

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ



ORMAN FAKÜLTESİ DERGİSİ



ORMANCILIĞIMIZIN YÜZÜNCÜ ÖĞRETİM YILI
MÜNASEBETİLE YAYINLANAN ÖZEL SAYI

SERİ B. CİLT VII SAYI I. 1937

SAHILÇAMI (*P. MARITIMA*) NIN FAALİYETTEKİ
TOHUMLARININ VİTALİTESİ ÜZERİNE
KURUMANIN TESİRİ

Yazan

Prof. Roger DAVIT

Bordeaux İlimler Fakültesi Çam Enstitüsü
Ormancılık Biyolojisi Lâboratuvarı Direktörü

Çeviren

Dr. Besalet PAMAY

İ. Ü. Orman Fakültesi Silvikültür Enstitüsü

Sahilçamı tohumlarının çimlenmelerini tanzim ve onları çimlenmeye tahrik etmek maksadile lâboratuvarda yapılmış olan araştırmaların neticeleri bir yazıda¹ bildirilmişti.

Bu münasebetle, daha önceden hormonumsu özelliklere sahip çeşitli maddeler ve bir çok fiziksel faktörler denenmiş, fakat bunlar arasında sadece alçak ısı dereceleri ($+2^{\circ}\text{C}$), mahsus surette enteresan neticeler vermişti.

Nitekim, daha önceden şişirilmiş (takriben % 25 su ihtiva eden) Sahilçamı tohumları, $+2^{\circ}\text{C}$ lik bir soğuk oda içerisine konduğu ve bilâhâre bu alçak suhunun devam ettiği 3 ay zarfında veya daha sonraki günlerde, malûm ve mutad şartlar altında çimlenmeye vazedildikleri zaman (yani takriben 25°C suhunepli bir Etüvde yapılan bir denemede), bunların 10 gün kadar sonra hep birlikte çimlendikleri görüldü. Aksine olarak, hiç muamele görmemiş olan Sahilçamı tohumları ise, çok gayri muntazam bir çimlenme gösterdiler ; bunlardan bazıları çimlendirmenin ilk 8 inci gününde, diğer bazıları da ancak 2 ay ve hattâ daha fazla bir müddetin hitamında çimlenebildiler.

Su ve Orman Mühendisi Mösyö J. GUINAUDEAU'da araştırmala-

1.) Bois et Résineux, 28 Fév. 1951, No. 1551.

rile¹ bu deneme neticelerini teyid etmiş bulunmaktadır. Keza bu seneler itibaren mevzuubahis (soğuk-ıslak) muamele, önemli miktarda Sahilçamı tohumu üzerinde orman idaresi tarafından tatbik edilmeğe ve kullanılmağa başlamıştır.

Alçak temperatür muvacehesinde yapılan muamelede, tohumları tarafından absorbe edilen ve tohuma lüzumlu su miktarı, muamelenin sonu ile ekim arasında geçecek periyod zarfında, tohumların saklanması bakımından bir mahzur arzedebilir. Hakikaten, bu suyun mevcudiyeti, normal suhnet şartları muvacehesinde, tohumların çimlenme özellikleri dolayısıyla, fizyolojik tahavvüllerin tahaddüsüne ve zararlı değişikliklere sebebiyet verebilir.

Bunun için, gerek bu mahzuru bertaraf etmek ve gerekse tohumların normal faaliyetlerini devam ettirmek maksadile, soğuk odadan çıkışlarında tohumların kurutulması tedbiri düşünülmüştür. Şayet alçak temperatürle muamele suretiler tohumların bünyesinde yapılan tenbih ve tahrik, bu kuruma ile bertaraf edilmezse (yâni tohumun çimlenme kabiliyeti zarar görmezse) bunun bilinmesinin lüzumu, pratik için büyük önem taşıyacaktır.

