

KALE, KOLA VE KARA LAHANANIN TOKAT KOŞULLARINA ADAPTASYONU

Abdurahman YAZGAN
G.O.Ü. Ziraat Fakültesi Öğretim Üyesi, Prof. Dr.
Ufuk İPEK
Ziraat Yüksek Mühendisi

ÖZET

Tokat Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümünce 1988 yılında yurt dışından getirtilen altı çeşit Kale ve Kola (Collard) lahanası ile yerli Kara lahananın Tokat koşullarına adaptasyonu araştırılmıştır.

Bu çeşitler Kara lahanası, Kale Dwarf Blue Curled Vates, Kale Siberion, Collard Vates, Kale Chou Mollere, Kale Collard green ve Chinese Kale'dir. Bu lahanalar çeşitlerinin tohumları ilkbahar devresinde 5 nisan 1988'de ekilmiştir. Sonbahar devresinde ise 1 Ağustos 1988'de ekilmiştir. Her iki ekim döneminde de 7 çeşit 3 tekerrürle tesadüf blokları deneme desenine göre sonuçlar değerlendirilmiştir. Lahanalar çeşitleri arasında verim yönünden elde edilen sonuç önemli bulunmuştur.

Sonuç olarak Kale Collard Green çeşidi ile Collard Vates çeşidi Karalahanadan daha iyi verim ve kalitede çeşit olup, tanıtımının ve pazarlanabilme imkanının doğacağı ihtimal dahilindedir. Bu nedenle bu iki çeşidin Tokat bölgesine ilkbahar döneminde yetiştiriciliğini öneriyoruz. Ayrıca Kale Collard Green çeşidinde yapılan gözlem ve tat muayenelerine göre tatlı bir aroma taşıdığından damak zevkimize uymaktadır.

GİRİŞ VE LİTERATÜR ÖZETLERİ

Lahana gerek insan beslenmesinde gerekse ekonomimizde önemli bir yeri olan sebzedir. Kale ve Kola (Collard) lahanaları Kara lahanası gibi baş bağlamamakta olup yaprağı yenen bir sebzedir. Bitkisel özellikleri süs lahanasına benzemektedir, sadece yaprakları deko-

ratif değildir (1). Anavatanı Atlantik Kıyılarıdır.

Genellikle yoğun üretimi ve tüketimi yapılan Karadeniz bölgesine mahsus sayılabilecek kara lahananın yanısıra verim ve kalite yönünden değişik ürünlerin bulunması açısından önemlidir. Ayrıca Kale ve Kola (Collard) lahanalarının tanıtımı ve pazarlanabilme imkânının doğacağı ihtimal dahilindedir. Tokat yöresinde ise Kale, Kola (Collard) ve Karalahananın yetiştirilebileceği gerek insan beslenmesinde gerekse ekonomik yapıya üstün katkısının olacağı saptanmıştır. Ürün çeşitlendirmesi bakımından önem taşımaktadır.

Bu lahanaların Tokat koşullarında vegetasyon süresinin yerli lahananınkinden göre kısa oluşu önemli bir özelliktir. Yerli lahananın yenilen kısımları 7-8 ayda oluştuğu halde bu lahanalarınkinden 2-3 aydır. Göbek bağlanması beklenmediğinden yaprakları taze bir şekilde değerlendirilir. İşte bu nedenle 7 çeşit lahana ilkbahar ve sonbahar devresinde denenmiştir.

Yazgan ve Ark. (1), Türkçe Literatürler arasında sadece Yazgan ve arkadaşları yaprak lahanayı, Kale, Kola (Collard) ve Karalahanası olarak anlatmakta ve bunları ayırmaktadırlar.

Yazgan (2), Kola (Collard) yeşili için yenen büyük etli yapraklar geliştirdiğini, bitkilerin düşük ve yüksek sıcaklıklara dayanıklı olduğunu söylemektedir.

Ekinci (3), Lahana türlerinin bitkisel özelliklerini köklerinin oldukça derine gittiğini, yapraklarının iri ve etli olduğunu, çiçeklerde 4 er taç ve çanak yaprakları ile bol nektar bulunduğunu, yabancı tozlamalı olduğunu, tohumların küçük kapçıklar içerisinde iki sıralı olarak dizildiğini, bin dane ağırlığının 3-4 gram olduğunu gözlemiştir.

