

SERI
SERIES
SERIE
SERIE

B

CILT
VOLUME
BAND
TOME

31



SAYI
NUMBER
HEFT
FASCICULE

1

1981

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



LÂDİNİN (PICEA ORIENTALIS LINK. CARR) TÜRKİYE ŞARTLARINDA ÖZEL SİLVİKÜLTÜRÜ¹

Prof. Dr. İbrahim ATAY²

I. Doğu Lâdini Ormanlarının Türkiye'deki Yayılışı ve Yetiştirme Muhtii İstekleri

Doğu Karadeniz bölgesi boyunca dar bir şerit halinde uzanan lâdin ormanları Artvin yöresinde bir genişlik kazanır ki bunun nedeni Çoruh nehrinin bu yörede rutubeti içerlere kadar taşınmasıdır. Bölgede Lâdin yayılışının tipik özelliği, kıyı dağlarına bağlı kalması, iç kısımlara geçmemesidir. Lâdin Giresun, Trabzon ve Çamburnun'da münferit fertler halinde sahile kadar inmekle beraber, sahile paralel dağlık şeritte, kışları sert ve yağışça zengin olan yüksek yerleri seçmektedir (SAATÇIOĞLU, 1976). Gerçi doğu Lâdininin Karadeniz kıyılarındaki alt sınırını, insanların yüzyıllardır süregelen isabetsiz müdahalelerinin bir ölçüde yukarıya ittiği muhakkaktır. Fakat Lâdinin asıl yayılışını 1000 - 1300 metreden yukarılarda yaptığı, küçük meşcere, grup ve kümecikler halinde 150 m ye kadar indiği, münferit olarak da deniz kenarında bile bulunduğu bildirilmektedir (KAYACIK, 1952). Gerçekte Lâdin yayılış sahasında orman vejetasyonunu kaba olarak 3 ana zona ayırmak mümkündür (KAYACIK, 1960). Bunlar 1) *Çal formasyonu zonu*: ki deniz seviyesinden başlar, 600 - 700 m ye kadar yükselir, 2) *Yapraklı ormanlar zonu*: 600 - 700 metreden başlar 1000 - 1200 m ye kadar yükselir, 3) *İğneyapraklı ormanlar zonu*: 1000 - 1200 metreden başlar 1800 - 2400 metreye kadar yükselir.

Lâdin yayılışında Doğu Karadeniz'deki topoğrafik yapı önemli rol oynar. 2 Vadi dışında kıyıya paralel olarak uzanan dağlar, bol yağışların, özellikle rutubetli havanın içerlere girmesine engel olurlar ve böylece Lâdinin yayılışını sınırlarlar. Ancak yukarıda bahiskonusu ettiğimiz iki vadi, Çoruh vadisi ve Harşit vadisi rutubetin biraz daha fazla içerlere girmesini sağladıklarından, Lâdin yayılışının buralarda biraz daha genişlediğini görürüz. Genel olarak Lâdin Doğu Karadeniz sahil dağ silsilesinin su ayırım hattının arkasına geçmemektedir (KAYACIK, 1952). Lâdin yayılış sahasında arazi oldukça arızalıdır. Özellikle Rize ve Pazar ilçelerindeki Lâdin ormanları yer yer sarp yamaçlar ve uçurumlar üzerindedir. Batıya doğru ilerledikçe yayılış alanı genelde nisbeten yayvanlaşmaya başlar. Doğu Karadeniz bölgesinin bu arızalı durumunun, Lâdin ormanlarımızın gerek yapay ve gerekse doğal gençleştirilmesinde bazı zorluklar yarattığı muhakkaktır. Örneğin arazinin genellikle makineli çalışmaya elverişli bulunmaması, uçaklarla kimyasal diri örtü mücadelesi yapılamaması istihsalde transportta karşılaşılan zorluklar v.s.

Doğu Lâdinin yayılış sahası olan Doğu Karadeniz bölgesinde 1. sınıf meteoroloji istasyonları sahile yakın alçak yerlerde kurulmuştur. Lâdinin yayılış alanları

¹ Yüksek Lisansta «Doğal Gençleştirme Yöntemleri II» dersi için geliştirilmiş bir örnektir.

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

İçinde yeteri kadar ve uygun dağılıfta meteoroloji istasyonları bulunmadığından bu alanların iklim özelliklerini bugün için kesin hatları ile ortaya koyma imkanı yoktur. Ancak, Doğu Karadeniz Orman Araştırma İstasyonu tarafından orman içinde (Meryemana Araştırma Ormanı) 1100 m yükseklikte kurulan ve 11 yıllık ölçmelere sahip bulunan gözlem istasyonunun verilerinden bir fikir edinmemiz mümkündür. Bu cümleden olarak diyebiliriz ki yağışın yıl içindeki dağılışı düzenlidir. Hatta vejetasyon süresi içindeki yağış kış aylarına oranla daha fazladır (ATA, 1980). Yıllık toplam yağış ise 1000 mm nin üzerindedir. 11 yıl içinde Meryemana'da en düşük sıcaklık $-14,2^{\circ}\text{C}$ (18.1.1972) ve en yüksek sıcaklık $37,2^{\circ}\text{C}$ (19.7.1978) ölçülmüştür. Nisbi nem ortalama, % 75,1 yaz aylarında daha da fazladır. Sisli günler sayısı fazla olup çoğunlukla vejetasyon süresi içine düşmektedir.

Orman içi gözlem istasyonu Meryemana dışında, Artvin, Rize, Trabzon ve Giresun gibi uzun yıllar ölçme yapmış büyük istasyonların gözlem değerleri de bölgede nisbi nemin yüksek, yağışın yıl içindeki dağılışının düzenli, mutlak miktarının yüksek, yaz sıcaklığının aşırı olmadığını teyit etmektedir.

Lâdin yayılış alanının kıyı şeridinde kışlar çok ılıman geçerken, Lâdinin asıl yayılış alanı olan yüksek dağlık muntıkada, şiddetli, özellikle bol kar yağışlı kışlar hüküm sürmektedir. Lâdin yayılış sahasının iklim özelliğini kısaca özetlemek gerekirse, bu sahalarda kışlar soğuk ve karlı, yazlar serin, yağışlı, yağışın yıl içindeki dağılımı elverişli (her mevsimi yağışlı) nisbi nemlilik oranı yüksektir diyebiliriz.

ATA'nın AKGÜL'e atfen bildirdiğine göre (ATA, 1980) Doğu Lâdini ormanlarında tam veya kısmen gelişmiş orman toprağı hakimdir. Çok serin ve fazla yağışlı yerlerde, kaba çürüntü formunda sathi humus birikmesi ve keza lokal olarak çok zayıf ve orta derecede podsolleşmiş esmer orman toprağı tipleri mevcuttur. Yağışın fazla ısının noksan olduğu yerlerde, mikro organizma faaliyetlerinin yetersizliği, Orman Güllerinin sert yapraklarının ayrışmasını da güçleştirmektedir.

II. Lâdinin Karakteristik Vasıfları ve Türkiye'de Lâdin Meşcerelerinin Özellikleri

Konifer sınıfının bir cinsli bir evcikli cinsi lâdinde erkek çiçekler ağacın alt dallarındaki sürgünlerin uçlarında, dişi çiçekler (kozalaklar) üst dallar üzerindedir. Yabancı döllenme esastır (KAYACIK, 1952). Kozalakların dal üzerinde duruşları önce yukarıya, döllendikten sonra Göknarların ve Sedirlerin aksine olarak aşağıya doğru sarkıktır. Olgun kozalakların rengi kendine özgü kahverengini Kasım ortalarında almaktadır (ÜRGENÇ, 1965). Kuş zararlarının artması, kozalaklardaki reçine yapışkanlığının azalması, olgunlaşmanın öteki belirtileridir. Yükseklik (600 m fark) bakı değişikliği (GÜNEY - KUZZEY) münferit olarak iki hafta kadar, müştereken bir aya kadar olgunlaşma zamanını etkilerler. Bu hususların bölge şeflerinde bilinmesi tohumlama kesimi, özellikle toprak işleme zamanını tohum dökümünden sonraya kaçırmamak için çok önemlidir. Doğal gençleştirme yönünden, Doğu Lâdininde zengin tohum yıllarının 2 - 4 senede bir hasıl olduğunun, böyle yıllarda hektara, 1800 kg kozalak ve bunlardan da 100 kgr. tohum intikal edebilmekte olduğunun (ÜRGENÇ, 1965) bilinmesinde de fayda vardır. Doğu Lâdininin büyümesi Avrupa Lâdininin büyümesinden daha yavaştır. Fakat büyümesi 8 - 10 yaşından sonra hızlanmakta ve sürekli bir şekilde uzun yıllar devam etmektedir (KAYACIK, 1980). Elverişli yerlerde 1,5 - 2 m çap ve 40 - 50 metre boy alabilmektedir. Doğu Lâdininde şimdikiye kadar en yüksek boy, Kafkaslarda tesbit edilmiştir (60 m). En büyük çap da Çoruh vadisinde görülmüştür (1,75 m. göğüs çapı).

Artvin'in Borçka Bağcılar bölgesinde dip çapı 2 m, boyu 50 m, dikili hacmi 50 m³ ve yaşı 615 olan bir *Picea orientalis* kesilmiştir. Bu ağacın, 1965 yılı raicine göre ormandaki değeri 10.000 TL. hesaplanmıştır (SAATÇIOĞLU, 1976).

Avrupa Lâdini genellikle 200, özel hallerde 300 - 400 yaşına kadar sağlıklı kalabilirken Doğu Lâdini 600 - 650 yaşlara kadar sağlamlığını koruyabilmektedir.

