

## BAZI GYMNOSPERM TOUMLARININ SOĞUK HAVA DEPOLARINDA MUHAFAZASI\*

Yazanlar :

**P. BOUVAREL ve M. LEMOINE**

Ormançılık Araştırma Merkezi  
Nancy-Fransa

Çeviren :

**Dr. Gökhan ELİÇİN**

İ. Ü. Orman Fakültesi  
Orman Botaniği Kürsüsü

Bu kısa notta tohumların soğuk hava depolarında muhafaza problemi tamamen ele alınmış sayılmamalıdır. Biz burada, soğuk hava depolarında reçineli orman ağacı türleri tohumlarının depo edilmesinin, onların hayatiyetlerini yeteri kadar uzatmak suretiyle fidanlıklarda bir yıldan fazla kullanılmalarını ve böylece iyi bir tohum istihsalinin verimsiz yıllara taksim edilmesini sağlayacağını hatırlatmak istiyoruz. Nitekim 1958 yılı türlerin ekserisi için çok bol bir tohum yılı olmuştur ve bundan azamî istifade etmek gerekmektedir.

Aşağıda mevzubahis edeceğimiz muhafaza örneklerinin ilk partisi 1949 yılında Araştırma İstasyonunun soğuk hava depolarında depo edilmiş, Amance ve Barres fidanlıklarına ekilmişlerdir. Muhafaza üzerine sistematik denemeler mevzubahis değildir, fakat kıymetli türlerin tohum istihsaline için olsun, genetik denemeler için olsun, çimlenme denemeleri tekniklerinin ortaya çıkarılması için olsun, muhafaza edilen ve kullanılan örnekler mevzubahis edilmişlerdir. Bu örnekler birkaç kilogramdan birkaç yüz kilografa kadar önemli değişik miktarlardadır.

### TOUMLARIN MUHAFAZASI İÇİN KABUL EDİLECEK KAİDELER

1 — Soğuk hava Deposuna giriş: İstihsaline müteakip mümkün olduğu kadar erken.

2 — Sıcaklık : + 2 ile + 4 ° C arasında mümkün olduğu kadar muntazam. Bu sıcaklıklar seri halde inşa edilmekte olan soğuk hava depolarında kolaylıkla elde edilmektedir.

\*) Bu yazı Revue Forestière Française'in 1958 yılı Temmuz ayı sayısında yayınlanmıştır.

3 — Rutubetlilik : Tohumlar depoya çok kuru olarak sokulmalıdır. Konifer tohumlarının ekserisi için; rutubetlilik % 9 - 11 den fazla olmamalıdır. Bu kat'iyetle zorunludur, soğuk hava depolarında muhafazada muvaffakiyetsizliğin ekserisi çok rutubetli tohumların depo edilmesinden husule gelmektedir.

4 — Kaplar (Bütün kapalı kaplar) : Tohumların depolanmasında kaplar mümkün olduğu kadar doldurulmalı ve sıkı sıkıya kapatılmalıdır, ancak kullanma esnasında açılmalıdır.

5 — Tohumların kullanılması : Tohumun ekilmesi ile soğuk hava deposundan çıkarılması arasındaki zaman mümkün olduğu kadar kısa olmalıdır.

Muhafaza problemi özellikle Gökmar tohumları için önemlidir. Bunlar özel şekilde itina edilmediği takdirde birkaç ay zarfında değerlerinin büyük bir kısmını kaybederler; tohum istihsal ekseriyetle iki senede bir olur ve fidanlıklar Gökmar tohumlarını ancak iki yılda bir öngörmektedirler. Bu tohumların hassasiyeti, yağ ve reçine bakımından zengin oluşları ve bunların oksidasyon mahsullerinin embryo için zehirli bir tesir icra etmesiyle ilgilidir. Diğer taraftan bunların tohumlarının kozalaklardan çıkarılması Çam veya Lâdin gibi tohum çıkarma makinalarıyla olmayıp, kozalakların kendiliğinden dağılması ile olur; bundan dolayı örnekler ekseriya yeteri kadar kuru değildirler.

