

ŞANLIURFA VE KAHRAMANMARAŞ KOŞULLARINDA II. ÜRÜN YERFISTIĞI (*Arachis hypogaea* L.) ÇEŞİTLERİNİN VERİM VE BAZI VERİM ÖGELERİ

H. Ahmet YILMAZ¹ Nilgün BAYRAKTAR²

1. K.S.Ü. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri

2. Ankara Üniv. Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri

ÖZET: Bu çalışma 1993 yılında Şanlıurfa ve Kahramanmaraş ekolojik koşullarında yürütülmüştür. Çalışmada 18 yerfistığı çeşidinin tohum verimi ve verim ögeleri dikkate alınarak, her iki lokasyonda buğday hasatından sonra II. ürün olarak adaptasyonu amaçlanmıştır. Araştırma tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak kurulmuştur. I. lokasyonda (Şanlıurfa) "PI 259510" çeşidi (257.3 kg/da) en yüksek verim sağlarken II. lokasyonda (K. Maraş) "75/1073-H", "PI 378017" ve "PI 346385" çeşitlerinden sırasıyla 213.4, 203.0, 196.3 kg/da verim elde edilmiştir. I. lokasyonda "PI 378017" çeşidi en yüksek 100 tohum ağırlığını (66.6 g), II. lokasyonda ise "PI 269084" çeşidi en yüksek 100 tohum ağırlığını (74.0 g) vermiştir. Yağ içeriği bakımından "PI 269084" çeşidi I. lokasyonda % 51.4 oranında en yüksek değeri verirken II. lokasyonda "ICGS-5" çeşidi % 51.1 ile en yüksek değeri oluşturmuştur.

YIELD AND SOME YIELD COMPONENTS OF PEANUT (*Arachis hypogaea* L.) SPECIES UNDER ŞANLIURFA AND KAHRAMANMARAŞ CONDITIONS AS SECOND CROP

ABSTRACT: This research was carried out in two locations namely Şanlıurfa and Kahramanmaraş during planting season of 1993. The aim of this study was to determine the adaptation of 18 peanut c.v. in two locations as second crop after wheat harvesting. The experiment was laid out in randomised block design with three replications. The results showed that the highest seed yield was obtained for "PI 25910" (257.3 kg/da) in Kahramanmaraş, while in Şanlıurfa location, 213.4, 203.0, 196.3 kg/da yields were obtained for "75/1073-H", "PI 378017" and "PI 346385" respectively. However 100 seed weight obtained "PI 378017" 66.6 g in Şanlıurfa conditions, but in Kahramanmaraş conditions the highest 100 seed weight was "PI 269084" of 74.0 g. Whereas the highest oil content was "PI 269084" of 51.4 % in Şanlıurfa, in the second location the highest oil content was "ICGS=5" c.v. of 51.1 %.

GİRİŞ

GAP (Güneydoğu Anadolu Projesi) ve Doğu Akdeniz Bölgelerini kapsayan uzun yaz periyodunun hüküm sürdüğü geniş ovalarda II. ürün yerfistığı yetiştirme olanaklarını ortaya koyan bu araştırma 1993 yılında Şanlıurfa ve K.Maraş'da yürütülmüştür. Bu bölgeler ülkemizde buğday tarımının çokça yapıldığı hasattan sonra da kısmi nadasın uygulandığı yerlerdir. Sulanan bölgelerde boş geçen yaz periyodu boyunca bu alanların değerlendirilerek, çiftçi ve ülke

ekonomisine katkı sağlayacak alternatif ürünlerin geliştirilmesi gereklidir.

Yıllardan beri süregelen ve ithal yoluyla karşılanan yağ açığının kapatılmasında II. ürün olarak yetiştirilecek ayçiçeği, soya fasulyesi ve yerfistığı gibi bitkilerin tarımı önem arz etmektedir. 1970 yıllarında 11.800 ha olan yerfistığı ekim alanı 1995 yılında 30.000 ha'a yükselmiş olup bu miktarın yaklaşık 1/4'ü ikinci ürün olarak yetiştirilmektedir. Dışa bağımlı tarıma dayalı işlenmiş ürünler

arasında bitkisel yağlar önemli bir grubu oluşturmakta ve alternatif yağ bitkileri yetiştirme ve üretimi ile ilgili bir çok çalışmalar devam etmektedir. Türkiye son 10 yıldır yıllık olarak ortalama 150-300 bin ton arasında yağ ithal etmektedir (EMİROĞLU 1993, ANONİM 1995). Ancak Türkiye ekolojisi her türden yağ bitkilerinin yetiştirilmesine elverişlidir. Ülkemizde Akdeniz ikliminin hüküm sürdüğü Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde buğday hasadından sonra geniş arazilerde yağ açığını kapatmak amacıyla yağ bitkilerine II. ürün tarımında yer verilmelidir. Kahramanmaraş'ın sulanan alanlarında ve özellikle GAP projesinin gerçekleşmesiyle birlikte sulamaya açılacak 1.800.000 ha'lık sulanan alanlarda II. ürün yetiştirme zorunlu olarak gündeme gelecektir.

