

## Araştırma Makalesi (Research Article)

Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2022, 59 (4): 709-715  
<https://doi.org/10.20289/zfdergi.1126238>

Mustafa YILMAZ<sup>1</sup> 

<sup>1</sup> Yağlı Tohumlar Araştırma Enstitüsü,  
Osmaniye, Türkiye

\* Sorumlu yazar (Corresponding author):  
[mustafayilmaz80@hotmail.com](mailto:mustafayilmaz80@hotmail.com)

# Bazı susam (*Sesamum indicum* L.) genotiplerinin Doğu Akdeniz geçit koşullarında verim ve verim unsurlarının belirlenmesi

Determination of yield and yield components of some sesame (*Sesamum indicum* L.) genotypes in the Eastern Mediterranean transitional conditions

\* Bu makale Agro International Conference on Agriculture kongresinde sözlü bildirili olarak sunulmuştur.

Received (Alınış): 12.06.2022

Accepted (Kabul Tarihi): 07.10.2022

## ÖZ

**Amaç:** Doğu Akdeniz geçit kuşağında Yağlı Tohumlar Araştırma Enstitüsü deneme lokasyonunda 2020-2021 üretim sezonunda yürütülen bu araştırmada, Osmaniye'nin ilçelerinden temin edilen susam genotipleri ve Türkiye'de üretimi yapılan çeşitlerin verim ve verim unsurlarını belirlemek amacıyla ikinci ürün koşullarında yürütülmüştür.

**Materyal ve Yöntem:** Denemede bitki materyali olarak 12 farklı susam genotipi (Arslanbey, Baydar 2001, Boydak, Cumhuriyet 99, Düziçi-1, Kadırlı-1, Hatipoğlu, Munganlı 57, Osmaniye-1, Osmanlı 99, Sarısu ve Toprakkale-1) kullanılmıştır. Deneme tesadüf blokları deneme deseninde 3 tekrerrürlü olarak düzenlenmiştir.

**Araştırma Bulguları:** Araştırmada; kapsül sayısı 64.15 adet/bitki (Düziçi-1) ile 134.73 adet/bitki (Osmaniye-1) arasında değiştiği saptanmıştır. 1000 tohum ağırlığı en düşük 3.17 g ile Düziçi-1 hattı bulunurken, en yüksek ise 4.70 g ile Osmaniye-1 hattı bulunmuştur. Protein oranı %16.76 (Düziçi-1) ile %22.25 (Osmanlı-99) arasında değişirken; yağ oranı %43.31 (Munganlı 57) ile %50.31 (Osmaniye-1) arasında bulunmuştur. Dekara tohum verim bakımından 107.81 kg/da (Düziçi-1) ile 156.31 kg/da (Osmaniye-1) arasında bulunmuştur.

**Sonuç:** İkinci ürün koşullarında Osmaniye-1, Toprakkale-1 ve Boydak genotipleri Doğu Akdeniz geçit kuşağında ümit var olarak tespit edilmiştir. Bununla birlikte Osmaniye-1 ve Toprakkale-1 genotiplerinin ıslah materyali olarak geliştirilebileceği sonucuna varılmıştır.

## ABSTRACT

**Objective:** The objective of this study was to determine the yield and yield components of some sesame genotypes obtained from the districts of Osmaniye and the Turkish sesame varieties.

**Material and Methods:** In order to meet the above objective and the study was conducted in the 2020-2021 growing season at the Oil Seed Research Institute location in the Eastern Mediterranean transition zone. Twelve different sesame varieties and lines (Arslanbey, Baydar 2001, Boydak, Cumhuriyet 99, Düziçi-1, Kadırlı-1, Hatipoğlu, Munganlı 57, Osmaniye-1, Osmanlı 99, Sarısu and Toprakkale-1) were used as plant material. The experiment was arranged in a randomized block design with 3 replications.

**Results:** It was determined that the number of capsules varied between 64.15 (Düziçi-1) and 134.73 (Osmaniye-1). The lowest 1000 seed weight was obtained from Düziçi-1 line with 3.17 g, while the highest was obtained from Osmaniye-1 line with 4.70 g. While the protein ratio varied between 16.76% (Düziçi-1) and 22.25% (Osmanlı-99); oil ratio was varied between 43.31% (Munganlı 57) and 50.31% (Osmaniye-1). In terms of seed yield per hectare, it was found between 107.81 kg ha<sup>-1</sup> (Düziçi-1) and 156.31 kg ha<sup>-1</sup> (Osmaniye-1).

