

**EGE TÜTÜN BÖLGESİNDE SARIBAĞLAR ALT
POPULASYONUNDA SELEKSİYON ÇALIŞMALARI**

Ahmet USTURALI

Reşat APTİ

Hacer OTAN

Gül den YAZAN

Hacer ŞENGÜL

**Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü
P.K.9 35661 Menemen, İzmir-TURKEY**

ÖZ: Dünya oriental (şark tipi) tütün üretiminde lider konumunda olan ülkemizde, hemen her yöredeki tütün üretiminde çeşitli populasyonlar hala yaygın bir şekilde kullanılmaktadır.

Bu çalışma ile, Ege Bölgesi'nde üretimi yapılan Sarıbağlar alt populasyonundan toplanan 66 teksel bitki içinden, seleksiyon ıslahı yöntemiyle 2 hat seçilmiş ve çeşit olarak tescili için gerekli başvuru yapılmıştır.

Anahtar sözcükler: Ege Bölgesi, *Nicotiana tabacum L.*, Sarıbağlar, seleksiyon

**SELECTION STUDIES ON SARIBAĞLAR SUBPOPULATION
IN THE AEGEAN TOBACCO REGION**

ABSTRACT: In Turkey, the leader in oriental tobacco production, land races are still widely used almost in tobacco-producing regions.

As a result of this study, registration procedures have been initiated for 2 lines selected from 66 single plant which were collected from subpopulation of Sarıbağlar grown in the Aegean Region.

Keywords : Aegean Region, *Nicotiana tabacum L.*, Sarıbağlar, selection

GİRİŞ

Uzun yıllar boyunca ülkemizin farklı yörelerinde yetiştirilen tütünler, bölgenin ekolojik yapısı ve kullanılan üretim tekniğinin etkisiyle biyolojik ve fizyolojik açıdan farklı nüanslara sahip menşeyleri oluşturmuşlardır. Evrimsel gelişme sonucu ortaya çıkan bu genetik zenginliğin kaybının mutlaka önlenmesi bunun yanısıra, gerek iç tüketim ve gerekse dış satım açısından tütün üretiminin standart çeşitlerle yapılabilir hale getirilmesi uzun yıllardır dile getirilen bir husustur (Anonim, 1975; İncekara, 1978; Anonim, 1978; Özçam, 1986; Usturalı, 1986). Benzer şekilde Özbaş (1976)' da; çeşit geliştirme çalışmalarında, ilk aşamada iç ve dış pazarlarda tutunmuş olan sortlar içinde yer alan tip

özelliklerine uygun aynı zamanda zirai, ticari ve teknolojik özellikleri bakımından üstün safsoyların elde edilmesini önermektedir.

Tütün dış satımındaki payı %90' ın üzerinde olan Ege Bölgesi tütünleri saf bir tütün olmayıp, bir döl karışımından ibarettir (İncekara,1979). Bölge tütünlerini Karabağlar ve Ege-64 çeşitleriyle bunların ara formları oluşturmaktadır (Otan ve Emiroğlu,1984). Köy popülasyonu olarak da nitelendirilen Sarıbağlar, Sarıçıtır ve Üçbudak sahip oldukları özellikler bakımından bu ara formların dikkati çeken üyeleridirler (Anonim,1978).

Köy çeşitleri, uzun yıllar boyunca süren doğal seleksiyon sonucunda çok sayıda farklı kalıtsal tipten meydana gelmiş form karışımları (popülasyon) olduğundan adaptasyon güçleri yüksek ve yetiştirildikleri ekolojik koşullara iyi adapte olmuşlardır. Bu özellikleri nedeniyle de ıslahçı için öncelikle ele alınabilecek değerli bir seleksiyon materyalidirler (Kuckuck ve ark.,1991). Çalışmamızda da kullandığımız safhat ıslahı, ilkel varyetelerin ve köy çeşitlerinin ıslahında kullanılan bir yöntem olup üç önemli aşamayı içermektedir. Öncelikle genetik olarak farklılıklar içeren popülasyondan ıslah amaçları göz önüne alınarak çok sayıda fert seçilir. Daha sonra seçilen fertlerin genetik değerinin ölçülmesi amacıyla tarlada projeny (döl) testi yapılır. Bu işlem birkaç yıl sürdürülerek istenmeyen özelliklere sahip hatlar elemine edilir. Amaca göre hastalıklar ve değişik koşullar yaratılarak hat seçimine devam edilir. Üçüncü aşamada hatlar arasında, görsel seçim yapılamıyorsa bu hatlar mevcut standart çeşitlerle, değişik amaçlar bakımından mukayese edilir (Allard,1960).

