

T. C.
GIDA, TARIM VE HAYVANCILIK BAKANLIğI
Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel M¼d¼rl¼đ¼

PROJE SONUÇ RAPORU
Kahramanmaraş ve şanlıurfa Koşullarında Kışlık -Yazlık Bazı şeker
Pancarı eşitlerinin Verim ve Kalite zelliklerinin Belirlenmesi

TAGEM/TBAD/127A047P07/03

PROJE Y¼R¼T¼C¼LERİ
Erdem ERT¼RK
Nedim ACAR, Bet¼l ÇAKMAK, Doğan G¼ZC¼ Mehmet KARAKUş, Erdal ERBİL

Doğu Akdeniz Geçit Kuşağı tarımsal Araştırma İstasyonu M¼d¼rl¼đ¼
KAHRAMANMARAş

Kasım 2015

ÖNSÖZ

Şeker önemli bir besin maddesi olup Dünya’ da şeker kamışı ve şeker pancarından elde edilmektedir. Şeker pancarının geçmişi 18. Yüzyılın ortalarında başlar. 1747’ de Alman Kimyacı Marggraf beyaz yem pancarındaki şekerin şeker kamışında bulunan şekere eşdeğer sakkaroz olduğunu tespit etmiştir. Öğrencisi Franz Karl Achard 1783-1802 yılları arasında ilk pancar çeşit yetiştirme denemelerini başlatmış, Beyaz Şilezya Pancarını ıslah etmiş ve Dünya’ nın ilk pancar şeker fabrikasını kurmuştur.

Türkiye’ de şeker pancarı 20. Yüzyılın başlarında yetiştirilmeye başlanmış, öncülüğünü Uşak’ ın Kalfa Köyü’ nden Nuri ŞEKER yapmıştır. Günümüze dek yapılan ıslah ve yetiştirme teknikleri çalışmaları ile şeker pancarı tarımında kök verimi, şeker varlığı ve artırılmış şeker verimi değerlerinde başlangıca göre çok ilerleme kaydedilmiştir. Şeker pancarı tarımında verim, kalite ve hastalıklara dayanıklılık açısından çeşit seçimi önemlidir. Çeşit geliştirme çalışmaları sonucu tescil olmuş yada tescile aday şeker pancarı çeşitlerinin bölgeye uyum kabiliyetleri, verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesine yönelik çalışmalara ihtiyaç vardır.

Bu proje Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Konya Şeker Sanayi Ticaret A.Ş. ve Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş. Şeker Enstitüsü tarafından desteklenmiştir.

İÇİNDEKİLER

Çizelge ve Şekil Listesi	3
ÖZET	4
1. GİRİŞ	5
2. LİTERATÜR ÖZETİ	6
3. MATERYAL VE METOT	8
3.1. Kışlık Şeker Pancarı Çeşitleri	8
3.2. Yazlık Şeker Pancarı Çeşitleri	8
3.3. Araştırmada Alınan Gözlem Ve Değerlendirmeler	9
3.3.1. Bitki Sayısı (adet)1:	10
3.3.2. Yaprak Gelişimi (1-5)1:	10
3.3.3. Tohuma Kalkan Bitki Sayısı (adet)1:	10
3.3.4. Hasatta Kök Sayısı (Adet)1:	10
3.3.5. Kök Görünümü (1-5)1:	10
3.3.6. Kök Verimi (kg/da)2:	11
3.3.7. Şeker Varlığı (%)2:	11
3.3.8. Arıtılmış Şeker Varlığı (%)2:	11
3.3.9. Arıtılmış Şeker Verimi (kg/da)2:	11
4. BULGULAR	12
4.1. 2012-2014 Yılı Kışlık Şekerpancarı Proje Bulguları	12
4.2. 2012-2014 Yılı Yazlık Şekerpancarı Proje Bulguları	17
5. TARTIŞMA VE SONUÇ	22
6. KAYNAKÇA	23
7. LİTERATÜR LİSTESİ	23

ÇİZELGE VE ŞEKİL LİSTESİ

Çizelge no	Sayfa no
Çizelge 1.	Kahramanmaraş İklim Verileri
Çizelge 2.	Şanlıurfa İklim Verileri
Şekil1	Hasat Alanı
Çizelge 3	Kahramanmaraş Bölgesinde Kışlık Şeker Pancarı Çeşitlerinin Verim Ve Kalite Özellikleri İki Yıllık Ortalama
Çizelge 4.	Ş.Urfa Bölgesinde Kışlık Şeker Pancarı Çeşitlerinin Verim Ve Kalite Özellikleri İki Yıllık Ortalama
Çizelge 5	Kışlık Şekerpancarı Lokasyonlar Arası Verim Ve Kalite Farkları İki Yıllık Ortalama
Çizelge 6	Yıl Lokaysan Çeşit İnteraksiyonları
Şekil 2	Stabilite Analizi (Kışlık)
Çizelge 7.	Kahramanmaraş Yazlık Şeker Pancarı Çeşitlerinin Verim Ve Kalite Özellikleri İki Yıllık Ortalama
Çizelge 8.	Şanlıurfa Yazlık Şeker Pancarı Verim Ve Kalite Özellikleri İki Yıllık Ortalama
Çizelge 9.	Yazlık Şekerpancarı Çeşitlerinin Lokasyonlar Arası Verim Ve Kalite Farkları İki Yıllık Ortalama
Çizelge 10	Yıl Lokaysan Çeşit İnteraksiyonları
Şekil 3	Stabilite Analizi(Yazlık)

ÖZET

Dünyada şeker pancarı tarımı kışlık ve yazlık ekim dönemleri olmak üzere iki ayrı mevsimde yapılmaktadır. Kışlık pancar İtalya, Tunus, Mısır, Suriye ve Lübnan gibi Akdeniz ülkelerinde, ABD'nin bazı güney eyaletlerinde, güney yarım kürede Uruguay ve Şili'de üretilmektedir. Yazlık pancar yetiştiriciliği sadece sulanabilen alanlarda yapıp, en erken Ekim ayında hasat edilmektedir. Bu zamana kadar şeker fabrikaları atıl olarak beklemektedir. Bu durum şeker üretim maliyetlerinin yükselmesine neden olmaktadır. Şeker pancarı üretiminde daha az su kullanmak, şeker fabrikalarına ikinci bir alım dönemi sağlamak, hasat sonrası ikinci bir ürünün ekilmesine zemin hazırlamak ve üretim maliyetlerini düşürmek amacıyla kışlık şeker pancarı yetiştirilebilme olanakları araştırılmıştır.

