

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DİYARBAKIR KARPUZ GENOTİPLERİNDE (*Citrullus lanatus*) BAZI
TARIMSAL ÖZELLİKLERİN BELİRLENMESİ**

Erhan AKALP

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR
Temmuz-2020

TEŞEKKÜR

Lisans ve Yüksek Lisans eğitimim boyunca danışmanlığımı yapan, hayatımın her aşamasında beni maddi ve manevi olarak kollayıp koruyan, fedakâr ve samimi tavırlarıyla abi şefkatini esirgemeyen, sahip olduğum bilgi ve birikimlerimin kaynağı olan Sayın Dr. Öğr. Üyesi Vedat PİRİNÇ'e sonsuz teşekkürlerimi ve saygılarımı sunarım.

Çalışmamla ilgili arazi çalışmalarında sürekli yanımda olan sevgili yeğenim İ. Doğan AKALP'a teşekkür ederim. Çalışmamın verilerinin analizlerinde bana yardımcı olan sayın hocam Prof. Dr. B. Tuba BİÇER' e ve tezimin şekilsel olarak düzenlenmesinde büyük emeği olan Doktora öğrencisi Seval ELİŞ'e teşekkür ederim.

Ayrıca tezimin arazi çalışmalarında benimle çalışan, duygusal desteklerini benden esirgemeyen sevgili anne ve babama teşekkür ederim.

Erhan AKALP

Temmuz 2020 - DİYARBAKIR

İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	IV
ABSTRACT.....	V
ÇİZELGE LİSTESİ.....	VI
ŞEKİL LİSTESİ.....	X
KISALTMA VE SİMGELER.....	XI
1. GİRİŞ.....	1
2. KAYNAK ÖZETLERİ.....	11
3. MATERYAL ve METOT.....	19
3.1. Materyal.....	19
3.2. Metot.....	21
3.2.1. Bitkilerin Yetiştirilmesi ve Araziye Aktarılması.....	21
3.2.2. Araştırmada Alınan Gözlem ve Ölçümler.....	22
3.2.2.1. Tohumlarda Alınan Gözlem ve Ölçümler.....	23
3.2.2.2. Fidelerde Alınan Gözlem ve Ölçümler.....	25
3.2.2.3. Bitki İle İlgili Ölçüm ve Gözlemler.....	26
3.2.2.4. Meyvelerde Alınan Gözlem ve Ölçümler.....	27
3.2.2.5. Verim Değerleri.....	30
3.2.2.6. Verilerin Analizi.....	30
4. BULGULAR VE TARTIŞMA.....	31
4.1. Morfolojik Gözlemler.....	31
4.1.1. TTSM ve UPOV Karpuz Özellik Belgesine Göre Alınan Gözlemsel Veriler.....	31
4.1.2. Genotiplerde Alınan Kantitatif Ölçülere İlişkin Bulgular.....	42
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	61
6. KAYNAKLAR.....	65
ÖZGEÇMİŞ.....	71

ÖZET

DİYARBAKIR KARPUZ GENOTİPLERİNDE (*Citrullus lanatus*) BAZI TARIMSAL ÖZELLİKLERİN BELİRLENMESİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

DİCLE ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ BAHÇE BİTKİLERİ ANABİLİM DALI

2020

Bu çalışma, Diyarbakır'ın yerel karpuz genotipleri olan Sürme, Beyazkış, Karakış, Pembe ve şahit olarak kullanılan Ergani genotipinin bazı tarımsal özellikleri ile verim değerlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Çalışmada genotiplerin bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi için başta UPOV olmak üzere, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü (TTSM) tarafından karpuz için önerilen kriterler ve bazı referans değerler dikkate alınmıştır. Çalışmada; tohum, fide, bitki ve meyvede ölçüm ve gözlemler alınmıştır. Çalışma sonucunda, meyve ağırlık bakımından en büyük karpuzlar ortalama 18,95 kg ile Sürme genotipinde elde edilirken, meyve suyunda çözünabilir kuru madde miktarı en yüksek Karakış ve Beyazkış (%9,0) genotipinde elde edilmiştir. Çalışma sonucunda Pembe ve Sürme genotiplerinde yoğun lif yapısı görülmüştür. Yeme alışkanlığı yönünden, küçük aile yapısından dolayı ve de çekirdek içeriği bakımından rahatsız etmeyecek düzeyde tüketime yönelik öneri sunmak için Ergani genotipinin bu özellikleri karşılayabilen genotip olduğu öne çıkmıştır.

Diyarbakır yerel karpuz genotiplerinden Sürme genotipi diğer genotiplere göre bölgede tüketimi yaygındır. Başta Sürme genotipi olmak üzere diğer genotiplerin koruma altına alınması, genotiplerin morfolojik özelliklerinin belirlenmesi ve ayrıca üretiminin sürdürülebilmesi için ilk adım olan karakterizasyon çalışması bu çalışma ile gerçekleştirilmiştir. Bundan sonraki süreçte de bu çalışmanın ıslah programlarına zemin hazırlayacağı düşünülmektedir. Ayrıca, daha önce Sürme adına alınan “coğrafi işaret” belgesi diğer genotiplerin korunması ve kayıt altına alınması için bu genotiplere de “coğrafi işaret” belgesi nin alınması için yeterli verilerin elde edildiği düşünülmektedir. Yapılan bu çalışma sonucunda Sürme dışında üreticilerde bulunmayan Beyazkış, Karakış ve Pembe genotiplerinin yetiştiriciliğinin yeniden yaygınlaşması gerekli çoğaltım materyalinin üretilebileceği düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Diyarbakır, Karpuz, Morfoloji, Karakterizasyon

ABSTRACT

DETERMINATION OF YIELD AND QUALITY CHARACTERISTICS OF LOCAL WATERMELON GENOTYPES (*Citrullus lanatus*) GROWN IN DİYARBAKİR

MSc THESIS

DEPARTMENT OF HORTICULTURE
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES
UNIVERSITY OF DICLE

2020

This study was carried out to determine some agricultural characteristics and yield values of the local watermelon genotypes of Diyarbakır, Sürme, Beyazkış, Karakış, Pembe and Ergani genotype used as witnesses. In order to determine some agricultural characteristics of genotypes, the criteria recommended for watermelon and some reference values were taken into consideration, especially by UPOV, the Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü (TTSM). Study; measurements and observations were taken in seeds, seedlings, plants and fruits. As a result of the study, the largest watermelons in terms of weight were obtained in the Sürme genotype with an average of 18.95 kg, while the highest amount of soluble dry matter in the fruit juice was obtained in the Karakış and Beyazkış (9.0%) genotypes. As a result of the study, dense fiber structure was observed in the Pembe and Sürme genotypes. Ergani genotype has proven to be the genotype that can meet these characteristics in order to offer a level of consumption-oriented advice in terms of eating habits, small family structure and core content.

Sürme genotype, one of the local watermelon genotypes in Diyarbakır, is common in the region compared to other genotypes. Characterization study, which is the first step to protect other genotypes, especially the Sürme genotype, to determine the morphological features of the genotypes and also to maintain their production, was carried out with this study. It is thought that this study will prepare the ground for breeding programs in the next period. In addition, it is thought that sufficient data has been obtained to obtain the "geographical indication" document for these genotypes in order to preserve and record other genotypes of the "geographical indication" document obtained in the name of Sürme. As a result of this study, it is thought that the reproduction material that needs to be re-expanded in the breeding of Beyazkış, Karakış and Pembe genotypes that are not found in producers other than Sürme.

Keywords: Diyarbakır, Watermelon, Morphology Characterization.

ÇİZELGE LİSTESİ

<u>Çizelge No</u>		<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1.	Diyarbakır’da Bazı Sebzelerin Üretim Miktarları (ton)	4
Çizelge 3.1.	Çalışmada Kullanılan Karpuz Genotipleri ve Yöredeki İsimleri	21
Çizelge 4.1.	Diyarbakır karpuz genotiplerinin UPOV kriterlerine göre tespit edilen özellikler	41
Çizelge 4.2.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotiplerinin Fidelerindeki Hipokotil Çapı ve Boyuna Ait Ortalamalar	45
Çizelge 4.3.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotiplerine Ait Fidelerdeki Kotiledon Boyu ve Çapına Ait Ortalamalar	46
Çizelge 4.4.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotipleri Tohumlarının (Kabuklu-Kabuksuz) Boyuna Ait Ortalamalar	47
Çizelge 4.5.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotipleri Tohumlarının (Kabuklu-Kabuksuz) Çaplarına Ait Ortalamalar	48
Çizelge 4.6.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotiplerinin Tohum (Kabuklu-Kabuksuz) Kalınlıklarına Ait Ortalamalar	49
Çizelge 4.7.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotipine Ait Meyvelerin Kabuk Kalınlıklarının Ortalamalar Tablosu	50
Çizelge 4.8.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotiplerine Ait Bitkilerin Gövde ve Sürgün Uzunlukları Ortalamalar	51
Çizelge 4.9.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotiplerine Ait Meyvelerin Ağırlık ve Boyuna Ait Ortalamalar	52
Çizelge 4.10.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotipleri SÇKM (%) Değerlerine Ait Ortalamalar	53

Çizelge 4.11.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotipleri Meyve Kabuk Kalınlığı (mm) ve Toplam Kabuk Ağırlığına (Kg) Ait Ortalamalar	54
Çizelge 4.12.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotiplerinin Meyve Sap Uzunluğu (Mm) ve Çapına (Mm) Ait Ortalamalar Tablosu	55
Çizelge 4.13.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotiplerindeki Meyvelerin Bir Gramındaki Tohum Sayısına (Adet) Ait Ortalamalar	56
Çizelge 4.14.	Diyarbakır Farklı Karpuz Genotip Tohumlarının Bin Dane Ağırlığı (G) ve Toplam Tohum Ağırlığına (G) Ait Ortalamalar	57
Çizelge 4.15.	Diyarbakır farklı karpuz genotiplerine ait bir meyvedeki toplam tohum sayısı	58
Çizelge 4.16.	Yerel Karpuz Genotiplerinde Tohum Çimlenme ve Gün Sayıları	59
Çizelge 4.17.	Genotiplere Ait Toplam Meyve Ağırlıkları (Kg/Parsel) ve Ortalama Meyve Ağırlıkları (Kg/Bitki).	60
Çizelge 4.18.	Genotiplere ait her parseldeki verimleri (kg/m ²) ve ortalama parsel verimleri (kg/m ²)	61
Çizelge 4.19.	Genotiplere ait bitki başına ortalama meyve ağırlığı(kg/bitki)	62

ŞEKİL LİSTESİ

Şekil No		Sayfa
Şekil 1.1	Dicle Nehri boyunca Diyarbakır karpuzunun yetiştirildiği köyler	5
Şekil 1.2.	Karpuz kuyusunun görünümü	6
Şekil 3.1.	Çalışılan farklı genotiplere ait meyveler ve tohumları	20
Şekil 3.2.	Karpuz genotiplerine ait tohumların ekimi ve fidelerin görünümü	21
Şekil 3.3.	Araziye aktarılan fideler	22
Şekil 3.4.	Dış kabuk kalınlığı ölçümü	28
Şekil 3.5.	Meyve kabuk ağırlığı	28
Şekil 4.1.	Yerel karpuz genotiplerinin çıkış sürelerinin yüzdelik olarak gösterimi	59

KISALTMA VE SİMGELER

m	:Metre
cm	:Santimetre
kg	:Kilogram
g	:Gram
%	:Yüzde
SÇKM	:Suda Çözünebilir Kuru Madde Miktarı
TTSM	:Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkezi
da	:Dekar
mm	:Milimetre
ha	:Hektar

1.GİRİŞ

Cucurbitaceae familyasının *citrullus* cinsine ait olan karpuz sebzesi, genellikle tek yıllık yetiştiriciliği yapılan bir kültür bitkisidir (Decoteau 2000). Karpuzun da içinde bulunduğu *Cucurbitaceae* familyasındaki sebzeler için yapılan taksonomik sınıflandırmada, 119 cins ve 825 tür bulunmaktadır (Jeffrey 2005). Dünyada yetiştiriciliği yapılan ve en fazla ekonomik öneme sahip olan türler; *Citrullus*, *Cucumis*, *Cucurbita* ve *Lagenaria* cinsleri içerisinde yer almakta olup, bunlar; *Citrullus lanatus* (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum & Nakai), *Cucumis sativus* L., *Cucumis melo* L., *Cucurbita pepo* L., *Cucurbita maxima* Duch., *Cucurbita moschata* Duch. ve *Lagenaria siceraria* (Molina) Standl.'dır (Robinson ve Decker-Walters 1997; Pitrat ve ark. 1997).

Karpuzun dört adet alt türü olmasına rağmen, ekonomik açıdan en önemlileri *Citrullus calocynthis* ve *Citrullus lanatus* syn *Citrullus vulgaris*'dir (Vural ve ark. 2000). Oldukça geniş varyasyona sahip olan bu familyadaki bitkiler kurak çöl, subtropik, tropik ve ılıman iklimlere uzanan geniş bir varyasyona sahip türleri içerir (Pessarakli 2016). Afrika'da yetiştiği bilinen *C.vulgaris* türü içinde bulunan acı meyveli karpuz tiplerinin, günümüzde yetiştiriciliği yapılan kültür karpuzlarının atası oldukları kabul edilmektedir (Şalk ve ark. 2008).

Karpuzun kültüre alınma tarihi ile ilgili kesin bilgiler mevcut olmamakla beraber 4000 yıldan daha fazla dayandığı bildirilmektedir (Sauer 1993, Van Wyk 2000). Bugün ülkemizde ve Dünya üzerinde geniş bir alanda tarımı yapılan karpuz; Rusya'nın soğuk olmayan ılıman bölgeleri ile Çin'den Japonya'ya uzanan bölgelerde, sebzeler içerisinde yetiştiriciliği yapılan önemli bir tür konumundadır. (Mohr 1986).

Karpuzun ülkemize nasıl geldiği ile ilgili birçok görüş öne sürülmüştür. Suriye, Filistin, Mısır yoluyla Güney Afrika'dan geldiği kanaatine varılmış ve Çin'de 1000 yıl önce yetiştirildiğine göre Anadolu'da da bu zamanlarda yetiştirildiği düşünülmektedir (Şencan 1972). Karpuz genetik kaynaklarının Avrupa ve Rusya ile Balkan ülkelerine büyük bir ihtimalle Türkiye'den geçtiği düşünülmekte, Amerika'ya da Avrupalılar tarafından götürüldüğü kanaati ağır basmaktadır.

Bitki genetik kaynaklarında kullanılacak materyalin önemi; toplanmış ve koruma altına alınmış bu materyalin koleksiyonlarının var olması, bu materyalin gelecekte ıslahta kullanılabilirliğiyle açıklanır. Köy popülasyonlarının ve yerel genotiplerin ıslah açısından değeri tartışılmaz bir seviyede olduğu söylenebilir (Eser ve ark. 2005). Yerel çeşit ya da genotiplerden ekonomik olarak kazanç elde edilebilmesi için, ya bunların yetiştiriciliğinin ve tüketiminin teşvik edilmesiyle veya dolaylı olarak bu genotiplerden yeni çeşitler geliştirmek üzere yürütülen ıslah çalışmalarında aktif kullanımı ile gerçekleştirilmiş olmasına bağlıdır (İnal 2002). Bir bölgeye ait yerel çeşitlerin morfolojik olarak ayırt edilebilmeleri için, geleneksel tarım yetiştiriciliğine uyumlu olmalarının yanında hastalık ve zararlılara karşı dirençli durmayı sağlayan genetik yapılarından dolayı yeni çeşitler için önemli gen kaynakları konumundadırlar (Balkaya ve ark. 2008). Morfolojik varyasyonların bitki ıslahı çalışmalarında büyük bir önemi bulunmaktadır. Yetiştirilen türler içerisinde bulunan varyasyonların bilinmesi ıslah programlarının uygulanması açısından çok önemlidir (Bliss 1981). *Cucurbita* popülasyonları arasında fenotipik farklılıklar oldukça fazla sayıdadır. Bu farklılıkları meydana getiren varyasyonlar, büyük oranda meyve şekli ve rengi, meyve et kalınlığı ve rengi, meyvenin büyüklüğü, tohum iriliği ile tohum sayısı gibi birçok karakterlerden kaynaklandığı bilinmektedir (Whitaker ve Robinson 1986, Hernandez ve ark. 2005, Balkaya ve ark. 2009). Dünyada olduğu gibi ülkemizde de birçok farklı araştırmacı tarafından *Cucurbitaceae* familyasına giren kavun, karpuz ve su kabağı gibi türlerde, meyvenin sahip olduğu bu farklı varyasyonları özelliklerine göre çeşit tanımlamaları yapılmış ve mevcut morfolojik farklılıkları detaylı çalışılarak rapor edilmiştir (Yetişir ve Sakar 2006, Aras ve ark. 2007, Sarı ve Solmaz 2007, Sarı ve ark. 2008).

Karpuzda rapor edilmiş özelliklerden biri sahip olduğu besin içeriğidir. Karpuz ihtiva ettiği besin içerikleri yönünden insan sağlığına sayısız faydaları olan bir sebze olmakla beraber, yaz aylarının vazgeçilmez sebzesi durumuna gelmiştir. Karpuzda tadı etkileyen en önemli kalite kriterlerinden birisi suda çözünebilir kuru madde (SÇKM) içeriğidir. Karpuzda çalışan araştırmacılar, geçmişten bu yana SÇKM oranı fazla olan çeşitleri geliştirmek için çalışmışlardır (Gusmini ve Wehner 2005a). Ayrıca da şeker oranı % 8-10 civarında olması, bol sulu meyve özelliğini taşıması da tüketici yönünden daha fazla tercih edilmektedir. Bununla beraber, sebzeler içerisinde en fazla karpuzda bulunan likopen, en önemli karotenoidlerdendir. Yapılmış birçok çalışma neticesinde;

likopenin renk yönünden meyveye çekicilik kazandırmadığı, bunun yanında sağlık ve beslenme üzerine de birçok faydalı katkısı olduğu ortaya çıkarılmıştır (Perkins-Veazie ve Collins 2004, Collins ve Perkins-Veazie 2006). Karpuzun diğer bir önemli özelliği de C vitamini yönünden lahanagiller, biber ve domatesten sonra en zengin sebze türleri içerisinde yer almasıdır.

Besin içeriği bakımından zengin olan sebzelerin Dünyada üretim ve tüketimi bahçe bitkileri ürünleri içerisindeki ürünlerden her zaman üst seviyelerde olmuştur. Karpuz Dünyada domatesten sonra en çok üretilen ikinci sebze türüdür. FAO 2017, verilerine göre Dünyada toplam 3.477.285 hektar alanda karpuz yetiştiriciliği yapılmaktadır. Karpuzun 118.413.465 ton olan dünya üretiminde en çok üreten ülke olarak Çin ilk sırada yer alıp, ikinci ülke İran olmuştur. Ülkemiz ise dünya karpuz üretimi sıralamasında 4.011.313 tonluk üretimi ile üçüncü ülke olmuştur. Bu verilere göre, Çin dünya üretiminin % 67.13'ünü tek başına gerçekleştirmekte olup, ülkemizin küresel karpuz üretiminden aldığı pay % 3.39 seviyelerindedir (FAO 2017).

78.057.600 hektar yüz ölçümüne sahip olan Türkiye'de 159.142.177.629 tonluk toplam bitkisel üretim gerçekleşirken, 784 bin hektar sebze alanında 41.396.513.500 ton sebze üretimi gerçekleşmiş ve bu sebzelerin de pazarlanan miktarı 36.653.388.559 ton olmuştur.

Domates yaklaşık 12 milyon tonluk üretimi ile Türkiye'de 2018 yılında en çok yetiştirilen sebze olmuştur. İkinci sırada karpuz (4 milyon ton), üçüncü sırada biber (2,6 milyon ton), dördüncü sırada soğan (2,1 milyon ton) ve beşinci sırada hıyar (1,9 milyon ton) yer almıştır.

Ülkemizdeki karpuz üretimi, genellikle geniş alanlarda turfanda yetiştiriciliği olarak veya tarla sebzeciliği şeklinde yapılır (Eşiyok 2012). Ülkemizde hemen hemen her şehrimizde üretilen karpuz ülkemizde 2018 yılında toplamda 863.610 dekarlık alanda üretimi yapılmış ve 4.031.174 tonluk üretim gerçekleşmiş. Aynı yıl karpuz üretiminde ilk sırada yer alan Adana 1.006.322 ton üretimi ile ilk sırada yer alırken, Antalya 498.357 ton üretimi ile ikinci sırada, Şanlıurfa 171.062 ton üretimi ile üçüncü, Diyarbakır 165.418 ton üretimi ile dördüncü ve İzmir 149.932 tonluk üretimi ile beşinci sırada yer almıştır (TÜİK 2018).

1. GİRİŞ

Şehrin adıyla bütünleşmiş olan Diyarbakır Karpuzu, ildeki bitkisel üretimde ilk sırada yer almaktadır. Diyarbakır'ın arazi yapısındaki dağılımı göz önüne alındığında sebzeçilik yönünden birçok üretim desenine sahip olduğu görülmektedir. Hem ekili alan olarak hem de ürün çeşitliliği bakımından oldukça geniş bir alana sahiptir. Diyarbakır'ın toplam işlenen tarım alanı ve çok yıllık bitkilerin il genelindeki miktarı 548.184 hektar olup, bunun 14.110 hektar alanında işlenen sebze tarım alanını oluşturmaktadır. Diyarbakır'da işlenen toplam alanın %2,6'sı oranında sebze alanının olması az görünse de Diyarbakır'ın sebze üretim potansiyelinin yüksek olduğu düşünülmektedir.

Çizelge 1.1'de verilen 2018 Yılında Diyarbakır ilinin genelindeki sebze üretim miktarları incelenecek olunursa karpuz, domates, kavun ve hıyar türlerinde üretim yoğunluk kazanmıştır. Geçmişten beri bilinen Güneydoğu Anadolu Bölgesinin kabakgiller familyası için mikro gen merkezi olması (Demir 1974), Diyarbakır'da karpuz yetiştiriciliğinin tarımsal üretimde bir gelenek olduğu ve il ile özdeşleştiği bilinmektedir.