Lâdinlerde serbest büyüyen ağaçlar dipten tepeye dalıdır. Bazı türlerde, rutubetli toprağa değen dal uçlarından kökler teşekkül ederek mustakil fertler oluşur (SEEDS OF WOODY PLANTS, 1974). Yani vejetatif üremesi bahiskonusudur. Genellikle hafif, açık renkli, uzun lifli, homogen yapılı odunu ile Lâdinler kıymetli ağaçlardır. Lâdin türlerinin çoğu aynı zamanda iyi bir su düzenleyicisidir. Yüksek dağların dik yamaçlarında yer alan Lâdin meşcereleri erozyonu önlediği gibi, yaban hayatı içinde mükemmel bir barınaktırlar. Soğuk rüzgarlara, ekspoze yerlere dayanabilen bazı türler, örneğin; *Picea sitchensis* ve *Picea glauca*, koruyucu orman şeritleri tesisinde çok kullanılır (SEEDS OF WOODY PLANTS, 1974). Lâdin, konik yapısı ve yoğun dallanması ile çevre güzelliği yönünden de değerli ağaçlardan kabul edilir. *Picea orientalis* geniş pramidal gelişme ve bol dallanma göstermesi, kısa iğne yaprakları ile diğer Lâdin türlerinden kolayca ayırdedilebilen bir türdür (ORÇUN, 1972). Serbest halde toprağa kadar dallanma dekoratif ve güzel görünüğe sahiptir. Önce de işaret edildiği üzere gençlik devresinde yavaş gelişme gösterir ve bu sebepten de sadece yeşil sahalarda değil, ev bahçelerinde de bulundurulabilir. Sık, ince dallanma gösteren ve parlak yeşil yaprakları ile çok dekoratif görünüğe sahip olan yerli Lâdinimiz (*Picea orientalis*), orman ağacı olduğu kadar süs bitkisi olarak da önemli bir türdür. Nisbi rutubeti düşük olan yerlerde, iyi bir gelişme gösterememektedir. Buna karşın tabii yayılış sahaları optimumunda 60 - 70 m. ye kadar (Kafkasya'da) boylanabilmekte, düzgün dolgun gövdelerle, dar ve sivri tepeler yapmaktadır. Sığ köklü ağaç türlerinden olan Lâdinde kök boğazından itibaren birçok yan kökler gelişir, bunlar az veya çok derecede yatay olarak yayılırlar, derine giden ana kök bulunmaz; fakat mevcut kök sistemi sayısız ince kılcal kökleri haizdir. Sarp, kayalık dağ ormanlarında kök sistemi çok defa genişçe yayılır, kayaları sarar, çatlaklara ve çukurluklara girer (SAATÇIOĞLU, 1976).

Genelde yarıgölge ağaçlarından sayılan Lâdin iyi yetişme muhitlerinde ve gençlikte oldukça fazla gölgeye dayanır. Yaş ilerledikçe ve yetişme muhiti şartları kötü olması halinde, ışık ihtiyacı artar. Genellikle gölgeye dayanması başlangıçta Gök nar ve Kayınla birlikte gelişmesini mümkün kılar, fakat sonraları bu ağaç türlerini boğma eğilimi gösterir. Yayılışının optimumunda mutlak üstünlük sağlar, saf meşcereler oluşturur. Bunun dışında (Lâdin+Gök nar), (Lâdin+Sarıçam), (Lâdin+Kayın), (Lâdin+Gök nar+Kayın) ve çok raslanan karışıklı örnekleri olup, bunlara yer yer Meşe, Kestane, Gürgeç, Fındık, Kızıl ağaç gibi türler de girmektedir.

Türkiye'de Doğu Lâdini meşcereleri çok zarar görmüş haraplanmıştır. Karadeniz bölgesinin özellikle Lâdin yayılış sahası olan Doğu Karadeniz'in özelliği olan dağınık yerleşme neticesi, halkın orman ile iç içe yaşar bulunması, düzensiz faydalanma ve otlatma bu tahribin öndegelen nedenleridir. Bunun dışında, Orman İşletmeciliğimizin yeterli olmayan entansitesi, bakım kesimlerinin ihmal edilmiş bulunmasından kaynaklanan tabii afet (fırtına, kar zararları) etkinliği, son hasılatın (etanın) alınmasında istihsalin ön planda tutulması, Silvikültürel amaçların gerçekleştirilmesine dönük mülahazalar gereğince değerlendirilmeden kesimler yapılması da meşcere bünye kuruluşlarının bozulmasında önemli etkenler olmuşlardır. Gerçekten, Cemil Ata, değindiğimiz bu hususları, muntıkadaki tetkiklerine dayandırarak

rak Tezin de: «Lâdin ormanlarının tahribinde, sadece halkın değil, Orman İşletmelerinin de az veya çok etkisi olmuştur. Zira, bakım kesimleri tekniğin gerektirdiği şekilde yapılmamış ve halen de yapılmamaktadır. Birçok yerde bakım kesimleri adı altında, kalın çaplı, sayıca az, fakat hacim olarak fazla değerde olan fertler çıkarılmak suretiyle etayı doldurmak öngörülerek menfi seleksiyona gidilmiştir. Lâdin ormanlarında teknik eleman sayısının az ve yol şebekesinin yetersiz oluşu, etanın menfi seleksiyon şeklinde, aynı sahadan birçok defa alınmasına neden olmuştur. Yaş sınıfları metodunun tatbikinden bu yana Lâdin ormanlarında yapılan çalışmalar, teknik bir görünüm içerisinde, fakat gerçekte birçok hatalarla dolu ve büyük ölçüde orman haraplamaları şeklindedir. Özellikle doğal gençleştirmeye dayanan küçük alan ve yapay gençleştirmeye dayanan büyükalan traşlama kesimleri, şartları yerine getirilmeden uygulandığı için, birçok iyi vasıflı Lâdin koru ormanlarının yabancılaşmasına neden olmuştur...» demek suretiyle açıklığa kavuşturmuştur (ATA, 1980).

III. Doğu Lâdini Ormanlarımızın Doğal Gençleştirilmesinde Metot Seçimi ile İlgili Mülahazalar

İsabetli metot seçimi için, Silvikültür ders kitaplarında yer almış klasik bilgiler dışında, belli yöresel şartlarda doğanın oluşturduğu örnekler üzerinde de gözlemler yapıp değerlendirmeler yapmakta isabet vardır (ATAY, 1971). Gerçi esasen bu, ana ders kitaplarında ağaç türlerinin biyolojisine uygun metot önerilerinin ana gerçesini değiştirmeyecektir. Fakat birden fazla metodun sözkonusu olduğu hallerde, mahalli gözlemler tercihe yön verecek veya uygulamada bazı nüaslar yaratabilecek değerde olabilirler. Örneğin Türkiye'de ormanların tabiat ormanı oluşu, bugüne kadar bilinçli Silvikültürçüler elinde şekillenmemiş bulunuşu, derece derece tahribata uğraması, bilnetice kapalılığın bozulması, siper vaziyetinin esas olduğu metotlarda çok yerde, hazırlama kesimlerinden sarfı nazar edip, zengin tohum yılında bir toprak işlemesi ile gençleştirme çalışmasına başlamayı zorunlu kılmaktadır. Özet olarak, doğadaki örnekleri gözlemede yarar vardır.

Ata, Lâdin bölgesinde doğanın kendi kendine yaptığı veya köylülerin façak kesimleri ile, işletmecilerin maksatsız müdahaleleri sonucunda oluşan doğal gençleşme örneklerini gözlemiştir. Bu cümleden olarak Ata, büyük açık alanlarda Lâdinin doğal gençliklerine raslamadığını, ancak, küme ve gruplar içinde, meşcere kenarında ince bir şeritte veya meşcerede eşit dağılıştaki siper altında gençlik bulunduğunu belirtmekte; sebep olarak da, genişçe alanların süratle yabancı diri örtü tarafından yoğun şekilde işgal edildiğini, buna karşın, üstten veya yandan siperli küçük alanlara gelen diri örtü yeterince yoğun ve kuvvetli olmadığından, Lâdin gençliğinin gelip yerleşmesini ve gelişmesini engellemediğini, göstermektedir. Eğer grupların çapları büyük, veya uzunlamasına alanlarda, meşcere kenarından uzaklaşırsa, diri örtünün gençliğe karşı ezici olduğuna işaret etmektedir.

Öte yandan, meşcere kapalılığının 0,6 ve daha yukarı olduğu hallerde, yeterli kapalılık nedeni ile, ne diri örtüye, ne de, gençliğe raslanmadığı belirtilmektedir ki, kapalılık - gençlik ilişkilerine ilerde özel bahsinde ayrıca değinilecektir.

Metot seçimine gelince: Doğal gençleştirme metodlarında şu veya bu metodun tercihine ait düşüncelere geçmeden, Lâdin ormanlarında Doğal Gençleştirme mi, yapay gençleştirme mi? konusuna da kısaca değinmek, bu yazının adıyla dahi bağdaşmamasına rağmen, yerinde olacaktır. Doğu Lâdini, kışları bol karlı, yağış dağılımı müsait, nisbi nemi yüksek yerlerin ağacı olarak, kış donlarından zarar

görmemekle beraber, genç fidecikleri ve sürgünleri özellikle ilkbahar donlarından ve erken donlardan zarar gören bir ağaç türüdür. Ayrıca bu genç fidecikler, özellikle gençliğin sahaya ilk geliş yıllarında aşırı sıcaklık ve kuraklıktan da zarar görebilmektedir. İşte bu nedenlerle üstten veya yandan siper doğal gençleşmesinde esas olacaktır. Lâdinde yapay (sun'i) gençleştirme, genç fidecikler için orman alanında bahiskonusu tehlikeleri, fidanlıkların entansif yetiştirme şart ve ortamında atlatmış repikajlı (2+3), (3+2) fidanlarla tesis edilmek ve kültür bakımları ihmal edilmemek koşulu ile mümkündür. Orta ve kuzey Avrupa ülkelerinde Lâdin ormanlarının gençleştirilmesi eskiden büyük ölçüde doğal gençleştirmeye dayanırken, arada uzunca bir süre, Lâdin tabii yayılış sahaları dışına da taşan geniş sahalarda, bir örnek sun'i meşcereler tesisi yoluna gidilmiş, bu arada birçok karışık ormanlar da saf Lâdin ormanlarına dönüştürülmüştür. Avrupa Lâdin türlerinin, Doğu Lâdinine nazaran, daha hızlı büyümeleri ve dona daha çok dayanmaları sebepleri ile, sun'i gençleştirmeye daha elverişli bulunmaktadır. Ancak toprak bozulmaları nedeniyle, zamanımızda, tekrar tabii sınırlara dönüş temayülü hakimiyet kazanmış durumdadır. Doğu Lâdini farklı nitelikleri nedeniyle, Avrupa'daki temayülden farklı olarak, Kafkaslarda tercihen doğal gençleştirme suretiyle gençleştirilmektedir. Zira gençlikte yavaş büyüyen doğu Lâdininde 3/2 (5 yaşında) fidanlarla tesis edilmiş kültürler'in bile, 5 ilâ 6 yıl diri örtü mücadelesine karşı müessir şekilde korunması gerekmektedir. Böyle uzun yıllar etkin gençlik bakımı uygulanması zarureti gençleştirme çalışmalarını çok pahalı kılmaktadır. Doğal gençleştirme daha ucuz ve emin bir metot olarak benimsenmekte ve saf Doğu Lâdini meşcerelerinde Büyükalan siper (zon siper, şerit siper), etek şeridi siper, grup siper pozisyonları, karışık meşcerelerde de kenar vaziyeti, etekşeridi grup, konbine grup usulleri kullanılmaktadır.

