



Susamda Farklı Hasat Yöntemlerinin Dane Olgunlaşmasına Olan Bazı Etkilerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma

Yasemin VURARAK^{1*} Nigar ANĞIN¹ M. Emin BILGILI¹

¹Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Adana, Türkiye

*Sorumlu yazar

e-posta: yvurarak@hotmail.com

Geliş Tarihi: 13 Ocak 2012

Kabul Tarihi: 28 Mayıs 2012

Özet

Bu çalışma 2010 yılında ana ürün koşullarında Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü arazilerinde yürütülmüştür. Çalışma 8 susam çeşidinde 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. İki farklı hasat metodunun uygulandığı çalışmada Tesadüf Blokları Deneme Deseni kullanılmıştır. Geleneksel hasat yöntemi olan hasatta elle, ikinci hasat yönteminde ise budama makası ile hasat yapılmıştır. Bu çalışmanın amacı, geleneksel yöntemle alternatif olabilecek mekanize yöntemi belirlemektir. Çalışmada geleneksel ve mekanize yöntemlerin 1000 dane ve yağ oranlarına olan etkileri belirlenmeye çalışılmıştır. Muganlı 57 çeşidi birinci metot ile hasat edildiğinde yağ oranı % 51,30 iken, ikinci metotla hasat edildiğinde yağ oranı % 46,92 olmuştur. Cumhuriyet 99 çeşidinin yağ oranı her iki metoddanda etkilenmemiştir. 1000 dane ağırlığı bakımından Baydar 2001, Özberk 82, Kepsut 99 ve Cumhuriyet 99 çeşitlerinin farklılık göstermedikleri, fakat Muganlı 57 çeşidinin 1000 dane ağırlığının 4,01 g 'dan 3,91 g 'a düştüğü tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Susam, hasat, kök, yağ, 1000 dane

Different Methods to Harvest Some of the Sesame Grain to Determine the Effects on the Maturation of a Research

Abstract

This study was conducted in experimental area in Eastern Mediterranean Agricultural Research Institute during the 2010 at the main crop conditions. In this study was used eight sesame varieties with four replications. Experimental block design was used at two different harvest methods. At the first method, traditional harvest method is to be harvesting by hand, but at the second method, harvesting is done by pruning shears.

The aim of this study to determine traditional methods of mechanized harvest may alternatively. In this study the effects on 1000 seed weight and oil ratio of the traditional and mechanized harvest at sesame was investigated. When Muganlı 57 varieties harvested with the first method, oil ratio is % 46,92. On the other hand in the second method oil ratio is %51,3. Oil ratio of variety Cumhuriyet 99 was not effected from both methods. Baydar 2001, Özberk 82, Kepsut 99 and Cumhuriyet 99 were not effected in term of 1000 seed weight. It is determinate that seed weight of variety Muganlı 57 decreased from 4,01 g to 3,91.

Keywords: Sesame seeds, harvest, root, oil, 1000 seed weight

GİRİŞ

Tarımsal işletmelerin bitkisel üretim ile ilgili en kritik aşamalarından biri de hiç şüphesiz hasattır. Susam tarımının en zor kısmının hasat ve harman işlemleri olduğu söylenebilir. Çünkü tarladaki bitkilerin hepsi aynı zamanda olgunlaşmadığı gibi, bir bitki üzerindeki meyveler de aynı zamanda olgunlaşmamaktadırlar. Susam tarımında hasat elle yapıldığından oldukça masraflı ve zaman isteyen bir aşamadır. İşçi giderlerinin yüksek ve hasatta zaman kısıdının yüksek olması, susam ekim alanlarının her yıl daha da daralmasına neden olmaktadır. Susam tarımında hasadın yoğun işçi emeğinden kurtarılarak, mekanize edilmesi ekim alanlarının artırılması açısından oldukça önemli bir adım olacaktır. Ancak yapılacak mekanize işlemlerin

kalite kriterlerini olumlu ya da olumsuz yönde etkiliyor olup olmadığı da kontrol altında tutulmalıdır.