Çizelge 1.1. Diyarbakır'da bazı sebzelerin üretim miktarları (ton) (TUIK 2018)

Ürünler	Üretim (Ton)
Karpuz	165.418
Domates (Sofralık)	70.216
Domates (Salçalık)	16.358
Kavun	53.460
Hıyar (Sofralık)	22.773
Hıyar (Turşuluk)	913
Patlıcan	23.338

Diyarbakır'daki karpuz üretim miktarı 165.418 tondur (TUIK 2018). Üretimin büyük bir bölümünü, başta Sürme çeşidi olmak üzere, yerli çeşitler ve hibrit çeşitler oluşturmaktadır. Karpuzun ekonomik getirisinin yanında kültürel boyutu da Diyarbakır için yıllardan beri önemini korumuştur. Geçmiş yıllardan günümüze değin düzenlenen "Karpuz Festivali", hem üreticiler açısından hem de tüketiciler açısından ilgi görmeye devam etmektedir. Şekil 1.'de Diyarbakır'da Dicle Nehri kıyısındaki köylerde bulunan

bostanlarda (karpuz yetiştirilen tarla) yetiştiriciliği yapılan alanların genel bir görüntüsü verilmiştir (Pirinç 2004). Karpuzların bu denli büyük olmasının nedenlerinden biri de yetiştiriciliğin nehre yakın yerde yapılmasıdır.



Şekil 1.1. Dicle Nehri boyunca Diyarbakır Karpuzunun yetiştirildiği köyler (Pirinç 2004)

Diyarbakır karpuzunun Dünyada meşhur olmasının ana etmeni, kendine özgü yetiştirme tekniği ile beraber tadı ve iriliği bunu sağlamıştır. Geçmişte geniş alanlarda ve yoğun olarak üretimi yapılan Diyarbakır Karpuz genotipleri; Sürme, Beyazkış, Karakış, Ferikpaşa ve Pembe'dir. Ancak bu genotiplerden Sürme dışında diğer karpuz genotipleri yıllar içerisinde üretimleri çok azalmış ve tohumlarını bulmak bile güç hale gelmiştir (Beşirli 1991). Eskiden yoğun bir şekilde yapılan ve özgün bir yöntem olan kuyu karpuzculuğu metodu, bugün eskisi kadar yapılmamaktadır. 70-80 kg gelen Diyarbakır karpuzları bu gün değişen metodlar yüzünden en fazla 40-45 kg olabilmektedir.

Diyarbakır' da karpuz genotiplerinin yetiştirme şekilleri aşağıda verilmiştir. Bu yöntemler içerisinde en yaygın ve geleneksel Diyarbakır' a özgü yetiştirme yöntemi olarak "kuyu karpuzculuğu" öne çıkmaktadır.

-Sıra (çizgi) Usulü: Yetiştiriciliği istenilen çeşidin gelişme kuvveti ve toprağın yapısına göre ekim mevsimi geldiğinde; toprak 1,5–2 m ara ile pullukla sürülür, 5–6 cm derinlikte çizgiler açılır ve ekim yapılır. Başlangıçta 3–4 tohum atılır ve daha sonra çimlenmeler gerçekleştiğinde seyreltme işlemi yapılır. Tohum üzerine mümkünse doğal gübreli toprak atılır ve üzeri hafifçe bastırılır.

-Ocak Usulü: Sıra usulündeki ölçüler baz alınıp, 40–50 cm çapında ve 15-20 cm derinliğinde çukurlar açılarak 5–10 cm kalınlığında gübreli toprak bırakılır, yataklık hazırlanmış olur. Bu yatak üzerine tohumlar elle ekilir ve tohumların üstü 4–5 cm toprak yüzeyinden kalacak derinlikte kapatılır ve hafifçe bastırılır. Bunun yanı sıra kimi zaman da hazırlanan bu çukurlara ayrı yerde dikime hazır fide haline getirilmiş fideler dikilerek yetiştiricilik yapılır.

-Kuyu Karpuzculuğu: Diyarbakır Karpuz yetiştiriciliğinin özü olan bu metot kullanılan en eski yetiştirme şeklidir. Kuyu karpuzculuğu, Dicle nehrindeki suya yakın yerde milli ve çakıllı toprakta dünyaca meşhur olan iri Diyarbakır karpuzunun yetiştirildiği bir metottur (şekil 1.2.).



Şekil 1.2. Karpuz Kuyusunun Görünümü (Pirinç 2004)

İlkbaharda Nisan ayının 15-30 aralığında nehir sularının çekildiği dönemlerde kuyuların açılması çalışmalarına başlanılır. Birbirinden 3'er metre ara ile 1 metre boyunda ve 50 cm derinliğe sahip çukurlar açılarak içerisindeki iri çakıllar dışarıya çıkarılır. Amaç en altta mümkün mertebede kum bırakmaktır. Bunun için dışarıdan mil veya kum da takviye edilir.

Açılan çukurun her iki başına birer kürek dolusu çürümüş güvercin gübresi bırakılır. Eğer saf güvercin gübresi bırakılırsa bu gübre üzerine tekrar bir miktar nemli kum veya mil ilave edilir. Bazen de üreticiler bu kuyulara verecekleri güvercin gübresini kum ile karıştırıp harç yapıp direk kuyunun başına birer kürek olacak şekilde bırakmaktadırlar. Çukurların baş taraflarında oluşturulan bu yığınlar üzerine 3-4 adet karpuz tohumları ekilir ve üzerine nemli ince kum tabakası dökülür, hafifçe bastırılır.

Bölgenin ekolojik durumuna göre tohumlar 7 ile 10 gün arasında çimlenirler. Fideler 3-4 yapraklı hale geldikleri zaman seyreltme işlemlerine başlanır. Fideler arasında kuvvetli gelişmiş olanı bırakılarak diğerlerinin sökülmesi yapılır.

Tohum ekiminden yaklaşık bir ay sonra gübreleme yapılmaya başlanır. Çukurun hala açık olan orta kısmına 2,5 kg kadar yanmış ahır gübresiyle karıştırılmış güvercin gübresi karışımı konulur. Bitkiye verilecek olan güvercin gübresi ve koyun gübresi kum ile karıştırılıp harç haline getirilip verilir. Üreticilerin geçmişten günümüze değin elde ettikleri deneyimleri sonucu ortak düşünceleri; bitkiye siz ne kadar çok güvercin gübresi verirsiniz karpuz meyvesi de o derecede lezzetli ve tatlı olmaktadır. Fakat güvercin gübresinin tedarik edilmesinin güçlüğü veya satın alınması maliyeti artıran en büyük etmenlerden biri olduğundan dolayı, karpuz üreticileri ihtiyaç duyulan gübre miktarını istenilen oranda artıramadıkları için birçok üretici kuyu başına 6 kg dan daha az oranlarda güvercin gübresini toprağa karıştırmaktadır. Eskiden Diyarbakır'da güvercin besleyenlerin sayısı hayli fazla iken yıllar itibariyle bu oran da düşmüş, bu sebeple de eş dosttan alınan güvercin gübresi artık ticari olarak alınma zorunluluğunu da ortaya çıkarmıştır.

Karpuz fideleri gelişip kol atmaya başladıkça çukurların içerisine ince nemli kum bırakılmaya başlanır. Burada dikkat edilecek nokta bitkilerin üzerini örtmemeye dikkat edilerek, bitkilerin yukarda kalması sağlanır. Mayıs aylarının sonlarına doğru da her çukura 5'er kg kadar yanmış ahır gübresi ve güvercin gübresi karışımı verilerek, çukurun içi toprak hizasına gelinceye kadar mülle doldurulur. Bu metotla yapılmış yetiştiricilikte, fideler zengin besin maddesi ve süzek geçirgen ortamda kuvvetli kök sistemi oluşturarak hızlıca gelişir ve sonuçta her biri 40-50 kg hatta daha iri olan lezzetli karpuz meyveleri elde edilir. Her çukurdan elde edilen karpuz miktarı ve iriliği farklı olabilmektedir. Amaç iri karpuz elde etmek ise her bitkide genellikle bir adet karpuz meyvesi bırakılır.

Diyarbakır karpuzunun hasadı Ağustos sonlarında başlanıp Eylül sonlarına kadar devam etmektedir. Karpuz hasatında ilk olarak dikkate alınan ölçüt irilik olmak üzere, çeşidin sahip olduğu kendine has özellikleri de olgunluk kriterleri arasında yer alıp dikkate alınmaktadır. Diyarbakır karpuzları eğer festival için yetiştiriliyorsa, üreticiler tarafından arazide koruma altına alınarak, hem hayvan zararından hem de hırsızlık olaylarına karşı korunarak yarışmaya kadar yerinde muhafaza edilir.

Bu çalışmada Diyarbakır karpuzu olarak bilinen “Sürme”, “Beyazkış”, “Karakış”, “Pembe” ve bir diğer genotip olan “Ergani” genotiplerinin bazı tarımsal özelliklerinin yanı sıra verim ve kalite özelliklerinin araştırılarak belirlenmesi amaçlanmıştır. Şu an yetiştiricilerde dahi olmayan bu genotiplerin kaybolmasının önüne geçilerek yeniden tarıma kazandırılması ve her biri birer ıslah materyali niteliğinde olan bu genotiplerin ıslah çalışmalarında kullanılmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir. 2008 yılında Sürme tipine “**coğrafi işaret**” alınmış ancak günümüze kadar diğer genotipler ile ilgili bir başvuru yapılmamıştır. Sürme dışındaki diğer genotiplerin de potansiyel bir aday olduğu düşünülmektedir. Geleneksel kuyu karpuz yetiştiriciliğinde olmasa da normal yetiştiricilikte elde edilen verim ve kalite özellikleri açısından genotiplerin karşılaştırılması sonucu elde edilen değerlerin ilerde kuyu karpuzculuğu yöntemiyle karşılaştırılması daha anlamlı olacaktır. Geçmişte sadece sürme tipi üzerine araştırmaların yapıldığı görülürken bu çalışma ile kaybolduğu düşünülen diğer dört genotipleri de kapsamaları sonucu Diyarbakır’a ait tüm genotiplerin yeniden tarıma kazandırılması karpuz tarımının bölgede daha da artmasına katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

2. KAYNAK ÖZETLERİ

Tokat ve ark. (2020) Konya ekolojik şartlarında farklı karpuz genotiplerinin bazı bitkisel ve tarımsal özelliklerini belirlemek için yaptıkları çalışmalarında gözlemsel olarak; yaprak ayası, yaprak ayasının yarıma derinliği, meyve rengi, meyvenin uzunlamasına kesitinin şekli, meyvenin ana et (iç) rengini incelemişlerdir. Ölçümlere göre yapılan incelemeler de; meyve sayısı, bitki başına meyve verimi, meyve, meyve çevresi, meyve kabuk kalınlığı, bin tane ağırlığı, meyvede suda çözünebilir kuru madde miktarı ve tohum verimi parametrelerini incelemişlerdir. Denemede çalışılan tüm genotiplerin birbiriyle büyük farklılıklar olduğu ve ileride yapılacak ıslah çalışmaları için büyük varyasyonların elde edildiği belirtilmiştir.

Pirinç ve Akalp (2019), geleneksel Diyarbakır kuyu karpuzculuğu ile ilgili yaptıkları araştırmada Diyarbakır yerel karpuz tiplerinin ana özelliklerini tanıtmak ve kaybolmaya yüz tutmuş bu genotiplerin önemini ortaya koymuşlardır. Bununla beraber geleneksel yetiştirme metodu olan kuyu karpuz yetiştiriciliğini yeniden gündeme getirmek amaçlanmıştır.

Koçkaya (2019), Diyarbakır karpuzunda farklı gübre tiplerinin verim ve kalite üzerine etkilerini incelemiştir. Çalışmada kontrol grubu ile birlikte 6 farklı doğal gübre; güvercin, koyun-keçi, tavuk, at-eşek ve büyükbaş gürelerinden verilmiştir. Farklı doğal gübre uygulamalarının toprağı iyileştirdiği ve dolayısıyla da verim ve kaliteyi artırdığı görülmüş. Bölgede yoğun olarak bulunup herhangi bir ticari boyutta işlenip satılmayan çiftlik gübrelerinin karpuz yetiştiriciliğinde değerlendirildiğinde karpuz üretimini artıracağını ve kimyasal içerikli gübrelerin kullanımını da azaltacağını belirtmiştir.

Yalçın (2019), Alata Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü karpuz gen havuzunda bulunan 11 adet hat ve bu hatlardan resiprokal olarak elde edilen melezlerin tohum karakterlerinin F1 aşamasındaki kalıtımını araştırılmıştır. Yapılan çalışmada tohumlarda UPOV kriterlerine göre; büyüklük, kabukta zemin rengi, kabuğun ikincil rengi, kabuğun ikincil renginin dağılım şekli, zemin rengi ile ikincil rengin alan ilişkisi, hilumda leke, kenarda leke, tohum sayısı, meyve başına tohum ağırlığı, 1000 dane ağırlığı (g), tohum eni (mm), tohum boyu (mm), tohum kalınlığı (mm) ve tohum renk ölçümleri incelenmiş ve bu parametreler için heterozis değerleri hesaplanmış.

Jamatia ve ark. (2018) *Citrullus lanatus* L. ve yabani türleri arasındaki türler arası melezler üzerinde morfolojik araştırmalar yapmışlardır. F1 çeşidinin, yıllık büyüme alışkanlığı, yaprak rengi ve yaprak lob, çiçek rengi ve acı süngerimsi meyve özü ve etin yanı sıra tohumlar gibi birçok karakter için çoğunlukla *C. colocynthis*'e benzer olduğu belirtilmiştir. Meyve büyüklüğü, tohum büyüklüğü ve et rengi *C. colocynthis*, *C. lanatus* var. *citroides* ve *C. lanatus* var. *lanatus*. WBNV'ye yanıt olarak yabani akrabalardan üç farklı F1 projeni ekspresyonunda varyasyon vardır. Çalışmadaki temel amaç, gelecekteki verimi iyileştirme çalışmaları için direnç özelliklerini yabani doğadan ekili hale getirmekte olduğu belirtilmiştir.

Soghani ve ark. (2018), 38 genotip-çeşit karpuzun genetik çeşitliliği genetik belirteçler ve morfolojik özellikleri belirlenmeye çalışılmış ve varyans analizi, incelenen özellikler için önemli bir farklılık olduğunu belirtmişlerdir. Genel olarak, bu çalışma yüksek genetik geçmişleri ve çevresel etkileri ile ilişkilendirilebilecek ekili karpuz arasında yüksek genetik çeşitlilik gösterdiği belirtilmiştir.

Kaplan (2018) kabakgillerin önemli bir diğer üyesi olan kabakta, Diyarbakır ve ilçelerinde yetiştirilen kışlık kabakların (*Cucurbita mixta* Pang) morfolojik karakterizasyonunu belirlemek için yaptığı çalışmada, Diyarbakır' ın hem kültürel ve ekonomik açıdan önemli olan diğer bir sebzesinin verim ve kalite açısından gelir getirici olabilecek genotipleri seçmeyi hedeflemiştir. Toplanan 33 adet bitki materyalleri UPOV kriterlerine göre gruplandırılmıştır. Yapılan ölçümler ve incelemeler sonucu 5 yerel kabak genotipinin bölge için uygun olabilecek çeşit adayı olarak ıslah için ümitvar olduğunu belirtmiştir.

Bağ ve ark. (2017) çekirdekli mini karpuz melezlerinin bazı tarımsal özelliklerini saptamak için yaptıkları çalışmada, 8 adet mini karpuz ile şahit olarak Bonanza F1 çeşidi kullanmışlardır. Çalışma sonuçlarına göre, çeşit adaylarında IBAX10, 15x19, IBAX21, IBAX29 ve 29x15 verim değerleri bakımından önde olduklarını belirtmişlerdir. En yüksek SÇKM değerine sahip çeşit adaylarının da IBAX10 ve IBAX21 olduğunu belirtmişlerdir.

Atlı (2017), çalışmasında bazı karpuz gen kaynaklarının agronomik ve meyve kalite özelliklerinin araştırılmasına bakmıştır. Bu çalışmada, Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü Karpuz Genetik Kaynak Koleksiyonunda yer

alan 11 adet yerel karpuz genotipinin bitki ve meyve özelliklerinin yanı sıra şeker içeriği ve karotenoid içeriği gibi meyve kalite parametrelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. İlk ve % 50 erkek ve dişi çiçeklenme zamanı, ana kol uzunluğu, ana kol çapı, ana kol üzerindeki boğum sayısı, toplam verim, ortalama meyve ağırlığı, ortalama meyve yüksekliği, ortalama meyve çapı, meyve kabuk kalınlığı, SÇKM, şeker ve karotenoid analizlerine bakmışlardır.

Erdoğan (2016) Göller Yöresindeki yerel kavun tiplerinin toplanması ve morfolojik karakterizasyonuna baktığı doktora çalışmasında, 94 yerel kavun genotipini S3 derecesine kadar kendilenmiş ve modifiye etmiştir. Yapılmış olan morfolojik ölçüm ve gözlemler neticesinde yerel kavun tipleri arasında çeşitliliğin olduğunu belirtmiştir. Yapılan bütün kantitatif ve kalitatif özellikler bakımından ana bileşenler analizi (PCA) neticesinde çalışılan bitkisel materyaller içerisinde toplamda % 73.6 oranında bir varyasyonun olduğunu, kantitatif karakterler yönünden % 73.16 ve kalitatif karakterler yönünden de % 65.77 oranında varyasyonun olduğunu belirlemiştir. Araştırma sonucunda yerel kavun genotiplerinin ilerideki ıslah programlarında yarı yol materyalleri niteliğinde kullanılabileceği öngörülmüştür.

Pirinç ve ark. (2015), Diyarbakır Karpuzunun (*Citrullus lanatus* cv."Sürme") *in vitro* köklenmesine inceledikleri çalışmalarında, iriliğiyle ön planda olan Diyarbakır karpuzu "Sürme" tipinin *in vitro* köklendirilmesi üzerine kullanılacak eksplant tipi, eksplantın karanlıkta bırakılma süresi, altkültür sayısının köklenmeye etkisi ve köklenmiş fidelerin aklimatizasyonu gibi önemli uygulamaların etkisi araştırılmıştır. Sadece "Sürme" tipi için elde edilen bu sonuçlar; başta Diyarbakır karpuzunun diğer genotipleri de olmak üzere birçok karpuz çeşidinde uygulanabilecektir. Ayrıca, *in vitro* köklenme için geliştirilen bu metotla köklenme daha hızlı ve eşzamanlı yapılacağı gibi, köklenmeden kaynaklanan materyal kayıplarının azaltılmasını da sağlayacağı belirtilmiştir.

Tokgöz ve ark. (2015), karpuzun bazı fiziksel ve kimyasal özellikleri üzerine aşılı fide kullanımı ve hasat zamanının etkileri üzerine yaptıkları çalışmada, üç farklı anaç üzerine aşılanmış iki farklı karpuz çeşidinin iki hasat zamanına göre bazı kalite parametreleri analiz edilmiş. Örneklerin suda çözünür kuru madde (SÇKM), toplam kuru madde (TKM), toplam kül, toplam fenolik madde (TFM), likopen miktarları sırasıyla

8.00-9.60 °briks; %8.38-9.92, %0.21-0.30, 92.34-234,40 mg/kg, 55.78-82.58 mg/kg değerleri arasında dağılım göstermiş. Mineral maddelerden potasyum, magnezyum, fosfor, kalsiyum, demir ve çinko içerikleri ise kuru madde üzerinden sırasıyla %1.10-1.54, %0.14-0.65, %0.16-0.23, %0.08-0.18, 16.96-25.54 mg/kg, 2.41-3.69 mg/kg aralığında olmuştur. Çalışma sonucunda aşılı fide kullanımı mineral maddeler açısından avantaj sağladığı ve ikinci hasat dönemi örnekleri birinci hasat dönemine göre daha avantajlı olduğu belirtilmiştir.

Sekiz adet genotipte verim ve kalitelerinin belirlenmesi amacıyla yapılan çalışmada, verimi 14-5 çeşidinde (1834kg/da), bitki başına meyve sayısını 14-1 çeşidinde (1.06 adet), ortalama meyve ağırlığını 14-5 çeşidinde (4839 g), meyve boyunu 14-5 çeşidinde (23.9 cm), SÇKM değerini 74 çeşidinde (%8,36), kabuk kalınlığını 1 çeşidinde (12,26mm) ve ana gövde uzunluğunu 14-3 çeşidinde (2,45m) en yüksek değer olarak belirlemişlerdir. Genel olarak Konya ekolojik şartlarda 14-5 ve 14-1 nolu genotiplerde en iyi değerleri saptadıklarını bildirmişlerdir (Seymen ve ark. 2014).

Aras ve ark. (2014), bazı karpuz (*Citrullus lanatus thunb.*) hatlarının ve melezlerinin morfolojik ve biyoaktif özelliklerinin belirlenmesi için yaptıkları çalışmalarında, Alata Bahçe Kültürleri Araştırma İstasyonu gen havuzunda bulunan karpuz safhatlarından 12 adet seçip; bunlardan çizgili 1 adet ana ve 11 adet baba ebeveyn olarak kullanmışlardır. Bunun dışında, gen havuzunda bulunan karpuz saf hatlarından 9 adet seçilmiş; bunlardan siyah 1 adet ana ve 8 adet baba ebeveyn olarak kullanılmışlardır. Bu doğrultuda hem ebeveynlerin hem de melez bireylerin morfolojik ve biyoaktif özellikleri ortaya konulması amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda; çizgili '187x125' ve '187x147ciz'melezlerinden ve koyu zemin rengine sahip 177 ve Y-5 hatlarından en iyi sonuçlar elde edilmiştir.

Huh ve ark. (2014) Türkiye ve Kore karpuz genotiplerini morfolojik özellikler bakımından inceledikleri çalışmada; hipokotil boyu, kotiledon çapı, kotiledon boyu, meyve ağırlığı, meyve boyu, meyve çapı, SÇKM ve meyve kabuk kalınlığı ortalama değerlerini sırasıyla; 37.1-34.3, 28.5-22.2, 41.7-33.7, 3826-3480, 203.2-210.3, 185.8-175.7, 7.7-10.1, 13.7-12.8 olarak tespit etmişlerdir. Bu çalışmada Türkiye ve Kore karpuz genotiplerini morfolojik özellikler bakımından yüksek düzeyde fenotipik çeşitlilik gözlemlendiği rapor edilmiştir.

Gökseven (2013), çalışmasında çerezlik özelliği olan karpuz gen kaynaklarının meyve ve tohum kalitesi ile verimliliğine bakmıştır. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait genetik kaynaklarından seçilen 32 adet çerezlik potansiyeli yüksek tiplerin meyve ve tohum kalitesi incelemiştir. Çalışma sonucunda; meyve verimi en yüksek Kar 365 nolu genotipte, verimi en az olan genotip ise Kar 40 nolu genotipin olduğu tespit edilmiştir. Tohum kriterleri incelendiğinde de; tohum iriliği ve verimi en yüksek olan genotip Kar 365 olmuştur. Hem en büyük ebatlara sahip tohumları olan hem de toplam protein oranının en çok olduğu Kar 69 nolu genotipin, tohum sayısının en düşük olduğunu tespit etmişlerdir.