Doğu Lâdininin bilinen ve burada da daha önce özetlenmiş bulunan özellikleri, onun doğal gençleştirmesinin üstten veya yandan bir siper altında gerçekleşebileceğini göstermektedir. Hal böyle olunca Doğu Lâdininin saf meşcerelerini: 1) Büyükalan siper, 2) Küçükalan siper (grup siper), etekşeridi siper, 3) Etekşeridi traşlama (yan siper ve yandan tohumlamaya dayanan); karışık meşcerelerini de: 4) Kenar vaziyeti ve tercihen, 5) Bavvera metotları ile gençleştirmek mümkündür.

IV. Seçilmiş Metotların Uygulama Esasları ve Türkiye Doğu Lâdini Ormanlarında Uygulama Şekilleri

Ormanların Tabii Yolla gençleştirilmesi metotları bütün ayrıntıları ile ve her yerde geçerli genel esasları ile lisansta Silvikültür II (Silvikültür Tekniği) dersinde okutulmaktadır. Metotların klasik şekli ile iyice bilinmesi, bölge şefliği yapacak olan Lisan mezunu Orman Mühendislerinin asli görevlerinin tabii icabıdır. Gerektiğinde onları denetleme, durumunda olacak Yüksek Mühendislerin ise bu konuları daha şumullu şekilde bilmeleri, değerlendirmeleri gerekecektir. Bu nedenle ve önemine binaen, ağaç türüne uygun mütalâa ettiğimiz metotların uygulama esaslarını özet olarak buraya da almakta fayda mülâhaza ettik.

1. Büyüksaha Siper Gençleştirme Metodu (Genel Esasları ve Türkiye Lâdin Ormanlarındaki Uygulama

a) Genel Esaslar

Bilindiği üzere Büyük maktalı siper işletmesi (Büyük saha siper gençleştirme metodu) esas itibarıyla ancak altına tohum dökün (Büyük Tohumlu - Meşe - Kayın -

Kestane... v.b.) ağaç türlerinde ön planda düşünölen bir gençleştirme metodudur. Ancak bu uçma yeteneğinde tohum'u olan ağaç türlerinde uygulanamayacağı anlamına gelmez. Zira bu ağaç türleri de hiç şüphesiz kendi siperleri altını bol şekilde tohumlariar. Kaldiki metodun uygulanma şartları, sadece tohum yayılması tek şartına bağlı olmayıp, gençliğin dona ve kuraklığa karşı siper ihtiyacının bulunması ve zengin tohum yıllarının tekerrürü meselelerini de içermektedir. Metot seçimi bahsinde değindiğimiz üzere Doğu Lâdininin gençlikte siper ihtiyacında oluşu, bu imkânı veren Büyük saha siper işletmesinin ilerde işaret edeceğimiz tehlikelerin olmadığı yerlerde uygulanmasını mümkün kılmaktadır. Hattizatında bu metodun Orta Avrupa Lâdin işletmelerinde bir gençleştirme metodu olarak kullanılması; a) Düzensiz, ormanı tahrip eden menfi seleksiyona dayalı seçme kesimlerinden kurtulmak, b) Lâdinde uygulanıp başarılı olmamış traşlama kesimlerden uzaklaşma arzusu ile başlamıştır. Ancak, Orta Avrupa Lâdin ormanlarında metodun uygulanışı umulan başarıyı sağlayamamıştır. Zira sıkışık kapalılıkta büyüyen ve sonradan kuvvetli derecede gevşetilen meşcereler, fırtına zararlarına maruz kalmışlardır. Böyle yerlerde metot terkedilerek etekşeridi traşlamaya geçilmiştir.

Büyük saha siper gençleştirme metodu uygulanırken, hiç şüphesiz, sığ köklü bir ağaç türü olan Lâdinde fırtına tehlikesi önemle gözönünde bulundurulmak gerekir. Bu cümleden olarak öncelikle, uygulamayı bu tehlikenin olmadığı veya az ihtimal dahilinde olduğu yerlerde yapmaya çalışmalıdır. Öteyandan Bakım (aralama) görmüş meşcerelerin iç bünyelerinin bakım görmemiş meşcerelere nazaran daha kuvvetli olacağı düşünölmek gerekir. Bu durum mutedil ve tekerrürlü hazırlama kesimleri ile (ki metodun klasik uygulamasının zaten ilk safhasını teşkil eder) de sağlanmaya çalışılabilir.

İkinci safha olan Tohumlama safhasında ağaçların dal uçları arasında takriben 2-3 m. aralık mesafe kalacak şekilde kesimlerin yapılması önerilmektedir (SAATÇIOĞLU, 1978). Tohumlama kesiminin zengin bir tohum yılına isabet etmesi, toprak tavrda değil ise, tohum dökümünden önce hiç değilse şeritler halinde mineral toprağın satha çıkarılmasını sağlayacak basit bir toprak işleminin unutulmaması gerekir.

Işık kesimleri, gençlik 2-4 yaşına gelince, mevcut siper ve tohum ağaçlarının en kalınlarını servetin yarısıyle birlikte çıkartmakla başlar ve gençlik 20-30 cm. boya ulaşınca kadar devam edip, bu safhada son bulur. Böylece Orta Avrupa için özel gençleştirme süresi (g) (ki sahanın tamamı ele alınmış ise $g=G$ dir) 10-15 yıl sürer. Bazı otoritelerin bu süreyi 5 yıl olarak kısaltma yanlısı olduğu belirtilmektedir (SAATÇIOĞLU, 1978).

b) Türkiye'deki Uygulaması

Cemil Ata, Doğu Lâdini yayılış sahamızda metodun işletmecilerimiz tarafından uygulandığı 3 yeri örnek olarak tezine almış bulunmaktadır. Bunlar :

- Maçka - Kapıköy Çataldere maden serisi 8 No.lu Bölme (1300 m., kuzey bakı)
- Artvin Merkez Bölgesi, Artvin Serisi, 51 No.lu Bölme
- Bulancak İşletmesi, Anbardağı Bölgesi, Çatalçam Serisi 141, 142 No.lu Bölmeler.

Bunlardan birincisinde, ele alınan 5 hektarlık bir sahada, 1975 yılı bol tohum senesinden yararlanarak, doğrudan doğruya tohumlama kesimi ile gençleştirme ça-

lışması başlatılmıştır. Meşcere altında önemsenecek bir diri örtü bulunmadığından sadece ölü örtüyü sıyırıp mineral toprağı meydana çıkararak tırmıkla basit bir toprak işleme yapılmıştır. Tohumlama kesiminde hektarda mevcut 665 ağacın 552 si çıkarılarak 113 ağa çırakılmış kapallık 0,3'e kadar düşürülmüştür. Meşcere bu kuvvetli müdahale ile ani olarak ve çok fazla gevşetilmiş olmasına rağmen, fırtına zararı fazla olmamış, bu müdahaleyi takip eden 4 yıl içinde (1979'a kadar) her yıl ancak 8-10 ağaç devrilmiştir. Bu süre içinde, kapallığın kuvvetli şekilde kırılmasına rağmen diri örtü istilası da olmamıştır. Ancak yukarıda bahiskonusu edilen fırtına devirmelerinde devriklerin toplu olduğu boşluklara diri örtü gelebilmiş ve buradaki gençliği boğmuştur.

Uygulama örneklerinden ikincisinde de (Artvin merkez bölgesi 51 No. bölme). Gençleştirme işine Tohumlama kesimi ile başlanmış, ancak toprak işleme yapılmak suretiyle mineral toprağın satha çıkarılması hususu ihmal edilmiş bu nedenle de tohumlama kesimini takip eden yıllarda sahaya yeterli gençlik gelememiş, yer yer otlamalar olmuştur.

Uygulama örneklerinden üçüncüsünde (Bulancak İşletmesi, Ambardağı Bölgesi, Çatalçam serisi 141 ve 142 No.lu Bölmeler). Büyük saha siper gençleştirme metodu uygulaması ile elde edilen gençlik yeterli olmuştur. Ancak, uygulamada siper vaziyeti homogen şekilde ayarlanamadığı için, kapallığın fazla kırıldığı yerlerde mevzii otlamalar olmuştur. Fırtına devirmeleri de önemsenecek ölçülerde değildir...

Bu misaller gösteriyorki, ormanlarımız bakım görmüş olsa, bilnetice meşcere iç bünyeleri bugünkünden daha da sağlam bulunsa, (ki bugünkü hâli ile dahi örnekli bir fırtına tahribatından söz edilmiyor), ve kesimler daha dikkatli (eşit siper vaziyeti yaratacak şekilde ve biraz daha mutedil) yapılırsa, pekala bu metodun başarılabileceği yerler Lâdin ormanlarımızda mevcut bulunuyor. Ancak Teknik çalışmalarımızın ormanlara yeni yeni girmeye başladığı aynı zamanda çok ekstansif bir uygulamanın bahiskonusu olduğu bu ilk dönemde dikkatli olmak, uygulamayı çeşitli rizikoları gözönünde tutarak çok büyük alanlarda değil, zonlarda ve şeritlerde uygulamak yerinde olur.

2. Küçükalan Siper Gençleştirme Metodu (Genel Esaslar ve Türkiye Lâdin Ormanlarındaki Uygulama)

a) Genel Esaslar

Küçük alan siper durumunun esas olduğu gençleştirme şekli hiç şüphe yokki, Lâdinin biyolojisine, özellikle grup seçme kuruluşuna benzer kuruluşlarda çok daha uygun düşer. Küçük alan siper durumunda (örneğin Grup Siper durumunda) münferit gençleştirme alanları geliştirilmesi istenen bütün alanın ancak bir bölümünü kapsar. Bir başka ifade ile, gençleştirmeye konu meşcere alanı, birbirinden ayrı ve bağımsız, sayıca çok küçük gençleşme alanlarına bölünmüş tasavvur edilebilir. Belli bir tohum yılında bu küçük gençleştirme alanlarından belli bir miktarı, müteakip tohum yıllarında da belli miktardaki sahaların geliştirilmesi izler. Bu suretle Büyük alan siper gençleştirme metodunun aksine, birçok tohum yıllarından faydalanılır; fakat her defasında alanın belli kısımları gençleşir. Bu durumun bir sonucu olarak her zengin tohum yılında ele alınan alanlar serisi bir başka gençleşme safhasında bulunur.