Akehurst (1970) tütünde ilk seleksiyon çalışmasının 1912 yılında Hasselbring tarafından başlatıldığını bildirmektedir. Aynı araştırmacı Howard' a atfen Hindistan tütünlerinde seleksiyon ıslahının yoğun olarak kullanıldığını aktarmaktadır. Nitekim Hindistan' da üretilmekte olan çığneme tütünlerinde 60'lı yıllarda gerçekleştirilen seleksiyon çalışmasıyla üretici ve alıcı bazında kısa zamanda kabul görmüş olan pekçok safhat ortaya çıkarılmıştır (Prasanna ve ark.,1981).

Ülkemizde ilk seleksiyon çalışmaları Özbaş ve İncekara tarafından başlatılmıştır. Özbaş (1965) 985 no.lu Düzce çeşidinden 41.no.lu Düzce çeşidini, 64.no.lu orijinal İzmir çeşidinden de 73 no.lu İzmir çeşidini selekte etmiştir. İncekara (1969a), ise maviküf hastalığına karşı dayanıklı hatlar yakalayabilmek amacıyla Ege Bölgesi' nde tabii enfeksiyona maruz kalmış tarlaları tarayarak sağlam görünümlü bitkileri seçmiştir. Daha sonra bu materyal üzerinde yapmış olduğu dayanıklılık kontrollerinden ise olumlu sonuç alamamıştır. Apti (1984), Doğu ve Güneydoğu Anadolu Tütün Bölgesi' nde 10 alt popülasyondan toplanan 260 teksel bitkide morfolojik özellikler ile verim ve kalite açısından yapılan seleksiyon sonucu, üstün hatlar elde edildiğini ifade etmektedir.

Ketenci (1985) Malatya ve Adıyaman yöresinden toplamış olduğu 1523 teksel bitki içinden, safhat seleksiyon yöntemiyle 500/24 isimli yeni bir çeşit geliştirmiştir.

Diğer taraftan Tarım ve Köyişleri Bakanlığı ile Gümrük ve Tekel Bakanlığı ilgili birimlerince 1978 yılında başlatılan müşterek çalışmaların sonunda dört ana tütün bölgemizde değişik populasyon, tip yada menşeylerden toplam 26 hat seçilmiş ve çeşit olarak tescili için gerekli başvuru yapılmıştır (Anonim, 1991).

Tütünde seleksiyon uygulaması çok rasyonel bir yöntemdir. Yöntemin esası herhangi bir saf hattın stabilitesine dayalı olduğu için; sonuçta, ele alınan populasyonda bir iyileştirme sözkonusudur. Teksel seleksiyon bir doğal populasyona uygulandığında analitik, sun'i olarak yaratılmış bir populasyona uyarlandığında ise yaratıcı olmaktadır. Başka bir ifadeyle, seleksiyon doğal populasyona uygulandığında yeni bir genotip yaratılmamakta sadece var olan bir fert ön plana çıkarılmaktadır. Diğer taraftan amfidiploid orijinli olması sebebiyle tütünde mutasyon yaygındır bu sebeple de ön plana çıkarılan bir hattın sahip olduğu özelliklerin sürdürülebilmesi için seleksiyon da sürdürülmelidir (Gisquet ve Hitier, 1961).

Ele alınan bu çalışma ile; tütüncülüğümüze ilişkin olarak yukarıda belirtilen genel hedefler doğrultusunda, Ege Bölgesi'nde yaygın olarak üretimi yapılan Sarıbağlar alt populasyonundan toplanan materyal içinden seleksiyon ıslahı yöntemiyle yeni çeşitlerin geliştirilmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE METOT

Materyal

Çalışmanın materyalini Ege Tütün Bölgesi'nde belli yörelerde üretimde yaygın olarak kullanılmakta olan Sarıbağlar tütün alt populasyonundan, 1988 yılında gerçekleştirilen survey toplama programı sonucu toplanan 66 teksel bitki oluşturmuştur.