**Conclusion:** Under the second crop conditions, the genotypes Osmaniye-1, Toprakkale-1 and Boydak were determined as promising in the Eastern Mediterranean transition zone. However, it was concluded that Osmaniye-1 and Toprakkale-1 lines could be used as breeding material for further improving.

**Anahtar sözcükler:** Adaptasyon, susam, *Sesamum indicum* L., Osmaniye, verim, verim unsurları

**Keywords:** Adaptation, sesame, *Sesamum indicum* L., Osmaniye, yield, yield elements

## GİRİŞ

Dünyada kültüre alınan en eski yağ bitkilerinden biri olan susam (*Sesamum indicum* L.) diploid kromozom sayısına ( $2n=26$ ) sahiptir. Sarı altın olarak bilinen susamın tam olarak gen merkezi bilinmemekle beraber Hindistan'ın İndus vadisinde yer alan Harappa bölgesi olduğu düşünülmektedir. Ayrıca susam, Anadolu uygarlıkları dönemlerinde bu bölgede kültüre alındığı ve yetiştirildiği tahmin edilmektedir (Arıoğlu, 2014).

Susam tohumunda %55-58 oranında yağ ve %20-30 oranında ise protein içermesinden dolayı önemli bir endüstri bitkisidir. Pres veya ekstraksiyon yöntemleriyle elde edilen susam yağı, içerdiği sesamol ve sesamolin nedeniyle bozulmaya karşı dayanıklıdır. Dengeli yağ asitleri kompozisyonuna sahip olan susamda, doğal olarak bulunan sesamin, sesamol ve sesamolin ile tokoferoller gibi antioksidanlar sayesinde oksitlenmeye karşı yüksek dirence sahiptir. Bununla birlikte E vitamini yönünden zengin olması pek çok türe kıyasla üstün özelliklere sahip olmasını mümkün kılmıştır (Kurt, 2015; Özkil & Üremiş, 2020).

Dünyada susam ekim alanlarında artış meydana gelirken, Türkiye'de ise yıldan yıla azalış görülmüştür. Dünyada 2020 yılında ekim alanı 13.9 milyon ha, üretim 6.8 milyon ton olurken, dekara verim ise 48.72 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'de ise ekim alanı 25.5 bin ha, üretim 18.6 bin ton olurken, dekara verim ise 186.48 kg/da olarak gerçekleşmiştir. Türkiye'de Antalya, Manisa, Muğla, Uşak ve Adana illeri susam üretimin tamamına yakınına yakınını sağlamaktadır (Anonymous, 2022a, b).

Susam bitkisi hem ana ürün hem de ikinci ürün olarak yetiştirilebilmektedir. Çimlenebilmesi için 24°C'lik bir hava sıcaklığına ihtiyaç duymaktadır. Hava sıcaklığının düşmesi, büyümede gerileme ile beraber çiçeklenme başlangıcını da geciktirmektedir. Susamda çiçeklenmenin başlangıcı için 27°C'lik bir hava sıcaklığı gerekmektedir. Yetiştirme süresi içerisinde düşük hava sıcaklığının yanı sıra yüksek hava sıcaklığında (40°C'nin üzerine çıktığında) büyüme ve gelişmeyi olumsuz yönde etkilemektedir. Bilhassa çiçeklenme döneminde hava sıcaklığı 40°C'yi bulduğunda döllenme olumsuz etkilenmekte ve bitkide oluşan kapsül sayısı azalmaktadır. Hava sıcaklığı bitkiyi etkilediği gibi tohumun içeriğini de etkilemektedir. Hava sıcaklığındaki düşüşler tohumun yağ içeriği ve kalitesi düşürmekte, özellikle, sesamin ve sesamolin içeriği azalmaktadır. Yetiştirme süresince yüksek sıcaklık ise tohumdaki yağ oranını artış sağlamaktadır. Tropik ve subtropik gibi sıcak iklim kuşaklarında yetiştirme alanı bulan susam, toplam sıcaklık isteği 2.700-3.500°C arasındaki bölgelerde yetiştirilmektedir.