Küçük saha siper gençleştirme metodunda, Büyük Saha Siper Gençleştirme metodunun kesim tekniğinden farklılık, hazırlama kesimlerine ihtiyaç duyulmaması nedeniyle özel gençleştirme süresinin (g) kısalması ile kendini gösterir. Bu gençleştirme metodunda küçük alanlar üzerinde siper vaziyeti, toprağın tavrda olduğu yerlerde ihdas edilerek işe başlandığından, hazırlama kesimlerine gerek yoktur. Hatta çok kere tohumlama kesimine dahi gerek duyulmayan hazır tablolarla karşılaşılabilmektedir. Gençleştirmeye konu küçük alanlar, aynı zamanda yaşlı meşcerenin yan siperinin de etkisi altında olduklarından ışık kesimleri de çok süratli yapılabilir. Kısacası küçük alan siper gençleştirme metodunda çok kere zengin tohum yılında yapılacak bir tohumlama kesimi, sonra da bir ışık, bir boşaltma kesimi ile; bazende bir tohumlama bir boşaltma; öncü gençliğin mevcut olduğu hallerde de sadece bir boşaltma kesimi yapmak suretiyle amaca ulaşmak mümkün olmaktadır. Bu basit teknik münferit alanlarda özel gençleştirme süresi (g) yi kısaltır, fakat planda gençleştirilmesi öngörülen sahanın tamamen gençleştirilmesi süresini (G) uzaltır. Bu nedenle bir meşcerenin yalnız başına küçük alan siper gençleştirme metodu ile gençleştirilmesi her zaman uygulanmaz, belli safhadan sonra bir başka metoda örneğin kenar vaziyetine geçilerek gençleştirmeye devam edilir.

b) Türkiye'deki Uygulama

Dar şerit siper vaziyetindeki bir uygulamasını Maçka - Kapıköy ormanlarında 1200 m. de ve kuzey bakıda (Çataldere Maden Serisi 13 No.lu Bölme) görüyoruz (ATA, 1980). Daha önce herhangi bir bakım müdahalesi görmemiş, hazırlama kesimleri yapılmamış, bahiskonusu Bölmede, 1971 yılında, meşcere içinde 30×180 m. lik bir alanda kapallığı 0,4'e düşüren ve o yılın bol tohumundan yararlanmayı amaçlayan Tohumlama kesimi ile gençleştirme çalışmasına başlanmıştır. Maksatlı bir toprak işlemesi yapılmamış sadece istihsal artıkları sahadan çıkarılmış, kesim ve tomrukların sürütme suretiyle bölmeden çıkarılması sırasında madeni toprak kendiliğinden satha çıkmıştır. Kesimi izleyen yıl m² de ortalama 42 fidan, 6 yıl sonra da m² de 9 fidan tesbit edilmiş, tatminkar bir gençliğin sahaya geldiği görülmüştür. Tohumlama kesiminden sonraki 6 yıl sahada hiç ışık kesimi yapılmamış, fırtınadan sadece 21 fert devrilmiş, 1977 de bir tek kesimde saha boşaltılmıştır. Boşaltma kesimi kar üzerine yapıldığından gençlik kesim ve taşımadan zarar görmüştür.

Bu uygulamada toprak üstünde hiç diri örtü bulunmadığı, ölü örtünün de çok ince bir ibre tabakasından ibaret bulunup, istihsal faaliyetinin dahi toprağın işlenmesine yettiği anlaşılıyor. Şartların nisbeten elverişsiz olduğu hallerde, tohum dökmünden önce ölü örtünün şeritler halinde bir tırmıkla sıyrılması yerinde olacaktır. Siper durumunu esas alan metotları uygularken siper'in ayarlanması konusunda Cemil Ata'nın tesbit ve müşahedelerine dayalı şu önerilerini burada aynen zikretmek yerinde olacaktır. Ata, Tezinde «Doğu Lâdini gençliklerinin iyi gelişebilmeleri için % 35 - 60 ışık entansitesine gereksinim duydukları anlaşılmaktadır. Bu ise meşcere kapallığının 0,4 - 0,3 ve hatta 0,2 kapallığına karşılıktır. Hazırlık kesimleri ile Lâdin meşcereleri bir dereceye kadar (0,8 - 0,7) gevşetildikten sonra, tohumlama kesiminde kapallığın en az 0,5'e ve hatta fırtınaya karşı koruntulu yerlerde 0,4'e kadar gevşetilmesi gerekmektedir. 0,4 kapallıkta Lâdin meşcerelerinde tam açık günlerde % 35'in üzerinde ışık entansitesi vardır. Bu ışık entansitesi altında Lâdin gençliği iyi bir gelişme yaparken, gençleştirme alanına gençliği boğucu diri örtü gelemeyecektir. Gençliğin daha iyi gelişmesi için kapallığı 0,3 ve hatta 0,2 ye indirmek daha iyi olmakla beraber, artan ışık entansitesi ile ilgili olarak, genç-

leştirme alanına diri örtü de gelecek ve gençlik için sorun olacaktır. Bu nedenle teknik ormancının, gençliğin ışık ihtiyacı ile, diri örtünün alana gelmesini önleyecek olan ışık derecesini iyi ayarlaması gerekir. Lâdin gençliği diri örtü ile savaşım verecek şekilde kuvvetlenmeden kapalılığın gevşetilmemesine özen gösterilmelidir. Gençlik 20 cm. den fazla boylandıktan sonra kapalılığın 0,3'e, gençliğin 30 cm. boya erişmesinden sonra da kapalılığın 0,2'ye indirilmesi, ondan sonra, gençliğin ve diri örtünün durumuna göre boşaltma kesimine gidilmesi gerekmektedir» demektedir (ATA, 1980).

3. (Doğal Gençleştirmeye Dayalı) Etekşeridi Traşlama Gençleştirme Metodu (Genel esaslar ve Türkiye'deki uygulama)

a) Genel Esaslar

Metodun Lâdin ormanlarında uygulanabilmesinin ön şartını Saatçioğlu kitabında «Diri örtü özellikle çalı istilası tehlikesinin bulunmadığı, çayır ve yabani ot büyümesinin orta derecede olduğu, don ve kuraklık tehlikesinden korkulmayan rutubetli topraklar bu metodun uygulanmasına elverişlidir» diyerek belirtir (SAATÇİ-OĞLU, 1978). Uygulamada en önemli husus, Lâdinin sığ köklü, fırtınadan fazlaca müteessir bir ağaç türü olması nedeniyle, traşlanacak etekşeridi maktanın cephe ve uzamış yönlerini isabetle seçebilmektir. Bu seçimde etekşeridini tehlikeli fırtınanın geldiği yönün aksi tarafında almak, dalgalı, kıvrık şekillerden sakınp etekşeridini düz hat boyunca almak, bu arada elbette, kesim anahtarının fırtına tehlikesi dışındaki diğer 2 prensibini de (Meyil istikametinde taşıma, maktayı ekolojik şartların gençlik için daha elverişli olduğu bakıda açma) gözden uzak tutmamak gerekir. Yan siperi etkisinde ve yandan müessir tohumlanma imkanına sahip etekşeridi traşlama maktanın genişliği çoğu zaman 1-2 ağaç boyu kadardır. Normal kapalı Lâdin meşcerelerinde genellikle diri örtü bulunmaz. Ölü örtüde çok kerre olduğu gibi, ince bir ibre tabakasından ibaret ise, yaşlı fertlerin kesim ve bölmeden çıkarılması faaliyetleri toprağı karıştırabilir. Satha çıkarabilir. Zengin tohum yılında tohum dökümünden önce kesimi yapılacak etekşeridinde istihsal faaliyetleri sona erdirilip, makta, her türlü kesim artıklarından temizlenmiş ve hatta tırmıklarla şeritler halinde ölü örtüsü de sıyrılmış olarak tohum dökümünü bekler duruma getirilmelidir.

Lâdin gençliği yavaş büyüdüğü, meşcere yan siperine çamlara nazaran daha uzun süre ihtiyaç duyduğu, buna karşın yaşlı meşcerenin yan siperinden daha az zarar gördüğü için, Lâdin meşcerelerinde metot uygulanırken bir sonraki şeritte kesim 5-7 yıl sonraki ilk zengin tohum yılında yapılır.

b) Türkiye'deki Uygulama

Küçük alan traşlama metodu ile doğal gençleştirme örneklerine birçok yerde raslamak mümkün. (Giresun İşletmesi Kulakkaya Bölgesi Büyükdere serisi 67 No. lu Bölme - Maçka İşletmesi Maçka Bölgesi, Kapıköy ormanı Maden serisi 14 No. lu Bölme - Maçka İşletmesi, Yeşiltepe Bölgesi Güzelyayla serisi 67 No. lu Bölme - Torul İşletmesi, Örümcek Bölgesi, Kevras serisi 9-13-14 No. lu Bölmeler - Bulancak İşletmesi, Bicik Bölgesi, Bicik serisi, 57 No. lu Bölme).

Tarafımızdan da bizzat yerinde görülen Maçka - Kapıköy Ormanı Maden serisindeki uygulama üzerinde durup bazı neticeler çıkarmamız mümkündür. Adı geçen serinin 14 No. lu Bölmesinde (1000 m. yükseklik - kuzey batı yamaç) 1971 yi-

ında, cephe ve uzanış yönleri isabetle seçilmiş 30×100 m. İlk bir şerit traşlanmış-
tır. İşlemin uygulandığı meşcere de kapalılık 1,0 yer yer birin üzerinde, bu neden-
le meşcerede diri örtü yok, ölü örtü birikimi de yok. Oldukça meyilli bir yamaç ba-
hiskonusu olmasına karşın toprak çok derin ve I. bonitettedir. Kesimi müteakip,
saha boşaltılmış, kesim artıklarından temizlenmiş bu arada madeni toprak açığa
çıkarılmıştır. Kesimi takip eden yılda traşlama maktainda metrekarede ortalama
67 adet fidelik sayılmıştır. Fakat aynı yıl Lâdin gençliği ile birlikte sahaya diri ör-
tününde geldiği görülmüştür. Müteakip yıllarda diri örtünün kesafeti ve gelişmesi
öylesine süratli seyretmiştir ki, 1976 yılında sahada Lâdin gençliğinden eser kalma-
mış, diri örtü bütün alana hakim olmuştur (ATA, 1980). Diğer bölgelerdeki uygu-
lamaların da sonucu aşağı yukarı aynı olmuştur. Ezcümle traşlama maktaları bi-
dayette yeterince tohumlanmış ve gençliğe kavuşmuş görünürken kısa zamanda sa-
halara hakim olan diri örtü içersinde yok olup gitmişlerdir. Gençliğin sahaya geli-
şiyle birlikte sahalar hakim olmaya başlayan kesif ve boylu otlardan çok küçük
Lâdin fideliklerini kurtarmak mümkün olamamıştır. Zira bu otları çekip çıkarmak
istesensiz fideliklerde beraber sahadan kaldırmaktadırlar, tirpanla kesseniz ya be-
raber kesmiş olacaksınız ya da biraz üstten kesseniz gaye gerçekleşmemiş olacak.

