

İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ

ORMAN FAKÜLTESİ
DERGİSİ



SERİ B. CİLT V. SAYI II. 1955

PİNUS NİGRA ARNOLD'UN YENİ BİR VARYETESİ*)

(*Pinus nigra* Arnold var. *seneriana* Saatçioğlu, var. nov.)

Yazan:

Prof. Dr. Fikret Saatçioğlu

Çeviren:

Muzaffer Selik

1. Küçük asyada bulunan *Pinus nigra* Arnold ve varyeteleri :

BEİSSNER-FİTSCHEN¹⁾'e göre Karaçam'da pek çok büyüme formu ve bastardlardan başka, aşağıda işaret edilen 4 coğrafik varyete daha tefrik olunmaktadır :

Avusturya Karaçamı (*Pinus nigra* var. *austriaca* Aschers. u. Gr.), Kalabri çamı (*Pinus nigra* var. *calabrica* Schneider in *Silva Tar. Freiland-Nadelh.*) Toros Karaçamı (*Pinus nigra* var. *Pallasiana* Aschers. u. Graebner), Pirene-Karaçamı (*Pinus nigra* var. *cebenensis* Rehder Stand. Cycl. of Hort.), bunlardan *Pinus nigra* Arnold var. *Pallasiana* Kırım ve Küçükasyada yerlidir.

PARDE²⁾ Konifer'ler hakkındaki kitabında Karaçamın (*Pinus laricio* Poir.-1804, *Pinus nigra* Arnold-1785) güney Avrupa, Asya, Küçükasya ve Cezayirde yayılmış olan 6 coğrafi ırk yahut formu arasında *taurica*, *Pallasiana*, *caramanica* ırklarının esas itibariyle Küçükasyada bulduklarını belirtmektedir. PARDE'ye göre Avusturya ve toros ırkları arasında bir benzerlik mevcuttur.

POSKİN³⁾ *Pinus nigra* Arnold (*Pinus laricio* Poir.) türünün coğrafi ırklarını üç gurup halinde, yani bir batı gurubu, bir merkezi gurup ve bir doğu gurubu, toplar ve *Pinus laricio austriaca* ile *Pinus laricio caramanica*'yı doğu gurubuna ithal eder. Ona göre *Pinus laricio caramanica*'nın vatanı Karaman havalisi (Anadolu) ve Kırımdır.

*) Bu yazı «Zeitschrift für Weltforstwirtschaft» 18 (1) 1955 dergisinde çıkan almanca aslından dilimize çevrilmiştir.

1) BEİSSNER-FİTSCHEN : *Nadelholzkunde*, 3. Auflage, Berlin 1930, S. 395-405

2) PARDE, L. : *Les Conifères*, Paris 1946, S. 148

3) POSKİN, A. : *Traité de Sylviculture*, 1949, S. 48.

J. V. PALİBİN⁴⁾ Küçükasyada, kendisinin *Pinus nigra* var. *Zhukovskiyana* Palib. olarak isimlendirdiği, Karaçamın özel bir yeni formundan bahsediyor. PALİBİN'in çalışmasının rusça nüshasında Yozgat şehrinin güneyinde büyük bir orman teşkil eden bu yeni formun kozalak ve tohumlarının tavsifi bulunmaktadır.

Uzun seyahatları esnasında Türkiye çamlarını esaslı olarak etüd etmiş olan BERNHARD⁵⁾ «Türkiyenin çamları» na dair çalışmasında Küçükasyada kırmızımtrak dallı var. *Pallasiana*'nın mevzu bahis olduğunu, gri dallı olan var. *austriaca*'ya kendisinin Küçükasyada hiç bir zaman rastlamadığını yazmaktadır. Bu çalışmasında BERNHARD *Pinus nigra* var. *Zhukovskiyana*'nın mevcudiyetine hiç temas etmemektedir.