Solmaz ve ark. (2013), SSR ve SRAP markörleri ile bazı karpuz genotiplerinin karakterizasyonunu belirlemek için yaptıkları çalışmalarında, Ç.Ü Bahçe Bitkileri Bölümündeki karpuz genetik kaynak koleksiyonundaki toplam 93 genotip arasındaki genetik çeşitlilik SSR ve SRAP markörleri ile değerlendirmişlerdir. Çalışmada, 14 SSR primeri ve 31 SRAP primer kombinasyonu kullanılmış, en yüksek polimorfizm oranı, % 100 ile SSR markörlerinden tespit edilmiş ve bunları da % 97.3 ile SRAP markörleri izlemiştir. Moleküler karakterizasyon sunucundaki verilere göre, Türkiye'nin değişik bölgelerinden toplanan *Citrullus lanatus* var. *lanatus* alt türüne ait karpuz genotiplerinin kalıtlarının birbirine yakın olduğu belirlenmiştir.

Yağcıoğlu (2013) Ç.Ü Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünün 259 adet karpuz genetik kaynakları arasında önemli bitki karakterleri (yandal sayısı, toplam meyve adedi, toplam verim, ortalama meyve ağırlığı, meyvede çizgilerin varlığı, meyvede çizgilerin genişliği, erselik çiçek durumu, meyvede kabuk kalınlığı, meyve kabuk zemin rengi, meyve ağırlığı, meyve çapı, meyve yüksekliği, meyve eti rengi, suda çözünabilir kuru madde miktarı (SÇKM), tohum kabuğu zemin rengi, tohum uzunluğu, yumurtalığın tüylülük durumu, yumurtalık çapı, yumurtalık yüksekliği, meyve eti sertliği, ilk çiçeklenme zamanı, %50 çiçeklenme zamanı) açısından moleküler markırlar geliştirme amaçlanmıştır.

Aras ve ark. (2012), farklı karpuz çeşitlerinin morfolojik-moleküler karakterizasyonu ile genetik ilişkilerine baktıkları çalışmalarında, Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı tarafından tescil edilmiş toplam 83 karpuz çeşidini kullanarak

UPOV ve moleküler SRAP belirteçlerine göre 76 morfolojik özellik ile karakterize etmişlerdir.

Choudhary ve ark. (2012) karpuz (*Citrullus lanatus* (Thunb) Mansf.) genotipleri arasındaki morfolojik farklılıkların belirlenmesi için yaptıkları çalışmada, on bir kantitatif kriterleri incelemişlerdir. Maksimum kalıtım kabiliyetine, kabuk kalınlığına, ilk meyve hasatına kadar geçen güne, bitki başına birincil dal sayısına, bitki başına meyve verimine, ilk dişi çiçeğin açmasına ve ana sürgün uzunluğu kriterleri çalışılmıştır. İlk dişi çiçeğin görüldüğü (0.440), bitki başına primer dal sayısı (0.342), meyve ağırlığı (0.339) ve bitki başına meyve sayısı (0.077) arasında bitki başına meyve verimi arasında önemli pozitif korelasyon bulmuşlardır. İleriki süreçte, karpuz yetiştirme programında bu karakterler üzerinde uygulamaların dikkat edilmesi gerektiği belirtmiştir.

Şeker (2012) yapmış olduğu çalışmasında ülkemizdeki farklı çekirdeklik kabak populasyonlarının tane özelliklerinin belirlenmesi ve RAPD metodu ile genetik ilişkilerinin ortaya çıkarılmasını amaçlamışlardır. Ülkemizdeki Cucurbita pepo türüne ait 10 adet çekirdeklik kabak genotipinin bazı kalite özellikleri araştırılmış ve tipler arasındaki değişkenlikleri bulmak amacıyla da moleküler karakterizasyon çalışmalarını yapmışlardır. Yapılan kalite araştırmaları sonucunda kabak tipleri arasında farklılık ve benzerlikler olduğu belirtilmiştir.

Mert (2011), farklı mini karpuz çeşitlerinin verim ve kalite kriterlerini incelediği çalışmada, ilk ve % 50 çiçeklenme zamanı, ana kol uzunluğu, ana gövde çapı, toplam verim, ortalama meyve ağırlığı, ortalama meyve yüksekliği, ortalama meyve çapı, meyve kabuk kalınlığı, SÇKM, tohum sayımı ve 1000 tohum ağırlığını incelemişlerdir. WDL 7078 F1, DL 8051 F1 çeşidi ile Bonanza F1 çeşidinin verim değerleri bakımından ön plana çıkmış olduğunu, meyve eti rengi bakımından en kırmızı meyve etine sahip çeşit WDL 8051 F1 olduğunu rapor etmiştir. SÇKM analizleri karşılaştırıldığında ise en yüksek SÇKM değerine sahip çeşit Petite Perfection F1 olduğunu tespit etmiştir

Okumuş ve ark. (2011), yılında yaptıkları Diyarbakır karpuzunun *in vitro* çoğaltılması, doğrudan tohumdan ve aktarılmış fiderden elde edilen karpuzların karşılaştırdıkları çalışmalarında, Diyarbakır karpuz tipleri Sürme, Beyazkış ve Karakış'ın mikroçoğaltımı için sürgün ucu eksplantları kullanılarak hızlı bir protokol

geliştirmişlerdir. Pirinç ve Onay (2008), yılında yaptıkları çalışmada, **Diyarbakır karpuzunun** (Sürme) *in vitro* rejenerasyonunda eksplantın sürgün proliferasyonuna etkisine bakmışlardır. Diyarbakır yerel karpuz genotiplerinden olan Sürme karpuzu için geliştirilen mikroçoğaltım yönteminde kullanılan kotiledonların daha kısa hipokotile sahip daha genç (beş günlük) sürgün profesyonunda eksplant olarak kullanılmasının sürgün verimini artırdığı sonucuna varılmıştır.

Solmaz ve Sarı (2009), Türkiye'den toplanan karpuz genotiplerinin bazı morfolojik karakterizasyonuna baktıkları çalışmalarında, 2004 yılında yerel karpuz genotiplerinin yaygın olarak yetiştirildiği Güneydoğu Anadolu, Ege, Marmara-Trakya, Türkiye'nin Orta Anadolu ve Akdeniz bölgelerindeki 15 farklı ilden yerel çeşit ve genotipleri toplamışlardır. Toplamda 134 karpuz genotip-çeşit morfolojik olarak karakterize edilmiş. UPOV tanımlayıcı listesine göre 56 niteliksel karakterler (6 fide, 4 bitki, 11 yaprak, 5 çiçek, 23 meyve ve 7 tohum) ve morfolojik ilişkiler incelemişlerdir. Bunun yanında da, 22 nicel karakter de ölçülmüş. Çalışma sonuçlarında, genotiplerin çoğunun morfolojik özellik için varyasyon kaynağı olduğu belirtilmiştir.

Szamosi ve ark. (2009), yaptıkları çalışmada, 39 Macaristan ve 11 Türk karpuz genotipi olmak üzere farklı bölgelerden toplanmış karpuzların morfolojik özelliklerini UPOV kriterlerine göre incelemişlerdir. Yapılan çalışmaya göre kalitatif ve kantitatif ölçümler neticesinde, Macaristan ve Türk genotiplerinin morfolojik özellik bakımından aralarında çok farklı olduğunu belirtmişlerdir.

Pakyürek ve Yanmaz (2008), 13 adet çerezlik olarak tüketilen karpuz genotipinde yaptıkları çalışma ile tohum sayısının meyve başına 250 adet/meyve-648 adet/meyve aralığında farklılık gösterdiğini saptamışlardır.

Huh ve ark. (2008), Kore ve Türk karpuz genotiplerinin morfolojik karakterizasyonuna baktıkları çalışmalarında Kore'den (37) ve Türkiye'den (27) genotip ve diğer türlerin de 3 katılımıyla toplam 67 karpuzun morfolojik özellikleri karakterize edilmiş. Genotipler 56 karakterlik (6 fide, 4 bitki, 11 yaprak, 5 çiçek, 23 meyve ve 7 tohum) için UPOV tanımlayıcı listesine göre karakterize edilmiş ve sekiz kantitatif karakter (hipokotil uzunluğu, kotiledon genişliği, kotiledon uzunluğu, meyve ağırlığı, meyve uzunluğu, meyve genişliği, perikarpın dış tabakasının kalınlığı ve çözünür katı

içeriği) de ölçülmüş. Çalışmada yapılan morfolojik karakterizasyon sonuçlarına göre, genotipler büyük bir çeşitlilik göstermiştir; bununla birlikte, bitki büyüme alışkanlığı ve yaprak beneklenmesi tüm katılımlar için sabit karakterlerde çıkmıştır. Nitel olarak puanlanan 56 karakter prensip koordinat analizi (PCoA) ile analiz edilirken, sekiz nicel karakter temel bileşen analizine (PCA) tabi tutulmuştur. Sonuçlar, Kore ve Türk karpuz genotiplerinin farklı gruplara ait olduğunu ve gruplamanın PCoS sonuçlarında daha belirgin olmasına rağmen, kullanılan morfolojik karakterlerin her iki çok değişkenli analizlerle ayrılabilceğini göstermiştir.

İnan (2008), *Cucurbita pepo*, *Cucurbita moschata* ve *Cucurbita maxima*'ya ait genotipler üzerinde morfolojik karakterizasyon için UPOV kriterlerini ve moleküler analizler ISSR ve SRAP ile gerçekleştirmiştir. Bu çalışma sonucunda, morfolojik incelemeler ile moleküler çalışmalar arasında bazı farklılıklar tespit etmiş ve yapılacak genetik yakınlık ile karakterizasyon çalışmalarında sadece morfolojik analizlerin yapılmasının yetersiz kalacağı, moleküler tekniklerin daha güvenli sonuç verdiğini tespit etmiştir.

Gözen (2008), hıyar sebzesinde (*cucumis sativus L.*) hibrit çeşit ıslahında morfolojik karakterizasyon ile hibrit tohum verim ve kalitesinin belirlemek için yaptıkları çalışmalarında, toplamda 141 adet hıyar genotipini UPOV kriterlerini dikkate alarak farklı 46 özellik yönünden değerlendirmişlerdir. Çalışmadaki analizler sonucunda genotiplerin ortalama benzerlik katsayıları, BATGEN-1 sonbahar dönemi için $r = 0,39$; ilkbahar dönemi için $r = 0,41$, BATGEN-2 sonbahar dönemi için $r = 0,34$; ilkbahar dönemi için ise $r = 0,45$ olduğu belirtilmiştir. Analiz sonucunda 27 morfolojik özelliğin BATGEN-1 ve BATGEN-2 hıyar gen havuzundaki genotipleri ayırmada 46 morfolojik özellik kadar başarılı olduğu ve bu özelliklere göre mevcut varyasyonun % 100'e yakınının açıklanabildiği belirtilmiştir.

Razavi ve ark. (2006) 3 yerli İran karpuz çeşidinde bazı fiziksel özelliklerini inceledikleri çalışmada, karpuz tohum uzunluğunu 13.45-18.97 mm, tohum genişliğini 8.4 -10.7 mm, tohum kalınlığını 2.91 -3.10 mm arasındaki değerlerde değiştiğini saptamışlardır.

Oktay (2005), yılında Diyarbakır yerel karpuz genotiplerinden olan ‘Sürme’ üzerine farklı miktardaki amonyum nitrat gübresinin verim ve meyve iriliğine etkisini araştırmıştır. Kullanılan amonyum nitratın 225 kg ha-1 dozundan elde edilen pazarlanabilir verimin (70,4 kg ocak-1); 75 kg ha-1 dozunun veriminden %34 (46,6 kg ocak-1), 150 kg ha-1 dozundan %21 (55,8 kg ocak-1) ve 300 kg ha-1 dozundan %7 (65,6 kg ocak-1) oranında daha fazla olduğu belirlenmiştir. Bu arada amonyum nitrat dozlarının meyve iriliği üzerine etkileri de önemli bulunmuş ve 300 kg A.N. ha -1 dozunda en iri karpuz elde etmişlerdir (34 kg).

Pirinç ve ark. (2003), diploid Diyarbakır Karpuzu (Sürme) kotildonlarından adventif sürgün organogenezisi ve bitki rejenerasyonuna baktıkları çalışmalarında, sürgün organojenezisi üzerine iki tip sitokinin; BA ve kinetinin farklı konsantrasyonlarının etkilerini araştırmışlardır. Yapılan bu çalışma sonucunda, “Sürme” karpuz genotipinin *in vitro* yöntemle çoğaltılabileceği belirtilmiştir.

Kayabaş (1989), Bafra ekolojik şartları altında yetiştirilen bazı önemli karpuz (*Citrullus Vulgaris S.*) çeşitlerinin morfolojik özellikleri üzerine araştırmalar yapmıştır. Çalışma sonucunda yapılan istatistiki analizlerde; en yüksek verime sahip çeşit olarak Dixie Queen bulunmuştur. Bu çeşidi sırasıyla Washington ve Beyaz çeşitleri izlemiştir. Watermelon E 8İ>217, Crimson Sweet çeşitleri meyve suyunda kuru madde oranının yüksek, çekirdeklilik durumunun az ve küçük oluşu ve aynı zamanda veriminin yüksek oluşu nedeniyle yöreye en uygun karpuz çeşitleri olarak seçil uygun bulunmuş. Siyah Beyaz Alaca, Halep Karpuzu ve Kara Washington çeşitleri az tatlı, iri ve çok çekirdekli olarak bulunmuştur. Yerli çeşidin incelenmesi sonucunda, kuru madde oranı yüksek fakat çekirdeklerinin iri ve fazla olduğu tespit etmişlerdir



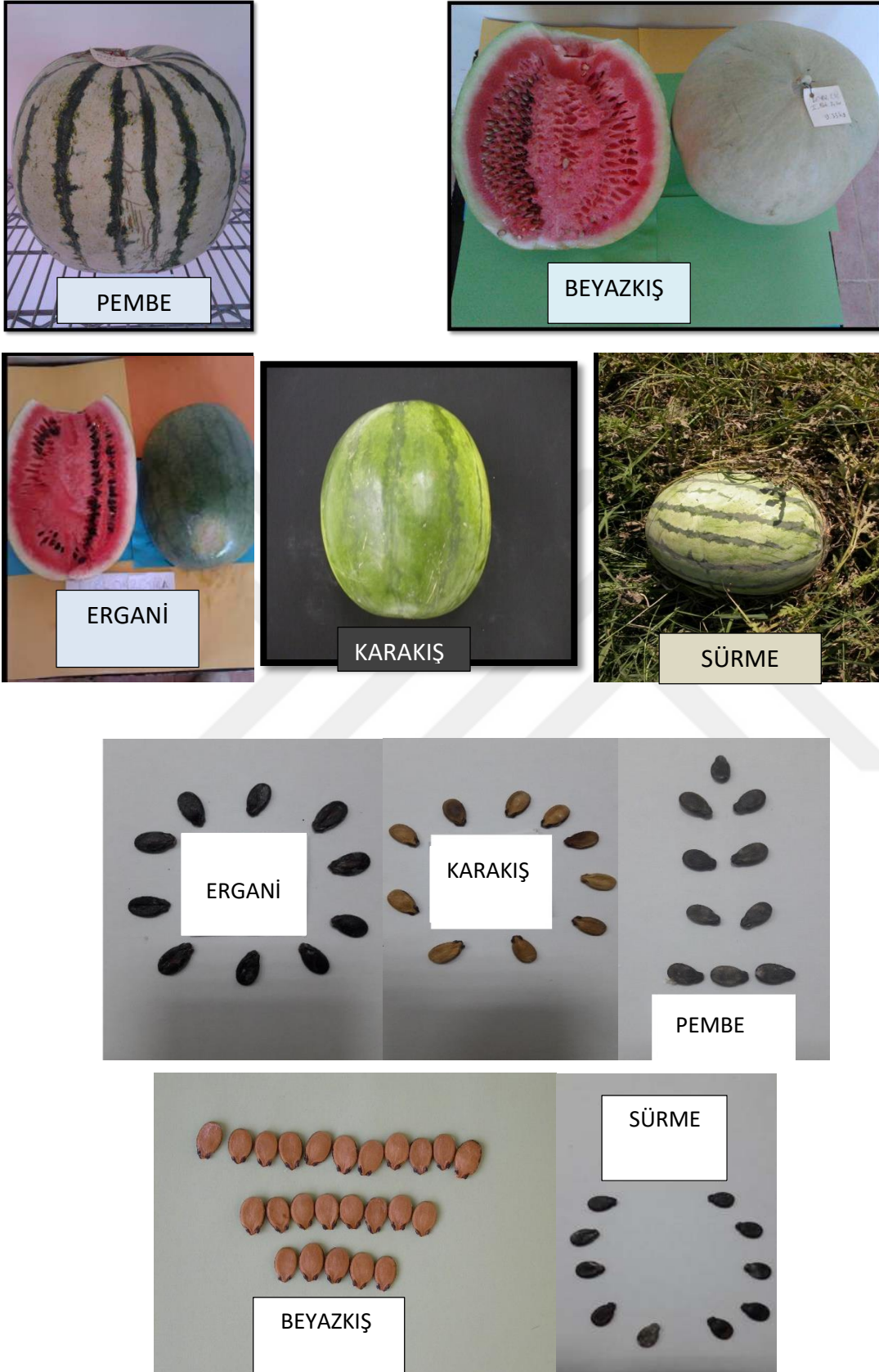
3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışma, Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümüne ait uygulama ve deneme alanında 2017 yılı vejetasyon döneminde yürütülmüştür.

3.1. Materyal

Denemede Diyarbakır karpuz tipleri olan; Sürme, Beyazkış, Karakış, Pembe ve Ergani yerel genotipi kullanılmıştır. İsmine doğru olduğundan emin olunan genotiplere (Sürme, Beyazkış, Karakış ve Pembe) ait tohumlar ise Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü Dr. Öğr. Üyesi Vedat PİRİNÇ tarafından, Diyarbakır'ın Sur ilçesine bağlı Erimli köyünden daha önce topladığı yerel karpuz genotiplerine ait materyallerdir (Şekil 3.1.). Ergani yerel genotipi ise, Diyarbakır' ın Ergani ilçesi Karpuzlu köyünden toplanmıştır. Ergani genotipi diğer dört genotip ile karşılaştırmada şahit olarak kullanılmıştır (Çizelge 3.1.).

3. MATERYAL VE METOT



Şekil 3.1. Çalışılan farklı genotiplere ait meyveler ve tohumları

Çizelge 3.1. Çalışmada kullanılan Diyarbakır Karpuz genotipleri ve yöredeki isimleri

Geldiği Yerdeki No/isim	Orijin	Merkeze uzaklık
Sürme	Erimli	15 km
Beyazkış	Erimli	15 km
Karakış	Erimli	15 km
Pembe	Erimli	15 km
Ergani	Karpuzlu	62 km

3.2. Metot

Araştırmanın yürütülmesinde; tohum ekiminden hasada kadar olan süreçte izlenen yöntem aşağıda ayrıntılı olarak verilmiştir.

3.2.1. Fidelerin Yetiştirilmesi ve Araziye Aktarılması

Denemede kullanılan fideler, daha önce toplanan tohumlardan fide elde edilerek dikimler yapılmıştır. Tohumlar ‘priming’ denilen ön uygulamaya tabi tutulmuş; çimlenmelerine yardım etmek için bir gün öncesinde su dolu pet şişelerin içerisine bırakılmış ve ertesi gün ekimler yapılmıştır. Tohum ekimleri 15 Mart 2017 yılında 45’li viyoller içerisine, her genotip bir viyolde olacak şekilde ve her bir genotipten de 90’ar adet tohum olacak şekilde yapılmıştır. Harç ortamı olarak 3:1 torf-perlit karışımı kullanılmıştır (şekil 3.2).



Şekil 3.2. Karpuz genotiplerine ait tohumların ekimi ve fidelerin görünümü

Arazi dikimlerden 2 ay önce kanal pulluğu ile sürümü gerçekleştirilmiş ve daha sonra dikim zamanına yakın tarihte çeşitli tarım aletleri ile düzeltilerek dikime hazır hale getirilmiştir. Fideler 3-4 gerçek yapraklı aşamaya geldiği 15 Nisan tarihinde, sıra arası; 300 cm, sıra üzeri; 100 cm olacak şekilde araziye aktarılmış ve araştırmada her genotipten 48 bitki olacak şekilde tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü olarak deneme kurulmuştur (şekil 3.3.). Fidelerin dikimlerinden sonra can suyu olarak salma sulama verilmiş, daha sonra lateral damlama boruları çekilerek bitkiler damla sulama yöntemi ile bitki gözlemlerine uygun olacak şekilde sulanmıştır. Yetiştirme periyodunda bitkilere 14 kg/da azot, 10 kg/da fosfor ve 18 kg/da potasyumlu gübre verilmiştir. Fosfor gübresinin tamamı dikimden önce, diğer gübreler ise üç eşit oranda bölünerek toprağa verilmiş ve gübreleme fertigasyon şeklinde yapılmıştır. İlk gübreleme dikimler ile birlikte uygulanmış, ikinci gübreleme ise çiçeklenme öncesinde uygulanmıştır. Meyveler 8-10 cm çap büyüklüğüne eriştiğinde gübrenin geri kalanı verilmiştir. Deneme alanında hastalık ve zararlıların (özellikle yaprak biti ve kırmızı örümcek) görüldüğü dönemde kimyasal yolla mücadele yapılmıştır. Ayrıca yabancı ot kontrolü için elle, çapalayarak ve mekanik yolla mücadele edilmiştir.



Şekil 3.3. Araziye aktarılan fideler

3.2.2. Araştırmada Yapılan Ölçümler ve Gözlemler

Çalışmada başta UPOV ve TTSM (2020) karpuz özellik belgelerindeki kriterler olmak üzere bazı ek kriterler şu şekildedir; hipokotil boyu, hipokotil çapı, kotiledon boyu, kotiledon çapı, kotiledonda beneklenme, kotiledon damarlarındaki basıklık, bitki kök boğazı çapı, bitki boyu, hipokotil uzunluğu/bitki boyu, hipokotil çapı/ bitki kök boğazı

çapı, meyve şekli, meyve sap uzunluğu, meyve boyu, meyve çapı, meyve ağırlığı, meyvede suda çözülebilir kuru madde miktarı (şçkm), meyve kabuk kalınlığı, meyve kabuk ağırlığı, meyve dış kabuk rengi, meyve dış kabuk parlaklığı, meyve et rengi, meyve çizgililik durumu, meyve uç kısmının şekli, kotiledon boyu/meyve boyu, kotiledon çapı/meyve çapı, çimlenme hızı, çimlenme oranı, tohum iriliği (kabuklu ve kabuksuz), tohum rengi (kabuklu ve kabuksuz), tohum boyu(kabuklu ve kabuksuz), tohum çapı (kabuklu ve kabuksuz), tohum kalınlığı (kabuklu ve kabuksuz), 1 gramdaki tohum sayısı, bin dane ağırlığı, 1 meyvedeki tohum sayısı, 1 meyvedeki tohum ağırlığı, parsel verimi, bitki başına verim özelliklerine bakılmıştır.