Yapılacak şey'in metodu terketmek olduğuna karar verilerek, etekşeridi traş-
lamadan vazgeçip, etekşeridi sipere dönme, mahalli uygulamacılara önerilmiştir.
Daha öncede önemle belirtildiği üzere diri örtüyü kontrol altında tutmada en önem-
li unsur, meşcere siperini ayarlama meselesidir, ışık ekolojisi meselesidir.

Halen tabii gençliğin getirilmesine muvaffak olunamayan, yabancılaşmış traşla-
ma şeritlerinde yapılacak olan iş ise, şeritleri diri örtüden temizledikten sonra, Re-
pikajlı ($3/2$ yahut $2/3$) fidanlarla dikim yaparak sun'i gençliğe kavuşturmaktadır.

4. Kenar Vaziyeti ile Gençleştirme (Genel esasları ve Türkiye'deki uygulama)

a) Genel Esaslar

Bilindiği gibi, kenar durumunda karanlıkça meşcere siperinden kenar iç saha-
sı alanlara doğru geçişte, ışık, sıcaklık ve rutubet şartlarında da derecelenerek fark-
lılar oluşur. Ağaç türleri kendi isteklerine uygun şartlara kavuştukça gençlikleri
alandaki yerini alır. Bir meşcere kenarını şart kılan, kenar iç sahası+kenar dış sa-
hasından oluşan bir şeritte gençliğin elde edildiği bu metotda da **kenar vaziyetinin**
yaratıldığı şeridin cephe ve uzanış yönünü tayinde gene kesim anahtarı prensip-
lerine uyulması gerekir. Meşcere kenar çizgisi ile daima ikiye bölünen bu şeritte
kenar iç sahası en az $1/2$ en çok 2 ağaç boyu, kenar dış sahası da en az $1/2$ en çok
 $2/3$ ağaç boyu olur. Asgariler toplandığında gençleşme 1 ağaç boyu genişlikte bir
şeritte seyredecek demektir ki buna «*kapalı kenar vaziyeti*» denir. Azeminer esas
alındıkta $2/3$ ağaç boyu genişlik bahiskonusu olurki bunada gevşetilmiş kenar
vaziyeti denir. Birincisine nazaran nisbeten hızlı seyrettiği için, bunun kesim tek-
niğini çok kısa olarak hatırlatalım :

Kenar durumunun en önemli ve en değerli niteliği, gençleştirme sırasında mey-
dana gelen bütün safhaların, kapalı meşcereden açık alana doğru tedrici ve orga-
nik bir geçiş göstermesidir (SAATÇIOĞLU, 1978). Gölge, yarımölge ve ışık ağaç-
larının aşağı yukarı münferit karışımını temsil eden bir yaşlı meşceremiz olduğun-
u kabul edelim (Örneğin: Gökmar+Lâdin+Çam). Kenar iç sahasında yapılan ilk
müdahale (gevşetme) gölgeye dayanıklı Gökmar için bir tohumlama kesimi anla-

mını taşır, Gökmar gençliği sahaya gelirken aynı kesim diğer türler için bir hazırlama kesimi anlamındadır. İkinci bir müdahale (gevşetme) sahaya gelmiş bulunan Gökmar gençliği için bir ışık kesimi niteliğinde olurken, yarığölge ağacı Lâdin için tohumlama kesimi amhiyetindedir. Sahadaki gençlik (G+L) olmuştur. III. bir gevşetme Gökmar gençliği için 2. ışık kesimi, Lâdin için 1 ışık kesimi, Çam için de tohumlama kesimi anlamında olacaktır. Bu III. müdahale bir gevşetme değil boşaltma da olabilir; yani kenar iç sahası kenar dış sahasına geçmiştir. Bu takdirde Çam gençliği yandan tohumlama ile de (G+L) gençliğine karışır ve (G+L+Ç) gençliği sahaya yerleşmiş olur. Anlatılan bu işlemi, yaşlı meşcere içine doğru birer safha kaydırarak, bilnetice kenar hattını devamlı olarak yaşlı meşcere içine doğru ilerletirseniz, ekolojik şartları özellikle ışık şartları farklı ortamların seyri ve ona bağlı olarak gençliğin karışma seyrini tahayyül etmek kolaylaşır.

b) Türkiye'deki Uygulama

Lâdin ormanlarımızda, işletmecilerimizin bilinçli şekilde kenar vaziyeti ile gençlik elde etme gayretlerini gösterir bir tatbikata raslanmış değiliz. Ancak, tarım arazisi ile hudutlarda kendiliğinden oluşmuş kenar çizgileri boyunca yan ışığın meşcere içlerine ulaşabildiğince kenar iç sahasında, meşcere yan siperi himayesinde ve yandan tohumlama ile de kenar dış sahasında oluşmuş, kenar durumu ile oluşmuş gençliklere benzer gençleşme örneklerine raslanabilmektedir (KAYACIK, 1952).

5. Bavyera Metotları ile Gençleştirme

(Genel esasları ve Türkiye'deki uygulama)

a) Grup İşletmesi

Gökmar, Kayın, Lâdin karışık ormanlarında uygulanması mümkün olan bir gençleştirme metodudur. Grupların kenar vaziyeti ile genişletilmesi özellikle Lâdine çok uyar. Ancak dik arazide güneşli yamaçlarda ve bir tabakalı kuruluştaki meşcereerde grup kenarlarının kuruması, yabancılaşması tehlikesi vardır. Hal böyle olunca sekonder gençleştirme alanlarında doğal gençleştirme başarısızlığa uğrar. Diğer bir sakınca da şudur: Gençlik nüveleri açılmaya başladıktan itibaren meşcereler delik deşik bir duruma geleceklerinden fırtına tehlikesinin bahiskonusu olabileceği yerlerde metot uygulaması mümkün olmaz. Arızalı arazide kesim ve taşımanın gençliğe zarar vermesi, sözkonusudur.

Bütün bu sakıncalara Lâdin ormanlarımızdaki teknik eleman yetersizliği de eklenince şimdilik bu metodun uygulanmasına teşebbüs edilmemesi veya sadece arızalı olmayan koruntulu yerlerde mahdut ölçüde uygulanması yerinde olur.

b) Etek Şeridi Grup İşletmesi

Temel meşcerayı Lâdinin oluşturduğu, Gökmar ve Kayınların gruplar halinde yahutta münferit olarak karışıma katıldığı meşcerelerde Etekşeridi Grup İşletmesi uygulanır. Bu metotta gençleştirme faaliyetleri, Saf Grup İşletmesine nazaran, yaşlı meşcerenin belli bir kısmında (meşcere boyunun 2-3 katı genişliği haiz bir zonda) ceryan ettiği için, fırtına tehlikesi saf grup işletmesindekine nazaran büyük ölçüde azalır. Bilnetice metot saf grup işletmesinde olduğu gibi sadece fırtınadan koruntulu ve arızasız (düz) yerlerde değil, her yerde uygulanabilir niteliktedir.

Uygulamayı basit olarak şöyle özetleyebiliriz: Meşcere kenar çizgisi gerisindeki evvelce işaret ettiğimiz 2-3 meşcere boyu genişlikteki zonda Kayınların ol-

duğu yerde Kayın, Gökarnarların olduğu yerde Gökarnarların grup siper vaziyetleri yaratılır. Münferit Kayınların Gökarnarların etrafı açılır. Zengin tohum yılında tohumlama kesimi mahiyetinde yapılan bu gevşetme sırasında, eğer grup siper vaziyetleri tercihen toprağın tavda olduğu yerler bulunup seçilmemiş ise, grup siper vaziyetlerinin ihdas edildiği yerlerde bir toprak işleme de yapılır. Bu suretle Gökarnar ve Kayın gençlik gruplarının sahaya gelişi sağlanır. Gelen gençliğin ışık ihtiyacına göre ışık kesimleri yapılır ve nihayet bunların üzeri açılarak primer gençlik nüveleri elde edilir. Bu işler yapılırken, raslanan öncü gençliklerden nitelikleri itibariyle yeni generasyona alınmaya değer görülenler seçilir, bakıma tâbi tutulur. Meşcere içinde raslanan boşluklar ise, süratle sun'i olarak Gökarnar ve Kayın dikimleri ile doldurulur. Lâdin temel meşceresi içinde çeşitli şekillerde elde edilen ve Lâdine nazaran 10 - 15 yıllık yaş ve boy üstünlüğü kazandırılan bu Gökarnar ve Kayın gençlik grupları, Etekşeridi kenar durumu ile kuzeyden güneye doğru ilerletilmeye başlanan Lâdin gençliği tarafından içe alınır, sarılır. Görüldüğü üzere bu methoda grup siper durumuyla etekşeridi kenar durumu birleşmiş haldedir. Bazen, özellikle tohum yıllarının zengin olduğu yerlerde ve gençleştirmenin hızlı seyretmesi istendiğinde etekşeridi kenar durumu yerine «etekşeridi siper durumu» uygulanabilir. Bir süre sonra tekrar etekşeridi kenar durumuna dönlür. Birinci zonda etekşeridi kenar vaziyeti primer gençlik sahalarını içine aladururken, müteakip zonda yukarıda anlatılan işler yapılmaktadır. Bu suretle sahanın tümünde gençleştirme bitinceye kadar çalışmalar devam eder. Genel gençleştirme süresini kısaltmak istersek müdahale cephelerini çoğaltırız. Örneğin 400 m. uzunluğundaki bir meşcerede 120 - 150 m. aralıklarla 2 - 3 müdahale cephesi açılabilir (SAATÇIOĞLU, 1978).