Floyd ve Fraps (4), Lahana maksimum 158 mgr. dona dayanıklı bir çeşitte 200 mgr. C vitamini bulmuşlardır.

Pederson ve Robinson (5), Yüksek sıcaklıkta saklanan lahanada renk lezzet ve C vitamini bakımından kalite düşüşünü belirtmişlerdir.

George (6), Sebze tohum üretimi üzerine yaptığı çalışmalarda lahana için optimum pH'in 6-6.5 olduğunu toprağın hazırlanması esnasında kireç uygulanabileceğini belirtmekte, ayrıca fazla su verildiğinde kütikulanın kalınlaştığı ve yaprakların mavi yeşile dönüştüğünü belirtmektedir.

Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü (7), Sebzelerin toplamı içerisinde yaprağı yanan sebzelerin oranının % 8.5 olduğu belirtilmektedir.

Dillingen (8), Yaprak lahanalarda dallanmanın gerilemesi, çiçek yaprak ve gövdenin deformasyonu sonucu 3 değişik grup oluştuğunu belirtmektedir.

Günay (9), Lahana grubu sebzeleri 7 sınıfa ayırmakta yaprak lahanasında dahil etmektedir.

Chwela (10), Kale lahanasında seyreltme, ek sulama yapılması ve azotlu yan gübrelemenin verim kalite üzerine etkisini araştırmış, önemli artış sağladığı belirtilmiştir.

MATERYAL VE METOT

1. Materyal

Denemeye, Karalahana, Kale Dwarf blue curled vates, Kale Dwarf siberion, Collard vates, Kale Chou Molliere, Kale Collard green ve Chinese Kale olmak üzere 7 çeşit alınmıştır.

Denemenin yapıldığı 1988 Nisan-Kasım aylarına ait iklim değerleri incelendiğinde, minimum sıcaklık ortalaması ise 0.5°C ile Kasım ayında en düşük, en yüksek maksimum sıcaklık ortalaması 29°C ile Ağustos, en düşük maksimum sıcaklık ortalaması 10.3°C ile Kasım ayında, en yüksek ortalama sıcaklıkta 22.3°C ile Temmuz ayında olmuştur. Nisbi nem en az % 49.7 ile Ağustos ayında % 66.7 ile Ekim ayında olmuştur. Ağustos ayında hiç yağış kaydedilmezken 101.2 mm ile en yüksek yağış Ekim ayında kaydedilmiştir. Güneşlenme süresi en az Kasım ayında 2.6 saat ve en fazla Ağustos ayında 9.6 saat olmuştur (11).

Deneme Tokat Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü arazisinde yapılmıştır. deneme alanları toprakları killi-tınlı kolloviyal-alluviyal geçişli nitelikte, üstte granüler, altta çok zayıf köşeli blok yapılıdır. Nötr ve hafif alkali reaksiyonlu, organik maddesi orta zenginlikte tuz sorunu olmayan topraklardır (12).

İlkbahar devresinde denemenin yapıldığı alanda yararlanılabilir P₂O₅ 3.66 kg/da, K₂O 118.8 kg/da, kireç içeriği % 6.3 olup pH 7.58 dir. Sonbahar devresinde denemenin yapıldığı alanda, yararlanılabilir. P₂O₅ 2.29 kg/da, K₂O 78,8 kg/da, kireç içeriği % 7.4. pH 7.68 dir.

2. Metot

Deneme İlkbahar ve Sonbahar devresi olmak üzere iki dönemde yapılmıştır. İlkbahar devresinde fideler 15x15 cm ebadında olan plastik torbalarda yetiştirilmiştir. Her torbaya 3 tohum bırakılarak üzeri kapatılıp elin tersi ile hafifçe bastırılmıştır.

Tohumlar ekildikten sonra % 50 sinin çıktığı tarih çimlenme tarihi olarak saptanmıştır. Bu devrede tohumlar 5 Nisan 1988'de ekilmiş Kale Dwarf siberion 20 Mayıs'ta, diğer çeşitler ise 6 Mayıs'ta dikilmiştir.