Metot

Çalışmada, kendine döllen bitkilerde seleksiyon ıslahı yöntemi kullanılmıştır. Sırasıyla; standartlı döl sıraları, kontrol nörserileri ve verim denemeleri kurularak, verim ve kalite bakımından üstün görülen saf hatlar seçilmiştir (Allard, 1960; İncekara, 1969 b; Demir, 1975; Anonim, 1978). Morfolojik özelliklerin belirlenmesinde Anita ve Ioan (1960) tarafından hazırlanan skalalar kullanılmıştır. Yaprak tütünün kalitesini belirlemede ise, Tekel eksperlerince yapılan inceleme sonucu verilen ekspertiz değerlerinin yanısıra yaprak analizleri ile saptanan nikotin (Anonymous, 1977), toplam azot (Anonymous, 1975) ve toplam indirgen şeker (Sekin, 1979) değerlerinden yararlanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Ege tütünlerinin saf bir tütün olmadığını bildiren İncekara (1979), O. Perin' e atfen bu tütünlerin *havanensis x brasiliensis x purpurea*' dan ibaret bir döl karışımından meydana geldiğini ifade etmektedir. Bu populasyon içerisinde yer alan Sarıbağlar alt populasyonu (Anonim, 1978) özellikle Sındırgı, Bigadiç, Tavas, Akhisar, Çine gibi yörelerdeki belli alanlarda yoğun olarak üretilmektedir. İncekara (1969 b)' nın Nilson' a atfen aktardığı yaşlı bir populasyonda bulunan belli bir tipi karakterleri itibariyle sabitleştirmek için en doğru yol, tek bitki seçimidir şeklindeki görüşü doğrultusunda 1988 yılında Ege Tütün Bölgesi taranarak bitki boyu, yaprak sayısı, yaprak şekli ve erkencilik gibi kriterler açısından tarlada iyi görünüm veren 66 teksel bitki seçilerek tohumları alınmıştır.

1989 yılında, İncekara (1969 b) ve Demir (1975)' in tanımlamaları paralelinde söz konusu materyal her 10 hattın sonra standart çeşitler (Karabağlar 6265 ve İzmir-Özbaş) gelecek şekilde ikişer sıra halinde üç tekerrürlü olarak dikilmiştir. Tarlada gözlenen materyalden homojenlik ve tip uygunluğunun yanısıra bitki boyu, yaprak sayısı ve şekli, çiçekleme zamanı gibi özelliklerin bir yada birkaçı bakımından standartları geçen 13 hat seçilmiştir.

Seçilen bu 13 hat ile, 1990 yılında; 3 tekerrürlü kontrol nörseleri (gözlem parselleri) oluşturulmuştur. Materyal, İncekara (1969 b) ve Demir (1975) tarafından açıklandığı üzere; bitki boyu, yaprak sayısı, yaprak boyu, yaprak eni, çap oranı, verim, kuru yaprak ekspertiz değeri, % toplam azot, % nikotin ve % toplam şeker gibi özelliklerin bir yada birkaçı bakımından standartlardan üstün olan hatların seçimi şeklinde eliminasyona tabi tutulmuştur. Bu aşamada elde edilen bazı morfolojik ölçüm değerlerinin yanısıra verim ve ekspertiz değerleri ile kimi kimyasal analizlere ilişkin veriler Çizelge 1, 2, 3, 4, 5, 6' da görülmektedir. Verim, ekspertiz, nikotin, şeker ve azot içeriği bakımından yapılan değerlendirmeler sonunda; standart çeşitlere ve diğer hatlara göre verimi yüksek, şeker içeriği fazla, nikotin ve azot içeriği düşük görülen 6 hat (402, 407, 409, 412, 419, 421 no.lu hatlar) seçilmiş diğer hatlar deneme dışı bırakılmıştır.

Çizelge 1. Sarıbağlar alt populasyonundan seçilen 13 hat ile 1990 yılında yürütülen tarla denemesine ait bazı morfolojik ölçüm sonuçları (Ardarda gelen 10 bitki ortalaması).

Table 1. Morphological data of 13 lines selected from Sarıbağlar sub population (Av. of 10 consecutive plants).