Bu çalışmada, Ülkemizin Doğu Akdeniz ve Güney Doğu Anadolu Bölgesinde şeker pancarının kışlık olarak yetiştirilebilme olanakları araştırılmış, aynı ekim bölgelerinde kışlık ve yazlık şeker pancarı üretimi için en uygun tohum çeşidinin verim ve kalite özellikleri arasındaki farklılıklar belirlenmiştir. Araştırmada 17 yazlık ve 6 adet kışlık şeker pancarı çeşidinin ekimi yapılmıştır. Kalite özellikleri Betalyser sisteminde analiz edilmiştir.

Elde edilen bulgulara göre 2012-2014 yılları arasında, yazlık şeker pancarında Kahramanmaraş Bölgesinde en yüksek verimi 10,18 ton/da Visa çeşidi, en yüksek şeker varlığı %14,23 ile Achat çeşidi, en yüksek arıtılmış şeker verimini Achat ve Visa çeşitleri göstermiştir. Şanlıurfa Bölgesinde ise en yüksek verimi 10,65 ton/da ile Sentinal ve Begonya çeşidi, en yüksek şeker varlığı %13,45 ile Cassandra çeşidi, en yüksek arıtılmış şeker verimini ise Begonia çeşidi göstermiştir.

Kışlık şeker pancarında Kahramanmaraş Bölgesinde en yüksek verimi 8,58 ton/da ile Ciclon, en yüksek şeker varlığı ile %17,78 Giada göstermiştir. Arıtılmış şeker veriminde en yüksek Ciclon çeşidi göstermiştir. Şanlıurfa Bölgesi'nde en yüksek verimi 10,54 ton/da ile Franca, en yüksek şeker varlığını % 15,61 ile Barbate, aynı zamanda en yüksek arıtılmış şeker verimini de göstermiştir.

Lokasyonlar arasında verim, şeker varlığı, arıtılmış şeker oranı ve arıtılmış şeker veriminde istatistiksel olarak önemli farklılıklar bulunmuştur.

Anahtar kelimeler: Şekerpancarı, kışlık ekim, yazlık ekim, çeşit, verim, kalite

1. GİRİŞ

Dünyada şeker kamışı ve şeker pancarından elde edilen şeker; üreticisine ve üretildiği ülkenin ekonomisine büyük yararlar sağlayan ve ikame edilmesi mümkün olmayan stratejik bir üründür.

Dünyanın en büyük şeker üreticisi olan Brezilya tek başına dünya üretiminin beşte birini gerçekleştirmektedir. Dünya pancar şekeri üretiminde Türkiye, dünyanın 4 üncü (AB, ABD ve Rusya'nın ardından), Avrupa'nın ise 3 üncü (AB ve Rusya'nın ardından) büyük pancar şekeri üreticisidir.

Türkiye'nin dünya pancar şekeri üretimindeki payı 2007/08 pazarlama yılı itibariyle % 5,9, 2008/09 pazarlama yılında bu pay % 7,4'e yükselmiştir.

Şeker pancarı tarımında kış ve ilkbahar ekimleri “yazlık pancar” veya “yazlık ekim”, sonbahar ekimleri ise “kışlık pancar” veya “kışlık ekim” olarak adlandırılmaktadır. Bu tanımlar kapsamında şeker pancarı Dünyada kuzey yarım kürenin 30–60 enlemleri arasında ılıman ve soğuk iklime meyilli bölgelerde yazlık olarak, ılıman iklim bölgesinin alt bölümü ile yarı sıcak iklim bölgelerinde kışlık olarak yetiştirilmektedir. Kışlık pancar İtalya, Tunus, Mısır, Suriye ve Lübnan gibi Akdeniz ülkelerinde, ABD'nin bazı güney eyaletlerinde, güney yarım kürede Uruguay ve Şili'de üretilmektedir(Rizik 1981; Al-Tair,1985)

Şeker pancarının ülkemizde 1926 yılından beri yazlık olarak yetiştirilmesi kışlık şeker pancarı tarımının ülkemizde yapıyor olmaması projemizin gerekçesini oluşturmaktadır.

Bu araştırmanın amacı Ülkemizin Doğu Akdeniz ve Güney Doğu Anadolu Bölgesinde şeker pancarının kışlık ve yazlık olarak yetiştirilebilme olanaklarının araştırılarak, aynı ekim bölgelerinde kışlık ve yazlık şeker pancarı üretimi için en uygun tohum çeşidinin verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesidir.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

TAYFUR, H, A. ve Ark.(2001), Ekim Mevsimi ve Söküm Tarihinin Bazı Şeker Pancarı Çeşitlerinin Verim ve Kalite Üzerine Etkisi konulu çalışmalarında, aynı bölgede yazlık ve kışlık şekerpancarı üretiminde en uygun çeşit ve hasat tarihinin belirlemek amacıyla yapılmıştır.

Genel ortalamaya göre kışlık şeker pancarı kök ve şeker veriminde yazlık şeker pancarı ise % şeker ve % safiyette istatistikî olarak üstünlük sağlamıştır. Bu sonuç kışlık pancarda yaşam süresinin uzamasıyla şeker veriminin arttığı sonucuna varmıştır.

Söküm tarihleri bakımından, kışlık üretimde Temmuz sonunda, yazlık üretimde ise Ekim ayının sonuna doğru yapılmasının daha uygun olduğunu tespit etmiştir.

ÖZGÜR, O, ERDEM. Ve Ark.(1983), Türkiye’de Kışlık Şeker Pancarı Yetiştirilmesi Üzerinde Araştırmalar konulu çalışmalarında, her üç bölgede (Ege, Akdeniz, Güneydoğu Anadolu) en uygun ekim zamanının Ekim ortası ile Kasım başı arasında olduğu tespit edilmiştir. Kışlık ekimde hasat zamanı Haziran ve Temmuz ayları olduğu tespit edilmiştir. Ekim zamanının gecikmesi özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ve ardından da Ege Bölgesinde genç bitkilerde büyük don zararlarına ve gelişmesin çok yavaşlamasına yol açmaktadır. Diğer yandan ekim zamanın Ekim başına ve Eylül ortasına alınması ise tohumla kalkmayı bütün kışlık şeker pancarı çeşitlerinde teşvik ettiği ve artırdığı sonucuna varmıştır.

Kışlık pancarın su ihtiyacını karşılamak üzere kıyı bölgelerinde 3 kez sulama ile toplam 250 mm su, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde ise 7 kez sulama ile toplam 600 mm su çizi sulama yöntemiyle verilmiştir. İlk sezon sulaması yılların hava seyrine göre değişmek üzere en erken Nisan ortasında Güneydoğu Anadolu Bölgesinde, Mayıs başında Ege Bölgesinde, en geç Mayıs ortasında Akdeniz Bölgesinde yapılmıştır.

En yüksek arıtılmış şeker verimleri her bir deneme yerinde ve ortalama 160 kg N/ha düzeyinde toplam azotun 3 değişik zamanda (1/3’ ünün ekimde, 1/3 ‘ ü bitkilerin 14-16 yaprak döneminde 1/3’ ü son çapa döneminde atılmalıdır) bölünerek verilmesi ile elde edilmiştir.

