

**AKINCILAR YÖRESİNDE DOĞAL OLARAK
YETİŞEN KUŞBURNULARIN (*Rosa* spp.)
SELEKSİYON YOLUYLA ISLAHI**

SULTAN SAĞIR

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

AKINCILAR YÖRESİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN KUŞBURNULARIN
(*Rosa spp.*) SELEKSİYON YOLUYLA ISLAHI

SULTAN SAĞIR

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

AKEDEMİK DANIŞMAN
Prof. Dr. S. Zeki BOSTAN

ORDU - 2010

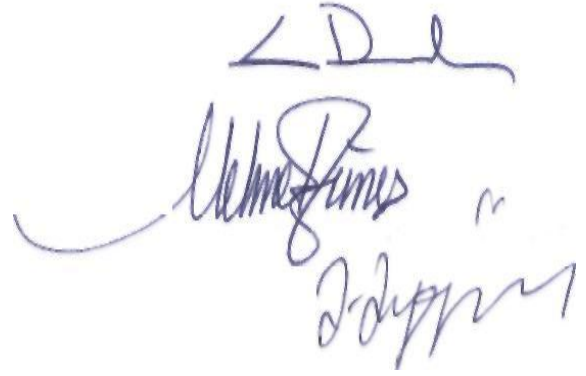
T.C.
ORDU ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

Bu çalışma jürimiz tarafından 04.10.2010 tarihinde yapılan sınav ile Bahçe Bitkileri Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Başkan : Prof. Dr. S. Zeki BOSTAN

Üye : Doç. Dr. Mehmet GÜNEŞ

Üye : Yrd. Doç. Dr. Ahmet AYGÜN



ONAY :

Yukarıdaki imzaların adı geçen öğretim üyelerine ait olduğunu onaylarım.

04/10/2010

Ünvanı Adı SOYADI
Fen Bilimleri Enstitüsü Müdürü
Yrd. Doç. Dr. Beyhan TAŞ



AKINCILAR YÖRESİNDE DOĞAL OLARAK YETİŞEN KUŞBURNULARIN(*Rosa* spp.) SELEKSİYON YOLUYLA ISLAHI

ÖZET

Bu çalışma, Sivas ilinin Akıncılar ilçesinde doğal olarak yetişen kuşburnu popülasyonundan üstün özelliklere sahip genotiplerin belirlenmesi amacıyla 2008 ve 2009 yıllarında yürütülmüştür. Çalışmanın ilk yılında 55 kuşburnu genotipinden meyve örneği alınmış ve seleksiyon kriterleri doğrultusunda yapılan değerlendirmeler sonucu dokuz tip ümitvar olarak seçilmiştir. İkinci yıl seçilen dokuz genotipin fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikleri belirlenmiştir.

Seçilen genotiplerde meyve ağırlıkları 1,65 g (SVS – 48) – 2,78 g (SVS – 53), meyve eti oranı % 63,89 (SVS – 09) - % 75,01 (SVS – 10), C vitamini değerleri 438,64 mg/100 g (SVS – 41) – 766,07 mg/100 g (SVS – 14); toplam kuru madde % 34,61 (SVS – 13) - % 45,52 (SVS – 09), suda çözünebilir kuru madde miktarları % 23,27 (SVS – 41) - % 33,91 (SVS – 13) değerleri arasında değişmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kuşburnu, *Rosa* spp., Seleksiyon, Islah

**BREEDING BY SELECTION OF WILD ROSE HIP TYPES (*Rosa* spp.) GROWN
IN AKINCILAR (SIVAS/TURKEY) PROVINCE**

ABSTRACT

This study aimed to breeding by selection of promising wild rose hip genotypes grown in Akincilar province (Sivas, Turkey) during 2008 and 2009 years. In the first year of the study nine promising genotypes were selected among 55 rose hip genotypes from point of view of selection criteria. In the second year, phenological, morphological and pomological characteristics of nine promising genotyps were determined.

Some important fruit characteristics of genotypes were evaluated in the study; the average fruit weights were between 1,65 g (SVS – 48) – 2,78 g (SVS – 53); fruit flesh ratios were between 63,89 % (SVS – 09) - 75,01 % (SVS – 10); the vitamin C contents were between 438,64 mg/100 g (SVS – 41) – 766,07 mg/100 g (SVS – 14); the total dried matter amounts were between the fruit flesh ratios were between 56,86 % (SVS – 09) - 76,49 % (SVS – 10); the total dry matter contents were between 34,61 % (SVS – 13) - 45,52 % (SVS – 09), and the soluble solid contents were between 23,27 % (SVS – 41) - 33,91 % (SVS – 13).

İmrovement of *Rosa* hips (*Rosa* spp.) by selection wildly grown in Akincilar (Sivas/Turkey) province.

Key Words: Akincilar, *Rosa* hip, *Rosa* spp., Selection Breeding

TEŞEKKÜR

Ülkemiz nüfusunun hızla artması yanında hayat standartlarının yükselmesi ile sınırlı olan doğal kaynakların kullanımında sıkıntılar ortaya çıkmaktadır. Sağlığımız için daha seçici olmakta ve daha doğal gıdaları tüketmeye çalışmaktayız. Doğal yaşam ve sağlık reçeteleri içerisinde kuşburnu, besin değeri ile sağlığımız için alternatif ve vazgeçilmeyecek bir üründür.

Ülkemiz, coğrafik konumu ve bunun yanında iklim, toprak gibi koşulların uygunluğu nedeniyle birçok meyve türünün anavatanı durumundadır. Bu anlamda ülkemiz, kuşburnu bitkisinin anavatanı olmakta ve doğada çok fazla yetişmesi nedeniyle kapama bahçelerinin yapımına fazla önem verilmemektedir. Ancak son yıllarda bu bitkinin değerinin anlaşılması ve artan ihtiyaca cevap vermek için, kapama bahçeleriyle ilgili çalışmalara ağırlık verilmektedir. Ülkemizde doğal ve yaygın olarak yetişen, üstün vasıflara sahip kuşburnu bitkilerinin standart türler haline getirilmesi ve bu türlerle kuşburnu bahçelerinin tesis edilmesi kuşburnu yetiştiriciliğine büyük katkı sağlayacaktır.

Bu çalışmamızda Akıncılar'da (SİVAS) doğal olarak yetişen ümitvar genotiplerin tespit edilerek kuşburnu yetiştiriciliğine katkıda bulunulması amaçlanmıştır. Beni bu çalışmaya yönlendiren, çalışmanın yürütülme aşamasında ve sonuçlandırılmasında bilgi ve desteğini esirgemeyen danışman hocam **Prof. Dr. S. Zeki BOSTAN**'a teşekkürlerimi sunarım.

Sultan SAĞIR

SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ

- V:** Verimlilik
MA: Meyve Ağırlığı
ME: Meyve Eni
MB: Meyve Boyu
MŞİ: Meyve Şekil İndeksi
MŞ: Meyve Şekli
MEO: Meyve Eti Oranı
C VİT: C Vitamini
TKM: Toplam Kuru Madde
SÇKM: Suda Çözünür Kuru Madde
TEA: Titre Edilebilir Asitlik
ÇS: Çekirdek Sayısı
ÇA: Çekirdek Ağırlığı
MR: Meyve Rengi
A: Aroma
MDT: Meyve Dış Tüylülüğü
MİT: Meyve İç Tüylülüğü
D: Dikenlilik Durumu
ÇBT: Çiçeklenme Başlangıç Tarihi
TÇT: Tam çiçeklenme Tarihi
ÇST: Çiçeklenme Sonu Tarihi
TOT: Teknolojik Olgunluk Tarihi
BBSS: Bitki Başına Sürgün Sayısı
HBMS: Hüzme Başına Meyve Sayısı

İÇİNDEKİLER

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
SİMGE VE KISALTMALAR LİSTESİ	Hata!
Yer işareti tanımlanmamış.	
İÇİNDEKİLER	v
ÇİZELGELER LİSTESİ	vii
ŞEKİLLER LİSTESİ	viii
1. GİRİŞ	1
2. GENEL BİLGİLER	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM	8
3.1. Materyal	8
3.1.1. Araştırma Yerinin Coğrafik Yapısı	8
3.1.2. İklim ve Toprak Özellikleri	8
3.2. Yöntem	10
3.2.1. Bitki ve Meyve Özellikleri	10
3.2.1.1. Verimlilik	10
3.2.1.2. Meyve Ağırlığı	10
3.2.1.3. Meyve Boyutları	11
3.2.1.4. Meyve Şekil İndeksi ve Meyve Şekli	11
3.2.1.5. Meyve Eti Oranı	11
3.2.1.6. C Vitamini İçeriği	11
3.2.1.7. Toplam Kuru Madde	11
3.2.1.8. Suda Çözünebilir Kuru Madde (SÇKM)	12
3.2.1.9. pH	12
3.2.1.10. Titre Edilebilir Asit Miktarı	12
3.2.1.11. Çekirdek Sayısı	12
3.2.1.12. Çekirdek Ağırlığı	12
3.2.1.13. Meyve Rengi	12
3.2.1.14. Aroma	12
3.2.1.15. Meyve Dış Tüylülüğü	13
3.2.1.16. Meyve İç Tüylülüğü	13
3.2.1.17. Dikenlilik Durumu	13
3.2.1.18. Çiçeklenmeye Başlama Tarihi	13
3.2.1.19. Tam Çiçeklenme Tarihi	13
3.2.1.20. Çiçeklenme Sonu Tarihi	13
3.2.1.21. Meyvelerin Teknolojik Olgunluk Tarihi	13
3.2.1.22. Bitki Başına Sürgün Sayısı	13
3.2.1.23. Hüzme Başına Meyve Sayısı	14
3.2.2. Tartılı Derecelendirme	14
4. BULGULAR	16
4.1. 2008 Yılı Sonuçları	16
4.1.1. Bitki ve Meyve Özellikleri	16
4.1.1.1. Verimlilik	16
4.1.1.2. Meyve Ağırlığı	16
4.1.1.3. Meyve Boyutları	16

4.1.1.4. Meyve Şekil İndeksi ve Meyve Şekli	19
4.1.1.5. Meyve Eti Oranı	19
4.1.1.6. C Vitamini İçeriği	19
4.1.1.7. Toplam Kuru Madde	19
4.1.1.8. Suda Çözünebilir Kuru Madde (SÇKM)	19
4.1.1.9. pH	19
4.1.1.10. Titre Edilebilir Asit Miktarı	19
4.1.1.11. Çekirdek Sayısı	20
4.1.1.12. Çekirdek Ağırlığı	20
4.1.1.13. Meyve Rengi	20
4.1.1.14. Aroma	20
4.1.1.15. Meyve Dış Tüylülüğü	20
4.1.1.16. Meyve İç Tüylülüğü	20
4.1.1.17. Dikenlilik Durumu	20
4.1.2. 2008 Yılı Tartılı Derecelendirme Sonuçları	20
4.2. 2009 Yılı Sonuçları	21
4.2.1. Bitki ve Meyve Özellikleri	21
4.2.1.1. Verimlilik	21
4.2.1.2. Meyve Ağırlığı	21
4.2.1.3. Meyve Boyutları	22
4.2.1.4. Meyve Şekil İndeksi ve Meyve Şekli	22
4.2.1.5. Meyve Eti Oranı	22
4.2.1.6. C Vitamini İçeriği	22
4.2.1.7. Toplam Kuru Madde	22
4.2.1.8. Suda Çözünebilir Kuru Madde (SÇKM)	23
4.2.1.9. pH	23
4.2.1.10. Titre Edilebilir Asit Miktarı	23
4.2.1.11. Çekirdek Sayısı	23
4.2.1.12. Çekirdek Ağırlığı	23
4.2.1.13. Aroma	23
4.2.1.14. Çiçeklenmeye Başlama Tarihi	24
4.2.1.15. Tam Çiçeklenme Tarihi	24
4.2.1.16. Çiçeklenme Sonu Tarihi	24
4.2.1.17. Meyvelerin Teknolojik Olgunluk Tarihi	24
4.2.1.18. Bitki Başına Sürgün Sayısı	24
4.2.1.19. Hüzme Başına Meyve Sayısı	24
4.3. 2008 ve 2009 Yılı Ortalama Değerleri	26
4.4. 2008 ve 2009 Yılı Ortalama Değerlerine Göre Tartılı Derecelendirme Sonuçları	28
5. TARTIŞMA SONUÇ	38
6. KAYNAKLAR	43
ÖZGEÇMİŞ	45

ÇİZELGELER LİSTESİ

Çizelge 3.1.2.1. Araştırmanın yürütüldüğü 2008 yılına ait iklim verileri	9
Çizelge 3.1.2.2. Araştırmanın yürütüldüğü 2009 yılına ait iklim verileri	9
Çizelge 3.2.2.1. 2008 yılına ait tartılı derecelendirmeye esas alınan özelliklerin önem yüzdeleri, sınıf değerleri ile sınıf puanları	14
Çizelge 3.2.2.2. İki yıllık ortalama değerlerle ilgili tartılı derecelendirmede esas alınan özelliklerin önem yüzdeleri, sınıf değerleri ve sınıf puanları	15
Çizelge 4.1.1. Kuşburnu tiplerinin 2008 yılı bitki ve meyve özellikleri	17
Çizelge 4.1.2.1. Tiplerin 2008 yılı aldıkları tartılı derecelendirme puanları	21
Çizelge 4.2.1.1. İlk yıl seçilen kuşburnu tiplerinin 2009 yılı bitki ve meyve özellikleri	25
Çizelge 4.3.1. Seçilen 9 tipin bazı meyve özelliklerine ait iki yıllık ortalama değerler	27
Çizelge 4.4.1. Tiplerin 2008 - 2009 yılı ortalamalarına göre aldıkları tartılı derecelendirme puanları	28

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 3.1.2.1. Akıncılar ilçe haritası	9
Şekil 4.4.1. SVS-09 Nolu tipin meyve ve çiçekleri	29
Şekil 4.4.2. SVS-10 Nolu tipin meyve ve çiçekleri	30
Şekil 4.4.3. SVS-13 Nolu tipin meyve ve çiçekleri	31
Şekil 4.4.4. SVS-14 Nolu tipin meyve ve çiçekleri	32
Şekil 4.4.5. SVS-20 Nolu tipin meyve ve çiçekleri	33
Şekil 4.4.6. SVS-24 Nolu tipin meyve ve çiçekleri	34
Şekil 4.4.7. SVS-41 Nolu tipin meyve ve çiçekleri	35
Şekil 4.4.8. SVS-48 Nolu tipin meyve ve çiçekleri	36
Şekil 4.4.9. SVS-53 Nolu tipin meyve ve çiçekleri	37

1. GİRİŞ

Kuşburnu bitkisi (*Rosa* spp.) ülkemizin birçok yerinde doğal olarak yetişmektedir. Kuşburnu, *Rosales* takımının *Rosaceae* familyasının *Rosaoideae* alt familyasının *Rosa* cinsine ait olup, Batı Asya ve Avrupa kökenli bir bitkidir (User, 1967)..

