

Bazı Yem Şalgamı (*Brassica rapa* L.) Çeşitlerinde Verim Özellikleri Üzerinde Bir Araştırma

Behçet KIR¹ Gülcan DEMİROĞLU² Hikmet SOYA³

Geliş tarihi: 09.05.2007 Kabul ediliş tarihi: 04.07.2007

Öz: Bu çalışma 2003-2004 yetiştirme döneminde iki farklı ekolojik lokasyon (Ödemiş ve Menemen)'da, 3 farklı yem şalgamı çeşidinde (Volenda, Polybra, Silogonova) verime ilişkin özellikleri saptamak amacıyla yürütülmüştür. Lokasyonlar arasındaki fark önemli bulunmuş, verimler açısından her iki lokasyonda da Polybra ve Volenda çeşitleri yakın performans göstermişlerdir.

Anahtar kelimeler: Yem şalgamı, *Brassica rapa* L., verim(ler)

An Investigation on Yield Characteristics of some Forage Turnip (*Brassica rapa* L.) Cultivars

Abstract: This study was conducted in order to determine the yield characteristics of three forage turnip cultivars (Volenda, Polybra, Silogonova) under two different ecological locations (Ödemiş and Menemen) in 2003-2004 growing season. Differences between locations were significant, Polybra and Volenda cultivars showed similar performances in terms of yields in both locations.

Key words: Forage turnip, *Brassica rapa* L., yield(s)

Giriş

Ülkemizde hayvansal üretimin arttırılmasında kaba yemler önemli bir kaynak durumunda olup, bu gereksinimin karşılanmasında yem bitkileri tarımı ve özellikle de ara ürün yem bitkileri yetiştiriciliğine önem verilmesi

¹ Dr., E.Ü. Z. F. Tarla Bitkileri Bölümü, 35100 Bornova-İzmir, behcet.kir@ege.edu.tr

² Dr., E.Ü. Z. F. Tarla Bitkileri Bölümü, 35100 Bornova-İzmir

³ Prof.Dr., E.Ü.Z.F. Tarla Bitkileri Bölümü, 35100 Bornova-İzmir

gerektiği pek çok araştırmacı tarafından ifade edilmektedir (Avcıoğlu ve Soya, 1994; Soya ve ark. 1998). Bu bağlamda kullanılacak alternatiflerden biri olan yem şalgamı, ülkemizde ve özellikle Ege Bölgesi'nde yaygın olarak üretimi artan ve yumru yem bitkileri grubunda yer alan bir bitkidir. Süt sığırcılığı işletmelerinin yoğun ilgi gösterdiği ve yumrularını doğrudan (parçalamaksızın) hayvanlara yedirerek tüketebildikleri bu bitki; milli-killi, aluviyal ve hafif bünyeli topraklarda ideal verime ulaşabilmektedir. Gevşek yapılı toprak yumru büyümesini engellemediğinden, Akdeniz kuşağının pancar tarlalarının boş kaldığı sonbahar-kış-ilkbahar döneminde çok iyi bir öz-sulu yem kaynağıdır. Yem şalgamı; hızlı gelişir ve iyi verim verir, yüksek protein içerikli olup kolay sindirilebilir ve değerli bir sonbahar-kış yemi üretir (Açıkgöz, 2001; Rao and Horn, 1995).

Yem Şalgamının; %45 kök ve %55 yaprak oranına sahip olduğunu ifade etmekte ve kuru madde oranının köklerde %8.5, yapraklarda %5.5 olduğu belirtilmektedir (Anonim, 2007).

Geren ve ark. (2002), Ödemiş koşullarında 1999-2001 yılları arasında yürüttükleri çalışmada, 3 yem şalgamı çeşidinde (Polybra, Silogonova, Agressa) yem verimine ilişkin karakterleri tespit etmeyi amaçlamışlardır. Yaptıkları bu çalışmada 5165 kg/da yumru verimi, 7658 kg/da yaprak verimi, %7.46 yumru kuru madde oranı ile polybra çeşidinin en başarılı genotip olduğunu, ancak Silogonova çeşidinin de benzer sonuçlar verdiğini ifade etmişlerdir.