Her üç kışlık şeker pancarı deneme alanlarında hastalık ve zararlıların hiç biri özel bir önem taşımadığı vurgulanmıştır.

Her üç kışlık pancar bölgesinde de rastlanan yabancı ot türleri değişik bir özellik göstermediği vurgulanmıştır.

Kışlık ve yazlık şeker pancarı tarımının karşılaştırılması sadece Ege Bölgesinde yapılmıştır. En yüksek pancar verimli yazlık ekimde alınmış, en yüksek teknolojik kalitede yazlık pancar ekiminde elde edilmiştir.

Sonuç olarak kışlık pancar tarımının Türkiye' nin her üç Güney Bölgesinde kışlık olarak yetiştirilebileceği kanaatine varılmıştır.

SUERİ, A.ve TURHAN, M.(1996), Farklı Zaman ve Dozlarda Uygulanan Azotun Şeker Pancarının Verim ve Kalitesine Etkisi konulu çalışmalarında, dört lokasyonda 1993–1995 yılları arasında üç yıl süre ile azotun altı uygulama zamanı ve dört uygulama dozu ile tesadüf bloklarında dört tekrarlamalı olarak yürütmüşlerdir. Azot dozlarını ana parsellerde uygulama zamanlarını ise alt parsellere denemişlerdir.

Araştırma sonuçlarına göre; deneme alanlarına bağlı olarak değişmekle birlikte uygulama dozlarında 8-16kg. N/da pancar verimi 8kg.N/da ise; şeker varlığını, arıtılmış şeker varlığını ve verimini en fazla arttırmıştır. Uygulama dozlarında azotun tamamını tohum yatağı hazırlığı sırasında (Z1) toprak altına veya ½ sini ise birinci çapa altına (Z2) verilmesini uygun olduğu sonucuna varmışlardır.

ÖZGÜR, O.E.(2003), Türkiye Şeker Pancarı Hastalıkları çalışmasında, Rhizomania (Kök Sakallanması) şeker pancarının en önemli kök hastalığı olduğunu, bu hastalığın kök veriminin büyük ölçüde düşmesine ve şeker pancarı tarımının ekonomik olmaktan çıkarak terk edilmesine yol açtığı sonucuna varmıştır. Rhizomania hastalığının kontrolü için dört yıllık münavebe uygulanması, dip kazan ve derin sürüm yapılması, zamanında ve gecikmeksizin ekim yapılması, gereksiz yere aşırı dozda pestisit kullanılmaması, zamanında ve ölçülü sulama yapılması ve toleranslı şeker pancarı çeşitlerinin ekilmesi gerektiğini önermiştir.

Yaprak Lekesi (*Cercospora beticola*) Ülkemizde en önemli şeker pancarı hastalığıdır. Hastalığın etmeni *Cercospora beticola saccardo* mantarındır. Mantarın zararı bitkilerde yaprakların yaz ortasından itibaren sürekli ölmesi ve yeni yapraklar sürülerek yenilenmesi, dolayısıyla asimilasyon alanının sürekli kayba uğraması ve üretilen şekerin sürekli yaprak oluşumunda tüketilmesi şeklindedir. Sonuçta bitkinin kök büyümesi ve şeker biriktirmesi önemli ölçüde geriler. Bu hastalığa karşı öncelikle kültürel ve tamamlayıcı olarak ta ilaçlı kontrol yöntemi uygulanır. Kültürel olarak bu hastalığa karşı toleranslı çeşitlerin ekilmesi önerilmiştir.

Külleme Hastalığı (*Erysiphe betae*) Ülkemizde yaprak lekeli hastalığından sonra şeker pancarının ikinci önemli hastalığıdır. Hastalığın etmeni *Erysiphe betae* mantarındır. Külleme hastalığının belirlenmesinde 0-5 skalası kullanılır. Mantarın yapraklara yol açtığı perdeleme ve kayıplar genelde bitkinin asimilasyon gücünü azaltır. Hastalık uygun enfeksiyon şartlarının gerçekleştiği yer ve yıllarda öncelikle önemli kök verimi kayıplarına yol açar. Külleme mücadelesinde kültürel ve kimyasal yöntemler uygulanır.

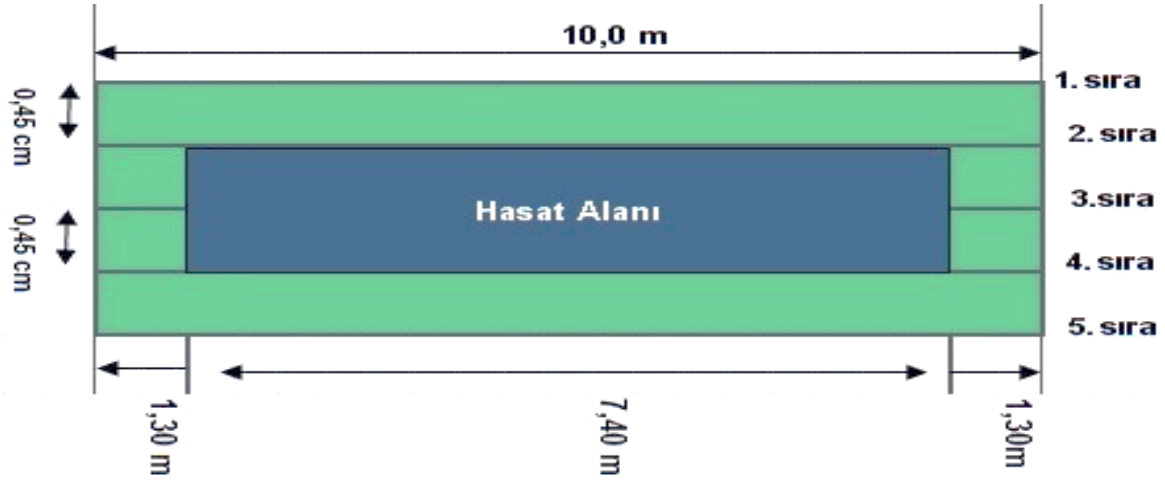
BİLGİN, Y.(1987), Şeker Pancarı Tarımında Vejetasyon Seyrinin Verim ve Kaliteye Etkisi konulu çalışmasında, Temmuz-Ağustos aylarındaki aşırı sıcakların zararlı olduğu, bu nedenle ekimin mümkün olduğu kadar erken yapılması, ekilen tohumun erken intaş ettirilmesi ve fizyolojik olgunluktan önce hasat edilmemesi gerektiği sonucuna varmıştır.