Sonbahar devresinde ise fideler tavalarda yetiştirilmiştir. Tohumlar 5-6 mm derinliğinde açılan çizilere 5x7,5 cm aralık ve mesafede ekilmiştir. Çimlenme tamamlandıktan sonra ilk seyreltme yapılmış, bitkiler 5-7 yapraklı olunca ikinci seyreltme yapılarak bitki sayısı bire indirilmiştir. Bu devrede tohumlar 1 Ağustos 1988'de ekilmiştir. Denemede bitkiler 50x30 cm sıra aralık ve mesafesinde dikilmiştir.

Denemenin her iki döneminde tesadüf blokları deneme desenine göre düzenlenmiştir. Denemede kullanılan çeşitler arasındaki farkı belirlemek için Tukey testi uygulanmıştır (13, 14).

Denemenin iki döneminde toplam 240 m² alan kullanılmış olup, hastalık ve zararlılara karşı koruyucu insektisit, fungusit kullanılmıştır.

Denemede yapılan gözlemler şu şekildedir.

1. Toplam yaprak sayısı: Hasat olgunluğuna gelen bütün bitkilerin yaprakları adet olarak sayılmıştır.

2. Hasatlar: Hasatlar bitkinin olgunlaşma durumu takip edilerek değişik zamanlarda yapılmıştır. Her hasattan önce tarihi belirtilmiştir.

3. Olgunlaşma süresi (gün): Olgunlaşma süresi dikimden hasadın % 50'sine erişildiği zamana kadar geçen gün sayısı yazılmıştır.

4. Toplam yaprak ağırlığı (gr): Bu bölüme hasat edilen yaprakların toplam ağırlığı yazılmıştır.

5. Ton/ha olarak verim: Her parselden elde edilen toplam yaprak verimi ton/ha değerine çevrilmiştir.

Bunun için şu formül kullanılmıştır.

$$\frac{\text{Toplam yaprak verimi}}{\text{Parsel alanı (m}^2\text{)} \times 100}$$

Burada parsel alanı hesaplanırken toplam bitki sayısı esas alınmıştır. Bu denemede dikim aralıklarına göre bir bitkiye düşen alan $0.3 \times 0.5 = 0.15 \text{ m}^2$ dir. Her parselde 20 bitki bulunduğu göre parsel alanı 3 m^2 olmaktadır.

6. Ortalama yaprak ağırlığı (gr): Hasat edilen toplam yaprak ağırlığının hasat edilen toplam yaprak sayısına bölümü ile bulunmuştur.

7. Yaprak uzunluğu (cm): Hasat edilen her çeşitten 10'ar yapraktan ölçüm yapılarak bunların ortalaması kaydedilmiştir.

8. Yaprak eni (cm): Hasat edilen her çeşitten 10'ar yapraktan ölçüm yapılarak bunların ortalaması kaydedilmiştir.

9. Yaprak rengi: Paul Lechevalier renk ıskalasına göre yapılmıştır.

10. Tohuma kalkanlar: Bu bölüme çiçek açan çeşitler kaydedilmiştir.

11. Çiçek rengi: Tohuma kalkan bitkilerin açan çiçeklerinin rengi tayin edilmiştir.

12. Bin dane ağırlığı: Dört tane 100'lük tohum alınmış ve ağırlığı ölçülerek bunların ortalaması alınmıştır. Ortalama, on ile çarpılmak suretiyle bin dane ağırlığı hesaplanmıştır.

13. Düşünceler: Bu bölümde tavsiye ve öneriler yer almaktadır.

BULGULAR VE TARTIŞMA

1. İlkbahar devresi

İlkbahar devresinde Kara lahana ve Chinese Kale 4 günde diğer çeşitler ise 4 günün üzerinde çimlenmelerini tamamlamışlardır. Bu durumda çeşitlerin ekolojik koşullara değişik tepki göstermesinden ileri gelmiştir.

Olgunlaşmaları ise Chinese kale dışındaki diğer çeşitlerde 40 gün olarak tesbit edilmiştir.

Hasat süresi bakımından ise Chinese kale çeşiti tohuma kalkmış olup, diğer çeşitlerde hasat 16 Haziran 1988'de başlayıp 13 Eylül 1988'de bitmiştir.