Ayan ve ark. (2006), Samsun-Gelemen ve Amasya-Suluova ekolojik koşullarında yem şalgamında yaptıkları çalışmalarda; yaş yumru ve yaprak verimi, yumru çapı ve boyu bakımından, lokasyonlar arası farklılıkları önemli bulmuşlardır. Yumru çapı ve boyu bakımından her iki lokasyonda da çeşitler arası farklılıklar önemli olmuş, en yüksek yumru çapını Samsun ve Suluova'da 6.20 cm ve 8.43 cm, boyunu da 13.97 cm ve 20.50 cm olarak saptamışlardır. Hem Samsun hem de Suluova'da en yüksek yaş yumru verimi sırasıyla 5000-5806 kg/da olurken sadece Samsun lokasyonunda çeşitler arası farklılıklar önemli olarak saptanmıştır. Araştırmacılar; yaş yaprak verimi bakımından çeşitler arası farklılıkların önemsiz olduğunu bulmuşlar; her iki lokasyonda (Samsun-Suluova) en yüksek değerlerin sırasıyla 3833 ve 4778 kg/da olduğunu belirlemişlerdir.

Mülayim ve ark. (1996), Konya ekolojik koşullarında yaptıkları çalışmada, ikinci ürün olarak ekilen yem şalgamında en yüksek yumru

verimini Polybra çeşidinden elde etmişlerdir (6657 kg/da).

Beşbınar ve Sevimay (2003), Ankara'da 2002 yılında yürüttükleri çalışmalarında; dört farklı yem şalgamı çeşidi ve sıra aralığı kullanmışlar; yumru boyunu 9.75-13.48 cm, yumru çapını 4.55-6.15 cm, yeşil yaprak verimini 2553.6-3788.0 kg/da, yumru verimini 3733.3-5004.2 kg/da, yumru kuru madde oranını %10.41-12.80 olarak saptamışlardır. Yem şalgamı çeşitleri arasında Volenda ve Polybra, sıra araları bakımından ise 20 cm en yüksek sonuçları vermiştir.

Albayrak ve Çamaş, (2006), Karadeniz Bölgesi sahil koşullarında, 2002 ve 2003 yıllarında beş farklı azot dozunun (0, 50, 100, 150 ve 200 kg/da) dört yem şalgamı çeşidi (Agressa, Silogonova, Polybra ve Volenda) üzerine etkilerini inceledikleri çalışmalarında; yumru verimi, çapı, boyu ve yaş yaprak verimi bakımından çeşitler arası farklılıkları önemli olarak tespit etmişler, sırasıyla ortalama değerlerin 4023-5836 kg/da, 6.08-7.08 cm, 11.98-13.23 cm, 2564-3398 kg/da arasında değiştiğini belirtmişlerdir. Gübre dozları arası farklılıkları da istatistiki olarak önemli bulmuşlardır.

1995 yılında, rota isimli hayvan pancarı çeşidi kullanarak 2 farklı yükseltide (Suluova:500 m ve Ladik:850 m) ve 5 farklı bitki yoğunluğu (6-7-8-9-10 bin bitki/dekar) ile 5 farklı ekim zamanında (30 Mart, 15 Nisan, 30 Nisan, 15 Mayıs, 30 Mayıs) gerçekleştirdikleri çalışmalarda, yaprak-yumru verimi, yumru kuru madde oranı, yumru çapı ve boyu bakımından lokasyonlar arası farklılıkları önemli bulunmuştur (Öz ve Avcıoğlu, 1997; Öz ve Soya, 1997).