KRAUSE¹⁾ *Pinus nigra* Arnold var. *Pallasiana* Antoine'in Anadolunun çeşitli mntıklarında mevcudiyetinden bahsettiği «Türkiyenin *Gymnosperm*'leri» hakkındaki çalışmasında, şimdiye kadar türk Karaçamı için kullanılmış olan *Pinus laricio* Poir. tâbirinin nihayet ortadan kalkması lâzımgeldiğini, zira bat. Akdenize ait olan hakikî *Pinus laricio* Poir. in *Pinus nigra* var. *Pallasiana*'dan morfolojik bakımdan kesin olarak farklı olduğunu, *Pinus laricio* Poir.'in şimdiye kadar yalnız Silikat taşları üzerinde bilinmekte olduğunu, halbuki *Pinus nigra* var. *Pallasiana*'nın hemen daima kalkerler üzerinde bulunduğunu belirtmektedir.

Yukarıda zikri geçen literatürden Türkiyede şimdiye kadar Karaçamın iki varyetesinin, yani *Pinus nigra* Arnold var. *Pallasiana* Antoine ve ya *Pinus nigra* Arnold var. *caramanica* (Loudon) Rehder ve *Pinus nigra* Arnold var. *Zhukovskiyana* Palib'in mevcudiyetinin tesbit edilmiş olduğu anlaşılmaktadır. Bundan başka var. *Pallasiana*'nın Türkiyede çok büyük bir yayılışa sahip olduğu, halbuki var. *Zhukovskiyana*'nın J. V. PALİBİN'in tebliğine nazaran, bu varyetenin Prof. ZHUKOVSKY tarafından bulunmuş olduğu (1926) Yozgat şehrinin (Denizden yüksekliği 1200 m.) üst tarafında dağ ormanlarında bulunmakta olduğu görülmektedir. *Zhukovsky-Formu*'nun lâtince tavsifi şöyledir: «Kozalaklar 3-4 cm. kadar uzun-Apophys'ler geniş-romboidal, açık, çizgili-iç tarafta geniş Sürre öne doğru çıkık bariz lekeli. Tohumlar çizgili dar kanatlı (3-5 mm. geniş, 18 ilâ 25 mm. uzun), beyazımtrak, derimsi açık, belli belirsiz renkli kenarlı». Bu tavsiften var. *Pallasiana* ve var. *Zhukovskiyana* arasındaki esas morfolojik farkın yalnız kozalak ve tohumlarda olduğu neticesi çıkar. Bu varyete, var. *Pallasiana* gibi güzel ve büyük ağaçlar husule getirir. *Pinus nigra* Arnold var. *Pallasiana* Anadolunun en güzel ve en kalın ib-

4) PALİBİN. J. V. : A new form of black-pine, *Pinus nigra* Arnold, from Asia Minor. Bulletin of Applied Botany XVIII, 1927, S. 7-14.

5) BERNHARD, R. : Die Kiefern Kleinasien. Mitt. DDG., No. 43, 1931.

1) KRAUSE, K. : Türkiyenin *Gymnosperm*leri (Çıplak tohumlular), Ankara 1936, S. 24.

reli ağaç gövdelerini teşkil eder. 40 m. ye kadar boy ve 1,5 m. den fazla göğüs çapı gösteren gövdelere ekseriya rastlanır. 25 m³. e kadar hacim yapar. Anadolu'da yalnız Gök nar, daha kalın ve daha uzun, dolayısıyla daha fazla hacimli ağaçlar meydana getirmeye kabiliyetlidir.

Bu çalışmada, normal karaçam (Pinus nigra var. Pallasiana ve Pinus nigra var. Zhukovskyana)'dan morfolojik bakımdan bilhassa büyüme formu itibariyle çok kesin olarak farkedenden, Karaçamın Anadolu'daki yeni bir varyetesi tavsif olunmaktadır.

