

BAZI İSPANAK ÇEŞİTLERİNİN DEĞİŞİK EKİM ZAMANLARINDA TOKAT KOŞULLARINA ADAPTASYONU

Abdurrahman YAZGAN *

Nezih DOĞRUYOL **

ÖZET

Taze tüketim ve tohum elde etmek için uygun çeşit ve ekim zamanının belirlenmesi amacıyla yürütülen bu çalışma da; Matador, Spinoza, Hıyır, Tokat Dikenli ve Tokat Dikensiz ıspanak çeşitleri 23 Ekim 1988, 23 Kasım 1988 ve 23 Aralık 1988 tarihlerinde olmak üzere üç ayrı dönemde ekilmiştir.

Matador, çeşidinin diğer çeşitlere göre 23 Ekim 1988 ve 23 Kasım 1988 ekim dönemlerine uygun olduğu belirlenmiştir.

Ekim dönemleri içerisinde taze tüketim için 23 Ekim 1988 döneminin tohum elde etmek için ise 23 Aralık 1988 ekim döneminin 23 Kasım 1988 döneminden daha uygun olduğu belirlenmiştir.

GİRİŞ

İspanak yetiştiriciliğinde ilkbahar ekimi ve hasadı, sonbahar ekimi ve hasadı ile sonbahar ekimi ve ilkbahar hasadı olmak üzere üç değişik ekim zamanı uygulanması vardır. Yöremizde ise sonbahar ekimi ve hasadı yapılmaktadır. Yaz aylarında ise ıspanak pazarda istenen ölçüde alıcı bulamamakta ve bu nedenle ilkbahar ekimi ticari önem taşımamaktadır.

Tokat yöresinde ıspanak üzerinde bilimsel bir araştırma yapılmamış olması nedeniyle üretim genellikle çiftçilerin kendilerinin aldığı tohumlarla yapılmaktadır. Bu durum üniform ürün elde edilmesini engelle-

*. C.U. Tokat Ziraat Fakültesi Öğretim Üyesi, Prof.Dr.

** . Ziraat Yüksek Mühendisi, Serbest Uzman

mektedir. Halbuki gerek iç tüketim ve gerekse ihracatta uniform özellikte ve kalite ürün pazar bulabilmektedir.

Sunulan bu araştırma da; değişik ıspanak çeşitlerinin sonbahar ekimleri ve ilkbahar hasatları denenerek Tokat yöresi için uygun çeşitler yetistirme zamanları belirlenmeye çalışılmıştır.

LİTERATÜR ÖZETLERİ

Fritz ve Stolz (1980) 'a göre, ıspanak tek yıllık bir uzun gün bitkisi olup, kritik gün uzunluğu 12 saattir. Mayıs ve Ağustos ayları arasında çiçeklenir. Yüksek sıcaklık ve kuraklık çiçeklenmeyi hızlandırır. Ispanakta dişi, erkek ve erdişi bitkiler bulunmaktadır (1).

Roeggen (1985) Dedania ıspanak çeşidinin $2.5^{\circ}\text{C} - 3.0^{\circ}\text{C}$ sıcaklıklarda en iyi çimlendiklerini, $-0.6^{\circ}\text{C} - 3.0^{\circ}\text{C}$ sıcaklıklarda %96 çimlenme olduğunu ve 12°C sıcaklıkta çimlenmenin azaldığını belirlemiştir (2).

Woo ve Lee (1987) 4°C 'ta yuvarlak tohumuların dikenli tohumularından daha hızlı çimlendiklerini, 25°C 'ta dikenli tohumuların %40 çimlenme gösterirken yuvarlak tohumuların çimlenmediklerini bildirmişlerdir (3).

Work ve Carew kıvrıkcık yapraklı ıspanakların taze tüketime, düz yapraklı ıspanakların konserve için uygun olduklarını bildirmişlerdir (4).

Tekeli ve Gürses 100 g yenilebilir ıspanağın yapraklarında 16-166 mg, yaprak saplarında 2 - 23 mg C vitamini bulunduğunu, Grafe ise 100 g taze ıspanakta 55 mg C vitamini bulunduğunu bildirmişlerdir (5).

Gonzalez ve Marx (1984) Ozarka ıspanak çeşidinin yaz sonu, sonbahar başı ve sonbahar ortası ekimlerine hasattan iki hafta önce uygulanan 20 ppm GA₃ uygulamasının sonbahar ortasında yapılan ekim döneminde bitki yüksekliğini ve verimi artırdığını belirlemişlerdir (6).

Kagawa, çiçeklenme üzerine gün uzunluğu artışının ve sıcaklık azalmasının etkili olduğunu, soğukla beraber 8 - 13 saat gün uzunluğunun çiçeklenme için yeterli olduğunu bildirmektedir (5).

Yazgan (1985) ıspanağın kısa günlerde gövde ve yapraklarını, uzun günlerde ise çiçek ve meyvelerini oluşturduğunu, bu nedenle taze tüketim için ıspanağın sonbahar sonu ve ilkbahar başı arasındaki periyotta yetistirilmesi gerektiğini, tohum elde etmek amacıyla yazın uzun günlerinde yetistiricilik yapılmasının uygun olacağını bildirmektedir (7).

MATERYAL VE METOT

Denemede materyal olarak Tokat yöresinde yaygın bir şekilde yetis-

tirilen Tokat Dikenli ve Tokat Dikensiz ispanak çeşitleri ile Matador, Spinoza ve Hıyır çeşitleri kullanılmıştır. Deneme C.U. Tokat Ziraat Fakültesi Bahçe Bitkileri Bölümü deneme arazisinde yürütülmüştür.

