

Farklı Ekim Zamanlarının Dağ İspanağının (*Atriplex hortensis* = *Atriplex nitens*) Bitkisel Özellikleri Üzerine Etkisi

Ramazan ACAR¹, Necibe KAYAK^{2*}, Yeşim DAL², Ünal KAL², Musa SEYMEN², Nur KOÇ¹, Önder TÜRKMEN²

¹ Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, 42079 Konya, TÜRKİYE

² Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Tarla Bitkileri Bölümü, 42079 Konya, TÜRKİYE

*e-mail: necibe.kayak@gmail.com

ÖZET

Günümüzde, sağlıklı beslenme insanların önemli kaygılarında biri olmuştur. Bu bağlamda geçmişten günümüze farklı bitki türlerinin insan beslenmesindeki yer almaya başlaması alışıl gelmiş bir durumdur. Dağ ispanağı olarak isimlendirilen *Atriplex hortensis* (*Atriplex nitens*) dünyada farklı mutfaklarda minör bir ürün olarak kullanılmasının yanında Anadolu geleneksel mutfağında var olan bir bitkidir. Ancak bu bitki yetiştiriciliği yapılarak tüketilmesinden ziyade doğal ortamdan derlenerek tüketile gelen bir yabani sebze türüdür. Bu çalışmada Konya koşullarında kış dönemi atıl olan ısıtılmayan sera koşullarında bitkinin yetiştirilebilirliği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada farklı ekim zamanlarında; bitki yaprak verimi, yaprak sayısı, bitki boyu, bitki ana sap çapı, kök yaş ağırlığı, kök ve yaprak kuru madde oranları, suda çözünen kuru madde (SÇKM), pH, yaprak rengi L, a ve b, ölçüm ve gözlemleri yapılmıştır. Çalışma sonucunda ekim zamanlarına göre değişmekle birlikte özellikle ısıtılmayan seralarda kış aylarında verim ve kalitesinin yeterli olduğu ortaya çıkmaktadır. Önümüzdeki süreçte daha ayrıntılı çalışmalarla birlikte konu daha net ortaya konabilecektir.

MAKALE BİLGİSİ

Araştırma Makalesi

Geliş : 16.09.2019

Kabul: 13.12.2019

Anahtar kelimeler:

Dağ ispanağı, *Atriplex hortensis* (*A. nitens*), örtüaltı, verim.

The Effect of Different Sowing Times on Plant Characteristics of Mountain Spinach (*Atriplex hortensis* = *Atriplex nitens*)

ABSTRACT

Nowadays, natural nutrition has been one of the major concerns of people. In this context, it is customary for different plant species from the past to the present day to begin to take place in human nutrition. *Atriplex hortensis* (*Atriplex nitens*) is used as a minor vegetable in different cuisines around the world. However, it is a wild vegetable that is consumed by collecting from the natural environment rather than being consumed by cultivation. In the study, it has been tried to reveal the cultivation of the plant in the unheated greenhouse conditions which are idle in the winter period. Different sowing times in the study; plant leaf yield, number of leaves, plant height, plant main stem diameter, root age weight, root and leaf dry matter ratios, water soluble dry matter, pH, leaf color L, a and b, measurements and observations were made. As a result of the study, it is observed that the yield and quality is sufficient in winter months especially in unheated greenhouses. With the more detailed studies in the next process, the subject will be more clearly revealed.

ARTICLE INFO

Research article

Received: 16.09.2019

Accepted: 13.12.2019

Keywords:

Atriplex hortensis (*Atriplex nitens*), greenhouse, yield.