Yerfıstığı tohumu yüksek oranda (% 50-60) yağ içerir. Ancak ülkemizde yağlık çeşit üretimi çok azdır ve genelde çerez amacıyla tüketilmektedir. Bitkisel yağ tüketiminin yoğun olduğu ülkemizde yağ içeriği oldukça yüksek ve kaliteli yağı olan bu bitkinin yemeklik yağ amacıyla yetiştirilmesi daha uygundur. Küspesi; gereksinim duyulan kesif yemler arasında en kaliteli olarak kabul edildiği gibi bir takım gıda maddelerinin hazırlanmasında çokça aranmaktadır. Bitki sapı ve üzerinde oluşturduğu yeşil aksanları, yeşil yem veya kurutularak balya halinde hayvanlara yedirilir. Meyve kabuğu yakacak olarak sunta yapımında, yem dolgu maddesi olarak ve gübre şeklinde değerlendirilir (ÖĞÜTÇÜ 1969, GIBBONS et al 1972, WYNNE and GREGORY 1981). Yerfıstığı yetiştiriciliğinde gerekli olan bakım ve hasat işleri, ülkemizde el işçiliği elle yapıldığından iş olanakları yaratmaktadır. En önemlisi yerfıstığı bir baklagil bitkisi olup kendine has "Rhizobium" bakterisi ile ortak yaşamı sonucu azot fikse eder ve toprağa azot bırakır. Yerfıstığı yağı sağlıklı, kaliteli ve dayanıklı bir yağdır. Önemli yağ asitlerini bünyesinde bulunduran yağı özellikle "Tocopherol" maddesini bulundurur. Bu yağ asidi anti-oksidad bir yapıda olup yağın oksitlenmesini, acılaşmasını,

bozulmasını önler (ARIOĞLU 1992, ARIOĞLU ve ark. 1994). Son yıllarda dünyanın değişik ülkelerinde yeni yağlık ve çerezlik yerfıstığı çeşitleri ıslah edilmiştir. Bu çeşitlerin birçoğu ülkemize getirilerek adaptasyon denemelerine alınmıştır. Bu bitkinin, keza çeşitlerinin üretici tarafından benimsenmesi; verimli, kaliteli ve bölgeye adaptasyonunun yüksek olmasına bağlıdır.

AGME (1973) Ege Bölgesinde 14 yerfıstığı çeşidi ile yapılmış ana ürün denemesinde çeşitlerin olgunlaşma gün sayılarının 135-165, kabuk oranlarının % 28-37, yağ oranlarının % 47.4-53.0 arasında değiştiğini bildirmiştir. Taşkın (1975) Çukurova'da buğdaydan sonra II. Ürün olarak yetiştirilebilecek en karlı bitkileri saptamak amacıyla 1971-73 yılları arasında yaptığı çalışmada, pamuk, yerfıstığı, sorgum, susam, soya ve ayçiçeği bitkileri arasında yerfıstığının dekardan en fazla gelir getiren bitki olduğunu saptamıştır.

KAYGANACI (1978) Meksika orijinli buğdaydan sonra II. ürün olarak Antalya'da 2 yağlık ve 2 çerezlik çeşidi denemeye aldığı çalışmada en yüksek verimi "Anamur-B" (293.1 kg/da) çeşidinden, en düşük verimi ise "NCOMMEN" (210 kg/da) çeşidinden aldığını kaydetmiştir.

GÜZEL ve ZEREN (1982) Çukurova'da yerfıstığı tarımının mekanizasyonu ile ilgili olarak yaptıkları bir araştırmada yerfıstığının yaygın olarak yetiştirildiği bölgelerden Silifke ve Anamur ilçelerinden % 100 II. ürün olarak, Ceyhan ve Osmaniye'de ise % 20-30 arasında I. ürün, % 70-80 arasında ise II. ürün olarak tercih edildiğini rapor etmişlerdir.

EMİROĞLU ve MARGUARD (1984) yerli "Erzin" çeşidinden seçilmiş dokuz hat ile yabancı orijinli çeşitlerin morfolojik ve kalite özellikleri ile ilgili araştırmalarında; yerli hatlarda yağ oranı % 50.2, yabancı çeşitlerde % 54.6 dolaylarında olup 100 tohum ağırlığını ise sırasıyla 76.3 ve 51.1 g olarak elde etmişlerdir.

MUGANLI ve ark. (1986) denemeye alınmış oldukları "Virginia" grubu çeşitlerin olgunlaşma gün sayılarının

130-160 arasında, kabuk oranı ve yağ oranının ise sırasıyla % 30-35 ve % 48-50 olarak saptandığını vurgulamıştır.

HALEFOĞLU (1986) 13 yerfistiği çeşidini 3 yıl boyunca Şanlıurfa'da II. ürün koşullarında denemeye aldığı çalışmada, 164.0-226.0 kg/da arasında verim, % 58.3-69.8 arasında iç, 59.3-136.4 arasında 100 tohum ağırlığı saptadığını rapor etmiştir.

ARIOĞLU ve İŞLER (1990) Çukurova Bölgesi'nde ana ürün olarak "Virginia" ve Runner" tipine giren 18 yeni çeşidi denemeye almışlar ve "75/1075", "V. Bambimp", "Bocounba", "Homabay", "GK-3", "Beit Dogan", "Shumakiü" ve "Çine"nin kapsül verimi bakımından standard "Çom" ve "NC-7"yi geçtiklerini bitki başına meyve sayısını 37.85-64.35 adet, kabuk oranının % 25.3-33.9, 100 tohum ağırlığının 71.95,99.9 g., yağ oranının da % 41.6-60.0 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

ÖNEMLİ (1990) Trakya Bölgesi'nde yeni yerfistiği çeşitleri ile buğday sonrası yapılmış ekimde; bitki başına meyve sayısı 33.80- 48.10 adet, 100 tohum ağırlığı 37.73-95.29 g, kabuk oranı % 21.30-29.68, tohum verimi 218.3-328.1 kg/da ve yağ oranı ise % 41.38-48.78 olarak kaydettiğini bildirmiştir.