Türkiye'de de temel meşcereyi Lâdinin oluşturduğu, Lâdin+Gökarnar+Kayın meşcerelerinde «Etekşeridi grup usulu» gençleştirme tavsiyeye şayandır. Zira Lâdin, gençlikte kendisinden daha yavaş büyüyen Gökarnarı, keza yüksek mıntikalarda alçak mıntikalarda olduğundan da yavaş büyüyen Kayını ezme, karışıklıktan itme (çıkarma) eğilimindedir. Bu bakımdan Gökarnar ve Kayın gençliklerini (primer gençlik grup ve kümelerini biran önce sahaya getirip, yaş ve boy üstünlüğü kazandırmak gerekecektir. Avrupa Lâdinine nazaran Avrupa Kayını Gökarnarı için 10 - 15 senelik bir yaş üstünlüğü öngörülmektedir. Doğu Lâdininin Avrupa Lâdininden daha yavaş büyüdüğü bilindiğine göre onun karışıma giren türlerin gençliğini boğma etkisinin pek kuvvetli olmayacağı binanaleyh Kayın ve Gökarnar gençlik gruplarının yaş üstünlüğünü daha az tutmanın mümkün olabileceği düşünülebilir. Bugün için araştırılmaya muhtaç bir Silvikültür konusudur. Zira metot pratik ormancılığımızda henüz tatbikata intikal etmemiş iyi veya kötü örnekleri doğmamıştır.

c) *Bavyera Konbine Metot*

Bu metot'da esas itibariyle Gökarnar ve Kayının grup yahut münferit karışıklığını haiz Lâdin meşcerelerinde kullanılır. «Metodun, «etekşeridi grup» işletmesinden farkı, uygulandığı alanın çok geniş olması (100 - 150 m. genişlikte bir zon) ve grup siper vaziyete elde edilen grup gençliklerinin, şerit yahut etekşeridi siper durumu ile elde edilen gençlikle birleştirilmesidir. Gençleştirmenin ağırlığı kaide olarak etekşeridi siper durumu üzerindedir. Grup siper durumu ile kazanılan gençliğin rolü aynı ağırlıkta değildir. Bilindiği gibi etekşeridi grup usulünde bu birleşme etekşeridi kenar vaziyeti ile olmakta idi. Mamafih etekşeridi grup usulunda etekşeridi kenar vaziyetinden etekşeridi siper durumuna geçilebildiği gibi, konbine methoda da etekşeridi siper durumundan etekşeridi kenar durumuna geçilebilmektedir. Hatta ekolojik şartlar çok kötü ise şerit yahut etekşeridinde traşlama yapılarak sekonder gençlik dikimle de getirilebilir.

Kombine metod'un gençleştirme temposu hızlı olduğu için, biran önce gençleştirilmesi gereken çok yaşlı meşcerelerde, etekşeridi grup usulüne tercih edilir. Zira metod belirtilen bu niteliğinin neticesi olarak genel gençleştirme süresini kısaltır. Fakat kombine metod etekşeridi grup usulüne kıyasla daha az bir karışım oranı ile yetinir.

Metodu amaç değişiminin bahiskonusu olduğu hallerde saf Lâdin meşcerelerinde dahi uygulamak mümkündür. Eğer bir yerde Saf Lâdin meşceresi, ikinci generasyonda Kayın ve Göknaarı da ihtiva etsin isteniyorsa, Lâdin yaşlı meşceresinde yer yer grup siper vaziyetleri yaratılıp buralarda bahiskonusu gölge ağaçlarının ekim veya dikimi yapılır, gelen gençliğin ışık ihtiyacına göre ışık kesimleri ile üstleri açılır. Grup gençlikleri elde edilir. Bunları Lâdin ana gençliğini oluşturarak gelen etekşeridi siper durumu içine alır.

Kombine metod, etekşeridi grup usulüne nazaran çeşitli şartlara uyma kabiliyeti, oynaklığı ve hızlı tenposu ile, tatbik kabiliyeti daha çok olan bir metottur. Lâdin+Göknaar+Kayın karışık ormanlarımızda uygulanmalıdır. Kombine metod birden fazla gençleştirme metodunu aynı gençleştirme alanı üzerinde birleştirdiği için, işletmeciden dikkat ve bilgi ister. İşletmeden entansif çalışma şartları ister. Kıymetli karışık ormanlarımızın ileriki generasyonlarda saf ormanlara dönüşmesini istemiyorsak (ki istememeliyiz) bir an önce bilgili ve entansif işletmeciliğe intibak etmemiz şarttır.

V. Doğal Gençleştirmeye Yardımcı Sun'î Gençleştirme

Doğal gençleştirmeye aşağıki hallerde sun'î gençleştirmenin yardımcı olması bahiskonusudur.

a) Doğal gençleştirmenin kısmen başarısız olduğu hallerde tamamlama amacı ile

Tabii gençleştirme metodlarının en mükemmel uygulamalarında dahi % 15-20 hatta 25'e varan başarısızlıklarla karşılaşmayı önceden dikkate almak gerekir. Bu nedenledirki doğal gençleştirme çalışmaları planlanırken aynı zamanda tamamlamaların gerektireceği fidan ihtiyacı da hesaplanıp, bunların mahallen yetiştirilmesi: yahut en yakın fidanlıklardan temini de planlanır. Bu hususlar düşünülmeden girişilen tabii gençleştirme çalışmalarında, tamamlamalar mecburen ihmal edilecektir sonradan (gecikilmiş olarak) yapılacak tamamlamalar da (eğer imkan bulunursa) asıl gençlikle kaynaşamayacaktır. Özetle ve kesinlikle şunu söyleyelimki: tamamlama amacı ile elde daima yeterli miktar ve nitelikte fidan bulundurmak lâzımdır ve başarısızlık görülür görülmez gecikilmeden, tabii tensilin (Temel tensil'in) yaşına uygun fidanlar kullanarak tamamlamaları yapmalıdır.

b) Doğal gençleştirmenin tamamen başarısız olması veya Büyük Saha Traşlama kesimlerinin uygulandığı haller

Tohumlama kesiminin toprak işleme ile ahenkli yapılamaması ve özellikle zengin tohum yılını isabetle tesbit edememe, ekstrem soğuk veya sıcaklık-kuraklık halleri tabii tensil çalışmamızı bütün sahada tümüyle başarısız kılabilir. Bu takdirde süratle sun'î gençleştirmeye başvurmak gerekecektir. Sun'î gençleştirme yöntemi, karşılıklı tabii gençleşme engelini mahiyetine ve içinde bulunduğumuz tabii tensil çalışma safhasına göre farklı olacaktır. Örneğin: meşcerede tohumlama kesimi yapılmış, saha kesim artıklarından temizlenmiş, toprak işlenmiş, fakat zengin tohum yılı yakalanmamış ise, siper vaziyeti mevcut olduğuna göre işlenmiş

şeritlere tohum atmak suretiyle (Ekim metodu) gençleşmeye yardımcı olunabilir. Siperin genç fidecikler için yetersiz olduğu hallerde mevcut yetersiz siper altında siper altı dikimleri yapılabilir. Zira tohumdan yeni oluşan fidecikler için yetersiz olan bir siper durumu, dikimle gelmiş fidanlar için yeterli olacaktır ve varolan siper fidanlar bir süre gelişinceye kadar sahanın aşırı otlanmasını da engelleyeceklerdir. Bu usul, otlanmanın siperle engellenmesi avantajı dışında, özellikle tür değişimi arzu edildiğinde, ışık ağacı meşceresi altına gölge veya yarıgölge ağacı fidanları dikilmek suretiyle uygulanmaktadır. Örneğin Büyük Britanya'da 30 - 35 yaşına geldiğinde hastalanmış bulunan Avrupa melezi meşcereleri, kuvvetlice gevşetilmek ve bu arada sahada eşit siper vaziyeti yaratıldıktan sonra, altlarına Tsuga fidanları dikilmektedir (Under planting) (ATAY, 1966). Zamanla bir ışık kesimi, onu takiben de boşaltma kesimi yapılarak Melez meşceresi Tsuga meşceresine dönüştürülmektedir.

Bol miktarda fidanı gerektiren ve gençleştirme alanının tümünde sun'i gençleştirmeyi zorunlu kılan durum, şüphesiz Büyük saha traşlama kesimine başvurulduğu hallerdir. Ormanda bir fırtına afeti, bir böcek afeti, böyle meşcerelerin doğal olarak gençleştirilmesine imkan vermez. Alandaki yaşlı generasyon bir tek kesimle ve tümüyle uzaklaştırılır ve yeni generasyon dikim suretiyle sun'i olarak sahaya getirilir.

c) Saf meşcerelerin karıştırılması istendiğinde

Saf meşcerelerin 2. generasyonda belli ölçülerde karıştırılması istendiğinde sun'i gençleştirmeden yararlanma yoluna gidilir. Bu imkanı muhtelif şekillerde kullanmak mümkündür. Şöyleki: Yaşlı saf meşcere doğal olarak gençleştirilmek üzere ele alındığında, örneğin: üzerinde konuştuğumuz yaşlı saf Doğu Lâdini meşceresi gelecekte belli ölçüde Kayın ve Gökknarla karışık olarak yeni generasyonu oluştursun istendiğinde imkanlardan biri, Bavyera metotlarından kombine metodu uygulamaktır. Yaşlı meşcerenin bir zonunda muayyen yerlerde grup siper vaziyetleri yaratılıp bu gruplarda toprak işleme yapılır. Gruplardan bazılarında Gökknar ekimi, bazılarında Kayın ekimi; (yahut dikimleri) yapılır. Zamanla ışık kesimleri ve boşaltma kesimi yapılarak grupların üzerleri açılır. Elde edilen Gökknar ve Kayın gençlik grupları, meşcere dışından içe doğru ilerleyen etekşeridi siper durumu ile elde edilmiş Lâdin temel gençliği tarafından yutulur. Presedür, müteakip zonalarda devam ettirilerek, 2. generasyon, ana meşcereden farklı olarak, belli ölçüde Kayın ve Gökknarın grup karışımını haiz olarak yaratılmış olur.

İkinci imkan, tabii gençleştirme metotlarının uygulamasında tabii karşılama gereken ve daha öncede değindiğimiz, belli ölçüdeki (% 10 - 15 - 20) başarısızlığı yeni generasyonun karıştırılması için bir fırsat olarak değerlendirmektir. Bir başka deyimle tamamlamaları, aynı ağaç türünün fidanları ile değil, yetişme muhiti-ne uygun, tesis kabiliyeti ve ehliyeti en müsait başka ağaç türlerinin fidanları ile yapmaktır. Örneğin; Etekşeridi siper vaziyeti uygulayarak elde edilmiş bir doğal gençlik şurada burada gruplar halinde % 20 boşluk ihtiva ediyorsa, bunun % 10 una tekabül eden gruplara Gökknar fidanları, diğer % 10'una tekabül eden gruplara da Kayın fidanları dikmek suretiyle, yeni meşcere % 20 karışıklığa kavuşturulmuş olacaktır.

Hangi olanaktan yararlanılmış olursa olsun, burada önemli bir husus, karışma alınacak Gökknar ve Kayın gruplarının, kendilerine nazaran hızlı büyüyen Lâdin temel meşceresi tarafından boğulmaması için, belli bir yaş ve boy üstünlüğüne sahip kılınmalarıdır.