Kızılcı (2005)' nın Davis (1972)' ten bildirdiğine göre dünyada 70 kadar *Rosa* türünün olduğu, ülkemizde ise doğal olarak bulunan *Rosa* türlerinin sayısının 24 olduğu, ayrıca 5 alt tür, 2 varyete ve 15 melezi bulunmaktadır. Ülkemizdeki *Rosa* türlerinin bulunduğu bölgeleri belirtirken Erzincan' da *R. Pisiformis* , *R. foetida*, *R. villosa* L., *R. jundzilli* Beser., Gümüşhane' de *R. foetida*, *R. hemisphaerica*, *R. pimpinellifolia*, *R. galicca*, *R. villosa*, *R. iberica*, *R. montana*, *R. dumalis* var. Boisseri, *R. heckeliana* subsp.orientalis' e rastlanıldığını, *R. pulverulenta* ve *R. canina*' nın ise bütün Türkiye' de yaygın olduğunu saptamıştır.

Dölek (2008)' in Gustavsson (1998)' dan bildirdiğine göre Kuşburnunun tarihi süreç içerisinde gelişimine bakıldığında, 1551'de *R. rubiginosa* kültüre alınmış, 1737'de *R. canina* ve 1872'de *R. domalis* bunu takip etmiştir.

Ekincialp (2007)' in (Gökmen, 1973; Göbelez, 1981; Tanrıverdi, 1987; Gönüllü ve Çakır, 1990; İlisulu, Türkben, 2003)' den bildirdiğine göre kuşburnu bitkisi, türüne göre değişmekle beraber, 0,5-4,0 m kadar boylanabilen, dik ve sarkık formlu, gövde ve dalları az ya da çok dikenli, kışın yaprağını döken, çalı formunda bir bitkidir. Yaprakları tüysüz, 5-11 yaprakçıklı, yaprakçıklar 2-4 cm uzunluğunda, yumurta ve elips şeklinde, kenarları yalın katlı şekilde dişli, açık mavimsi yeşil renktedir. Çiçekler tek veya semsiyemsi salkım şeklinde toplanmış, açık kırmızı, pembe, sarı, krem veya beyaz renktedir. Çiçekleri 5 taç ve 5 çanak yaprağa, çok sayıda erkek ve dişi organa sahiptir. Çiçek tablasının etlenmesiyle meydana gelen yalancı meyve; yuvarlak, yumurta biçiminde veya elips şeklindedir. Meyve eti parlak, olgunlaşmadan önce yeşil olup, olgunlaştıkça kiremit renginden parlak kırmızıya kadar değişir. Meyvenin dış kısmı türüne göre tüylü ya da tüysüz; meyve içi az ya da çok tüylü olup; çok sayıda çekirdek içermekte ve genelde meyveler kışın bitki üzerinde kalabilmektedir.

C vitamini bakımından oldukça zengin olan kuşburnu bitkisi Mayıs – Haziran ayında çiçeklenir. Meyveleri de Eylül – Ekim gibi hasat olgunluğuna gelir. Kuşburnu meyvelerinde C vitaminin yanında karoten, fenolojik bileşikler ve folik asit de bulunur.

Kuşburnuda bulunan bu bileşiklerin iltihap önleyici, yara onarıcı ve antioksidan etkileri vardır. Yapılan araştırmalar sonucu kuşburnu bitkisinin besleyici ve insan sağlığı için faydaları ortaya konmuştur.

Kuşburnu gıda, sağlık ve kozmetik gibi geniş bir kullanım alanına sahiptir. Bunun yanında her türlü iklim ve toprak özelliklerine uyum sağlaması nedeniyle erozyonu önlemede, renkli çiçeklere sahip olması nedeniyle de peyzaj düzenlemelerinde geniş ölçüde kullanılmaktadır.

Kızılcı (2005)' nın (Yamankaradeniz, 1983; Keskiöglü, 1989)' ndan bildirdiğine göre kuşburnu, son zamanlarda ülkemizde ve dünyada başta Almanya olmak üzere, Rusya, Türk Cumhuriyetleri, İsviçre ve Finlandiya gibi birçok Avrupa ülkesinde besin ve ilaç sanayinde değerli bir hammadde olarak kullanılmaktadır. Bu ülkelerde kuşburnu meyvelerinden; meyve jelleri, bebek gıdaları, meyve suyu, marmelat ve çay olarak yararlanılmaktadır. Ayrıca diğer meyve ve sebze sularının vitamince zenginleştirilmesinin yanı sıra; pasta ve şekerleme sanayinde de katkı maddesi olarak ta büyük ölçüde kullanılmaktadır.

Yörük (2004)' ün (Kocamaz ve Karakoç, 1994)' dan bildirdiğine göre kuşburnu bitkisinin önemi ülkemizde de son yıllarda artmıştır. Kuşburnu ülkemizin hemen her bölgesinde yetişmesine rağmen Kastamonu, Çorum, Amasya, Bayburt, Tokat, Sivas, Gümüşhane, Erzincan ve Erzurum gibi Orta Kuzey Anadolu Bölgesinde yaygın olarak yetişmektedir. Türkiye de bulunan kuşburnu tiplerinden çoğunun Karadeniz' de yoğunlaştığı tespit edilmiştir. Kuşburnu, orman kıyılarında, hendeklerde, tarla ve yol kenarlarında sıkça görülmektedir.

Ekincialp (2007)' nin bildirdiğine göre (Yıldız ve Nergiz, 1996; Türkben, 2003) Taze kuşburnu meyvesinin; % 41-70,08 su, % 29,92-59,00 toplam kuru madde, % 20,05-48,10 SÇKM, 100-5300 mg/100 g C vitamini içerdiğini belirtmişlerdir.

Modern meyveciliğin en önemli özelliklerinden birisi çeşit standardizasyonuna gidilmesidir. Ülkemiz çok eski meyvecilik kültürüne sahip olmasına rağmen halen kuşburnu gibi bazı meyve türlerinde standart çeşitlerimiz bulunmamaktadır. Kuşburnu popülasyonlarından amaca uygun bitkilerin seçilmesiyle, genel olarak üç aşamada yürütülen çeşit ıslah çalışmalarının en uzun süreyi kapsayan ilk aşaması kısa zamanda aşılmış olacaktır. Böylece elde edilecek iyi kaliteli meyve veren tipler, vejetatif metotlarla çoğaltılmak suretiyle klonlar meydana getirilecek ve bu klonlar bir örnek parsellerde yetiştirilerek meyve ve bitkisel özellikleri tespit edilerek, çeşit ıslahında

ikinci aşama da tamamlanmış olacaktır. Üçüncü aşamada ise iyi sonuç veren klonlardan kurulacak bahçelerde incelemelere devam edilerek, amaca uygun özellikleri yönünden değerli olan klonların seçilmesiyle çeşit ıslahı çalışması tamamlanacaktır, (Dokuzoğuz, 1964; Kızılcı (2005)' dan)

Bu çalışmada, dünyada uzun yıllardan beri bilinen ve tüketilen, ülkemizde de son yıllarda tanınan kuşburnu bitkisinin, seleksiyon kriterleri göz önüne alınarak, Akıncılar yöresinde doğal olarak yetişen tiplerin, bitki ve meyve örneklerinin incelenmesi, üstün genotiplerin ortaya çıkarılması, verimli ve kaliteli kuşburnu tiplerinin yetiştirilmesine basamak oluşturması amaçlanmıştır.

2. GENEL BİLGİLER

Kuşburnu birçok kullanım alanına sahip bir bitkidir. Hastalık ve zararlılara dayanıklı farklı iklim ve toprak koşullarına toleranslı olması nedeniyle, güllere anaç olarak kullanılırken; çalı formu nedeniyle önemli bir peyzaj bitkisidir. Dikenli yapısı nedeniyle bahçe kenarlarına çit olarak kullanılırken, köklerinin derine inmesi nedeniyle erozyonu önlemede önemli bir yere sahiptir. Diğer yandan meyve içeriğindeki vitamin ve mineral maddeler, ilaç ve kozmetik sanayinde önemli bir hammadde olmasına neden olmaktadır. Bunun yanında bitkinin diğer kısımları da içerdiği besin maddeleri nedeniyle besin değeri yüksek hayvan yemi olarak değerlendirilmektedir. Gıda sanayinde marmelat, bebek maması, reçel, meyve suyu olarak kullanılmaktadır. Ayrıca tıbbi materyal özelliği arz etmesi, farklı kullanım alanları üzerinde çeşitli çalışmaların yapılmasına neden olmuştur, (Karaçalı, 1990; Şen ve Güneş, 1996). Kuşburnu bitkisi ülkemizde raşitizm ve hemoroid hastalıklarının tedavisinde kullanılmaktadır. Kuşburnu meyvesinden içerdiği yüksek C vitamini değerinden dolayı ateşli hastalıkların ve soğuk algınlığının tedavisinde de yararlanılmaktadır, (Şen ve Güneş, 1996).

Kızılcı (2005)'nin Nitransky (1976)' dan bildirdiğine göre *R. pomifera* türüne ait kuşburnularda 5 yıllık ortalamalar sonucu ortalama meyve ağırlığı 3,61 g, meyve uzunluğu 23,81 mm, meyve eni 20,52 mm ve meyve eti oranı ise % 67,02 olmuştur.

Güneş (1997)'in belirttiğine göre Kisileva (1978), Litvanya'da kuşburnularla ilgili yaptığı seleksiyon çalışmasında seçtiği ve "Krupnoplodnyi" ismini verdiği çeşidin ortalama meyve ağırlığının 7,6 g, C vitamini içeriğinin, 1126 mg/100 gr; "Vitaminnyi" çeşidinin meyve ağırlığının 2,9 g, C vitamini içeriğinin ise 2881 mg/100 g; "Vorontsovskii" çeşidinin ise meyve ağırlığının 1,9 g, C vitamini içeriğinin ise 2757 mg/100 g olduğunu belirtmiştir.

Ekincialp (2007)'in (Kurt ve Yamankaradeniz, 1982)' den bildirdiğine göre Erzurum yöresinde yürütülen bir çalışmada teknolojik olum aşamasında her türden 40 meyve alınarak fiziksel özelliklere ilişkin bulgular saptanmıştır. Bu özelliklerden meyve ağırlığı 0,61-4,95 g, meyve eti oranı % 56,00-86,16 arasında, teknolojik olum devresinde toplam ve suda çözünür kuru madde oranları ise sırasıyla % 29,92-33,80, % 20,5-27,0 arasında değişim göstermiştir.

Yörük (2006)'ün (Aleskeev, 1982)' den bildirdiğine göre Rusya'nın Dağıstan bölgesinde yetişen kuşburnuların bazı kimyasal özelliklerini belirlemek amacıyla

yapılan bir çalışmada; incelenen tiplerin C vitamini içeriği ile yükseklik arasında pozitif bir ilişki bulunduğu; yine rakım arttıkça karoten içeriğinin artıp, tanin içeriğinin azaldığı; mikro elementler ile rakım arasında ise herhangi bir ilişkinin bulunmadığı belirlenmiştir.

Yamankaradeniz (1983), kuşburnu meyvesinin askorbik asit miktarının en yüksek düzeyine teknolojik olum aşamasında ulaştığını ve biyolojik olgunlukta ise düşüş gösterdiğini bildirmiştir.

Kuşburnu meyvesinin uygun zamanda toplanması C vitamini yönünden çok önemlidir. *Rosa. rugosa* meyveleri Ağustos sonunda toplandığında 1000 mg/100 g, Ekim ayında toplandığında 47 mg/100 g, *R. tomentosa* meyveleri ise Ağustos ayında toplandığında 950 mg/100 g, Ekim ayında toplandığında 279 mg/100 g askorbik asit içermektedir (Keskioğlu, 1989).

Rosa türlerinin askorbik asit, flavonoid, doymuş yağ ve mikro element içerikleri üzerinde yürütülen bir çalışmada; ilaç hazırlamada kullanılacak türlerden, daha yüksek rakımlarda yetişen *Rosa duvarica*, *Rosa amblyotis* ve *Rosa acicularis*' in; düşük rakımda yetişen *Rosa rugosa*' ya göre daha yüksek veya benzer askorbik asit içeriğine sahip oldukları belirlenmiştir. Ayrıca *Rosa rugosa*, *Rosa duvarica*, *Rosa amblyotis* ve *Rosa acicularis*' in yaprak, gövde ve toprak altı organlarının, yüksek miktarda flavonoid içeriğine sahip oldukları ve P vitamininin hazırlanmasında bu türlerin ümit verici olduğu belirlenmiştir. (Pankov, 1989; Güneş (1997)' ten).

Kızılcı (2005)'nin bildirdiğine göre Kara ve Gerçekçioğlu (1992), kuşburnunda yaptıkları çalışmada 2 yıllık meyve dalı üzerinde 4,20 adet meyve belirlemişlerdir. Meyveler 25,78 mm uzunluk, 15,93 mm genişlikte ve ortalama 3,07 g ağırlığında olduğunu, bir meyvede 29,62 adet çekirdek olduğunu saptamışlardır. Ayrıca meyve eti/çekirdek oranını ise % 44,39 olarak bulmuşlardır. Meyve etinde ise sitrik asit cinsinden 21,50 g/l toplam asit ile % 21,60 suda çözünen kuru madde tespit etmişlerdir.

1993-1995 yıllarında Gümüşhane ilinde yapılan seleksiyon çalışmasında 8 türe ait 10 tip tespit edilmiştir. Bunlardan Gül-13'ün dikensiz bir tip olduğu ve selekte edilen tiplerin *R. dumalis* subsp. *boissieri*, *R. canina*, *R. montana* subsp. *woronowii*, *R. dumalis*, *R. pisiformis*, *R. villosa* subsp. *villosa* *R. foetide* ve *R. hirtissima* türlerine ait olduğunu bildirmiştir.(Ercişli ve Güleryüz, 1996).

Ercişli ve Güleryüz (1996), Gümüşhane'de yaptıkları bir seleksiyon çalışmasında meyve örneği alınan 179 kuşburnu tipinin ortalama meyve ağırlıklarını,

1,612 g ile 6,015 g arasında, meyve eti oranlarını % 54,88 ile % 91,86 arasında, C vitamini içeriklerini 132 mg/100 g ile 1273 mg/100 g arasında, SÇKM miktarlarını ise %20,36 ile %36,12 arasında bulmuşlardır.

