetli olur.

Gençliğin üstünde de olsa, yanında da olsa, siper ağaçlarının da gençlik ile ışık ve kök mücadelesi içinde oldukları gerçektir (SAATÇIOĞLU, 1976). Fakat bir gerçek de şudur ki, gelen gençliği donlardan ve kuraklıktan koruyabilmek için yaşlı meşcerenin ya üstten veya yandan siperine muhtacı. Muhtaç olduğumuz sürece bu siperi tutmak, gençliğin gelişmesi temposuna ve gençleştirme metodunun gerektirdiği tekniğe uygun olarak uzaklaştırmak gerekmektedir. Pamay'ın (Türkiye şartlarında) tabii gençlikler üzerinde yaptığı tesbit ve müşahadelere göre, gençliğin üst veya yan siperden kurtarılabilir olarak açık alana çıkarılabilmesi en erken Sarıçam ve Karaçam ile Kızılcamda 2-3, Sedirde 3-4 ve Lâdinde 5-6 yılda mümkün olabilmektedir (PAMAY, 1966).

Biyotik faktörlerden hayvan zararları da gençleştirmede üzerinde önemle durulması gerekli bir husustur. Ormancılığı ileri, gelişmiş ülkelerde av hayvanları özellikle geyiklerden genç jenerasyonu koruma gayretleri dikkati çekmektedir. Türkiye'de kanunlarımızda yasaklanmasına rağmen, hayvan otlatması konusunun halâ gereği gibi disipline edilememiş olması, bilhassa çok sayıda keçinin ormanlarda dolaşabilmesi, gençleştirme çalışmalarını tümüyle (tabii veya suni) tehdit eden ve önemli bir engeldir. Başarılı bir gençleştirme yapabilmek için gençleştirme alanını muhafaza altına alınması lâzımdır. Bütün tedbirlere rağmen, en müsait şartlar altında ve en isabetli gençleştirme metodunun uygulanması halinde bile, şu veya bu nedenle, tabii gençleştirmede yüzde yüz başarı elde edilemez. Normal hallerde ise tabii gençleştirmede %20-25 hatta %30 a varan başarısızlık ihtimalleri düşünülür ve bunun suni yolla tamamlanması olanakları daima elde bulundurulur.

Başarılı bir tabii tensilde, Kayın, Meşe, Dışbudak, Akçağaç ve Çam gibi yayılma istidadı fazla türlerde 1 m² de 4-6 adet biyolojik istiklalini kazanmış gürbüz fidanın bulunması lâzımdır (Saatçioğlu, 1971). Genişleme, yayılma kabiliyeti fazla olmayan ağaç türlerinde metrekarede 2-3 fidanın bulunması yeterlidir. Başarının bir başka ölçüsü de gençliğin homojenitestedir. Gençlik gençleştirme alanına eşit dağılıfta (homojen şekilde) gelmelidir. Başarısız sahaların gecikilmeden tamamlanması lâzımdır. Tamamlamalarda da, karışık meşcerelerin tesisinde olduğu gibi, gelen gençlik ile, tamamlamada kullanılacak tür veya türlerin arasındaki karşılıklı büyüme münasebetleri gözönünde bulundurulmalıdır. Tamamlamayı tabii gençlik fazla boylandıktan (genellikle 50 cm ye ulaşmadan boylu ve topraklı fidanlar kullanarak yapılmalıdır).

3. TÜRKİYE'DE TABİİ GENÇLEŞME KONUSUNDA BAZI ÖNERİLERİMİZ

Türkiye için önemi ve genel anlamda şartları özetle belirtilmiş olan tabii gençleştirmenin Türk Ormancısının en ciddi görevlerinden biri olduğu muhakkaktır. Fakat hemen işaret etmek yerinde olur ki bu ciddi görevin önemi halâ yeterince kavranmamış, gereği ise istenilen ölçüde yapılamamış ve yapılamamaktadır. Türkiye'de