Çalışmada alınan ölçüm ve gözlemler; tohumda, fidede, bitkide ve meyvede olmak üzere 4 ana başlık altında değerlendirilmiştir.

3.2.2.1. Tohumlarda Alınan Gözlem ve Ölçümler

-Tohumların Çıkış Süresi ve Yüzdeliği (adet/gün): 45 adet tohumun ekimi ile birlikte çimlenip toprak yüzeyine çıktığı ilk 5, 8 ve 10. günlerde alınan toplam çıkış miktarları ile belirlenmiştir. Daha sonra belirlenen günlerdeki toplam çıkışların yüzdelikleri belirlenmiştir.

-Tohum İriliği (kabuklu) (mm): 100 adet tohum dijital kumpast yardımıyla ölçülerek boyutları; çok küçük (1), küçük (3), orta (5), büyük (7), çok büyük (9) puanlandırma yapılmıştır.

-Tohum İriliği (kabuksuz) (mm): Genotiplere ait 100 adet tohumun dış kabuğu soyulduktan sonra boyu dijital kumpast yardımıyla ölçülmüştür.

-Tohum Çapı (kabuklu) (mm): Genotiplere ait 100 adet tohumun çapı dijital kumpast yardımıyla ölçülmüştür.

-Tohum Çapı (kabuksuz) (mm): Genotiplere ait 100 adet tohumun dış kabuğu soyulduktan sonra çapı dijital kumpast yardımıyla ölçülmüştür.

-Tohum Kalınlığı (kabuklu) (mm): Genotiplere ait 100 adet tohumun kalınlığı dijital kumpast yardımıyla ölçülmüştür.

-Tohum Kalınlığı (kabuksuz) (mm): Genotiplere ait 100 adet tohumun kalınlığı, tohum kabuğu soyulduktan sonra dijital kumpast yardımıyla ölçülmüştür

-Tohum Zemin Rengi (kabuklu):Tohumlar gözlemsel olarak; beyaz (1), krem (2), yeşil (3), kırmızı (4), kızıl kahve (5), kahverengi (6), siyah (7) olarak puanlandırılma yapılmıştır.

-Tohum Rengi (kabuksuz): UPOV' un belirlediği derecelendirmede bulunmayan bu kriterde, dış kabukları soyulan tohumların rengine beyaz (1), krem (2), yeşil (3), kırmızı (4), kızıl kahve (5), kahverengi (6), siyah (7) olarak puanlandırılma yapılmıştır.

-Tohum Rengi (kabuğun ikincil rengi): Tohumlar fiziksel olarak gözlemlenip; yok (1) ve var (9) olarak puanlandırılma yapılmıştır.

-Tohum Kabuğun İkincil Renginin Dağılım Şekli: Tohumlar fiziksel olarak gözlemlenip; nokta (1), parça (2) ve nokta ve parça (3) olarak puanlandırılma yapılmıştır.

-Tohum Zemin Rengi İle İkincil Rengin Alan İlişkisi: tohumlar fiziksel olarak gözlemlenip; küçük (3), orta (5) ve nokta ve büyük (7) olarak puanlandırılma yapılmıştır.

-Tohum Hilumunda Leke: Tohumlar fiziksel olarak gözlemlenip; yok (1) ve var (9) olarak puanlandırılma yapılmıştır.

-Tohum Kenarında Leke: Tohumlar fiziksel olarak gözlemlenip; yok (1) ve var (9) olarak puanlandırılma yapılmıştır.

-Bir Gramdaki Tohum Sayısı (gr): Her parselden hasat edilen aynı genotipe ait 4 meyvenin (3 parsel, 12 meyve) tohumları yıkanıp serin gölge yerde kurutulduktan sonra hassas terazilerde tartılmıştır. Her genotipin tohumlarından her biri 1 gram gelecek şekilde 10 grup oluşturularak sayım yapılmış ve daha sonra bunların ortalaması alınarak 1 gramdaki tohum sayısı bulunmuştur.

-Bin Dane Ağırlığı (gr): Hasat edilen karpuz tohumları yıkanıp serin gölge yerde kurutulduktan sonra, 4 adet 100 lük tohum örneği alınarak bunların ağırlıkları belirlenip ortalaması alındı ve daha sonra 10 ile çarpılarak bin dane ağırlığı bulundu.

-Bir Meyvedeki Tohum Sayısı (adet): Aynı genotipe ait 12 meyvede, hasat edilen karpuz tohumları yıkanıp serin gölge yerde kurutulduktan sonra her tekerrürdeki genotiplerin tohumları sayılarak bulundu. Daha sonra yapılan puanlamada; yok veya çok az (1), az (3), orta (5), fazla (7) ve çok fazla (9) olacak şekilde sınıflandırılmıştır.

-Bir Meyvedeki Tohum Ağırlığı (gr): Aynı genotipe ait 12 meyvede, hasattan sonra kesilen bir meyvedeki tohumlar çıkarılıp yıkanmış kurutulmuştur. Nemi alınan bu tohumların kuru ağırlıkları tartılmıştır.

-Dişi Çiçek Açma Zamanı (Bitkilerin %50 sinde En Az Bir Dişi Çiçek Olduğu Zaman): çiçekler fiziksel olarak gözlemlenip; erken (3), orta (5) ve geç (7) olarak puanlandırılma yapılmıştır.

-Olgunlaşma Zamanı (Bitkilerin %50 Sinde En Az Bir Olgun Meyve Olduğu Zaman): çiçekler fiziksel olarak gözlemlenip; erken (3), orta (5) ve geç (7) olarak puanlandırılma yapılmıştır.

3.2.2.2. Fidelerde Alınan Gözlem ve Ölçümler

-Hipokotil Boyu (mm): Toprak yüzeyi ile kotiledon yapraklar arasında kalan kısım olan hipokotil boyu, aynı genotipe ait 45 fidede 0.01 mm duyarlı dijital kumpast ile “mm” cinsinden ölçül alınmıştır. Daha sonra kısa (3), orta (5) ve uzun (7) olacak şekilde puanlandırma ile sınıflandırılmıştır.

-Hipokotil Çapı (mm): Aynı genotipe ait 45 fidede, hipokotil çapı 0.01 mm duyarlı dijital kumpast ile “mm” cinsinden ölçüm alınmıştır.

-Kotiledon şekli: Kotiledon yaprakların toprak yüzeyine paralel olduğu dönemde her parseldeki genotipten, 16 fidede olmak üzere toplamda 48 fide gözlemsel inceleme ile dar eliptik (1), eliptik (2) ve geniş (3) şeklinde puanlama yapılmıştır.

-Kotiledon Boyu (mm): Kotiledon yaprakların toprak yüzeyine paralel olduğu dönemde her parseldeki genotipten, 16 fidede olmak üzere toplamda 48 fide 0.01 mm duyarlı dijital kumpast ile uzunluk “mm” cinsinden ölçülmüştür. Daha sonra küçük (3), orta (5) ve büyük (7) olacak şekilde puanlama yapılmıştır.

-Kotiledon Çapı (mm): Kotiledon yaprakların toprak yüzeyine paralel olduğu dönemde her parseldeki genotipten 16 fidede olmak üzere toplamda 48 fide 0.01 mm duyarlı dijital kumpast ile uzunluk “mm” cinsinden ölçülmüştür.

-Kotiledonların Yeşil Rengin Yoğunluğu: Kotiledon yaprakların toprak yüzeyine paralel olduğu dönemde her parseldeki genotipten gözlemsel inceleme ile açık (3), orta (5) ve koyu (7) olacak şekilde puanlandırma yapılmıştır.

-Kotiledonda Beneklenme: Kotiledon yaprakların toprak yüzeyine paralel olduğu dönemde her parseldeki genotipten, gözlemsel inceleme ile yok (1) ve var (9) olacak şekilde sınıflandırılmıştır.

-Kotiledon Damarlarındaki Basıklık: Kotiledon yaprakların toprak yüzeyine paralel olduğu dönemde her parseldeki genotipten gözlemsel inceleme ile yok (1) ve var (9) olacak şekilde sınıflandırılmıştır.

3.2.2.3.Bitki İle İlgili Ölçüm ve Gözlemler

-Bitki Gelişme Şekli: Gelişme boyunca izlenen bitkilerin gelişim şekillerine bakılıp çalı (1) ve kol atarak (2) şeklinde puanlama yapılmıştır.

-Bitki Kök Boğazı Çapı (mm): İlk meyve hasadı zamanında, kumpast yardımıyla her parseldeki var olan bütün bitkilerde (ortalama 48 adet) ana bitkinin kök boğazı ölçümü yapılmıştır.

-Bitki Boyu(cm): İlk meyve hasadı zamanında, metre yardımıyla her parseldeki var olan bütün bitkilerde (ortalama 48 adet) ana gövdenin uzunluğu ölçümü zayıf (3), orta (5) ve kuvvetli (7) olacak şekilde puanlama yapılmıştır.

-Hipokotil Uzunluğu/Bitki Boyu (cm): Her genotipe ait bitkide alınan hipokotil uzunluğu ile bitki boyu arasındaki orana bakılmıştır.

-Hipokotil çapı/ bitki kök boğazı çapı (cm): Her genotipe ait bitkide alınan hipokotil çapı ile bitki kök boğazı çapı arasındaki orana bakılmıştır.

-Erselik Çiçekler: Her genotipe ait bitkinin çiçeklerinde gözlemsel yapılan tetkikler sonucu var (1) ve yok (9) puanlama yapılmıştır.

3.2.2.4. Meyvelerde Alınan Gözlem ve Ölçümler

-Meyve Uzunlamasına Kesitin Şekli: Hasattan sonra her genotipe ait 16 meyvenin uzunlama şekli gözlemsel olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra yuvarlak (1), geniş eliptik (2), eliptik (3) ve silindirik (4) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Sap Uzunluğu (Çiçek sapının uzunluğu): Her genotipe ait 16 meyvenin sap uzunluğu kumpast yardımıyla ölçülmüştür. Daha sonra kısa (3), orta (5) ve uzun (7) olarak puanlama yapılmıştır.

-Meyve Boyu (cm): Her hatta aynı genotipe ait 4 meyve olmak üzere toplamda 16 meyve hasat edildikten sonra cetvel yardımıyla ölçülmüştür.

-Meyve Ağırlığı (kg): Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait 4 meyve olmak üzere toplamda 16 meyve tartılmış ve puanlama için ortalama meyve ağırlığı alınmıştır. Daha sonra ağırlık; çok hafif (1), çok hafif- hafif (2), hafif (3), hafif-orta (4), orta (5), orta-ağır (6), ağır (7), ağır-çok ağır (8) ve çok ağır (9) diye sınıflandırılmıştır.

-Meyvede Suda Çözülebilir Kuru Madde Miktarı (SÇKM): Hasat olgunluğuna gelmiş meyveler toplanarak her genotipe ait meyvelerde, refraktometre ile suda çözünebilir kuru madde miktarları belirlenmiştir.

-Meyve Dış Kabuk Kalınlığı (mm): Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait 4 meyve olmak üzere toplamda 16 meyvenin yenilebilen iç kısmı kaşık ve bıçak ile oyulmuş-kesilmiştir beyaz alana varıncaya kadar, sonra kumpast ile bu kalınlık ölçülmüştür (şekil 3.4.). Daha sonra bu kalınlık; ince (3), orta (5) ve kalın (7) olarak sınıflandırılmıştır.



Şekil 3.4. Dış kabuk kalınlığı ölçümü

-Meyve Kabuk Ağırlığı (gr): Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait 4 meyve olmak üzere toplamda 16 meyvenin yenilebilen iç kısmı kaşık ve bıçak ile oyulmuş-kesilmiştir beyaz alana varıncaya kadar, sonra terazi ile bu kalınlık tartılmıştır (şekil 3.5.).



Şekil 3.5. Meyve kabuk ağırlığı

-Meyve Dış Kabuk Rengi (Kabuğun Zemin Rengi): Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvenin dış kabuk rengi gözlemsel olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra beyaz (1), sarı (2) ve yeşil (3) olarak sınıflandırılmıştır.

-Kabuğun Yeşil Renginin Yoğunluğu: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvenin dış kabuk renginin yoğunluğu gözlemsel olarak değerlendirilmiştir. Daha sonra çok açık yeşil (1), çok açık yeşil-açık yeşil (2), açık (3), açık-yeşil (4), yeşil (5), yeşil-koyu yeşil (6), koyu yeşil (7), koyu yeşil-çok koyu yeşil (8) ve çok koyu yeşil (9) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Ana Et Rengi: hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvenin bıçak ile orta noktasından boyuna kesilerek, gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra çok beyaz (1), sarı (2), portakal (3), kırmızı (4), ve mor (5) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Ana Et Renginin Yoğunluğu: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvenin bıçak ile orta noktasından boyuna kesilerek, gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra göre açık (1), orta (2) ve koyu (3) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Etinin Sıklığı: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvenin bıçak ile orta noktasından boyuna kesilerek, gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra göre yumuşak (3), orta (5) ve sıkı (7) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Çizgilik Durumu: hasattan sonra her hatta aynı genotipe meyvenin çizgi bulunma şekline göre gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra göre bu şekiller; yok (1) ve var (9) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Çizgilerinde Yeşil Renk Yoğunluğu: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvenin çizgilerinde yeşil renk yoğunluğu gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra çok açık (1), açık (3), ortak (5), koyu (7), ve çok koyu (9) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Çizgilerinin genişliği: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvenin çizgilerinin genişliği gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra çok dar (1), dar (3), orta (5), geniş (7), ve çok geniş (9) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyvede Damarlılık: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvede damarlılık bulunma şekline göre gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra bu şekiller; var (1) ve yok (9) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Damarlılığın Yoğunluğu: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvede damarlılığın yoğunluğuna göre gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra bu şekiller; çok zayıf (1), zayıf (3), orta (5), kuvvetli (7) ve çok kuvvetli (9) olarak sınıflandırılmıştır.

-Kotiledon Boyu/Meye Boyu (cm): Fide döneminde alınan bu ölçümde, her parseldeki genotipe ait fidede dijital kumpast ile alınan kotiledon boyu ölçüleri, meyve hasadından sonra aynı bitkiden alınan meyve boyuna oranı bulunmuştur

-Meyve Alt Kısımındaki Çukurluk: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe meyvenin alt kısmındaki çukurluk gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra bu şekiller; yüzeysel (3), orta (5) ve derin (7) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Uç Kısımının (apeks) Şekli: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvenin uç kısmının şekli gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra bu şekiller; düz (1), düz-yuvarlak (2), yuvarlak (3), yuvarlak-konik (4), ve konik (5) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyve Üst Kısımda Çukurluk: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvelerin üst kısmındaki çukurluk gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra bu şekiller; yüzeysel (3), orta (5) ve derin (7) olarak sınıflandırılmıştır.

-Meyvede Yiv Durumu: Hasattan sonra her hatta aynı genotipe ait meyvelerin yiv durumu gözlemsel olarak incelenmiştir. Daha sonra bu şekiller; yok (1), taban yarısında (2), uç yarısında (3) ve bütün meyvede (4) olarak sınıflandırılmıştır.

3.2.2.5. Verim değerleri

-Bitki Başına Ortalama Meyve Ağırlığı (kg): Her bir genotipte ayrı ayrı yapılan işlemde; bitki başına gelen toplam ağırlık bulunarak, aynı genotipe ait tüm bitkilerdeki bitki başına düşen toplam meyve ağırlığı ortalaması tespit edilmiştir.

-Ortalama Meyve Ağırlığı (kg): Her bir parselde hasat edilmiş tüm genotiplere ait meyvelerin toplam ağırlıkları alınmış ve meyve vermiş olan toplam bitki sayısına bölünerek meyvelerin ortalama ağırlıkları bulunmuştur.

-Parsel Verimi (kg): Her bir parselde hasat edilmiş tüm genotiplere ait meyvelerin toplam ağırlıkları alınıp parsel alanına oranlanarak toplam verim değerleri hesaplanmıştır.

-Dekara verim (kg): Parsele verim bulunduktan sonra dekara verime oranlama yapılarak dekara verim bulunmuştur.

3.2.2.6. Verilerin Analizi

Karpuz genotiplerinde yapılan ölçüm ve gözlemler sonucu elde edilen verilerin değerlendirilmesi için MSTAT-C istatistik paket programı kullanılmıştır.





4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Yapılan morfolojik ve tartılı ölçümlere ait sonuçlar aşağıda verilmiştir.

4.1. Morfolojik gözlemler

Morfolojik karakterizasyon çalışmaları için Diyarbakır da yetiştiriciliği yapılan yerel karpuz genotipleri olan Sürme, Pembe, Beyazkış, Karakış ve Ergani tipleri kullanılarak kurulan denemeden elde edilen veriler aşağıda sunulmuştur. Tohum ekiminden hasada kadar olan vejetasyon süresince toplam 77 özellik bakımından morfolojik karakterizasyonlarına ait veriler çizelgeler 4.1-4.29 arasındaki çizelgelerde verilmiştir.

4.1.1. TTSM ve UPOV Karpuz Kriterlerine Göre Alınan Gözlemsel Veriler

TTSM ve UPOV özellik belgesindeki parametrelerin dikkate alınmasıyla yapılan morfolojik gözlemler aşağıda başlıklar halinde verilmiştir.

Kotiledon şekli

Kotiledon şekli bakımından Sürme ve Pembe genotipleri benzer özellikler göstermiş olup, bu genotiplerin 5 (%15) bitkisinde eliptik, 15 (%75) bitkisinde ise geniş kotiledon yapı özelliği göstermiştir. Beyazkış ve Karakış genotipleri de benzer özellik göstermiş olup 4 (%20) bitkide eliptik ve 16 (%80) bitkide geniş kotiledon yapısı ölçülmüştür. Ergani genotipinde ise 6 (%30) bitkide eliptik, 14 (%70) bitkide geniş özellik göstermiştir.

Solmaz ve Sarı (2009) çalışmalarında kotiledon şeklini 72 bitkide (% 54) eliptik ve 62 (% 46) bitkide geniş eliptik olarak tespit etmişlerdir.

Kotiledon büyüklüğü

Sürme, Beyazkış ve Karakış genotiplerinde 4 (%20) bitkide orta büyüklükte, 16 (%80) bitkide büyük özellik göstermiştir. Pembe genotipinde 5 (%15) bitki orta özellik gösterirken, 15 (%75) bitki büyük kotiledon özelliği göstermiştir. Ergani genotipinde ise 6 (%30) bitki orta, 14 (%70) bitki büyük kotiledon özelliği göstermiştir.

Solmaz ve Sarı (2009) kotiledon boyutunu 70 (% 52) bitkide büyük, 59 (% 44) bitkide orta ve 5 (% 4) bitkide küçük kotiledon olarak tespit etmişlerdir.

Kotiledonların yeşil renginin yoğunluğu

Sürme genotipinde; 1 (%5) bitki açık ve 19 (%95) bitki orta renk yoğunluğu göstermiştir. Pembe genotipinde; 2 (%10) bitki açık, 17 (%85) bitki orta ve 1 (%5) bitki

ise koyu renk göstermiştir. Beyazkış genotipinde; 3 (%15) bitki açık, 16 (%80) bitki orta ve 1 (%5) bitki koyu özellik göstermiştir. Karakış genotipinde 16 (%80) bitki orta ve 4 (%20) bitkide koyu renk yoğunluğu görülmüştür. Ergani genotipinde de 5 (%25) bitkide açık ve 15 (%75) bitkide orta renk özelliği görülmüştür.

Kotiledonlarda beneklenme durumu

Sürme, Karakış ve Ergani genotiplerinde beneklenme görülmemiş; Pembe ve Beyazkış genotiplerinde 3 (%15) bitkide beneklenme görülmüştür.

Kotiledon damarlarındaki basıklık

Sürme genotipinde 2 (%10) bitkide, Pembe genotipinde 7 (%35), Beyazkış'ta 8 (%40) bitkide basıklık görülmüştür.

Hipokotil uzunluğu

Sürme genotipinde; 4 (%20) bitkide kısa, 7 (%35) bitkide orta ve 9 (%45) bitkide hipokotil uzun görülmüştür. Pembe genotipinde 14 (%70) bitkide orta ve 6 (%30) bitkide hipokotil uzun olarak ölçülmüştür. Beyazkış, Karakış ve Ergani genotiplerinde 2 (%10) bitkide kısa, 5 (%25) bitkide orta ve 13 (%65) bitkide hipokotil uzun olarak görülmüştür.

Bitkinin gelişme tabiatı

Diyarbakır karpuz genotiplerinin %100'ü kol atarak gelişim gösterdikleri görülmüştür. Bitkinin ana gövdesinin uzunluğu bakımından Sürme genotipi ile Pembe genotipi benzer özellik göstermiş 1 (%5) bitkide zayıf, 4 (%20) bitkide orta ve 15 (%75) bitkide kuvvetli uzunluk görülmüştür. Beyazkış ve Karakış genotiplerinde 3 (%15) bitkide zayıf, 4 (%20) bitkide orta ve 13 (%75) bitkide kuvvetli uzunluk ölçülmüştür. Ergani genotipinde 2 (%10) bitkide zayıf, 8 (%40) bitkide orta ve 10 (%50) bitkide kuvvetli olarak ölçülmüştür.

Tokat ve arkadaşları (2020), çalışmalarındaki karpuz genotiplerinin tamamının (%100) kol atarak geliştiğini, bunun dışında farklı gelişme tabiatında herhangi bir genotipe rastlamadıklarını belirtmişlerdir.

Erselik yapılı çiçek

Bitkilerin erselik yapılı çiçek durumlarının var olup olmadığı incelenmiş genotiplerin tamamında erselik çiçek yapısı görülmemiştir.

Yaprak özellikleri

Genotiplere ait yaprak ayası uzunluğu bakımından Sürme ve Pembe genotiplerinde 2 (% 10) bitkide kısa, 4 (% 20) bitkide orta ve 14 (% 70) bitkide uzun

olarak saptanmıştır. Beyazkış ve Karakış genotiplerinde 4 (% 20) bitkide kısa, 7 (% 35) bitkide orta ve 9 (% 45) bitkide uzun olarak saptanmıştır. Ergani genotipinde 3 (% 15) bitkide kısa, 9 (% 45) bitkide orta ve 8 (% 40) bitkide uzun olarak görülmüştür.