Bu çalışmada; Osmaniye Merkez, Kadırlı, Düziçi ve Toprakkale ilçelerindeki üreticilerden toplanan susam genotipleri ile tescilli çeşitlerin kıyaslanması ve ıslah amacıyla ümit var genotiplerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

## MATERYAL ve YÖNTEM

Bu çalışma, 2020-2021 yıllarında, Yağlı Tohumlar Araştırma Enstitüsü/Osmaniye lokasyonunda 12 farklı (Arslanbey, Baydar 2001, Boydak, Cumhuriyet 99, Düziçi-1, Kadırlı-1, Hatipoğlu, Muganlı 57, Osmaniye-1, Osmanlı 99, Sarısu ve Toprakkale-1) genotipin ikinci ürün koşullarındaki performanslarını belirlemek amacıyla iki yıllık olarak yürütülmüştür. Çalışma tesadüf blokları deneme desenine göre, 3 tekerrürlü olarak düzenlenmiştir. Parsellerin uzunluğu 5 m, eni 2.8 m'dir. Her parselde 4 sıra yer almıştır. Sıra arası 70 cm, sıra üzeri ise 10 cm olarak kullanılmıştır. Deneme alanının ön bitkisi buğdaydır. Tarla ekime hazırlık için sonbaharda kulaklı pullukla işlendikten sonra başka bir işlem yapılmamıştır. İlkbaharda yaylı tırmık ve diskaro ile toprak işleme yapılmıştır. Toprak ekim öncesi küçük çapa makinesi ile işlenmiş ve arazi ekime hazır hale getirilmiştir. Susam tohumlarının ekimi elle yapılmış olup, ilk yıl 19 Haziran 2020, ikinci yıl ise 24 Haziran 2021 tarihinde gerçekleştirilmiştir. Ekim öncesi saf madde üzerinden dekara 8 kg fosfor ve 4 kg azot olacak şekilde di-amonyum fosfat ve üre gübreleri her parselde homojen bir şekilde uygulanmıştır. Yabancı ot mücadelesi gerektiğinde el çapasıyla gerçekleştirilmiştir. Denemede sulamalar hava sıcaklığı ve toprak yapısına göre zamanında ve yeterli miktarda damla sulama yöntemi ile gerçekleştirilmiştir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi 2020 yılında en yüksek ortalama sıcaklık Temmuz ayında, 2021 yılında Ağustos ayında, uzun yıllarda ortalama sıcaklık ise en yüksek Ağustos ayında kaydedilmiştir. 2020 yılındaki oransal nem oranının 2021 yılından ve uzun yıllar oransal nem ortalamasından yüksek olduğu kaydedilmiştir. Uzun yıllar yağış toplamının her iki yıldan da yüksek olduğu kaydedilmiştir.

**Çizelge 1.** Osmaniye ili iklim verileri (2020, 2021 ve uzun yıllar ortalaması)

**Table 1.** Climate parameters of Osmaniye (2020, 2021 and long-year average)

Aylar	Sıcaklık (°C)			Oransal Nem (%)			Yağış (mm)		
	2020	2021	Uzun Yıllar	2020	2021	Uzun Yıllar	2020	2021	Uzun Yıllar
Haziran	24.3	25.0	25.2	68.7	65.9	62.7	4.3	6.4	42.4
Temmuz	28.7	29.1	27.9	71.7	64.6	66.4	0.0	0.8	19.8
Ağustos	28.5	29.4	28.6	64.0	62.8	64.9	12.7	11.0	10.7
Eylül	28.5	25.7	25.7	61.8	60.8	60.7	0.0	9.6	34.5
Ekim	24.9	21.8	21.2	51.3	48.7	59.1	15.4	9.2	68.0
Ortalama	26.98	26.2	25.72	63.5	60.56	62.76			
Toplam							32.4	37.0	175.4

\* Osmaniye Meteoroloji İl Müdürlüğü

Çizelge 2'de görüldüğü gibi araştırma alanının toprakları killi yapıya sahip olup, hafif alkali, orta düzeyde kireçli, organik madde bakımından düşük ve orta kireçli bir yapıya sahiptir. Deneme tarlası eğimsiz olup, rakımı 70 m'dir.

**Çizelge 2.** Deneme alanı toprağının kimyasal ve fiziksel özellikleri

**Table 2.** Chemical and physical properties of the soil of the trial area

Özellikler	Değerler	Yorumlar
pH	8.20	Orta Alkali
Organik Madde (%)	1.10	Düşük
Kireç (%)	9.20	Orta Kireçli
P (kg/da)	3.50	Düşük
K (kg/da)	42.65	Düşük
Ca (ppm)	10700.00	Çok Yüksek
Mg (ppm)	450.24	Orta
Fe (ppm)	9.91	Yüksek
Zn (ppm)	2.28	Yüksek
Tekstür	Killi	

Çalışmada bitki boyu, dal sayısı, kapsül sayısı, 1000 tohum ağırlığı, tohum verimi, tohum sayısı, protein oranı ve yağ oranı özellikleri incelenmiştir. Tüm veriler her parselin ikinci ve üçüncü sıralarından rastgele seçilen 10 bitki kullanılarak elde edilmiştir. Tohum verimi ise ikinci ve üçüncü sıranın tamamı hasat edilerek elde edilmiştir. Hasat edilen bitkiler, kapsüllerin kurumaya başladığı dönemde hasat edilmiş ve temiz bir yüzeyde kurutulmaya bırakılmışlardır. Denemenin ilk yılı 8 Ekim 2020 tarihinde hasat edilirken, ikinci yılı ise 15 Ekim 2021 tarihinde hasat edilmiştir. Tamamen kuruyan kapsüller daha sonra silkelenecek tohumlar elde edilmiştir.