Bu yaş ve boy üstünlüğü ne kadar olmalıdır? sorusu araştırılmaya muhtaçtır. Doğu Lâdininin doğu Kayını ve *Abies nordmanniana* ile karışık gençliklerine de karşılıklı büyüme ilişkileri ölçmelerle, grafiklerle ortaya çıkarılmalıdır. Avrupa Lâdini ile Avrupa Kayınının (Almanya Ormanlarında) karışık meşceredeki karşılıklı teccsüm (büyüme) münasebetleri (ilişkileri) araştırılmış bulunmaktadır (VURAL (SAATÇIOĞLU) 1938). Lâdin ile Kayının karşılıklı büyüme ilişkilerinden çıkarılabilecek bazı pratiğe dönük önerilerde olmuştur. Vural (Saatçioğlu): Lâdinin temel meşceresi teşkil edip, Kayının Lâdine nazaran fazla miktarda geri kalyorsa o takdirde Kayına gençlikte büyük bir saha terketmek mecburiyeti vardır. Meselâ işletme gayesi, kesime olgunluk hacmine nazaran % 20 nisbetinde Kayını esas almış ise, sahanın % 30 - 40 ının Kayınla tecceri icap eder. Bu keyfiyet Lâdin ve Kayın arasındaki büyüme farklarının artması ile orantılı olarak daha çok belirgin bir hal alır» demektedir.

Lâdin sahalalarında uygulanacak gençleştirme çalışmalarında Lâdine Kayın karıştırma fırsatlarını imkanlar ölçüsünde değerlendirmek isabetli olacaktır. Zira neüm-kündür ki, bugünün saf Lâdin meşcereleri eskiden belkide zaten Kayın ihtiva etmekteydi. Karışık meşcerede karışıklığa giren türlerin farklı ışık ekolojileri ve karşılıklı ilişkilerini dikkate almadan yapılan kesimler zamanla saf Lâdin meşcerelerinin doğmasına sebep olmuştur. Ormancılığı çok ileri Almanya'da bile olayın böyle geliştiği dönemler yaşanmıştır. Saatçioğlu Almanya'da yaptığı doktora çalışmasında (VURAL - SAATÇIOĞLU, 1938) bu konuda aynen şöyle yazmaktadır.

«Güney ve batı Almanya'nın bir çok orman muntikalarındaki karışık meşcerelerden Kayının yavaş yavaş yok olmasının birazda eskiden mevcut pek güzel Lâdin+Kayın karışık meşcerelerinin bakımında ve bilhassa tensilinde bilinmesi şart olan bu iki ağaca mahsus karşılıklı teccsüm münasebetlerinin, o zamanın bilgi seviyesiyle mütenasip olarak kafi derecede bilinmemesine atfedebiliriz. O zamanlar Lâdin+Kayın karışıklığını arzu edilir bir oranda düzenleyecek tabii tensil metotları yeterince bilinmemekte olduğundan, karışık meşcereler içindeki Kayın, Lâdin tarafından boğulmuş ve neticede saf Lâdin meşcereleri oluşmuştur.»

Almanya'daki bu olgu Türkiye'de de olagelmektedir. Özellikle karışık meşcerelerin gençleştirilmesinde kullanılması gerekli metotlar Teknik ormancıdan daha çok bilgi, işletmede daha fazla entansite istediğinden, tatbikat arzulanan şekilde gerçekleştirilememektir.

VI. Türkiye'de Lâdin Sun'i Gençleştirme Çalışmaları

Lâdin orman muntıkamızda sun'i gençleştirme problemi hemen her işletmede karışımıza çıkan bir konudur. Ağır tahribat görmüş, yabancılaşmış sahalarda sun'i gençleştirme bir zarurettir. Fakat normal Lâdin koru ormanlarında daha önce açıkladığımız uygun metotlarla başarılı doğal gençlik elde etmek pekala mümkün iken, geniş sahalarda traşlama kesimler uygulanarak sun'i gençleştirme objeleri yaratılmakta ve açılan maktalar zamanında sun'i gençliğe kavuşturulamadığı için buralara süratle diri örtü gelip yerleşmekte sahalarda yabancılaşmaktadır. Bozuk orman sahalarna ve traşlanmış maktalara gelip yerleşen diri örtünün en önemlileri şunlardır: Orman gülleri (*Rhododendron flaum*, *Rhododendron ponticum*, daha az olarak *Rhododendron concacium*), Ayüzümü (*Vaccinium arctostaphylos*), Karayemiş (*Prunus laurocerasus*), Çobanpüskülü (*Ilex aquifolium*), Böğürtlen (*Rubus*), Ahududu, Eğrelti ve çayır otları (*Carex*'ler) dir. Bölge ormanlarında diri örtü hakkında

tafsilatlı bilgiyi özel araştırmalarda bulmak mümkündür (ANŞIN, 1978, 1979 ve ATA, 1980). Ata, traşlanmış maktalarla, 0,2-0,4-0,6 ve 1,0 kapalılıklar altında oluşan floranın mukayesesini yapmış, bu alanlarda oluşan farkı, flora durumunun, birçok etkenlerin mevcudiyetine rağmen esas itibariyle ışık entansitesinden kaynaklandığına dikkati çekmiş, traşlanmış maktaların (hiç siper taşımayan sahalarda) en kuvvetli şekilde diri örtü işgaline uğradığını bildirmiştir. Ata, Lâdin ormanlarımızda bizzat yaptığı ölçmelere dayanarak, açık alanlarda, (Traşlanmış maktalar da) açık bir havada 100.000 Lüks'ün üzerinde ışık mevcut iken, normal kapalı meşcerelerde bunun 800-2000 lüks arasında değişmekte olduğunu belirtmektedir. Kapalılığı normal Lâdin ormanlarında ışık entansitesindeki düşüklük, Doğu Lâdinin çok sık dal ve ibre yapan bir tür olmasından kaynaklanmaktadır. 0,6 ve 0,4 kapalılık derecelerindeki meşcerelerde diri örtünün çok zayıf olması ve hatta 0,2 kapalılıkta bile, gelen diri örtünün gelişmemesi aynı nedene dayanmaktadır. Zira açık alanlarda 100.000 lüks'ün üzerinde ışık ölçülürken, bu alanlara komşu 0,2 kapalılıkta meşcere siperi altında ışık şiddeti 10.000 Lüks'ün altına düşmüştür. Ata bu tesbitlerini, daha önce doktora çalışması olarak ele aldığı Kazdağı Göknarı *Abies equitrojani* meşcerelerinde yaptığı tesbitlerle (ATA, 1975) karşılaştırarak, Doğu Lâdinin siperleme etkisinin adigeçen Göknardan daha fazla olduğunu bildirmektedir. Gençleştirme çalışmalarında ciddi sorun olan bu diri örtünün en önemlilerinin özellikleri Saatçioğlu'nun «Ayancık muntikasındaki bir araştırmasından yararlanılarak (SAATÇIOĞLU, 1957), yüksek lisans öğrencilerine «Doğal Gençleştirme Yöntemleri I» ders notumuzda verilmiştir (ATAY, 1981). Gençleştirme alanlarında yer almış bulunan bu diri örtünün ya tamalanda veyahut şeritler halinde, temizlenmesi köklenerek uzaklaştırılması gençleştirme faaliyetlerinin ilk aşamasını teşkil eder. Fakat Lâdin bölgemizdeki birçok uygulamada Ormangülleri sadece kesilmekte, pahalı oluşu nedeniyle kökleme yapılmamaktadır (ATA, 1980). Diri örtü temizliği 3 m. genişlikte ve tesfiye eğrilerine paralel şeritlerde yapılmakta, kesilen materyal 1 m. genişlikteki ara şeritlere yığılmaktadır. Diri örtünün (Ormangüllerinin) çok yoğun olduğu hallerde, kesilen materyali ara şeritler almadığından genişlik bir metreyi geçmekte fidan aralıkları artmaktadır. Büyük sahalarda traşlama yapılmak suretiyle açılan bu alanlarda boyları 10-16 cm. arasında değişen repikajsız (3/0, 4/0, 5/0) fidan kullanılması, bu zayıf ve esasen kullanılmaması gereken fidanların diri örtüye karşı etkin şekilde korunmaması başarıyı engellemiştir. Hattizatında Lâdin, özellikle Doğu Lâdini gençlikte yavaş büyüdüğü için, diri örtüyle mücadelede kendisine uzun süre yardımcı olunması gerekir. Bir başka deyimle gençlik bakımı tedbirlerinin uzun süre devam ettirilmesi lâzımdır. Ata, yukarıda belirtildiği şekliyle repikajsız küçük fidan kullanılması halinde, bu sürenin 8-10 yıldan az olmaması gerektiğini, Tonya bölgesindeki 66 hektarlık sun'i gençleştirme sahasında 8 yıl devam eden gençlik bakımının, gençliğin kendisini kurtarmasına yetmediğini yazmaktadır (ATA, 1980).

Bu nedenlerle, özellikle Doğu Lâdini ile sun'i gençleştirme çalışmalarında, repikajsız fidan kullanmamak gerekir. Kafkaslar da Sovyet ormancılarının repikajsız Lâdin fidanlarını kesinlikle kullanmadıkları bildirilmektedir (ATA, 1980). Kaldığı Doğu Lâdinine nazaran gençlikte daha hızlı büyüdüğü bilinen *Picea Sitchensis* bile Büyük Britanya'da, *Picea abies*, Almanya'da repikaja tabi tutulmadan dikim alanlarına gönderilmemektedir.

Sovyetler Birliği'nde *Picea orientalis* sun'i gençleştirme sahalarda 3/2 ve 3/3 fidanlarla dikim yapıldığı ve uzun yıllar yapılan uygulamadan çok olumlu netice alındığı, Türkiye Lâdin ormanlarında da dikimlerde 3/2=5-yaşında şaşırtılmış fidan-

lar kullanmanın uygun olacağı, hatta diri örtünün çok yoğun ve boylu olduğu yetiştirme muhitlerinde 3/3=6 yaşındaki boylu fidanlar kullanmanın daha isabetli olduğu, ifade edilmektedir (ATA, 1980) ki, kamımızca da öneri çok yerindedir.

Doğu Lâdini (*Picea orientalis*), Türkiye orman ağaçları içinde üzerinde oldukça fazla araştırma yapılmış nisbeten tallikli bir ağaç türüdür. O kadarki bahiskonusu araştırmalardan üçü Doktora Tezi (ÜRGENÇ, 1965; AKALP, 1978; GEZER, 1976), dördü de Doçentlik Tezi (KAYACIK, 1952; (KAPUCU, 1978); ATA, 1980; YAHYAOĞLU, 1980) olarak işlenmiştir. Fakat maalesef, uygulamalarda bugüne kadar, bu bilgilerin değerlendirildiğini göremiyoruz.