Verdiğimiz sonuçlar *Abies cephalonica*, *Abies nordmanniana*, *Abies grandis* üzerinde olacaktır. İlk iki Gökmarın sonuçları *Abies pectinata* için de geçerlidir.

1953 ve 1955 de istihsal edilen ve soğuk hava depolarında muhafaza edilen tohum numunelerinin çimlenme kabiliyetlerinin gelişim seyri :

(A.c. = *Abies cephalonica*, A. n. = *Abies nordmanniana*)

Tür ve Menşe No. su	İstihsalde Dolu daneler	Çimlenme kabiliyeti	
		1 yıl muhafazadan sonra	2 yıl muhafazadan sonra
A.n. B 55012	% 80	% 77	% 73
A.n. B 55013	% 54	% 38	% 30
A.n. N 55049	% 84	% 80	% 68
A.c. N 53013	% 50	% 25	% 16
A.c. N 53032	% 45	% 36	% 9
A.c. N 53004	% 57	% 45	% 12

Başlangıçta daha iyi olmayanların, çimlenme kabiliyetini daha çabuk kaybettikleri görülmektedir. Bu danelerin rutubetlilikleri kontrol edilmemiştir ve daha fena muhafaza edilenlerin başlangıçta ifrat derecede su ihtiva ettikleri muhtemeldir.

*Abies nordmanniana*'nın iki menşei 3 yıl arka arkaya Amance fidanlığına ekilmiştir. Bunlar ekilen her kilogram tohum başına verdikleri fidan miktarının sayı ile ifadesi olarak aşağıdaki sonuçları vermişlerdir.

Menşe numarası	İstihsalı takip eden İlkbaharda ekilen	Bir Yıl sonra ekilen	İki Yıl sonra ekilen
N 51001	1650	940	1500
N 53031	2200	1250	850

1955 de istihsal edilen 7 *Abies grandis* menşei 1955 ve 1956 Sonbaharında Amance fidanlığına ekilmiştir. Birinci yıl ekilen 1 kg. tohumdan ortalama olarak 6700, ikinci yıl ise % 20 civarında daha az bir randımanla, 5400 fidan elde edilmiştir.

1955 de istihsal edilen iki *Abies grandis* menşei 1955 Sonbaharında ve tekrar iki yıl muhafazadan sonra 1957 Sonbaharında ekilmiştir. Bunlar da aşağıdaki sonuçları vermişlerdir :

Menşe Numarası	1955 Sonbahar Ekimi	1957 Sonbahar Ekimi
N 55003	10100	15000
N 55004	13400	18500

Rakamlarda dikkati çeken bu artış şüphesiz ki fidanlık tekniğinin geliştirilmesi sayesinde olmuştur; ekim yastıkları üzerine konulan polietilen örtüler daha çabuk ve daha düzenli toplamaya imkân hazırlamıştır.

Barres Fidanlığında, 1955 yılında istihsal edilen, 241 kg. lık bir *Abies grandis* menşei ve 265 kg. lık *Abies concolor* menşei bir yıl soğuk hava deposunda muhafaza edilmişlerdir. 1956 Sonbaharında ekilen tohumlar *Abies grandis*'te kg. başına 8300 fidan ve *Abies concolor*'da kg. başına 5100 fidan vermişlerdir. Bütün bu sonuçların tamamından iyi kaliteli Gökmar menşelerinin çimlenme kabiliyetlerini % 20 den daha fazla kaybetmeksizin bir yıl müddetle soğuk hava de-

polarında muhafaza edilebileceği sonucuna varılabilir. Rutubetlilik üzerine kesin bir kontrol da bu değer kaybını düşürebilir ve stoklama süresini en az bir yıl daha uzatabilir.

Diğer Konifer'lerin ekserisinin tohumları çimlenme kabiliyetlerini daha az sür'atle kaybederler. Örneğin, istihsalde % 80 bir çimlenme kabiliyeti olan Sarıçam tohumları kuru veyahut sıcaklığın az değiştiği bir yerde iki yıl depolamadan sonra bile % 60 veya 70 çimlenme kabiliyetine sahiptirler. Soğuk hava deposunda muhafaza çimlenme kabiliyetinin bu tedrici azalmasını hissedilir derecede durdurmaya ve pratik olarak başlangıçtaki değeri birçok yıllar elde tutmaya hizmet eder. Aşağıdaki misâller de bunu isbatlamaktadır.