Faal tohumların kurutma denemelerine, çeşitli muamelelerden faydalanarak enstitü lâboratuvarında teşebbüs edilmiştir ; fanus içinde kurutma, hararetle kurutma, enfra-ruj şualarla kurutma, bir üfürücü (körüük) yardımıyla kurutma ve nihayet son üç muamelenin kombinezonu suretile kurutma. Mesai arkadaşlarımdan biri olan Mme GUERINDON ile birlikte yapmış olduğumuz bu araştırmaların neticeleri daha önce Fransa Ziraat Akademisinde tebliğ edilmişti².

Bu tecrübelerde, tohumların ihtiva ettiği su miktarı, suhneti 105°C de tutulmuş olan bir Etüvde, sabit vezne kadar kurutulmak suretile, kuru ağırlığa göre hesaplanmıştır. Tabiatile faal tohumların ağırlığı ile ısıtmadan sonra aynı tohumların ağırlığı arasındaki fark, onların su muhtevasını vermektedir.

Faal tohumların kurutulmasında faydalanılmış olan ilk muamele, tohumları Kalsiyum Klorürlü ve lâboratuvar suhnetinde (16° C) boş bir

1) Revue Forestière, Mai 1952, No. 5, p. 306.

2) Davit, R. et Guérindon, A. : L'Influence de la dessiccation des semences " activées " de Pin maritime sur leur germinatoin. C. R. de l'Académie d'Agriculture de France, 1952, 39, No. 7, p. 278.

cam *Fanus* içine yerleştirmek suretile yapılmıştır. Kurutmanın çeşitli dereceleri 2, 8, 17, 26, ve 42 saat üzerinden denenmiştir. Tabiatile, meticelerin kontrolü maksadile, bir çok yeni tecrübeler aynı kurutma sürelerle tekrarlanmıştır.

Bu denemelere göre tohumlar, bünye sularını umumiyetle sür'atle kaybetmektedirler ; 8 inci saatin sonunda, muamelede bünyeye ilâve olan suyun en büyük kısmı zayi olmakta ve aynı fanus içinde 42 saat sonra bu tohumlar muamele edilmemiş şahit tohumlara nazaran daha az su (takriben % 10) ihtiva etmektedirler. Ayrıca muamele görmüş tohumların çimlenme kabiliyetleri de kontrol edilmiştir ; bu kontrol da, kurutma dereceleri ne olursa olsun çimlenme enerjisinin, kurutulmamış faal Sahilçami tohumlarında tesbit edilmiş olanın aynı olduğu bulunmuştur.

Bu duruma göre, fanus içinde yapılan kurutma, tohumlarda soğukla vaki olan uyanmayı bertaraf etmemektedir.

Diğer bir tarz kurutma da *Harare* tatbik ederek denenmiştir. Bu maksatla tohumlar 26 saat, 4 gün, 3, 4 ve 5 hafta müddetle 25°C lik bir suhunette ince tabakalar halinde (2 tohum kalınlığı) serilmiştir .Bu suhunette de tohumların sür'atle kuruduklarını tesbit ettik ; 26 ncı saatin nihayetinde tohumlar kuru ağırlıklarının ancak % 13 ü, 4 gün sonra % 11 i, 5 hafta sonra takriben % 10 u kadar su ihtiva etmekteydiler. Çimlendirme denemeleri de göstermiştir ki bu tohumların çimlenme kabiliyeti gene değişmemektedir, yani bu vaziyette tohumlarda soğuk tarafından hasıl edilmiş olan uyanma muhafaza edilmektedir.

Tecrübelerin 3 üncü serisinde ise tohumları, 250 wat'lık tungsten telli kürevi bir lâmbadan faydalanarak Enfra-ruj suların yardımile kuruttuk. Bu maksatla tohumlar, lâmbadan 75 cm ye yerleştirilmişlerdi. Suhunet ise, uygun surette yerleştirilmiş bir üfürücü yardımile, takriben 21° C de sabit tutulmuştur.

Bu durumda tohumlar, tedrici surette kurumuş ve su muhtevaları da kuru ağırlıklarının takriben % 15 ine kadar inmiştir (Tablo No. 1).