KETİZMEN, H.(1986), Pancarda Silolamanın Kaliteye Etkisi konulu çalışmasında, şeker pancarının uzun zaman güneş ve rüzgâr etkisinde bırakılıp pörsümüne fırsat verildiğinde, pörsümüş pancarların daha fazla solunum yapacağı ve dayanıklılığının azalacağını, taze pancarın solunumla 61 gr şeker/ton/gün harcamasına karşılık, pörsümüş pancarın 224 gr şeker/ton/gün harcadığı tespit edilmiş, üstelikte fabrikalarda işlenmesinin de güçleştiği sonucuna varılmıştır.

3. MATERYAL VE METOT

Ekimler Tesadüf blokları deneme desenine göre dört tekerrürlü olarak şekerpancarı ekim mibzeri ile 2-3cm derinliğe 5 sıralı, sıra arası 45 cm., sıra üzeri 8cm., sıra uzunluğu 10m. Olarak kurulmuştur. Ekimlerde 17 adet yazlık 6 adet kışlık çeşitler kullanılmıştır.

Şekil-1 Hasat Alanı



Şekil 1. Hasat alanı

3.1. Kışlık Şeker Pancarı Çeşitleri

1. GIADA 2.JAWAHER3. FRANCA 4.VERO 5.BARBATE 6.CICLON

3.2. Yazlık Şeker Pancarı Çeşitleri

Çeşit İsmi	
1. ACHAT	10.SENTİNEL
2. COYOTE	11.PAULETTA
3. VİSA	12.VALENTİNA
4. 4.AGNESSA	13.ROSITA
5. 5.BEGONİA	14.AMATA
6. 6.BRİGİTTA	15.DİAMENTA
7. 7.CALİXTA	16.DİONETA
8. 8.CASSANDRA	17.FELİCİTA
9. 9.CESİRA	

3.3. Araştırmada Alınan Gözlem Ve Değerlendirmeler

Çizelge.1. Kahramanmaraş İklım Verileri

Aylar	Toplam Yağış (mm)				Ortalama Sıcaklık (°C)			
	2012	2012-2013	2103-2014	Uzun Yıllar	2012	2012-2013	2013-2014	Uzun Yıllar
Ekim	50,1	50,1	35,1	50,2	22,5	22,5	17,3	19,0
Kasım	104,3	104,3	30,7	86,1	13,4	13,4	14,2	11,5
Aralık	299,1	299,1	47,3	123,4	7,7	7,7	4,9	6,6
Ocak	325,0	111,0	59,4	118,5	6,9	6,2	8,2	4,9
şubat	199,1	131,9	30,0	109,9	4,0	8,6	9,4	6,4
Mart	64,8	77,5	117,7	94,2	7,7	11,3	13,4	10,6
Nisan	59,6	31,2	50,2	79,3	17,7	17,6	18,0	15,4
Mayıs	41,3	22,3	30,2	37,7	19,8	20,9	21,3	20,4
Haziran	13,0	16,3	11,8	6,5	27,6	25,4	25,7	25,1
Temmuz	1,7	0	0	1,2	30,5	30,9	28,3	28,3
Ağustos	0	0	0,8	0,8	29,8	32,0	29,8	28,4
Eyll	0	37,5	94,0	6,6	26,8	27,3	24,4	25,1
Toplam	1158	582,1	383	714,4				
Ortalama					17,9	18,65	17,3	16,8

Kahramanmaraş ilinin 2012-2013yılı toplam yağış miktarı, uzun yıllar ortalamasından ve 2013-2014 yıllarına göre daha fazla yağış aldığı görülmektedir. Kahramanmaraş ilinin 2013-2014yılı toplam yağış miktarı uzun yıllar ortalamasına göre daha azdır.

Çizelge2 Şanlıurfa İklim Verileri

Aylar	Toplam Yağış (mm)				Ortalama Sıcaklık (°C)			
	2012	2013	2014	Uzun Yıllar	2012	2013	2014	Uzun Yıllar
Ekim	39,9	47,4	0	25,6	18,4	17,5	19,3	20,3
Kasım	55,2	96,4	19,5	47	10,1	8,6	14,8	12,6
Aralık	29,3	77,4	76,7	72,9	6,3	5,9	6,1	7,3
Ocak	101,3	49,3	44,3	73	6,8	6,5	8,6	5,7
Şubat	63,3	47,4	20,8	69,1	7,7	9,3	10	7
Mart	7,3	13,4	91,6	64,5	11,8	12,9	14,2	11,1
Nisan	10,1	11,8	33,3	47	16,1	18,3	18,5	16,2
Mayıs	13,8	49,2	6	25,4	21,8	23,3	24	22,3
Haziran	0	0	20,6	4,5	28,6	29	28,4	28,2
Temmuz	0	0	0	2,7	32,6	32	32,5	31,9
Ağustos	0	0	1	4,6	31	31,6	32,4	31,2
Eylül	2,9	0	0	5,4	26	26,3	25,8	26,8
Toplam	323,1	392,3	313,8	441,7				
Ortalama					18,1	18,4	19,5	18,4

Şanlıurfa ilinin 2012-2013yılı toplam yağış miktarı, uzun yıllar ortalamasından ve 2013-2014 yıllarına göre daha fazla yağış aldığı görülmektedir. Şanlıurfa ilinin 2013-2014yılı toplam yağış miktarı uzun yıllar ortalamasına göre daha azdır.

3.3.1. Bitki Sayısı (adet)1: Seyreltme ve tekleme işleminden sonra her parseldeki bitki sayısı belirlenmiştir.

3.3.2. Yaprak Gelişimi (1-5)1: Pancarların parseldeki gelişme durumlarına göre 10-14 yaprak olduğu dönemde 1-5 skalasına göre değerlendirme gözlemi alınmıştır.

1=Çok kötü 2=Kötü 3=Orta 4=İyi 5=Çok iyi

3.3.3. Tohuma Kalkan Bitki Sayısı (adet)1: Tohuma kalkan bitkilerde çiçeklenme döneminden önce bitkiler sökülerek çiçekler elle sıyrılmış, tohum bağlama önlenmiş ve parselde tohuma kalkan bitki sayısı tespit edilmiştir.

3.3.4. Hasatta Kök Sayısı (Adet)1: Her parseldeki sökülen toplam pancar sayısı (kusursuz, çok köklü (çatal köklü), çürük, urlu, renkli, fare yeniği, tohuma kalkmış ve sakallı pancar sayısı) belirlenmiştir.

3.3.5. Kök Görünümü (1-5)1: Her parselde sökülen şeker pancarı yumrusunun gelişme durumu ve görünüşüne göre 1-5 skalasına göre gözlem alınmıştır.

1=Çok kötü 2=Kötü 3=Orta 4=İyi 5=Çok iyi

3.3.6. Kök Verimi (kg/da)2: Hasat parselindeki pancarlar sökülerek toprağı temizlenmiş ve alt yaprak saplarının başladığı hizadan düz bir şekilde baş kesimi yapılarak baş kısmı ve yaprakları ayrılmıştır. Kök verimi; her parselde kusursuz, çok köklü (çatal köklü), çürük, fare yeniğı, urlu, renkli, tohuma kalkmış ve sakallı pancarların toplam ağırlığı olarak kg/da cinsinden tespit edilmiştir.

