alatarım *2021, 20 (2): 88 - 95*

Organik Patlıcan (*Solanum melongana* L. var. Pala-49) Tohumu Üretiminde Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi

Sevinç BAŞAY

Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Görükle-Bursa

Öz

Çalışma, 2019 ve 2020 yıllarında patlıcan "Pala-49" çeşidi kullanılarak, Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Uygulama ve Üretim Çiftliğindeki "organik sertifikalı" ve "konvansiyonel üretim" yapılan alanlarda yürütülmüştür. Organik (O) ve konvansiyonel (K) parsel üretimlerinde izin verilen girdiler kullanılmıştır. Organik patlıcan "Pala-49" tohumu üretiminde tohum verimi ve tohum kalitesinin belirlenmesi amaçlı yürütülen bu çalışmada, bitki gelişim özellikleri, meyve ve tohum verim değerleri ile tohum kalite özellikleri, üretim şekli ve üretim yıllarına göre karşılaştırmalı verilmiştir. Üretim yöntemlerinin birbirleri arasındaki farklılıklar ise bağımsız örneklerin t testine göre değerlendirilmiştir. Bitki gelişim özellikleri incelendiğinde, üç farklı dönemde yapılan ölçümlerde bitki boyu ve bitki çapı dönemlere bağlı artarak değiştiği belirlenmiştir. Bitki boyu ve bitki çapı değişimi bakımından her iki üretim yılında da üretim yöntemleri arasındaki fark istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur. Her iki hasat döneminde de tohumluk meyvelerin kalite özellikleri incelendiğinde; verim, ortalama meyve sayısı bakımından üretim şekilleri arasındaki fark önemsiz bulunurken, hem organik hem de konvansiyonel üretimde verim, ortalama meyve sayısı bakımından yıllar arasındaki fark $p \leq 0.01$ güvenle önemli bulunmuştur. Meyve başına tohum ağırlığı (K; 8,23 g, O; 5,33 g), tohum adedi (K; 1935,5 adet, O; 1223,5 adet) ve 1000 dane ağırlığı (K; 5,33 g, O; 4,52 g) bakımından üretim yöntemleri arasındaki fark $p \leq 0.01$ güvenle önemli bulunurken, hem organik hem de konvensiyonel üretimde yıllar arasındaki farkta $p \leq 0.01$ güvenle önemli bulunmuştur. Çalışmada; patlıcan bitkisi, organik üretimde verim ve kalite özellikleri açısından incelenerek, organik üretime uygunluğuna ve organik tohum üretiminin önemine dikkat çekilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Organik, konvansiyonel, patlıcan, tohum üretimi.

Determination of Yield and Quality Characteristics in Organic Eggplant (*Solanum melongana* L. var. Pala-49) Seed Production

Abstract

The research was conducted between 2019 and 2020 in the organic and conventional production parcels of the "Research, Application and Production Farm" of the Uludağ University Faculty of Agriculture. Only inputs that have been allowed were used in the conventional (C) and organic (O) parcels. In this study, which was carried out to determine the seed yield and seed quality in organic eggplant "pala-49" seed production, plant growth characteristics, fruit and seed yield values and seed quality characteristics were compared according to production method and production years. The differences between the production types were evaluated according to the t test of independent samples. When plant growth characteristics were examined, it was determined that plant height and plant diameter increased and changed depending on the periods in the measurements made in three different periods. In terms of plant height and plant diameter changes, the difference between production methods in both production years was found to be statistically insignificant. When the quality characteristics of seed fruits were examined in both harvest periods; while the difference between the production methods in terms of yield and average fruit number was found to be insignificant, the difference between years in terms of yield and average fruit number in both organic and conventional production was found to be significant with $p \leq 0.01$ confidence. While the difference between production methods in terms of seed weight per fruit (C; 8,23 g, O; 5,33 g), number of seeds (C; 1935,5 adet, O; 1223,5 adet) and 1000 grain weight (C; 5,33 g, O; 4,52 g) was found to be significant with $p \leq 0.01$ confidence, $p \leq 0.01$ was found to be significant with confidence in the difference between years in both organic and conventional production. In the study; the eggplant plant is examined in terms of yield and quality characteristics in organic production, and attention is drawn to its suitability for organic production and the importance of organic seed production.

Keywords: Organic, conventional, eggplant, seed production.

Sorumlu Yazar/Correspondence to: S. Başay; sevincbasay@uludag.edu.tr
Makalenin Türü: Araştırma
Geliş Tarihi/Received: 02.08.2021 Kabul Tarihi/Accepted: 24.11.2021
Category: Research