2. Yeni çam varyetesinin yetişme mıntıkası :

Kuzey batı Anadolu'da Bolu orman mıntıkasında 1953 Ekiminde bir etüd seyahatı yaptığım sırada, Bolu orman Başmüdürü Dr. KEMAL SAVAŞ «Çaydurt» bölgesi bölge şefliği binasının bahçesinde bulunan bir kaç enteresan çam ağacına dikkatimi çekmişti. O zaman bana bu çamların ormandan yabancı olarak söküldükleri ve topraklı olarak nakledilerek bölge binasının bahçesine dikilmiş oldukları bildirilmişti. Seyahatim sona ermiş olduğu için bu çamın yetişme mıntıkasını o vakit ziyaret edeme miştim. Fakat Çaydurt bölge şefinden, Orman mühendisi KAYNAK, bana bu çamlardan ve bunların yanında yetişen normal karaçam ağaçlarından yeter miktarda kozalak ve tohum göndermesini rica etmiştim. O bana, kendilerine istinaden her iki çamda bir kaç farklı hususiyet tesbit edebildiğim kâfi miktarda materyal gönderdi. Hem bu farklar hem de büyüme formundaki tipik farklar, muhtemelen yeni bir Karaçam varyetesinin mevzu bahis olabileceği hususunda alâkâmı çekmiş bulunuyordu. Mevzu bahis çamları yerinde daha yakından tetkik etmek için, 1954 Temmuzunda asistanım Dr. BESALET PAMAY ve bölge şefi Orman mühendisi T. N. KAYNAK'la müştereken, bu özel çamın yetiştiği Güney-gidriş köyünün yakınındaki ormanı ziyaret ettim.

Bahis konusu çam, Boludan 20 km. mesafede Çaydurt bölge şefliği mıntıkasında Güneygidriş köyünün kuzeyinde denizden 1000-1100 m. yükseklikte takriben 200 hektar genişliğinde seyrek meşçereler teşkil eder. Normal Karaçam (Pinus nigra Arnold var. Pallasiana Antoine) ile birlikte aynı yetişme muhiti üzerinde bulunur. Yayılış sahası esas itibariyle Akdoğan ve Avşar tepeleri arasında bulunan bir hattı balânın kuzeye müteveccih hafif meyilli bir yamacı üzerinde uzanır. Ana kaya kalker sistlerinden meydana gelmiştir. Toprak balçık ve çok taşlıdır.

Genç ve kısmen orta yaşlı ağaçlar saha üzerinde çok aralıklı, yer yer münferit durumdadırlar. Uzaktan toplu olarak, içerisinde ağaçlarının bir kısmının yuvarlak, kürevi bir form gösterdiği tahrip edilmiş çam meşçereleri görünüşüne sahiptirler. Bu kürevi formu tepeler koyu yeşil bir renge sahip olduklarından, uzaktan gayet kolay farkolunabilirler.

Alt tabaka olarak esas itibariyle *Juniperus oxycedrus*, *Quercus cerris*, *Qu. pubescens*, *Q. coccifera*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Daphne ponticum*, *Daphne mezereum*, *Prunus*, şiddetli otlatma dolayısıyla bodur çalı formuna inkilâp etmiş ve karma karışık öbekler teşkil etmekte olan *Pinus nigra* ve *P. silvestris* gençliği vardır. Toprak florası olarak şunlar tespit olundu: *Pyraecantha coccinea*, *Pteridium türleri*, *Primula*, *Viola silvatica*, *Helleborus*, *Dorycnium* v.s.

Bu terekkübe göre meşçereler, *Quercus* türlerinden sonra en ziyade *Juniperus oxycedrus* ve *Crataegus monogyna*'nın bulunduğu «*Qu. cerris* itibariyle zengin bir *Pinus nigra*-Assoziation»'u teşkil ederler.

Bu varyetenin burada bahsolunan esas bulunuş yerinden başka şimdikiye kadar daha üç münferit bulunuş yeri tesbit olunmuştur, bu yerler :

- a) Bürnük'ün Kol mahallesinde;
- b) Kirha köyü yakınında;
- c) Rüzgârlar köyü yakınındadır.

Bu üç yerdeki bulunuş Karaçam sahaları içerisinde münferit ağaçlardan ibarettir. Her üç bulunuş yeri tavsif edilen esas bulunuş yerinin yakınında Bolunun doğusunda takriben 15-20 km. mesafededir.

3. Yeni çam varyetesinin tavsifi :

a) Habitus.

İbrenleme çok sık, fırça gibi, kompakt'tır. İbreler rosetvari, dal uçlarında toplanmışlardır. Bununla beraber azınlık teşkil eden biraz seyrek tepeli formlar da vardır.