İlkbahar ve Sonbahar dönemlerinde denemeye alınan Lahana çeşitlerine ait verim değerlerinden ortalama yaprak ağırlığı (gram/bitki) ve ortalama yaprak adedi (adet/bitki) çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1'de de görüldüğü gibi ilkbahar döneminde Kale Collard green çeşiti 1140 gr/bitki ve Collard vates çeşidinde de 978.8 gr/bitki ile en iyi verim elde edilmiştir.

Ortalama yaprak eni bakımından çeşitler arasında fazla bir farklılık görülmemekle beraber en fazla 20.666 cm ile Kale Chou Molliere en az ise 15.08 cm ile Kale Dwarf Blue Curled vates çeşidinde elde edilmiştir.

Ortalama yaprak boyu bakımından ise yine aynı çeşitler ilk ve son sırada yer almışlardır.

Çizelge 1: Denemeye alınan lahana çeşitlerine ait ilkbahar ve Sonbahar ekimlerindeki ortalama yaprak sayısı (adet/bitki) ve ortaama yaprak ağırlığı (gram/bitki)

ÇEŞİTLER	İlkbahar Dönemi Toplam Verimi		Sonbahar Dönemi Verimi	
	Ortalama Yaprak Ağırlığı	Ortalama Yaprak Adedi	Ortalama Yaprak Ağırlığı	Ortalama Yaprak Adedi
Karalahana	779.3 ± 27.85 c	48.7 ± 1.25 c	221.09 ± 2.26 cd	12.37 ± 1.33 abcde
Kale Dwarf Blue curled vates	736 ± 7.46 bc	52.7 ± 1.95 c	111.94 ± 1.96 a	8.238 ± 1.4 ab
Kale Dwarf siberion	531 ± 6.99 a	34 ± 2 a	274.12 ± 1.87 d	19.09 ± 1.5 f
Collard vates	978.8 ± 12.69 d	57.8 ± 1.39 d	158.9 ± 1.72 abc	9.8 ± 1.14 abcd
Kale Chou molliere	692.5 ± 21.5 b	42 ± 1.49 b	157.6 ± 4.06 ab	9.42 ± 1.35 abc
Kale Collard Green	1140 ± 35.9 e	69 ± 2 e	130.7 ± 1.5 ab	7.85 ± 0.78 a
	D%5=77,229	D%5=4.531	D%5=77,229	D%5=4.531

Yaprak renginde ise Karalahana koyu yeşil, Kale Dwarf Blue curled vates zeytin yeşili, Kale Dwarf siberion açıksarımtarak yeşil, Collard vates koyu yeşil, Kale chou Molliere filizi yeşil, Kale Collard Green koyu filizi yeşil, Kale zeytin yeşili renge sahip olmuşlardır.

2. Sonbahar Devresi

Sonbahar devresinde Kale Dwarf Blue Curled vates ve Collard Vates çeşitleri 5 günde diğerleri ise 4 günde çimlenmiştir. Olgunlaşma süreleri ise 66 gün olarak tesbit edilmiştir.

Ortalama yaprak ağırlığı (gram/bitki) ve ortalama yaprak adedi (adet/bitki) değerleri çizelge 1'de görülmekle beraber, Kale Dwarf Siberion çeşiti 274,2 gram/bitki ile ilk sırayı almıştır. Ancak sonbahar devresinde, İlkbahar devresine nazaran verim değerleri düşük olmuştur.

Ortalama yaprak eni ve boyu bakımından ise Kale Dwarf blue curled vates ve Kale Dwarf Siberion çeşitlerinde değer düşük olmuştur. Yaprak renkleri ise aynı ilkbahar devresindeki gibidir.

3. İlkbahar ve Sonbahar Devresinin Karşılaştırılması

İlkbahar ve Sonbahar devrelerinde Kale'nin çimlenme süreleri aynı olurken diğer çeşitler de çimlenme süresi ilk bahar devresinde daha uzun olmuştur. Bu durum ilkbahar devresinde gece sıcaklıklarının düşük olması sebebiyle meydana geldiği söylenebilir.

İlkbahar devresinde olgunlaşma süresinin Sonbahar devresine göre kısa olması Sonbahar devresindeki düşük sıcaklıklardan ileri gelmiş olabilir.

Verim değerleri yönünden ise İlkbahar devresinde daha fazla hasat yapılması nedeniyle Sonbahar devresine nazaran daha iyi sonuç vermiştir.