Susam yetiştiriciliği bakımından en önemli sorun olarak hasat problemi ortaya çıkmaktadır. Üretim maliyetinin yaklaşık % 70' ini susam hasadı oluşturmaktadır [1]. Hasat olgunluğuna erişen ürün, zamanında ve hızla hasat edilmelidir. Gecikmeler, danedeki nem oranının düşmesine ve bu da hasat sırasında kayıp yüzdesinin artmasına neden olacaktır [2]. Yükselen işçilik fiyatları susam hasadı için alternatif yöntemlerin araştırılmasını gerektirmektedir. Susam tohumları zengin bir yağ, protein, kalsiyum ve fosfor kaynağıdır. Geniş bir varyasyon göstermesine rağmen, %37-63 arasında yağ içerirler [3]. Yağlı tohumların işlenmesi ile elde edilen yağlar; insan

beslenmesinde oldukça önemli bir yere sahiptir. Yağ bitkilerinde, yağ oranı ve yağ içeriği sabit olmayıp yapılan tarımsal uygulamalara ilkönce, çevre faktörlerine ve kullanılan çeşitlere göre değişim göstermektedir. Susam bitkisinde de bu durum aynıdır. Baydar ve Turgut [4] yaptıkları çalışmada yağ asitlerinin Kuzey enlemlerinden güney enlemlerine doğru gidildikçe susam popülasyonlarının stearik ve oleik asit oranları artarken, palmitik ve linoleik asit oranlarının azaldığını tespit etmişlerdir. Yine Beatrice ve ark. [5] tarafından yapılan bir çalışmada ise susamdaki temel yağ asitlerinin çeşit/hatlar arasında yüksek varyasyon gösterdiğini tespit etmişlerdir. Susam bitkisinde yağ asitleri kompozisyonları bakımından genotipten ve çevre koşullarından etkilenmeleri arasında fark olduğu bildirilmiştir.

Çalışmanın temel amacı susam hasadında elle hasada alternatif olabilecek ve daha çok, sapın kesilmesine dayalı hasatlarda üründe oluşabilecek değişimlerden bazılarını incelemektir. Denemede materyal olarak kullanılan bazı susam çeşitlerinin teknik özellikleri Çizelge 1’ de verilmiştir.

MATERYAL VE METOT

Çalışmada iki deneme kurulmuş ve hasat haricinde tüm uygulamalar aynı yapılmıştır. İlk denemede çeşitler ele sökülerek köklü bir şekilde, İkinci denemede ise yine aynı çeşitlerin hasadı budama makası ile yapılarak kurumaya bırakılmıştır.

Her iki denemede, parsel ebatları; Ekimde 5 m x 2,8 m = 14 m², hasatta 4 m x 1,4 m = 5,6 m² olacak şekilde ayarlanmıştır. Ekimde sıra arası 70 cm, sıra üzeri 15 cm olacak şekilde [1] deneme kurulmuştur. Ekim normu yaklaşık 0,4 kg/da olarak tutulmuş ve dekara 7 kg N ve 5 kg P₂O₅ olacak şekilde gübre uygulanmıştır. Deneme

Doğu Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü deneme arazilerinde 4 tekerrürlü olacak şekilde Tesadüf Blokları Deneme desenine göre yürütülmüştür. Verilerin değerlendirilmesinde %, oran ve orantı ve grafikler kullanılmıştır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