Dallanma umumiyetle ibrenleme gibi sık ve kesiftir, hakikî bir esas gövde yoktur, esas gövdenin daha fazla, çok dallanmış tali gövdelere ayrılması ya hemen topraktan veya topraktan itibaren 50 cm. yukarıdan olur. Sürgünler de, iki dal halkası arasındaki mesafe ekseriya çok kısa (Resim 1) olacak tarzda dallanmıştır.

20 yaşındaki bir ağacın tepe kısmına ait son senelerin (1948-1953) sürgün uzunlukları 5-8 cm. (1953 senesinde: 8 cm, 1952 : 7 cm, 1951 : 8 cm, 1950 : 6 cm, 1949 : 8 cm, 1948 : 5 cm)'ye baliğ olmakta idiler, halbuki bunun yanında bulunan normal bir karaçamda aynı senelere ait sürgün uzunlukları 18-40 cm. arasında (1953 senesinde: 36 cm, 1952 : 30 cm, 1951 : 40 cm, 1950 : 26 cm, 1949 : 28 cm, 1948 : 18 cm.) değişmekte idi.

Bahsi geçen ibrenleme ve dallanma neticesinde ağaçlar, normal karaçamlarla mukayese edildiğinde tamamen başka ve dikkati çeken bir habitus temsil eden, kürevi yahut uzunca-kürevi biçimde tepelere sahip olurlar (Resim 2).

Ağaçlar çok yavaş büyürler. Saha üzerinde 11 m. den daha boylu ağaç görülmez (Resim 3). Artım burgusu ile yapılan araştırma, bu en boylu

ağacın takriben 80-90 yaşında olduğu neticesini verdi. Aynı ağaçta gövde toprağın hemen yakınından iki tali gövdeye ayrılır. Bunlar biraz yukarıdan tekrar çatallanır. Burada en kalın dal altta takriben 35 cm. çapa sahip bulunmaktadır. Bir diğer, keza yaşlı bir ağaçta 9,20 m. boy ve 50 cm. göğüs boyu çapı tesbit ettim. Aynı ağacın tepesi takriben 5,5-6,0 m. genişliğinde idi (Resim 4).

Civar köylerin sakinleri bu çamı, türkçede iki mânası olan «Ebe-çamı» olarak vasıflandırmaktadırlar. Hem doğum ameliyesini yapan kadınlara, hem de büyük anne'ye, bilhassa köylerde «Ebe» denir. Mahalli köylülerin bu çam için tavsifi ikinci mânasında (Yani Büyükanne-Nine-) alınmakta ve kullanılmaktadır. Zira bu çam büyükannenin torunlarına gösterdiği itina gibi, kesif ve kompakt tepesi dolayısıyla şiddetli güneş ve fırtınalı havalarda otlak hayvanlarına çok tesirli bir siper temin eder. Hakikaten toprak üzerinde bu ağaçların sık ve kompakt tepeleri altında, otlak hayvanlarının bunların altında uzun müddet kaldığına delâlet eden, pek çok hayvan gübresi görülür.

b) İbreeler.

İbreeler senelik sürgünlerin uçlarına toplanmışlardır. Ekseriya çok kesif, ağacın dallanmasının görülmesine mani olan canlı yeşil bir tabaka teşkil ederler. Renkleri normal Karaçam ibrelerinin rengi gibidir. Ancak ibreler çok kesif oldukları için tepe oldukça koyu bir renk tonuna sahiptir. İbreeler normal Karaçam ibrelerine nazaran biraz daha küçüktür. Birlikte getirilmiş nümune dalların ibrelerinin eb'adı aşağıdaki tabloda gösterilmiştir:

	İbreelerin eb'adı								
	Uzunluk			Genişlik			Yükseklik		
	Max. cm	Orta cm	Min. cm	Max. mm	Orta mm	Min. mm	Max. mm	Orta mm	Min. mm
Pinus nigra normal	12,8	10,2	7,7	1,9	1,3	1,0	1,0	0,8	0,6
Pinus nigra kü- revi, sık tepeli	11,0	7,7	6,3	1,2	0,95	0,7	0,9	0,7	0,6
Seyrek tepeli	10,3	7,8	4,8	1,4	1,05	0,9	1,0	0,75	0,7

Diğer morfolojik ibre özellikleri bakımından normal ve kürevi formlu olan çam arasında hiç bir fark tesbit edilemedi. İbre enine kesitlerinde reçine kanalları, reçine hücrelerinin yapısı, palisad (-paranşim)

hücreleri v.s. bakımından yapılan mikroskopik araştırmalar keza hiç bir farklı durum göstermedi.

c) Kozalaklar.