Güteryüz ve Ercişli (1996), Gümüşhane ilinde yapılan bir araştırmada özellikle C vitamini, kül, toplam kuru madde, toplam şeker, indirgen şeker, SÇKM, P, K, Cu içeriği bakımından alıç, böğürtlen ve kızamık türlerinden daha zengin su içeriği (% 65,7) bakımından ise diğer türlerin tümünden daha fakir bulmuşlardır.

Şen ve Güneş (1996), Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu populasyonu içerisinde bazı tiplerin fiziksel ve kimyasal özelliklerini tespit etmişlerdir. Buna göre; meyve ağırlıklarını 1,57 g ile 4,44 g arasında, meyve enlerini 12,26 mm ile 18,71 mm arasında, meyve boylarını 18,34 mm ile 36,46 mm arasında, çekirdek sayılarını 14,70 adet ile 46,20 adet arasında, et/çekirdek oranlarını %57,07 ile % 81,04 arasında, C vitamini içeriklerini 106,08 mg/100 g ile 1788,28 mg/100 g arasında, pH değerlerini 2,98 ile 4,26 arasında, titre edilebilir (sitrik) asit miktarlarını % 12 ile % 37 arasında kuru randımanlarını % 33,50 ile % 67,97 değerleri arasında bulunmuştur.

İzmir Kemalpaşa yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu populasyonunda fenolojik gözlemler yapılarak, bitki ve meyve özellikleri incelenmiştir. Buna göre meyve eni 12,24 mm ile 15,07 mm, ortalama meyve ağırlığı 1,222 g ile 2,204 g, meyve eti oranı % 60,84 ile % 74,30, çekirdek sayısı 18,25 adet/meyve ile 32,82 adet/meyve, SÇKM % 24,8 ile % 32,00, toplam asit miktarı % 1,712 ile % 2,509, C vitamini içerikleri 133 mg/100g ile 266 mg/100 değerleri arasında olduğu tespit edilmiştir (Mısırlı ve ark., 1999; Ekincialp (2007)' ten).

Kızılcı (2005)' nin (Ercişli ve ark., 2001)' dan bildirdiğine göre Erzurum yöresinde yapılan bir seleksiyon çalışmasında seçilen kuşburnu tiplerinde ortalama meyve ağırlıkları 2,397 g ile 4,803 g, ortalama meyve eti oranları % 63,11 ile %78,14, toplam asitlik % 0,87 ile % 2,20, C vitamini içeriği 1074 mg/100 g ile 2962 mg/100 g, SÇKM miktarı % 34,01 ile % 37,64, kuru madde miktarı % 34,82 ile % 40,98 ve pH ise 3,15 ile 4,73 değerleri arasında belirlenmiştir.

Kızılcı (2005)' nin (Güneş ve Şen, 2001)' den bildirdiğine göre Tokat yöresinde yapılan bir seleksiyon çalışmasında kuşburnu tiplerinde meyve ağırlığı 2,86 g ile (MR-46) ile 4,97 g (MR-25), meyve eti oranı % 57,22 (RŞ-04) ile % 77,38 (YL-08), C vitamini içerikleri 282,70 mg/100 g (MR-12) ile 1173,40 mg/100 g (MR-15), SÇKM %

18,38 (AR-1) ile % 28,40 (MR-64), toplam kuru madde miktarları % 34,42 (YL-08) ile % 49,42 (RŞ-04) değerleri arasında saptanmıştır.

Yörük (2006)' ün bildirdiğine göre (Türkoğlu ve Muradoğlu, 2004), Tatvan yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnu tiplerinin üstün özelliklerinin belirlenmesi üzerine yapılan bir araştırmada meyve ağırlığını 0,41-2,40 g, meyve enini 8,20-16,67 mm, meyve boyunu 9,65-18,36 mm, çekirdek ağırlığını 0,079-0,018 g, çekirdek sayısını (adet) 10-45, çekirdek boyunu, 6,24-8,05 mm, çekirdek enini 3,68-6,74 mm, C vitamini miktarını 309-1114 mg/100 g ve SÇKM miktarını % 8,8-19,2 olarak belirtmişlerdir.

Kızılcı (2005)'nin bildirdiğine göre Ercişli ve Eşitken (2004), Erzurum yöresinde seleksiyon çalışması ile 12 ümitvar kuşburnu tipi belirlemişlerdir. Seçilen bu tiplerin meyve ağırlıkları 3,149-4,803 g, meyve eti oranları % 63,11-71,13, C vitamini miktarları 1074-2557 mg/100 g, SÇKM oranları % 31,01-36,72 ve toplam kuru madde oranları % 34,82-40,15 değerleri arasında olduğunu bildirmişlerdir.

Ekincialp (2007)' in (Doğan ve Kazankaya, 2006)' dan bildirdiğine göre Van yöresinde doğal olarak yetişen *R. canina*, *R. foetida*, *R. iberice*, *R. dumalis*, *R. pisiformis* ve *R. pimpinellifolia*' nın meyve boyları 18,40 - 27,40 mm, meyve ağırlıkları 1,95-3,11 g, meyve eti oranları % 57,20 - % 85,27, kuru madde içerikleri % 46,22 - % 50,27, SÇKM miktarları % 12,00-% 20,54, pH 4,15-4,45, titre edilebilir asit miktarları % 0,66 - % 0,85 arasında olduğu saptanmıştır.

Hakkari il merkezinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa spp.*) seleksiyonu çalışmasında tiplerde meyve ağırlıkları 1,55-3,92 g, meyve eti oranları % 63,35 - % 76,69, C vitamini değerleri 479,82 - 916,46 mg/100 g, kuru randımanları %46,25 - % 59,39, SÇKM oranları %16,00 - % 27,50 değerleri arasında bulunmuştur (Ekincialp, 2007).

Amasya yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların seleksiyon yoluyla ıslahı üzerine yapılan bir çalışmada meyve ağırlığı 1,37 g – 3,04 g, meyve eti oranı % 45,82 - % 79,47, C vitamini miktarları 108,57 – 908,57 mg/100 g, toplam kuru madde % 32,08 - % 54,36 ve SÇKM % 15,90 - % 32,80 değerleri arasında olduğu tespit edilmiştir (Dölek, 2008).

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu çalışma 2008 ve 2009 yıllarında, Sivas ili Akıncılar ilçesinde yürütülmüştür. Üstün özelliklere sahip kuşburnu tiplerinin belirlenmesi amacıyla çok sayıda bitkiye gidilmiş ve göreceli seçim kriterlerine uyan bitkilerden meyve örneği alınmıştır ve örnek alınan her bitki bir tip olarak kaydedilmiştir.

3.1.1. Araştırma Yerinin Coğrafik Yapısı

Sivas ilinin Akıncılar ilçesi, Doğu Karadeniz Bölgesinin batı ve iç kesimlerinde, yukarı Kelkit havzasında yer almaktadır. Doğusunda Sivas'ın ilçelerinden Gölova, batıda Suşehri, güneyde İmranlı, kuzeyde Giresun iline bağlı Şebinkarahisar ilçeleriyle komşudur. Yüzölçümü yaklaşık 500 km² 'dir. İlçede ortalama yükseklik 1000 m'dir. En düşük rakım 700 m'dir. En yüksek tepesi 3015 m ile Kızıldağ doruğudur (<http://www.sivas.ws/k106-sivas-akincilar-ilcesi-hakkinda.html>, 10.01.2010).

3.1.2. İklim ve Toprak Özellikleri

Akıncılar ilçesinde zaman zaman kırsal ve Karadeniz iklim özelliklerini gösteren geçiş tipi bir iklim görülmektedir. Genellikle yazları kurak ve sıcak, kışları ise soğuk ve karlı geçmesine rağmen çoğunlukla yaz aylarında yağmur, kış aylarında vadide sert geçmeyen ve kısa süren bir kış yaşanmaktadır. Yörede inşa edilen Kılıçkaya ve Gölova barajları iklimi yumuşatmıştır.

İlçe, kısmen Karadeniz iklim özelliğini gösterdiğinden bitki örtüsü bakımından zengindir. Kızıldağın kuzey etekleri çam, gürgen, ardıç ve dağ kavağı türünde ormanlarla kaplıdır. İlçenin güneyinde bulunan Karadağ'da meşe ormanları mevcuttur. Dağlarda otlak olarak kullanılan geniş meralar olup buralara yaz aylarında sürülerek çıkılıp yaylacılık yapılmaktadır.

İlin yapılan gözlem ortalamalarına göre en soğuk ay -34.6 derece ile Ocak ayıdır. En sıcak ay 38.3 derece ile Temmuz ayıdır, aylık yağış ortalaması en yüksek ay Mayıs, en düşük ay Ağustos'tur. 1992 yılında gözlenen en yüksek nem oranı % 80.0 ile Aralık ayı; en düşük ay % 55.2 ile Ağustos ayıdır. Aynı yılda en yüksek basınç 874.1 mb olarak Ocak ayı, en düşük ay ise 868 mb olarak Şubat ayıdır.

Çizelge 3.1.2.1. Araştırmanın yürütüldüğü 2008 yılına ait iklim verileri

Aylar	Ort.Sıc (°C)	Ort.Yük.Sıc (°C)	Ort.Düş.Sıc. (°C)	EnYük.Sıc (°C)	En Düş.Sıc. (°C)	Ort.Top.Yağ. (mm)	Ort.Bağ.Nem (%)
Ocak	-10,7	0,4	-21,8	-5,0	-15,6	30,7	70,9
Şubat	-7,8	- 0,8	-14,6	-2,1	-13,4	57,0	74,8
Mart	6,4	17,7	-2,8	12,1	1,1	60,0	66,5
Nisan	11,7	21,2	4,0	17,7	5,8	49,0	61,1
Mayıs	11,9	21,2	5,0	18,2	5,4	58,6	62,3
Haziran	16,9	22,5	10,8	23,7	9,9	40,6	58,5
Temmuz	20,9	27,6	16,0	28,6	12,8	0,1	55,9
Ağustos	21,9	25,9	17,8	30,2	14,3	7,4	58,4
Eylül	16,9	21,61	8,0	24,1	10,3	34,4	59,4
Ekim	10,8	16,1	7,6	17,6	4,8	37,3	67,8
Kasım	5,7	9,7	0,6	11,3	0,9	45,9	71,0
Aralık	-4,2	5,7	-14,6	0,0	-7,9	48,9	77,1

Çizelge 3.1.2.2. Araştırmanın yürütüldüğü 2009 yılına ait iklim verileri

Aylar	Ort.Sıc (°C)	Ort.Yük.Sıc (°C)	Ort.Düş.Sıc. (°C)	EnYük.Sıc (°C)	En Düş.Sıc. (°C)	Ort.Top.Yağ. (mm)	Ort.Bağ.Nem (%)
Ocak	-3,1	3,1	14,9	0,6	-6,9	59,4	75,8
Şubat	1,8	7,4	-5,1	5,4	-1,0	62,6	72,2
Mart	3,2	10,7	-1,4	7,9	-6,0	52,5	63,9
Nisan	8,0	11,4	4,0	14,6	2,2	71,1	60,2
Mayıs	13,1	20,9	8,4	19,3	6,6	45,6	57,2
Haziran	18,8	23,3	14,0	26,2	11,7	52,6	54,4
Temmuz	19,8	26,4	14,4	26,5	13,3	47,0	60,8
Ağustos	18,2	22,9	13,8	26,9	9,6	0,0	53,6
Eylül	14,8	20,4	6,4	22,1	8,3	25,3	63,1
Ekim	14,0	17,9	8,4	22,4	6,5	16,1	56,4
Kasım	4,7	10,4	-0,4	9,8	0,5	88,8	73,0
Aralık	3,3	8,4	-2,4	6,8	0,1	55,5	73,0

(<http://www.meteor.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?m=SIVAS>,
(25.10.2010))



Şekil 3.1.2.1. Akıncılar ilçe haritası

3.2. Yöntem

2008-2009 yılları arasında yapılan bu çalışmada iki yıl süre ile Sivas ilinin Akıncılar ilçesindeki kuşburnu populasyonundan meyve örnekleri alınmıştır.

İlk yıl Eylül ayı içerisinde meyve örneği alınabilecek tipler belirlenmiştir. Tipleri arazide belirleme çalışması sırasında göz önünde bulundurulan kriterler; bitkilerin hastalık ve zararlılardan arı olması ve meyve ağırlıklarının ortalama 1 gr'ın üzerinde olmasıdır. 2008 yılında Eylül-Ekim döneminde 55 tipten, meyve örneği alınmıştır. Belirlenen 55 tipten tartılı derecelendirme esas alınarak yapılan değerlendirmeler sonucu 9 tanesi ümitvar olarak belirlenmiştir. Bu ümitvar tipler 2009 yılında fenolojik, morfolojik ve pomolojik özellikler yönünden değerlendirmeye alınmıştır. Birinci yıl sonunda seçilen 9 tipin, incelenen özelliklerine ait iki yıllık ortalama sonuçlarına göre tekrar tartılı derecelendirme yapılarak, tavsiye edilecek tipler belirlenmiştir.

3.2.1. Bitki ve Meyve Özellikleri

Laboratuvar çalışmalarında, ölçüm ve tartımlarda her bir tipten tasadüfi olarak seçilen 20 örnek kullanılmıştır. Ağırlık ölçümlerinde 0.01 gr'a duyarlı hassas terazi, ebatların ölçümünde 0.01 mm'ye duyarlı dijital kumpas kullanılmıştır.

3.2.1.1. Verimlilik

Bitkilerin verimlilik durumları, meyveler hasat olgunluğuna geldiklerinde bitkilerin tamamı gözlemlenerek; yüksek, orta ve az şeklinde göreceli olarak değerlendirilmiştir. Arazide bitkiler kontrollü şartlarda olmadığından, bulunmuş oldukları toprak şartları ve beslenme durumlarının farklılık arz etmiş olmalarından ve yöredeki insanlar tarafından bir kısmının toplanmış olma durumu söz konusu olduğundan verim durumu tahmini olarak belirlenmiş, bitki başına kg cinsinden değer alınamamıştır.

3.2.1.2. Meyve Ağırlığı

Meyvelerin ağırlığı laboratuvar ortamında tartılarak tespit edilmiştir.

3.2.1.3. Meyve Boyutları

Meyve eni meyve çapının en geniş olduğu kısmın, meyve boyu meyvenin alt ve üst kısmı arasında kalan yerin ölçümüyle elde edilmiştir.

3.2.1.4. Meyve Şekil İndeksi (U/G) ve Meyve Şekli

Meyve boyunun meyve enine bölünmesiyle bulunan değerle meyve şekil indeks değeri ve aşağıdaki aralıklara göre de meyve şekli belirlenmiştir. (Güneş, 1997).