Tokat ve arkadaşları (2020), çalıştıkları genotiplerden 34 adedinin (% 11.9) küçük, 109 adedinin (% 38.1) orta ve 143 adedinin ise (% 50) büyük olarak yaprak ayasına sahip olduğu belirtmişlerdir.

Yaprak ayası genişliği

Sürme genotipinde 1 (%5) bitkide dar, 4 (%20) bitkide orta ve 15 (%75) bitkide geniş olarak ölçülmüştür. Pembe genotipinde 5 (%25) bitkide dar, 11 (%55) bitkide orta ve 4 (%20) bitkide geniş olarak derecelendirilmiştir. Beyazkış genotipinde 4 (%20) bitkide dar, 5 (%25) bitkide orta ve 11 (%55) bitkide geniş olarak sınıflandırılmıştır. Karakış genotipinde 5 (%25) bitkide dar, 7 (%35) bitkide orta ve 8 (%40) bitkide geniş olarak derecelendirilmiştir. Ergani genotipinde ise 3 (%15) bitkide dar, 10 (%50) bitkide orta ve 7 (%35) bitkide geniş olarak ölçülmüştür.

Yaprak ayasının rengi

Ekim ve dikimlerini yaptığımız Diyarbakır karpuz genotiplerinin hepsinde yaprak ayasının rengi yeşil olarak tespit edilmiştir. Yaprak ayasının renk yoğunluğu bakımından, Sürme ve Pembe genotiplerinde; 1 (%5) bitkide açık renk, 1 (%5) bitkide koyu renk ve 18 (%90) bitkide orta yoğunlukta renk tonu tespit edilmiştir. Beyazkış ve karakış genotiplerinde; 2 (%10) bitkide açık renk yoğunluğunda olup 18 (%90) bitkide orta bulunmuştur. Ergani genotipinde 3 (%15) bitkide açık, 15 (%75) bitkide orta ve 2 (%10) bitkide koyu olarak tespit edilmiştir.

Meyve ağırlıkları

Meyvelerin ağırlıkları bakımından değerlendirilme yapıldığında elde edilen verilere göre en yüksek meyve ağırlığı Sürme genotipinden elde edilmiştir. Ağırlık bakımından sıralamaya bakılınca en ağır karpuz genotipleri sırasıyla Sürme, Ergani, Beyazkış, Karakış ve Pembe şeklinde sıralanmıştır. Parsel verimi bölümünde ayrıntılı verilen ağırlıklar UPOV puanlama tablosuna göre şu şekilde sınıflandırılmıştır; Sürme genotipi 3 (%15) meyvede ağır, 5 (%25) meyvede ağır-çok ağır ve 12 (%60) meyvede çok ağır olarak tespit edilmiştir. Pembe genotipinde 8 (%40)'er meyvede orta ağır ve ağır olarak tespit edilmiş, 4 (%20) meyvede ağır-çok ağır olarak bulunmuştur. Beyazkış genotipinde 3 (%15) meyvede çok ağır ve 9 (%45) meyvede ağır-çok ağır bulunmuş,

Karakış genotipinde 2 (%10) meyvede çok ağır ve 8 (%40) meyvede ağır- çok ağır bulunmuştur. Ergani genotipinde ise 3 (%15) meyvede çok ağır ve 7 (%35) meyvede ağır- çok ağır bulunmuştur.

Meyvenin uzunlamasına kesiti

Diyarbakır yerel karpuz genotiplerinin Ergani genotipi dışında büyük bir oranında geniş eliptik olduğu, Ergani genotipinde tam aksine eliptik olduğu görülmektedir. Sürme genotipinde 19 (%95) meyvede, Pembe'de 16 (%80), Beyazkış ve Karakış'ta 15 (%75) meyvede geniş eliptik olarak bulunmuştur. Ergani genotipi, diğer dört genotipten farklı olarak 1 (%5) meyvede yuvarlak, 4 (%20) meyvede geniş yuvarlak ve 15 (%75) meyvede eliptik olarak sınıflandırılmıştır.

Tokat ve arkadaşları (2020) genotiplerin 146 adetinde (%51.1) yuvarlak, 36 adetinde (%12.6) geniş eliptik, 41 adetinde (%14.3) eliptik, 63 adetinde (%22.0) silindirik meyve gözlemlemişlerdir.

İnan (2008) 24 genotipe ait meyvelerin şekillerini inceledikleri çalışmalarında 18 genotipin küre, 2 tanesinin topaç, 2 tanesinin silindirik ve 2 genotipinde armudi şekilli olduğu tespit etmişlerdir.

Meyve kabuğunun zemin rengi

Sürme, Karakış ve Ergani genotiplerinin tümünde yeşil kabuk rengi saptanmıştır. Pembe genotipinde 3 (%15) meyvede beyaz, 1 (%5) meyvede sarı ve 16 (80%) meyvede yeşil olarak ölçülmüştür. Beyaz kış genotipinde 18 (%90) meyvede zemin rengi beyaz olup 2 (%10) meyvede yeşil olarak belirlenmiştir.

Tokat ve arkadaşları (2020), 286 genotipin 22 adetinde (%7.7) beyaz, 76 adetinde (%26.6) sarı ve 188 adetinde (%65.7) ise yeşil meyve rengi gözlemlemişlerdir.

Meyve kabuğunun yeşil renk yoğunluğu

Meyve kabuğunun yeşil renginin yoğunluğuna incelendiğinde; Sürme genotipinin renk yoğunluğu 15 (%75) meyvede yeşil, Pembe ve Beyazkış genotiplerinde 9 (%45) meyvede açık-yeşil, Karakış ve Ergani genotiplerinde 8 (%40) meyvede koyu yeşil-çok koyu yeşil yoğunluğuyla en fazla bulunan renk olmuştur.

Meyvede çiçek sapının bağlantı yerinin büyüklüğü

Sürme, Pembe ve Ergani genotiplerinde 18 (%90) meyvede orta olduğu belirlenmiştir. Beyazkış ve Karakış genotiplerinde 19 (%95) meyvede orta büyüklükte olduğu bulunmuştur.

Meyve alt kısmındaki çukurluk

Diyarbakır yerel karpuz genotiplerinin tamamının yüzeysel özellik gösterdiği tespit edilmiştir.

Meyvenin çiçek sap izinin büyüklüğü

Karpuz genotiplerinin tamamının orta büyüklüğe sahip oldukları belirlenmiştir.

Meyvenin üzerindeki çizgilerin varlığı

Meyvenin üzerindeki çizgilerin varlığına göre Sürme, Pembe ve Karakış genotiplerinin tamamında çizgiler bulunmaktadır. Beyazkış genotipinde 2 (%10) meyvede ve Ergani genotipindeki 5 (%25) meyvede çizgiler görülmemiştir.

Meyve uç kısmının şekli

Ergani genotipi dışındaki genotiplerin tamamının yuvarlak, Ergani genotipinde ise 15 (%75) meyvede yuvarlak ve 5 (%25) meyvede yuvarlak-konik olarak tespit edilmiştir.

Meyvenin üst kısmındaki çukurluk

Sürme, Pembe, Beyaz kış ve Karakış genotiplerinin tamamında orta düzeyde çukurluk olduğu görülmüştür Ergani genotipinde ise 3 (%15) meyvede yüzeysel ve 17 (%75) meyvede orta çukurluk görülmüştür.

Meyvedeki çizgilerde yeşil renk yoğunluğu

Sürme genotipinde 8 (%40) meyvede orta yoğunlukta, 12 (%60) meyvede koyu görülmüştür. Pembe genotipinin renk yoğunluğu 15 (%75) meyvede orta görülmüştür. Beyazkış'ta 18 (%90) meyvede çok açık, Karakış genotipinde 16 (%80) koyu ve Ergani genotipinde 15 (%75) meyvede koyu tespit edilmiştir.

Meyve çizgilerinin genişliği

Meyve çizgilerinin genişliği bakımından Sürme ve Karakış genotiplerinde 17 (%85)'şer meyvede geniş, Pembe ve Ergani genotiplerinde 18 (%90) meyvede geniş ve Beyazkış genotipinde 18 (%90) meyvede çok dar olarak belirlenmiştir.

Meyvedeki damarlılık durumu

Sürme ve Pembe genotiplerine ait meyvelerin tamamında damarlılık bulunurken Ergani genotipinin tamamı damarsızdır. Sürme genotipinde 18 (%90) meyvede, Karakış genotipinde 19 (%95) meyve damarsızdır.

Meyvedeki damarlılığın yoğunluğu

Sürme genotipi 16 (%80) meyvede kuvvetli; Pembe, Beyazkış ve Karakış genotiplerinde 15 (%75) meyvede kuvvetli olup, Ergani genotipinde 19 (%95) meyvede çok zayıf bulunmuştur.

Meyvenin dış kabuk kalınlığı

Sürme, Beyazkış ve Karakış genotiplerine ait meyvelerin tamamının kalın kabuklu olduğu tespit edilmiştir. Pembe genotipine ait 13 (%65) meyvede ve Ergani genotipine ait 12 (%60) meyvede kalın kabuk olarak belirlenmiştir.

Tokat ve arkadaşları (2020) meyve kabuk kalınlığını 16 genotipte 9.9 mm veya daha ince (%5.6), 129 genotipte 10.0–19.9 mm (%45.1), 97 genotipte 20.0–29.9 mm (%33.9), 39 genotipte 30.0–39.9 mm (%13.6) ve 5 genotipte ise 40.0 mm veya daha kalın (%1.8) olduğunu tespit etmişlerdir.

Meyve ana et rengi

Sürme, Beyazkış, Karakış ve Ergani genotiplerine ait meyvelerin tamamı 20 (%100) kırmızı renkli olmuştur. Pembe genotipinde ise, 10 (%50) meyve portakal ve 10 (%50) meyve kırmızı olarak tespit edilmiştir. Meyvenin ana et renginin yoğunluğu bakımından Sürme genotipinde 16 (%80) meyve orta düzeyde görülürken; Pembe genotipinde 14 (%70) meyvede orta yoğunluk görülmüştür. Beyazkış'ta 14 (%70) meyvede, Karakış'ta 16 (%80) ve Ergani'de 20 (%100) meyvede koyu renk yoğunluğu tespit edilmiştir.

Tokat ve arkadaşları (2020) çalıştıkları genotiplerin 80 adetini (% 28) beyaz, 111 adetini (% 38.8) sarı, 65 adetini (% 22.7) portakal, 30 adetini (% 10.5) kırmızı renge sahip olduğunu tespit etmişlerdir.

İnan (2008) çalışmasında 6 genotipin meyve rengini sarı, 8'ini portakal, 4'ü yeşil ve birini beyazımsı tespit etmiştir.

Meyve eti sıklığı

Sürme genotipinin 17 (%85) meyvesinde orta sıklık, 2 (%10) meyvede yumuşak ve 1 (%5) meyvede sıkı etli tespit edilmiştir. Pembe genotipinin 12 (%60) meyvesinde orta ve 8 (%40) meyvesinde yumuşak görülmüştür. Beyazkış genotipinde 10 (%50) meyvede sıklık tespit edilmiş, bu durum Karakış'ta 11 (%55) meyvede görülmüştür. Ergani genotipinde 14 (%70) meyvede sıkı et sıklığı görülmüştür.

Tohum sayısı ve irilik

Diyarbakır yerel karpuz tiplerinin ihtiva ettiği tohum sayısı bütün genotiplerde yüksek miktarlardadır. Sürme genotipinde 18 (%90) meyvede Pembe'de 15 (%75), Beyazkış'ta 12 (%60), Karakış genotipinde 15 (%75) ve Ergani genotipinde 18 (%90) meyvede tohum sayısı yüksek bulunmuştur.

Tohumlardaki iriliği

Sürme genotipinde 10 (%50) meyvede tohumlar büyük, Pembe genotipinde 16 (%80) meyvede çok büyük, Beyazkış'ta 18 (%90) meyvede çok büyük, Karakış genotipinde 17 (%85) meyvede çok büyük tohumlar olduğu tespit edilmiştir. Ergani genotipinde ise 12 (%60) meyvede orta irilik tespit edilmiştir.

Solmaz ve Sarı (2009) çalışmalarında genotiplerin çoğunun (% 80) büyük tohumlar olduğunu belirtmişlerdir.

İnan (2008) çalışmasında tohumlarda irilik bakımından 13 genotip ufak, 8 genotip orta ve 3 genotip iri bulmuştur.

Tohum kabuğundaki zemin rengi

Sürme genotipinde 16 (%80) meyvede siyah, Pembe genotipinde 13 (%65) meyvede ve Ergani'de 18 (%90) meyvede siyah zemin rengi tespit edilmiştir. Beyazkış'ta 10 (%50) meyvede yeşil ve Karakış'ta 18 (%90) meyvede krem rengi görülmüştür.

Solmaz ve Sarı (2009) çalışmalarında 56 tohum renginin krema, 47'sinin siyah, 24'ünün kahverengi ve 7'sinin kırmızı kahverengi olduğunu belirtmişlerdir.

İnan (2008) çalışmasında 11 genotipi beyazımsı, 1 genotipi sarımsı, 8 genotipi yeşilimsi ve 4 genotipi koyu yeşilimsi renkli olarak tespit etmiştir.

Kabuksuz tohum rengi

Yerel karpuz genotiplerinin tohumlarının yarısı krem, diğer yarısı ise beyaz renge sahiptir.

Tohum kabuğunun ikincil rengi

Sürme, Beyazkış, Karakış, Pembe ve Ergani genotiplerinin tamamının tohumlarda ikincil renk bulunmamaktadır.

Tohum kabuğunun ikincil renginin dağılım şekli

Sürme, Beyazkış, Karakış ve Ergani genotiplerine ait tohumların tamamı noktalı, Pembe genotipinin tohumlarının 5 (%25) adeti noktalı, 5 (%25) adeti parçalı ve 10 (%50) adeti ise nokta ve parçalı durum tespit edilmiştir.

Tohumun zemin rengi ile ikincil renginin alan ilişkisi

Pembe genotipi hariç diğer genotiplerin tüm tohumları küçük ölçekli ilişki göstermiştir. Pembe genotipinin ise %50'si küçük ve diğer %50'si orta ölçekli ilişki göstermiştir.

Tohum hilumu leke durumu

Sürme, Pembe ve Ergani genotiplerine ait tohumların tamamı lekesiz, Beyazkış ve Karakış genotiplerinin tamamında leke tespit edilmiştir. Tohumun kenarında leke olup olmaması da benzer olmuştur.

Dişi çiçek açma zamanı

Sürme genotipi 5 (%25) bitkide orta dönem ve 15 (%75) bitkide geç döneme tekabül etmiştir. Pembe genotipinde 3 (%15) bitkide erken, 15 (%75) bitkide orta ve 2 (%10) bitkide geç döneme denk gelmiştir. Beyazkış genotipinde 2 (%10) bitkide erken ve 2 bitkide geç dönem, diğer 16 (%80) bitkide ise orta dönem gerçekleşmiştir. Karakış genotipinde 2 (%10) bitkide erken, 15 (%75) bitkide orta ve 3 (%15) bitkide geç dönem gerçekleşmiştir. Ergani genotipinde ise 13 (%65) bitkide erken, 6 (%30) bitkide orta ve 1 (%5) bitkide geç dönem gerçekleşmiştir.

Bitkilerin olgunlaşma zamanları

Sürme genotipindeki 12 (%60) bitki geç olgunlaşma gösterirken, 8 (%40) bitki orta dönemde olgunlaşma göstermektedir. Pembe genotipine ait tohumların tamamı erken olgunlaşma gösterirken; Beyazkış ve Karakış genotiplerine ait tohumların tamamı geç olgunlaşma göstermiştir. Ergani genotipi ise 15 (%75) bitki erken olgunlaşma gösterirken, 5 (%25) bitki orta dönemde olgunlaşma göstermektedir.

Meyvelerin olgunlaşma zamanı

Sürme genotipinde 8 (%40) meyvede orta dönemde olgunlaşma görülürken, 12 (%60) meyvede geç olgunlaştığı görülmüştür. Pembe genotipi ise 20 (%100) meyvede de erkenci olduğu tespit edilmiştir. Beyazkış ve Karakış genotiplerinde ise 20 (%100)'de de erkenci oldukları tespit edilmiştir. Ergani genotipinde ise 15 (%75) meyvede erkenci olduğu tespit edilmiş ve 5 (%25) meyvede orta dönemde olgunlaştığı tespit edilmiştir.

Çizelge 4.1. Diyarbakır karpuz genotiplerinin UPOV kriterlerine göre tespit edilen özellikler

Özellikler	Açıklamalar	Not	Sürme		Pembe		Beyaz Kış		Karakış		Ergani	
			Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)
1.Fide devresi:	Dar eliptik	1	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Kotiledon	Eliptik	2	5	15	5	15	4	20	4	20	6	30
şekli	Geniş	3	15	75	15	75	16	80	16	80	14	70
2.Fide devresi:	Küçük	3	0		0	0	0	0	0	0	0	0
Kotiledon	Orta	5	4	20	5	15	4	20	4	20	6	30
büyüklüğü	Büyük	7	16	80	15	75	16	80	16	80	14	70
3.Fide devresi:	Açık	3	1	5	2	10	3	15	0	0	5	15
Kotiledonların	Orta	5	19	95	17	85	16	80	16	80	15	75
yeşil rengin	Koyu	7	0		1	5	1	5	4	20	0	0
yoğunluğu												
(*)4.Fide devresi:	Yok	1	20	100	17	85	17	85	20	100	20	100
	Var	9	0	0	3	15	3	15	0	0	0	0
Kotiledonda beneklenme												
5.Fide devresi:	Yok	1	18	90	13	65	12	60	20	100	17	85
Kotiledon	Var	9	2	10	7	35	8	40	0	0	3	15
damarlarındaki basıklık												
6.Fide devresi:	Kısa	3	4	20	0	0	2	10	2	10	2	10
Hipokotil	Orta	5	7	35	14	70	5	25	5	25	5	25
uzunluğu	Uzun	7	9	45	6	30	13	65	13	65	13	65
7. Bitki:	Çalı	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gelişme	Kol atarak	2	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100
Tabiatı												
8.Bitki: Ana gövdenin uzunluğu (İlk meyve hasatı zamanında)	Zayıf	3	1	5	1	5	3	15	3	15	2	10
	Orta	5	4	20	4	20	4	20	4	20	8	40
	Kuvvetli	7	15	75	15	75	13	65	13	65	10	50
(*)9.Bitki: Erselik çiçekler	Var	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Yok	9	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100
(*)10. Yaprak ayası: Uzunluk	Kısa	3	2	10	2	10	4	20	4	20	3	15
	Orta	5	4	20	4	20	7	35	7	35	9	45
	Uzun	7	14	70	14	70	9	45	9	45	8	40
(*)11. Yaprak ayası: Genişlik	Dar	3	1	5	5	25	4	20	5	25	3	15
	Orta	5	4	20	11	55	5	25	7	35	10	50
	Geniş	7	15	75	4	20	11	55	8	40	7	35
12. Yaprak ayası: Renk	Sarı	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Yeşil	2	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100
	Gri-yeşil	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Yaprak ayası: Renk	Açık	3	1	5	1	5	2	10	2	0	3	15
	Orta	5	18	90	18	90	18	90	18	90	15	75
yoğunluğu	Koyu	7	1	5	1	5	0	0	0	0	2	10

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.1 devamı..

Özellikler	Açıklamalar	Not	Sürme		Pembe		Beyaz Kış		Karakış		Ergani	
			Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)
(*)14.Meyve: Ağırılık	Çok Hafif	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	(Çok Hafif – Hafif)	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hafif	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Hafif – Orta	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Orta	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Orta – Ağır	6	0	0	8	40	1	5	1	5	2	10
	Ağır	7	3	15	8	40	7	35	9	45	8	40
	(Ağır – Çok ağır)	8	5	25	4	20	9	45	8	40	7	35
	Çok ağır	9	12	60	0	00	3	15	2	10	3	15
(*)15. Meyve: Uzunlamasına kesitinin şekli	Yuvarlak	1	1	5	4	20	5	25	5	25	1	5
	Geniş eliptik	2	19	95	16	80	15	75	15	75	4	20
	Eliptik	3	0	0	0	0	0	0	0	0	15	75
	Silindirik	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(*)16.Meyve: Kabuğun zemin rengi	Beyaz	1	0	0	3	15	18	90	0	0	0	0
	Sarı	2	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0
	Yeşil	3	20	100	16	80	2	10	20	100	20	100
(*)17.Meyve: Kabuğun yeşil renginin yoğunluğu	Çok açık	1	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0
	yeşil	2	0	0	3	15	4	20	0	0	0	0
	(Ç. açık	3	1	5	4	20	6	30	0	0	0	0
	yeşil-Açık	4	3	15	9	45	9	45	0	0	0	0
	yeşil)	5	15	75	4	20	0	0	0	0	0	0
	Açık	6	1	5	0	0	0	0	4	20	4	20
	Açık - Yeşil	7	0	0	0	0	0	0	6	30	7	35
	Yeşil	8	0	0	0	0	0	0	8	40	8	40
	(Yeşil - Koyu yeşil)	9	0	0	0	0	0	0	2	10	1	5
18.Meyve: Çiçek sapının uzunluğu	Kısa	3	3	15	2	10	2	10	2	10	2	10
	Orta	5	17	85	18	90	18	90	18	90	18	90
	Uzun	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.Meyve: Çiçek sapının bağlantı yerinin büyüklüğü	Küçük	3	2	10	2	10	1	5	1	5	2	10
	Orta	5	18	90	18	90	19	95	19	95	18	90
	Büyük	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20.Meyve: Alt kısımdaki çukurluk	Yüzeysel	3	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100
	Orta	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Derin	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21. Meyve: Üst kısımda çukurluk	Yüzeysel	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15
	Orta	5	20	100	20	100	20	100	20	100	17	75
	Derin	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Çizelge 4.1. dev..