Kale Collard Green ve Kale Chou Molliere çeşitleri acımsı bir aromaya sahip olduklarından damak zevkimize uymamaktadır.

Yaprak rengi bakımından her iki devrede farklılık görülmemiştir.

Chinese Kale ve Kale Dwarf Blue curled vates çeşitleri dışındaki diğer beş çeşidin İlkbahar ve Sonbahar devrelerine ait yaprak eni ve boyları arasında nisbeten bir fark bulunmamaktadır.

SUMMARY

An adaptation experiment with six of Kale and Kola (Collard) cabbage varieties brought from outside one local variety called Kara (Black) cabbage variety were conducted under Tokat conditions in the Department of Horticulture agriculture Faculty Tokat.

The varieties are Kara (black) cabbage, Kale Dwarf blue curled vates, Kale Dwarf siberion, Collard vates, Kale chou molliere, Kale collard green and Chinese Kale. Seeds of these varieties were sown during spring season on 5th April 1988 and during autumn on 1st August 1988. The results were evaluated according to randomized block design with seven varieties and 3 replications. The results were significant for yield among the varieties tested.

Kale Collard green and Collard vates varieties gave higher yield together with high quality as compared to local Kara (black) cabbage variety. There are good possibilities for introducing and marketing the above mentioned foreign origin varieties. This is these two varieties under Tokat conditions. From our observations for odor and taste, it was found to have a bitter odor and tasteless. Odor and taste made on Collard vates variety was found to be fasty with sweet order.

LİTERATÜR

1. Yazgan, A., İşbeceren, A., Edizer, Y., Kara, Z., Gerçekçioğlu, R., Sağlam, N., "Doğu Karadeniz Bölgesinde Tarımsal Üretim Verimlilik Sorunları" Sempozyumu Bildiriler. 28-30 Eylül 1988. Trabzon.
2. Yazgan, A., 1985. Bahçe Bitkileri (Tebel Bilgiler) C. Ü. Tokat Ziraat Fakültesi Ders Notları, Yayın No: 12, Tokat.
3. Ekinci, A., 1968, Modern Sebzeçilik. İstanbul Yeşilköy Ziraat Araştırma Enstitüsü. Tarım Bakanlığı Yayınları. D: 116, Başbakanlık Basımevi, Ankara.
4. Floyd, W. and Fraps, G.S., 1939, Vitamin C Content of some Texas Fruits and Vegetable, Food Research 4.
5. Pederson, C.S. and Robinson, W.B., 1952 The quality of Sauerkraut Preserved in Tin and Glass, Food Technol 6.
6. George, R. AT., 1984. Vegetable Seed Production, University Bath Laugunon London and New York.
7. Anonymous, Tarımsal Yapı ve Üretim. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, Yayın No: 1275, Ankara, 1986.
8. Dillingen, J.B., 1986. Handbuch des gasomten Gemüsebaues, Verlag Paul Parey.
9. Güny, A., 1984. Özel Sebze Yetiştiriciliği. A.Ü. Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü Cilt III. Ankara.
10. Chweya, J.A., Yield and quality of Kale as affected by nitrogen side-dressing, spacing and supplementary irrigation. Acta Horticulture (1984) No: 163, 295-301 (En, 21 ref) Nairobi University, Nairobi, Kenya.
11. Anonymous, Köy Hizmetleri Araştırma Enstitüsü Bölge Müdürlüğü Meteorolojik gözlem kayıtları (Yayınlanmamış) Tokat, 1988.
12. Durak, A., Tokat ili sınırları içinde yer alan altı büyük toprak grubunun fosfor durumunun saptanması üzerine bir araştırma, (Y.L.T.) 1987. Tokat Ziraat Fakültesi Dergisi 3.1 91.102, 1987.
13. Yazgan, A., Araştırma ve Deneme Metotları Ders Notu yayınları No: 14, C.Ü. Tokat Ziraat Fakültesi Tokat, 1986.

Kale, Kola ve Kara Lahananın Tokat Koşullarına Adaptasyonu

14. Düzgüneş, O., T. Kesici ve O. Kavuncu, 1987, Araştırma ve Deneme Metodları, A.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 1021, Ankara.