Sevinç BAŞAY http://orcid.org/ 0000-0002-9466-1015

Giriş

Dünya tohum pazarında sebzelerin payı %20 civarında olup, önümüzdeki yıllarda sebze tohumu pazarının %8.7'lik ortalama bir artış göstereceği tahmin edilmektedir (Türkted, 2019). Günümüzde tohum sadece tarımsal bir girdi değil aynı zamanda teknoloji kullanılarak elde edilen ve yüksek gelir getiren ekonomik değere sahip bir üründür. Ülkelerin tarımsal yapıları ve tarımdaki başarıları ile tohumculuk seviyeleri arasında sıkı bir paralellik olduğu da unutulmamalıdır (Açıkgöz, 2005; Eser ve ark. 2005). Küresel tarımsal biyoçeşitlilik, son 60 yıl içinde yüksek verimli ve hibrit çeşitlerle geleneksel çeşitlerin değiştirilmesiyle tehdit edilmekte ve bununla bağlantılı, çeşitlilik kayıplarına neden olmaktadır (Ficiciyan ve ark. 2021). Çeşitlilikte kayıpların önüne geçmek için, yerel çeşitleri en kolay adapte edebilecek alan organik tarımdır. Çünkü yerel çeşitler konvansiyonelde F_1 hibrit çeşitlerle birçoğu rekabet edemezken, organik koşullarda da F_1 hibrit çeşitler gerçek performanslarını sergileyememektedir. Organik alanlara uygun olan çeşitler tespit edildikten sonra tohum üretimleri yapılarak, organik tohumlar elde edilebilir. Organik bitkisel üretimdeki en önemli girdilerden biri tohumdur ve üretimde organik tohum kullanılması 2001 yılından itibaren zorunlu hale getirilmiştir (Ermiş ve Yanmaz, 2015). Ancak birçok ülkede olduğu gibi ülkemizde de organik tohum üretiminin, üretici talebinin çok altında olması nedeniyle bu zorunluluğun uygulanması her geçen yıl ileri bir tarihe ertelenmektedir. Ülkemizde organik tohum üretimi oldukça düşük seviyelerdedir (Duman, 2009). Özellikle vejetasyon süresi uzun olan türlerde, bitkinin doğal koşullara maruz kalma süresi uzadıkça hastalık ve zararlılar ile mücadele dönemi ve dengeli beslenmenin sağlanması, toprak yapısının sürdürülebilirliğinin korunması da zorlaşmaktadır. Bu gibi sorunlar organik sebze tohumluğu üretiminin dünyada oldukça yavaş geliştiğini ve tohumuna ulaşılabilir tür sayısının oldukça az olduğunu göstermektedir (Bonina ve Cantliffe, 2004). Organik tarımda yaşanan en büyük sorunlardan biride organik tohum temini olmaktadır. Organik tohum temin edemeyen çiftçi, yönetmelikte ilaçsız tohum kullanımına belli bir süre izin vermesine dayanarak, organik olmayan ama ilaçlanmamış olan tohumu üretimin başında kullanmak zorunda kalmaktadır (Anonim, 2010). Fakat zaman hızla geçmekte ve bir an evvel ülkemizin organik tohumlarını elde etmesi gerekmektedir. Organik tohum üretimi için yapılması gereken, yerel sebze tür ve çeşitleri ile organik alanlarda denemeler kurarak öncelikle organik tarım koşullarında en iyi yetişen tür ve çeşitleri belirlemek ve ardından bu tür ve çeşitlerle organik ıslah çalışmaları yapmaktır. Yerel çeşitlerin organik tarımda kullanımı çok önemlidir, çünkü bu çeşitler zaten kendi bölgelerine adapte olmuştur. Adapte olması, yetiştirildiği bölgenin iklim ve toprak koşullarında sorunsuz yetiştiğinin göstergesidir. Bu düşünceden hareketle, çalışmanın amacı; organik ve geleneksel yöntemlerle üretilen, patlıcanda "Pala-49" çeşidinde, organik ve konvansiyonel alanda bitki gelişimi, meyve özellikleri, verim ve tohum kalite özelliklerinin karşılaştırılarak, Marmara Bölgesinde yoğun yetiştirilen patlıcan "Pala-49" çeşidinin organik üretimde performansını tespit etmektir.

Materyal ve Metot

Çalışma, 2019 ve 2020 yıllarında Bursa Uludağ Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Uygulama ve Üretim Çiftliğindeki "Organik Sertifikalı" ve "Konvansiyonel Üretim" yapılan alanlarda yürütülmüştür. Her iki üretim şeklindeki toprak yapısının; killi olduğu, organik ve konvansiyonel sırasıyla; toprak organik madde içeriği 1,51 ve 0,18, pH'sı 6,50 ve 7.84 ve tuz içeriği % 0,045 ve 0,017 olarak belirlenmiştir. Azot, fosfor ve potasyum içerikleri ile alınabilir kalsiyum, mağnezyum, demir, mangan ve çinko gibi mikro element içerikleri ise her iki parselde de eşit veya birbirlerine çok yakın oranlarda tespit edilmiştir. İki deneme yılında da her iki parselde ön bitki olarak bakla üretimi yapılmıştır. Fide dikimi 60x100 cm mesafelerle masuraların boyun noktalarına, el ve her iki yılda da mayıs ayının ikinci haftasında yapılmıştır. Konvansiyonel parselde ticari gübreler (15:15:15 ve amonyum nitrat; % 26) kullanılmıştır. Organik parselde bitkilere, çiftlik gübresi şerbeti iki kez, 10 ar gün ara ile sulama ile verilmiştir. Gübre şerbeti tam yanmış çiftlik gübresi ile 1/6 oranında su (iki gün dinlendirilmiş, kloru uçmuş, tortusu dibe çökmüş) ile seyreltilerek elde edilmiştir.

Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 3 tekerrürlü ve her tekerrürde 20 bitki olacak şekilde kurulmuştur. Bitki gelişim dönemi süresince her parselde bitki boyu, bitki çapı

gelişme mevsimine bağlı olarak 3 kez (Haziran, Temmuz ve Ağustos aylarının ikinci haftasında) ölçülmüş ve kaydedilmiştir.

Her iki deneme yılında da hasat Ağustos ayı ortasında ve Eylül ayı sonunda olmak üzere 2 kez yapılmıştır. Hasat döneminde bitki başına ortalama meyve sayısı (adet/bitki) bitki başına verim (g/bitki) ve ortalama meyve ağırlığı (g), meyve boy (cm) ve çapı (cm) saptanmıştır. Hasat edilen meyvelerden tohumlar yıkama yöntemi kullanılarak ayrılmıştır (Alan, 2006). Yıkama sonrası tohumlar yarı gölgede kurutulmuştur. Tohumda meyve başına tohum ağırlığı (g), tohum adedi (adet) ve 1000 dane ağırlığı (g) belirlenmiştir. Elde edilen veriler SPSS for Windows 22 istatistik paket programında değerlendirilmiştir. Üretim t yöntemlerinin farklı yıllara göre bitki gelişimi ve verimi üzerine etkileri Frequencies analizi ile belirlenmiş olup üretim yöntemlerinin birbirleri arasındaki farklılıklar ise bağımsız örneklerin t testine göre değerlendirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

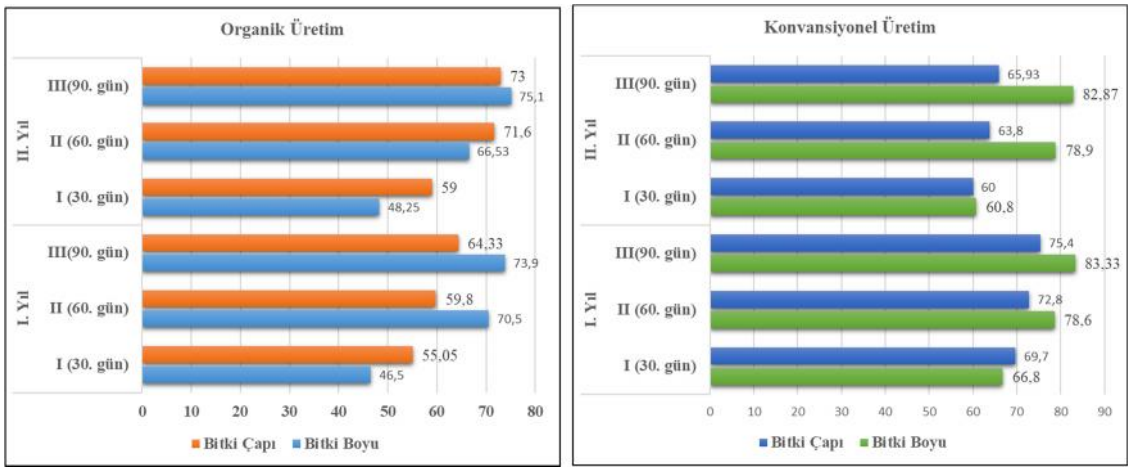
Organik patlıcan "Pala-49" tohumu üretiminde tohum verimi ve tohum kalitesinin belirlenmesi amaçlı yürütülen bu çalışmada bitki gelişim özellikleri, meyve ve tohum verimi değerleri ile tohum kalite özellikleri üretim şekli ve üretim yıllarına göre karşılaştırmalı verilmiştir. Üretim yöntemlerinin birbirleri arasındaki farklılıklar ise bağımsız örneklerin t testine göre değerlendirilmiştir. Bitki gelişim özellikleri incelendiğinde, üç farklı dönemde yapılan ölçümlerde bitki boyu ve bitki çapı ölçüm değerlerinin dönemlere bağlı artarak değiştiği belirlenmiştir. Bitki boyu ve bitki çapı değerlerindeki değişim bakımından her iki üretim yılında da üretim yöntemleri arasındaki fark önemsiz bulunmuştur (Çizelge 1).

Çizelge 1. "Pala-49" patlıcan çeşidinin farklı üretim yöntemlerine göre değerlendirilmesi

Parametreler	Konvansiyonel	Organik	Anlamlılık (iki yönlü)
Bitki Boyu (ort./cm)	69,93	68,74	0,875
Bitki Çapı (ort./cm)	66,18	65,55	0,879
Verim (g/bitki)	1370,81	1465,52	0,682
Ortalama Meyve Sayısı (adet/bitki)	7,12	7,03	0,934
Ortalama Meyve Ağırlığı (g)	338,40	207,25	0,00**
Meyve Boyu (cm)	20,50	17,14	0,00**
Meyve Çapı (cm)	6,47	5,62	0,02*
Tohum Ağırlığı (g/meyve)	8,23	5,33	0,00**
Tohum Adedi	1935,5	1223,5	0,00**
1000 Dane Ağırlığı (g)	5,33	4,52	0,00**

*p ≤ 0,05 **p ≤ 0,01 olarak belirtilmiştir.