Hattâ ayrıca yapılmış olan çimlendirme denemesi de göstermiştir ki çimlenme özellikleri, gene kurutulmamış faal tohumlarda tesbit edilmiş olan çimlenme yüzdelerinin tamamen aynıdır (Tablo No. 2).

Kurutmanın bir dördüncüsü, lâboratuvar suhunetinde sadece bir üfürücü yardımile yapılan kurutma tarzıdır. 17 inci saatin sonunda tohumların su muhtevası, takriben % 15 i bulmuş ve çimlendirme denemeleri de çimlenme kabiliyeti ve enerjisinin değişmediğini göstermiştir.

Tablo No. 1

Kurutma süresi (saat)	Tohumların su muhtevası (kuru ağırlığın % si)	Tohumların kaybettiği su miktarı (kuru ağırlığın % si)
0	26	0
1/2	23,34	2,03
1	22,43	3,31
2.30	20,43	5,85
4	16,02	6,65
6	15,57	8,04
8	14,67	9,99
17	15,03	11,48

Tablo No. 2

Kurutma süresi (saat)	Çimlenme süreleri (gün olarak)				
	2	4	6	8	10
0	32	56	72	82	86
1/2	40	62	88	88	88
1	36	62	84	88	88
2.30	34	60	74	78	84
4	40	62	78	80	84
6	40	62	76	80	82
8	32	52	66	76	82
17	32	52	74	80	84

Son olarak, tohumlardan 30 cm lik bir mesafeye yerleştirilmiş bir Enfra-ruj lâmbadan faydalanarak, hararet, Enfra-ruj şualar ve üfürücünün kombine şekli denenmiştir ; bu maksatla üfürücü tohumların bir kenarına konmuş, suhnet ise takriben 30° C de tutulmuştur.

Bu vaziyette tohumların su muhtevası, tecrübenin vaz'ından 4 saat sonra takriben % 11 ; 8 saat sonra ise takriben % 9 bulunmuştur (Tablo No. 3)

Tablo No. 3

Kurutma süresi (saat)	Tohumların su muhtevası (kuru ağırlığın % si)	Tohumların kaybettiği su niktarı
0	26	0
4	11,49	13,88
6	10,79	14,73
8	8,73	15,53

Çimlendirme denemeleri ise, çimlenme özelliklerinde her hangi bir azalma göstermemiştir (Tablo No. 4).

Tablo No. 4

Kurutma süresi (saat)	Çimlenme süreleri (gün olarak)				
	2	4	6	8	10
	Çimlenmiş olan tohumların yüzdesi				
0	32	56	72	82	86
4	36	50	70	80	86
6	38	60	82	88	90
8	30	50	66	76	82

Netice olarak ifade edilirse bu çeşitli denemeler, ehemmiyetli bir hâdisenin tesbitine imkân vermektedir ; tohumlar üzerine alçak ısı derecelerinin yaptığı müsait uyandırma tesiri, kullanılan muamele tarzı ne olursa olsun, çimlendirme denemelerinde tohumların kurutulması suretile bertaraf edilmemektedir. O halde pratikte, uyandırılmış tohumlar, soğuk odadan çıkışlarında, ince bir tabaka halinde yayılarak ve zaman zaman karıştırılarak kurutulabileceklerdir ; zira, tohumların, kâfi derecede ehemmiyetli bir kuruma suyunu kaybetmeleri karşılığında dahi normal olarak faaliyetlerine devam edebilmeleri imkân dahilinde bulunmaktadır.

Şahsen bu araştırmaların Ormancı okuyucuların yakinen alâkadar edebileceğini düşünüyorum. Homogen ve sür'atli bir çimlenmeye (ekimde çıkmaya) imkân veren soğuk-ıslâk muamele ile tohumların çimlenme kabiliyetinin en iyi şekilde uyandırılması aşağıdaki neticede ısrar edilmesini haklı göstermektedir ; Bu denemelerden elde edilmiş bulunan neticeler, pratik çalışmalar için de kabili tatbiktir, zira tohumların bir müddet soğuk odada da tutulması tatbikatta hemen hiç bir güçlük arzetmemektedir.