Öncede değinildiği üzere, ne doğal gençleştirme yöntemleri başarılı bir şekilde uygulanabilmekte, ne de yapay gençleştirmede başarı sağlanabilmektedir. Repikajsız fidanlar kullanılmakta, Lâdin fidanı üreten fidanlıkların kapasitelerinin de, ancak yapay gençleştirme alanlarındaki tamamlamalara yetecek düzeyde olduğu bildirilmektedir (ATA, 1980).

Lâdin ormanlarımızda her türlü gençleştirme faaliyeti planlanırken gençleştirmenin mahiyetine göre, lüzumlu sayıda fidan, amaca uygun nitelikte olmak üzere elde bulundurulmalı ve gereken hallerde, gereken yerlere, tekniğine uygun olarak dikilmeli ve ondan sonra da kaderine terk edilmeyip bakımları yapılmalıdır.

VII. Lâdin Gençleştirme Alanlarında Bakım

Dikim yapıldığı yıl ve onu izleyen yıllarda dikim alanına süratle diri örtü gelmektedir. Özellikle sadece traşlanarak toprak üstü kısımları dikim şeridinden uzaklaştırılmış fakat kökleme yapılmadığı için, kökleri fidanlarla beraber aynı şeritte bulunan ormangülleri kesim maktaları etrafindan kuvvetli sürgünler geliştirmekte Lâdin kültürü için hemen zararlı duruma gelmektedir. Bu şeritlere Böğürtlenlerde gelmektedir. Kesilen materyalin yığıldığı ara şeritlerdeki mevcut diri örtü üste yığılan materyalin altında ışsızlıktan ölüp, etrafa zarar verememektedir.

Dikimi takip eden yıllarda fidanlarla diri örtü arasındaki mücadele iki istikamette ceryan etmektedir. 1) Rutubet ve besin paylaşma savaşı 2) diri örtünün fidan üzerine baskı yapması. Özellikle kar yağışının fazla olduğu, karın uzun süre yerde yattığı yerlerde bu etki çok fazladır. Lâdin kültür alanlarında diri örtü mücadelesi mekanik yolla yapılmakta, ancak uygun zamanda yeter sayıda işçi bulunamaması nedeniyle mücadele yetersiz kalmakta birçok sahalarda yabancılaşma tehlikesiyle karşı karşıya kalıp yabancılaşmaktadır. Bu kötü neticeye derece derece gidişte teknik hatalarda rol oynamaktadır. Dikim alanlarında, en az, biri vejetasyon devresi ilk aylarında (Mayıs engeç Haziran diğeri vejetasyon devresi son ayların da (kar yağmadan önce) yılda 2 defa diri örtü ile mücadele gerekirken bu, birçok yerlerde yılda bir veya 2 yılda bir yapılabilmekte, bazende hiç yapılmamaktadır (ATA, 1980). Vejetasyon devresi başlarında yapılması gereken mücadele özellikle üzerinde durulması gereken bir müdahaledir. Zira ilkbahar sonunda veya engeç yaz başında gerçekleştirilen bir müdahale diri örtüyü oluşturan taksonların tohum bağlamasına veya tohumların olgunlaşmasına imkan vermeyeceği için, gelecek yıllarda sahalara gelecek diri örtü yoğunluğunu da azaltıcı rol oynar. Bülmsel gerçek bu iken, uygulamada Teknik elemanlarımızın, yanlış bir değerlendirme ile, diri örtünün gençlik üzerinde siper yapıp belirli oranda yararlı olabileceğini düşünerek, traşlama alanlarında Mayıs sonu veya Haziran başında yapılması gereken bu müdahaleyi yapmamakta oldukları bildirilmektedir (ATA, 1980). Bütün bunlar sonunda meydana gelen olguyu Ata şöyle ifade etmektedir. «Bozuk kuru or-

manları yanında normal koru ormanları da, büyük paralar sarfedilmesine rağmen, yabanlaşmış alanlara dönüştürülmektedir. 7-8 yıllık bir süre içinde yapay yolla gençleştirilmek istenmiş birçok alan vardır fakat bugün kendisini kurtarmış tek bir Lâdin yapay gençleştirme alanı yoktur. Diri örtü ile savaşım verilmeyen veya bu savaşımın yeterli düzeyde olmadığı yapay gençleştirme alanlarında, dikilen fidanlar, diri örtü içinde tümüyle kaybolmuştur. Uygulamadaki devamlı başarısızlıkları izleyen çevre köylüleri ormancılar ormanı tahrip ediyor diye, işletmecilerin yeni traşlama kesimlerine engel olmuşlardır». Yapılacak iş, yaşlı generasyonu sahadan uzaklaştırırken, sahayı diri örtüye kaptırmadan, (yabanlaştırmadan) tabii veya sun'i gençliği alana hâkim kılmaktır. İlk yıllar başarıyı tesbit edip, gelen gençliği kendi hâline bırakmak da caiz değildir. Kapalık iyicene teşekkül edinceye kadar Gençlik Bakımları yapılmalıdır (ATAY, 1976; SAATÇIOĞLU, 1961). Lâdini diri örtüye yenik düşürmemek Gençlik Bakımının başta gelen ödevidir. Gençlik çağından sonraki bakım, Lâdin derli toplu, sivri bir tepe geliştirdiği fazla yayılma istidadında olmadığı için, önemli ve komplike problemler çıkarmaz.

KAYNAKLAR

- ATA, C. 1980. *Saf Doğu Lâdini (Picea orientalis (L.) Link) Ormanlarının Gençleştirilmesi Sorunları (Doçentlik Tezi).*
- ATA, C. 1975. *Kazdağı Göknaarının Türkiye'deki Yayılışı ve Silvikültürel Özellikleri. İstanbul.*
- AKALP, T. 1978. *Türkiye'deki Doğu Lâdini (Picea orientalis L. carr) Ormanlarında Hasılat Araştırmaları. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayınlarından No. 2483/61.*
- ANŞİN, R. 1978. *Doğu Lâdini Traşlama Alanlarında Flora Sorunu. Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı 6.*
- ANŞİN, R. 1979. *Trabzon-Meryemana Araştırma Ormanı Florası ve Saf Lâdin Meşcerelerinde Floristik Araştırmalar. Karadeniz Gazetecilik ve Matbaacılık A.Ş. Trabzon.*
- ATAY, İ. 1966. *Büyük Britanya Ormancılığında Ağaçlandırma Çalışmaları. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri B, Cilt 26, Sayı 2.*
- ATAY, İ. 1976. *Doğukaradeniz Ormanlarında Bakım Esasları. İ.Ü. Orman Fak. Dergisi, Seri B, Cilt 26, Sayı 1.*
- ATAY, İ. 1971. *Tabii Gençleştirmenin Başarılı veya Başarısız Oluşuna Etki Yapan En Önemli Faktörler Üzerinde Açıklamalar. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi Seri B, Cilt 21, Sayı 2.*
- ATAY, İ. 1981. *Doğal Gençleştirme Yöntemleri I Ders Notu (Henüz Basılmamıştır).*
- ÇEPEL, N. 1966. *Orman Yetiştirme Muhiti Tanıtımının Pratik Esasları ve Orman Yetiştirme Muhiti Haritacılığı Esasları.*
- GEZER, A. 1976. *Doğu Lâdini (Picea orientalis (L.) carr) Fideciklerinin Morfo-Genetik Özellikleri Üzerine Araştırmalar. Ormancılık Araştırma Enstitüsü Yayınları Teknik Bülten Seri No. 92.*
- GEZER, A. 1975. *Ağaçlandırmalarda Kullanılmağa Elverişli (Picea orientalis (L.) Carr.) Fidanların Bazı Morfolojik Yapılarına Göre Tesbiti ve Bunun Sonucunda Bulunacak Elverişli Tipteki Fidanların Fidanlıklarda Üretim Oranını Artırma Üzerine Araştırmalar.*

IRMAK, A. 1974. Trabzon Orman Başmüdürlüğü Çevresinde 27.9.1971 - 2.10.1971 Tarihleri Arasında Yapılan Tatbikatlara Ait Bazı Ekolojik Gözlemler. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 24, Sayı 2.

KAYACIK, H. 1952. Doğu Lâdini (*Picea orientalis* Link carr.)'nin Türkiye'deki Coğrafi Yayılışı, Silvikültür Esasları ve Tabii Sınırlarının Genişletilmesi İmkânlarını Araştırma. Orman Genel Müdürlüğü Yayını No. 103/20, Ankara.

KAYACIK, H. 1960. Doğu Lâdini (*Picea orientalis* (L.) carr.)'ın Coğrafi Yayılışı. Orman Fakültesi Dergisi, Seri B, Cilt 10.

KAYACIK, H. 1980. Orman ve Park Ağaçlarının Özel Sistematigi. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını No. 281.

KAPUCU, F. 1978. Doğukaradeniz Bölgesindeki Doğu Lâdini, Sarıçam, Doğukaradeniz Göknarı ve Doğu Kayını Karışık Meşcerelerinin Kuruluşları Amenajman Yönünden Değerlendirilmesi Üzerine Araştırmalar (Henüz Yayınlanmadı).

ORÇUN, E. 1972. Özel Bahçe Mimarisi Dendroloji (İğne Yapraklı Ağaç ve Ağaçcıklar) Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No. 196.

SAATÇIOĞLU, F. 1976 - 1978. Silvikültür I. Silvikültürün Biyolojik Esasları ve Prensipleri. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını No. 222, 1976.

SAATÇIOĞLU, F. 1957. Karadeniz Ormanlarının Suçeyrat Problemi Ayancık Çanğal Bölgesinde Mekanik Metotla Yapılan Suçeyrat Mücadelesine Ait 12 Yıllık Tecrübe Neticeleri. İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi, Seri A, Cilt 17, Sayı 1.

SAATÇIOĞLU, F. 1971. Orman Bakımı. İ.Ü. Orman Fakültesi Yayını II. Baskı Yayını No. 160.

VURAL, F. (SAATÇIOĞLU, F.) 1938. Lâdin ve Kayının Karışık Meşceredeki Karşılıklı Tecessüm Münasebetleri. Yüksek Ziraat Enstitüsü Çalışmalarından Sayı 47.

URGENÇ, S. 1965. Doğu Lâdini (*Picea orientalis* L. carr.) Kozalak ve Tohumu Üzerine Araştırmalar. Orman Genel Müdürlüğü Yayınlarında. No. 417/40.

YAHYAĞLU, Z. 1980. Doğu Lâdini (*Picea orientalis* (L.) Link)'nin Vegetatif Yolla (Çelikle) Üretilmesi Olanakları Üzerine Araştırmalar (Doçentlik Tezi).