Kozalaklar *Pinus nigra* var. *Pallasiana* gibi aynı renk ve formu haizdirler. Keza kozalakların dallardaki durumu da aynıdır. Yani bunlar da la ya diktir veya biraz yukarı doğru dönüktür. Aynı halka üzerinde kozalak tekaşüfü-4 ve daha fazla kozalağa kadar-kürevi formlu çamda da vardır. Kozalaklar aynı yetiştirme muhitinde yetişmiş normal karaçam kozalaklarına nazaran mühim nisbette daha küçüktürler (Resim 5). Normal *Pinus nigra*'nın kozalakları ile mukayeseli olarak kürevi formlu karaçam kozalaklarının ağırlık ve eb'adı aşağıdaki gibidir :

	Kozalak uzunluğu			Kozalak genişliği			Kozalak ağırlığı		
	Max. mm	Orta mm	Min. mm	Max. mm	Orta mm	Min. mm	Max. g	Orta g	Min. g
<i>Pinus nigra</i> normal	71	55,0	44	33	27,5	22	19,9	14,3	8,5
<i>Pinus nigra</i> kü- revi formlu	55	43,9	34	26	23,3	19	12,9	8,2	4,0

Tablodan görüldüğü gibi, kürevi formlu çamın kozalakları sadece önemli derecede daha küçük değil, düzgün büyüyen karaçam kozalaklarına nazaran aynı zamanda daha hafiftir. Bu kürevi formlu çamın kozalaklarının çok büyük bir boş dane nisbetine sahip olduğu hususuna atfedilmelidir. Dikkati çekecek bir tarzda, bütün ağaçlar kozalak taşımazlar. Kozalak taşıdığı hallerde ise kozalak miktarı çok az olur. Bu keyfiyet tepenin kesif oluşu sebebiyle gayri müsait olan ışık münasebetlerine atfolunabilir.

d) Tohumlar.

Kozalaklar gibi tohumlar da normal karaçam tohumlarına nazaran daha küçüktürler (Resim 6).

Tohumların bütün diğer özellikleri aynıdır. Normal ve kürevi formlu Karaçamların tohum eb'adı ölçme neticeleri aşağıdaki tabloda görülmektedir :

Çam türü	Kanatlı tohumlar						Kanatlız tohumlar					
	Uzunluk			Genişlik			Uzunluk			Genişlik		
	Max. mm	Orta mm	Min. mm	Max. mm	Orta mm	Min. mm	Max. mm	Orta mm	Min. mm	Max. mm	Orta mm	Min. mm
Pinus nigra normal	25	21,7	16	9	6,7	5	7,7	6,03	5,0	4,0	3,31	2,6
Pinus nigra kürevi formu	22	18,2	11	8	5,9	4	6,5	5,30	4,4	4,0	2,94	2,1

1000-dane ağırlığı araştırmaları, kürevi formu çamın tohumlarının normal karaçaminkine nazaran ehemmiyetli nispette hafif olduğu neticesini vermiştir. Bundan başka, yukarıda zikredildiği gibi, kürevi formu çamın tohumlarında daha büyük bir boş dane iştirakî tesbit olunmuştur. Buna dair neticeler normal Karaçamla mukayeseli olarak aşağıda gösterildiği gibidir :

Çam türü	1000 dane ağırlığı g	Dolu - ve boş dane yüzdesi			
		Adet		Ağırlık	
		Dolu dane %	Boş dane %	Dolu dane %	Boş dane %
Pinus nigra, normal	21,04	72,1	27,9	87,3	12,7
Pinus nigra kürevi	16,19	65,5	34,5	82,9	17,1

Fizyolojik tohum araştırmaları kürevi formu çamın tohumlarının çimlenme kuvvetinin çok yüksek (Her üç çimlenme aletinin -Rodewald, Jacobsen, çimlendirme dolabı-ortalama neticesi %93) olduğu neticesini vermiştir. Keza sürme kuvveti tecrübesi de çok iyi bir netice gösterdi. Buradan kürevi biçimli çamların tohumlarının hayat kudretinin, normal karaçamlarda ekseriyetle olduğu gibi, çok iyi olduğu neticesi çıkar.