GİRİŞ

Tarımsal üretimde artan üretim maliyetleri, düşük maliyetli, verim ve kalite olarak benzerlerinden farksız alternatif ürünlerin üretilmesinin ve tüketiminin yaygınlaştırılması düşüncesini ortaya getirmektedir. Günümüzde dünyada bu arayışlar artarak devam etmektedir. Bunlardan biri de, Türkiye florasında bulunan ve bazı bölgelerde geleneksel olarak yetiştirilen ve yöresel

yemek kültüründe varlığını sürdüren dağ ıspanağı (selvi sirken) (*A. hortensis*=*A. nitens*) olarak bilinen bitkidir. Ispanağın kullanıldığı her yerde kullanılan *A.nitens*, hemen hemen her türlü toprakta yetişebilmektedir. Sıcağa, soğuğa, kuraklığa dayanıklılığı bakımından da ıspanaktan daha toleranslı olduğu bildirilmiştir (Christman, 2003). Konya’da tarla şartlarında yapılan bir araştırmada dağ ıspanağından 3-3.5 aylık bir sürede 5481.67 kg/da aksam ve 2083.33 kg/da yaprak verimi elde edilmiştir (Acar, 2012). Özbekistan’da yapılan bir çalışmada düşük verimli topraklarda yetiştirilen *A. nitens* bitkisinde yeşil aksam verimi yaklaşık *A. nitens* bitkisinde 42.05 t/ha olarak tespit edilmiştir (Akinshina ve ark., 2014). Başka bir araştırmada Carlsson ve Clarke, (1983), dağ ıspanağındaki yaprak veriminin, kuru madde ve ham protein miktarlarının ıspanaktan daha yüksek olduğunu belirtmişlerdir. Kurağa toleransı yüksek bir bitki olan *A. nitens* (*A. hortensis*)’in yeşil, kırmızı-bordo renkte yapraklara sahip ve ıspanak gibi yemek yapımında, salata, çorba, püre vs. olarak kullanılmaktadır (Anonymous, 2011; Acar ve ark.,2017)(Şekil1). Bu bitki ile ilgili az sayıda çalışma mevcut olup var olanlar da genellikle açık alanda yapılmıştır. Bu araştırmada, farklı zamanlarda sera şartlarında yapılan tohum ekimleri sonucunda gelişen bitkilerin bazı morfolojik ve kalite özellikleri ortaya konmuştur.



Şekil 1. Yemek yapımında kullanılan dağ ıspanağı (Selvi sirken)

Yüksek adaptasyon kabiliyeti ve tarımsal elverişliliği sınırlı alanlarda da yetiştirilebilme özelliğine sahip olan *A. nitens*, insan ve hayvan beslenmesinde kullanılabilen bir bitkidir. Gübre ve fazla su gibi maliyet artırıcı uygulamalara gerek duymayan, aynı zamanda içerik itibarıyla de besleyici özelliği bulunan bu bitkinin yetiştiriciliğinin teşvik edilmesi, artan beslenme ihtiyaçlarını karşılama bakımından da üretimine önem verilmesi gerekmektedir. Bu bitki ile ilgili az sayıda çalışma mevcut olup var olanlar da genellikle açık alanda yapılmıştır. Bu araştırmada, farklı zamanlarda sera şartlarında yapılan tohum ekimleri sonucunda gelişen bitkilerin bazı morfolojik ve kalite özellikleri ortaya konmuştur.

MATERYAL VE YÖNTEM

Bitkisel materyal olarak araştırmada kullanılan dağ ıspanağı (*A. hortensis* =*A. nitens*) populasyon olup Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarla Bitkileri Bölümü’nden temin edilmiştir. Araştırma Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesine ait olan Bahçe Bitkileri Bölümündeki ısıtmasız seralarda 2016-2017 yıllarında yürütülmüştür. Araştırmada sera şartlarında dört farklı ekim zamanı kullanılmıştır. Araştırmada 1. ekim zamanı 7 Aralık 2016’ da, 2. ekim zamanı 9 Ocak 2017, 3. ekim zamanı 13 Şubat 2017 ve 4. ekim zamanı ise 8 Mart 2017 gerçekleştirilmiştir.

Deneme tesadüf parselleri deneme desenine göre dört tekrarlamalı olarak kurulmuştur. Her parsel 2,5x1 metre boyutlarında hazırlanmış olup parseller arasında 75 cm boşluk bırakılmıştır. Parsellere 50x5 cm sıra arası ve sıra üzeri mesafelerle parsel içine açılan çizilere tohum ekimleri yapılmıştır. Tohum ekimi yapıldıktan sonra sıra aralarından damlama sulama ile can suyu verilmiştir. Daha sonraki dönemlerde sulama damlama ile yapılmış ve yabancı ot kontrolü düzenli olarak takip edilmiştir. Yetiştirme dönemlerinde hastalık ve zararlı problemleriyle karşılaşılmaştır.