R istatistik programı kullanılarak varyans analizi yapılmıştır. Elde edilen iki yılın ortalamaların karşılaştırılmasında Duncan testi kullanılmıştır.

## ARAŞTIRMA SONUÇLARI ve TARTIŞMA

### Bitki boyu (cm)

Farklı susam genotiplerinin bitki boyu her iki yılda da istatistiki olarak %1'e göre önemli olduğu bulunmuştur (Çizelge 3). Bitki boyu 129.56 cm (Arslanbey) ile 173.05 cm (Sarisu) arasında değiştiği saptanmıştır. Öz (2017) bitki boyunun 121.6-157.5 cm arasında değiştiğini; Eryiğit vd. (2016) bitki

boyunun 121.0-147.1 cm arasında değiştiğini; Uzun & Fırat (2005), bitki boyunun 80-193 cm arasında değiştiğini saptamışlardır. Deneme bulgularımızdaki bitki boyu diğer araştırmacıların çalışmalarındaki bitki boyu ile benzerlik göstermiştir.

### Dal sayısı (adet/bitki)

Çizelge 3'de görüldüğü gibi farklı susam genotiplerinin dal sayısı her iki yılda da istatistiki olarak %1'e göre önemli bulunmuştur. Dal sayısı 3.43 adet/bitki (Osmanlı 99) ile 5.37 adet/bitki (Osmaniye-1) arasında değiştiği saptanmıştır. Alperen (2013) susam dal sayısını 5.12 adet/bitki, Hatipoğlu (2016) dal sayısını 6.9 adet/bitki, Yaraş (2017); bazı susam genotiplerinin dal sayısını 16.3 adet/bitki olarak tespit etmişlerdir. Deneme bulgularımızdaki dal sayısı birçok araştırmacının bulguları ile benzerlik gösterirken bazı araştırmacıların bulgularından farklı bulunmuştur. Deneme bulgularındaki dal sayısındaki farklılık; çeşit, ekolojik koşullar ve sulama zamanı değişkenliğinden kaynaklanabilir.

### Kapsül sayısı (adet/bitki)

Farklı susam genotiplerinin kapsül sayısı her iki yılda da istatistiki olarak %1'e göre önemli olduğu görülmüştür (Çizelge 3). Kapsül sayısı 64.15 adet/bitki (Düziçi-1) ile 134.73 adet/bitki (Osmaniye-1) arasında değiştiği bulunmuştur. Khan et al. (2001) kapsül sayısını 19.47-59.47 adet/bitki arasında değiştiğini; Uzun & Fırat (2005) kapsül sayısını 96-237 adet/bitki; Cürat (2010) kapsül sayısı 38.0-163.8 adet/bitki arasında değiştiğini belirlemiştir. Deneme bulgularımızdaki kapsül sayısı diğer araştırmacıların çalışmalarındaki kapsül sayısı ile benzerlik göstermiştir.

### 1000 Tohum ağırlığı (g)

Farklı susam genotiplerinin 1000 tohum ağırlığı her iki yılda da istatistiki olarak %1'e göre önemli olduğu görülmüştür (Çizelge 4). 1000 tohum ağırlığı çeşit özellikleri bakım ve iklim değişikliğinin önemli bir etken olmakla beraber, 1000 tohum ağırlığı 3.24 g (Arslanbey) ile 4.70 g (Osmaniye-1) arasında değiştiği bulunmuştur. İşler vd. (1997), 1000 tane ağırlığının 2.79-3.28 g arasında değiştiğini; Malik et al. (2003) 1000 tane ağırlığını 2.97-3.42 arasında değiştiğini; Roy et al. (2009) 1000 tane ağırlığını 2.77-3.11 g arasında değiştiği saptamışlardır. Denemede bulunan 1000 tohum ağırlığı bulgularımız diğer araştırmacıların bulguları ile benzerlik göstermiştir.