4) Yeni çam varyetesi hakkında genetik mülâhazalar :

Yukarıda tavsif edilen çam meşçerelerinin sahası üzerinde düzensiz faydalanmalar dışında köylüler tarafından çok aşırı bir keçi otlatması yapılmaktadır. Bu sebepten ilk nazarda kolaylıkla, bu çok gövdeli ve küre biçimindeki çamın alelâde bir karaçam olduğu ve onun kesif otlatma ile birlikte düzensiz odun faydalanmasının bir neticesi kendine has büyüme formu olduğu zannolunabilir. Zira otlak hayvanlarının devamlı ısırma-ları ağaç türlerinde benzer teşekküllere sebebiyet vermektedir. Mevcut münasebetleri esaslı olarak tetkik ettikten sonra, burada vasıflarına tabiaten sahip, esas gövdesi hemen toprağın üst tarafında bir çok fazla dallan-

mış talî gövdelere ayrılan ve bu suretle kürevi veya uzunca kürevi bir formun teşekkül ettiği, yeni bir çam türünün mevzuubahis olduğuna kanaat getirdim. Hayvan ısırmasının müessir olduğu seviyeden sonra, umumiyetle ağaç türleri düz ve dik sürgün yapmaya başlarlar. Bahis mevzu kürevi tepeli karaçam varyetesinde bu hal hiç bir ağaçta görülmemiştir.

Bu formun extrem yetiştirme muhiti faktörleri ve bilhassa rüzgâr tesiri ile sebebiyet verilmiş olabileceği zannı hatıra gelmez. Zira aynı yetiştirme muhiti üzerinde küre biçimindeki çamların yanında bir çok normal çamlar da yetismekte ve hiç bir rüzgâr bayrağı formu göstermemektedirler. Aynı şekilde hiç bir don ve kar tesiri de dikkati çekmez. Yetiştirme muhiti münasebetleri bu neviden tahminlere cevaz vermez. Bu formun bir mantar tasallutu ile sebebiyet verilmiş olup olamayacağını da tetkik ettim. Bu keyfiyet te mevzuubahis değildi. Çünkü dal, tomurcuk ve ibreler üzerinde hiç bir mantar tasallutu tesbit olunmadı. Ağaçlar çok sıhhatli bir görünüşe sahip ve bütün ibreler canlı yeşil ve gümrak bir büyüme göstermekte idiler. Şu halde bu çamın kürevi büyüme özelliğine sahip ve hatta bu özelliğin, ana ağaçlar altında aynı büyüme formu (Resim 7) genç çamların mevcut olmaları sebebiyle ve büyük bir sahaya yayılmış olması dolayısıyla, irsel olduğu hakikati ortaya çıkıyor.

Burada *Pinus nigra*'nın, İstanbul eski yüksek orman mektebinin merhum orman botaniği profesörünün, NURİ ŞENER bey, hatırasına hürmeten,

***Pinus nigra* Arnold var. şeneriana Saatçioğlu
var. nov.**

olarak isimlendirdiğim bir varyetesi mevzuubahistir.

Lâtince tavsif *) :

Differt a varietatibus ad hoc cognitif globularifruticosa atque strobilis seninibusque minoribus et levioribus.

İbrenleme ekseriya fırça gibi, sık, kompakt; ibreler rosetvari, dal uçlarında toplanmış, canlı yeşil, 7,7-10,2 cm. uzun, 1,0-1,9 mm. geniş, 0,6-1,0 mm. yükseklikte; dallanma sık ve kesif, hakikî esas gövde yok, bir çok talî gövdelere ayrılma; sürgünler çok dallı ve kısa, 5-8 cm. uzun; tepe küre biçiminde veya uzunca kürevi; 11 m. ye kadar boylu yavaş büyüyen ağaç; kozalaklar var. Pallasiana gibi aynı biçim ve renkte, yalnız mühim nisbette küçük ve daha hafif, 34-55 mm. uzun, 19-26 mm. geniş, 4,0 ilâ 12 g'a

*) Lâtince tavsif Hamburg Botanik Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. W. Dömke tarafından yapılmıştır (Staatinstitut für allgemeine Botanik, Hamburg).