Meyve şekil indeksi (Uzunluk/Genişlik)

Basık Yuvarlak	1.20' den küçük
Yuvarlak	1,20 – 1,40
Oval	1,41 – 1,60
Konik	1,61 – 2,00
Silindirik	2,01 – 2,20
Eliptik	2,21 – 2,40
Uzun Eliptik	2,40' dan büyük

3.2.1.5. Meyve Eti Oranı (%)

Meyve eti oranı;

$$\text{Meyve eti oranı} = \frac{(\text{Meyve ağırlığı} - \text{Çekirdek ağırlığı})}{\text{Meyve ağırlığı}} \times 100$$

formülü ile hesaplanmıştır.

3.2.1.6. C Vitamini (askorbik asit) İçeriği (mg/100 g)

Kuşburnu tiplerinde, çekirdekleri çıkarılmış meyvelerin C vitamini titremetrik yöntemle belirlenmiştir (Anonim, 1983).

3.2.1.7. Toplam Kuru Madde (%)

Kuşburnu tiplerinden alınan yaş meyve örneklerinin tartılıp etüvde 105 °C'de sabit ağırlığa kadar kurutulmasıyla belirlenmiştir (Cemeroglu, 1976; Yamankaradeniz, 1982; Kızılcı (2005)' dan).

3.2.1.8. Suda Çözünebilir Kuru Madde (SÇKM) (%)

Kuşburnu tiplerinin meyvelerinde suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) miktarları, el refraktometresi ile tespit edilmiştir (Karaçalı, 1990; Kızılcı (2005)' dan).

3.2.1.9. pH

Kuşburnu tiplerinin, pH değerleri dijital pH metre ile ölçülerek tespit edilmiştir, (Şen ve Güneş, 1996; Dölek (2008)' ten).

3.2.1.10. Titre Edilebilir Asit Oranı (%)

Kuşburnu tiplerinin, titre edilebilir asit oranını tespit etmek için potansiyometrik titrasyon yöntemi kullanılmıştır, (Yamankaradeniz, 1982; Ekincialp (2007)' ten).

Asit miktarının aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır;

$$\% \text{ Sitrik asit} = \frac{\text{Harc. NAOH mikt. (ml) x NAOH'ın fakt. x Sit.asidin}}{\text{equiv.değ.}} \times 100$$

Meyve eti miktarı (g)

3.2.1.11. Çekirdek Sayısı (adet/meyve)

Çekirdek sayısı tesadüfi olarak alınan 20 adet meyveden çıkarılıp sayılmasıyla tespit edilmiştir.

3.2.1.12. Çekirdek Ağırlığı (g)

Her meyveden çıkartılan bütün çekirdekler tartılarak ve toplam çekirdek sayısına bölünerek çekirdek ağırlığı ortalama olarak bulunmuştur.

3.2.1.13. Meyve Rengi

Kuşburnu tiplerinin rengi, göreceli olarak turuncu, kırmızı ve açık kırmızı olarak tespit edilmiştir.

3.2.1.14. Aroma

Kuşburnu tiplerinin aroması, yapılan duyu analizlere göre iyi, orta ve kötü olarak nitelendirilmiştir.

3.2.1.15. Meyve Dış Tüylülüğü

Kuşburnu tiplerinde, meyve içi tüylülük durumlarına göre az, orta veya çok olarak nitelendirilmiştir.

3.2.1.16. Meyve İç Tüylülüğü

Kuşburnu tiplerinde meyve içi tüylülük durumlarına göre az, orta veya çok olarak değerlendirilmiştir.

3.2.1.17. Dikenlilik Durumu

Kuşburnu tiplerindeki dikenlilik, çalılarının doğrudan çıplak gözle incelenmesi ve diğer tiplerle karşılaştırılması sonucu az, orta ve çok olarak nitelendirilmiştir.

3.2.1.18. Çiçeklenmeye Başlama Tarihi

Çiçeklerin % 10' un açıldığı tarih, çiçeklenme başlangıcı olarak kabul edilmiştir.

3.2.1.19. Tam Çiçeklenme Tarihi

Fenolojik gözlemler, ilk tartılı derecelendirme sonucu seçilen 9 tipte ve ikinci yıl yapılmıştır.

Çiçeklerin % 60 – 70' nin açıldığı dönem, tam çiçeklenme tarihi olarak kabul edilmiştir.

3.2.1.20. Çiçeklenme Sonu Tarihi

Çiçeklerin % 90 – 100' nün açtığı ve taç yapraklarını dökmeye başladığı tarih, çiçeklenme sonu olarak kabul edilmiştir.

3.2.1.21. Meyvelerin Teknolojik Olgunluk Tarihi

Meyvelerin olgunlaşma döneminde kendine has olum rengini aldığı fakat yumuşamadığı dönem teknolojik olum tarihi olarak alınmıştır.

3.2.1.22. Bitki Başına Sürgün Sayısı (sürgün/bitki)

Bitki başına sürgün sayısı ilk yıl seçilen 9 tipte, ikinci yıl belirlenmiştir. Kuşburnu tiplerinin çalılarında yer alan sürgün sayıları sayılarak tespit edilmiştir.

3.2.1.23. Hüzme Başına Meyve Sayısı (adet/hüzme)

Hüzme başına meyve sayısı, 9 tipte ikinci yıl kuşburnu tiplerinin, meyve dalcıklarındaki hüzme başına düşen meyve sayısı sayılarak bulunmuştur.

3.2.2. Tartılı Derecelendirme

Tiplerin birbirleriyle karşılaştırılmasında “Değiştirilmiş Tartılı Derecelendirme Yöntemi” kullanılmıştır, (Güleryüz, 1993). Kuşburnu tiplerinin seçiminde tartılı derecelendirmeye esas alınan özelliklerin, önem yüzdeleri, sınıf değerleri ve sınıf puanları Çizelge 3.2.2.1. ve Çizelge 3.2.2.2’de verilmiştir.

Toplam tartılı puanların hesaplanması, her bir özelliğe ait önem yüzdelerinin özelliklere verilen sınıf puanları ile çarpılmasıyla elde edilen puanların toplanması şeklinde yapılmıştır (Güleryüz, 1993; Dölek 2007)’ ten)

Tartılı derecelendirmede; objektif kriterlerin değerlendirilmesine dikkat edilmiş ve C vitamini içeriği, toplam kuru madde, SÇKM, meyve eti oranı, meyve ağırlığı ve dikenlilik özellikleri esas alınmıştır.

Çizelge 3.2.2.1. 2008 yılına ait tartılı derecelendirmeye esas alınan özelliklerin önem yüzdeleri, sınıf değerleri ile sınıf puanları

Özellikler	Önem Yüzdeleri	Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları
Meyve Eti Oranı (%)	25	79,28 – 88,90 68,97 – 79,27 55,97 – 68,96	10 8 5
Meyve Ağırlığı (g)	25	2,56 – 3,04 2,01 – 2,55 1,09 – 2,00	10 8 2
Vitamin C (mg/100 g)	20	386,25 – 477,13 196,18 – 386,24 51,18 – 196,17	10 8 5
SÇKM(%)	10	27,35 – 37,82 22,58 – 27,34 18,00 – 22,57	10 7 3
Toplam Kuru Madde (%)	10	43,25 – 51,49 38,00 – 43,24 31,00- 37,99	10 7 3
Dikenlilik	10	Az Orta Çok	10 5 2

Çizelge 3.2.2.2. İki yıllık ortalama değerlerle ilgili tartılı derecelendirmede esas alınan özelliklerin önem yüzdeleri, sınıf değerleri ve sınıf puanları

Özellikler	Önem Yüzdeleri	Sınıf Değerleri	Sınıf Puanları
Meyve Eti Oranı (%)	25	73,30- 75,00	10
		72,02 - 72,30	8
Meyve Ağırlığı (g)	25	2,06- 2,78	10
		2,00- 2,06	8
Vitamin C (mg/100 g)	20	748,01-853,05	10
		431,47-748,00	8
		281,00-431,47	5
SÇKM (%)	10	28,40-33,96	10
		26,93-28,40	7
		23,30-26,93	3
Toplam Kuru Madde (%)	10	42,04-45,52	10
		45,62-42,04	7
		34,06 -41,62	3
Dikenlilik	10	Az	10
		Orta	5
		Çok	2

4. BULGULAR

4.1. 2008 Yılı Sonuçları

Çalışmanın ilk yılı (2008) çalışma bölgesi olan Akıncılar' da 55 tip belirlenmiştir. Toplanan tiplerin bitki ve meyve özelliklerine ait belirlenen değerler çizelge 4.1.1'de verilmiştir.

4.1.1. Bitki ve Meyve Özellikleri

4.1.1.1. Verimlilik

Kuşburnu tiplerinde verimlilik göreceli değerlendirmelerden sonra az, orta ve iyi olarak belirlenmiştir. 9 tip az, 40 tip orta, 6 tip de iyi olarak değerlendirilmiştir.

4.1.1.2. Meyve Ağırlığı (g)

Yapılan tartımlar neticesinde tiplerin meyve ağırlıkları ortalaması 1,04 g (SVS – 40) – 3,04 g (SVS – 41) arasında tespit edilmiştir. 45 tipin meyve ağırlığı 1.00 g – 2.00 g, 8 tipin 2.00 g – 3.00 g arasında değişirken, 2 tip 3.00 g' dan fazla gelmiştir. Yani tiplerin çoğunluğunun ağırlığı 2.00 g' ın altında kalmıştır.

4.1.1.3. Meyve Boyutları (mm)

Yapılan ölçümler sonucunda tiplerin meyve enleri 11,16 mm (SVS – 02) – 16,15 mm (SVS – 14) değerleri arasında, meyve boyları ise 15,66 mm (SVS – 44) – 26,87 mm (SVS – 10) değerleri arasında bulunmuştur.

Çizelge 4.1.1. Kuşburnu tiplerinin 2008 yılı bitki ve meyve özellikleri

Tip No	V	MA	ME	MB	MŞİ	MŞ	MEO	C Vit.	TKM	SÇKM	pH	TEA	ÇS	ÇA	MR	A	MDT	MİT	D
SVS-01	Orta	1,41	12,34	19,55	1,58	Oval	82,20	100,41	31,25	21,02	3,54	1,28	14	0,016	Kırmızı	Orta	Yok	Az	Orta
SVS-02	Az	1,09	11,56	16,41	1,41	Oval	75,61	094,82	33,99	24,92	3,48	1,48	12	0,023	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-03	Az	1,29	11,72	19,11	1,63	Konik	71,85	073,23	49,32	27,9	3,55	1,31	17	0,020	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Az
SVS-04	Orta	1,74	12,28	20,55	1,67	Konik	75,63	110,00	35,63	21,35	3,31	1,45	15	0,028	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-05	Orta	1,54	12,94	18,22	1,40	Yuvarlak	73,85	260,37	50,28	22,56	3,71	1,07	28	0,014	Turuncu	Kötü	Yok	Orta	Orta
SVS-06	Az	1,56	12,77	17,91	1,40	Yuvarlak	75,75	073,12	44,59	24,69	3,61	1,15	19	0,020	A.Kırmızı	Orta	Yok	Az	Orta
SVS-07	Orta	1,39	11,25	16,85	1,49	Oval	77,23	085,04	40,12	23,45	3,46	1,57	17	0,017	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta
SVS-08	Orta	1,61	12,52	19,12	1,52	Oval	77,16	306,04	46,96	22,54	3,54	1,34	14	0,030	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-09	Orta	1,64	12,63	19,50	1,52	Konik	70,92	439,18	46,59	24,36	3,56	1,34	21	0,023	Turuncu	İyi	Yok	Orta	Orta
SVS-10	İyi	2,19	13,07	26,87	2,05	Silindirik	73,53	078,06	35,00	30,60	3,48	1,46	22	0,026	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-11	Orta	2,26	12,95	22,23	1,71	Konik	78,02	098,98	39,69	34,52	3,64	1,58	22	0,017	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Çok
SVS-12	Orta	1,18	11,18	16,34	1,46	Oval	66,40	065,33	38,90	22,54	3,37	1,52	18	0,021	Kırmızı	İyi	Yok	Orta	Orta
SVS-13	Orta	2,29	14,75	21,23	1,43	Oval	73,65	129,27	44,22	37,82	3,45	1,34	27	0,021	A.Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta
SVS-14	Orta	2,76	16,15	23,35	1,44	Oval	75,48	286,14	42,95	24,55	3,49	1,28	26	0,025	A.Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Az
SVS-15	Orta	1,44	12,56	18,06	1,43	Oval	74,62	198,64	48,12	30,28	3,44	1,52	30	0,011	Turuncu	İyi	Yok	Orta	Orta
SVS-16	İyi	1,51	12,81	19,68	1,53	Oval	70,96	205,95	37,85	25,56	3,55	1,34	22	0,020	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Az
SVS-17	Az	1,44	11,87	18,37	1,54	Oval	71,42	284,81	43,65	25,57	3,53	1,31	20	0,020	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-18	Orta	1,82	12,71	22,91	1,80	Konik	74,24	111,68	36,86	29,78	3,74	1,79	27	0,017	Turuncu	Kötü	Yok	Orta	Orta
SVS-19	Orta	1,42	12,29	17,87	1,45	Oval	72,05	259,16	50,36	30,03	3,68	1,64	20	0,020	Kırmızı	Kötü	Yok	Orta	Orta
SVS-20	İyi	2,09	15,05	19,92	1,32	Yuvarlak	80,00	172,91	42,00	34,57	3,43	1,52	28	0,014	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-21	İyi	1,82	14,26	18,47	1,29	Yuvarlak	76,25	134,01	39,33	22,53	3,57	1,22	16	0,026	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta
SVS-22	Orta	2,01	13,45	23,30	1,74	Konik	74,54	130,71	35,44	33,65	3,48	1,45	16	0,033	A.Kırmızı	Kötü	Yok	Orta	Çok
SVS-23	Orta	1,81	14,40	21,83	1,51	Oval	55,20	150,81	43,90	25,53	3,62	1,46	30	0,026	A.Kırmızı	Orta	Var	Çok	Orta
SVS-24	İyi	1,17	11,16	17,05	1,52	Oval	69,67	064,22	47,23	25,98	3,43	1,50	19	0,017	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Az
SVS-25	Az	2,83	13,25	19,81	1,49	Oval	78,36	084,22	39,85	26,15	3,40	1,54	14	0,027	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta
SVS-26	Orta	1,81	12,99	20,17	1,55	Oval	88,90	112,26	46,65	31,48	3,53	1,68	19	0,008	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta
SVS-27	Orta	1,51	12,13	18,26	1,50	Oval	69,00	209,23	51,49	30,21	3,42	1,48	25	0,017	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Çok
SVS-28	Orta	1,28	11,59	17,91	1,54	Oval	80,12	117,87	46,98	31,56	3,36	1,89	14	0,017	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Çok
SVS-29	Az	1,43	13,57	19,41	1,43	Oval	76,23	051,18	35,69	21,09	3,43	1,39	17	0,019	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-30	Orta	1,75	13,79	18,76	1,36	Yuvarlak	71,32	350,63	46,59	27,24	3,52	1,52	24	0,021	A.Kırmızı	İyi	Yok	Orta	Orta
SVS-31	Az	1,39	11,49	19,77	1,72	Konik	71,68	224,70	48,55	30,36	3,51	1,46	17	0,022	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta

Çizelge 4.1.1.'in devamı

SVS-32	Orta	1,52	12,68	17,81	1,42	Yuvarlak	70,00	129,16	38,88	26,19	3,56	1,19	20	0,022	Turuncu	Kötü	Yok	Orta	Orta
SVS-33	Orta	1,20	11,88	17,13	1,44	Oval	65,67	97,110	46,93	20,00	3,39	0,91	19	0,021	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta
SVS-34	Orta	1,46	12,59	18,29	1,45	Oval	79,21	112,53	37,14	29,41	3,65	0,67	26	0,011	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-35	Orta	1,65	13,12	21,57	1,64	Konik	75,26	134,08	33,68	22,57	3,58	1,15	15	0,027	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-36	Orta	1,30	11,94	20,12	1,68	Konik	78,61	078,08	40,23	22,86	3,63	1,37	15	0,018	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-37	Orta	1,52	12,71	19,35	1,52	Oval	72,13	055,87	34,55	20,04	3,62	1,06	19	0,019	Turuncu	İyi	Yok	Çok	Az
SVS-38	Orta	1,42	11,55	20,40	2,40	Eliptik	67,11	094,16	46,75	27,99	3,50	1,35	26	0,017	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-39	Orta	2,25	14,17	22,21	1,56	Konik	82,23	134,08	34,77	21,64	3,42	1,51	33	0,013	Turuncu	Orta	Yok	Az	Orta
SVS-40	Orta	1,04	11,60	15,69	1,35	Yuvarlak	66,81	124,33	34,57	28,26	3,53	1,22	19	0,017	Turuncu	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-41	Orta	3,04	15,71	20,13	1,28	Yuvarlak	75,27	067,29	35,21	22,54	3,52	1,07	27	0,021	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-42	Orta	1,59	13,56	20,97	1,54	Oval	77,54	110,89	35,69	22,98	3,56	1,09	21	0,020	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-43	Orta	1,63	12,36	20,26	1,63	Konik	79,24	079,18	37,45	25,57	3,40	1,35	20	0,014	Turuncu	İyi	Yok	Çok	Orta
SVS-44	Orta	1,25	12,29	15,66	1,27	Yuvarlak	71,56	095,24	38,77	31,59	3,54	1,53	24	0,015	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-45	Orta	1,49	12,38	19,44	1,57	Oval	85,00	111,80	34,61	21,88	3,48	1,15	12	0,017	Turuncu	Orta	Var	Orta	Orta
SVS-46	Orta	1,56	12,47	21,68	1,73	Konik	85,16	298,21	43,11	29,74	3,51	1,32	13	0,016	Kırmızı	Orta	Yok	Az	Çok
SVS-47	Az	1,87	13,55	20,86	1,53	Oval	65,87	394,19	40,15	33,36	3,75	1,15	30	0,020	A.Kırmızı	Kötü	Yok	Orta	Orta
SVS-48	İyi	1,46	12,37	19,87	1,76	Konik	79,32	477,14	49,55	23,74	3,35	1,54	25	0,012	Turuncu	İyi	Yok	Çok	Orta
SVS-49	Orta	1,36	11,70	19,96	1,70	Konik	78,81	318,21	41,26	24,66	3,66	1,15	14	0,019	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta
SVS-50	Orta	1,35	11,94	20,18	1,69	Konik	79,11	069,80	43,91	29,47	3,41	1,63	21	0,017	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-51	Orta	1,19	11,26	18,21	1,61	Konik	70,23	116,25	46,95	29,34	3,61	1,42	18	0,019	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Çok
SVS-52	Orta	1,33	12,08	20,23	1,67	Konik	65,21	135,94	44,69	25,50	3,55	1,11	29	0,016	Kırmızı	Orta	Yok	Orta	Orta
SVS-53	Orta	3,01	14,04	20,76	1,47	Oval	70,83	259,17	40,52	28,84	3,62	1,39	19	0,027	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta
SVS-54	Orta	1,76	12,78	21,32	1,66	Konik	77,63	085,94	49,51	25,56	3,47	1,50	17	0,020	Kırmızı	Orta	Yok	Çok	Orta
SVS-55	Az	1,79	12,70	21,42	1,68	Konik	68,21	071,14	33,78	28,13	3,52	0,98	26	0,018	Turuncu	Kötü	Yok	Az	Orta

V: Verimlilik

MA: Meyve Ağırlığı (g)

ME: Meyve Eni (mm)

MB: Meyve Boyu (mm)

MŞİ: Meyve Şekil İndeksi(u/g)

MŞ: Meyve Şekli

MEO: Meyve Eti Oranı (%)

C VİT: C Vitamini (mg/100g)

TKM: Toplam Kuru Madde (%)

SÇKM: SudaÇözünür Kuru Madde(%)

TEA: Titre Edilebilir Asitlik (%)

ÇS: Çekirdek Sayısı (adet/meyve)

ÇA: Çekirdek Ağırlığı (g)

MR: Meyve Rengi

A: Aroma

MDT: Meyve Dış Tüylülüğü

MİT: Meyve İç Tüylülüğü

D: Dikenlilik Durumu

4.1.1.4. Meyve Şekil İndeksi (U/G) ve Meyve Şekli

Kuşburnu tiplerinde yapılan hesaplamalar sonucunda şekil indeksi, 1,27 (SVS – 44) – 2,05 (SVS – 10) değerleri arasında bulunmuştur. Yapılan bu değerlendirmelere göre 25 adet tipin oval, 19 adet tipin kesik konik, 9 adet tipin yuvarlak, 1 adet tipin silindirik, 1 adet tipin eliptik meyve şekline sahip olduğu belirlenmiştir.

4.1.1.5. Meyve Eti Oranı (%)

Tiplerin meyve eti oranları % 55,20 (SVS – 23) - % 88,16 (SVS – 26) arasında bulunmuştur. Sadece 1 tip % 60' ın altında meyve eti oranına sahip olurken, % 80 ve üzerinde 7 tip; % 70 – 79 arasında 38 tip ve % 60 – 69 arasında 9 tip yer almıştır.

4.1.1.6. C Vitamini (askorbik asit) İçeriği (mg/100 g)

Tiplerin C vitamini içerikleri 51,18 mg/100 g (SVS – 29) – 477,14 mg/ 100 g (SVS – 53) arasında tespit edilmiştir.

4.1.1.7. Toplam Kuru Madde (%)

Tiplerin toplam kuru madde oranları % 31,25 (SVS – 01) - % 51,49 (SVS – 27) arasında tespit edilmiştir. % 40'ın altında 24 tip, % 40 – 50 arası 28 tip, % 50'nin üzerinde ise 3 tip yer almıştır.

4.1.1.8. Suda Çözünabilir Kuru Madde (%)

Tiplerin SÇKM oranları % 20,00 (SVS – 33) – % 37,82 (SVS – 13) arasında tespit edilmiştir. Tiplerden 22 tip % 25'in altında SÇKM'ye sahip olurken, 31 tip % 25 – 35 arasında, 1 tip de % 35'in üzerinde SÇKM'ye sahip olduğu tespit edilmiştir.

4.1.1.9. pH

Tiplerin pH değeri 3,31 (SVS – 04) – 3,75 (SVS – 47) arasında bulunmuştur.

4.1.1.10. Titre Edilebilir Asit Oranı (%)

Tiplerin titre edilebilir asit oranı % 0,67 (SVS – 34) - % 1,89 (SVS – 28) arasında bulunmuştur.

4.1.1.11. Çekirdek Sayısı (adet/meyve)

Tiplerin çekirdek sayısı 12 adet/meyve (SVS – 45) – 33 adet/meyve (SVS – 39) arasında tespit edilmiştir. 4 tip 30 adet ve üzerinde çekirdeğe sahip olurken, tiplerin çoğunluğu 20 – 29 arasında çekirdeğe sahip olmuştur.

4.1.1.12. Çekirdek Ağırlığı (g)

Tiplerin çekirdek ağırlığı 0,008 g (SVS – 26) – 0,033 g (SVS – 22) arasında bulunmuştur. 0.030g ve üzerinde çekirdek ağırlığı sadece 2 tipte görülmüştür.

4.1.1.13. Meyve Rengi

Kuşburnu tiplerinde 26 adet kırmızı, 22 adet turuncu ve 7 adet tipin ise açık kırmızı meyve renklerine sahip oldukları tespit edilmiştir.

4.1.1.14. Aroma

Kuşburnu tiplerinde aroma, yapılan duyuusal analizlere göre, 41 tip orta, 7 tip kötü, 7 tip iyi olarak tespit edilmiştir.

4.1.1.15. Meyve Dış Tüylülüğü

Kuşburnu tiplerinde yapılan incelemeler sonucunda 2 tipin dış tüylülüğe sahip oldukları, 53 tipin ise dış tüylülüğe sahip olmadıkları belirlenmiştir.

4.1.1.16. Meyve İç Tüylülüğü

Kuşburnu tiplerinde meyve içi tüylülüğünde yapılan incelemeler sonucunda, 29 adet tipin iç tüylülüğü fazla, 21 adet tipin iç tüylülüğü orta, 5 adet tipin iç tüylülüğü ise az olarak belirlenmiştir.

4.1.1.17. Dikenlilik Durumu

5 tipte az, 44 tipte orta, 6 tipte göreceli olarak çok dikenlilik tespit edilmiştir.

4.1.2. 2008 Yılı Tartılı Derecelendirme Sonuçları

İlk yıl örnek alınan 55 tipin değerlendirilmesi sonucunda aldığı puanlar Çizelge 4.1.2.1.'de verilmiştir. Değerlendirmeler sonucunda en yüksek puanı SVS – 14 ve SVS - 53 nolu tipler, en düşük puanı SVS – 52 nolu tip almıştır. İlk yıl yapılan

puanlama sonuçlarına göre 670 ve üzeri puan alan 9 tip, ikinci yılda incelemeye değer bulmuştur.

Çizelge 4.1.2.1. Tiplerin 2008 yılı aldıkları tartılı derecelendirme puanları

Sıra	Tip	Puan	Sıra	Tip	Puan	Sıra	Tip	Puan
1	SVS-01	510	20	SVS-20	830	39	SVS-39	660
2	SVS-02	500	21	SVS-21	500	40	SVS-40	455
3	SVS-03	540	22	SVS-22	650	41	SVS-41	700
4	SVS-04	460	23	SVS-23	525	42	SVS-42	500
5	SVS-05	590	24	SVS-24	700	43	SVS-43	500
6	SVS-06	570	25	SVS-25	650	44	SVS-44	570
7	SVS-07	540	26	SVS-26	550	45	SVS-45	510
8	SVS-08	590	27	SVS-27	530	46	SVS-46	650
9	SVS-09	670	28	SVS-28	620	47	SVS-47	595
10	SVS-10	730	29	SVS-29	460	48	SVS-48	720
11	SVS-11	620	30	SVS-30	570	49	SVS-49	600
12	SVS-12	425	31	SVS-31	630	50	SVS-50	600
13	SVS-13	750	32	SVS-32	540	51	SVS-51	575
14	SVS-14	850	33	SVS-33	465	52	SVS-52	395
15	SVS-15	600	34	SVS-34	530	53	SVS-53	850
16	SVS-16	610	35	SVS-35	460	54	SVS-54	570
17	SVS-17	600	36	SVS-36	540	55	SVS-55	455
18	SVS-18	530	37	SVS-37	510			
19	SVS-19	660	38	SVS-38	525			

4.2. 2009 Yılı Sonuçları

4.2.1. Bitki ve Meyve Özellikleri

Çalışmanın ikinci yılında, ilk yıl tartılı derecelendirmeye göre seçilen 9 tipe ait bitki ve meyve özellikleri topluca Çizelge 4.2.1.1’de sunulmuştur.

4.2.1.1. Verimlilik

İkinci yıl tespitlerine göre tiplerden 6 tipin verim durumu orta, 3 tipin verim durumu ise iyi olarak belirlenmiştir.

4.2.1.2. Meyve Ağırlığı

Çalışmanın ikinci yılında ümitvar görünen 9 kuşburnu tipinde, en düşük meyve ağırlığına sahip tip 1,72 g ile SVS - 10’dur; en yüksek meyve ağırlığına sahip tip ise

3,22 g ağırlıktaki SVS-20 olarak belirlenmiştir. 3 tipte meyve ağırlığı 2,00 g'ın altında, 5 tipte 2,00 g – 3,00 g arasında, 1 tipte de 3,00g'ın üzerinde olduğu belirlenmiştir.

4.2.1.3. Meyve Boyutları

İncelenen kuşburnu tipleri içerisinde, meyve genişliği en az olan tip 11,75 mm (SVS-10), en fazla olan tip ise 20,79 mm (SVS-24) olarak belirlenmiştir. Meyve boyu ise 24,84 (SVS-10) ile 15,33 (SVS-24) arasında ölçülmüştür.

4.2.1.4. Meyve Şekil İndeksi (U/G) ve Meyve Şekli

Tiplerdeki meyve şekil indeks değerleri 0,73 (SVS-24) ile 2,11 (SVS-10) arasında hesaplanmıştır.

İncelenen tiplerde 3 tip konik, 1 tip silindirik, 3 tip oval, 1 tip yuvarlak, 1 tip de basık yuvarlak olarak belirlenmiştir.

4.2.1.5. Meyve Eti Oranı (%)

İncelenen kuşburnu tipleri içerisinde, en az meyve eti oranına sahip olan tip SVS-09 (% 56,86), en fazla meyve eti oranına sahip olan tip ise SVS-10 (% 76,49) olarak bulunmuştur. Tiplerden meyve eti oranı % 60'ın altında 1 tip, % 60 – % 70 arası 4 tip, % 70'in üzerinde 4 tip belirlenmiştir.

4.2.1.6. C vitamini içeriği (mg/100 g)

İncelenen kuşburnu tiplerinde, en az C vitaminine sahip olan tip SVS – 48 (433 mg/100 g) ve en çok C vitamini içeriğine sahip olan tip ise SVS-24 (1371 mg/100 g) olarak tespit edilmiştir. C vitamini içeriği 500 mg/100 g ' dan az olan 1 tip, 500 – 1000 mg/g arasında olan 4 tip, 1000 mg/100 g'ın üzerinde 4 tip belirlenmiştir.

4.2.1.7. Toplam Kuru Madde (%)

İncelenen kuşburnu tipleri içerisinde en az toplam kuru maddeye sahip olan tip SVS-13 (% 25,00), en fazla kuru madde içeriğine sahip tip ise SVS-09 (% 44,46) olarak bulunmuştur. % 30' un altında 1 tip, % 30 - % 40 arası 5 tip, % 40'ın üzerinde 3 tip tespit edilmiştir.