**Çizelge 3.** 2020-2021 yıllarına ait susam bitki boyu, dal sayısı ve kapsül sayısı ortalamaları değerleri

**Table 3.** Sesame plant height, number of branches and number of capsules average values for the years 2020-2021

Çeşit	Bitki boyu (cm)		Dal sayısı (adet/bitki)		Kapsül sayısı (adet/bitki)	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Arslanbey	129.56 d	140.02 de	3.69 c	3.57 cd	108.69 bc	115.42 ab
Baydar 2001	154.82 b	154.88 abc	4.44 b	4.73 ab	104.48 bcd	107.96 b
Boydak	148.05 bc	152.13 bcd	4.71 ab	4.28 abcd	114.59 b	118.38 ab
Cumhuriyet 99	153.56 bc	156.62 abc	3.75 c	3.90 bcd	85.58 fg	84.89 cd
Düziçi-1	147.91 bc	145.10 cde	3.61 c	3.61 bcd	64.15 i	67.41 e
Kadirli-1	148.41 bc	149.82 bcd	4.64 b	4.56 abcd	128.34 a	126.43 a
Hatipoğlu	138.75 cd	145.30 cde	4.53 b	3.91 bcd	93.45 def	89.91 cd
Muganlı 57	154.15 bc	159.92 ab	4.56 b	5.20 a	99.94 cde	82.26 cde
Osmaniye-1	150.82 bc	147.94 bcd	5.33 a	5.37 a	134.73 a	131.90 a
Osmanlı 99	145.33 bc	134.22 e	3.43 c	3.54 d	92.23 ef	92.65 c
Sarısu	173.05 a	166.29 a	4.10 bc	4.29 abcd	79.51 gh	84.17 cd
Toprakkale-1	140.35 bcd	146.96 bcde	4.58 b	4.69 abc	73.30 hi	75.45 de
Ortalama	148.73	149.93	4.28	4.30	98.25	98.07
P	**	**	**	**	**	**
CV	5.42	4.58	8.63	13.49	6.74	9.22

### Tohum verimi (kg/da)

Çizelge 4'de görüldüğü gibi farklı susam genotiplerinin tohum verimi her iki yılda da istatistiki olarak %1'e göre önemli olduğu saptanmıştır. Susam tohum verimi 107.81 kg/da (Düziçi-1) ile 157.39 kg/da (Boydak) arasında değiştiği bulunmuştur. El-Nakhlawy & Shaheen (2009) tohum veriminin 38.15-86.95 kg/da arasında değiştiğini; Arslan vd. (2014) tohum verimi 55.7-145.6 kg/da arasında değiştiğini saptanmıştır. Baydar (2005) ise tohum verimini 93.6-148.8 kg/da arasında değiştiğini saptamıştır. Deneme bulgularımız Arslan vd. (2017) ve Baydar (2005) tarafından yapılan deneme bulguları ile benzerlik gösterirken, El-Nakhlawy & Shaheen (2009) tarafından bulunan bulgular ile farklılık göstermiştir. Tohum verimi; çeşitlerin genetik yapısı, yetiştirme tekniklerinin değişken olması, iklim ve çevre koşullarının farklı olması, kültürel uygulamaların farklı olması ve toprak koşulları özelliklerinin değişken olmasından kaynaklanabilmektedir (Pusadkar et al., 2015).

### Tohum sayısı (adet/kapsül)

Farklı susam genotiplerinin tohum sayısı her iki yılda da istatistiki olarak %1'e göre önemli olduğu bulunmuştur (Çizelge 4). Tohum sayısı 56.18 adet/kapsül (Osmanlı-99)-91.75 adet/kapsül (Toprakkale-1) arasında değiştiği belirlenmiştir. Uzun & Fırat (2005) tohum sayısının 96-237 adet/bitki arasında değiştiğini; Bürkük & Tunçtürk (2021) tohum sayısının 66.24-81.66 adet/kapsül arasında değiştiğini; Özen (2014) tohum sayısının 12.10-37.40 adet/kapsül arasında değiştiğini saptamıştır. Denemede bulunan tohum sayıları diğer araştırmacılar tarafından bulunan tohum sayılarından farklı bulunmuştur. Tohum sayısındaki bu farklılığın sebebi bitkilerin genetik yapılarındaki farklılığa ve genetik yapının çevresel faktörler ile etkileşimlerinden kaynaklanabilir.