Hat no Line no.	Bitki boyu (cm) Plant height	Yaprak sayısı No. of leave	Yaprak boyu (cm) Leaf height	Yaprak eni (cm) Leaf width	Çap oranı Diameter ratio
402	66,33	28,5	11,74	5,80	2,06
404	68,60	30,0	12,25	6,20	1,97
405	69,46	29,5	12,71	6,04	2,09
407	53,20	28,4	10,07	4,91	2,03
409	65,73	28,4	11,92	5,94	1,99
410	64,40	32,1	9,51	4,19	2,25
412	69,13	32,6	10,66	4,85	2,19
415	67,60	32,2	10,91	4,95	2,20
419	67,60	33,5	11,35	4,97	2,26
421	69,53	32,0	11,84	5,64	2,07
430	68,13	30,2	10,99	5,39	2,03
431	68,00	29,1	13,31	6,33	2,09
432	64,20	30,4	11,82	5,75	2,04
433	69,53	28,0	12,39	6,45	1,92
434	53,40	27,0	12,02	4,61	2,16
İz.Öz.(st)	52,66	27,9	11,43	6,19	1,84
6265(st)	63,86	27,2	11,48	5,59	2,05

Yapılan eliminasyon sonunda sayısı 6'ya düşürülen hatlar ve iki standart çeşitle 1991 yılında 3 tekerrürlü verim ve kalite denemesi kurulmuştur. Aynı zamanda önder çiftçi tarlalarında da dikim yapmak suretiyle materyal hakkında üreticilerin de görüş ve düşüncelerinin alınmasına gayret edilmiştir. Denemeden elde edilen verim ve ekspertiz değerleri ile kimyasal analizlere ilişkin bulgular Çizelge 7, 8, 9, 10, 11' de verilmiştir.

Aynı materyal ile 1992 yılında; tekrar verim ve kalite denemesi kurulmuşsa da gerekli bakım ve hasat işlemleri sağlıklı bir şekilde sürdürülemediğinden bu deneme değerlendirmeye alınmamıştır. Ancak yapılan tarla gözlemlerinde, morfolojik açıdan homojen tip dağılımı göstermediği belirlenen 412 no'lu hattın elimine edilmesine karar verilmiştir.

Çizelge 2. 1990 yılında 13 hat ile yürütülen denemeye ilişkin verim değerleri.

Table 2. Yield trials of 13 lines of tobacco in 1990.

Verim (kg/da) Yield

Hat no Variety/line	Ortalama (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
419	124,16	A
407	123,33	AB
432	122,08	BC
402	120,83	CD
412	118,91	DE
410	118,75	E
409	116,25	F
404	115,00	F
430	115,00	F
421	114,67	F
İzmir-Özbaş (st)	111,25	G
434	110,45	GH
405	110,41	GH
Karabağ.6265 (st)	108,75	H
415	101,66	I

C.V.: % 1,06

LSD (0,05): 2,04

1993 yılında, 1992 yılından aktarılan 5 hat ve standart olarak kullanılan İzmir-Özbaş çeşidi ile tekrar 3 tekerrürlü verim ve kalite denemesi kurulmuştur. Denemeye ait verim değerleri, ekspertiz puanları ve kimyasal analiz sonuçları Çizelge 12, 13, 14, 15, 16' da verilmektedir.

İncekara (1979)'nın “teksel seçmede lüzumundan fazla tekrarlamalar iş ve zaman kaybına neden olduğu için doğru değildir, her generasyonda her hattın kendilenmiş tohumlarını elde etmek yeterlidir” şeklindeki görüşü paralelinde, 1991 ve 1993 yıllarına ait bulgular; ağırlıklı olarak üzerinde durduğumuz verim ve ekspertiz puanları bakımından, birarada yorumlandığında; 402, 407 ve 409 no' lu hatların verim açısından standart çeşitlere oranla daha iyi bir performansa sahip oldukları görülmektedir. 1991 yılında, kuru yaprak kalitesi (ekspertiz değerleri) bakımından hatlar arasında istatistiki anlamda bir fark çıkmış, buna karşılık 1993 yılı materyalinde aynı anlamda bir fark görülmemiştir.

Çizelge 3. 1990 yılında 13 hat ile yürütülen denemenin materyalinin ekspertiz değerleri.

Table 3. Expertise values of 13 tobacco lines in 1990.

	Ekspertiz değerleri (% randıman) Expertise values (%)
--	--

Hat no. Line no.	Ort. (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
409	80	A
430	80	A
419	75	AB
K.B.6265(St.)	70	BC
412	65	CD
402	60	DE
407	60	DE
415	60	DE
421	60	DE
İzm.-Özbaş(St.)	60	DE
410	55	EF
404	50	F
405	50	F
432	50	F
434	40	G

C.V. : % 8,24

L.S.D (0,05) : 8,40

Sonuç itibariyle; 402 ve 407 no' lu hatların incelenen özellikler bakımından standart çeşitlere ve diğer hatlara kıyasla daha iyi bir durumda oldukları söylenebilir.