4.2.1.8. Suda Çözünebilir Kuru Madde (SÇKM) (%)

İncelenen kuşburnu tiplerinde en az SÇKM'ye sahip tip SVS-24 (%20,36) ve en fazla SÇKM'ye sahip tip ise SVS-20 (% 33,32) olarak tespit edilmiştir. Tiplerde SÇKM miktarı %30'un altında olan 6 tip belirlenirken, % 30 ve üzerinde olan 3 tip tespit edilmiştir.

4.2.1.9. pH

İncelenen kuşburnu tipleri içerisinde en az pH değerine sahip tip SVS-48 (3,21), en fazla pH değerine sahip tip ise SVS-20 (4,13) olarak belirlenmiştir.

4.2.1.10. Titre Edilebilir Asit Oranı (%)

İncelenen kuşburnu tiplerinde en az asit miktarına sahip olan tip SVS-20 (% 1,48), en yüksek asit içeriğine sahip tip ise SVS-41 (% 2,00) olarak belirlenmiştir.

İkinci yılda incelenen kuşburnu tiplerinde, meyve renklerinin açık kırmızı, kırmızı ve turuncu renkte oldukları gözlemlenmiştir. Meyve şeklinin oval, konik, yuvarlak ve silindir olarak belirlenmiştir. Kuşburnu tiplerinde meyve dışı tüylülük gözlemlenmemiştir, 1 adet tipte az, 2 adet tipte çok diğerlerinde orta derecede meyve içi tüylülüğü gözlemlenmiştir. Meyvelerde şekil indeksi değeri en az olan tip SVS-24 (0,72) ve en fazla değere sahip olan tip ise SVS-10 (2,11) olarak bulunmuştur.

4.2.1.11. Çekirdek Sayısı (adet/meyve)

İncelenen kuşburnu tipleri içerisinde, en az meyve çekirdeğine sahip olan tip SVS-10 (18 adet/meyve) ve en fazla olan tip ise SVS-09 (43 adet/meyve) olarak tespit edilmiştir.

4.2.1.12. Çekirdek Ağırlığı (g)

İncelenen kuşburnu tiplerinde, en az çekirdek ağırlığına sahip olan tip SVS-48 (0,017 g), en fazla çekirdek ağırlığına sahip ise SVS-20 (0,032 g) olarak belirlenmiştir.

4.2.1.13. Aroma

Tiplerin aroması 3 kişinin duyu analize göre kötü, orta ve iyi olarak belirlenmiştir.

4.2.1.14. Çiçeklenmeye Başlama Tarihi

Çiçeklenme başlangıç tarihi 20.05.09 (SVS-13) ile 10.06.09 (SVS-24) arasında olduğu gözlemlenmiştir.

4.2.1.15. Tam Çiçeklenme Tarihi

Tam çiçeklenme tarihi 25.05.09 (SVS-13) ile 16.06.09 (SVS-24) arasında olduğu görülmüştür.

4.2.1.16. Çiçeklenme Sonu Tarihi

Tiplerin çiçeklenme sonu tarihi 31.05.09 (SVS-13) ile 20.06.09 (SVS-24) arasında olduğu gözlemlenmiştir.

4.2.1.17. Meyvelerin Teknolojik Olgunluk Tarihi

Teknolojik olgunluk tarihi 28.08.09 (SVS – 13) ile 10.09.09 (SVS – 20) arasında olduğu belirlenmiştir.

4.2.1.18. Bitki Başına Sürgün Sayısı

Her tipte bulunan sürgünlerin sayılmasıyla bulunmuştur. Tiplerin sürgün sayısının 13 (SVS – 13) ile 40 (SVS – 48) arasında olduğu belirlenmiştir.

4.2.1.19. Hüzme Başına Meyve Sayısı

Tiplerdeki hüzme başına meyve sayısı 1 (SVS – 48) ile 4 (SVS – 14) arasında tespit edilmiştir.

Çizelge 4.2.1.1. İlk yıl (2008) seçilen kuşburnu tiplerinin ikinci yıl (2009) yılı bitki ve meyve özellikleri

Tip No	V	MA	ME	MB	MŞİ	MŞ	MEO	C Vit.	TKM	SÇKM	pH	TEA	ÇS	ÇA	A	ÇBT	TÇT	ÇST	TOT	BBSS	HBMS
SVS-09	Orta	2,25	14,05	23,10	1,64	Konik	56,86	1057,33	44,46	26,23	3,83	1,70	43	0,022	Orta	26.05	02.06	09.06	31.08	23	2-3
SVS-10	İyi	1,72	11,75	24,84	2,11	Silindirik	76,49	836,25	38,17	26,12	3,79	1,84	18	0,021	Orta	28.05	04.06	11.06	04.09	18	3-4
SVS-13	Orta	2,16	13,91	24,37	1,75	Konik	72,96	820,80	25,00	30,65	3,86	1,50	28	0,022	İyi	20.05	25.05	31.05	28.08	13	1-2
SVS-14	Orta	2,44	15,01	21,37	1,42	Oval	68,82	1246,11	41,87	25,02	3,59	1,78	36	0,020	Orta	05.06	11.06	16.06	06.09	29	4
SVS-20	Orta	3,22	16,85	24,79	1,46	Oval	65,99	926,79	41,25	33,32	4,13	1,48	25	0,032	İyi	02.06	11.06	19.06	10.09	21	3
SVS-24	Orta	2,53	20,79	15,33	0,72	B.Yuv.	64,51	1371,47	33,14	20,36	3,77	1,60	39	0,022	İyi	10.06	16.06	20.06	05.09	20	2-3
SVS-41	İyi	1,98	13,28	21,52	1,62	Konik	70,05	810,12	39,34	24,45	3,87	2,00	32	0,018	Orta	30.05	04.06	10.06	03.09	25	2
SVS-48	Orta	1,85	14,28	20,08	1,40	Yuvarlak	70,42	433,56	37,99	30,28	3,21	1,68	33	0,017	Orta	31.05	06.06	11.06	02.09	40	1
SVS-53	İyi	2,56	15,11	22,53	1,49	Oval	66,02	1230,74	38,85	21,63	3,90	1,70	36	0,023	İyi	25.05	28.05	05.06	30.08	16	3-4

V: Verimlilik**MA:** Meyve Ağırlığı(g)**ME:** Meyve Eni (mm)**MB:** Meyve Boyu (mm)**MŞİ:** Meyve Şekil İndeksi(U/G)**MŞ:** Meyve Şekli**MEO:** Meyve Eti Oranı (%)**C VİT:** C Vitamini (mg/100g)**TKM:** Toplam Kuru Madde (%)**SÇKM:** Suda Çözünür Kuru Madde(%)**TEA:** Titre Edilebilir Asitlik(%)**ÇS:** Çekirdek Sayısı(adet/meyve)**ÇA:** Çekirdek Ağırlığı(g)**A:** Aroma**ÇBT:** Çiçeklenme Başlangıç Tarihi**TÇT:** Tam çiçeklenme Tarihi**ÇST:** Çiçeklenme Sonu Tarihi**TOT:** Teknolojik Olgunluk Tarihi**BBSS:** Bitki Başına Sürgün**HBMS:** Hüzme Başına Meyve Sayısı

4.3. 2008 ve 2009 Yılı Ortalama Değerleri

Seçilen 9 tipin bazı meyve özelliklerine ait iki yıllık ortalama değerleri Çizelge 4.3.1.'de sunulmuştur.

İki yıllık ortalama değerlere göre meyve ağırlığı 1,65 g ile 2,65 g arasında değişiklik gösterirken, tipler genellikle 2 g'ın üstünde meyve ağırlığına sahip olmuşlardır. Meyve eni 12,41 - 15,97 arasında, meyve boyu 16,19 - 25,85 arasında tespit edilmiştir. Meyve şekil indeksi 1,12 - 2,08 değerleri arasındadır şekil indeksi 2'nin üzerinde olan 1 tip vardır. Tipler 6 oval, 1 silindirik, 1 yuvarlak ve 1 de basık yuvarlak şekillere sahiptirler. Meyve eti oranı % 63,89 - %75,01 değerleri arasındadır. 7 tip % 70' in üzerindeyken 3 tip % 70' in altında değere sahip olmuşlardır. C vitamini 438,64 mg/100g ile 766,07 mg/100g arasındadır. 4 tipin C vitamini içeriği 700 mg/100g'ın üzerindedir. Toplam kuru madde içeriği % 34,61 - % 45,52 değerleri arasında belirlenmiştir. En düşük SÇKM değeri % 23,27 en yüksek değer % 33,97'dir. İki yıllık ortalama pH değerleri 3,28-3,78 arasındadır. Titre edilebilir asit miktarı % 1,33 ile % 1,61 arasında belirlenmiştir. Çekirdek sayısı 19-32 adet/meyve arasında belirlenmiştir 3 tipin çekirdek sayısı 30 ve üzerinde, 1 tipin 20'nin altında ve 5 tipin de 20 ile 30 arasında olduğu belirlenmiştir. Çekirdek ağırlığı ise 0,014 g ile 0,025 g arasındadır.

Çizelge 4.3.1. Seçilen 9 tipin bazı meyve özelliklerine ait iki yıllık ortalama değerler

TİP NO	YIL	MA	ME	MB	MŞİ	MŞ	MEO	C VİT	TKM	SÇKM	pH	TEA	ÇS	ÇA
SVS-09	2008	1,64	12,63	19,50	1,52	Oval	70,92	439,18	46,59	24,36	3,56	1,34	21	0,023
	2009	2,25	14,05	23,10	1,64	Konik	56,86	1057,01	44,46	26,23	3,83	1,70	43	0,022
	Ort	1,94	13,34	21,30	1,58	Oval	63,89	748,09	45,52	25,29	3,69	1,52	32	0,022
SVS-10	2008	2,19	13,07	26,87	2,05	Silindirik	73,53	078,06	35,00	30,60	3,48	1,46	22	0,026
	2009	1,72	11,75	24,84	2,11	Silindirik	76,49	839,52	38,17	26,35	3,79	1,84	18	0,021
	Ort	1,95	12,41	25,85	2,08	Silindirik	75,01	458,79	36,58	28,47	3,63	1,65	20	0,023
SVS-13	2008	2,29	14,75	21,23	1,43	Oval	73,65	129,27	44,22	37,82	3,45	1,34	27	0,021
	2009	2,16	13,91	24,37	1,75	Konik	72,96	820,47	25,00	30,16	3,86	1,50	28	0,022
	Ort	2,22	14,33	22,80	1,59	Oval	73,30	474,87	34,61	33,99	3,65	1,42	28	0,022
SVS-14	2008	2,76	16,15	23,35	1,44	Oval	75,48	286,14	42,95	24,55	3,49	1,28	26	0,025
	2009	2,44	15,01	21,37	1,42	Oval	68,82	1246,12	41,87	25,36	3,59	1,78	36	0,020
	Ort	2,60	15,58	22,36	1,43	Oval	72,15	766,13	42,41	24,95	3,54	1,53	31	0,022
SVS-20	2008	2,09	15,05	19,92	1,32	yuvarlak	80,00	172,91	42,00	34,57	3,43	1,52	28	0,014
	2009	3,22	16,85	24,79	1,46	Oval	65,99	926,85	41,25	33,63	4,13	1,48	25	0,032
	Ort	2,65	15,95	22,35	1,39	Yuvarlak	72,99	549,88	41,62	34,10	3,78	1,50	26	0,023
SVS-24	2008	1,17	11,16	17,05	1,52	Oval	69,67	064,22	47,23	25,98	3,43	1,50	19	0,017
	2009	2,53	20,79	15,33	0,72	B.Yuvarlak	64,51	1371,56	33,14	20,50	3,77	1,60	39	0,022
	Ort	1,85	15,97	16,19	1,12	B.Yuvarlak	67,14	717,89	40,18	23,24	3,60	1,55	29	0,019
SVS-41	2008	3,04	15,71	20,13	1,28	Yuvarlak	75,27	067,29	35,21	22,54	3,52	1,07	27	0,021
	2009	1,98	13,28	21,52	1,62	Konik	70,05	810,29	39,34	24,53	3,87	2,00	32	0,018
	Ort	2,51	14,49	20,82	1,45	Oval	72,66	438,79	37,27	23,53	3,69	1,53	29	0,019
SVS-48	2008	1,46	12,37	19,87	1,76	Konik	79,32	477,14	49,55	23,74	3,35	1,54	25	0,012
	2009	1,85	14,28	20,08	1,40	Yuvarlak	70,42	433,47	37,99	30,79	3,21	1,68	33	0,017
	Ort	1,65	13,32	19,97	1,58	Oval	74,87	455,30	43,77	27,26	3,28	1,61	29	0,014
SVS-53	2008	3,01	14,04	20,76	1,47	Oval	70,83	259,17	40,52	28,84	3,62	1,39	19	0,027
	2009	2,56	15,11	22,53	1,49	Oval	66,02	1230,56	38,85	21,00	3,90	1,70	36	0,023
	Ort	2,78	14,57	21,60	1,48	Oval	68,42	744,86	39,68	24,92	3,76	1,54	28	0,025

MA: Meyve Ağırlığı (g)

ME: Meyve Eni (mm)

MB: Meyve Boyu (mm)

MŞİ: Meyve Şekil İndeksi(U/G)

MŞ: Meyve Şekli

MEO: Meyve Eti Oranı (%)

C VİT: C Vitamini (mg/100g)

TKM: Toplam Kuru Madde (%)

SÇKM: Suda Çözünür Kuru Madde(%)

TEA: Titre Edilebilir Asitlik (%)

ÇS: Çekirdek Sayısı (adet/meyve)

ÇA: Çekirdek Ağırlığı (g)

4.4. 2008 ve 2009 Yılı Ortalama Değerlerine Göre Tartılı Derecelendirme Sonuçları

Tiplerin iki yıllık ortalama değerlerine göre hazırlanan tartılı derecelendirme tablosu gereğince esas alınan kriterlere göre tekrar tartılı derecelendirme yapılarak tiplerin almış oldukları puanlar Çizelge 4.4.1.'de verilmiştir.

Çizelge 4.4.1. Tiplerin 2008 - 2009 yılı ortalamalarına göre aldıkları tartılı derecelendirme puanları

Orijinal Sıra		Düzenli Sıra	
Tip No	Puan	Tip No	Puan
SVS-09	612	SVS - 14	825
SVS-10	670	SVS - 13	770
SVS-13	770	SVS - 20	775
SVS-14	825	SVS - 53	747
SVS-20	775	SVS - 41	710
SVS-24	617	SVS - 48	680
SVS-41	710	SVS - 10	670
SVS-48	680	SVS - 24	617
SVS-53	747	SVS - 09	612

Tiplerin iki yıllık ortalama değer puanları 612 ile 825 puan arasında değişmiştir. 1 genotipin iki yıllık ortalama değer puanları 800 puanın üzerinde; 4 genotipin iki yıllık ortalama puanları 700-800 arasında ve 4 genotipin iki yıllık ortalama değer puanları 700'ün altında olmuştur.