BAYDAR (1992) 6 yağlık çeşidi Antalya koşullarında denemeye almış ve araştırma sonucunda bitki başına meyve ve sayısı 29.10-45.63 adet, 100 tohum ağırlığını 71.25-84.66 g, yağ oranını ise % 48.30-51.42, arasında saptamıştır.

Bu araştırmanın amacı; GAP ve Doğu Akdeniz ekolojilerinde II. ürün olarak yerfistiğinin yetiştirilebilme olanakları ile çeşit adaptasyonu ve verim durumlarının incelenmesidir.

MATERYAL ve METOD

Denemeler Şanlıurfa (K.H.A.E.-Koruklu Deneme İstasyonu) ve Kahramanmaraş (Tarla Bitkileri Üretim İstasyonu)'da kurulmuş olup II. Ürün olarak denemeye alınan 18 adet yerfistiği çeşitleri "Virginia", "Spanish" ve "Valancia" tipine girmektedir (Çizelge 1).

Denemede "Çom", "Gazipaşa" ve "Shulamit" standart çeşit olarak seçilmiştir. Ş.Urfa ve Kahramanmaraş'ın toprak analiz sonuçları Çizelge 2'de verilmiştir.

Denemenin yapıldığı K.Maraş'ın toprak yapısı killi olup, pH= 7.43, organik madde % 1.1 ve kireç miktarı ise % 19.86 olarak belirlenmiştir. Toprak yapısı bakımından deneme yerinin yerfistiği tarımına fazla uygun olmadığı görülmektedir (Çizelge 2). Çizelgeden görüldüğü gibi; denemelerin yürütüldüğü yerlerin toprak yapısının killi, organik madde miktarının az, Şanlıurfa deneme yerinin toprağı fazla kireçli, K.Maraş'da ise orta kireçli bir yapıda olduğu anlaşılmaktadır. Denemenin yürütüldüğü K.Maraş ve Şanlıurfa illerine ait iklim verileri Çizelge 4'de verilmiştir. Çizelge 3'den denemenin yürütüldüğü K.Maraş ilinde nisan - ekim aylarını kapsayan yetiştirme dönemi içerisinde hava sıcaklığı 14.7 - 21.2°C arasında değişim göstermiş olup en yüksek hava sıcaklığı ağustos ayı içerisinde 35.6°C olarak belirlenmiştir.

Yetiştirme süresi boyunca hava nispi nemi % 48.4 - 68.6 arasında değişmiş olup, bu dönemde düşen yağış miktarı 241 mm'dir (ANONİM 1993).*

Denemeler tesadüf blokları deneme desenine göre üç tekrarlamalı olarak kurulmuş olup, II. ürün koşullarında yürütülmüştür. Buğday hasadından sonra salma sulama yapılarak toprak tava getirilmiş ve kültivatörle yüzeysel işlenmiştir. Ekim tarihi Ş.Urfa'da 13 haziran 1993, K.Maraş'ta ise 15 haziran 1993'dür. Ekim sıklığı 70 (sıra arası) x 25 (sıra üzeri) cm olup, ekim öncesi dekara 30 kg (20-20-0) kompoze gübre uygulanmıştır. Tohumluk yerfistiği bakterisi ile aşılansak ekilmiş olup ilk çiçeklenme tarihi I. ve II. lokasyonda sırasıyla 29 Temmuz 1993, 3 Ağustos 1993'dür. Gerekli bakım işleri ise; 10 gün aralıkla I. lokasyonda 9 sulama, II. lokasyonda ise 7 sulama yapılmış; I. çapa ve seyreltmeye 23.6.1993 tarihinde başlanmış ve 10 gün aralıkla 5 kez çapalanmış 27.7.1993 tarihinde sadece

Çizelge 1. Denemeye alınan çeşitlerin orijinleri, pazar tipleri, gelişme formları

Çeşitler	Orijini	Pazar Tipi	Gelişme Formu
PI259649	ABD	Virginia	Yarı Yatık
PI269084	ABD	Virginia	Yarı Yatık
PI315621	ABD	Virginia	Yarı Yatık
PI378017	ABD	Virginia	Yarı Yatık
75/1075-II	Türkiye	Virginia	Yarı Yatık
PI259510	ABD	Virginia	Yarı Yatık
PI378017	ABD	Virginia	Yarı Yatık
PI3999578	ABD	Virginia	Yarı Yatık
PI378015	ABD	Virginia	Yarı Yatık
PI346385	ABD	Virginia	Yarı Yatık
NM-Valancia	ABD	Virginia	Dik
Shulamit (st)	İsrail	Virginia	Yarı Yatık
ICG S-5	Hindistan	Virginia	Dik
PI259815	ABD	Virginia	Yarı Yatık
ÇÜZF-86	Türkiye	Virginia	Yarı Yatık
Gazipaşa (st)	Türkiye	Virginia	Yarı Yatık
NC-7	ABD	Virginia	Yatık
Çom (st)	Türkiye	Virginia	Yarı Yatık

Çizelge 2. Deneme yerlerine ait toprak analizi

	Derinlik (cm)	Su ile doyma (CL)	pH	Kireç (%)	Toplam tuz (%)	Organik madde (%)	Y. Fosfor (kg/da)
Şanlıurfa	0 - 20	57	7.55	20.2	0.060	1.1	2.0
	20 - 40	56	7.54	22.2	0.065	1.0	1.7
Kahramanmaraş	0 - 20	54	7.50	9.8	0.080	1.4	5.2
	20 - 40	54	7.58	11.4	0.070	1.2	3.1

Çizelge 3. 1993 Yılı Şanlıurfa ve Kahramanmaraş illerine ait iklim verileri*)