Materyal ve Yöntem

Yem şalgamı denemeleri, ekolojik farklılıklar gösteren 2 lokasyonda (Ege Üniversitesi Ödemiş Meslek Yüksek Okulu ve Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesine ait Menemen Araştırma ve Uygulama Çiftliği) 2003-2004 yetiştirme döneminde yürütülmüştür.

Denemelerde 3 farklı yem şalgamı çeşidi (**Polybra**, **Silogonova**, **Volenda**) kullanılmıştır. Her iki lokasyondaki denemeler Tesadüf Blokları deneme desenine uygun biçimde 4 tekerrürlü olarak kurulmuştur. Dekara 450 gram canlı tohum (Geren, 2002)(%95 ve üzeri) hesabı üzerinden, her parsele (12 m²) ayrı ayrı tartılarak 5.5 gram tohum kullanılmıştır. İyi bir çıkış sağlayabilmek için sıcaklık ve nem faktörlerinin dengelendiği devrelerde ekim (Ödemiş'te 13 Ekim 2003, Menemen'de 15 Ekim 2003) yapılmıştır. Tohumlar, elle açılan çizilere, 1-1.5 cm derinliğe ekilmişlerdir.

Tohumlar; boyutları 5 m x 2.4 m = 12 m² olan parsellere sıra aralığı 40 cm ekilmişlerdir. Ekimden sonra toprak merdane ile bastırılmıştır. Çıkışlar tamamlanıp bitkiler 4-6 yapraklı olunca, sıra üzeri 20 cm olacak şekilde tekleme yapılmıştır. Denemelere; dekara 20 kg N, 15 kg P₂O₅ ve 15 kg K₂O dozunda gübre verilmiştir (Geren, 2002). Fosforlu gübrenin tamamı ile azotlu ve potasyumlu gübrelerin yarısı ekimle birlikte, ikinci yarısı da bitki boyu 3-7 cm olduğunda ilk çapayla verilmiştir.

Denemelerde herbisit kullanılmamış ve hiçbir hastalık veya zararlı kaydedilmemiş olup, herhangi bir ilaçlama yapılmamıştır. İlk çapadan daha sonraki aşamalarda gerekli durumlarda çapalama işlemleri sürdürülmüştür. Ekim sonrasında üniform çıkış için ilk iki hafta yağmurlama sulama (2 defa) yapılmış, tüm vejetasyon süresince kış ve ilkbahar yağışları yeterli olduğundan, başka sulamaya gerek kalmamıştır. Hasat, kök büyümesinin durduğu dönemde elle tutup-çekmek suretiyle (Ödemiş: 10 Nisan 2004; Menemen: 13 Nisan 2004'de) gerçekleştirilmiştir. Deneme yerlerine ait iklim verileri Çizelge 1'de sunulmuştur.

Çizelge 1. Denemelerin Yürütüldüğü Lokasyonlara Ait Bazı İklim Verileri

Aylar	Ort. Sıcaklık ----- (°C) -----		Toplam Yağış ----- (mm) -----		Oransal Nem ----- (%) -----	
	2003 2004	Çok Yıllık	2003 2004	Çok Yıllık	2003 2004	Çok Yıllık
ÖDEMİŞ						
Ekim	18.1	16.8	88.0	36.2	72	66
Kasım	11.8	12.0	85.0	76.6	80	73
Aralık	9.0	8.8	108.0	126.4	82	76
Ocak	7.1	7.1	191.2	103.7	80	75
Şubat	7.8	8.1	32.6	86.3	79	73
Mart	11.0	10.5	150.0	70.5	67	70
Nisan	15.0	14.7	83.0	50.9	67	67
MENEMEN						
Ekim	17.9	17.5	20.3	32.4	57	60
Kasım	10.2	12.9	3.8	75.8	76	63
Aralık	7.1	9.6	40.5	114.2	74	66
Ocak	5.6	7.9	134.3	95.1	74	65
Şubat	6.5	8.8	173	69.9	66	62
Mart	10.4	11.0	13.0	65.4	57	62
Nisan	13.1	15.0	18.3	41.8	73	58

Deneme süresince saptanan iklim verileri ve toprak özellikleri, yem şalgamı yetiştirme açısından uygun ortamın oluşturduğunu

göstermektedir. Araştırmada elde edilen değerler TARİST paket programı kullanılarak değerlendirilmiştir(Açıköz vd., 2004).

