



Eğirdir Orman Fidanlığınca yürütülen ardıc üretim çalışmaları sonucu; *J. excelsa* Bieb (Boz ardıc), *J. foetidissima* Wild (Kokulu ardıc), *J. oxycedrus* L (Diken ardıc), *J. phoenicea* L (Servi ardıc), *A. drupacea* Ant. Et Kotschy (Andız) taksonlarının tohumları kimyasal işlemler uygulanarak %70-80 oranında çimlenme sağlanmış, kitlesel fidan üretimi gerçekleştirilmiştir. Fidanlık ve plan-tasyon tekniği üzerine çalışmalar sürmektedir.

Eğer bozkırın ortasında yalnız kalmış bir orman görürseniz hiç düşünmeden onun ardıc olduğunu söyleyebilirsiniz. Bu kadar güç koşullarda olmasına, tutunacak yeri kalmamasına rağmen hala yaşama direncini yitirmeyen, Anadolu'yu terk etmeyen, yok olsa da en son gitmek isteyen ağaçtır ardıçlar. Anadolu'nun simgesidir. Onunla özdeşleşmiş olan ardıçların bu toprakları terk etmesi buraların artık yaşanmaz olduğunun göstergesidir ki korkarım bu gerçekleşmek üzeredir. O halde ardıçların bu topraklara dönüşünü sağlamak ona eski itibarını vermek, Anadolu'ya, değer vermekle eş anlamlıdır.

Anadolu uygarlık tarihinde ardıçların çok önemli yeri vardır. Bu uygarlıklar, ardıc ağaçlarının; çürümeye ve kurtlanmaya çok dayanıklı olmaları, suya dayanıklı olmaları, yüksek enerjiye

sahip olmaları, ses iletiminin yüksek olması nedeniyle; bina inşaatlarında, kuyu ve sarnıç inşaatlarında, ambar inşasında, bahçe çitlerinde, Müzik aleti yapımında, demir atölyelerinde, ısınmada ve keçilerin beslenmesinde kullanmışlardır. Bu kadar çok kullanım alanının olması onların sonu-



1+0 diken ardıc, boz ardıc, kokulu ardıc fidanları ve kök sistemleri

nu getiren ana neden olmuş, ardıc ormanları hızla daralmıştır.

Ardıçlar, çok estetik gövde formları dolayısıyla, peyzaj düzenlemelerinde, ekstrem iklim ve toprak koşullarına dayanıklılığı ve yaygın kök sistemleriyle erozyon kontrolü çalışmalarında, çok değerli odunları dolayısıyla da odun kökenli sanayide, aynı zamanda rüzgar, kar ve ses perdelelerinde, kullanılan çok yönlü ağaç türleridir. Ayrıca, Ardıçların çeşitli kısımları tıp, kozmetik, gıda sanayi sahalarında ham madde olarak kullanıldığı gibi kozalaklarının içerdikleri karbonhidrat ve yağlar nedeniyle de besicilikte doğrudan kullanılabilir.

Orman alanlarımızın yaklaşık %52.9'u gerek nitelik, gerekse nicelik bakımından kendisinden beklenen ekonomik, sosyal ve kolektif-kültürel işlevlerini tam olarak yerine getiremeyecek konumdadır. Bu alanların büyük kısmında arazi eğimi %15'in üzerindedir. İrili ufaklı bir çok sahadan oluşan bu elverişsiz orman alanlarında toprak, biyolojik aktivitesini yitirmiş ve erozyon tehlikesi altında bulunmaktadır. Bu elverişsiz alanların en azından eski itibarına kavuşturulması, her şeyden önce iklim, toprak ve fizyografik özelliklere ve koşullara uygun, çok amaçlı tür veya türlerle ağaçlandırılması gerekmektedir. Bu nedenle Ardıc türleri, kuşkusuz bu konuda üzerinde durulması gereken en önemli odunsu taksonlardır. Yine ardıçlar diğer pul yapraklılarda olduğu gibi yangına çok büyük direnç gösterirler.

Ardıçların tohumdan yığınsal üretimi gerçekleştirilmede birçok faktör birden ele alınmış ve çözülmüştür. Bu faktörlerin en önemlileri; dolu ve boş tohumları birbirinden ayırma tekniği, Kozalaklardaki kimyasallardan kaynaklanan çimlenme engeli, tohum kabuğunda bulunan su ve oksijen geçirimini engelleyen kimyasalların embriyoya zarar vermeden uzaklaştırılması, Embriyonun yeterince gelişmemiş olmasından kaynaklanan engelin giderilmesi, ardıc tohumlarının ekim derinlikleri, ve tohumların çimlenmesi için gerekli sıcaklık değerleridir. Ardıçların üretim çalışmalarında bu etkenlerin aynı anda optimum seviyede olması gerekmektedir. Herhangi bir etken yeterince oluşturulmadığı durumlarda diğerlerinin tamamının optimum olması bir şeyi değiştirmekte, ya hiç çimlenme elde edilememekte yada