Resim 1

Pinus nigra Arnold var. *Pallasiana* An'oine (sağda) ve *Pinus nigra* Arnold var. *seneriana* Saatcioğlu (solda). Her iki dalın mukayeseli resmi.



Resim 2

P. nigra Arnold var. Pallasiana Antoine (Arka plânda solda) ve P. nigra Arnold var. şeneriana Saatçioğlu (ön plânda kürevi biçimli) arasındaki şekillenme farkının tipik manzarası.



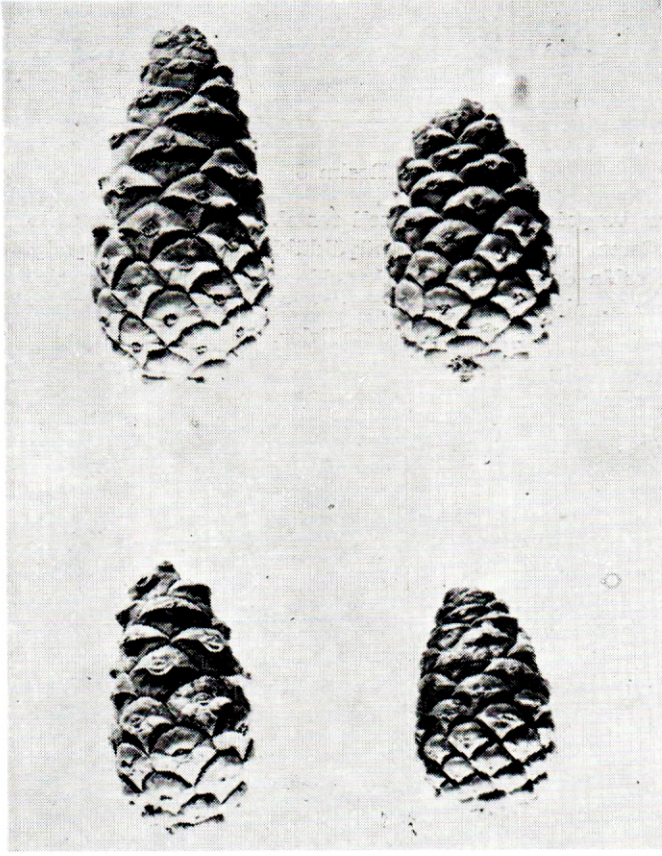
Resim 3

Bulunuş sahasında tesbit edilmiş en boylu *P. nigra* Arnold var. *şeneriana* var. nov. (11 m boy, yaş 80 - 90) ferdi



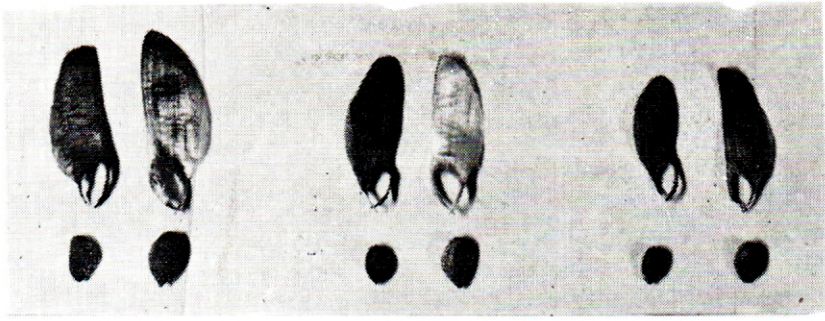
Resim 4

Bulunuş sahası üzerinde *Pinus nigra* Arnold var. *şeneriana* Saatçioğlu,
var. nov. (9,20 m boy, 50 cm göğüs boyu çapı)



Resim 5

P. nigra Arnold var. *Pallasina* Antoine (Üstte sol ortalama uzunluk, sağ ortalama genişlik) ve *P. nigra* Arnold var. *şeneriana* Saatçioğlu var. nov. (altta solda ortalama uzunluk, sağda ortalama genişlik). Resimler takriben tabii büyüklüklerine uygundurlar.