Hasat keskin bıçak yardımı ile bitkinin toprağa bağlandığı kısımdan kesilerek elle yapılmıştır. Hasat edilen bitkilerden 10 tanesinden bitki boyu cetvel yardımı ile belirlenmiştir. Aynı bitkilerde kumpas ile bitki ana sap çapı (mm) ve yaprak sayısı (adet/bitki) belirlenmiştir. Parseldeki bitkiler tamamen hasat edilerek bitki sayısı ve ağırlıkları alınarak bitki yaprak verimleri (g) bulunmuştur. Hasat edilen 10 bitkinin yaprakları yaş olarak tartıldıktan sonra yaş ağırlıkları (g), gölgede kurutulduktan ve

daha sonra etüvde ağırlıkları eşitleninceye kadar kurutulduktan sonra kuru ağırlıkları (g) belirlenmiştir. Her parselde tesadüfi olarak seçilen beş bitkinin kökleri temizlendikten sonra taze yaş ağırlığı, gölgede ve etüvde kurutulduktan sonra kuru ağırlığı (g) belirlenmiştir. Her tekrerde 2'şer adet bitkiden alınan yaprakların tümünde meyve sıkacağı ile suyu çıkarılmış olup daha sonra yaprakta SÇKM (%) ve pH değerleri belirlenmiştir. Her parselde 10 bitkide orta yapraklardan Chroma-Meter CR-400 renk cihazı ile L, a ve b renk değerleri belirlenmiştir. Elde edilen verilerin varyans analizleri MSTAT-C istatistik paket programında değerlendirilmiş olup farklılıkların sıralanmasında LSD testi uygulanmıştır.

BULGULAR

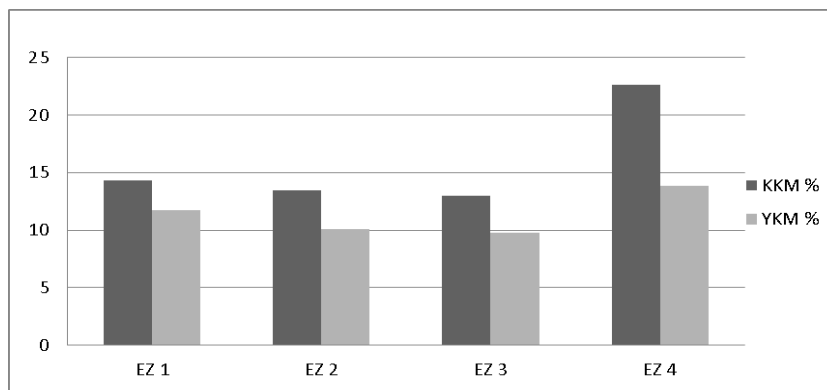
Serada farklı ekim zamanlarında yetiştirile dağ ıspanağına ait ortalama değerler ve istatistik analizi sonucu oluşan gruplar Tablo 1'de verilmiştir. Şekil 1'de ise farklı ekim zamanlarında dağ ıspanağında kök ve yaprakta bulunan kuru madde oranları SÇKM (%) grafik olarak gösterilmiştir.

Çizelge 1. Farklı ekim zamanlarında dağ ıspanağında tespit edilen ortalama değerler ile varyans analizi ve önemlilik gurupları