3.3.7. Şeker Varlığı (%)2: Şeker varlığı ICUMSA- İnternational Commission of Uniform Methods of Sugar Analysis (Şeker Analizleri Tekdüzen Metodları Uluslararası Komisyonu)- tarafından yayınlanarak önerilen resmi analiz metodlarına göre, laboratuvarında mevcut Betalyser (Anton Paar-Avusturya) sisteminde yapılmıştır. Betalyser sistemi; sucromat veya sakkarimetre, alev fotometre ve testamin cihazlarından oluşmaktadır. Söz konusu bu üç cihaz refraktometre ile birlikte bir bilgisayara bağlı olarak çalışmaktadır. Şeker varlığı analizleri sucromatta “Soğuk Digestion Metoduna” göre yapılır ve sonuç % olarak alınır (ICUMSA Method GS6-3. Polarisation of Sugar Beet by the Cold Aqueous Digestion Method Using Aluminium Sulfate as Clarifying Agent).

3.3.8. Arıtılmış Şeker Varlığı (%)2: E.REINEFELD, A.EMMERICH ve G.BAUMGARTEN (1974. Zur Veraussage Des Melassezuckers und Rübenalysen. Vol. 27 Hannover) tarafından önerilen aşağıdaki eşitliğe göre hesaplanmıştır.

$$\text{Arıtılmış şeker varlığı} = \text{Şeker varlığı} - [0.343 \times (\text{Na}+\text{K}) + 0.094 \times \text{N}+0.29]$$

Eşitlikteki;

Arıtılmış şeker varlığı: Şeker pancarından fabrikasyonla üretilebilecek şekerin kök ağırlığına göre % ifadesidir.

Şeker varlığı: Pancar kökünde bulunan şekerin kök ağırlığı olarak %'sini,

Na, K, ve N: Şeker pancarı kökünde analiz sonucunda bulunan şeker dışı maddeleri meq/100 g pancar olarak göstermektedir.

3.3.9. Arıtılmış Şeker Verimi (kg/da)2: Torbaya girecek teorik şeker miktarının ifadesidir. Arıtılmış şeker verimi; % arıtılmış şeker varlığının dekara kök verimi ile çarpılması sonucu elde edilmiştir.

4. BULGULAR

4.1. 2012-2014 Yılı Kışlık Şekerpancarı Proje Bulguları

Çizelge 3 Kahramanmaraş Bölgesinde Kışlık Şeker Pancarı Çeşitlerinin Verim Ve Kalite Özellikleri İki Yıllık Ortalama

ÇEŞİT	PAN. VER. Ton/da	ŞEK. VAR %	AR. ŞEK. VAR. %	AR. ŞEK. VER. Ton/da	KURU MADDE %
Barbate	6,78 b	13,87 d	9,44 e	0,64 b	18,64 d
Vero	6,79 b	14,99 c	11,49 c	0,78 a	19,47 c
Ciclon	7,59 a	14 d	10,21 d	0,79 a	18,41 d
Franca	6,63 bc	13,9 d	9,68 de	0,64 b	18,70 d
Giada	6,01 c	17,21 a	14,37 a	0,86 a	21,20 a
Jawaher	6,45 bc	15,89 b	12,49 b	0,80 a	20,18 b
C.V.	10	3	4	11	2
LSD%5	0,73*	0,62**	0,68**	0,1**	0,58**

Kahramanmaraş ilinde en yüksek pancar verimini 7,59Ton/da. ile Ciclon çeşidi, en düşük pancar verimini ise 6,01Ton/ da. ile Giada çeşidi göstermiştir.

En yüksek şeker varlığını %17,21 ile Giada çeşidi, en düşük şeker varlığını ise %13,78 ile Barbate çeşidi göstermiştir.

En yüksek artırılmış şeker verimini 790kg.ile Ciclon çeşidi göstermiştir.

Çizelge4 Şanlıurfa Bölgesinde Kışlık Şeker Pancarı Çeşitlerinin Verim Ve Kalite Özellikleri İki Yıllık Ortalama

ÇEŞİT	PAN. VER. Ton/da	ŞEK. VAR %	AR. ŞEK. VAR. %	AR. ŞEK. VER. Ton/da	KURU MADDE %
Barbate	8,55 ab	13,46	9,39	0,80 b	17,45
Vero	8,18 b	14,45	10,83	0,88 b	18,02
Ciclon	9,16 ab	14,03	10,23	0,91 b	17,77
Franca	8,53 ab	14,06	9,79	0,81 b	17,65
Giada	9,50 a	14,92	11,46	1,09 a	18,56
Jawaher	9,08 ab	13,69	9,73	0,87 b	17,38
C.V.	9	8	9	10	7
LSD%5	1,06*	0D	0D	0,15**	0D

Şanlıurfa ilinde en yüksek pancar verimini 9,50Ton/da. ile Giada çeşidi, en düşük pancar verimini ise 8,18Ton/ da. ile Vero çeşidi göstermiştir.

En yüksek artırılmış şeker verimini 1,09Ton ile. ile Giada çeşidi göstermiştir.

Çizelge5 Kışlık Şekerpancarı Lokasyonlar Arası Verim Ve Kalite Farkları İki Yıllık Ortalama

LOKASYON	PAN. VER. Ton/da	ŞEK. VAR %	AR. ŞEK. VAR. %	AR. ŞEK. VER. Ton/da	KURU MADDE %
K.MARAŞ	6,71b	14,99a	11,28a	0,76b	19,43a
ŞANLIURFA	8,83a	14,10b	10,24b	0,89a	17,80b
C.V.	11	9	9	12	5
LSD%5	0,35**	0,59**	0,73**	0,05**	0,51**

Her iki bölgemizde çeşitler arasında önemli bir fark bulunamamıştır.

Pancar veriminde 8,83Ton/da. ile Şanlıurfa ilimiz öne çıkarken, %14,99 ile Kahramanmaraş ilimiz şeker varlığında öne çıkmıştır.