Araştırmada, bin dane ağırlığı ve % yağ miktarları uygulamalara göre karşılaştırılmıştır. Köklü ve köksüz hasat edilen çeşitlerde 1000 dane ve yağ oranları arasındaki değişimler Çizelge 2 de verilmiştir. Çizelge 2 incelendiğinde en fazla yağ oranına % 55,34 ile Tan 99 ve % 55,70 ile Orhangazi 99 çeşitlerinin sahip olduğu görülmektedir. Bu çeşitlerin köklerinin kesilerek hasat edilmesi ile yağ oranlarının Tan 99 da % 53,90’ a, Orhangazi 99 çeşidinde ise % 53,55 ‘e düştüğü belirlenmiştir. 1000 dane ağırlıklarında ise normal hasat işlemi uygulanmış çeşitlerden Munganlı 57 çeşidi 4,01 g ve Özberk 82 çeşidi ise 3,95 g ile ilk sırada yer almışlardır. Bu çeşitlerin kökleri kesilerek hasat edilmesi ile 1000 dane ağırlıkları Munganlı 57 çeşidinde 3,92 g, Özberk 82 çeşidinde ise 3,93 g ‘a düştüğü tespit edilmiştir.

Grafik 1 incelendiğinde köklü ve köksüz olarak kurutulan susam çeşitlerinden özellikle Munganlı 57 (C1) çeşidinin ters yönde etkilendiğini görmekteyiz. Köklü olarak kurutulan Munganlı 57 (C1) ortalama % 51,30 oranındaki yağ içeriği, köksüz olarak kurutulduğunda % 46,92 oranına düşmüştür.

Ancak yapılan uygulamadan etkilenmeyen çeşidin ise Cumhuriyet 99 (C5) olduğu tespit edilmiştir. Köklü olarak kurutulan Cumhuriyet 99 (C5) çeşidinin yağ oranı % 49,90 iken, köksüz olarak kurutulduğunda yağ oranı % 48,65 e düşmüştür.

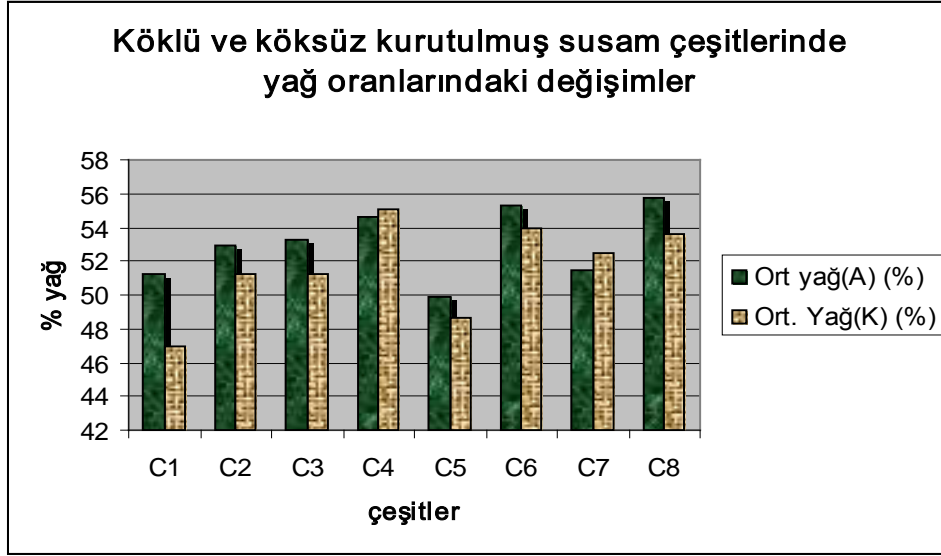
Çizelge 1. Denemede kullanılan materyalin bazı teknik özellikleri [6]

Çeşit adı	Bitki boyu (cm)	Yan dal say (adet)	Tohum rengi	Vejetasyon süresi (gün)	Yağ verimi (%)	Ort. verim (kg/da)	
						I. ürün	II. ürün
C1:Munganlı 57	80-150	3-7	kahve	95-120	50-60	150	60
C2:Baydar 2001	120-130	4-6	kahve	90-120	59,8	160	100
C3:Özberk 82	90-140	4-6	kahve	95-120	45-60	150	60
C4:Kepsut 99	126-157	8-12	beyaz	109-115	55,5-57,5	198	140
C5:Cumhuriyet 99	107-114	6-10	beyaz	109-119	55,5-56,8	189	113
C6:Tan 99	112-118	8-12	beyaz	104-111	55,3-57,5	189	113
C7:Osmanlı 99	112-120	8-10	beyaz	104-111	55,9-57,1	198	140
C8:Orhangazi 99	113-157	6-10	beyaz	105-117	55,3-57,5	212	134