**Çizelge 4.** 2020-2021 yıllarına ait susam 1000 tohum ağırlığı, tohum verimi ve tohum sayısı ortalamaları değerleri

**Table 4.** Sesame 1000 seed weight, seed yield and seed number average values for 2020-2021

Çeşit	1000 tohum (g)		Tohum verim (kg/da)		Tohum sayısı (adet/kapsül)	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Arslanbey	3.24 e	3.31 f	123.59 cd	128.79 ef	67.50 bcd	72.99 bc
Baydar 2001	3.94 c	3.92 cd	136.14 abc	132.09 de	62.95 bcd	58.82 ef
Boydak	3.40 de	3.54 def	150.21 a	157.39 a	66.50 bcd	72.47 bc
Cumhuriyet 99	3.49 de	3.65 def	130.70 abc	144.70 abcd	68.04 bcd	70.61 bcd
Düziçi-1	3.17 e	3.39 f	107.81 d	128.89 ef	60.96 cd	63.78 def
Kadirli-1	4.16 bc	4.14 bc	147.61 ab	139.14 cde	74.48 bc	66.99 bcde
Hatipoğlu	3.58 d	3.36 f	136.82 abc	142.72 bcde	59.24 cd	59.00 ef
Muganlı 57	3.96 bc	4.16 bc	127.58 bc	117.24 f	64.62 bcd	62.66 def
Osmaniye-1	4.70 a	4.40 ab	151.90 a	156.31 ab	80.39 ab	75.20 b
Osmanlı 99	3.41 de	3.83 cde	140.35 abc	138.56 cde	56.18 d	58.22 f
Sarısu	3.44 de	3.47 ef	146.88 ab	146.62 abc	70.61 bcd	65.53 cdef
Toprakkale-1	4.28 b	4.61 a	148.95 a	150.81 abc	91.75 a	86.09 a
Ortalama	3.73	3.82	137.38	140.27	68.60	67.70
P	**	**	**	**	**	**
CV	4.76	5.78	7.92	5.34	13.32	6.57

### Protein oranı (%)

Çizelge 5'de görüldüğü gibi farklı susam genotiplerinin protein oranı her iki yılda da istatistiki olarak %1'e göre önemli olduğu saptanmıştır. Protein oranı bakımından en az %16.76 ile Düziçi-1 hattı bulunurken, en fazla ise %22.25 ile Osmanlı 99 çeşidi bulunmuştur. Yavaş (2017) protein oranının %21.16-25.00 arasında değiştiğini; Ağaç (2017) protein oranının %15.6-18.0 arasında değiştiğini; Bakal & Arıoğlu (2020), protein oranının %20.9-22.2 arasında değiştiğini bildirmişlerdir. Denememizde bulunan protein oranı, diğer araştırmacıların bulguları ile benzer bulunmuştur.

**Çizelge 5.** 2020-2021 yıllarına ait susam protein oranı, yağ oranı ortalama değerleri**Table 5.** Sesame protein ratio, oil ratio average values for 2020-2021 years

Çeşit	Protein oranı (%)		Yağ oranı (%)	
	2020	2021	2020	2021
Arslanbey	19.56 cde	20.51 a	47.00 cd	49.62 a
Baydar 2001	21.61 ab	19.70 ab	48.35 abc	50.06 a
Boydak	19.65 cde	20.36 ab	50.22 a	49.17 a
Cumhuriyet 99	18.69 e	20.09 ab	45.77 d	48.66 ab
Düziçi-1	16.76 f	18.34 c	47.53 bcd	48.50 ab
Kadirli-1	20.84 bc	20.25 ab	48.21 abc	46.51 c
Hatipoğlu	20.27 bcd	19.42 b	46.88 cd	44.37 d
Muganlı 57	19.88 cde	20.59 a	43.31 e	46.85 bc
Osmaniye-1	20.40 bcd	19.71 ab	49.47 ab	50.31 a
Osmanlı 99	22.25 a	20.17 ab	49.97 a	49.87 a
Sarısu	19.74 cde	20.43 ab	48.32 abc	45.67 cd
Toprakkale-1	19.13 de	20.38 ab	49.78 ab	49.61 a
Ortalama	19.90	20.00	47.90	48.27
P	**	**	**	**
CV	3.92	2.92	2.5	2.26

### Yağ oranı (%)

Farklı susam genotiplerinin yağ oranı her iki yılda da istatistiki olarak %1'e göre önemli olduğu bulunmuştur (Çizelge 5). Yağ oranı %43.31 (Muganlı 57) ile %49.97 (Osmanlı 99) arasında değiştiği tespit edilmiştir. Yılmaz vd. (2005) yağ oranının %43.42-49.67 arasında değiştiğini; Karaaslan vd. (2002) yağ oranını %43 olduğunu belirlemiştir. Deneme bulgularımız, Yılmaz vd. (2005) ve Karaaslan vd. (2002) tarafından yapılan denemelerle benzer bulunmuştur. Yağ oranı genetik ve çevre koşullarına göre değişkenlik gösterebilir.