Araştırma Bulguları ve Tartışma

Yumru Çapı

Ödemiş ve Menemen lokasyonlarında yürütülen farklı yem şalgamı çeşitlerine ait denemelerdeki yumru çapları Çizelge 2’de sunulmuştur.

Çizelge 2. Ödemiş ve Menemen Koşullarında Farklı Yem Şalgamı Çeşitlerinin Yumru Çapları (cm)

	Ödemiş	Menemen	Ort.
Volenda	12.72	11.05	1189
Polybra	12.05	10.08	11.07
Silogonova	12.70	9.80	11.25
Ort.	12.49	10.31	
LSD(%5) Lokasyon x Çeşit: Ö. D. Lokasyon: 0.57 Çeşit: Ö.D.			

Yumru çapı rakamlarına uygulanan istatistiki analiz sonucunda, lokasyon x çeşit interaksyonu ve çeşitler arasında farklılık önemli bulunmamış, buna karşılık lokasyon faktöründe önemli farklılıklar saptanmıştır (Çizelge 2).

Çizelge 2 incelendiğinde, lokasyon ortalamaları bakımından Ödemiş lokasyonunda yüksek çap değerine 12.49 cm ile ulaşılmış, Menemen lokasyonu ise düşük değeri vermiştir. Lokasyonlar arası bu farklılıklar Ayan ve ark. (2006), Öz ve Avcioğlu (1997), Öz ve Soya (1997) ile benzer olmuştur. Çeşitler arası farklılıklar önemsiz olmakla beraber en yüksek değer 11.89 cm ile Volenda çeşidinden elde edilmiş ve bu değer, deneme alanlarımız gibi gevşek yapılı topraklarda, yem şalgamının iri yumrular oluşturabilmesinden dolayı bazı araştırmacıların elde ettiği değerlerden (Beşpınar ve Sevimay, 2003; Albayrak ve Çamaş, 2006) yüksek gerçekleşmiştir. Ancak Ayan ve ark. (2006) çeşitler arası farklılıkları önemli olarak saptamışlardır.

Yumru Boyu

Ödemiş ve Menemen lokasyonlarında yürütülen farklı yem şalgamı çeşitlerine ait denemelerdeki yumru boyları Çizelge 3’de sunulmuştur.

Çizelge 3. Ödemiş ve Menemen Koşullarında Farklı Yem Şalgamı Çeşitlerinin Yumru Boyları (cm)

	Ödemiş	Menemen	Ort.
Volenda	15.18	14.15	14.67
Polybra	16.28	13.75	15.02
Silogonova	14.30	13.80	14.05
Ort.	15.25	13.90	
LSD(%5)	Lokasyon x Çeşit: 0.52	Lokasyon: 0.30	Çeşit: 0.37

Çizelge 3’den de izlenebileceği gibi yumru boyu bakımından istatistiki olarak lokasyon x çeşit interaksyonu, çeşitler ve lokasyonlar arasında önemli farklılıklar saptanmıştır. Polybra çeşidi Ödemiş lokasyonunda 16.28 cm ile en yüksek değeri verirken, Menemen lokasyonunda tüm çeşitler en düşük değer grubunda yer almışlardır. Ödemiş lokasyonundaki Volenda ve Silogonova çeşitleri ise ara değer grubunu oluşturmuşlardır.