Tütün üreticisi ve alıcısının tutuculuğu geleneksel bir davranıştır. Dolayısıyla bu gruplar tarlada yada depoda yıllardır alışageldikleri materyali görmek isterler. Bu açıdan Sarıbağlar alt populasyonu üretici ve alıcıların bir kısım isteklerine cevap verebilen bir materyaldir. Ancak spontan melezleme ve mutasyonlarla bozulmuş olduğu da bir gerçektir (İncekara, 1979). Yürütülen bu çalışma ile, karışık bir görünüm arzeden Sarıbağlar alt populasyonunda mevcut üstün genotiplerin izolasyonu suretiyle üretici ve alıcılara kolayca benimseyebilecekleri yeni bir seçenek sunulmuş olmaktadır.

Çizelge 4. 1990 yılında 13 hat ile yürütülen denemeye ilişkin nikotin değerleri.

Table 4. Nicotine values of 13 tobacco lines in 1990.

Hat no. Line no.	% Nikotin (Nicotine)	
	Ort. (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups

İz.-Özbaş (St.)	1,89	A
430	1,49	B
K.B.6265(St.)	1,42	BC
432	1,33	CD
434	1,26	DE
421	1,17	E
407	1,06	F
410	1,05	F
419	1,04	F
405	1,03	F
404	1,02	F
402	1,02	F
412	1,01	F
415	0,85	G
409	0,72	H

C.V. : % 5,03

LSD (0,05) : 0,09

Çizelge 5. 1990 yılında 13 hat ile yürütülen denemeye ilişkin toplam şeker değerleri.

Table 5. Total sugar values of 13 tobacco lines in 1990.

Hat no Line no.	Toplam şeker (%) (Total sugar)	
	Ortalama (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
409	16,84	A
İzmir-Özbaş (St.)	16,79	A
404	14,52	B
402	13,89	BC
432	13,78	BC
421	13,48	CD
407	13,40	CD
405	13,20	CD
410	13,20	CD
419	13,03	CDE
412	12,99	CDE
K.Bağ.6265(St.)	12,69	DE
430	12,68	DE
434	12,16	E
415	10,24	F

C.V. : % 4,25

LSD (0,05) : 0,96

Çizelge 6. 1990 yılında 13 hat ile yürütülen denemeye ilişkin toplam azot değerleri.

Table 6. Total nitrogen values of 13 tobacco lines in 1990.

Hat no Line no.	% Toplam azot (Total nitrogen)	
	Ortalama (3 tek.) Average	Gruplar Groups

421	1,54	A
K.Bağ. 6265 (St.)	1,45	AB
432	1,41	BC
404	1,36	BCD
410	1,34	CD
419	1,34	CD
İzmir-Özbaş (St.)	1,32	CDE
405	1,29	DEF
415	1,27	DEFG
409	1,23	EFGH
430	1,20	FGH
434	1,19	FGH
407	1,18	GH
412	1,13	H
	1,02	I

C.V. % : 3,76

LSD (0,05) : 0,10

Çizelge 7. 1991 yılında 6 hat ile yürütülen denemeye ilişkin verim değerleri.

Table 7. Yield values of 6 tobacco lines in 1991.

Hat no Line no.	Verim (kg/da) (Yield)	
	Ort. (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
402	90,1	A
407	87,7	AB
İ.Özbaş(St)	87,3	AB
409	86,2	AB
419	86,0	AB
421	85,4	AB
K.B6265(st)	84,8	B
412	84,1	B

C.V.% : 3,19

LSD (0,05) : 4,83

Çizelge 8. 1991 yılında 6 hat ile yürütülen denemeye ilişkin ekspertiz değerleri.

Table 8. Expertise values of 6 tobacco lines in 1991.

Hat no Line no.	Ekspertiz değerleri (% randıman) Expertise values (%)	
	Ort. (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups

419	70	A
421	70	A
İ.Özbaş (St)	70	A
K.B6265(st)	70	A
402	60	A
407	60	A
409	40	B
412	40	B

C.V.% 12,79

LSD (0,05) : 13,44

Çizelge 9. 1991 yılında 6 hat ile yürütülen denemeye ilişkin nikotin değerleri.
Table 9. Nicotine values of 6 tobacco lines in 1991.