Organik ve konvansiyonel parselde ilk yılda ve ilk ölçüm olan 30. gün ölçümünde sırasıyla 46,50 cm ve 66,80 cm olan bitki boyu, son dönemde sırasıyla 73,90 cm ve 83,33 cm olarak tespit edilmiştir. İkinci deneme yılında da 30. gün ölçümünde sırasıyla 48,25 ve 60,80 cm ile başlayan bitki boyu yüksekliği gelişme dönemi sonunda 75,10 cm ve 82,87 cm'ye ulaşmıştır (Şekil 1). Bitki çapı, organik ve konvansiyonel parselde ilk yılda ve ilk ölçüm olan 30. gün ölçümünde sırasıyla 55,05 cm ve 69,70 cm olan bitki çapı, son dönemde sırasıyla 64,33 cm ve 75,40 cm olarak tespit edilmiştir. İkinci deneme yılında da 30. gün ölçümde sırasıyla 59,00 cm ve 60,00 cm ile başlayan bitki çapı, gelişme dönemi sonunda 73,00 cm ve 65,93 cm'ye ulaşmıştır (Şekil 1).



Şekil 1. "Pala-49" patlıcan çeşidinin organik ve konvansiyonel üretim bitki ölçüm değerleri

Her iki deneme yılında da konvansiyonel parseldeki biber bitkilerinin organik parseldeki bitkilere göre daha hızlı geliştiği ve daha yüksek bitki boyu oluşturduğu saptanmıştır. Her iki üretim şeklinde de, bitki boyu yönünden yıllar arasındaki fark istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur (Çizelge 2 ve Çizelge 3). Patlıcan bitkilerindeki bitki çapı değişimi bakımından da bitki boyundaki değişime benzer bulgular elde edilmiştir. Bitki boyu ve bitki çapı değişimi bakımından her iki üretim yılında da üretim yöntemleri arasındaki farkın önemsiz bulunması; patlıcan bitkisinin güçlü bir bitki olması nedeniyle organik koşullara iyi adapte olduğu özellikle "Pala-49" çeşidinin Marmara bölgesinde çok yetiştiriliyor olması nedeniyle bölge ekolojik koşullarına uyum sağlamış ticari bir çeşit olması ve organik tarımın zorlu koşullarına da adapte olma konusunda ümit var bir çeşit olduğu sonucu çıkarılabilir. Caruso ve ark. (2017) patlıcan bitkisinin özellikleri arasında yüksek verimlilik, hastalıklara dayanıklılık, erken olgunlaşma, hızlı büyüme alışkanlığı ve çevresel streslere tolerans sayılabilir şeklinde beyanları çalışmamız sonucu ile paralellik göstermektedir.

Néri ve ark. (2020) Organik ve konvansiyonel olarak üretilen çalı fasulyesi genotiplerinin tohum üretimi çalışması sonucunda; iki üretim arasında bitki boyu açısından çok önemli fark olduğunu belirtmişler ve çalışmamız sonucu ile paralellik göstermemektedir. Başay (2020a), organik biber "Kandil Dolma" çeşidinde tohum üretimi üzerine yaptığı çalışma sonucunda; konvansiyonel olarak yetiştirilen bitkilerin, organik olarak yetiştirilen bitkilere göre daha büyük bitki boyu ve bitki çapı oluşturduklarını belirtmiştir. Dolayısıyla bu çalışmanın sonuçları da, çalışmamız sonuçları ile paralellik göstermemektedir.

Çizelge 2. "Pala-49" patlıcan çeşidinin organik üretiminin yıllar itibari ile değerlendirilmesi

Parametreler	I. Yıl	II. Yıl	Anlamlılık (iki yönlü)
Bitki Boyu (ort./cm)	74.19	63,29	0,355
Bitki Çapı (ort./cm)	63,24	67,86	0,388
Verim (g/bitki)	1831,90	1099,14	0,000**
Ortalama Meyve Sayısı (adet/bitki)	8,91	5,34	0,000**
Ortalama Meyve Ağırlığı (g)	204,80	209,70	0,000**
Meyve Boyu (cm)	17,22	17,07	0,000**
Meyve Çapı (cm)	5,72	5,52	0,000**
Tohum Ağırlığı (g/meyve)	7,65	8,82	0,000**
Tohum Adedi	1739	2132	0,000**
1000 Dane Ağırlığı (g)	5,09	5,57	0,000**

*p ≤ 0,05 **p ≤ 0,01 olarak belirtilmiştir.