Özellikler	Açıklamalar	Not	Sürme		Pembe		Beyaz Kış		Karakış		Ergani	
			Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)
(*)22.Meyve:	Düz	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Uç kısmının şekli	Düz - Yuvarlak	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Yuvarlak	3	20	100	20	100	20	100	20	100	15	75
	Yuvarlak - Konik	4	0	0	0	0	0	0	0	0	5	25
	Konik	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.Meyve:	Küçük	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Çiçek sap izinin	Orta	5	20	100	20	100	20	100	20	100	20	100
büyüklüğü	Büyük	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
(*)24.Meyve:	Yok	1	0	0	0	0	2	10	0	0	5	25
Çizgiler	Var	9	20	100	20	100	18	90	20	100	15	75
(*)25.Meyve:	Çok açık	1	0	0	0	0	18	90	0	0	0	0
Çizgilerde	Açık	3	0	0	5	25	1	5	0	0	0	0
yeşil renk	Orta	5	8	40	15	75	1	5	0	0	0	0
yoğunluğu	Koyu	7	12	60	0	0	0	0	16	80	15	75
	Çok koyu	9	0	0	0	0	0	0	4	20	5	25
26.Meyve:	Çok dar	1	0	0	0	0	18	90	0	0	0	0
Çizgilerin genişliği	Dar	3	0	0	0	0	2	10	0	0	0	0
	Orta	5	3	15	2	10	0	0	3	15	2	10
	Geniş	7	17	85	18	90	0	0	17	85	18	90
	Çok geniş	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27.Meyve:	Var	1	20	100	20	100	18	90	19	95	0	0
Damarlılık	Yok	9	0	0	0	0	2	10	1	5	20	100
28. Meyve:	Çok zayıf	1	0	0	0	0	0	0	0	0	19	95
Damarlılığın yoğunluğu	Zayıf	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
	Orta	5	2	10	1	5	5	25	5	25	0	0
	Kuvvetli	7	16	80	15	75	15	75	15	75	0	0
	Çok Kuvvetli	9	2	10	4	20	0	0	0	0	0	0
(*)29.Meyve:	İnce	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dış kabuk kalınlığı	Orta	5	0	0	7	35	0	0	0	0	8	40
	Kalın	7	20	100	13	65	20	100	20	100	12	60
(*) 30.Meyve:	Beyaz	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ana et rengi	Sarı	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Portakal	3	0	0	10	50	0	0	0	0	0	0
	Kırmızı	4	20	100	10	50	20	100	20	100	20	100
	Mor	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31. Meyve:	Açık	3	4	20	6	30	1	5	0	0	0	0
Ana et renginin yoğunluğu	Orta	5	16	80	14	70	5	25	4	20	0	0
	Koyu	7	0	0	0	0	14	70	16	80	20	100
32.Meyve:	Yumuşak	3	2	10	8	40	2	10	1	5	0	0
Etin sıklığı	Orta	5	17	85	12	60	10	50	11	55	6	30
	Sıkı	7	1	5	0	0	8	40	8	40	14	70

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çizelge 4.1. devamı

Özellikler	Açıklamalar	Not	Sürme		Pembe		Beyaz Kış		Karakış		Ergani	
			Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)	Bitki Sayısı (adet)	Yüzde (%)
33.Meyve:	Yok veya	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tohum sayısı	çok az	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Az	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Orta	7	2	10	5	25	8	40	5	25	2	10
	Fazla	9	18	90	15	75	12	60	15	75	18	90
	Çok fazla											
(*)34.Tohum:	Çok küçük	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
İrilik	Küçük	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10
	Orta	5	8	40	0	0	0	0	0	0	12	60
	Büyük	7	10	50	4	20	2	10	3	15	6	30
	Çok büyük	9	2	10	16	80	18	90	17	85	0	0
(*) 35.Tohum:	Beyaz	1	0	0	0	0	2	10	1	5	0	0
Kabukta zemin	Krem	2	0	0	2	10	8	40	18	90	2	10
rengi	Yeşil	3	0	0	0	0	10	50	0	0	0	0
	Kırmızı	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kızıl kahve	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kahverengi	6	4	20	5	25	0	0	0	0	0	0
	Siyah	7	16	80	13	65	0	0	1	5	18	90
36. Tohumun	Beyaz	1	10	50	10	50	10	50	10	50	10	50
rengi	Krem	2	10	50	10	50	10	50	10	50	10	50
(Kabuksuz)	Yeşil	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kırmızı	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kızıl kahve	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Kahverengi	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Siyah	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37.Tohum:	Yok	1	20	100	0	0	20	100	20	100	0	0
Kabuğun	Var	9	0	0	20	100	0	0	0	0	20	100
ikincil rengi												
38.Tohum:	Nokta	1	20	100	5	25	20	100	20	100	20	100
Kabuğun	Parça	2	0	0	5	25	0	0	0	0	0	0
ikincil renginin	Nokta ve	3	0	0	10	50	0	0	0	0	0	0
dağılım şekli	parça											
39.Tohum:	Küçük	3	20	100	10	50	20	100	20	100	20	100
Zemin rengi ile	Orta	5	0	0	10	50	0	0	0	0	0	0
ikincil rengin	Büyük	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
alan ilişkisi												
40. Tohum:	Yok	1	20	100	20	100	0	0	0	0	20	100
Hilumda leke	Var	9	0	0	0	0	20	100	20	100	0	0
41.Tohum:	Yok	1	20	100	20	100	0	0	0	0	20	100
Kenarda leke	Var	9	0	0	0	0	20	100	20	100	0	0
(*) 42. Dişi	Erken	3	0	0	3	15	2	10	2	10	13	65
çiçek açma	Orta	5	5	25	15	75	16	80	15	75	6	30
zamanı	Geç	7	15	75	2	10	2	10	3	15	1	5
(Bitkilerin %50												
sinde												
43.Olgunlaşma	Erken	3	0	0	20	100	0	0	0	0	15	75
zamanı	Orta	5	8	40	0	0	0	0	0	0	5	25
(Bitkilerin %50	Geç	7	12	60	0	0	20	100	20	100	0	0
sinde en az bir												
olgun meyve												
olduğu zaman)												

(*) : Çeşit Özellik Belgesinde mutlaka belirtilmeli ve her yıl tespit edilmelidir. (+) : Özellik; çizim ve diğer açıklamalarla gösterilmiştir. (x) : Belirlenen özellik yuvarlak içine alınmalıdır.

4.1.2. Genotiplerde Alınan Kantitatif Ölçümlere İlişkin Bulgular

UPOV karpuz özellik belgesindeki özelliklere ek olarak alınan bazı kantitatif ölçümlere ait veriler ana gruplar halinde aşağıda açıklanmıştır.

Hipokotil Çapı ve Hipokotil Boyu (mm)

Karpuz genotiplerinin hipokotil çap ve boylarına ait ortalamalar Çizelge 4.2’de verilmiştir. Hipokotil çapı 2.6 mm ile 3.1 mm arasında değişmiştir. En yüksek grup Ergani genotipi, en düşük grup Sürme genotipinde saptanmış olup, Pembe genotipi Sürme genotipi ile aynı grupta yer almıştır.

Hipokotil boyu 41.6 mm ile 97.2 mm arasında değişmiştir. Beyazkış, Karakış ve Sürme genotipleri yüksek değerlerle aynı grupta yer almıştır. Ergani genotipi ise en düşük grupta yer almıştır. Huh ve ark. (2014) Türkiye karpuz genotiplerinde 37.1 mm, Kore karpuz genotiplerinde 34.3 mm; Solmaz ve Sarı (2009) 29 mm olarak bildirmektedirler.

Çizelge 4.2. Diyarbakır farklı karpuz genotipleri fidelerindeki hipokotil çapı (mm) ve boyuna (mm) ait ortalamalar tablosu

Genotipler	Hipokotil çapı (mm)	Hipokotil boyu (mm)
Beyazkış	2.8 bc	95.8 a
Pembe	2.7 c	71.9 b
Karakış	2.9 ab	97.2 a
Sürme	2.6 c	89.9 a
Ergani	3.1 a	41.6 c
Ortalama		
LSD (0.05)	0.27	12.61

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur

Kotiledon Boyu ve Kotiledon Eni (mm)

Karpuz genotiplerinin kotiledon boyu ve çapına ait ortalamalar Çizelge 4.3’de verilmiştir. Kotiledon boyu 31.8 mm ile 33.8 mm arasında değişmiş olup, en yüksek değer Beyazkış genotipi, en düşük değer Pembe genotipinde bulunmuştur.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Karpuzda ortalama kotiledon boyunu Huh ve ark. (2014) Türkiye genotiplerinde 41.7mm, Kore genotiplerinde 33.7 mm; Solmaz ve Sarı (2009) 41 mm olarak rapor etmişlerdir.

Kotiledon eni 19.7 mm ile 30.1 mm arasında değişmiştir. En yüksek değer Ergani genotipinde, en düşük değer ise Pembe genotipinde elde edilmiştir.

Huh ve ark. (2014) karpuzda ortalama kotiledon eni değerini Türkiye genotiplerinde 22.2 mm, Kore genotiplerinde 33.7 mm; Solmaz ve Sarı (2009) ortalama hipokotil eni değerini 27 mm olarak rapor etmişlerdir.

Çizelge 4.3. Diyarbakır farklı karpuz genotiplerin fidelerindeki kotiledon boyu (mm) ve kotiledon çapına (mm)ait ortalamalar

Genotipler	Kotiledon boyu (mm)	Kotiledon eni (mm)
Beyaz kış	33.8	21.7
Pembe	31.8	19.7
Karakış	32.9	21.8
Sürme	31.9	20.1
Ergani	33.1	30.1
Ortalama		
LSD (0.05)	öd	öd

Tohum Boyları (kabuklu-kabuksuz) (mm)

Diyarbakır farklı karpuz genotipleri tohumlarının kabuklu ve kabuksuz boylarına ait ortalamalar Çizelge 4.4’de verilmiştir. Kabuklu tohum boyu 10.6 mm ile 13.3 mm arasında değişmiştir. En yüksek değer Beyazkış genotipinde, en düşük değer Sürme genotipinde tespit edilmiştir.

Diyarbakır farklı karpuz genotiplerinin kabuksuz tohum boyu 9,1 ile 12,2 mm arasında değişmiş, en yüksek Beyazkış genotipinde, en düşük Ergani genotipinde tespit edilmiştir.

Karpuzun tohum boyunu, Gökseven (2013), 9.75-18.85 mm; Razavi ve ark. (2006) 13.45-18.75 mm; Zank (1995) ile Poole ve ark. (1941) 4.4-16.5 mm arasında değişen değerlerde bulmuşlardır.

Tohum boyuna ait ortalama değerlerini Altuntaş (2008) 13.28 mm, Paksoy ve ark. (2010) 10.8 mm olarak tespit etmişlerdir.

Tanaka ve ark. (1995) Sweet princess karpuz genotipinde ortalama tohum uzunluğunu 6.5 mm, Fujihikari karpuz genotipinde ortalama tohum uzunluğunu 8.5 mm olarak rapor etmişlerdir.

Alınan sonuçlar ve yapılmış çalışmalar birbiriyle kıyaslanınca; Gökseven (2013), Razavi ve ark. (2006) yaptıkları çalışmalar ile ortalama aynı ölçülerde değerler elde edildiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.4. Diyarbakır farklı karpuz genotipleri tohumlarının (kabuklu-kabuksuz) boyuna (mm) ait ortalamalar tablosu

Genotipler	Tohum boyu (kabuklu) (mm)	Tohum boyu (kabuksuz) (mm)
Beyaz kış	13.3 a	12.2 a
Pembe	11.7 b	10.3 bc
Karakış	11.9 b	10.6 b
Sürme	10.6 d	9.1 d
Ergani	11.2 c	9.8 c
Ortalama		
LSD (0.05)	0.376	0.615

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur

Tohum Çapları (Kabuklu-Kabuksuz) (mm)

Farklı karpuz genotiplerine ait tohumların kabuklu ve kabuksuz çaplarına ait ortalamalar Çizelge 4.5’de verilmiştir. Genotiplerin kabuklu tohum çapı 6,5 mm ile 8,1 mm değerler arasında değişmiştir. Beyazkış genotipi en yüksek, Ergani genotipi ise en

düşük değeri vermiştir. Pembe ve Sürme genotipleri düşük değere sahip olup Ergani genotipi ile aynı grupta yer almıştır.

Farklı karpuz genotiplerinin kabuksuz tohum çapı 5,7 mm ile 7,0 mm arasında değişmiştir. En yüksek değer Beyazkış genotipinde, en düşük Ergani genotipinde tespit edilmiştir.

Karpuz tohum çapını Gökseven (2013) 5.85-11.76 mm, Razavi ve ark. (2006) 8.4-10.7 mm aralığında değiştiğini rapor etmişlerdir.

Altuntaş (2008) karpuzda ortalama tohum çapı genişliğini 8.0 mm, Paksoy ve ark. (2010) ortalama tohum çapı genişliğini 6.8 mm değerinde tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.5. Diyarbakır farklı karpuz genotipleri tohumlarının (kabuklu-kabuksuz) çaplarına ait ortalamalar tablosu

Genotipler	Tohum çapı (kabuklu) (mm)	Tohum çapı (kabuksuz) (mm)
Beyaz kış	8.1 a	7.0 a
Pembe	6.6 c	5.9 bc
Karakış	7.4 b	6.1 b
Sürme	6.8 c	5.9 bc
Ergani	6.5 c	5.7 c
Ortalama		
LSD (0.05)	0.2977	0.3094

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur

Tohum Kalınlıkları (Kabuklu – Kabuksuz) (mm)

Farklı karpuz genotiplerinin kabuklu ve kabuksuz tohum kalınlığına ait ortalama değerleri Çizelge 4.6’da verilmiştir. Genotiplerin kabuklu tohum kalınlığı 1.9 mm ile 2.5 mm arasındaki değerlerde bulunmuştur. En yüksek grup Pembe genotipine ait iken, en düşük grup Sürme genotipinde bulunmuştur.

Kabuksuz tohum kalınlığı 1.2 mm ile 1.4 mm değerleri arasında yer almıştır. En yüksek değer Pembe genotipinde, en düşük değer Beyazkış, Sürme ve Karakış genotiplerinde tespit edilmiştir.

Gökseven (2013) 1.97-3.47 mm; Razavi ve ark. (2006) 2.91-3.10 mm; Altuntaş (2008) 2.05-3.75 mm değişen değerler arasında karpuz kabuk kalınlıklarını rapor etmişlerdir.

Paksoy ve ark. (2010), karpuz kabuk kalınlığı ortalama değerini 2.3 mm olarak tespit etmişlerdir.

Bu çalışmanın sonuçları literatürdeki verilerle karşılaştırıldığında Razavi ve ark. (2006)'nin değerlerinden düşük; Gökseven (2003), Altuntaş(2008), Paksoy ve ark. (2010) ile uyumlu olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.6. Diyarbakır farklı karpuz genotiplerinin tohum kalınlıklarına (kabuklu-kabuksuz) ait ortalamalar tablosu

Genotipler	Tohum kalınlığı (kabuklu) (mm)	Tohum kalınlığı (kabuksuz) (mm)
Beyaz kış	2.4 b	1.2 c
Pembe	2.5 a	1.4 a
Karakış	2.2 c	1.2 c
Sürme	1.9 d	1.2 c
Ergani	2.2 c	1.3 b
Ortalama		
LSD (0.05)	0.0594	0.05954

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur

Kabuk Kalınlığı (mm)

Karpuz genotiplerinin meyve kabuk kalınlığına ait ortalamalar Çizelge 4.7’de verilmiştir. Kabuk kalınlığı 17.0 mm ile 23.3 mm arasında değişmiştir. En yüksek değer Beyazkış genotipinde, en düşük değer Pembe genotipinde saptanmıştır.

Tokat ve ark. (2020) karpuzun ortalama meyve kabuk kalınlığını 19.5 mm olarak tespit etmişlerdir.

Karpuz meyve kabuk kalınlığını; Mert (2011) 8.7-21.7 mm, Maynard (2008) 10.7-16.4 mm, Choudhary ve ark. (2012) 9.1-21.7 mm, Solmaz ve Sarı (2009) 8.6-20.2 mm değişen değer aralıklarında rapor etmişlerdir.

Huh ve ark. (2014) ortalama meyve kabuk kalınlığını Kore karpuz genotiplerinde 12.8mm ve Türkiye karpuz genotiplerinde 13.7 mm olarak tespit etmişlerdir.

Çizelge 4.7. Diyarbakır farklı karpuz genotipine ait meyvelerin kabuk kalınlıkları (mm) ortalamalar tablosu

Genotipler	Meyve kabuk kalınlığı (mm)
Beyaz kış	23.3
Pembe	17.0
Karakış	22.0
Sürme	22.6
Ergani	19.8
Ortalama	
LSD (0.05)	öd

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur

Gövde Çapı (mm) ve Sürgün Uzunlukları (m)

Karpuz genotiplerinin gövde çapı ve sürgün uzunluklarına ait ortalamalar Çizelge 4.8’de verilmiştir. Genotiplerin gövde çapı değerleri 12,1 mm ile 15.6 mm arasında değişmiştir. En yüksek Beyazkış genotipi yer alırken Sürme ve Pembe genotipleri de aynı grupta yer almışlardır. En düşük değer ise Karakış ve Ergani genotiplerinde saptanmıştır.

Karpuz genotiplerinin gövde çapını, Solmaz ve Sarı (2009) 3.9-11.4 mm değişen değerler arasında bulmuşlardır.

Sürgün uzunluğu bakımından en yüksek değer Sürme genotipinde, en düşük değer ise Ergani ve Karakış genotiplerinde tespit edilmiştir.

Karpuz genotiplerinin sürgün uzunluğu; Solmaz ve Sarı (2009) 1.82 m, Bağ ve ark. (2017) 1.0 m ortalama bulguları ile bu çalışmadaki ortalama bulgulardan daha düşük olduğu görülmüştür.

Choudhard ve ark. (2012)'nin karpuzda tespit etmiş olduğu ortalama 3.94 m sürgün uzunluğu bu çalışmadaki sürgün uzunluğu bulgularından daha yüksek olduğu görülmüştür.

Çizelge 4.8. Diyarbakır farklı karpuz genotiplerine ait bitkilerin gövde çapı (mm) ve sürgün (m) uzunlukları ortalamalar tablosu

Genotipler	Gövde çapı (mm)	Sürgün uzunluğu (m)
Beyaz kış	15.6 a	3.1
Pembe	14.3 a	3.0
Karakış	12.1 b	2.5
Sürme	14.3 a	3.2
Ergani	12.5 b	2.5
Ortalama		
LSD (0.05)	1.609	öd

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Meyve Ağırlığı (kg) ve Boyu (cm)

Karpuz genotiplerinin meyve ağırlığı ve meyve boyuna ait ortalamalar Çizelge 4.9'da verilmiştir. Meyve ağırlığı 14.5 ile 7.8 kg arasında değişmiş, en yüksek Sürme genotipinde tespit edilmiştir. Diğer dört genotip düşük değer olarak aynı grupta yer almışlardır.

Karpuz genotiplerinin meyve ağırlığı değerleri, Bağ ve ark. (2017) 0.91-3.25 kg; Mert (2011) 1.78-5.25 kg; Elmstorm ve Crall (1985) 1.75-5.26 kg; Miles ve ark. (2004) 1.589-5.221 kg; Maynard (2003) 2.220-2.900 kg; Gökseven (2013) 1.290-3.960 kg, Pakyürek ve Yanmaz (2008) 1.000-4.000 kg olarak tespit edilen bulgular bu çalışma bulgularından çok düşük olduğu görülmüştür. Öte yandan Choudhard ve ark. (2012) 2.87-7.63 kg; Sarı ve ark. (2007) 1.885-8.033 kg ve Solmaz ve Sarı (2009) 2.2-10.4' nın tespit ettiği bulgularla değerlendirildiğinde yakın bulgular olduğu tespit edilmiştir.

Meyve boyu 26.9 ile 33.2 cm arasında değişmiş; en yüksek Sürme genotipinde tespit edilmişken, en düşük değer Beyazkış genotipinde elde edilmiştir.

Karpuzda meyve boyu değerleri; Huh ve ark. (2014) Kore karpuz genotiplerinde ortalama 21.03cm, Bağ ve ark. (2017) 17.90-12.26 cm, Mert (2011) 13.86-24.82 cm, Miles ve ark. (2004) 14.98-24.63 cm, Gökseven (2013) 13.30-29.93 cm, Pakyürek (2008) 16.8-25.95 cm değer aralıklarında tespit etmiş olup, bu çalışma bulgularından çok düşük olduğu tespit edilmiştir.. Bunun yanında, Sarı ve ark. (2007) 15.4-35.0 cm, Solmaz ve Sarı (2009) 15.4-35.0 cm;, Tokat ve ark. (2020)'nın 10.6-46.8 cm tespit ettikleri değer aralıkları bu çalışma değerleri ile uyumluluk göstermektedir.

Çizelge 4.9. Diyarbakır farklı karpuz genotiplerine ait meyvelerin ağırlık (kg) ve boy (cm) ortalamalar tablosu

Genotipler	Meyve ağırlığı (kg)	Meyve boyu (cm)
Beyaz kış	8.8 b	26.9 c
Pembe	7.8 b	27.7 bc
Karakış	9.5 b	28.8 b
Sürme	14.5 a	33.2 a
Ergani	8.6 b	29.5 b
Ortalama		
LSD (0.05)	2.236	1.86

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Suda Çözülebilir Kuru Madde (Briks)

Karpuz genotiplerinin SÇKM değerlerine ait ortalamalar Çizelge 4.10'da verilmiştir. Genotiplerin SÇKM değerleri 7.4 ile 9.2 arasında değişmiştir. En yüksek değer Karakış genotipinden, en düşük oran Ergani genotipinden elde edilmiştir.

Choudhard ve ark. (2012) ortalama % 12.33 Mert (2011) % 11.46 ve Huh ve ark. (2014) Kore karpuz genotiplerinde ortalama %10.1 değerleriyle bu çalışmadaki ortalama verilerden yüksek olduğu görülmüştür. Bununla beraber, Tokat ve ark. (2020) ortalama % 5.4 ve Gökseven (2013) ortalama %7.4 briks değerleri ile bu çalışma değerlerinden düşük olduğu görülmüştür.

Karipçin (2009) % 3.9-10.24, Sarı ve ark. (2007) % 4.2-12.0, Solmaz ve Sarı (2009) % 4.2-12.0 arasındaki SÇKM verilerini karpuzda tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızdaki veriler ile kıyaslanınca bulunan en düşük değerden daha yüksek; bulunan en yüksek değer ile uyum sağladığı gözlemlenmiştir.

Çizelge 4.10. Diyarbakır Farklı Karpuz Genotipleri SÇKM (%) Değerlerine ait Ortalamalar Tablosu

Genotipler	SÇKM (%)
Beyaz kış	9.0 a
Pembe	7.5 b
Karakış	9.2 a
Sürme	7.5 b
Ergani	7.4 b
Ortalama	
LSD (0.05)	0.801

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur

Kabuk Kalınlığı (mm) ve Toplam Kabuk Ağırlığı (kg)

Karpuz genotiplerinin meyve kabuk kalınlığı ve toplam kabuk ağırlığına ait ortalamalar Çizelge 4.11'de verilmiştir. Kabuk kalınlığı 17.0 mm ile 23.3 mm değerleri

4. BULGULAR VE TARTIŞMA

arasında değişmiş olup, en yüksek değer Beyazkış genotipinde bulunurken en düşük değer Pembe genotipinde bulunmuştur.