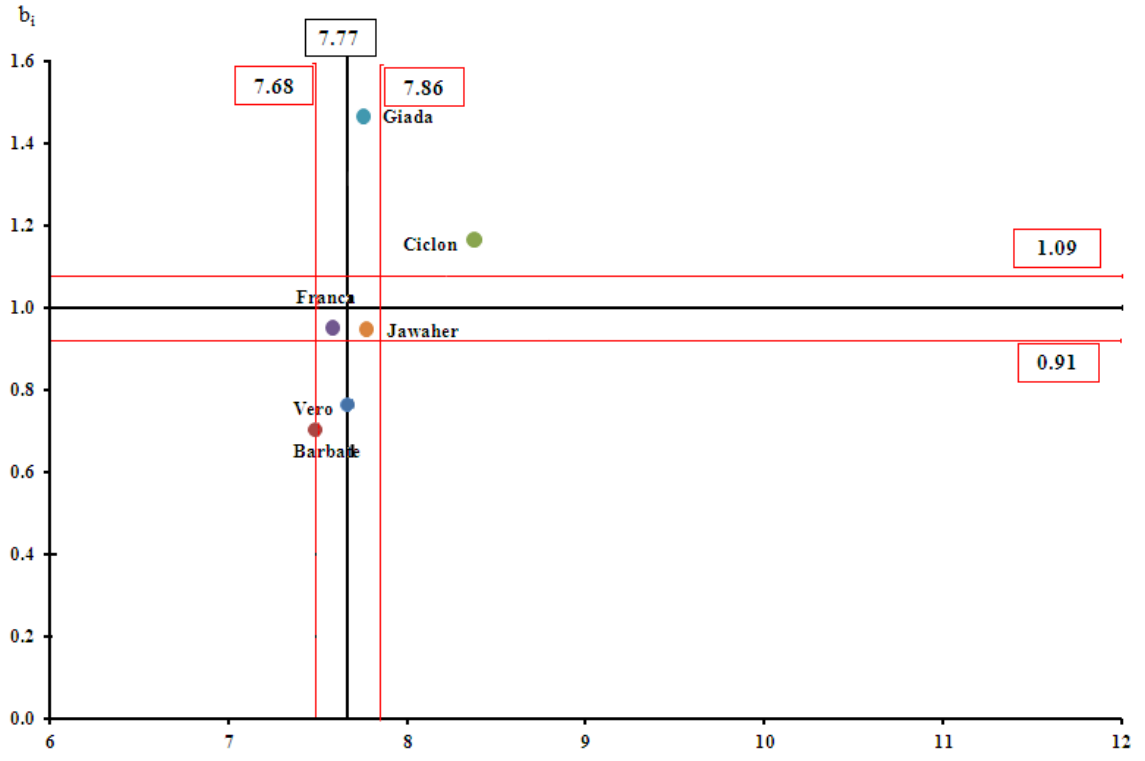
Artılmış şeker veriminde Şanlıurfa ilimiz 890kg./da. Öne çıkmıştır.

Çizelge6 Yıl Lokasyon Çeşit İnteraksiyonları

Çeşitler	Pancar Verimi (kg/da)								Çeşit Ort.
	Urfa			Maraş			Yıllar		
	2013	2014	Ort.	2013	2014	Ort.	2013	2014	
Barbate	9,06	8,06	8,55 bc	6,89	6,66	6,77 ef	7,97 b	7,36 bcd	7,66
Vero	8,91	7,45	8,18 cd	7,03	6,56	6,79 ef	7,97 b	7,01 d	7,49
Ciclon	11,11	7,22	9,16 ab	8,59	6,59	7,59de	9,85 a	6,91 d	8,37
Franca	9,55	7,53	8,54 bc	6,67	6,59	6,63 f	8,11 b	7,06 cd	7,59
Giada	10,46	8,55	9,50 a	5,80	6,22	6,01 f	8,31 b	7,38 bcd	7,76
Jawaher	9,20	8,97	9,08 ab	6,56	6,36	6,46 f	7,88 bc	7,66 bcd	7,77
Ort.	9,72 a	7,96 b		6,92 c	6,50 c		8,32 a	7,23 b	
Lok. Ort.	8,83 a			6,71 b					
LSD Yıl			0,348292 **						
LSD Lokasyon			0,348292 **						
LSD Çeşit			0,60325 ö.d.						
LSD Yıl x Lokasyon			0,492554 **						
LSD Yıl x Çeşit			0,853108 **						
LSD Lokasyon x Çeşit			0,853108 **						
LSD Yıl x Lokasyon x Çeşit			1,206481 ö.d.						
C.V. %			10,97						

Yıl, Lokasyon, Yıl-Lokasyon, Yıl-Çeşit, Lokasyon-Çeşit, Yıl-Lokasyon-Çeşit İnteraksiyonları %1 önem derecesinde önemli bulunmuştur.

Şekil 2. Stabilité Analizi



Her İki ilimizde Franca ve Jawaher çeşitlerimiz satabil bulunmuştur.

4.2. 2012-2014 Yılı Yazlık Şekerpancarı Proje Bulguları

Çizelge7Kahramanmaraş Yazlık Şeker Pancarı Çeşitlerinin Verim Ve Kalite Özellikleri İki Yıllık Ortalama

S.N.	ÇEŞİT	PAN. VER. Ton/da	ŞEK. VAR %	AR. ŞEK. VAR.%	AR. ŞEK. VER. Ton/da	KURU MADDE%
1	Achat	8,44defgh	15,13a	12,53a	1,06abc	17,76a
2	Agnessa	8,30efghi	13,82cde	11,05def	0,91ef	16,29cde
3	Amata	7,49hi	13,80cde	11,05def	0,82f	16,42bcde
4	Begonia	8,48defgh	14,12bcd	11,50cde	0,98bcde	16,71bcd
5	Brigitta	9,18cde	13,10fg	10,25gh	0,94cdef	15,78efg
6	Calixta	8,92cdef	12,92gh	10,12gh	0,91ef	15,45fgh
7	Cassandra	9,33cd	14,27bcd	11,71bc	1,10ab	16,70bcd
8	Cesira	7,41i	14,41bc	11,67bcd	0,88ef	17,18abc
9	Coyote	7,68ghi	14,25bcd	11,50cde	0,89ef	17,02abc
10	Diamente	8,71def	14,70ab	12,25ab	1,07ab	17abc
11	Dioneta	8,32defghi	12,71gh	9,93h	0,83f	15,39fgh
12	Felicita	10,51ab	12,70gh	9,87h	1,04abcd	15,06gh
13	Pauletta	7,91fghi	13,66def	10,98ef	0,87ef	16,32cde
14	Rosita	8,52defg	13,34efg	10,68fg	0,91ef	15,95def
15	Sentinel	9,73bc	12,35h	9,62h	0,93def	14,63h
16	Valentina	8,56defg	13,82cde	11,13cdef	0,95cde	16,30cde
17	Visa	11,02a	12,84gh	10,14gh	1,12a	14,90h
	C.V.	11	4	4	12	4
	LSD%5	1,009**	0,68**	0,64**	0,11**	0,82**

Kahramanmaraş ilinde en yüksek pancar verimini 11.02Ton/da. ile Visa çeşidi, en düşük pancar verimini ise 7,4Ton/ da. ile Cesira çeşidi göstermiştir.