Yumru boyu bakımından Ödemiş lokasyonu Menemen’den daha üstün olmuş, bulgularımız lokasyonlar arası farklılığın önemli olduğunu belirten Öz ve Avcıoğlu (1997), Öz ve Soya (1997), Ayan ve ark. (2006)’nın bulguları ile benzer bulunmuştur. Çeşitleri değerlendirdiğimizde ise, en yüksek değeri Polybra (15.02 cm) vermiş, ancak Volenda çeşidi de Polybra’dan farksız olmuştur. Bu sonuç çeşitler arası farklılığın önemini vurgulayan pek çok araştırmacı ile uyumlu olmuş ve yakın değerler elde edilmiştir (Beşbınar ve Sevimay, 2003; Albayrak ve Çamaş, 2006; Ayan ve ark. 2006).

Yaprak Verimi

Ödemiş ve Menemen lokasyonlarında yürütülen farklı yem şalgamı çeşitlerine ait denemelerdeki yaprak verimleri Çizelge 4’de sunulmuştur.

Çizelge 4. Ödemiş ve Menemen Koşullarında Farklı Yem Şalgamı Çeşitlerinin Yaprak Verimleri (kg/da)

	Ödemiş	Menemen	Ort.
Volenda	7490	7133	7312
Polybra	7965	7035	7500
Silogonova	7333	6861	7097
Ort.	7596	7010	
LSD(%5)	Lokasyon x Çeşit: 234	Lokasyon: 135	Çeşit: 165

Yaprak verimleri bakımından yapılan istatistiki analizlerde, her iki deneme faktörü ile interaksiyonlarının önemli olduğu sonucuna varılmıştır (Çizelge 4). En yüksek verim Ödemiş lokasyonunda Polybra (7965 kg/da) çeşidinden sağlanmıştır. En düşük yaprak verimi ise Menemen lokasyonunda 6861 kg/da ile Silogonova çeşidinde saptanmış, Polybra çeşidi de 7035 kg/da ile yine aynı lokasyonda Silogonova çeşidi ile aynı verim grubunda yer almıştır.

Çizelgeden de anlaşılacağı gibi, Ödemiş lokasyonu daha iyi verimler vermiş, lokasyonlar arası bu farklılık Öz ve Avcıoğlu (1997), Öz ve Soya (1997), Ayan ve ark. (2006)'nın sonuçları ile uyumlu olmuştur.

Yaprak verimi açısından çeşit ortalamalarına baktığımızda, 7500 kg/da ile Polybra çeşidinde en yüksek verim saptanmıştır. Bitkilerin ana fotosentez organları olan yaprakların bu büyük önemleri yanında, yumru oluşumu-gelişimi ve kuru madde artışı sağlamaları gibi yararları da yaprak verimi değerlerinin önemini pekiştirmektedir(Salisbury and Ross, 1992). Araştırmada elde ettiğimiz bulgular yaprak verimi bakımından çeşitler arası farklılığın önemini ifade eden diğer araştırmacılar(Geren ve ark. 2002; Beşbınar ve Sevimay, 2003; Albayrak ve Çamaş, 2006)'ın sonuçları ile benzer olurken, Ayan ve ark. (2006) bu farklılığı önemsiz olarak belirlemişlerdir. Bu duruma ve bazı araştırmacıardan elde edilen daha yüksek verim değerlerine neden olarak ekolojik farklılıklar gösterilebilir.

Yumru Verimi

Ödemiş ve Menemen lokasyonlarında yürütülen farklı yem şalgamı çeşitlerine ait denemelerdeki yumru verimleri Çizelge 5'de sunulmuştur.