AYLAR	Şanlıurfa (I. Lokasyon)				K.Maraş (II. Lokasyon)			
	O.S. °C	Max.S °C	Min.S °C	Top. Yağ mm	O.S. °C	Max.S. °C	Min.S °C	Top. Yağ. mm
Mart	10.2	24.5	1	50.3	9.6	14.9	4.3	86.8
Nisan	19.2	31.6	8.4	29.0	14.7	20.2	9.6	83.3
Mayıs	23.5	38.5	10.5	19.0	17.6	22.9	12.7	148.5
Haziran	28.4	37.5	17.8	-	24.4	30.0	18.4	0.7
Temmuz	31.8	41.1	21.1	-	28.0	34.2	21.7	-
Ağustos	31.4	42.4	19.0	-	29.4	35.4	23.4	5.0
Eylül	29.3	40.2	17.5	6.4	26.1	32.5	19.6	-
Ekim	21.8	34.2	13.1	45.8	21.2	28.7	14.8	3.0
Kasım	17.3	26.2	8.5	26.9	15.8	17.5	7.1	135.2

*) Devlet Meteoroloji İşleri Gn. Md. (1993)

I. lokasyonda boğaz doldurma yapılmıştır. Zararlılar açısından her iki lokasyonda önemli bir sorunla karşılaşılma ve ilaç uygulanmamıştır. Bitkiler hasat olgunluğuna ulaştığında hasat; I. lokasyonda 8 Kasım 1993, II. lokasyonda 15 Kasım 1993 tarihinde elle söküm şeklinde yapılmıştır. Her parselde orta sıra hasadı üzerinde gerekli sayım ve tartım işleri (ARIOĞLU ve ark. 1994)'nun kullandığı yöntemlere göre yapılmıştır. Yağ oranı ise "NMR (MARGUARD 1980, Konstantinos et al 1973)" yöntemine göre saptanmış olup incelenen karakterlere ait veriler MSTATC paket programıyla analiz edilerek test edilmiştir (işçilik maliyetinin fazla olması ve ekonomik nedenlerle önemli bazı verim ögelerinin ölçüm ve tartımları yapılmıştır.).

ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Denemeye alınan yerfıstığı çeşitlerine ait bazı gözlem tarihleri Çizelge 4'de gösterilmiştir.

Denemeye alınan yerfıstıkları çeşitlerine ait bazı verim ögeleri ile ilgili

genel varyans analizi Çizelge 5'de verilmiştir.

Denemeye alınan materyallere ait bitkide meyve sayısı, 100 tohum ağırlığı, dekara tohum verimi değerleri "generatif özellikler" olarak Çizelge 6'da, iç oranı ve yağ oranı değerleri ise "teknolojik özellikler" olarak Çizelge 7'de gösterilmiştir.

a) Bitkide Meyve Sayısı

Çizelge 5'den, bitki başına meyve sayısı bakımından denemeye alınan Çeşitlerin ve Çeşit x Yer interaksyonlarının % 1 düzeyinde istatistiki olarak önemli olduğu görülmektedir.

Çizelge 6'dan anlaşılacağı üzere deneme çeşitlerinde 23.8 ile 33.2 adet/bitki arasında meyve sayısı saptanmıştır. Şanlıurfa (I. Lokasyonda) da deneme yerfıstıkları 24.1-35.6 adet/bitki arasında meyve oluşturmuştur. Bitki başına en yüksek meyve sayısını "PI 315621" çeşidi vermiştir. Kahramanmaraş (II. Lokasyonda) da ise 23.1-32.8 adet/bitki arasında meyve sayısı kaydedilmiş olup,

Çizelge 4. Yerfıstığı çeşitlerine ilişkin bazı gözlem tarihleri (1993)

Çeşitler	Çiçeklenme tarihleri		Meyve oluşumu tarihleri		Olgunlaşma tarihleri		Yetiştirme süreleri (Gün)	
	Ş.urfa	K.maraş	Ş.urfa	K.maraş	Ş.urfa	K.maraş	Ş.urfa	K.maraş
PI259649	31.7	5.8	1.10	5.10	4.11	11.11	143	143
PI269084	29.7	5.8	28.9	1.10	30.10	8.11	138	140
PI315621	29.7	6.8	28.9	6.10	30.10	6.11	138	138
PI378017	31.7	4.8	1.10	6.10	27.10	8.11	136	140
75/1073-H	30.7	5.8	4.10	7.10	30.10	8.11	138	140
PI259510	3.8	3.8	4.10	8.10	2.11	6.11	141	138
PI378017	3.8	8.8	4.10	6.10	4.11	8.11	143	140
PI399578	31.7	6.8	5.10	8.10	4.11	8.11	143	140
PI378015	2.8	5.8	29.9	9.10	1.11	9.11	140	141
PI346385	1.8	5.8	5.10	8.10	4.11	10.11	143	142
NM-Valancia	29.7	6.8	3.10	5.10	4.11	14.11	143	146
Shulamit (st)	29.7	6.8	4.10	4.10	5.11	8.11	144	140
ICG S-5	30.7	8.8	6.10	4.10	5.11	13.11	144	144
PI259815	29.7	7.8	6.10	6.10	6.11	14.11	145	145
ÇÖZF-86	31.7	9.8	6.10	8.10	4.11	14.11	144	145
Gazipaşa (st)	3.8	5.8	4.10	8.10	5.11	10.11	144	146
NC-7	31.7	5.8	30.9	7.10	30.10	10.11	138	140
Çom (st)	31.7	6.8	30.9	7.10	30.10	10.11	138	140