Karpuz kabuk kalınlığını Solmaz ve Sarı (2009) yaptıkları çalışmalarında ortalama 13.8 mm ile en düşük 8.6 mm ve en yüksek 20.2 mm verilerini tespit etmişlerdir. Choudhard ve ark. (2012) ortalama 13.96 mm ve en düşük 9.07 mm ile en yüksek 21.67 mm değerlerini elde etmiştir. Tokat ve ark. (2020) ortalama 19.5 mm ve en düşük 1.00 mm ile en yüksek 50.00 mm değerlerini tespit etmişlerdir.

Mert (2011) karpuz kabuk kalınlığını en düşük 8.67 mm ve en yüksek 21.68 mm, Maynard (2008) en düşük 10.69 mm ve en yüksek 16.35 mm, Gökseven (2013) en düşük 8.7 mm ve en yüksek 18.7 mm, Sarı ve ark. (2007) en düşük 8.4 mm ve en yüksek 20.2 mm, Karipçin (2009) en düşük 8.20 mm ve en yüksek 21.30 mm, Bağ ve ark. (2017) en düşük 6.17 mm ve en yüksek 12.37 mm olarak tespit etmişlerdir.

Karpuzun toplam kabuk ağırlığı 3.7 kg ile 6.2 kg arasında değişmiştir. En yüksek değer Sürme genotipinde, en düşük değer ise Ergani, Pembe ve Beyazkış genotiplerinde tespit edilmiştir.

Çizelge 4.11. Diyarbakır farklı karpuz genotipleri meyve kabuk kalınlığı (mm) ve toplam kabuk ağırlığına (kg) ait ortalamalar tablosu

Genotipler	Kabuk kalınlığı (mm)	Toplam kabuk ağırlığı (kg)
Beyaz kış	23.3	4.5b
Pembe	17.0	3.8 b
Karakış	22.0	4.9 ab
Sürme	22.6	6.2 a
Ergani	19.6	3.7 b
Ortalama		
LSD (0.05)	-	1.35

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur

Sap Uzunluğu ve Sap Çapı (mm)

Karpuz genotiplerinin meyvelerinin sap uzunluğu ve çapına ait ortalamalar Çizelge 4.12’de verilmiştir. Genotiplerin sap uzunluğu 38.6 mm ile 54.9 mm arasındaki değerlerde değişmiş olup, en yüksek grupta Karakış genotipi yer almıştır. En düşük değeri ise Beyazkış genotipi almış olup, Ergani ve Sürme genotipleride aynı gruba yer almıştır.

Solmaz ve Sarı (2009) çalışmalarında sap uzunluğunu ortalama 75 mm ile en düşük 30 mm ve en yüksek 137 mm tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda elde edilen verilerin bu çalışma göre ortalama olarak düşük değerler olduğu saptanmış, ancak bizim değerleri de kapsadığı tespit edilmiştir.

Sap çapı 6,9 mm ile 8,2 mm arasında değişmiş olup, en yüksek değer Sürme, en düşük değeri ise Beyazkış ve Karakış genotiplerinde tespit edilmiştir.

Solmaz ve Sarı (2009) çalışmalarında sap çapını ortalama 7.8 mm ile en düşük 5.1 mm ve en yüksek 10.5 mm tespit etmişlerdir. Bizim çalışmamızda elde edilen verilerin bu çalışmaya göre benzer özellikler elde edildiği tespit edilmiştir.

Çizelge 4.12. Diyarbakır farklı karpuz genotiplerinin meyve sap uzunluğu (mm) ve çapına (mm) ait ortalamalar tablosu

Genotipler	Sap uzunluğu (mm)	Sap çapı (mm)
Beyaz kış	38.6 b	6.9 b
Pembe	46.7 ab	7.8 ab
Karakış	54.9 a	6.9 b
Sürme	39.7 b	8.2 a
Ergani	39.9 b	7.4 ab
Ortalama		
LSD (0.05)	11.40	0.825

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Bir Gramdaki Tohum Sayısı (adet)

Farklı karpuz genotiplerindeki meyvelerin tohumlarının 1 gramdaki tohum sayısına ait ortalamalar çizelge 4.13’de verilmiştir. Genotiplerin 1 gramdaki tohum sayısı 7.3 ile 11.6 adet arasında değişmiştir. En yüksek grubu Pembe ve Sürme genotipleri oluştururken, en düşük grubu Beyazkış genotipi oluşturmuştur.

Gökseven (2013) çalışmasında karpuzun bir gramındaki tohum sayısını en düşük 4 adet ve en yüksek 15.50 adet olarak tespit etmiştir. Diyarbakır yerel karpuz genotiplerine ait tohumlar da orta büyüklükte olup, bir grama tekabül eden tohum sayısı bu çalışmalardan biraz daha yüksek değerler de çıkmıştır.

Çizelge 4.13. Diyarbakır farklı karpuz genotiplerindeki meyvelerin 1 gramındaki tohum sayısına (adet) ait ortalamalar tablosu

Genotipler	1 gr’daki tohum sayısı (adet)
Beyaz kış	7.3 d
Pembe	11.0 b
Karakış	10.3 c
Sürme	11.6 a
Ergani	11.6 a
Ortalama	
LSD (0.05)	0.519

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur

Bin Tane Ağırlığı ve Toplam Tohum Ağırlığı (gr)

Farklı genotip tohumlarının bin tane ağırlıkları ve toplam tohum ağırlıklarına ait ortalamalar Çizelge 4.14’de verilmiştir. Bin tane ağırlığı 86.5 g ile 134.5 g arasında değişmiştir. En yüksek değer Beyazkış genotipinde, en düşük değer Sürme ve Pembe genotiplerinde tespit edilmiştir.

Karpuzda bin tane ağırlığını Altuntaş (2008) ortalama 14.62 g, Paksoy ve ark. (2010) ortalama 94.10 g olarak tespit etmişlerdir. Tokat ve ark.(2020) ortalama 150.79 g

ile en düşük 57.89 ve en yüksek 324.9 g olarak tespit etmiştir. Bağ ve ark. (2017) ise en düşük 5.80 g ve en yüksek 25.00 gr olarak bulmuştur.

Bu çalışmadaki bulgular ile daha önce yapılan çalışmalar kıyaslandığı zaman, Paksoy ve ark. (2010)'nın çalışmalarıyla benzer değerler elde edildiği görülmektedir.

Toplam tohum ağırlığı 55.6 g ile 124.6 g arasında değişmiştir. En yüksek grupta Ergani genotipi yer alırken, en düşük grupta Pembe genotipi yer almıştır.

Mert (2011) meyve başına toplam tohum ağırlığını en düşük 15.58 g ve en yüksek 72.50 g olarak tespit etmiştir. Diyarbakır karpuz genotiplerinin ihtiva ettiği çekirdek sayısı fazla olduğundan dolayı bizim çalışmamızdaki gramajlar da bu çalışmadaki değerlerden yüksek çıkmıştır.

Çizelge 4.14. Diyarbakır farklı karpuz genotip tohumlarının bin dane ağırlığı (gr) ve toplam tohum ağırlığına (gr) ait ortalamalar tablosu

Genotipler	Bin tane ağırlığı (gr)	Tohum toplam ağırlığı (gr)
Beyaz kış	134.5 b	93.4 b
Pembe	88.4 d	55.6 c
Karakış	101.9 c	64.9 c
Sürme	86.5 d	64.0 c
Ergani	143.2 a	124.6 a
Ortalama		
LSD (0.05)	6.16	27.29

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur.

Toplam Tohum Sayısı (adet)

Karpuz genotiplerinin meyve tohumları toplam tohum sayısına ait ortalamalar Çizelge 4.15'de verilmiştir. Toplam tohum sayısı 613.8 ile 889.3 adet arasında değişmiştir. En yüksek değer Ergani genotipinde, en düşük değer Pembe genotipinde bulunmuştur.

Karpuzda toplam tohum sayısını; Gökseven (2013) en düşük 98 adet ve en yüksek 453 adet, Pakyürek ve Yanmaz (2008) 250adet-648 adet, Mert (2011) 51.80 adet-131.40 adet, Karipçin (2009) farklı yıllarda yaptığı çalışmalarında sırasıyla 259.48 adet-637.34 adet ve 293.78 adet-723.33 adet bulmuştur. Choudhary ve ark. (2012) da ortalama 528.54 ile en düşük 155.67 adet ve en yüksek 893.40 adet bulguları saptamıştır.

Diyarbakır yerel karpuz genotiplerinin içeriğindeki toplam tohum sayısı bütün genotiplerde genel olarak fazla miktarlarda olduğundan, toplam tohum sayısı verileri de yüksek çıkmıştır. Karipçin (2009)' elde ettiği bulgular bizim çalışmamıza yakın değerleri vermektedir.

Çizelge 4.15. Diyarbakır farklı karpuz genotiplerine ait 1 meyvedeki toplam tohum sayısı

Genotipler	Toplam tohum sayısı (adet)
Beyaz kış	755.9
Pembe	613.8
Karakış	647.9
Sürme	673.5
Ergani	889.3
Ortalama	
LSD (0.05)	öd

Aynı harflerle gösterilen ortalamalar arasında istatistiki olarak fark yoktur

Tohumların Çıkış Süresi

45 adet tohumun ekimi ile birlikte belirlenen günlerde alınan toplam tohum sayısındaki çıkış miktarına ait sonuçlar Çizelgede 4.16'da verilmiştir. Sürme genotipi en erken çıkış yapan genotip olurken, Ergani en geç çıkış yapan genotip olmuştur. Şekil 4.1'da verilen grafikte belirtildiği gibi yerel karpuz genotiplerinde beşinci, sekizinci ve onuncu gündeki çıkış miktarlarının yüzdelik ortalamaları incelendiğinde; Sürme %73.33, Beyaz kış %40.74, Karakış %42.22, Pembe %71.85 ve Ergani genotipinde %21.48 olarak bulunmuştur.



Şekil 4.1. Yerel karpuz genotiplerinin çıkış sürelerinin yüzdelik olarak gösterimi

Hipokotil Uzunluğu/Bitki Boyu Arasındaki Oran

Her genotipe ait bitkide alınan hipokotil uzunluğu ortalaması ile bitki boyu ortalaması arasındaki oranı incelenmiştir. Genotipler arasındaki oran büyükten küçüğe doğru; Sürme (0,28 m), Pembe (0,27 m), Ergani (0,16 m), Karakış (0,04 m) ve Beyazkış (0,03 m) şeklinde sıralanmıştır.

Hipokotil Çapı/ Bitki Kök Boğazı Çapı Arasındaki Oran

Her genotipe ait bitkilerde alınan hipokotil çapı ile bitki kök boğazı çapı arasındaki oranı incelenmiştir. Sonuçlara göre hipokotil çapı ile bitki kök boğazı çapı arasındaki oran bütün genotiplerde birbirine yakın bulunmuştur. Genotipler arasında büyükten küçüğe doğru; Karakış (0,25 mm), Ergani (0,25 mm), Pembe (0,19 mm), Sürme (0,18 mm) ve Beyazkış (0,18mm) olarak sıralanmıştır.

Çizelge 4.16. Yerel karpuz genotiplerinde tohum çimlenme ve gün sayıları

Genotip	5. gün	8. gün	10. gün
Sürme	22	35	42
Beyaz kış	7	22	26
Karakış	3	14	40
Pembe	17	35	45
Ergani	0	1	28

Kotiledon Boyu/Meye Boyu Arasındaki Oran

Fide döneminde alınan ölçüler ile hasattan sonra aynı bitkinin meyvesinde alınan ölçülerin oranı incelenmiştir. Genotipler birbirine çok yakın değerler vermiş ve Beyazkış (0,13 cm), Pembe (0,11 cm), Ergani (0,11 cm), Karakış (0,11 cm) ve (Sürme 0,1 cm) olarak sıralanmıştır.

Parsel Verimi, Dekara Verim ve Bitki Başına Ortalama Meyve Ağırlığı (kg)

Her genotipe ait toplam parsel verimleri ve ortalama meyve ağırlığı Çizelge 4.17’de verilmiştir. En yüksek meyve verimi 586.30 kg ile Sürme genotipinde tespit edilmiştir. Diğer genotipler büyükten küçüğe doğru; Ergani, Beyazkış, Karakış ve Pembe olarak sıralanmıştır. Bitki başına ortalama meyve ağırlığı en yüksek Sürme genotipinden (18.95 kg) elde edilmiştir. Ortalama meyve ağırlığı bakımından genotipler arasında büyükten küçüğe doğru; Ergani, Beyazkış, Karakış ve Pembe olarak sıralanmıştır.

Çizelge 4.17. Genotiplere ait toplam meyve ağırlıkları (kg/parsel) ve ortalama meyve ağırlıkları (kg/bitki)

Genotip	Sürme	Beyazkış	Karakış	Pembe	Ergani
I. Blok Verimi (kg)	236.40	130.06	110.30	136.55	161.65
Ortalama meyve ağırlık (kg)	23.64	11.82	9.19	11.38	20.21
II. Blok Verimi (kg)	152.70	126.55	126.80	99.81	189.20
Ortalama meyve ağırlık (kg)	15.27	10.55	10.57	8.32	13.51
III. Blok Verimi (kg)	197.20	147.95	119.90	79.05	147.45
Ortalama meyve ağırlık (kg)	17.93	12.33	9.22	6.08	9.83
Toplam Verim (kg)	586.30	404.56	357.00	315.41	498.3
Üç Parseldeki Ortalama Meyve Ağırlığı (kg)	18.95	11.57	9.66	8.59	14.52

Çizelge 4.18’de verilen istatistikî sonuçlara göre 16x3 m² ‘lik parsellerimizdeki verimler aşağıda verilmiştir. Parsel başına en iyi verimi Sürme genotipi vermiştir (ortalama parsel verimi 4,071 kg/m²). Dekara verimlere bakıldığı zaman en iyi ortalamayı yine Sürme genotipi (84.79 kg/dekar) vermiştir.en düşük verimi Pembe (45.63 kg/dekar) genotipi vermiştir.

Çizelge 4.18. Genotiplere ait her parseldeki verimleri (kg/m²) ve dekara verimleri (kg/dekar)

Genotipler	Sürme	Beyazkış	Karakış	Pembe	Ergani
1. blok	4,93	2,71	2,3	2,84	3,37
Dekara verim	102,71	56,46	47,92	59,17	70,21
2. blok	3,18	2,64	2,64	2,08	3,94
Dekara verim	66,25	55,00	55,00	43,33	82,08
3. blok	4,11	3,08	2,5	1,65	3,07
Dekara verim	85,63	64,17	52,08	34,38	63,96
Ortalama parsel verimi	4,07	2,81	2,48	2,19	3,46
Ortalama Dekara verim	84,79	58,54	51,67	45,63	72,08

Solmaz ve Sarı (2009) yaptıkları çalışmada, parsel verimini ortalama 6 kg/m² bulmuşlardır. Yine bu çalışmada en düşük 2.2 kg/m² ve en yüksek 10.4 kg/m² verilerini tespit etmişlerdir. Bağ ve ark. (2017) ise 0.69-1.68 kg/m² en düşük ve en yüksek verimleri elde etmiştir. Maynard (2003) en düşük 2.46 ton/da ve en yüksek 5.75 ton/da verilerini tespit etmiştir.

İrilikleri ve ağırlıkları ile ön plana çıkan Diyarbakır karpuz genotiplerinin gramajı yüksek olduğundan yapılan çalışmalar ile kıyaslandığında yüksek veriler ortaya çıktığı görülmektedir. Solmaz ve Sarı (2009)'nın çalışmalarına yakın değerler elde edilmiştir.

Çizelge 4.19.'da genotiplere ait bitki başına ortalama meyve ağırlıkları verilmiştir. Sürme genotipi en ağır (11.33 kg/bitki) meyveyi elde etmiş olan genotip olup, en düşük gramajı 5.20 kg/bitki ile Pembe genotipi vermiştir.

Çizelge 4.19. Genotiplere ait bitki başına ortalama meyve ağırlığı(kg/bitki)

<u>Genotipler</u>	<u>Ağırlık</u>
Sürme	11.33
Beyazkış	6.11
Ergani	5.20
Karakış	6.67
Pembe	6.17

Ortalama bitki başına meyve ağırlığını Choudhary ve ark. (2012) en düşük 7,20 kg/bitki, en yüksek 22.75 kg/bitki ve ortalama 15.51 kg/bitki; Tokat ve ark.(2020) en düşük 0.9 kg/bitki, en yüksek 45.5 kg/bitki ve ortalama 11.5 kg/bitki olarak tespit etmiştir. Pakyürek ve Yanmaz (2008) çalışmalarında, en düşük 2.7 kg/bitki ve en yüksek 7.9 kg/bitki; Sarı ve ark. (2007) en düşük 2.38 kg/bitki ve en yüksek 10.40 kg/bitki; Gökseven (2013) ise en düşük 1.16 kg/bitki ve en yüksek 3.44 kg/bitki olarak tespit etmişlerdir.

Çalışmamızda elde ettiğimiz bulgular ile daha önce yapılmış çalışmalar kıyaslandığı zaman, literatürdeki çalışmalar ile benzer gramajlarda ürünler elde edildiği tespit edilmiştir. Çalışmayı yaptığımız bölgenin, Diyarbakır karpuzunun özel yetiştiricilik istekleri ile uyuşmaması ve yetiştiricilikteki kültürel işlemlerin tam sağlanamamasından dolayı yeterince irilikte ürün elde edilememiştir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Diyarbakır yerel karpuz genotipleri üzerine yapılan bu çalışmada, genotiplerin morfolojik özellikleri ile verim ve kalite özelliklerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu genotiplerden özellikle Sürme genotipinin dünyada tanınması, diğer karpuz genotiplerinin de özelliklerinin belirlenerek kaybolmasına engel olmak, ayrıca gelecekte bu genotiplerin ıslahı ile genotipler gelecek kuşaklara aktarılması düşünülmektedir. Örneğin geçmişte Ferikpaşa denilen Diyarbakır Karpuz genotipi günümüzde tohumları kalmamış ve bu genotip kaybolmuştur. Diğer genotiplerin de aynı durumla karşılaşmaması adına bu çalışmanın yapılması sosyal bir görev olarak görülmüştür. Diyarbakır ilinin ekonomik ve kültürel değerleri üzerinde değerli bir konuma sahip olan bu genotipler birçok ailenin de kazanç kapısı olduğu ve dolayısıyla çalışma ilin ekonomisine de katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Karpuz Diyarbakır' ın kültürel hayatında da önemli bir yere sahiptir. Bu amaçla geçmişte “Diyarbakır Karpuzu” adına tıpkı diğer illerdeki ürünler gibi (kayısı, portakal antepfıstığı) çeşitli etkinlikler yapılmış ve halen yapıldığı bilinmektedir. İlk olarak 23 Eylül 1966 yılında düzenlenen Festival ile karpuz üreticileri teşvik edilmek istenmiş fakat bir dönem sonra bu etkinlik düzenli olarak yapılamamıştır. Ancak son yıllarda en büyük karpuzu üreten üretici tekrar ödüllendirmeye başlanmıştır. Bu teşviklerin sayesinde bu gün 40–45 kg'lık Diyarbakır karpuzu (Sürme genotipi) bulmak mümkün olabilmektedir (Tekin 1987).

Büyük ve geniş ailelerin tercihi için Sürme genotipinin önerilebileceği alınan ağırlık ölçümleri ile anlaşılmıştır. Hem yetiştiricilik şekilleri hem de bitkinin sahip olduğu genetik yapısından dolayı Diyarbakır karpuz genotipleri içerisinde en büyük karpuz Sürme'ye aittir. Biraz geç olgunlaşan bu genotip (%40 orta dönem, %60 geç dönem olgunlaşma görülür) Diyarbakır'da ya da çevre illerde üretimleri biten hibrit çeşitlerden sonra piyasaya çıktığından karpuzun az olduğu dönemin önüne geçebilmektedir.

Monoik çiçek yapısına sahip olan Diyarbakır karpuz genotipleri; yabancı tozlanmaya müsait olup, bu da yıllar boyunca farklı çiçek tozlarıyla döllenme sonucu geçmiş ile gelecek arasında farklı karpuz hatlarının oluşumuna ortam hazırlamaktadır. Ayrıca eski metodlarla üretilmeme, eksik ve yetersiz yetiştiricilikten dolayı Diyarbakır

karpuz genotipleri hem ebat olarak hem de tad olarak eski özelliklerini verememektedir. Bunun yanında bölgeye girmiş olan hibrit karpuz çeşitlerinin varlığıyla yerel genotipler rekabet edemediğinden dolayı bu genotiplerin kaybolmasına da ivme kazandırmıştır.

Çalışmamızdaki amacı oluşturan kaybolmaya yüz tutmuş Diyarbakır yerel karpuz genotiplerinin tekrar gün yüzüne çıkarmak, tanıtmak ve ıslah sürecine zemin oluşturmak istenmektedir. Çalışmada 5 yerel genotip kullanılmış ve morfolojik karakterizasyonları ile genotiplerin özellikleri ve birbiriyle olan nicel ve nitel farklılıkları belirlenmeye çalışılmıştır. Bunun için gerek UPOV kriterleri, gerek TTSM kriterleri ve gerekse de daha önce yapılmış tez ve akademik yayınlardan alınan parametrelerden yararlanılmıştır.

Kalite kriterlerinden biri olan meyve ağırlıkları bakımından genotipler kıyaslanınca, en ağır meyveye sahip olan genotip tartışmasız Sürme genotipi olmuştur. Ortalama meyve ağırlığını 18,95 kg bulduğumuz bu çalışmamızda, normalde 40-50 kg olan bu genotipin bu denli düşük çıkmasındaki sorun yetiştiricilik yöntemi (kuyu yetiştiriciliği) ve gübreleme ihtiyacının karşılanamamasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Genel ağırlık ortalamalarına bakıldığında ise Diyarbakır karpuzlarının ağır meyve gramajına sahip olduğu ve ortalama 10 kg'a varan meyvelerin elde edildiği tespit edilmiştir.

Diğer bir kalite kriterlerinden olan SÇKM, Karakış ve Beyazkış genotiplerinde en yüksek oranı (%9) gösterirken, Sürme, Pembe ve Ergani genotiplerinde ise ortalama % 7,5 değerleri tespit edilmiştir. Yüksek şeker oranının insan sağlığı üzerine olan etkilerinden dolayı daha çok yaşlı kesimin tercih edebileceği karpuzlar Sürme, Pembe ve Ergani genotipleri olabilmektedir.