Çizelge 5. Ödemiş ve Menemen Koşullarında Farklı Yem Şalgamı Çeşitlerinin Yumru Verimleri (kg/da)

	Ödemiş	Menemen	Ort.
Volenda	5740	4921	5331
Polybra	5543	5009	5276
Silogonova	5430	4863	5147
Ort.	5571	4931	
LSD(%5)	Lokasyon x Çeşit: 0. D.	Lokasyon: 115	Çeşit: 141

Yapılan istatistiki analiz sonuçlarına göre, deneme faktörlerini oluşturan lokasyonlar ve çeşitler arasında yumru verimi bakımından önemli farklılıklar ortaya çıktığı, ancak bunların interaksiyonlarının önemli olmadığı anlaşılmıştır (Çizelge5). Yukarıdaki çizelge incelendiğinde, en yüksek verim Ödemiş lokasyonunda 5571 kg/da ile elde edilmiş, lokasyonlar arası bu farklılık Öz ve Avcıoğlu (1997), Öz ve Soya (1997) ile Ayan ve ark. (2006)'ın bulgularına benzer olmuştur.

Çeşit ortalamalarını değerlendirdiğimizde, Volenda çeşidi 5331 kg/da ile en yüksek verimi verirken, Polybra 5276 kg/da ile onu takip ederek aynı grup içinde yer almıştır. Hayvan pancarı gibi özsu yem bitkileri grubunda yer alan yem şalgamı, gevşek yapılı topraklarda daha iri yumrular oluşturarak yüksek verim değerleri verebilmektedir (Popov et. all. 1961; Rao and Horn, 1995; Açıköz, 2001). Verilerimiz çeşitler arası farklılığın önemli olduğunu belirten araştırmacılar ile uyumlu görülmektedir (Mülayim ve ark. 1996; Geren ve ark. 2002; Beşbınar ve Sevimay, 2003; Albayrak ve Çamaş, 2006; Ayan ve ark. 2006).

Yaprak / Yumru Oranı

Ödemiş ve Menemen lokasyonlarında yürütülen farklı yem şalgamı çeşitlerine ait denemelerdeki yaprak/yumru oranları Çizelge 6'da sunulmuştur.

Çizelge 6. Ödemiş ve Menemen Koşullarında Farklı Yem Şalgamı Çeşitlerinin Yaprak/Yumru Oranları

	Ödemiş	Menemen	Ort.
Volenda	1.308	1.450	1.379
Polybra	1.438	1.404	1.421
Silogonova	1.350	1.411	1.381
Ort.	1.365	1.422	
LSD(%5)	Lokasyon x Çeşit: 0.078	Lokasyon: 0.045	Çeşit: 0. D.

İstatistiki analiz sonuçları; çeşitler arasında yaprak/yumru oranları açısından bir farklılık olmadığını göstermiştir. Ancak, lokasyon x çeşit interaksyonu ile lokasyonlar arası farklılıklar önemli olarak belirlenmiştir. Çizelge 6'dan da izlenebileceği gibi en yüksek oran 1.450'le Volenda çeşidinden Menemen lokasyonunda elde edilirken, Polybra ve Silogonova çeşitleriyle, Ödemiş lokasyonunda Polybra çeşidi de aynı grup içinde yer almıştır. En düşük değer ise 1.308 ile Ödemiş lokasyonunda, Volenda çeşidinde saptanmış ve Silogoneva çeşidi de aynı düşük değer grubuna girmiştir.

Lokasyonlar açısından farklılıklar önemli olmuş ve Menemen lokasyonu daha iyi oranlar vermiştir.

Çeşitler bakımından farklılıklar önemsiz olmasına karşın Polybra'da en üst değer saptanmıştır. Rakamsal olarak Yaprak/Yumru oranlarımız Anonim (2007)'in belirttiği değerlere yakın olmuştur.

Yaprak Kuru Madde Oranı

Ödemiş ve Menemen lokasyonlarında yürütülen farklı yem şalgamı çeşitlerine ait denemelerdeki yaprak kuru madde oranları Çizelge 7'de sunulmuştur.