Çizelge 5. Yerfıstığı çeşitlerinin bazı verim ve verim öğelerine ait varyans analizi

Varyasyon Kaynakları=> Özellikleri	Yer	Tekerrür	Çeşit	Çeşit X Yer	Hata	C.V. (%)
Bitkide meyve sayısı (Adet)	160.845**	5.307	56.715**	7.842**	2.317	6.18
Tohum verimi (kg/da)	21341.956**	35.262	8584.272**	1392.098**	199.113	16.45
100 Tohum ağırlığı (g)	1652.679**	16.779	36.829**	53.369**	5.990	4.77
İç oranı (%)	243.120**	5.784	25.373**	14.775**	5.374	4.07
Yağ oranı (%)	9.937*	26.756	2.750*	6.320**	2.518	

*) % 5 düzeyinde önemli
 **) % 1 düzeyinde önemli

Çizelge 6. Yerfistiği çeşitlerinin bazı generatif özellikleri ve istatistiki grupları

Çeşitler	Bitkide meyve sayısı (Adet)			100 Tohum ağırlığı (g)			Tohum verimi (kg/da)		
	Ş.Urfa	K.Maraş	Ortalama	Ş.Urfa	K.Maraş	Ortalama	Ş.Urfa	K.Maraş	Ortalama
PI259649	30.6 a-e*	27.4 a-d	29.0 a-e	54.3 d	73.2 ab	63.7 a-e	198.7 a-e	153.7 a-g	176.2 b-d
PI269084	32.4 a-c	29.3 a-c	30.9 ab	62.9 a-c	74.0 a	68.5 a	236.2 ab	164.3 a-e	200.2 a-c
PI3115621	35.6 a	27.4 a-c	31.5 a	53.3 d	71.0 a-c	62.1 b-e	140.2 fg	121.1 c-g	130.6 e-g
PI378017	33.7 ab	26.9 a-c	30.3 a-c	66.6 a	65.9 c-f	66.2 a-b	175.3 b-f	156.0 a-f	165.6 c-e
75/1073-H	32.5 a-c	30.3 ab	31.4 a	57.2 cd	68.7 a-e	63.0 b-c	240.2 ab	213.4 a	226.8 a
PI259510	31.8 a-d	27.7 a-o	29.7 a-d	59.7 a-d	69.8 a-d	64.8 a-d	257.2 a	180.6 a-c	218.9 a-b
PI378017	32.6 a-c	29.4 a-c	31.1 ab	57.7 cd	67.1 c-f	62.3 b-e	188.9 b-f	203.9 a	196.4 a-c
PI399578	25.9 d-g	25.4 b-d	25.7 df	58.0 cd	62.6 f-h	60.3 d-e	141.8 e-g	120.0 d-g	130.9 e-g
PI378015	32.6 a-c	29.2 a-c	30.9 ab	57.2 cd	67.3 c-f	62.2 b-e	208.3 a-c	180.2 a-c	194.3 a-c
PI346385	33.5 ab	32.8 a	33.2 a	56.3 cd	64.8 d-g	60.6 c-e	200.3 a-d	196.3 a	198.3 a-c
NM-Valancia	24.1 g	24.6 b-d	24.4 f	57.2 cd	66.1 c-f	61.7 b-e	115.3 f	100.7 e	108.1 g
Shulamit (st)	27.2 b-g	24.8 b-d	25.0 cf	56.2 cd	66.3 c-f	61.3 b-e	147.5 d-g	105.0 f-g	126.3 e-g
ICG S-5	25.3 e-g	25.7 b-d	25.5 df	65.6 ab	66.0 c-f	65.8 a-c	147.8 c-g	106.2 f-g	127.0 e-g
PI259815	26.9 e-g	26.13 b-d	26.5 bf	62.9 a-c	63.8 e-h	63.3 b-e	136.5 f-g	187.4 ab	161.9 c-f
ÇÜZF-86	24.4 g	23.7 c-d	24.1 f	60.7 a-d	59.6 gh	60.1 d-e	141.8 e-g	131.3 b-g	136.6 d-g
Gazipaşa (st)	24.5 fg	23.1 d	23.1 f	54.8 d	68.1 b-f	61.4 b-e	152.3 c-g	99.3 g	125.8 f-g
NC-7	26.2 c-g	23.7 b-d	25.0 ef	58.8 bd	59.2 h	58.8 e	153.2 c-g	106.4 e-g	129.8 e-g
Çom (st)	30.5 af	29.1 a-c	29.8 a-d	56.9 cd	63.7 e-h	60.6 c-e	224.3 ab	173.9 a-d	199.1 a-c
Ortalama	29.5 a	27.0 b	28.3	58.7 b	66.5 a	62.6	178.1 a	150.0 b	164.1
Ö.D.	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01

*) Gruplandırmalar % 1'e göre yapılmıştır.

en yüksek meyve sayısının "PI 346385" çeşidi vermiştir (Çizelge 6). Çeşitlerin I. Lokasyondaki meyve sayıları II. Lokasyonda oluşturdukları meyve sayısına göre daha yüksek bulunmuştur. Çeşitlerin farklı lokasyonlarda farklı sonuçlar vermesi çevre-genotip interaksiyonuna bağlanabilir.