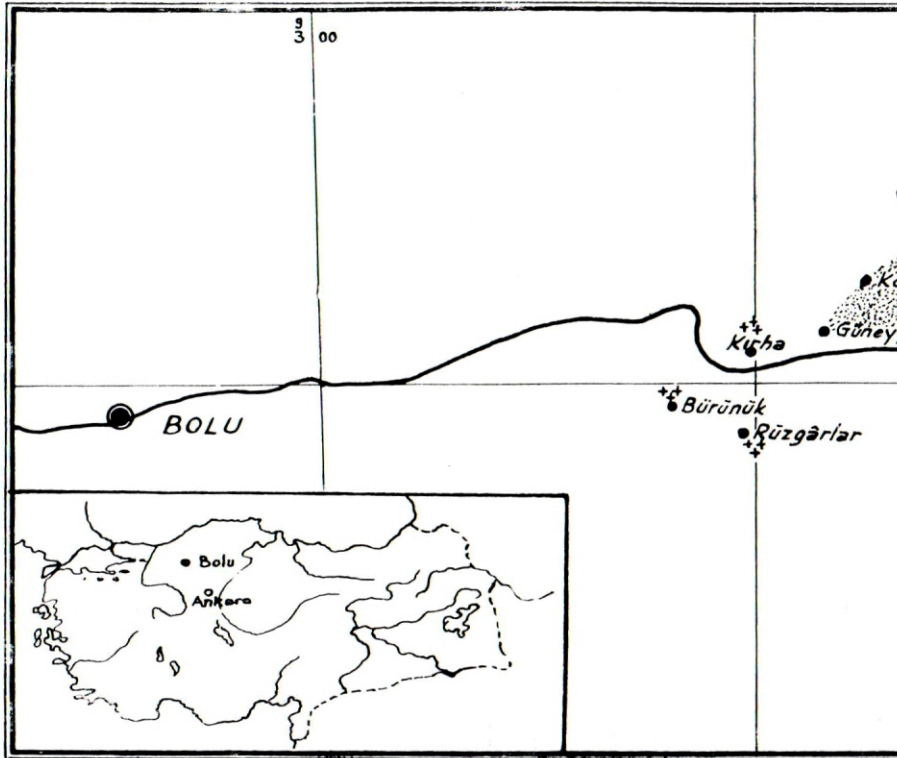
Resim 6

Her iki çam varyetesinin mukayeseli resmi, kanat ve tohum. Solda maximal, ortada ortalama, sağda minimal büyüklükler. Tohum dolayısıyla kanat çift resimlerde, solda daima *P. nigra* Arnold var. *seneriana* Saatçioğlu, var. nov. sağda daima *P. nigra* Arnold var. *Pallasiana* Antoine.'dir. Resimler takriben tabii büyüklüktedirler.



Resim 7

Yaşlı bir ana ağacın altında bulunmuş ve daha şimdiden aşikâr kürevi şekil gösteren, genç, takriben 3-4 yaşında bir *Pinus nigra* Arnold var. *seneriana* Saatçioğlu, var. nov.



Pinus nigra Arnold var. *şeneriana* var. nov.'un bulunuş yer gösterir harita.

kadar ağır; tohum ve tohum kanadının özellikleri tamamen var. Pallasiana'daki gibi, yalnız önemli derecede daha küçük, kanatlı 11-22 mm. uzun, 4-8 mm. geniş, kanatsız 4,4-6,5 mm. uzun, 2,1-4,0 mm. geniş; yayılış Anadolu'da, takriben 200 hektar genişliğinde seyrek meşcereler, Bolu'dan (Kuzeybatı Anadolu'da) 20 km. uzaklıkta Güneygidriş köyünün kuzeyinde denizden yükseklik 1000-1100 m. Prof. Dr. FİKRET SAATÇIOĞLU tarafından toplanmış, Temmuz 1954, olan kolleksiyon materyali İstanbul orman fakültesinde.

Bu yazının İngilizce ve Fransızca resümesi de mevcuttur.