Çizelge 3. "Pala-49" patlıcan çeşidinin konvansiyonel üretiminin yıllar itibari ile değerlendirilmesi

Parametreler	I. Yıl	II. Yıl	Anlamlılık (iki yönlü)
Bitki Boyu (ort./cm)	76.24	63,24	0,273
Bitki Çapı (ort./cm)	72,63	59,72	0,15
Verim (g/bitki)	1713,52	1028,11	0,000**
Ort. Meyve Sayısı (adet/bitki)	8,79	5,27	0,000**
Ort Meyve Ağırlığı (g)	335,47	341,33	0,000**
Meyve Boyu (cm)	20,40	20,60	0,482
Meyve Çapı (cm)	6,02	6,93	0,000**
Tohum Ağırlığı (g/meyve)	7,65	8,82	0,000**
Tohum Adedi	1739	2132	0,000**
1000 Dane Ağırlığı (g)	5,09	5,57	0,000**

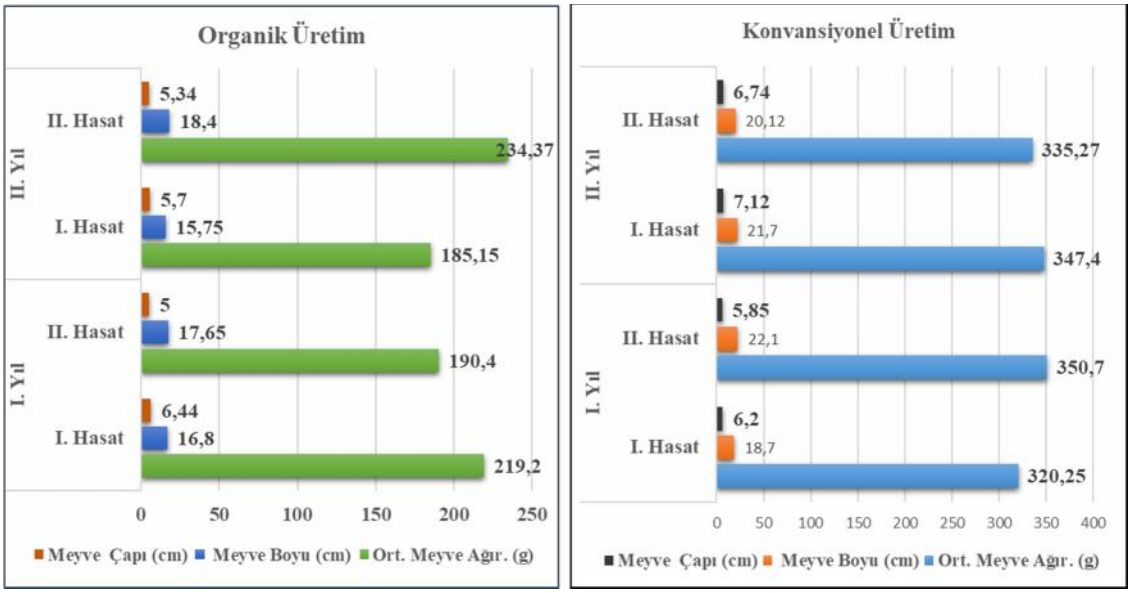
*p ≤ 0,05 **p ≤ 0,01 olarak belirtilmiştir.

Her iki hasat döneminde de tohumluk meyvelerin kalite özellikleri incelendiğinde; verim, ortalama meyve sayısı bakımından üretim şekilleri arasındaki fark önemsiz bulunurken (Çizelge 1), hem organik hem de konvansiyonel üretimde verim, ortalama meyve sayısı bakımından yıllar arasındaki fark p≤0.01 güvenle önemli bulunmuştur (Çizelge 2 ve Çizelge 3). Hem organik parselde hem de konvansiyonel parselde verimde yıllar arasındaki farkın önemli olması ve yine her iki üretim şeklinde ilk yıl verimin yüksek olması ikinci yıl düşmesinin bakım koşullarının etkisinden çok iklim koşullarının etkisinden kaynaklandığını düşündürmektedir.

Hoa (2012) dört patlıcan (*Solanum melongena* L.) çeşidinin, organik ve geleneksel gübreye tepkilerini belirlemek için yaptığı çalışma sonucunda; organik gübre uygulamasının vejetatif büyüme, meyve verimi ve kalite özellikleri açısından kimyasal gübrelere göre daha üstün olduğunu belirtmişlerdir. Organik gübre, incelenen çeşitlerin çoğunda ekimden çiçeklenmeye kadar geçen günleri kısalttığını, verim bileşenlerini ve toplam pazarlanabilir meyve verimini iyileştirdiğini beyan etmişlerdir. Çalışmanın sonuçları, çalışmamızı destekler niteliktedir. Seufert ve ark. (2012), organik ve konvansiyonel tarımda verimlerin karşılaştırması isimli çalışmaları sonucunda; organik ve konvansiyonel tarım arasında verim farklılıklarının var olduğunu, ancak bunların oldukça bağlamsal olduğunu bildirerek; en iyi organik uygulamalar kullanıldığı zaman verim farkı sırasıyla %8 ve %13'e düşmekte olduğunu beyan etmişlerdir. Ponti ve ark. (2012), yayınlanmış 362 organik-geleneksel karşılaştırmalı mahsul veriminin meta-veri setini derlediklerini, analiz ettiklerini, organik verim farkı, ürün grupları ve bölgeler arasında önemli ölçüde farklılık gösterdiğini beyan etmişlerdir. Malézieux ve ark. (2018); 17 ülkede 37 bahçecilik türü için 52 makalenin verim sonuçlarını içeren bir veri setini analiz ettiklerini, organik bahçecilikteki verimin, gelenekselden ortalama %10 ila 32 daha düşük olduğunu bulduklarını, sonuç olarak, daha düşük verime rağmen, organik sistemlerin verimliliği konvansiyonel sistemlerin verimliliğinden daha istikrarsız olmadığını bildirmişlerdir.