ARIOĞLU ve İŞLER (1990), bitki başına meyve sayısını 37.85 ila 64.35 adet, Önemli (1990) 33.80-48.10, Baydar (1992) ise 29.10-45.63 adet olarak kaydetmişlerdir. Her iki lokasyon ortalaması

23.1-33.2 adet arasında olmuştur. II. ürün olarak elde edilen bu değer diğer araştırmacıların sundukları ana ürün verimlerine göre iyi bir sonuç olduğu görülmektedir.

b) 100 Tohum Ağırlığı

Yağlık çeşitlerin genellikle ufak tohumlu, çerezliklerin ise iri tohumlu olduğu ve tohum iriliğinin verimin önemli bir komponenti olduğu bilinmektedir. 100 tohum ağırlığına ilişkin varyans analizi sonuçları ile ortalamalara göre oluşan gruplar Çizelge 5 ve Çizelge 6'da gösterilmiştir. Çizelge 5'den Çeşit ve Çeşit x Yer interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli bulunduğu görülmektedir. Çizelge 6'dan ise I. lokasyonda 100 tohum ağırlığı 53.3-66.6 arasında değiştiği, en yüksek değer "PI 378017" çeşidinden saptandığı, II. lokasyonda ise 59.2-74.0 g arasında değiştiği, en yüksek değer ise "PI 269084" çeşidinden elde edildiği görülmektedir. Her iki lokasyonun çeşit ortalamaları arasında değer verdiği ve "PI 269084" çeşidinin en yüksek tohum ağırlığını oluşturduğunu görmekteyiz (Çizelge 6). Farklı ekolojik koşullar altında değişik tohum iriliği oluşumu, genetik yapı ile çevre interaksiyonunun ortaya koyduğu etkileşimden kaynaklanmaktadır.

EMİROĞLU ve MARGUARD (1984) 100 tohum ağırlığını 5.1-76.3 g, Helaloğlu (1986), 59.3-136.4 g, ARIOĞLU ve İŞLER (1990), 71.95-99.9 g, Önemli (1990), 37.73-95.29 g, Baydar (1992), 71.25-84.66 g arasında bulmuşlardır. Her iki lokasyon ortalaması

58.8-68.5 g arasında değişmiş olup araştırmacıların verilerine uygunluk göstermiştir.

c) Tohum Verimi

Birim alandaki bitki sayısı ve bitki başına meyve sayısı ile 100 tohum ağırlığının ortaya koyduğu verim, yetiştiricilikte yüksek miktarlarda olması istenen bir özelliktir. Çeşitlerin tohum verimlerine ilişkin varyans analiz sonuçları ile ortalamaların oluşturdukları gruplar Çizelge 5 ve Çizelge 6'da verilmiştir. Çizelge incelendiğinde Çeşit ve Çeşit x Yer interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğu izlenmektedir. Çizelge 6'dan ise I. Lokasyonda tohum verimlerinin 115.3-257.3 kg/da arasında değiştiği, en yüksek değer "PI 259510" çeşidinden saptandığı, II. Lokasyonda ise 99.3-213.4 kg/da arasında değiştiği ve en yüksek değer "75/1073-H", "PI 378013", "PI 346385" çeşitlerinin verdiği görülmektedir. Her iki lokasyondaki verim ortalamalarının 108.1-226.8 kg/da arasında kaydedildiği ve "75/1073-H" çeşidinin en yüksek ortalama değeri verdiği görülmektedir. Yüksek verimli çeşitlerin yarı yatık gelişme formuna sahip olduğu anlaşılmaktadır. Farklı genotipe sahip çeşitlerin farklı ekolojik koşullarda değişik sonuçlar vermesi doğaldır. Bu nedenle "75/1073-H" çeşidi daha geniş lokasyonlar için önerilebilir. Diğer çeşitler ancak belirli lokasyonlarda iyi sonuç gösterdiğinden daha dar ekolojiler için tavsiye edilmelidir. Yüksek verimli olan çeşitler bitki başına daha çok meyve oluşturmuştur ve bunların 100 tohum ağırlığı da üst sıralarda yer almıştır. Bu sonuçlar KAYGANACI (1978), Helaloğlu (1986), Önemli (1990) adlı araştırmacıların sırasıyla 210-293.

1 kg/da, 164.0-226.0 kg/da ve 218.3-328.1 kg/da olarak sunmuş oldukları verimlerine yakın olmuştur. Önemli bir farklılık görülmemiştir.

d) İç Oranı

İç oranının artması tohum verimini arttırarak meyve bazında yağ oranını da

arttırmakta ayrıca bir gıda maddesi olan iç kısmından daha fazla yararlanılmayı temin etmektedir. Çeşitlerin iç oranlarına ilişkin varyans analiz sonuçları ve ortalamaların oluşturduğu gruplar Çizelge 5 ve Çizelge 7'de gösterilmiştir. Çizelge 5'den Çeşit ve Çeşit x Yer interaksiyonunun % 1 düzeyinde önemli olduğu izlenmektedir. Çizelge 7'den ise I. lokasyonda iç oranlarının % 51.5-59.6 arasında değiştiği, en yüksek iç oranının "PI 269084" çeşidinden saptandığı, II. lokasyonda ise 53.2-63.8 arasında olup, en yüksek değerini aynı çeşitten elde edildiği görülmektedir. Tüm çeşitlerin iç oranları; II. lokasyonda I. lokasyona göre daha yüksek bulunmuştur. Her iki lokasyonda "PI 269084" çeşidi en yüksek iç oranını vermiştir.