En yüksek şeker varlığını %15,13 ile Achat çeşidi, en düşük şeker varlığını ise %12,35 ile Sentinel çeşidi göstermiştir.

En yüksek artırılmış şeker verimini 1,120Ton/da.ile Visa çeşidi göstermiştir.

Çizelge8 Şanlıurfa yazlık şeker pancarı verim ve kalite özellikleri iki yıllık ortalama

ÇEŞİT		PAN. VER. Ton/da	ŞEK. VAR %	AR. ŞEK. VAR. %	AR. ŞEK. VER. Ton/da	KURU MADDE %
Achat	1	7,50bcd	13,88ab	10,93ab	0,82ab	16,78a
Agnessa	2	8,45abc	12,70abcd	9,80bcd	0,82ab	15,51abcd
Amata	3	7,98abc	13,57abc	10,54abc	0,83ab	16,65ab
Begonia	4	8,20abc	12,98abcd	10,06bcd	0,82ab	15,91abcd
Brigitta	5	7,99abc	10,76e	8,04e	0,73ab	13,37e
Calixta	6	8,06abc	11,88cde	8,71de	0,70ab	14,81abcde
Cassandra	7	7,88abcd	13,26abc	10,40bc	0,81ab	16,16abc
Cesira	8	6,44de	13,35abc	10,47abc	0,67bc	15,99abcd
Coyote	9	5,88e	11,26de	8,84de	0,52c	14,07cde
Diamente	10	7,02cd	14,31a	11,94a	0,84a	16,91a
Dioneta	11	8,44abc	12,44bcde	9,27cde	0,77ab	15,49abcde
Felicita	12	8,78ab	11,88cde	8,81de	0,77ab	14,80abcde
Pauletta	13	7,07cd	13,17abc	10,43bc	0,73ab	15,91abcd
Rosita	14	8,02abc	12,68abcd	9,92bcd	0,79ab	15,27abcde
Sentinel	15	7,95abcd	11,80cde	8,82de	0,69ab	14,60bcde
Valentina	16	6,92cd	12,62abcd	9,90bcd	0,68abc	15,07abcde
Visa	17	9,13a	11,89cde	9,09cde	0,83ab	13,94de
C.V.		14	10	10	15	10
LSD%5		1,54**	1,78**	1,5**	0,17*	2,12*

Şanlıurfa ilinde en yüksek pancar verimini 9.13Ton/da. ile Visa çeşidi, en düşük pancar verimini ise 5,88Ton/ da. ile Cesira çeşidi göstermiştir.

En yüksek şeker varlığını %14,31 ile Diementa çeşidi, en düşük şeker varlığını ise %10,76 ile Brigitta çeşidi göstermiştir.

En yüksek artırılmış şeker verimini 840kg./da.ile Diementa çeşidi göstermiştir.

Çizelge9 Yazlık Şekerpancarı Çeşitlerinin Lokasyonlar Arası Verim Ve Kalite Farkları İki Yıllık Ortalama

LOKASYON	PAN. VER. Ton/da	ŞEK. VAR %	AR. ŞEK. VAR. %	AR. ŞEK. VER. Ton/da	KURU MADDE %
K.MARAŞ	8,73a	13,64a	10,94a	0,96a	16,17a
ŞANLIURFA	7,70b	12,61b	9,76b	0,76b	15,37b
C.V.	17	10	10	18	10
LSD%5	0,36**	0,35**	0,04**	0,05**	0,37**

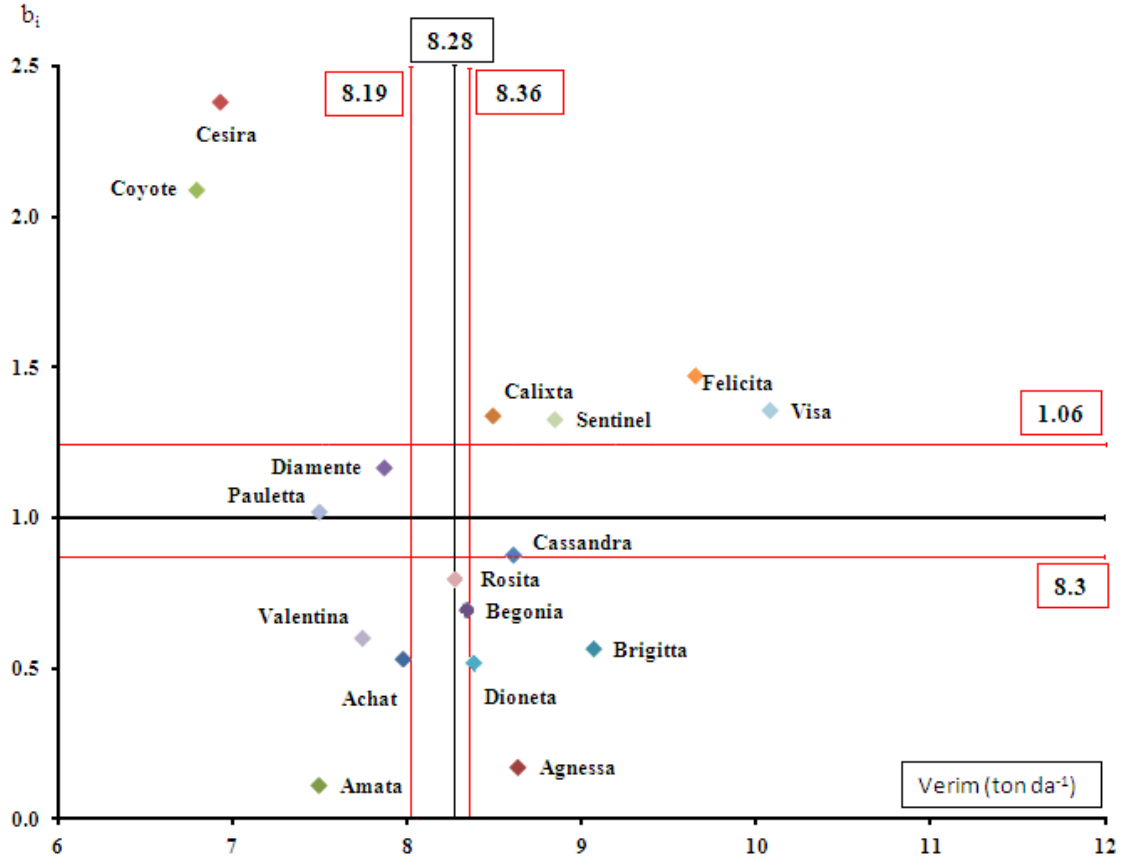
Her iki bölgemizde çeşitler arasında önemli bir fark bulunamamıştır.

Kahramanmaraş ilimiz Pancar veriminde 8,73Ton/da. Şeker varlığında %13,64 ve 960kg./da. ile artırılmış şeker veriminde öne çıkmıştır.