Her iki hasat döneminde de tohumluk meyvelerin kalite özellikleri incelendiğinde; ortalama meyve ağırlığı, meyve boyu ve meyve çapı bakımından üretim şekilleri arasındaki fark p≤0.01 güvenle önemli bulunurken (Çizelge 1), organik üretimde ortalama meyve ağırlığı, meyve boyu ve meyve çapı bakımından yıllar arasındaki farkta p≤0.01 güvenle önemli bulunmuştur (Çizelge 2). Konvansiyonel üretimde ortalama meyve ağırlığı ve meyve çapı bakımından yıllar arasındaki fark p≤0.01 güvenle önemli bulunur iken, meyve boyu yıllar arasındaki fark istatistiki açıdan önemsiz bulunmuştur (Çizelge 3). Organik ve konvansiyonel olarak üretilen tohumluk patlıcan meyvelerinin hasat dönemlerine göre belirlenen meyve özellikleri de Şekil 2'de verilmiştir. Organik üretimde ortalama meyve ağırlığı I. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 219,20 g, 190,40 g, konvansiyonel parselde I. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 320,25 g, 350,70 g, organik parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 185,15 g, 234,37 g, konvansiyonel parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 347,40 g, 335,27 g olarak tespit edilmiştir. Meyve boyu, organik parselde I. yılda, ilk ve

ikinci hasatta sırasıyla 16,80 cm, 17,65 cm, konvansiyonel parselde I. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 18,70 cm, 22,10 cm, organik parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 15,75 cm, 18,40 cm, konvansiyonel parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 21,70 cm, 20,12 cm olarak tespit edilmiştir. Meyve çapı organik parselde I. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 6,44 cm, 5,00 cm, konvansiyonel parselde I. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 6,20 cm, 5,85 cm, organik parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 5,70 cm, 5,34 cm, konvansiyonel parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 7,12 cm, 6,74 cm olarak tespit edilmiştir. Duman (2009) organik biber tohumu üretim denemesinde, yıllara göre özellikle geleneksel üretim parsellerinden elde edilen meyvelerde ortalama meyve ağırlığı, meyve boyu ve meyve çapı değerleri daha yüksek bulunmuştur ve sonuçlar, çalışmamızla paralellik göstermektedir.



Şekil 2. “Pala-49” patlıcan çeşidinin organik ve konvansiyonel üretim meyve ölçüm değerleri

Organik ve konvansiyonel olarak üretilen tohumluk patlıcan meyvelerinin hasat dönemlerine göre belirlenen bitki başına tohum ağırlığı, tohum adedi ve 1000 dane ağırlığı Çizelge 4’da verilmiştir. Her iki hasat döneminde de tohumluk meyvelerin tohum özellikleri incelendiğinde; meyve başına tohum ağırlığı, tohum adedi ve1000 dane ağırlığı bakımından üretim şekilleri arasındaki fark $p \leq 0.01$ güvenle önemli bulunurken (Çizelge 1), hem organik hem de konvensiyonel üretimde yıllar arasındaki fark $p \leq 0.01$ güvenle önemli bulunmuştur (Çizelge 2 ve Çizelge 3). Meyve başına tohum ağırlığı, organik parselde I.yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 4,37 (g/meyve), 6,08 (g/meyve), konvansiyonel parselde I.yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 7,39 (g/meyve), 7,92 (g/meyve), organik parselde II yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 6,02 (g/meyve), 4,89 (g/meyve), konvansiyonel parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 10,01 (g/meyve), 7,64 (g/meyve) tespit edilmiştir. Meyve başına tohum adedi organik parselde, I.yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 1050 (adet/meyve), 1460 (adet/meyve), konvansiyonel parselde I. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 1678 (adet/meyve), 1800 (adet/meyve), organik parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 1345 (adet/meyve), 1039 (adet/meyve), konvansiyonel parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 2531 (adet/meyve), 1733 (adet/meyve) tespit edilmiştir (Çizelge 4).