Hat no Line no.	Nikotin (%) (Nicotine)	
	Ort. (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
421	2,00	A
İ.-Özbaş (St)	1,98	A
412	1,97	A
K.B6265(st)	1,92	A
419	1,83	AB
402	1,68	B
409	1,00	C
407	0,71	D

C.V.% 6,0

LSD (0,05) : 0,17

Çizelge 10. 1991 yılında 6 hat ile yürütülen denemeye ilişkin toplam azot değerleri.
Table 10. Total nitrogen values of 6 tobacco lines in 1991.

Hat no Line no.	Toplam azot (%) (Total nitrogen)	
	Ort. (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
402	1,54	A
421	1,45	A

6265(st)	1,41	AB
419	1,32	BC
İ.-Öz. (St)	1,29	BC
409	1,20	CD
407	1,13	CD
412	1,02	D

C.V.% 8,76
LSD (0,05) : 0,19

Çizelge 11. 1991 yılında 6 hat ile yürütülen denemeye ilişkin toplam indirgen şeker değerleri.

Table 11. Reducing sugar values of 6 tobacco lines in 1991.

Hat no Line no.	Toplam şeker (%) (Total sugar)	
	Ort.(3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
419	15,0	A
İ.-Öş (St)	15,0	A
6265(St.)	14,9	A
402	14,2	A
421	11,1	B
407	10,0	B
412	9,87	B
409	9,62	B

C.V.% 8,83
LSD (0,05) : 1,93

Çizelge 12. 1993 yılında 5 hat ile yürütülen denemeye ilişkin verim değerleri.

Table 12. Yield values of 5 tobacco lines in 1993.

Hat no Line no.	Verim (kg/da) (Yield)	
	Ortalama (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
409	78,8	A
407	74,5	AB
402	72,3	AB

İzmir-Özbaş	71,8	BC
419	65,3	C
421	57,1	D

C.V. : % 5,26

LSD (0,05): 6,70

Çizelge 13. 1993 yılında 5 hat ile yürütülen denemeye ilişkin ekspertiz değerleri.

Table 13. Expertise values of 5 tobacco lines in 1993.

Hat no Line no.	Ekspertiz değerleri (% randıman) Expertise values (%)	
	Ortalama (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
402	63,3	A
407	60,0	A
419	56,6	A
İzmir-Özbaş	56,6	A
409	53,3	A
421	53,3	A

C.V.: % 15,52

LSD (0,05): 16,16

Çizelge 14. 1993 yılında 5 hatla yürütülen denemeye ilişkin nikotin değerleri.

Table 14. Nicotine values of 5 tobacco lines in 1993.

Hat no Line no.	Nikotin (%) (Nicotine)	
	Ortalama (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
421	1,10	A
İzmir-Özbaş	0,73	B
419	0,70	B
402	0,61	BC
407	0,43	C
409	0,42	C

C.V.: % 21,0

LSD (0,05): 0,25

Çizelge 15. 1993 Yılında 5 hatla yürütülen denemeye ilişkin toplam azot değerleri.

Table 15. Total nitrogen values of 5 tobacco lines in 1993.

Hat no Line no.	Toplam azot (%) (Total nitrogen)	
	Ortalama (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
421	2,11	A
419	1,68	AB
407	1,63	AB

İzmir-Özbaş	1,59	B
409	1,48	B
402	1,39	B

C.V.: % 16,65

LSD (0,05): 0,50

Çizelge 16. 1993 Yılında 5 hatla yürütülen denemeye ilişkin toplam indirgen şeker değerleri.

Table 16. Total reducing sugar values of 5 tobacco lines in 1993.

Hat no Line no.	Toplam şeker (%) (Total sugar)	
	Ortalama (3 tek.) Mean (3 rep.)	Gruplar Groups
402	22,46	A
409	17,40	AB
İzmir-Özbaş	16,16	AB
407	15,26	AB
419	14,76	AB
421	13,65	B

C.V.: % 26,47

LSD (0,05): 8,0

LİTERATÜR LİSTESİ

Akehurst, B. C. 1970. Tobacco. Longmen Group Limited. London.

Allard, R. W. 1960. Principles of plant breeding. John Wiley and sons, Inc. NewYork London, Sidney.

Anitia, N., and I. Ioan. 1960. The fundamental morphological characteristics for the botanical description of tobacco. Coresta Information Bulletin , 4: 17-32.