SVS-09 Akıncılar (SİVAS) ilçesi Şenbağlar köyü orjinlidir. Rakım 1123 m'dir Ortalama meyve ağırlığı 1,94 g olup, meyve eni 13,34 mm, meyve boyu 21,30 mm, meyve eti oranı %63,89 çekirdek sayısı 32 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0,022 g, C vitamini 748,09 mg/100 g, pH 3,69, toplam kuru madde % 45,52 SÇKM % 25,18 toplam asit % 1,52'dir. Meyveleri oval, aroma orta, verimlilik orta, dikenlilik orta düzeyde, bitki başına sürgün sayısı 23, hüzme başına meyve sayısı 2-3 adet olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.4.1. SVS-09 Nolu tipin meyve ve çiçekleri

SVS-10 Akıncılar ilçesi Şenbağlar köyü orjinlidir. Rakım 1132 m' dir. Ortalama ağırlığı 1,95 g olup, meyve boyu 25,85 mm, meyve eni 12,41 mm, meyve eti oranı % 75,01 çekirdek sayısı 19 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0,022 g, C vitamini 457,03 mg/100 g, pH 3,63, toplam kuru madde % 36,58, SÇKM % 33,91, toplam asit, %1,59 bulunmuştur. Meyveleri silindirik, aroma orta, verimlilik iyi, dikenlilik ortadır, bitki başına sürgün sayısı 18, hüzme başına meyve sayısı 3-4 adet olarak gözlemlenmiştir.



Şekil 4.4.2. SVS-10 Nolu tipin meyve ve çiçekleri

SVS-13 Akıncılar ilçesi Altıntepe köyü orjinlidir. Rakım 903 m' dir. Ortalama meyve ağırlığı 2,22 g olup, meyve boyu 22,80 mm, meyve eni 14,33 mm, meyve eti oranı % 73,30 çekirdek sayısı 27 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0,021 g, C vitamini 474,63 mg/100 g, pH 3,65, toplam kuru madde % 34,61, SÇKM % 33,91, toplam asit % 1,42 olarak tespit edilmiştir. Meyveleri oval, aroma iyi , verimlilik ve dikenlilik durumunun orta, bitki başına sürgün sayısı 13, hüzme başına meyve sayısı 1-2 adet olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.4.3. SVS-13 Nolu tipin meyve ve çiçekleri

SVS-14 Akıncılar ilçesi Doğantepe köyü orjinlidir. Rakım 1180' dir. Ortalama meyve ağırlığı 2,60 g, meyve boyu 22,36 mm, meyve eni 15,58 mm, meyve eti oranı % 72,15 çekirdek sayısı 31 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0,022g, C vitamini 766,07 mg/100g, pH 3,54, toplam kuru madde % 42,41 SÇKM % 24,77 toplam asit, %1,53' dir. Meyveleri oval, aroma orta, verimlilik orta, dikenlilik az, bitki başına sürgün sayısı 29, hüzme başına meyve sayısı da 4 adet olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.4.4. SVS-14 Nolu tipin meyve ve çiçekleri

SVS-20 Akıncılar merkez orjinlidir. Rakım 986 m' dir. Ortalama meyve ağırlığı 2,65 g, meyve boyu 22,35 mm, meyve eni 15,95 mm, meyve eti oranı % 77,99, çekirdek sayısı 26 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0,023 g, C vitamini 549,45 mg/100 g, pH 3,78, toplam kuru madde % 41,62, SÇKM % 28,78, toplam asit % 1,50 olarak tespit edilmiştir. Meyveleri yuvarlak, aroma iyi, verimlilik orta, dikenlilik orta düzeyde, bitki başına düşen sürgün sayısı 21, hüzme başına düşen meyve sayısı 3 adet olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.4.5. SVS-20 Nolu tipin meyve ve çiçekleri

SVS-24 Akıncılar merkez orjinlidir. Rakım 980 m' dir. Meyve ağırlığı 1,18 g, meyve boyu 16,19 mm, meyve eni 15,97 mm, meyve eti oranı % 67,09 çekirdek sayısı 29 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0,019 g, C vitamini 717,61 mg/ g, pH 3,60, toplam kuru madde % 40,18, SÇKM % 27,99, toplam asit % 1,55 olarak bulunmuştur. Meyveleri Basık yuvarlak, aroması iyi, verimlilik iyi, dikenlilik az, bitki başına sürgün sayısı 20, hüzme başına meyve sayısı 2-3 adet olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.4.6. SVS-24 Nolu tipin meyve ve çiçekleri

SVS – 41 Akıncılar merkez orjinlidir. Rakım 963 m’dir. Meyve ağırlığı 2,51 g, meyve boyu 20,82 mm, meyve eni 14,49 mm, meyve eti oranı % 72,66 çekirdek sayısı 30 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0,019 g, C vitamini 438,64 mg/100 g, pH 3,69, toplam kuru madde % 37,27, SÇKM % 23,27 toplam asit % 1,33 olarak tespit edilmiştir. Meyveleri yuvarlak, aroma orta, verimlilik iyi, dikenlilik orta, bitki başına sürgün sayısı 40, hüzme başına meyve sayısı 1 adet olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.4.7. SVS-41 Nolu ipin meyve ve çiçekleri

SVS – 48 Akıncılar ilçesi Şenbağlar köyü orjinlidir. Rakım 1067 m' dir. Meyve ağırlığı 1,65 g, meyve boyu 19,97 mm, meyve eni 13,32 mm, meyve eti oranı % 74,87, çekirdek sayısı 29 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0,014 g, C vitamini 455,07 mg/100 g, pH 3,28, toplam kuru madde % 43,77, SÇKM % 26,87 toplam asit % 1,61 olarak tespit edilmiştir. Meyveleri oval, aroma, verimlilik ve dikenlilik orta, bitki başına sürgün sayısı 40, hüzme başına meyve sayısı 1adet olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.4.8. SVS-48 Nolu tipin meyve ve çiçekleri

SVS – 53 Akıncılar ilçesi Avşar köyü orjinlidir. Meyve ağırlığı 2,78 g, meyve boyu 21,60 mm, meyve eni 14,57 mm, meyve eti oranı % 67,11 çekirdek sayısı 27 adet/meyve, çekirdek ağırlığı 0,025 g, C vitamini 744,58 mg/100g, pH 3,71, toplam kuru madde % 39,68 SÇKM % 24,92, toplam asit % 1,54 olarak tespit edilmiştir. Meyveleri oval, aroma iyi, verimlilik iyi, dikenlilik orta, bitki başına sürgün sayısı 16, hüzme başına meyve sayısı 3-4 adet arasında belirlenmiştir.



Şekil 4.4.9 SVS 53 Nolu Tipin meyve ve Çiçekleri

5. TARTIŞMA VE SONUÇ

Bu çalışma 2008 – 2009 yılları arasında yürütülmüştür. Sivas ilinin Akıncılar ilçesinde doğal olarak yetişen kuşburnu tiplerinden kaliteli olanlarının seleksiyon yoluyla belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmada, ümitvar tiplerin belirlenmesinde tartılı derecelendirme yöntemi kullanılmış ve meyve eti oranı, meyve ağırlığı, C vitamini, SÇKM, toplam kuru madde ve dikenlilik özellikleri dikkate alınmıştır. Bu kriterlerin belirlenmesinde daha önceden başka yörelerde yapılan benzer çalışmalardan yararlanılmıştır (Kızılcı, 2005; Yörük, 2006; Ekincialp, 2007; Dölek, 2008).

Tiplerde aynı zamanda bazı bitki ve meyve özellikleri de belirlenmiştir. Çalışmanın ilk yılında yapılan tartılı derecelendirme sonucu tipler 395-850 arasında puan almışlardır. Değerlendirmeler sonucu 670 ve üzerinde puan alan 9 tip (SVS-09, SVS-10, SVS-13, SVS-14, SVS-20, SVS-24, SVS-41, SVS-48, SVS-53) ikinci yıl incelenmeye değer bulunmuştur.

Kuşburnu tiplerinde ilk yıl meyve ağırlıkları 1,04 g (SVS-40) – 3,04 (SVS-41) arasında, ikinci yıl alınan tiplerin ağırlığı ise 1,72 g (SVS-10) – 3,22 g (SVS-20) arasında değişmiştir.

Litvanya'da yürütülen bir çalışmada meyve ağırlığının 1,90-7,60 g arasında değiştiği kaydedilmiştir (Kiseleva, 1978). Ülkemizde yapılan çalışmalarda seçilen kuşburnu genotiplerinin meyve ağırlığı Erzurum'da 0,61-4,95 g (Yamankaradeniz, 1982)0, Tokat'ta 3,07 g (Kara ve Gerçekçioglu, 1992), Gümüşhane'de 1,6-6,0 g (Ercişli, 1996), Gevaş ve Ahlat'ta 1,81-3,99 g (Balta ve Çam, 1996), Van'da 1,51-7,77 g (Kazankaya ve ark.,1999), Bursa'da 0,88-2,22 g (Türkben ve ark., 1999), Adilcevaz'da 0,91-3,40 g (Kazankaya ve ark., 2001), Gevaş ve Edremit'te 1,00-1,93 g (Kazankaya ve ark., 2002), Tatvan'da 0,41-2,40 g (Türkoglu ve Muradoglu, 2003), Erzincan'da 2,213-6,167 g (Kızılcı, 2005), Siirt'te 2,00-3,99 g (Yörük, 2006), Hakkari'de 1,55-3,92 g (Ekincialp, 2007), Amasya'da yapılan bir çalışmada meyve ağırlıkları 1,37g-3,04 g (Dölek, 2008) arasında değiştiği araştırmacılar tarafından kaydedilmiştir. Çalışmamızda meyve ağırlıkları yapılan bazı çalışmalarla paralellik gösterirken bazı çalışmaların değerlerinden düşük olduğu görülmektedir. Bu değişikliğe; iklim özellikleri, toprak, coğrafî yapı, genotip değişikliği gibi etkenler neden olarak gösterilebilir. Özellikle çalışmanın ilk yılında meyve ağırlıklarındaki dalgalanmalarda bölgedeki kuraklığın etkili olduğu söylenebilir.

Birinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin meyve boyları 15,66 mm (SVS-44) 26,87 (SVS-10) arasında, meyve enleri 11,16 mm (SVS-02) – 16,15 mm (SVS-14) arasında, ikinci

yıl meyve örneği alınan kuşburnu genotiplerinin meyve boyları 15,33 mm (SVS-24)–24,85 mm (SVS-10), meyve enleri 11,75 mm (SVS-10)–20,79 mm (SVS-24) arasında değişmiştir. Erzincan’da yapılan bir çalışmada meyve boyları 13,00–32,96 mm, meyve enleri 13,77–35,89 mm (Kızılcı, 2005), Siirt’te yapılan bir çalışmada meyve boylar 17,40–25,29 mm, meyve enleri 10,12–15,63 (Yörük, 2006), Amasya’ da yapılan bir çalışmada meyve boyları 17,37–27,74 mm meyve enleri 12,36–17,17 mm (Dölek, 2008) olarak tespit edilmiştir.

Birinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin meyve eti oranları % 55,02 (SVS-23) –% 88,9 (SVS-26) arasında, ikinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin meyve eti oranları % 56,86 (SVS-09) - % 76,49 (SVS-10) arasında değişmiştir.

Gürcistan’da yapılan bir seleksiyon çalışmasında ortalama meyve eti oranı % 61,45 (Nizharadze, 1971); Çek Cumhuriyetinde yapılan bir çalışmada seçilen kuşburnu tiplerinin meyve eti oranı % 67,02 (Nitransky, 1976); Gümüşhane’de yapılan bir çalışmada meyve eti oranları % 54,88 - % 91,86 (Ercişli ve Güleriyüz, 1996); Tokat bölgesinde yapılan bir çalışmada % 57,07 - % 81,04 (Şen ve Güneş, 1996); İzmir Kemalpaşa’ da yapılan bir çalışmada % 60,84 - % 74,30 (Mısırlı ve ark., 1999); Erzurum bölgesinde yapılan bir çalışmada, % 63,11 - % 78,14 (Ercişli ve ark., 2001); Adilcevaz bölgesinde yapılan bir çalışmada, % 42,61 - % 78,88 (Kazankaya ve ark., 2001); Erzincan’da yapılan bir çalışmada, % 61,35 - % 80,47 (Kızılcı, 2005); Siirt’ te yapılan bir çalışmada meyve eti oranı % 51 – 74 (Yörük, 2006), Hakkari’ de yapılan bir çalışmada % 63,35–76,69 (Ekincialp, 2007) arasında olduğu saptanmıştır.

Birinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin çekirdek ağırlıkları 0,008 g (SVS–26)–0,033 (SVS–22), ikinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin çekirdek ağırlıkları ise 0,017 g (SVS-48) – 0,032 g (SVS-20) arasında değişmiştir. Birinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin çekirdek sayıları 12 adet/meyve (SVS-45) – 33 adet/meyve (SVS–39), ikinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin çekirdek sayıları ise 18 adet/meyve (SVS–10) 43 adet/meyve (SVS–09) arasında değişmiştir. Erzincan’da yapılan bir çalışmada çekirdek sayısı 5,94-35,089 adet/meyve (Kızılcı, 2005), Hakkari’de yapılan bir çalışmada çekirdek ağırlı 0,42-1,62 g, çekirdek sayısı ise 19,6-45,8 adet/meyve (Ekincialp, 2007), Amasya’da yapılan bir çalışmada çekirdek ağırlığı 0,02-0,09 g , çekirdek sayısı 4–40 adet/ meyve (Dölek, 2008) olarak bulunmuştur.

Kuşburnu tiplerinde, meyvelerin C vitamini içerikleri de incelenmiş ve bu özellik kuşburnu seleksiyon çalışmalarında bir kriter olarak ele alınmıştır. Kuşburnu, Dünyada yetiştirilen meyve türleri içerisinde C vitamini yönünden en zengin olan türdür (Ağaoğlu ve ark., 1987). Birinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin C vitamini miktarlarının 51,18 mg/100

g (SVS-29) – 477,14 mg/100 g (SVS-48) arasında, ikinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin ise 433,00 mg/100 g (SVS-48) – 1371 mg/100g (SVS-24) arasında olduğu saptanmıştır.