## SONUÇ

Bu araştırma; 2020-2021 vejetasyon döneminde Doğu Akdeniz geçit kuşağı ekolojik koşullarında farklı susam genotiplerinin verim ve verim unsurlarını araştırmak amacıyla Yağlı Tohumlar Araştırma Enstitüsü/Osmaniye uygulama arazisinde yürütülmüştür. Bu araştırmanın sonuçlarına göre, Osmaniye-1, Toprakkale-1 genotipinin ve Boydak hat ve çeşitlerinin Doğu Akdeniz geçit kuşağı için ümit var olduğu görülmüştür. Bununla birlikte bu çeşitlerin ıslah materyali olarak kullanılabilceği durumu öne çıkmıştır.

## TEŞEKKÜR

Makale çalışmam sırasında veri analizleri konusunda yardımlarını esirgemeyen Dr. Cenk Burak ŞAHİN'e teşekkür ederim. Arazi çalışmaları sırasında yardımlarını esirgemeyen Yağlı Tohumlar Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü çalışanlarına teşekkür ederim.

## KAYNAKLAR

- Ağaç, H.Ü., 2017. Şanlıurfa Koşullarında Bazı Susam (*Sesamum indicum* L.) Genotiplerinin Morfolojik ve Fizyolojik Özelliklerinin Verim Ve Verim Unsurlarına Etkisi. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi Şanlıurfa, 71 s.
- Alperen, H., 2013. Türkiye'nin Farklı Yetiştirilme Bölgelerinden Toplanan Yerel Susam (*Sesamum indicum* L.) Çeşitlerinin Aynı Ekolojik Sartlarda Yetiştirilerek Besin İçeriğinin Belirlenmesi. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Gıda Mühendisliği Anabilim Dalı (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Kayseri, 105 s.
- Anonymous, 2022a. Food and Agriculture Organization of the United Nations. (Web sayfası: <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>) (Erişim Tarihi: Mayıs 2022).
- Anonymous, 2022b. Türkiye İstatistik Kurumu. (Web sayfası: <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&lo=cale=tr>) (Erişim tarihi: Kasım 2002).
- Arıoğlu H.H., 2014. Yağ Bitkileri Yetiştirme ve Islahı Ders Kitapları Yayın No: A-70, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, Adana, 204 s.