Anonim. 1975. Türkiye tütün araştırma ve eğitim temel projesi. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Ziraat İşleri Genel Müdürlüğü.

Anonim. 1978. Türk tütünlerinin ıslahı ve standardizasyonu (Ülkesel araştırma projesi) Tekel Enstitüler Müdürlüğü. Cevizli - Maltepe. Tütüncülük Araştırma Eğitim Enstitüsü Menemen.

Anonim. 1991. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Tütüncülük Şubesi kayıtları.

- Anonymous. 1975. AOAC. 20 ed. Pub. by the Ass. of Anal. Chemists. 1093. Washington.
- Anonymous. 1977. Tobacco and tobacco products. Determination of alkaloids in Tobacco Specto. method. Second ed. 1977-09-01. Ref. No. ISO-2881.
- Apti, R. 1984. Doğu ve G.Doğu tütün popülasyonlarının morfoloji, verim ve kalite bakımından analizleri. Doktora tezi. Ege Tarımsal Ara. Ens. Menemen
- Demir, İ. 1975. Genel Bitki Islahı. Ege Üni. Zir. Fak. Yayınları No: 212, Bornova.
- Gisquet, P., and H., Hitier. 1961. La production du tabac. J.B. Bailliere et fils, Editeurs. 9 rue Hautefeuille, 19. Paris.
- İncekara, F. 1969 a. Egede tütün mildiyösüne mukavim çeşit ıslahı. TUBİTAK. Maviküfe dayanıklı Türk tütün çeşitlerinin yetiştirilmeleri simpozyumu.15-17 Temmuz 1969.
- İncekara, F. 1969 b. Kendine ve Yabancı Döllenen Kültür Bitkilerinde Pratik Islah Metodları. (Teksir) Ata. Üni. Zir. Fak. Yayınları. No: 67. Erzurum.
- İncekara, F. 1978. Tütün Üretiminin Güçlükleri ve Bunları Çözüm Yolları. Tütün ve Tütün Mamulleri Sanayii Sorunları. MPM Yayınları. No: 216. Ankara
- İncekara, F. 1979. Endüstri Bitkileri ve Islahı. Cilt: 4 Keyf Bitkileri ve Islahı. (II. basım). Ege Üni. Zir. Fak. Yayınları No: 84.
- Ketenci, K. 1985. Malatya-Adıyaman Yöresi İçin Yeni Bir Tütün Çeşidi: 500/24.Tekel Enstitüleri Yayın No.:EM/19.
- Kuckuck, H., Kobabe, G., and G. Wenzel. 1991. Fundamentals of plant breeding. pringer Verlag, Berlin Heidelberg, Germany.
- Otan, H. ve Ü. Emiroğlu. 1984. Maviküfe dayanıklı ege, karabağlar ve diğer bazı tütün çeşit ve hatlarının verim ve kalite bakımından diallel melez analizleri.Ege Üni. Zir. Fak. Dergisi. 21/2 (201-217).
- Özbaş, H. 1965. TUBİTAK Maviküfe (*Peronospora tabacina* Adam) dayanıklı Türk tütün çeşitleri konulu simpozyum.S:14-19. 28-60. 69-74.
- Özbaş, H. 1976. Karşılıklı görüşme.

Özçam, A.1986. Ege bölgesi tütüncülüğindeki dar boğazlar ve yabancı tütün çeşitlerine kayma olasılığı. Türkiye TütüncülüĐü ve GeleceĐi sempozyumu.Kasım 1986.Tokat.

Prasanna Simbarao, G. S.B., Moses, J.S.L., Balagopal, K., and S. Krishamurthy. 1981. Review of varietal improvement in chewing *tobacco* of Tamil Nadu. (in) *tobacco* News . *Tobacco* Board İndia, Vol. 5, No: 2, Agust. 81

Sekin, S. 1979. Tütünde bazı analiz yöntemleri üzerinde araŐtırmalar. Ege Bölgesi tütünlerinin kimyasal bileŐenleri ve fermantasyon sonunda meydana gelen deĐiŐmeler. (Doç. tezi) Ege Üni. Zir. Fak. Bornova.

Usturalı, A. 1986. Türk tütüncülüğünde muhtemel geliŐmeler ve çözümlen bekleyen sorunlar. Türkiye TütüncülüĐü ve GeleceĐi Sempozyumu. Kasım 1986. Tokat.