HELALOĞLU (1986), iç oranının % 58.3-69.8 arasında değiştiğini bildirmiş olup iki lokasyon ortalamasına göre elde edilen % 54.0-61.7 arasındaki oranın uygunluk göstermiş olduğu görülmektedir.

e) Yağ Oranı

Çeşitlerinin yağ oranlarına ait varyans analiz sonuçları ile ortalamaların oluşturduğu gruplar Çizelge 5 ve Çizelge 7'de görülmektedir. Çizelge 5'den çeşitler arası yağ oranının önemsiz, Çeşit x Yer interaksiyonunun % 1 düzeyinde nemli olduğu anlaşılmaktadır. I. Lokasyondaki çeşitlerin yağ oranları % 46.7-51.4 arasında değişirken en yüksek değerini "PI 269084" çeşidinden aldığı, II. lokasyonda ise % 47.4-51.1 arasında olduğu ve en yüksek değeri "Shulamit", "PI 315621", "PI 399578", "75/1073-H" ve "PI 378015" çeşitlerinden aldığı izlenmektedir. I. lokasyonda en yüksek değeri alan "PI 269084" yerfıstığı çeşidi II. lokasyonda en son sıralarda yer almıştır. Yağ oranı; çevre faktörlerinden çok etkilenen bir karakter olduğundan çeşitlerin farklı ekolojilerde farklı sonuçlar vermesi doğaldır. AGME (1973) yağ oranının % 47.4-53.0, EMİROĞLU ve MARGUARD (1984) % 50.2, MUGANLI ((1986) % 48-50, ARIOĞLU ve İŞLER (1990) % 41.6-60.0, Önemli (1990) % 41.8-48.78, Baydar (1992) ise % 48.30-51.42 arasında elde

ettiklerini bildirir iken, her iki lokasyon ortalamasından saptanan % 48.3-50.6 arasında değerinin hem uygunluk gösterdiği hem de yağlık çeşitler olarak iyi bir sonuç alındığı anlaşılmaktadır.

SONUÇ

Dik, yarı yatık ve yatık gelişme formuna sahip 18 adet yerfıstığı çeşidi ile II. ürün koşullarında Şanlıurfa ve Kahramanmaraş'da sürdürülen bu çalışmada aşağıdaki sonuçları vurgulamak gerekir.

Denemelerin yürütüldüğü lokasyonlarda yaklaşık 5 aylık bir yetiştirme periyodunun olduğu ve bu periyot içerisinde de bazı yerfıstığı çeşitlerinin yetiştirebileceği, ancak hasat tarihinin gecikmesi ile üründe kurutma probleminin görüldüğü, bu nedenle II. ürün yerfıstığı tarımında mahsulün mutlaka kurutma tesislerinde kurutulması gerektiği kanısına varılmıştır.

Denemenin yerfıstığı çeşitleri dik, yarı yatık ve yatık gelişen formlara sahiptir. Dik gelişen formlar makinalı hasada uygun olup makinalı tarım için tavsiye edilmekte ve sık ekim önerilmektedir.

Araştırmanın ekim sıklığı çalışması olmadığından dik gelişme gösteren çeşitlerin de aynı ekim sıklığında ekilmelerinden dolayı verimler düşük olmuştur. Makinalı tarım için dik gelişen formların ekim sıklığı denemesi yapılması gerekir.

Sulama olanaklarının bulunduğu GAP ve Doğu Akdeniz ekolojilerinde 108.1-226.8 kg/da arasında yerfıstığı meyvesi alınabilmektedir. Bunların içte yağ oranları da % 46.7-51.4 arasında saptanmıştır.

GAP ekolojisinde "PI 259510" çeşidi, Doğu Akdeniz ekolojisinde ise 75/1073-H", "PI 378013" ve 2PI 346385" çeşitleri II. ürün yerfıstığı tarımı için ümit var çeşitler olarak geliştirilmeler tavsiye edilebilir.

Çizelge 7. Yerfıstığı çeşitlerinin bazı teknolojik özellikleri ve istatistiki grupları

Çeşitler	İç oranı (%)			Yağ oranı (%)		
	Ş.Urfa	K.Maraş	Ortalama	Ş.Urfa	K.Maraş	Ortalama
PI259649	54.4 a-c ^{*)}	61.1 a-d	57.8 b-e	49.5 a-d	50.0 ab	49.8
PI269084	59.7 a	63.8 a	61.7 a	51.4 a	47.41 b	49.4
PI315621	57.5 ab	56.5 c-h	57.0 b-e	47.3 b-d	50.9 a	49.1
PI378017	58.5 ab	60.9 a-c	59.7 ab	51.1 a-c	50.1 a-b	50.6
75/1073-H	57.6 ab	55.4 f-h	56.5 b-e	49.4 a-d	50.8 a	50.1
PI259510	53.6 bc	59.7 a-f	56.6 b-e	47.1 b-d	50.0 ab	48.5
PI378017	54.0 a-c	55.2 g-h	54.6 de	49.4 a-d	49.9 ab	49.6
PI399578	53.0 bc	58.9 b-g	55.9 b-e	46.7 d	50.8 a	48.7
PI1378015	57.5 ab	58.8 b-g	58.3 a-ı	50.1 a-d	50.7 a	50.4
PI346385	56.2 a-c	53.2 h	54.7 de	51.2 a-b	49.5 ab	50.3
NM-Valancia	54.0 a-c	56.3 f-h	55.2 c-e	49.9 a-d	49.5 ab	49.6
Shulami (st)ı	56.3 a-c	58.7 b-g	57.5 b-e	48.5 a-d	49.5 a	49.8
ICG S-5	53.0 bc	55.0 gh	54.0 e	48.4 a-d	51.1 ab	48.8
PI259815	53.3 a-c	57.2 d-h	56.2 b-e	47.1 c-d	49.2 ab	48.3
ÇÜZF-86	55.4 a-c	59.3 b-g	57.3 b-e	49.1 a-d	49.6 ab	49.5
Gazipaşa (st)	51.6 c	57.8 c-g	54.7 d-e	51.1 a-c	49.8 ab	50.6
NC-7	56.2 a-c	62.1 a-c	59.2 f	50.2 a-d	49.7 ab	50.0
Çom (st)	55.0 a-c	63.1 a-b	59.0 a-c	50.2 a-d	49.8 ab	50.0
Ortalama	55.5 b	58.5 a	57.0	49.3	49.9	49.6
Ö.D.	0.05	0.05	0.01	0.01	0.01	N.S.