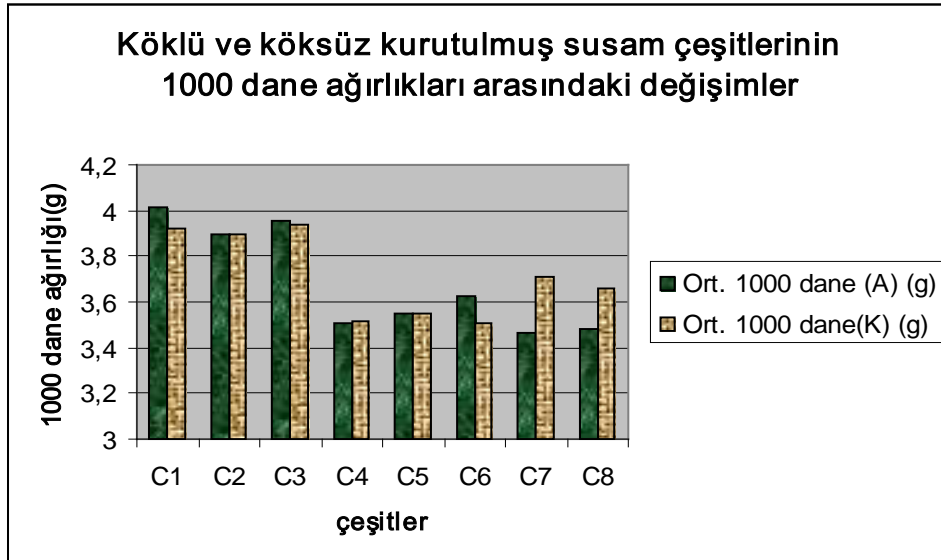
Çizelge 2. Kökü ve köksüz hasat edilen çeşitlerde 1000 dane ve yağ oranları

*Çeşit	Yağ (A)** (%)	1000 dane ağırlığı (g) (A)**	Yağ (K)** (%)	1000 dane ağırlığı (g) (K)**
C1	51,30	4,01	46,92	3,92
C2	52,90	3,89	51,25	3,91
C3	53,30	3,95	52,10	3,93
C4	54,60	3,51	55,05	3,51
C5	49,90	3,55	48,65	3,55
C6	55,34	3,62	53,90	3,50
C7	51,40	3,46	52,42	3,71
C8	55,70	3,48	53,55	3,65

*C: Çeşit, **A: Köklü ve K: Köksüz



Grafik 1. Köklü ve köksüz kurutulmuş susam çeşitlerinde yağ oranlarındaki değişim, (A: köklü, K: Köksüz)



Grafik 2. Köklü ve köksüz kurutulmuş susam çeşitlerinde 1000 dane ağırlıkları arasındaki değişim, (A: köklü, K: köksüz)

İbrahim ve ark. [7] verimin kompleks bir karakter olduğunu, bundan dolayı tohum verimi ve yağ miktarı üzerine etkili olan karakterleri ortaya çıkarmanın bitki ıslahçıları için oldukça yararlı olacağını belirtmişlerdir. Grafik 2 incelendiğinde, ise köklü ve köksüz olarak kurutulmuş susam çeşitlerinin 1000 dane ağırlıklarının çeşitlere göre farklı şekilde değişim gösterdikleri görülmektedir.