1000 dane ağırlığı, organik parselde, I. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 4,22 g, 4,69 g, konvansiyonel parselde I.yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 4,69 g, 5,5 g, organik parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 4,25 g, 4,94 g, konvansiyonel parselde II. yılda, ilk ve ikinci hasatta sırasıyla 4,57 g, 6,57 g tespit edilmiştir. Rahman ve ark. (2017) farklı sezonlarda üretimi yapılan patlıcan tohumunun verim ve kaliteye etkileri üzerine yapmış oldukları çalışma sonucunda; tohum çalışmalarında meyve ağırlığı, boyu, eni, tohum ağırlığı, meyve başına tohum

ağırlığı ve 1000 dane ağırlığı gibi parametreler arasındaki ilişkinin dikkati çektiğini, tohum büyüklüğünün tohum kalitesinin önemli bir parametresi olduğunu, daha büyük tohumun tarlada daha iyi fide oluşumunu teşvik ettiğini beyan etmişlerdir. Çalışmamızda da konvansiyonel parselde üretilen patlıcan tohumları, meyve başına tohum ağırlığı, meyve başına tohum adedi ve 1000 dane ağırlığı bakımından organik tarım parselinde üretilen tohumlardan istatistiki açıdan anlamlı şekilde daha iyi sonuç vermiştir. Bunun sebebi olarak üretim başlangıcında ve gelişme dönemlerinde konvensiyonel parsellere uygulanan başta ticari gübrelerin organik parsele uygulananlara göre bitki tarafından daha hızlı gerçekleşen alınımı olarak açıklanabilir. Ayrıca, konvansiyonel parselde üretilen meyvelerin ortalama meyve ağırlığı, meyve boyu ve meyve çapı değerlerinin organik parsel değerlerinden yüksek olması; yüksek kaliteli meyvelerden Duman (2009) tarafından belirtildiği gibi yine yüksek kaliteli tohum elde edildiği bulgusu ile örtüşmektedir. Aynı zamanda Cebeci (2007) ve Başay (2020b) meyve ağırlığı değerlerinin, meyve çapı, meyve boyu değerleri ve 1000 tane ağırlıkları ile pozitif korelasyona sahip olduğunu belirtmişlerdir ve bulgularımızla paralellik göstermektedir.

Çizelge 4. "Pala-49" patlıcan çeşidinin organik ve konvansiyonel üretim yöntemlerine ait tohum özellikleri

Yıllar	Hasat	Organik Üretim			Konvansiyonel Üretim		
		Tohum Ağırlığı (g/meyve)	Tohum Adedi (adet/meyve)	1000 Dane Ağırlığı (g)	Tohum Ağırlığı (g/meyve)	Tohum Adedi (adet/meyve)	1000 Dane Ağırlığı (g)
I.	I.	4,37	1050	4,22	7,39	1678	4,69
	II.	6,08	1460	4,69	7,92	1800	5,5
Ortalama		5,22	1255	4,45	7,65	1739	5,09
II.	I.	6,02	1345	4,25	10.01	2531	4,57
	II.	4,89	1039	4,94	7,64	1733	6,57
Ortalama		5,45	1192	4,59	8,82	2132	5,57
Genel Ortalama		5,33	1223	4,52	8,23	1935	5,33

Sonuç

Çalışma sonucunda; organik parselde yetiştirilen bitkiler; bitki boyu ve bitki çapı, verim ve meyve sayısı açısından, konvansiyonel parselde yetiştirilen bitkilerinden geride kalmakla birlikte, istatistiki olarak anlamlı bir farklılık gözlemlenmemiştir. Farkın önemsiz bulunması; patlıcan bitkisinin güçlü bir bitki olması yanında organik koşullara iyi adapte olduğu, özellikle "Pala-49" çeşidinin Marmara bölgesinde çok yetiştirilen çeşit olması sebebiyle bölge ekolojik koşullarına uyum sağlamış olması ve organik tarımın zorlu koşullarına adapte olma konusunda da ümit var bir çeşit olduğu sonucu çıkarılabilir. Konvansiyonel parsel bitkilerinin ortalama meyve ağırlığı, meyve boyu ve meyve çapı değerleri organik parsel bitkilerinden daha yüksek bulunmuştur. Konvansiyonel parselde yetiştirilen bitkilerin meyve başına tohum ağırlığı, tohum adedi ve1000 dane ağırlığı, organik üretimden daha yüksek çıkmıştır. Belirlenen bu farklılıkların sebebi olarak, organik bitki beslemede sadece izinli organik gübrelerin kullanılması ve konvansiyonel parselde bitkilere kullanılan ticari gübrelerin, bitkiler tarafından daha çabuk alınımının bitkileri güçlendirmesi, devamında tohum üretiminde ana bitkinin güçlü olması tohum kalitesini de etkilemesi gösterilebilir. Sonuç olarak, organik tohum üretimimiz ihtiyacı karşılayabilecek düzeyin çok altındadır. Ülkemiz Organik Tarım Yönetmeliğinde, organik tohum bulunmadığı koşullarda, bitki koruma ürünleri ile muamele edilmemiş konvansiyonel tohumu kabul etmesi, organik tohum üretimi konusunda üniversiteler, araştırma enstitülerini ve özel tohum firmalarını rehavete düşürmemeli ve organik tohum üretimine zaman ve mesai harcanmalıdır. Organik tohum konusunda; öncelikle standart ticari çeşitlerimizle organik alanlarda yetiştiricilik yapılarak, organik tarım koşullarına uygun olan çeşitler belirlenerek, devamında bu çeşitlerin, organik tohumları üretilmelidir. Organik tarımda, organik tohum ile yetiştiricilik

yapılarak, hem daha verimli hem de daha sağlıklı ürün alınması hedeflenmelidir.