Çizelge10 . Yıl Lokasyon Çeşit İnteraksiyonları

Çeşitler	Pancar Verimi (kg/da)								
	Urfa			Maraş			Yıllar		Çeşit Ort.
	2012	2013	Ort.	2012	2013	Ort.	2012	2013	
1	7,40 n-s	7,62l-s	7,51i-m	8,63f-o	8,25g-q	8,44d-j	8,02f-i	7,93f-j	7,97def
2	8,11h-r	8,81d-n	8,46d-j	7,80j-s	8,82d-n	8,81e-j	7,95f-j	8,81b-g	8,38cde
3	6,93p-t	9,08d-m	7,99g-l	7,58l-s	7,41n-s	7,49i-m	7,24i-m	8,25f-j	7,74ef
4	8,22g-q	8,17g-q	8,20e-j	9,31c-k	7,66l-s	8,49d-j	8,76b-h	7,92f-j	8,34cde
5	7,70j-s	10,18b-f	8,94c-g	9,70c-g	8,67f-o	9,18cde	8,69b-h	9,42bcde	9,06bc
6	7,66l-s	8,46g-p	8,06f-k	10,27bcd	7,58l-s	8,92c-g	8,96b-f	8,02fghi	8,49cde
7	7,74k-s	8,03i-r	7,88g-l	9,70c-g	8,97d-n	9,33cd	8,71b-h	8,50d-h	8,60cd
8	6,53r-u	6,35s-u	6,44m-n	10,25b-e	4,58v	7,41j-m	8,40e-h	5,46k	6,92g
9	6,47r-u	5,29uv	5,88n	9,68c-h	5,69t-v	7,69h-l	8,07f-i	5,49k	6,78g
10	7,51m-s	6,55r-u	7,03k-n	9,53c-i	7,99i-l	8,71c-h	8,47d-h	7,27i-j	7,86def
11	8,09i-r	8,79d-n	8,44d-j	9,09c-b	7,56l-s	8,32dj	8,59c-h	8,15f-i	8,38cde
12	8,04i-r	9,53c-i	8,78c-h	11,49ab9	9,55c-i	10,52ab	9,76ab	9,54abcd	9,65ab
13	7,39n-s	6,76q-u	7,07klm	8,90d-n	6,93p-t	7,92g-l	8,07f-i	6,84j	7,49fg
14	7,68l-s	8,37g-p	8,02f-l	9,32c-j	7,73l-s	8,52d-j	8,50d-h	8,05f-i	8,27cde
15	8,70d-o	7,21o-t	7,95g-l	10,66abc	8,82d-n	9,74bc	9,69abc	8,01F-İ	8,84c
16	6,93p-t	6,93p-t	6,93lmn	8,44g-p	8,68e-o	8,56d-i	7,69h-j	7,80g-d	7,74ef
17	9,35c-j	8,91d-n	9,13cdef	11,86a	10,18b-f	11,02a	10,61a	9,55abcd	10,08a
Ort.	7,67b	7,94b		9,53a	7,94b		8,60a	7,96b	
Lok. Ort.	7,80b			8,70a					
LSD Yıl	0,271**								
LSD Lokasyon	0,271**								
LSD Çeşit	0,787**								
LSD Yıl x Lokasyon	0,386**								
LSD Yıl x Çeşit	1,114**								
LSD Lokasyon x Çeşit	1,114**								
LSD Yıl x Lokasyon x Çeşit	1,1575*								
C.V. %	13,6								

Şekil3 Stabilite Analizi



Yazlık şeker pancarında stabil bir çeşit bulunamamıştır.

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Şeker pancarı tarımının Kahramanmaraş ve Şanlıurfa Bölgesinde kışlık olarak yetiştirilebileceği kanaatine varılmıştır.

Yazlık ekimlerde Kahramanmaraş Bölgesinde en yüksek verimi 11,02 ton/da Visa çeşidi, en yüksek şeker varlığı %15,13 ile Achat çeşidi, en yüksek artırılmış şeker verimini Visa çeşidi 1,12 ton/da. göstermiştir.

Kışlık şeker pancarında Kahramanmaraş Bölgesinde en yüksek verimi 7,59 ton/da ile Ciclon, en yüksek şeker varlığı ile % 17,21 Giada göstermiştir. Artırılmış şeker veriminde en yüksek değeri 0,79Ton/da. ile Ciclon çeşidi göstermiştir.

Yazlık ekimlerde Şanlıurfa Bölgesinde ise en yüksek verimi 9,13 ile Visa çeşidi, en yüksek şeker varlığı 14,31 ile Diementa çeşidi, en yüksek artırılmış şeker verimini yine 0,84 Ton/da. ile Diementa çeşidi göstermiştir.

Kışlık ekimlerde Şanlıurfa Bölgesi'nde en yüksek verimi 9,50 ton/da ile Giada, en yüksek şeker varlığını % 14,92 ile Giada, aynı zamanda 1,09Ton/da. en yüksek artırılmış şeker verimini de göstermiştir.

Kışlık ekimlerde Franka ve Jawaher çeşidi stabil bulunmuştur.

Yazlık ekimlerde stabil bir çeşit önerilememiştir

6. KAYNAKÇA

7. LİTERATÜR LİSTESİ

Tayfur,H.A.ve ark.,2001. Ekim Mevsimi ve Söküm Tarihinin Bazı Şeker Pancarı Çeşitlerinin Verim ve Kalite Üzerine Etkisi. İkinci Ulusal Şeker Pancarı Üretimi Sempozyumu 10-11 Eylül 2002 Ankara S:393-401

Özgür,O.E.ve ark.,2002. Türkiye’de Kışlı Şeker Pancarı Yetiştirilmesi Üzerinde Araştırmalar. İkinci Ulusal Şeker Pancarı Üretimi Sempozyumu 10-11 Eylül 2002 Ankara S:204-216

Sueri,A.ve ark.,1996. Farklı Zaman ve Dozlarda Uygulanan Azotun Şeker Pancarının Verim ve Kalitesine Etkisi. İkinci Ulusal Şeker Pancarı Üretimi Sempozyumu 10-11 Eylül 2002 Ankara S:413-422

Özgür,O.E.,2003. Türkiye Şeker Pancarı Hastalıkları. Türkiye Şeker Fabrikaları A.Ş.Genel Müdürlüğü Yay. No:219

Bilgin,Y.,1987. Şeker Pancarı Tarımında Vejetasyon Seyrinin Verim ve Kaliteye Etkisi. Birinci Ulusal Şeker Pancarı Üretimi Sempozyumu 3-27 kasım 1987 Ankara S:159-175

Ketizmen,H.,1986. Pancarda Silolamanın Kaliteye Etkisi. Birinci Ulusal Şeker Pancarı Üretimi Sempozyumu 3-27 kasım 1987 Ankara S:321-333