*) Gruplandırmalar % 1'e göre yapılmıştır.

KAYNAKLAR

- AGME, Y., 1973. Yerfıstığı Özellikleri ve Yetiştirilmesi. Tarım Bakanlığı Z.İ.G.M.Ö. 140. Nüve Matbaası, 31. S., Ankara ANONİM, 1993. Kahramanmaraş Meteoroloji İstasyonu Kayıtları 1993, K. Maraş.
- ANONİM, 1995. Altıncı Beş Yıllık Kalkınma Planı D.P.T. Yayın No; 2+74, 52-555. Ankara.

ARIOĞLU, H.H. ve N. İŞLER, 1990. Çukurova bölgesinde Ana Ürün Olarak Yetiştirilecek Bazı Runner ve Virginia Tipi Yerfıstığı Çeşitleri Üzerinde Bir Araştırma. Ç.Ü.Z.F. (Yüksek Lisans Tezi-Basılmamış). Adana.

ARIOĞLU, H. 1992. Yağ Bitkileri (Cilt 1) Soya ve Yerfıstığı. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ders Kitabı. No: 35. Adana.

- ARIOĞLU, H., H.A. YILMAZ, CULLUOĞLU, N. 1994. Kahramanmaraş Bölgesinde Yerfistiği Yetiştirebilme Olanakları Üzerinde Araştırmalar. E.Ü.Z.F. Tarla Bitkileri Bölümü Tarla Bitkileri Bilimi Derneği.
- TÜBİTAK ve ÜSİGEM Cilt 1 Agronomi bildirileri s: 193-197 Bornova/İzmir.
- BAYDAR, H. 1992. Yerfistiği (*Arachis hypogaea* L.) Çeşitlerinde Bazı Agronomik ve Kalite Özellikleri. A.Ü.Z.F. (Yüksek Lisans Tezi-Basılmamış), Ankara.
- EMİROĞLU, M., 1993. Bitkisel Yağ Sanayimiz, Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Dergisi. Sayı 87. Ankara.
- EMİROĞLU, S.H ve R. MARQUARD, R. 1984. Productivity and quality Properties of turkish Peanut Selections in Comparision to International Varieties. Fette seifen Anstrichm 86: p. 103-107.
- GIBBONS, R.W., A.H. BUNTING, ve SMARTT, J. 1972. The Classification of Varieties of Ground nut (*Arachishypogaea* L.) Euphytica 21: p. 78-85.
- GÜZEL, E., ve Y. ZEREN, 1982. Çukurova Bölgesinde Yerfistiği Mekanizasyon Kriterlerinin Saptanması. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarımsal Mekanizasyon Bölümü. (Doktora Tezi-Basılmamış) Adana.
- HELALOĞLU, C., 1986. Harran Ovasında Ana ve İkinci Ürün Olarak Yetiştirilebilecek Yerfistiği Çeşitleri. T.O.K. Bakanlığı, K.H.G.M. Köy Hizmetleri Araştırma Enst. Müdürlüğü Yayınları, Genel Yayın No: 15 rapor seri no: 13, Şanlıurfa.
- KAYGANACI, C. 1978. Meksika Menşeli Buğdaylardan Sonra 2. Ürün Olarak Yerfistiği Ekimi Projesi. Akdeniz Bölge Zirai Araştırma Enst. Yayın No: 15. Antalya.
- KONSTANTINOUS, K., S. RATKOVIC, KAPOR, S. 1973. Fatty Acid Composition of Sunflower (*H. annus*) Varieties and F1 Plants. Proc. The 6th Int. Sunflower Conf. p. 22-24 July. Bucharest-Romania.
- MARQUARD, R., 1980. Einfluss von Standart Factoren und Spezifischen Kümakonstellationen Auf Feld Gehald. Fel dsaurezusamensetzung und tokopherol gehald von raps. sonnen blumen, soja und einhabilitations scrift an de universitat 80: p. 100-105, Gissessen.
- MUGANLI, A., A., BÖLÜK, C. KAYGANACI, C. ve İPKİN, M., 1986. Yerfistiği Çeşit geliştirme. A.T.A.E. Md. Araştırma Özetleri (1979-85), Yayın No: 9, 2 s, Antalya.
- ÖĞÜTÇÜ, Z., 1969. Yerfistiği ve Ziraati. Türkiye Ticaret Odaları, Sanayi Odaları ve Ticaret Borsaları Birliği Matbaası, 1969 Ankara.
- ÖNEMLİ, F. 1990. Bazı Yerfistiği Çeşitlerinin Tarımsal Özellikleri Üzerinde Araştırmalar. Trakya Üniversitesi Fen Bilimleri Enst. (Yüksek Lisans Tezi-Basılmamış), Tekirdağ.
- TAİKIN, S., 1975. Çukurovada Buğdaydan Sonra Yetiştirilebilecek Bazı Bitkiler. Tarsus Bölge Topraksu. Araştırma Enst. Müd. Yayınları, Gç Yayın No: 68 Rapor Seri no: 24 Tarsus.
- WYNNE, J.C. ve W.C. GREGORY, 1981. Peanut Bering. Advences in Agronomy 34: p. 39-68.