Kaynaklar

Açıkgöz, N., 2005. Hızla Değişen Gıda Tüketimi Karşısında Yeni Tohumculuk Stratejimiz Ne Olmalı? Türkiye II. Tohumculuk Kongresi. 1-9s.

Alan, Ö., 2006. Biber Tohumu Üretiminde Tohum Kalitesinin iyileştirilmesine Yönelik Araştırmalar. E.Ü: fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tezi, s:177. İzmir.

Anonim, 2010. Organik Tarımın Esasları ve Uygulamasına İlişkin Yönetmelik. 18.08.2010 Resmî Gazete Sayısı: 27676.

Başay, S., 2020a. Organik Tarımda Sürdürülebilirlik İçin Biberde (*Capsicum annuum* L. var. Kandil Dolma) Organik Tohum Üretiminin Değerlendirilmesi. Alatarım 2020, 19 (2); 66-74.

Başay, S., 2020b. The Correlation Between Fruit Morphology and Seed Characteristics in Eggplant Seed Production. Fresenius Environment Bulletin, 30(04/2020), 200-212.

Bonina, J., Cantliffe, D.J., 2004. Seed Production and Seed Sources of Organic Vegetables, University of Florida, IFAS Extension.

Caruso, G., Pokluda, R., Sękara, A., Kalisz, A., Jezdinský, A., Kopta, T., Grabowska, A., 2017. Agricultural practices, biology and quality of eggplant cultivated in Central Europe. A review. Hort. Sci. (Prague). Vol. 44, 2017 (4): 201–212.

Cebeci, E., 2007. F1 Hıyar (*Cucumis Sativus* L.) Tohum Üretiminde Meyve Sayısı İle Tohum Miktarı Ve Kalitesi Arasındaki İlişkiler. Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü. Yüksek Lisans Tezi Bahçe Bitkileri Ana Bilim Dalı. s 64

Duman, İ., 2009. Organik Biber (*Capsicum annuum* L.) Tohumu Üretiminde Verim ve Kalite Özelliklerinin Belirlenmesi. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 2009, 46 (3): 155-163.

Ermiş, S., Yanmaz, R., 2015. Doğu Karadeniz II. Organik Tarım Kongresi, Pazar/ Rize.

Eser, B., Saygılı, H., Gökçöl, A., İlker, E., 2005. Tohum Bilimi ve Teknolojisi, Cilt-1. Ege Üniversitesi, Tohum Teknolojisi Uygulama ve Araştırma Merkezi, Bornova- İzmir.

Ficiciyan, A.M., Loos, J., Tscharntke, T., 2021. Similar Yield Benefits of Hybrid, Conventional, and Organic Tomato and Sweet Pepper Varieties Under Well-Watered and Drought-Stressed Conditions. Frontiers in Sustainable Food Systems. February 2021 | Volume 5.

Hoa, V.D., 2012. Effect of organic fertilizer on fruit yield and quality of eggplant (*Solanum melongena*). Journal of International Society for Southeast Asian Agricultural Sciences. V.13, Issue:3, s. 137-142.

Malézieux E**.,** Lesur-Dumoulin C**.,** Ben-Ari T**.,** Langlais C., Makowski D**.,** 2018. Yield variability in organic versus conventional systems : a meta-analysis for horticultural systems. PS-8.1-02. In : Book of abstracts of the XV European Society for Agronomy Congress : "Innovative cropping and farming systems for high quality food production systems". Agroscope. Genève : Agroscope, Résumé, p. 52. European Society for Agronomy Congress (ESA 2018). 15, Genève, Suisse, 27.

Néri, H.R., Vidal, V.L., Peixoto , N., Coelho , M., Moreira , R.K.V.P.P., Leão-Araujo É.F., 2020. Seed production of bush snap beans genotypes in conventional and organic systems. Rev. Bras. Cienc. Agrar., Recife, v.15, n.1.

Ponti, T., Rijk, B., Van Ittersum M.K., 2012. The Crop Yield Gap between Organic and conventional Agriculture. Agricultural Systems 108 (2012) 1-9.

Rahman, M.B., Hossain, M.M., Haque, M.M., Ivy N.A., Ahmad, S., 2017. Seed Productıon Potentıalıty In Yıeld And Qualıty Of Eggplant (Solanum Melongena L.) Grown Under Summer And Wınter Seasons. Bangladesh J. Agril. Res. 42(3): 437-446, September 2017.

Seufert, V., Ramankutty, N., Foley, J. A., 2012. Comparing The Yields Of Organic And Conventional Agriculture. Nature, Vol 485.

Türkted, 2019. Türkiye Tohumculuk Endüstrisi Derneği Ürün Grupları Bazlı Türkiye Tohumculuk Sektörü Raporu. Erişim adresi: http://turkted.org.tr/urungruplari-bazli-turkted-raporu.pdf (Erişim Tarihi: 07.07.2021).