Konular	Farklı Ekim Zamanları				Varyans Analizi		
	1	2	3	4	Ortalama	F	%CV
Bitki yaprak verimi(g/bitki)	61.63 a	45.93 b	21.79 d	30.55 c	39.97	23.39**	18.15
Yaprak sayısı(adet)	10.95 b	9.65 c	7.85 d	11.75 a	10.05	32.54**	5.94
Bitki boyu(cm)	70.37 b	51.45 c	40.35 d	88.80 a	62.74	43.30**	10.34
Bitki ana sap çapı(mm)	6.77 b	8.98 a	7.21 b	7.45 b	7.60	8.55**	8.66
Kök yaş ağırlığı(g/bitki)	6.84 a	4.54 b	2.44 c	4.58 b	4.60	5.79*	32.49
Kök kuru madde oranı(%)	14.33 b	13.46 b	12.96 b	22.61 a	15.84	14.06**	15.31
Yaprak kuru madde oranı(%)	11.69 b	10.07 c	9.74 c	13.81 a	11.31	4.94*	14.80
Suda çözünen kuru madde (%)	5.65 b	5.32 b	5.47 b	7.50 a	5.98	6.24*	13.59
pH	6.14	6.18	6.14	6.13	6.15	0.29	1.38
Yaprak rengi(L)	20.58	21.70	20.98	20.74	20.99	1.11	4.48
Yaprak rengi(a)	13.42 a	14.60 a	14.86 a	12.75 b	13.90	7.45**	5.25
Yaprak rengi(b)	16.76 b	17.48 ab	18.72 a	14.44 c	16.85	8.15**	7.48

(*) % 5, (**) % 1 istatistikî önemde, aynı sütun içerisindeki farklı harfler LSD testine göre farklı gruptadır.

Çizelge 1 ve Şekil 2'in incelenmesinden de anlaşılacağı gibi bitki yaprak verimi, yaprak sayısı, bitki boyu, bitki ana sap çapı, kök yaş ağırlığı, kök ve yaprak kuru madde oranları, suda çözünen kuru madde, yaprak rengi a ve b, farklı ekim zamanları bakımından önemli bulunmuştur. pH ve yaprak rengi L 'de ise farklı ekim zamanları istatistiki olarak önemsiz bulunmuştur. En yüksek değerler tabloda da görüldüğü gibi bitki yaprak verimi ve kök yaş ağırlığında 1. ekim zamanında, yaprak sayısı, bitki boyu, kök ve yaprak kuru madde oranı ile suda çözünen kuru madde miktarı bakımından ise 4. Ekim zamanında tespit edilmiştir. Bunun aksine yaprak rengi a ve b 'de ise 4. Ekim zamanında en düşük değerler bulunmuştur.



Şekil 1. Farklı ekim zamanlarında dağ ıspanağında tespit edilen kök ve yaprak kuru madde oranları

Yapılan çalışmada, olarak ölçülmüştür. Acar (2012), Konya’da tarla şartlarında yaptığı araştırmada farklı hasat tarihlerinde bitki gelişimini ve verimini tespit etmiştir. Bu araştırmada 2. ve 3. hasat zamanlarında ortalama bitki boylarını sırasıyla 38.33 ve 98.66 cm, bitkideki yaprak sayısını ise aynı sıra ile 9.33 ve 13.68 adet olarak elde edilmiştir. Araştırmamızda elde edilen değerlerin (en yüksek bitki boyu 88.80 cm en düşük 40.35 cm) Acar, yaptığı çalışmasının aralığında bulunmuştur. Carlsson ve Clarke (1983), yapraklarındaki kuru madde oranını % 12.9 olarak bulmuşlardır. Yaprak kuru madde oranı 4 ekim döneminin ortalaması %11.31 ile Carlsson ve Clarke ’in çalışma oranına yakın bulunmuştur. Duke (1987) ise bitki boyunun 250 cm ’ye kadar büyüebileceğini, yaprak uzunluğunu ise 20 cm kadar olabileceğini ifade etmiştir.

Tohumları Avrupa ve A.B.D.’nde sebze tohumu olarak satılan dağ ıspanağı (Selvi Sirken) (*Atriplex hortensis* = *A. nitens*) hakkında çok fazla literatür bilgisi bulunmamaktadır. Daha fazla araştırmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Elde ettiğimiz verilerle araştırmacıların elde ettikleri veriler arasında benzerlik ve farklılıklar bulunmakta olup, bu farklılık yetiştirme ortamı, genetik kaynak, ekolojik farklılık ile kültürel işlemlerden kaynaklanmış olabilir. Nitekim Rinchen ve ark. (2017) da, Hindistan’ın farklı bölgelerinde (Ladakh, Kashmir ve Jammu) bu bitkinin yetiştiriciliği üzerinde yaptıkları bir araştırmada ortaya çıkan farklılıkların bu yörede tarımsal iklim şartlarındaki değişkenliklerden kaynaklandığını belirtmişlerdir.