- Arslan, H., H. Hatipoğlu & M. Karakuş, 2014. Şanlıurfa yöresinde tarımı yapılan susam genotiplerinden seçilen bazı hatların ikinci ürün koşullarında verim ve verim unsurlarının belirlenmesi. Türkiye Tarımsal Araştırmalar Dergisi, 1 (2): 109-116. <https://doi.org/10.19159/tutad.61304>
- Bakal, H. & H. Arıoğlu, 2020. Tescil edilmiş susam (*Sesamum indicum* L.) çeşitlerinin Çukurova bölgesi ikinci ürün koşullarında bazı önemli tarımsal ve tohum kalite özelliklerinin belirlenmesi. Ziraat Fakültesi Dergisi. Türkiye 13. Ulusal. I. Uluslararası Tarla Bitkileri Kongresi Özel Sayısı: 218-225. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/sduzfd/issue/52563/657757>
- Baydar, H., 2005. Susamda (*Sesamum indicum* L.) verim, yağ, oleik ve linoleik tipi hatların tarımsal ve teknolojik özellikleri. Akdeniz üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18(2): 267- 272.
- Bürkük, V. & V. Tunçtürk. 2021. Diyarbakır ekolojik koşullarında tescilli bazı susam (*Sesamum indicum* L.) çeşitlerinin tarımsal ve kalite özelliklerinin araştırılması. Mustafa Kemal Üniversitesi Tarım Bilimleri Dergisi, 26 (1): 98-105. <https://doi.org/10.37908/mkutbd.740682>
- Cürat, D., 2010. Kilis ve Yöresinde Yetiştirilen Yerel Susam (*Sesamum indicum* L.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Biyoloji Anabilim Dalı (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Siirt, 47 s.
- El-Nakhlawy, F. S. & M. A. Shaheen, 2009. Response of seed yield, yield components and oil content to the sesame cultivar and nitrogen fertilizer rate diversity. Meteorology, Environment and Arid Land Agriculture Sciences Journal, 20 (2): 21-31.
- Eryiğit, T., A.R. Kaya, M. Tunçtürk, R. Aldemir & B. Yıldırım, 2016. "Evaluation of some sesame (*Sesamum indicum* L.) varieties' performances under micro-climate conditions of Iğdir-Turkey, 276-282". VII International Scientific Agriculture Symposium (6-9 October 2016, Bosnia and Herzegovina), 350 pp.
- Hatipoğlu, H., 2016. Siirt İkinci Ürün Koşullarında Bazı Susam (*Sesamum indicum* L.) Çeşitlerinin Verim ve Verim Unsurlarının Belirlenmesi. Siirt Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Siirt, 53 s.
- İşler, N., H.H. Arıoğlu, E. Boydak & İ. Hacıkamiloğlu, 1996. Şanlıurfa koşullarında 2. ürün olarak yetiştirilecek bazı susam çeşitlerinin önemli tarımsal ve bitkisel özelliklerinin belirlenmesi. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 11(1): 39-50.
- Karaaslan, D., D. Şakar & T. Söğüt, 2002. GAP Bölgesi Susam Materyalinin Karakterizasyonu ve İkinci Ürün Tarımına Uygun Susam Çeşitlerinin Saptanması. Türkiye Bilimsel ve Teknik Araştırma Kurumu, Diyarbakır, 27 s.
- Khan, N.I., M. Akbar, K. Mahmood & S. Iqbal, 2001. Characters association and path coefficient analysis in sesame (*Sesamum indicum* L.). Journal of Biological Sciences, 1 (3): 99-100. <https://doi.org/10.3923/jbs.2001.99.100>
- Kurt, C., 2015. Bazı Yerel Susam (*Sesamum indicum* L.) Çeşit Ve Popülasyonlarının Agronomik, Kalite ve Moleküler Karakterizasyonu. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Ana Bilim Dalı (Basılmamış) Doktora Tezi, Adana, 118 s.
- Malik, M.A, M.F. Saleem, M.A. Cheema & S. Ahmed, 2003. Influence of different nitrogen levels on productivity of sesame (*Sesamum indicum* L.) under varying planting patterns. International Journal of Agriculture and Biology, 5 (4): 490-492.
- Öz, M., 2017. Bursa koşullarında ana ürün olarak yetiştirilen bazı susam (*Sesamum indicum* L.) genotiplerinin bazı özelliklerinin incelenmesi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Doğa Bilimleri Dergisi, 20 (Özel Sayı): 172-176. DOI: 10.18016/ksudobil.349189
- Özen, Ş., 2014. Yerel susam (*Sesamum indicum* L.) popülasyonları ve tescil edilmiş çeşitlerde bitkisel özellikler ile verim ve verim unsurlarının saptanması. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Kahramanmaraş, 68 s.
- Özkal, M. & İ. Üremiş, 2020. Akdeniz bölgesi tarım alanlarında bulunan akşam sefası (*Ipomoea spp.*) ile tarla sarmaşığı (*Convolvulus spp.*) türlerinin, yaygınlık ve yoğunluk durumları. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 57 (2): 229-238.
- Pusadkar, P.P., E. Kokiladevi, S.V. Bonde & N.R. Mohite, 2015. Sesame (*Sesamum indicum* L.) importance and its high quality seed oil: a review. Trends in Biosciences, 8 (15): 3900-3906.
- Roy, N., S.M. Abdullah, & M.S. Jahan, 2009. Yield performance of sesame (*Sesamum indicum* L.) varieties at varying levels of row spacing. Research Journal of Agriculture & Biological Sciences, 5 (5): 823-827.
- Uzun, B. & U., Fırat, 2005. "Türk susam koleksiyonunun morfolojik ve tarımsal özellikler bakımından değerlendirilmesi, 431-436". Türkiye VI. Tarla Bitkileri Kongresi Cilt I., 715 s.
- Yaraş, B.A., 2017. Bazı Susam (*Sesamum indicum* L.) Genotiplerinin Tokat-Kazova Ekolojik Şartlarında Ana Ürün Verim Performanslarının Belirlenmesi. Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarla Bitkileri Anabilim Dalı (Basılmamış) Yüksek Lisans Tezi, Tokat, 87 s.
- Yılmaz, A., E. Boydak, V. Beyyavaş, İ. Cevheri, H. Haliloğlu & A. Güneş, 2005. "Şanlıurfa ekolojisinde ikinci ürün olarak bazı susam çeşit ve hatlarının yetiştirilme olanaklarının araştırılması, 425-429". Türkiye 4. Tarla Bitkileri Kongresi (5-9 Eylül 2005, Antalya), 1215 s.