Slovenya ve Hırvatistan’da doğal olarak yetişen kuşburnular üzerinde yapılan bir çalışmada C vitamini içeriği 145-520 mg/100 g (Oblak, 1980); Çek Cumhuriyetinde yapılan bir çalışmada tiplerin C vitamini içerikleri 700-1500 mg/100 g (Sojak ve Hricovsky, 1986); Gümüşhane’de yapılan bir çalışmada 132 mg/100 g – 1273 mg/100 g(Ercişli ve Güteryüz, 1996); Tokat yöresinde 106,08 mg/100 g – 1788,28 mg/100 g(Şen ve Güneş, 1996); Bursa yöresinde 30,11 mg/100 g – 57,91 mg/100 g (Türkben ve ark., 1999); Adilcevaz bölgesinde 73-987 mg/100 g (Kazankaya ve ark., 2001); Tatvan yöresinde 309–1114 mg/100 g (Türkoğlu ve Muradoğlu, 2003); Erzincan’da 305,40 – 945,45 mg/100g (Kızılcı, 2005) Hakkari’de yapılan bir çalışmada tiplerin, 479,82 – 916,46 (Ekincialp, 2007) arasında C vitamini içerdikleri bildirilmiştir. Amasya yöresinde yapılan bir çalışmada C vitamini birinci yıl 31,09 mg/100 g – 747,47 mg/100 g arasında, ikinci yıl ise 108,57 mg/100 g – 908,57 mg/100 g arasında belirlenmiştir (Dölek, 2008).

Bu sonuçları çalışmamızla karşılaştırdığımızda; ikinci yıl elde ettiğimiz değerlerle diğer araştırmacıların sonuçları arasında genel olarak bir paralellik olduğu görülmektedir. Kuşburnuların kimyasal bileşimi, özellikle C vitamini içeriği; iklim şartlarına, rakıma, türe, çeşide, beklemeye ve yöreye bağlı olarak büyük değişiklikler göstermektedir (Nizharadze, 1971; Halasova ve Jicinska, 1988; Kızılcı (2005)’dan). Çalışmamızda da belirtilen etkenlerden dolayı değerlerde meydana gelen dalgalanmalar normal sayılabilir.

Çalışmanın ilk yılında toplam kuru madde miktarı % 31,25 (SVS-01) ile % 51,49 (SVS-27) arasında, ikinci yılında ise % 25,00 (SVS-13) ile % 44,46 (SVS-09) arasında tespit edilmiştir.

Erzincan’ da yapılan bir çalışmada toplam kuru madde miktarı % 27,063 - % 56,570 arasında (Kızılcı, 2005); Siirt’te yapılan bir çalışmada % 41,20 – % 75,00 arasında (Yörük, 2006); Hakkari’ de yapılan bir çalışmada % 38,77 – % 68,75 arasında (Ekincialp, 2007); Amasya’ da yapılan bir çalışmada % 32,08 - % 54,36 arasında bulunmuştur (Dölek, 2008).

Yaptığımız çalışmada, birinci yıl SÇKM miktarları % 20,00 (SVS-33) - % 37,82 (SVS-13) arasında, ikinci yıl ise % 20,00 (SVS-24) - % 33 (SVS-20) arasında değişmiştir. Bu konuda yapılan çalışmalarda SÇKM içerikleri % 28-48 (Nizharadze, 1971), % 24 (Smatana ve ark., 1988), % 20-27 (Yamankaradeniz 1982), % 21 (Kara ve Gerçekçioglu, 1992), % 22-28 (Kocamaz ve Karakoç, 1994), % 20-36 (Ercişli, 1996) % 12-41 (Güneş, 1997), % 16-24 (Balta ve Çam 1996), % 14,00 - % 30,80 (Kızılcı, 2005), % 18 - % 29 (Yörük, 2006), % 16 - % 27,5 (Ekincialp, 2007), % 15,90 - % 32,80 (Dölek, 2008) olarak

kaydedilmiştir. Çalışmamız sonunda elde edilen değerler önceki çalışmalarda belirlenen değerlerle farklılık gösterebilmektedir. Buna da ekolojik şartlar, toprak, rakım gibi etkenler neden olabilmektedir.

Birinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin asitlilik oranları % 0,67 (SVS–34) - % 1,89 (SVS–28) ikinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin asitlik oranı ise % 1,48 (SVS – 20) ile % 2,00 (SVS–41) arasında olduğu saptanmıştır.

Gürcistan’da yapılan bir çalışmada kuşburnu tiplerinde ortalama titre edilebilir asit miktarı % 1,85 (Nizharadze, 1971); Tokat’da yapılan bir çalışmada asit miktarları % 0,77 - % 3,90 arasında (Şen ve Güneş, 1996); Siirt yöresinde yapılan bir çalışmada % 1,6–3,6 arasında (Yörük 2006); Hakkari merkezinde yapılan bir çalışmada birinci yıl asit (sitrik) miktarları % 0,15 – % 0,47 ikinci yıl değerleri ise % 0,132 - % 0,43 arasında belirlenmiştir (Ekincialp, 2007).

Birinci yıl alınan kuşburnu genotiplerinin dikenlilik durumu; 5 tipte az, 44 tipte orta ve 6 tipte çok olduğu gözlemlenmiştir. Kuşburnunda dikenlilik türe, bitkinin yaşına ve diğer bazı faktörlere bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

Çalışmanın ikinci yılında tiplerin fenolojik ve morfolojik gözlemleri yapılmıştır. Seçilen tiplerin çiçeklenme süreleri bölgenin ekolojik koşullarına göre değişmekle beraber Mayıs – Haziran ayları içerisinde gerçekleşmiştir.

Bursa yöresinde yapılan bir çalışmada, ilk çiçeklenme tarihi olarak 20 Nisan–10 Mayıs, tam çiçeklenme 10–18 Mayıs tarihleri arasında, meyvelerin olgunlaşması 20 Ağustos–20 Eylül arasında tespit edilmiştir (Türkben ve ark., 1999); Hakkari’de yapılan bir çalışmada tiplerin tam çiçeklenme tarihleri 29 Mayıs – 13 Haziran tarihleri arasında gerçekleşmiştir (Ekincialp, 2007), Amasya’da yapılan bir çalışmada ilk çiçeklenme tarihleri 18 Mayıs – 22 Haziran arasında olduğu bildirilmiştir (Dölek, 2008).

İlk yıl alınan kuşburnu meyvelerinin teknolojik olgunluk tarihi 28 Ağustos – 10 Eylül arasında gerçekleşmiştir. Amasya ‘ da yapılan bir çalışmada teknolojik olgunluk tarihi 25 Ağustos – 23 Eylül arasındadır (Dölek, 2008). Meyvelerin teknolojik olgunluk süreleri rakıma, ekolojik şartlara göre, tiplere göre değişiklik göstermiştir.

Bitki başına sürgün sayısı huzme başına meyve sayısı ilk yıl seçilen 9 tipte ikinci yıl belirlenmiştir. Bitki başına sürgün sayısı 13 ile 52 arasında, huzme başına meyve sayısı da 1 ile 4 arasında gözlemlenmiştir. Amasya’da yapılan bir çalışmada bitki başına sürgün sayısı 1–43 adet arasında, huzme başına meyve sayısı da 1–4 adet arasında bildirilmiştir (Dölek, 2008).

Yapmış olduğumuz çalışmada elde ettiğimiz değerler diğer çalışmalardaki değerler ile paralellik göstermektedir ancak daha yüksek veya daha düşük değerlerin gözükmesi de söz

konusudur. Bu değerlerin farklı olmalarında; genotiplerin kendi özellikleri yanında, bölge, iklim ve toprak özellikleri gibi etkenlerin de rol oynadığı göz önünde bulundurulmalıdır. Son yıllarda küresel ısınmaya bağlı olarak iklimde meydana gelen değişikliklerin, (yağış miktarındaki azalmalar, düzensiz yağış rejimi, mevsimlerdeki aşırı ısı değişimleri vb.) bitkiler üzerine yansımaları bu şekilde olabilmektedir. Özellikle çalışmamızın ilk yılında (2008) çalışmanın yürütüldüğü bölgede yağış miktarının oldukça az olması nedeniyle meyvelerin değerlerindeki dalgalanmalar kaçınılmaz olmuştur.

2008–2009 yıllarında Akıncılar (SİVAS) yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnulardan ümitvar olanların belirlenmesi amacıyla yürütülen bu araştırma sonucunda, yabancı popülasyonda meyve ağırlığı, SÇKM, C vitamini içeriği, meyve eti oranları, toplam kuru madde ve dikenlilik dikkate alınarak, 670 ve üzerinde puan alan SVS-09, SVS-10, SVS-13, SVS-14, SVS-20, SVS-24, SVS-41, SVS-48 ve SVS-53 no'lu tipler ümitvar olarak değerlendirilmiştir.

Ümitvar olarak seçilen tiplerden SVS-09, toplam kuru madde bakımından, SVS-10 meyve boyu ve meyve eti, SVS-13 C vitamini, SVS-14 meyve ağırlığı, SVS-20 meyve ağırlığı ve pH değeri, SVS-24 C vitamini, SVS-41 verimlilik, SVS-48 meyve eti oranı ve toplam kuru madde, SVS-53 de meyve ağırlığı ve C vitamini bakımından diğer genotiplere göre daha ön plana çıkmıştır.

6. KAYNAKLAR

- Anonim, 2009. www.meteor.gov.tr
- Anonim, 2009. www.sivastarim.gov.tr
- Arslan, N., Gürbüz, B., Gümüşçü, A., 1996. Kuşburnunun Kültüre Alınması ve Islahının Temel İlkeleri. Kuşburnu Sempozyumu. 5–6 Eylül 1996, 149–156, Gümüşhane.
- Balta, F., Çam, İ., 1996. Gevaş ve Ahlat yörelerinde seçilen kuşburnu (*Rosa* spp.) tiplerinin bazı meyve özellikleri. Yüzüncü Yıl Üniv. Ziraat Fak. Dergisi, 6(1): 155–160, Van
- Dölek, Ü., 2008. Amasya Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların (*Rosa* spp.) Seleksiyon Yoluyla Islahı. Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Ekincialp, A., 2007. Hakkari Yöresinde Kuşburnu (*Rosa* spp.) Tiplerin Seleksiyonu. Yüksek Lisans Tezi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Van.
- Ercişli, S., 1996. Gümüşhane ve ilçelerinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı ve çelikle çoğaltma imkanları üzerinde bir araştırma. (Doktora Tezi). Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü. Erzurum.
- Güleryüz, M. ve S. Ercişli, 1996. Kuşburnu Yetiştiriciliği. Kuşburnu Sempozyumu, 103.-117, 5-6 Eylül, Gümüşhane.
- Güneş, M., 1997. Tokat yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnuların (*Rosa* spp.) seleksiyon yoluyla ıslahı ve çelikle çoğaltılması üzerinde bir araştırma. (Doktora Tezi). Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü. Van.
- Kazankaya, A., Koyuncu, M.A., Balta, F., 1999. Van Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların Seleksiyonu. Türkiye III. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 14–17 Eylül 1999, 648–652, Ankara.
- Kazankaya, A., Yılmaz, H., Yılmaz, H., 2001. Adilcevaz Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnuların Seleksiyonu. YYÜ. Z.Fak Dergisi, 11(2):29–34. 53
- Kızılcı, G., 2005 Bazı Ümitvar Kuşburnu (*Rosa* spp.) Tiplerinin Erzincan Ekolojik Koşullarında Adaptasyonu. (seleksiyon II) Yüksek Lisans Tezi. Gaziosmanpaşa Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Tokat.
- Kocamaz, C., Karakoç, A., 1994. Çeşitli kullanım amaçlarına uygun kuşburnu seleksiyonu (sonuç raporu). Meyvecilik Üretim İstasyonu Müdürlüğü, Tokat.
- Sen, S.M., 1986. Kuzeydoğu Anadolu ve Doğu Karadeniz Bölgesi cevizlerinin seleksiyon yoluyla ıslahı üzerinde araştırmalar. (Doçentlik Tezi). Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Bölümü. Erzurum.
- Sen, S.M., Güneş, M., 1996. Kuşburnunun beslenme değeri, kullanım alanları ve Tokat yöresi açısından önemi. Kuşburnu Sempozyumu. 5–6 Eylül 1996, 41–46, Gümüşhane.
- Tanrıverdi, F., 1987. Dendroloji Ders Notları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Bahçe Bitkileri Böl. Erzurum.
- Türkben, C., Çopur, U., Tamer, E., Şenel, Y., 1999. Bursa Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnu Meyvelerinin Bazı Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye III. Bahçe Bitkileri Kongresi. 14–17 Eylül 1999, 809–814, Ankara.
- Türkoglu, N., Muradoğlu, F., 2003. Tatvan Yöresinde Doğal Olarak Yetişen Kuşburnu Tiplerinin Üstün Özelliklerinin Belirlenmesi Üzerine Bir Araştırma. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. 8–12 Eylül 2003, 256–257, Antalya.
- User, E.T., 1967. Memleketimizde Orta ve Kuzey Anadolu' da yetişen kuşburnunun C vitamini bakımından durumu, bununla ilgili halk gelenekleri hakkında bir araştırma. Türk Hijyen ve Tecrübe Biyoloji Dergisi, 27 (1): 39 - 603
- Yamankaradeniz, R., 1982. Erzurum yöresinde doğal olarak yetişen kuşburnunun bileşimi ve değerlendirme olanakları üzerinde araştırmalar (Doktora Tezi). Atatürk Üniv. Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.

- Yamankaradeniz, R., 1983. Kuşburnu (*Rosa spp.*) değerlendirme olanakları. Gıda Dergisi, Yıl:8, Sayı:4, 157–163.
- Yörük, B.E., 2006. Siirt yöresinde yetişen kuşburnuların (*Rosa spp.*) meyve özelliklerinin tanımlanması. (Yüksek Lisans Tezi) YYÜ FBE.Van.
- Yıldız, H., Nergiz, C., 1996. Bir gıda maddesi olarak kuşburnu. Kuşburnu Sempozyumu. 5–6 Eylül 1996, 309–318, Gümüşhane.

ÖZGEÇMİŞ

Adı Soyadı : Sultan Sağır

Doęum Yeri : Sivas

Doęum Tarihi : 1982

Medeni Hali : Bekar

Bildięi Yabancı Diller: İngilizce

Eęitim Durumu (Kurum ve Yıl)

Lise : Esenler İbrahim Turhan Lisesi (İstanbul) – (1997 – 2000)

Lisans : Karadeniz Teknik Üniversitesi Ordu Ziraat Fakóltesi – (2003-2007)

Yüksek Lisans: Ordu Üniversitesi Fen bilimleri Enstitüsü – (2008 – 2010)

Çalıştığı Kurum/Kurumlar ve Yıl: Tarım Bakanlığı / 2010 - ...

İletişim Bilgileri: sultan_sagir@hotmail.com