uzun yıllar (1963 e kadar), meşcerelerin bünye kuruluşları, türlerin silvikültürel istek imkânları dikkate alınmadan seçme kesimleri kullanılmıştır (Atay, 1971). Halbuki seçme kesimleri zararlı değil yararlı bir gençleştirme metodu olarak ancak seçme kuruluşuna sahip meşcerelerde uygulanabilir ki bunlar da saf Gökmar, Gökmar + Kayın, Ladin + Gökmar + Kayın... kısacası gölge ağaçları ve gölge ağaçlarının ağır bastığı meşcerelerdir. Esas ışık ağaçları Çamlar (Kızılcım, Fıstıkçımı, Sarıçım, Karaçım), Sedir, Meşe, Ardiç türlerinin saf ve karışık meşcereleri için seçme işletmesi hiç uygun değildir. Hal böyle iken, şartlar Türkiye ormanlarının tamamında seçmeye uygunmuş gibi farzedilerek, seçme kesiminin amenajman plânlarında yer almış ve uzun yıllar yegane metot olarak uygulanmış olmasının en önemli sakıncalarından biri de Türk ormancılarının kafalarında gençleştirme fikrine yer vermemiş olmasıdır. 1963 yılından beri amenajman ışık ağaçlarında yaş sınıfları metodunu getirmiştir. Fakat bu defa da, başlangıçta da değindiğimiz gibi, yaş sınıfı başka türlü temin edilememiş gibi, suni gençleştirmeye dayanan tıraşlama (büyük saha tıraşlama), sakıncaları unutulup, kolaylıklarının cazibesine kapılarak gereğinden fazla rağbet görmeye başlamıştır. Bu gençleştirme metodunun da kendi şartları içinde değerlendirilmek lazımdır (A.TAY, 1976).

Türkiye'de normal koru ormanlarında tabii tensilin genel ekolojik şartları mevcuttur. Ağaç türlerine en uygun gençleştirme metodunu seçip, korunan sahalarda, bilinçli bir şekilde uygulayarak, başarıya ulaşmak mümkündür. Başarıyı kolaylaştırmak ve yaygınlaştırmak için bazı yeni idari tedbirler ve anlayışla konuya eğilmek lazımdır. Bunu yaparken de şu hususları hatırlamakta fayda vardır :

1. Bilindiği gibi ormancılıkta plânların öngördüğü istihsal (eta) bir silvikültürel metot içinde alınır. Bu istihsal son hasılayı almaya yönelik ise, bir gençleştirme metodu uygulanarak alınacak demektir. Amaç ve ödev : Yaşlı jenerasyon sahaya terk ederken, aynı işleme gayesini taşıyan genç jenerasyonun sahaya gelmesini temin etmektir. Bu temin edilmez ise, ormancılıkta devamlılık prensibi sona erer, orman azalması olur ve ormancının teknik faaliyeti de özel anlamını yitirir, cansız ve tükenir kaynakları işleten işletmecinin faaliyeti sınıfına iner.

2. O halde, istihsal ile gençleştirme faaliyetini birbirinden ayırmak mümkün değildir. Normal korularda öngördüğümüz istihsal bölge şefi yaptığına göre gençleştirmeyi de o yapacaktır. «Bölge şefi istihsalini yapar AGM veya bir başka vazifeli gelir gençleştirir» demek caiz değildir. Mümkün de değildir. Örneğin «büyük alan siper gençleştirme metodunun» uygulandığı bir Kayın yahut Meşe meşceresini düşünelim, muhtelif safhaları içeren bu metotta istihsal özel gençleştirme süresi kadar bir periyoda dağılmıştır. İstihsal bu safhalara ve süreye uyduarak yapmak zaten gençliği de getirecektir. Bölgesini bozuk ormanların teşkil ettiği, gençleştirme çalışmalarını mecburen suni gençleşmenin esas olduğu büyük alantıraşlamaya dayandırılan bölge şefleri bu konuda istisna kabul edilebilir.

3. Tabii gençleştirme çalışmalarının, ormanını ve onun ekolojik şartlarını yakinen tanıyan bilgili teknik elemanlar tarafından yürütülmesinin önemi gözden uzak tutulmamalıdır. Bunun için de, teknik elemanın mümkün merteye aynı orman rejyonu içinde uzun yıllar hizmet görmesi sağlanmalı, bölge sahaları küçültülmeli veya bölge şefini teknik çalışmalardan alakoyan güncel ve rutin işlerine yeterince yardımcı verilmelidir.