Yastıkta boz ve kokulu ardıc (1+0)

Çizelge 1. Bazı ardıc tohumlarının özellikleri

Ardıc tohumlarının özellikleri	<i>J. excelsa</i> Bieb	<i>J. foetidissima</i> Willd	<i>J. oxycedrus</i> L	<i>J. phoenicea</i> L
Tohumun olgunlaşma zamanı	Ekim	Ekim	Eylül	Ağustos
Tohumun olgunlaşma süresi ay	19	19	18	17
Zengin tohum yılı tekrerrüü	2	2	2	2
Tohum toplama zamanı	Kasım-Aralık	Kasım-Aralık	Ekim-Kasım	Ekim-Kasım
Kozalaktan tohum verimi	%1,6-2,7	3,0-5,5	1,7-2,7	2,5-4,8
Saklama süresi yıl	3	3	3	3
Saklama koşulları	Doğal	Doğal	Doğal	Doğal
Fidanlıkta çimlenme	%60-75	60-80	60-80	60-80
Ortalama 1000 tane ağırlığı gr	21,7	108,4	26,6	28,7
1kg'daki ortalama tohum sayısı adet	46 000	9 200	37 000	35 000
Çimlenme engeli yapılacak işlemler	Çizelge 2.	Çizelge 2	Çizelge 2	Çizelge 2
Fidanlık yastığında ekim derinliği mm	3-5	10-15	4-6	4-6
M_den elde edilecek fidan sayısı	200	200	200	200
1kg tohumdan elde edilen fidan sayısı	13 000	2500	10 000	10 000
Ekim zamanı	Kış	Yaz	Kış	Kış
Metrekareye ekilecek tohum gr	15	80	20	20
Yastık çizgi adedi	7	7	7	7
Çıplak köklü fidan dikim yaşı	2+0	2+0	2+0	2+0
Tüplü fidan dikim yaşı	1+0	1+0	1+0	1+0
Tohum toplanacak ağaç yaşı	50-150	50-150	20-50	20-50



1+0 tüpte kokulu ardıc



1+0 tüpte boz ardıc



1+0 boz ve diken ardıc

yeterli sonuç alınamamaktadır. Fidanlığımız çalışmalarında bu koşullar sağlanmış ve kitlesel üretim çalışmaları hızlandırılmıştır.

Ülkemiz orman ağaçlarından, dört ardıc taksonunun tohuma ilişkin özellikleri, Çizelge 1'de verilmiştir. Kozalak eti ve tohum kabuğunun neden olduğu çimlenme engelini giderilmesinde, tohum kabuğunun kimyasal veya mekanik yolla inceltilmesinin sonuç vermediği tespit edilmiştir. Yapılması gerekenin, kabuğun inceltilmesinden ziyade, kabuğun su ve gaz geçiriminin sağlanması ile çimlenme engeline neden olan kimyasalların uzaklaştırılmasıdır. Ayrıca, embriyodan kaynaklanan çimlenme engelini giderilmesi için tohumlar belirli sıcaklık değerlerinde belirli sürelerde bekletilir. Çimlenme engellerinin giderilmesinde uygulanacak yöntemlerin kombinasyonları basitleştirilmiş ve uygulamacının kolayca tatbik edebileceği işlemler şablon halinde, Çizelge 2'de verilmiştir. Ardıc tohumlarının çimlenme engellerinin yanında, çimlenme sıcaklığı da çok önemlidir. Ardıc tohumları soğuk ortamda çimlenirler (Çizelge 2). Bu özellik onların yaşam alanları ile ilişkilidir. Bu sayede, erken çimlenerek, ekstrem alanlarda uzun süre yaz kuraklıklarına dayanma yeteneği geliştirmişlerdir.

Bunun yanında, boş tohumların uzaklaştırılarak, ekime uygun tohum elde etmede sorunlar vardır. Bu sorun, tohumların yeterince su alımı-

nın sağlanması ve kurutma esnasında dolu tohumların, sağır tohumlara göre daha az su kaybettiği esnasından hareket edilerek çözülmüştür (Çizelge 2).

1+0 ve 2+0 kök kesimi yapılmış ardıc fidanları ağaçlandırma çalışmalarında kullanılabilir standartlara ulaşmaktadır (Çizelge 3). 1+0 (bir yaşında fidan) fidanlarda kök kesimi uygulaması Eylül ayında bir defa, 2+0 ardıc fidanlarında kök kesimi ikinci yılın Şubat-Mart ve Temmuz-Ağustos aylarında olmak üzere iki defa yapılmalıdır. Çıplak köklü ağaçlandırma çalışmalarında 2+0 fidan kullanımı, tüplü ve kaplı fidanlarla yapılan ağaçlandırmalarda 1+0 fidan tercih edilmelidir. Çıplak köklü fidanların kök kesimi en az 20cm den, kök budaması 30cm den yapılmalı, dikim çukurları da bu kök sistemine uygun olarak açılmalıdır.