SONUÇ

Günümüzde, sağlıklı beslenme insanların önemli teleplerinden biri olmuştur. Bu bağlamda geçmişten günümüze farklı bitki türlerinin insan beslenmesinde yer almaya başlaması alışlagelmiş bir durumdur. Özellikle bir taraftan zengin vitamin ve mineral içeren diğer taraftan pestisit kullanımının çok zorunlu olmadığı, farklı yetiştirme koşullarına adaptasyon sorunu yaşamayan bitkilerin ilerleyen zaman içerisinde çok daha fazla tartışmaya başlayacağı düşünülmektedir. Dağ ıspanağı olarak isimlendirilen *A. hortensis* = *A. nitens* dünyada farklı mutfaklarda minör bir ürün olarak kullanılmasının yanında Anadolu’da geleneksel mutfağımızda var olan bir bitkidir. Ancak bu bitki yetiştiriciliği yapılarak tüketilmesinden ziyade doğal ortamdan derlenerek tüketile gelen bir yabancı sebzedir. Bu araştırmada Konya koşullarında kış dönemi atıl olan ısıtılmayan serada bitkinin yetiştirilebilirliği ortaya konulmaya çalışılmıştır. Verim ve kalite unsurları tohum ekim dönemlerine göre değişmekle birlikte, bitki türünün pestisit ve gübre kullanmadan yetiştirilebileceği ve elde edilen değerlerin tüketim için yeterli olduğu ortaya çıkmıştır. Çalışmamızda özellikle 1. Ekim döneminin yetiştiricilik bakımından uygun olduğu gözlemlenmiştir. Özellikle bitki besleme ve bitki koruma unsurlarına gereksimin kalmadan yetiştirilebilen bu bitkinin kış aylarında sağlıklı beslenmenin bir unsur olarak kabul görebileceği düşünülmektedir. Bir ön çalışma niteliğinde olan bu çalışmadan elde edilen bulguların ışığında bitki türü üzerinde farklı bilimsel çalışmaların yapılmasına da gerek duyulmaktadır.

KAYNAKLAR

- Anonymous, 2011. *Atriplex hortensis* L. <http://seemnemaailm.ee/index.php?GID=13400>Christman S. 2003. *Atriplex hortensis*. www.floridata.com/ref/a/atri_hor.cfm (Erişim Tarihi: 22.02.2012).
- Acar R. 2012. Yaprakları sebze olarak tüketilen *Atriplex nitens* Schkuhr.’in farklı hasat zamanlarındaki verimi. 9. Ulusal Sebze Tarımı Sempozyumu Bildiri Kitabı. s: 55-59.
- Acar R, Özköse A, Koç N. 2017. Selvi Sirkenin (*Atriplex nitens* Schkuhr.) alternatif kullanım potansiyelinin araştırılması. Bahri Dağdaş Bitkisel Araştırma Dergisi 6(2): 18-22.
- Akınshına N, Toderich K, Vereshagina N, Nishonov B. 2014. Salt-tolerant plants for soil salinity control, sustainable fodder and bioenergy production in Central Kyzylkum. Innovation for sustainability and food security in arid and semiarid lands. 2. International Conference on Arid Land Studies. Abstract Book p: 9.
- Carlsson R, Clarke EMW. 1983. *Atriplex hortensis* L. as a leafy vegetable, and as a leaf protein concentrate plant. Plant Foods for Human Nutrition 33: 127-133.
- Duke JA. 1997. *Atriplex hortensis* L. http://hort.purdue.edu/newcrop/duke_energy/Atriplex_hortensis.html (Erişim Tarihi: 22.02.2012).
- Rinchen T, Singh N, Maurya SB, Soni V, Phour M, Kumar B. 2017. Morphological characterization of indigenous vegetable (*Atriplex hortensis* L.) from trans-Himalayan region of Ladakh (Jammu and Kashmir), India. Australian Journal of Crop Science 11(3): 258-263.