Diyarbakır'ın bütün yerel genotiplerinin tohumları çerezlik özellikleri karşılamadığı bilinmektedir. Genotiplerin ihtiva ettiği tohum sayısı ve ağırlığı yönünden bakıldığında, Beyazkış ve Ergani genotipleri ön plana çıkmıştır. Beyazkış genotipinin toplam tohum sayısı Ergani genotipine göre az olup, irilik bakımından daha büyüktür.

Diyarbakır karpuzunun günümüzde tarımsal alanlar bakımından küçük yerlerde yetiştiriciliğinin yapılması ve bu sebzenin geçmişteki özelliklerinden uzaklaşmasının ana etmenlerini aşağıdaki gibi sıralayabiliriz;

-Nehrin kenarlarındaki kum ocaklarının sayısının artmasına bağılı olarak, nehre yakın bölgelerin ekolojisinin bozulması ve karpuz alanlarının azalması,

-Geçmişte yoğun şekilde yapılan geleneksel kuyu karpuzculuğunun üreticiler tarafından artık yapılmaması veya yapılamaması,

-Değişen ve gelişen teknolojiler ile beraber piyasada her geçen gün artan hibrit tohum varlığı ile beraber Diyarbakır karpuzunun bu tohumlar ile rekabete girememesi,

-Değişen ekolojik yapıdan dolayı ortaya çıkan eski veya yeni hastalık ve zararlıların artması, üretim girdilerinin pahalı olması yetiştiricilikte büyük problemler yaşanmasına sebep gösterilebilir.

Ayrıca son yıllarda ortaya çıkan aşılı karpuz üretimi Diyarbakır karpuzu için de yaygın bir hale getirilmelidir. Diyarbakır karpuz genotipleri ile ilgili önemli bir diğer eksiklik de, genotipleri ayrıntılı anlatan bir kitap, dergi veya broşürün olmamasıdır. Yaptığımız bu tez çalışması ile Diyarbakır karpuzunun insanlara ayrıntılı olarak aktarılacağına yardım edeceği düşünülmektedir. Yapılan bu düzenleme gelecekte konu ile ilgili yapılacak çalışmalara da ışık tutacağı düşünülmektedir. Yapılan bu çalışma sonunda, sürme dışında diğer genotiplerin de ıslah değeri taşıdığı ve bazı özellikler bakımından değerlendirilmesi gerektiği görülmüştür, örneğin Beyazkış ve Karakış genotiplerinin geççi olması ve uzun süre muhafaza edilmesi halinde pazarda karpuz üretiminin bittiği dönemde pazara sunulabileceği gibi. Yine genotiplerin coğrafi işaret alınarak kaybolmasının önüne geçilmesi ve tüketiciye fideden üretilerek ismine doğru çoğaltım materyalinin sağlanması gerekmektedir. Bu genotiplerin çeşit geliştirme ve çeşitli stres faktörlerine dayanıklılık araştırmalarında kullanılabileceği düşünülmektedir.



6. KAYNAKLAR

- Altuntaş, E., 2008. Some Physical Properties of Pumpkin (*Cucurbita pepo* L.) and Watermelon (*Citrullus lanatus* L.) Seeds. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 2008, 14 (1), 62-69.
- Aras, V., Sarı, N., Kesici, S., Nacar, Ç., Denli, N., Gülşen, O. 2007. Bazı karpuz hatlarının karakterizasyonu ve akrabalık derecelerinin belirlenmesi. Türkiye VI. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi, Erzurum, Cilt (II), 212-215.
- Aras, V., Pınar, H., Ermis, S., Unlu, M., Nacar, C., Mutlu, N., Keles, D. (2012). Morphologic-molecular characterization and genetic relationships of different watermelon varieties. In Cucurbitaceae 2012. Proceedings of the Xth EUCARPIA Meeting on Genetics and Breeding of Cucurbitaceae, Antalya, Turkey, 15-18 October, 2012 (pp. 332-339). University of Cukurova, Ziraat Fakultesi.
- Aras, V., Oluk, C.A., Ünlü, M., Yazıcı, E., Canan, İ., Karaşah, Z., Nacar, Ç., Eroğlu, E.Ç. (2014). Bazı Karpuz (*Citrullus lanatus* Thunb.) Hatlarının ve Melezlerinin Morfolojik ve Biyoaktif Özelliklerinin Belirlenmesi. 10. Sebze Tarımı Sempozyumu, At Turkey/Tekirdag, Volume: 1, 57
- Atlı, E. 2017. Bazı karpuz gen kaynaklarının agronomik ve meyve kalite özelliklerinin araştırılması. Yüksek lisans tezi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı
- Bağ, M., Sarı, N., Solmaz, İ., Göçmen M., Şimşek, İ. 2017. Çekirdekli mini karpuz melezlerinin bazı tarımsal özelliklerinin belirlenmesi. Akademik Ziraat Dergisi, 6, 137-144.
- Balkaya A, Yanmaz R & Özbakır M 2009. Evaluation of variation in seed characters of Turkish winter squash (*Cucurbita maxima*) populations. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science 37: 167-178
- Balkaya, A., Kurtar, E.S., Yanmaz, R., Özbakır, M., 2008. Karadeniz Bölgesi'nde kışlık kabak türlerinde (Kestane kabağı *Cucurbita maxima* Duchesne ve Bal kabağı *Cucurbita moschata* Duchesne) gen kaynaklarının toplanması, karakterizasyonu ve değerlendirilmesi. 104 O 144 Nolu TUBİTAK Projesi Kesin Sonuç Raporu, Ankara, 178s.
- Balkaya, A., Özcan, M., 1997. Sebzelerde kalite ve kaliteyi etkileyen faktörler. Bahçe Ürünlerinde Muhafaza ve Pazarlama Sempozyumu. 21-24 Ekim, Yalova, 295-311.

- Beaulieu, J.C., Lea, J.M. 2006. Characterization and semiquantitative analysis of volatiles in seedless watermelon varieties using solid-phase microextraction. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 54 (20), 7789-7793.
- Beşirli, G. 1991. Diyarbakır Karpuzu, Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı Güneydoğu Anadolu Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No:2, Diyarbakır.
- Bliss, F. A. 1981. Utilization of vegetable germplasm. *HortScience*, 16:129–132.
- Choudhary, B. R., Pandey, S., & Singh, P. K. 2015. Morphological diversity analysis among watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb) Mansf.) genotypes.
- Collins, J.K., Perkins-Veazie, P. 2006. Lycopene: from plants to humans. *HortScience*, 41 (5), 1135-1144.
- Davis, A.R., Perkins-Veazie, P. 2005. Rootstock effects on plant vigor and watermelon fruit quality. *Cucurbit Genetics Cooperative Report*, 29: 39-42.
- Decoteau, DD. 2000. *Vegetable Crops*, Prentice Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Demir, İ. 1974. Bitki Islahı. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Bornova, İZMİR, s331.
- Erdoğan, F. 2016. Göller Bölgesi Yerel Kavun Genotiplerin Toplanması ve Morfolojik Karakterizasyonu. Doktora Tezi. Selçuk Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Ermiş, S., Aras, V., Soylu, K.M. 2014. Standart Tohumluk Kaydı Denemelerine Giren Karpuz [*Citrullus lanatus* (Thunb.)] Çeşitlerinde Ölçülebilir Morfolojik Karakterlerin Belirlenmesi. 10. Sebze Tarımı Sempozyumu, Tekirdağ, 126-71.
- Eser, B., Saygılı, H., Göçgol, A., İlker, E. 2005. Tohum Bilimi Ve Teknolojisi. Cilt 1. Ege Üniversitesi Tohum Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi (TOTEM), Yayın No: 3, Bornova, İzmir. 514s.
- Eşiyok, D. 2012. Kışlık ve yazlık sebze yetiştiriciliği. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, 410s.
- FAO, 2017. FAOSTAT Erişim tarihi: 01.06.2020.
- Gökseven, A. 2013. Çerezlik potansiyeli olan karpuz gen kaynaklarının verimliliği ile meyve ve tohum kalitesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek lisans Tezi.
- Gözen, V. 2008. Hıyarda (*cucumis sativus L.*) örtüaltı yetiştiriciliğine uygun hibrit çeşit ıslahında morfolojik karakterizasyon, hibrit kombinasyonları ile hibrit tohum verim ve kalitesinin belirlenmesi. Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara Üniversitesi. Doktora tezi.

Gusmini, G., Wehner, T.C. 2005. Foundations of yield improvement in watermelon. Crop Science, 45: 141-146.

Hernandez S M, Merrick CL & Eguiarte L (2005). Maintenance of squash (*Cucurbita spp*) landrace diversity by farmers activities in Mexico. Genetic Resources and Crop Evolution 52: 697-707

Huh, Y. C., Choi, H. S., Solmaz, I., Sari, N., & Kim, S. (2014). Morphological characterization of Korean and Turkish watermelon germplasm. Korean Journal of Agricultural Science, 41(4), 309-314.

İnan, N. 2008. Çekirdek Kabaklarında Morfolojik ve Moleküler Karakterizasyon. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bil. Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.

İnal, A. 2002. Yerel çeşitlerin önemi ve korunması. Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Teknik Broşür, Menemen, İzmir, No:3.

Jamatia, J., Choudhary, H., Basavaraj, B. 2018. Morphological studies on interspecific hybrids between *Citrullus lanatus* L. and its wild species. International Journal of Chemical Studies. 6(4): 199-202

Jeffrey, C.A. 2005. New system of Cucurbitaceae Botanicheskii Zhurnal. 90: 332–335.

Kaplan, Ş. 2018. Diyarbakır İlinde Yetiştirilen Bazı Yerli Kışlık Kabak (*Cucurbita Mixta* Pang) Genotiplerinin Morfolojik Karakterizasyonu. Yüksek Lisans Tezi. Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Karagöz, A. 2003. Plant genetic resources conservation in Turkey. International symposium on sustainable use of plant biodiversity to promote new opportunities for horticultural production development. ISHS Acta Horticulturae, 598:17-25.

Karagöz, A., Zencirci, N., Tan, A., Taşkın, T., Köksel, H., Sürek, M., Toker, C., Özbek, K. 2010. Bitki genetik kaynaklarının korunması ve kullanımı. Ziraat Mühendisliği VII. Teknik Kongresi, Ankara, 11-15.

Karuserci, B., Sarı, N., 2012. Mini Karpuzlarda Aşılamanın ve Bitki Sıklığının Bitki Büyümesi, Verim ve Meyve Özelliklerine Etkisi. 9. Ulusal Sebze Tarımı Sempozyumu Bildiri Kitabı, 519-525.

Kayabaş, S. 1989. Bafra Ekolojik Şartları Altında Yetiştirilen Bazı Önemli Karpuz (*Citrullus Vulgaris* S.) Çeşitlerinin Morfolojik Özellikleri Ve Mahsuldarlıkları Üzerine Araştırmalar. Yüksek lisans tezi. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

- Koçkaya, MA. 2019. Diyarbakır Karpuzunda (*Citrullus Lanatus*) Farklı Gübre Tiplerinin Verim Ve Kalite Üzerine Etkileri. Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bil. Enstitüsü, Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı.
- Küçük, A., Abak, K., Sarı, N. 2002. Cucurbit genetic resources collections in Turkey. Cucurbit Genetic Resources in Europe. Report of meeting. Adana, 46-51.
- Marr, C.W., Gast, K.L.B. 1991. Reactions by Consumers in a "Farmers" Market to Prices for Seedlees Watermelon and Ratings of Eating Quality. HortTechnology , 105-106.
- Maynard, A. A. Calabaza. 2008. Squash and Personal-sized Watermelons–Two High Value Specialty Crops. In New England Vegetable & Fruit Conference and Trade Show (p. 152).
- Mert, R. M., Sarı, N. 2011. Farklı Mini Karpuz Çeşitlerinin Adana Ekolojik Koşullarındaki Verim ve Kaliteleri Türkiye IV. Tohumculuk Kongresi, Bildiriler Kitabı, 1:31-36.
- Mohr, H.C. 1986. Watermelon breeding. Breeding vegetable crops. Westport, CT: Avi Publishing, 37-66.
- Oktay, A., Doran, İ. 2005. Türkiye'nin En İri Karpuzu Sürme Çeşidinin Meyve Verim Ve Kalitesi Üzerine Azotlu Gübrelemenin Etkileri. Akdeniz Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18(3), 305-311.
- Okumuş, V., Piriç, V., Onay, A., & Başaran, D. (2011). In vitro propagation of Diyarbakır watermelons and comparison of direct-seeded and transplanted watermelon. Turkish Journal of Biology, 35(5), 601-610.
- Paksoy, M., Aydın, C., Türkmen, Ö., Seymen, M., 2010. Modeling of Some Physical Properties of Watermelon (*Citrullus lanatus* Thunb.) Mansf.) Seeds Depending on Moisture Contents and Mineral Compositions. Pak. J. Bot., 42(4): 2775-2783.
- Pakyürek, A. Y., Yanmaz, R., 2008. Çerezlik Karpuz (*Citrullus lanatus* (Thumb) Matsum.) Yetiştiriciliğine Uygun Gen Kaynaklarının Toplanması ve Değerlendirilmesi Üzerine Araştırmalar. VII. Sebze Tarımı Sempozyumu, Yalova, 236-239.
- Perkins-Veazie, P., Collins, J.K. 2004. Flesh quality and lycopene stability of fresh-cut watermelon. Postharvest Biology and Technology, 31: 159-166.
- Perkins-Veazie, P., Collins, J.K., Davis, A.R., Roberts, W. 2006. Carotenoid content of 50 watermelon cultivars. Journal of Agriculture Food Chemistry, 54: 2593-2597.
- Pessarakli, M.(Ed.). 2016. Handbook of Cucurbits: growth, cultural practices, and physiology. CRC Press, 22 Şub 2016, 594 s.

- Pitrat, M., Chauvet, M., Foury, C. 1997. Diversity, history and production of cultivated cucurbits. In I International Symposium on Cucurbits, Mayıs 1997, 492 (pp. 21-28).
- Pirinç, V., Onay, A., Adıyaman, F., Işıksalan, Ç., Tilkat, E., & Başaran, D. (2003). Adventitious Shoot Organogenesis and Plant Regeneration from Cotyledons of Diploid Diyarbakır Watermelon (*Citrullus lanatus* cv. Turkish Journal of Biology, 27(2), 101-105.
- Pirinç, V. 2004. Diyarbakır Karpuzunun (*Citrullus Lanatus* cv. ‘‘Sürme’’) Microçoğaltılması. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.
- Pirinç, V., Akalp, E. 2019. Traditional Pit Growing Method of Diyarbakır Watermelon. International Journal of Scientific and Technological Research. Vol.5, No.12, 2019.
- Poole, C. F., Grimbail P. C., Porter, D. R., 1941. Inheritance of Seed Characters in Watermelon. Journal of Agricultural Research, U.S., 63: 433-456.
- Razavi, S.M.A., Milani, E., 2006. Some Physical Properties of the Watermelon Seeds. African Journal of Agricultural Research, Vol. 1 (3), 65-69.
- Robinson, R.W., Decker-Walters, D. S. 1997. Cucurbits. Cab international, New York, NY, USA, 226 s. Ref.10 s.
- Sarı, N. 2006. Yazlık Sebzeler Ders Notları, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü, Adana.
- Sarı, N., Solmaz, İ. 2007. Fruit characterization of some Turkish melon genotypes. Acta Horticulturae, (ISHS) 731: 103-109.
- Sarı, N., Solmaz, İ., Göçmen, M., Şimşek, İ. 2016. Çekirdekli ve Çekirdeksiz Mini Karpuz Islahı. TÜBİTAK TOVAG 112O512 No’lu Proje Sonuç Raporu, 89 s.
- Sarı, N., Tan, A., Yanmaz, R., Yetişir, H., Baklaya, A., Solmaz, I., Aykas, L. 2008. General status of Cucurbit genetic resources in Turkey. Cucurbitaceae 2008. Proceedings of the IXth EUCARPIA meeting on genetics and breeding of Cucurbitaceae. INRA. Avignon, France, 21-32s.
- Sarı, N., Solmaz, I., Pamuk, S., Çetin, B., Göçmen, M., Şimşek, I. 2017. Bazı mini karpuz hatlarında meyve ve tohum büyüklüğü. Ağa Hortic, 1151, 109-114.
- Sauer, J. D. 1993. Historical geography of crop plants: a select roster. CRC press. CRC Press, 4 Haz 1993, 320s.
- Seymen, M., Kal, Ü., Paksoy, M., Türkmen, Ö., Göçmen, M. (2014) Bazı Karpuz Çeşit Adaylarının Konya Ekolojisinde Verim Ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. V.11. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi Cilt 11., 2016. 453-456.

- Soghani, Z.N., Rahimi, M., Nasab, M.A., Maleki, M. 2018. Grouping and genetic diversity of different watermelon ecotypes based on agro-morphological traits and ISSR marker. *Iheringia Série Botânica*. ISSN ON-LINE 2446-8231.
- Solmaz, I., Sarı, N. 2009. Characterization of watermelon (*Citrullus lanatus*) accessions collected from Turkey for morphological traits. *Genet Resour Crop Evol* 56:173–188.
- Solmaz, I., Sarı, N., Aka-Kaçar, Y. 2013. Bazı Karpuz Genotiplerinin Ssr ve Srap Markörleri İle Karakterizasyonu. *Ç.Ü Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi* Yıl:2013 Cilt:29-2.
- Szamosi, C., Solmaz, İ., Sari, N., Barsony, C., 2009. Morphological characterization of Hungarian and Turkish watermelon (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. Et Nakai) genetic Resources, *Genet Resour Crop Evol*. 56:1091–1105.
- Şalk, A., Arın, L., Deveci, M., Polat, S. 2008. Özel sebzecilik. Namık Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi. Sevil Cilt Evi ve Matbaası, 03 Ocak 2008, 485s.
- Şeker, S. (2012). Ülkemizde yetiştirilen farklı çekirdeklik kabak populasyonlarının bazı tane özelliklerinin saptanması ve RAPD yöntemi ile genetik ilişkilerinin belirlenmesi (Doctoral dissertation, Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü).
- Şencan, M. 1972 Karpuz. Akdeniz Üniversitesi Rektörlük Kütüphanesi Yalova Bahçe Kùltürleri Araştırma ve Eğitim Merkezi Yayın: 30 Antalya
- Tanaka, T., Wimol, S., Mizutani, T., 1995. Inheritance of Fruit Shape and Seed Size of Watermelon. School of Agriculture, Kyusyu Tokai University, Aso-gun, Kumamoto, 869-14.
- Tekin, Ş. 1987. Diyarbakır karpuzu. Diyarbakır karpuzu sürme çeşidi. Erişim: http://e-kutuphane.teb.org.tr/pdf/eczaciodasiyayinlari/malabadi_07-5/12.pdf. Erişim tarihi: 03.06.2020.
- Tokat, M., Ramazan, A. C. A. R., & Özköse, A. (2020). Bazı Karpuz (*Citrullus lanatus*) Genotiplerinde Gözlemlenen Bitkisel ve Tarımsal Özelliklerdeki Varyasyonlar. *Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi*, 9(1), 43-50.
- Tokgöz, H., Gölükçü, M., Toker, R., Turgut, D.Y. 2015. Karpuzun (*Citrullus lanatus*) Bazı Fiziksel ve Kimyasal Özellikleri Üzerine Aşılı Fide Kullanımı Ve Hasat Zamanının Etkileri. *Batı Akdeniz Tarımsal Araştırma Enstitüsü, Antalya*. Gıda (2015) 40 (5): 263-270.

TTSM, 2020. Karpuz (*Citrullus lanatus* (Thunb) Özellik Belgesi. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tohumluk Tescil ve Sertifikasyon Merkez Müdürlüğü, <https://www.tarimorman.gov.tr>. Erişim tarihi: 03.06.2020

TUIK, 2017. www.tuik.gov.tr. Erişim tarihi: 03.06.2020.

TUIK, 2018. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=92&locale=tr>. Erişim tarihi: 03.06.2020.

Turkish winter squash (*Cucurbita maxima* Duch.) populations. New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science, 37 (3): 167-178.

USDA, 2017. Nutrient Food Composition Databases, Erişim: <http://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods/list>. Erişim tarihi: 15 Aralık 2017.

Van Wyk, B. E., Gericke, N. 2000. People's plants: A guide to useful plants of Southern Africa. Briza publications, 2000 pp.351 pp. South Africa.

Vural, H., Eşiyok, D., Duman, İ. 2000. Kültür Sebzeleri. Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir, 356-440 s.

Whitaker, T.W., Robinson, R.W. 1986. Squash breeding. In: Bassett M.J. (Ed.). Breeding Vegetable Crops. Westport, Connecticut: Avi, 209-242. 584p.

Yağcıoğlu, M. 2013. Bazı Karpuz Hatlarında Önemli Morfolojik Karakterlerle İlişkili Srap Markırlarının Geliştirilmesi. Yüksek Lisans Tezi, Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bahçe Bitkileri Bölümü Anabilim Dalı.

Yalçın, S. 2019. Karpuzlarda Bazı Tohum Karakterlerinin Kalıtımının Belirlenmesi. Yüksek lisans tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü.

Yetişir, H., Sakar, M., 2006. Türkiye'nin farklı bölgelerinden toplanmış olan su kabaklarının bazı bitkisel ve meyve özellikleri. 5. Ulusal Sebzecilik Sempozyumu, 133-143.

Zhang, X.P. Rhodes, B.B., Wang, M., 1995. Genes Controlling Watermelon Seed Size. Cucurbitaceae '94: Evaluation and Enhancement of Cucurbit Germplasm, p. 144-147 (eds. G. Lester and J. Dunlap). ASHS Press, Alexandria, Virginia.



ÖZGEÇMİŞ

1988 yılında Diyarbakır merkezde doğdum. İlkokul ve Ortaokulu Cemil ÖZGÜR ilkokulunda, liseyi Birlik Lisesinde bitirdim. 2008 yılında kazandığım Dicle Üniversitesi Ziraat Mühendisliği bölümünden Bahçe Bitkileri Anabilim Dalı alt programından 2013 yılında bitirdim. Mezun olduğum yıl içerisinde tezli yüksek lisans eğitimini kazandım. 2016 yılında özel bir firmanın organik tarım sertifikasyon biriminde kontrolör olarak 2 yıl boyunca görev aldım. 2019 yılında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri bölümünde Araştırma Görevlisi olarak göreve başladım ve halen devam etmekteyim.