Çizelge 7. Ödemiş ve Menemen Koşullarında Farklı Yem Şalgamı Çeşitlerinin Yaprak Kuru Madde Oranları (%)

	Ödemiş	Menemen	Ort.
Volenda	8.90	8.95	8.93
Polybra	8.93	8.83	8.88
Silogonova	9.05	8.89	8.97
Ort.	8.96	8.89	
LSD(%5)	Lokasyon x Çeşit: Ö.D.	Lokasyon: Ö.D:	Çeşit: Ö.D.

Yaprak kuru madde oranı değerlerine uygulanan istatistiki analiz sonucunda, lokasyon x çeşit interaksyonu, lokasyonlar ve çeşitler arasında önemli bir fark bulunmamış olup, yine de rakamsal olarak en yüksek yaprak kuru madde değerine, Silogonova çeşidi sahip olmuştur. Bulgularımız yaprak kuru madde oranı bakımından farklılıkların önemsiz olduğunu bildiren Geren ve ark. (2002)'nin bulguları ile paralel olurken, Anonim (2007)'in yaprak kuru madde oranı değerinden daha yüksek bulunmuştur.

Yumru Kuru Madde Oranı

Ödemiş ve Menemen lokasyonlarında yürütülen farklı yem şalgamı çeşitlerine ait denemelerdeki yumru kuru madde oranları Çizelge 8'de sunulmuştur. Yapılan istatistiki analiz sonuçlarına göre; çeşitler arasında yumru kuru madde oranları bakımından bir farklılık olmadığı gözlenirken, lokasyon x çeşit interaksyonu ile lokasyonlar arası farklılıklar önemli olarak saptanmıştır.

Çizelge 8. Ödemiş ve Menemen Koşullarında Farklı Yem Şalgamı Çeşitlerinin Yumru Kuru Madde Oranları (%)

	Ödemiş	Menemen	Ort.
Volenda	7.86	7.83	7.85
Polybra	7.54	8.01	7.78
Silogonova	7.15	8.06	7.61
Ort.	7.52	7.97	
LSD(%5)	Lokasyon x Çeşit: 0.31	Lokasyon: 0.18	Çeşit: Ö.D.

Çizelge 8'den izlenebileceği gibi, Menemen lokasyonunda tüm çeşitlerden ve Ödemiş lokasyonundaki Volenda çeşidinden en yüksek yumru kuru madde oranları elde edilmiştir. En düşük değer ise %7.15 oran ile Ödemiş lokasyonunda Silogonova çeşidinde saptanmıştır. Lokasyon ortalamalarını irdelediğimizde Menemen lokasyonunda daha iyi oranlar bulunmuştur. Lokasyonlar arası bu farklılık Öz ve Avcıoğlu (1997), Öz ve Soya (1997)'nin bulguları ile benzer olmuştur. Çeşitler bakımından farklılıklar önemsiz olmasına karşın Volenda çeşidi % 7.85 yumru kuru madde oranıyla en üst değeri vermiştir. Yumru kuru madde oranı değerlerimiz Anonim (2007) ve Geren ve ark. (2002) ile benzer sonuçlar sergilemiştir.

Sonuç

Veriler topluca değerlendirildiğinde, Pamuk-Pamuk veya Buğday-Pamuk ekim sisteminde kışlık II. Ürün yem şalgamı tarımı ile hayvanların kuru otlarla beslendiği dönemde önemli bir miktarda (yaklaşık 12 ton) özsulu bir yem kaynağı oluşturulabileceği görülmektedir. Bol sulu ve yumrularında az miktarda şeker içeren yem bitkisi konumunda olan yem şalgamı verimlerine ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde, lokasyonlar arası fark olduğu ve her iki lokasyonda da Polybra ve Volenda çeşitlerinin değerlendirilebileceği sonucuna varılabilmektedir.