Ağaçlandırma çalışmalarında; yoğun olarak kar turtan alanlarda, taban arazilerde, don çukurlarında, nispeten ıslak alanlarda, kuzey bakılarda yapılacak çalışmalarda kokar ardıc, güneşli ve nispeten su açığı olan alanlarda boz ardıc, erozyona açık alanlarda diken ardıc, şiddetli yangın tehlikesi taşıyan alanlarda servi ardıc kullanılmalıdır. İkinci bir plantasyon tekniği de çimlenme engeli giderilmiş ardıc tohumlarının doğrudan ekim tekniğidir. Bu teknik daha çok toprak işleminin mümkün olmadığı kayalık alan-

larda uygulanmalıdır. Fidanlık mühendisliğimiz yukarıdaki amaçlara yönelik öncü plantasyon çalışmalarına yürütmektedir.

Evliya Çelebinin Seyahatname'sine göre Anadolu ormanlarla kaplıdır. Bu alanların tekrar eski görünümüne kavuşmasında ardıc fidanı üreti-

Çizelge 3. Bir yaşında ardıc fidanı özellikleri

Ardıçlarda fidan özellikleri	Ardıç türleri			
	Boz ar.	Diken ar.	Sevi ar.	Kokulu ar.
Ortalama boy (cm)	20	16	16	14
Ortalama çap (mm)	25	22	22	30
Yan kök sayısı (adet)	15	29	31	13
Yaş gövde/kök oranı	2.1	2.2	1.9	2.3

minin başarılı olması büyük katkısı olacaktır. Ekstrem yetime ortamlarında yetişebilen birkaç ağaç türünden birisidir ve ormansızlaşma sürecinde sahayı en son terk eden ağaç türü ardıçlardır.

Or. Yük. Müh. Hazin Cemal Gültekin
Peyzaj Mimarı Ümmühan Gülşan Gültekin
Or. Müh. Alime Divrik

Kaynaklar

- Gültekin, H. C., Öztürk, H., 2002, Boylu Ardıc, Kokulu Ardıc ve Katran Ardıcının Doğal Gençlikleri Üzerine Gözlemler, Fidanlık Tekniği Hakkında Deneyimler, Orman Mühendisliği Dergisi, Sayı: 9-10, s. 5-9, Ankara.
- Gültekin, H. C., 2003, Boz Ardıc (J. excelsa Bieb.), Kokulu Ardıc (J. foetidissima Willd.), Diken Ardıc (J. oxycedrus L.), Servi Ardıc (J. phoenicea L.), Sabin Ardıc (J. sabina L.), Bodur Ardıc (J.

Çizelge 2. Ardıc taksonlarının çimlenme engelini giderilmesi için yapılan ön işlemler

Ağaç türü	Çimlenme engelini giderme yöntemleri
Boz ardıc J. excelsa Bieb.	5 gün %20'lik küllü suda bekletme x 15 gün 4°C sıcaklıkta suda bekletme x 5 Gün oda sıcaklığında gölge bir yerde kurutma x 30 000ppm NaCl çözeltisinde yüzdürme (yüzen boş tohumlar uzaklaştırılır) x 3 gün 5 000ppm sitrik asitte bekletme x 1 ay 15-20°C sıcaklıkta ılık-ıslak katlama x 1 ay 10 °C ılık-ıslak katlama x 4-8°C sıcaklık ortamına ekim.
Diken ardıc J. oxycedrus L.	3 gün %20'lik küllü suda bekletme x 5 gün oda sıcaklığında gölge bir yerde kurutma x 10 000ppm NaCl çözeltisinde yüzdürme (yüzen boş tohumlar uzaklaştırılır) x 3 gün 5 000ppm sitrik asitte bekletme x 1 ay 15-20°C sıcaklıkta ılık-ıslak katlama x 1 ay 10°C ılık-ıslak katlama x 4-8°C sıcaklık ortamına ekim.
Servi ardıc J. phoenicea L.	3 gün %20'lik küllü suda bekletme x 5 gün oda sıcaklığında gölge bir yerde kurutma x 10 000ppm NaCl çözeltisinde yüzdürme (yüzen boş tohumlar uzaklaştırılır) x 3 gün 5 000ppm sitrik asitte bekletme x 1 ay 10-15°C ılık-ıslak katlama x 4-8°C sıcaklık ortamına ekim.
Kokulu ardıc J. foetidissima L.	5 gün %20'lik küllü suda bekletme x 10 gün 10 000ppm sitrik asitte bekletme x 30 gün 4°C suda bekletme x 10 gün oda sıcaklığında gölge bir yerde kurutma x 60 000ppm NaCl çözeltisinde yüzdürme (yüzen boş tohumlar uzaklaştırılır) x 120 gün 20-25°C sıcak-ıslak katlama x 4-8°C sıcaklık ortamına ekim.