4. Bölge şefinin teknik başarısı, ön plânda bölgesindeki istihsal ettiği tomruk hacmiyle ölçülmeyip, ihtihsal gerçekleştirdiği yerdeki silvikültürel başarısı ile ölçülmelidir. Zira, plân gereği, bir gençleştirme metoduna uygun olarak alınması gereken

etamm alındığı yerde (istihsal sahasında) silvikültürel işlem başarılı olmanmış ise, başka bir deyimle öngörülen silvikültürel işleme sadece istihsalin bir gerekçesi gözüyle bakılıp gereği samimi olarak yapılmamış ise, her şeyden önce ormanın devamlılığı ortadan kalkmış olacaktır.

5. Sadece suni gençleştirmede değil, tabii gençleştirmede de, daha önce işaret edildiği üzere, belli ölçüde ve nitelikte fidana ihtiyaç olacağı unutulmamalı, gençleştirme çalışmalarının kapsamına ve seyrine uygun olarak, fidan temini emniyet altına alınmalıdır. Tabii gençleşmeye yardımcı olarak (tamamlamalarda) dikilecek bu fidanların kalitesi, yaşı, dikim tekniği gibi hususlara gerekli önem verilmelidir.

K A Y N A K L A R

- ATAY, İ. 1976. Genel ve teknik yönleriyle Türkiye'de ağaçlandırma. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını, No. 158, İstanbul, 1976.
- ATAY, İ. 1971. Tabii gençleştirmenin başarılı veya başarısız oluşuma etki yapan en önemli faktörler üzerinde açıklamalar. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 21, S. 2, 1971.
- ATAY, İ. 1975. Silvikültürde «Yangın kültürü». Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 25, S. 1, 1975.
- ATAY, İ. 1966. Büyük Britanya ormancılığında ağaçlandırma çalışmaları Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 16, Sayı 2, 1966.
- ATAY, İ. 1976. Gençleştirme metodu olarak traşlamannın kullanılması şartları ve tekniği. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 26, Sayı 2, 1976.
- FRANK, A. BNETT and E.V. Brender, 1956. a project analysis for research in plantation Establishment and Management in Georgia. Forest research Council 1956.
- KARL WENGER and KENNETH B. TROUSDELL, 1958. Natural regeneration of Loblolly pine in the south Atlantic Coastal plain. Pruduction Research Report No. 13. U.S. Department of Agriculture, 1958.
- Ormancılık Araştırma Enstitüsü, 1975. Türkiye Ormancılığı, 1975.
- OKSAL, E.M. 1931. Orman Yetirtirme Fennii. İstanbul, 1931.
- PAMAY, B. 1962. Türkiye(de Sarıçam (Pinus silvestris L.) in tabii gençleştirilmesi imkânları üzerine araştırmalar. İstanbul, 1961.
- PAMAY, B. 1966. Türkiye'de yaş sınıfları metodunun uygulanmasından doğan gençleştirme problemleri. İstanbul, 1966.
- ROBERT D. MECULLY, 1953. The seed tree system a summary of recent Research in Loblolly pine. U.S. Forest Service, Jocksonville, Florida, 1953.
- ROBERT, E. TARRAND, 1956. Effects of Slash burying on some soils of Douglas Fir Region. Soil science Society of American proceeding vol. 20. No. 3, July, 1956.
- SAATÇIOĞLU, F. 1976. Silvikültür I (Silvikültürün biyolojik esasları ve prensipleri). İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını No. 222, İstanbul 1976.
- SAATÇIOĞLU, F. 1971. Silvikültür II (Silvikültür Tekniği). İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını No. 172, İstanbul, 1971.
- SAATÇIOĞLU, F. 1970. Belgrad ormanında Kayın (Fagus orientalis Lipsky) büyük maktah siper metodu ile tabii olarak gençleştirilmesi üzerine yapılan deney ve araştırmaların 10 yıllık (1959 - 1969) sonuçları. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 20, Sayı 2, 1970.
- SCHLICH, Vm Schlich's Manual of Ferestry 4 th. Edition.