Kaynaklar

- Açıkgöz, E. 2001. Yembitkileri, Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Bursa, 584s.
- Açıkgöz, N., E. İlker ve A. Gökçöl, 2004. Biyolojik Araştırmaların Bilgisayarda Değerlendirilmeleri, Ege Üniversitesi Tohum Teknolojisi Uyg. ve Araş. Merkezi Yayınları No:2, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Ofset Atölyesi, Bornova-İzmir, 202 s.
- Albayrak, S. ve N. Çamaş, 2006. Yem Şalgamı (Brassica rapa L.) Çeşitlerinin Azotlu Gübrelemeye Karşı Performansları, Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(1); 44-48.
- Anonim, 2007, <http://www.ziraatci.com/yetistir/>. Erişim: Mayıs 2007.
- Avcıoğlu, R. ve H. Soya, 1994. Ege Bölgesinde II. Ürün Yembitkileri Yetiştiriciliği ve Hayvan Varlığı ile İlişkileri, s:140-142, I. Tarla bitkileri Kongresi (25-29 Nisan 1994, İzmir), 3. Cilt.
- Ayan, İ., Aşçı, Ö. Ö. U. Başaran ve H. Mut, 2006. Bazı Yem Şalgamı (Brassica rapa L.) Çeşitlerinin Verim Özellikleri, Ondokuz Mayıs Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 21(3): 310-313.
- Beşbınar, A.T. ve C. A. Sevimay 2003. Ankara Şartlarında Yem Şalgamı (Brassica rapa L.)'nda Sıra Aralıklarının Yem Verimi ve Kalitesine Etkileri, Ankara Üniv. Fen Bil. Enst. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Ankara, 49s. (Yüksek lisans Tezi)
- Geren, H. 2002. Yem Şalgamı Yetiştiriciliği, Ege Üniv. Tarımsal Uyg. ve Araş. Merkezi, Çiftçi Broşürü: 21, Bornova /İzmir.
- Geren, H., G. Demiroğlu, ve R. Avcıoğlu, 2002. Bazı Yem Şalgamı (Brassica rapa L.) Çeşitlerinin Verim Özellikleri Üzerinde Araştırmalar, Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 39(1): 47-53.
- Mülayim, M., R. Acar, ve Y. Z. Atalay, 1996. Konya Şartlarında II. Ürün Olarak Ekilen Yem Şalgamında Sıra Aralığı ve Söküm Zamanlarının Yumru Verimi Üzerine Etkisi, Selçuk Üniv. Ziraat Fakültesi Dergisi, 10(13): 141-151.
- Öz, F. ve R. Avcıoğlu, 1997. Farklı Yükseltelerde Farklı Ekim Normlarının Yemlik Pancarda (Beta vulgaris var. rapacea Koch.) Kimi Verim ve Verim Özelliklerine Etkisi, Ege Üniv. Fen Bil. Enst. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova/İzmir, 50s. (Yüksek lisans Tezi)
- Öz, A. ve H. Soya, 1997. Farklı Yükseltelerde Farklı Ekim Zamanlarının Yemlik Pancarda (Beta vulgaris var. rapacea Koch.) Kimi Verim ve Verim Özelliklerine Etkisi, Ege Üniv. Fen Bil. Enst. Tarla Bitkileri Anabilim Dalı, Bornova/İzmir, 47s. (Yüksek lisans Tezi)
- Popov, A., K. Pavlov, ve P. Popov, 1961. Genel Bitki Yetiştiriciliği, Sofya, 801s.
- Rao S. C. and F. P. Horn, 1995. Cereals and Brassicas for for Forage. Pages:451-462In: R.F. Barnes, D. A. Miller and C. J. Nelson (Eds.) Forages, Iowa State Universty Pres, Ames, Iowa.
- Salisbury, F. B. and C. W. Ross, 1992. Plant Physiology, Wadsworth Pub. Com. Inc. Belmon, California-USA.
- Soya, H., R. Avcıoğlu, ve H. Geren, 1998. Ege Bölgesinde Kışlık II. Ürün Yetiştirme Olanakları, s:250-257.Ege Bölgesi I.Tarım kongresi, (7-11.09.1998, Aydın) 2. Cilt