*Avrupa Melezi* : 1950 de istihsal edilen tohumlar muhafaza edilmişlerdir, 6 yıl soğuk hava deposunda geçtikten sonra başlangıçtaki çimlenme kabiliyetinin % 46 sını korumuşlardır.

*Lâdin* : 1950 de Jura'lardan, 11 çeşitli yerden istihsal edilen tohumlar 1958 Mayısında, yani 7,5 yıl soğuk hava deposunda muhafazadan sonra çimlendirilmişlerdir. Denemenin 14 üncü gününden itibaren bütün bu menşelerin tamamında dolu tohumların % 98 i çimlenmişti.

*Pinus laricio* : Barres soğuk hava depolarında muhafaza edilen ve Şubat 1958 de analiz edilen menşelerin çimlenme kabiliyeti:

Tür	İstihsal Yılı	Muhafaza süresi	Çimlenme kabiliyeti
P. l. var. calabrica	1955	2 yıl	% 83
P. l. var. corsicana	1955	2 yıl	% 89
P. l. var. pallasiana	1951	6 yıl	% 92
P. l. var. pallasiana	1955	2 yıl	% 84

1951 yılında istihsal edilen P. laricio var. pallasiana menşeli 1957 ilkbaharında Barres fidanlığına ekilmiş, 5 yıl soğuk hava depolarında bekletilen bu menşeden kg. başına, fevkalâde bir randımanla (% 60), 21 000 fidan elde edilmiştir (fidanlıklardaki randıman; çimlenen fidan sayısı çimlendikten sonra yaşayanların sayısına oranlanarak ifade edilir).

*Sahil Çamı* : Nancy soğuk hava depolarında muhafaza edilen ve 1958 ilkbaharında analiz edilen menşelerin çimlenme kabiliyeti :

BAZI GYMNOSPERM TOHMLARININ SOĞUK HAVA DEPOLARINDA MUHAFAZASI

Orijin	İstihsal Yılı	Muhafaza Süresi	Çimlenme kabiliyeti
Marghese (Korsika)	1952	5 yıl	% 93
Mimizan (Landlar)	1952	5 yıl	% 81
Mimizan (Landlar)	1953	4 yıl	% 85
Fréjus (Var)	1953	4 yıl	% 87

*Sarıçam* : 1949 yılında Finlandiya'dan elde edilen tohumlar 8 yıl muhafazadan sonra % 86 lık bir çimlenme kabiliyetine sahiptir.

*Duglas* : Amerika'dan elde edilen 5 tohum menşesi soğuk hava deposuna girişte ve 21 ay muhafazadan sonra incelenmiştir :

Menşe Numarası	Depoya girişte	Çimlenme kabiliyeti 21 ay muhafazadan sonra
N 54016	% 84	% 82
N 54017	% 68	% 73
N 54018	% 63	% 67
N 54027	% 87	% 71
N 55062	% 79	% 80

N 54027 menşesi dışında kalanlar için, bir veya diğer anlamda farklı müşahedeler, eşantıyonaj hatalarının altındadır; bu menşelerin çimlenme kabiliyeti pratik olarak 21 ayda değişmemiştir N 54018 menşesi ise 42 ay muhafazadan sonra incelendiğinde, yine aynı, % 67 çimlenme kabiliyetine sahip olduğu görülmüştür.

Sonuç olarak, ihtiyatla ifade etmek gerekir ki; oldukça kuru tohumların, kapalı kaplarda + 4° C civarında, soğuk hava depolarında muhafazası sabittir; fidanlıkların muntazam tedarikleri de bu şekildedir. Bu sonuç özellikle Göknarlar için enteresandır; bu türlerin tohumlarının hiçbir şekilde istihsal edilemediği iki yıl sonunda, Araştırma İstasyonunun fidanlıkları normal olarak ekim yapabilmıştır; bu da soğuk rasyonel olarak kullanmanın sonucudur.