Köklü ve köksüz olarak kurutulmuş çeşitlerden C2, C3, C4, C5 çeşitlerinin etkilenme oranının düşük olduğu, ancak Muganlı 57 (C1) çeşidinin 1000 dane ağırlığının 4,01 g den 3, 91 g düştüğü, Tan 99 (C6) çeşidinin de 3,62 g'dan 3,5 g' a gerilediği tespit edilmiştir. Osmanlı 99 (C7) ve Orhangazi 99 (C8) çeşitlerinde ise 1000 dane ağırlığının arttığı gözlenmiştir.

SONUÇ

Çalışmanın temel amacı olan susam hasadında elle hasada alternatif olabilecek ve daha çok, sapın kesilmesine dayalı hasat işleminde üründe oluşabilecek değişimlerden bazılarını incelemektir. Bu amacın çıkış noktası hiç şüphesiz ki hasat masraflarının fazla olması nedeniyle ürünün istenen düzeyde üretilmesinin mümkün olmamasıdır. Flip'in [8] yapmış olduğu bir çalışmada bu durumu destekler nitelikte olup, çalışmaya göre toplam üretim maliyeti içerisinde elle hasat % 34, diğer hasat maliyetleri, % 25 ve diğer üretim maliyetleri % 41 olarak tespit edilmiştir. Yıllara göre işçilik ücretleri ve ürün fiyatlarında farklılıklar söz konusu olabilmektedir. Ancak susamda hasat maliyetleri daima

üretim toplam maliyetinin % 50 sinden daha fazla ve en büyük parçası olarak kalmakta olduğunu araştırmacı tarafından bildirilmiştir. Hasat sırasında oluşan işçi maliyetlerini azaltacak ve mekanize hasada doğru gidebilecek farklı uygulamaların incelenmesinde atılmış adımlardan biri olan bu çalışma ile bazı çeşitlerin hasat sırasında köklerinin kesilmesi ile oluşabilecek dânesindeki değişimlerden bazıları belirlenmeye çalışılmış ve Muganlı 57 susam çeşidinin diğer çeşitlere göre kök kesilerek yapılan kurutma işleminden olumsuz yönde etkilendiği tespit edilmiştir.

KAYNAKLAR

- [1] Dizdaroğlu, T., Ve Tan, Ş., 1995. Ege Bölgesinde sulu ve kuru şartlarda II. ürün susam üretimi ve sorunları. Anadolu, 5(1): 48-73. Menemen, İzmir
- [2] Engürülü, B, Çiftçi, Ö., Kılıç, K., Gölbaşı, M., Başaran, H., Akkurt, M., 2001. Biçerdöverler. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Zirai Üretim İşletmesi, Personel ve Makine Eğitim Merkezi Müdürlüğü, Ankara.
- [3] Salunkhe, D.K., Chavan, J.K., Adsule; R.N. And Kadam, S., 1992. Sesame, World oilseeds, Van Nostrand Reinhold, pp. 371-402, New York.
- [4] Baydar, H., Turgut İ., 1999. Yağlı tohumlu bitkilerde yağ asitleri kompozisyonunun bazı morfolojik ve fizyolojik özelliklere ve ekolojik bölgelere göre değişimi. Tr.J.of agriculture and forestry (23) : 1, 81-86
- [5] Beatrice, A., W., Augustino O.O., Samuel, G., Margareta W., Anders, S., 2006. Seeds oil content and fatty acid composition in east african sesame accessions evaluated over 3 years. Field crops research, 1-7
- [6] Anonim, 2011. Batı Akdeniz ve Ege Tarımsal Araştırma Enstitüleri web sayfaları www.etae.gov.tr, www.batem.gov.tr
- [7] Ibrahim, A.F., El-Rayes, F.M., Ragab, A.I. And El-Rassas, H.N. 1984. The use of stepwise regression analysis in determining the contribution of characters related to seed yield and oil content in sesame (sesamum indicum, l.). Proc. 2nd Mediterranean Conf. Genet., Cairo, pp. 235-246.
- [8] Flip, A., 1988. Annual report of the food legume improvement program. Icarda, aleppo, Syria.