Denemede tohum ekimi 23 Ekim 1988, 23 Kasım 1988 ve 23 Aralık 1988 olmak üzere üç değişik zamanda 20 cm sıra arası ve 5 cm sıra üzeri he-
babiyle yapılmıştır.

Deneme üç tekerrürlü tesadüf blokları deneme desenine göre düzen-
lenmiştir (7,8)

BULGULAR VE TARTIŞMA

Denemede yapılan gözlemler ve sonuçları 23 Ekim 1988, 23 Kasım 1988 ve 23 Aralık 1988 ekim dönemleri için çizelge 1,2,3'de verilmiş-
tir.

Denemenin 23 Ekim döneminde çeşitlerin çimlenme süreleri 11 -14 gün, 23 Kasım döneminde 19 - 22 gün, 23 Aralık döneminde ekiminde ise 67 - 69 gün arasında olmuştur. Ekim dönemleri içinde çeşitlerin çimlenme süreleri arasında önemli farklılık olmazken çeşitlerin ekim dönemle-
ri arasındaki çimlenme süreleri arasında önemli derecede fark vardır. 23 Aralık ekiminde çimlenme süresinin diğer ekim dönemlerine göre daha uzun olması çimlenme için iklim koşullarının bu ekim döneminde uygun olmasından kaynaklanmış olabilir. Bütün ekim dönemlerinde Hıyır çeşi-
dinin diğer çeşitlerden daha uzun sürede çimlenmesi çeşit özelliğinden kaynaklanmış olabilir.

Tohum ekiminden hasada kadar geçen süre 23 Ekim döneminde 160 gün olurken, 23 Kasım döneminde 140 gün olmuştur. 23 Aralık döneminde ise çeşitler olgunlaşmadan tohuma kalkmıştır. Günay (1984)'a göre, sonba-
harda ekilip ilkbaharda hasat edilen ispanaklarda ekimden hasada kadar geçen süre 200 - 250 gün arasında olmaktadır. Ayrıca düşük sıcaklığın erken devrede olması bitkilerin tohuma kalkmasını hızlandırmaktadır

Buna göre 23 Ekim ve 23 Kasım dönemlerinde bütün çeşitler erkenci olurken 23 Kasım döneminde 23 Ekim döneminden daha erkenci olmuşlardır. 23 Aralık döneminde bütün çeşitlerin tohuma kalkması erken devrede düşük sıcaklıklara maruz kalmasından ve gün uzunluğunun artmasından kaynaklanmış olabilir.

Yaprak genişlikleri 23 Ekim döneminde 9.2 - 10.0 cm, 23 Kasım döneminde 7.3 - 10.0 cm, arasında olmuştur. Yaprak boyları ise 23 Ekim döneminde 11 - 13 cm, 23 Kasım döneminde 10.5 - 12.4 cm arasında olmuştur. Çesitler içerisinde Matador çesidi her iki ekim döneminde de en yüksek yaprak genişliği ve yaprak boyu değerlerine sahip olmuştur. Ekim dönemleri arasında ise 23 Ekim döneminde bütün çesitler 23 Kasım döneminden daha yüksek yaprak genişliği ve yaprak boyu değerlerine sahip olmuşlardır. Çesitler arasındaki farklılık çesit özelliğinden, ekim dönemleri arasındaki farklılık ise iklim faktörlerinden ileri gelmiş olabilir. Çesitlerin yaprak sapı uzunlukları 23 Ekim döneminde 9.4 - 18.1 cm, 23 Kasım döneminde 6.8 - 17.4 cm arasında olduğu belirlenmiştir. Her iki ekim döneminde de Tokat Dikenli çesidi en fazla yaprak uzunluğuna sahip olurken Hıyır çesidi en az yaprak sapı uzunluğuna sahip olmuştur. İspanak yetiştiriciliğinde yaprak sapının uzun olmasının istenmeyen bir durumdur. Bu nedenle ticari yetiştiricilikte kısa saplı çesitler tercih edilmektedir (11).

Bitki başına yaprak sayısı 23 Ekim döneminde 9 - 11 adet, 23 Kasım döneminde 8 - 9 adet arasında olmuştur. Tokat Dikenli çesidi 23 Ekim döneminde 11 adet ile en fazla yaprak sayısına sahip olurken 23 Kasım döneminde de 9 adet ile Matador ve Spinoza çesitleri ile birlikte en fazla yaprak sayısına sahip olmuştur.

Çesitlerin toplam verimleri 23 Ekim döneminde 12.1 - 32.0 t/ha arasında olurken 23 Kasım döneminde 9.7 - 29.7 t/ha arasında olmuştur. Her iki ekim döneminde de Tokat Dikenli çesidi en yüksek verim değerine sahip olurken Hıyır çesidi en düşük verim değerine sahip olmuştur. Tokat dikenli çesidinin yaprak sapı uzunluğu diğer çesitlerden daha uzun olduğu için yüksek verim değerine sahip olmuştur. Ayrıca çesitler arasındaki verim dalgalanmalarının çesitlerin düşük sıcaklıklara dayanımları farklı olmasından ve çesit özelliğinden kaynaklanmış olabilir. Dönemin her iki ekim döneminde de bütün çesitlerin verim değerleri 7.9 t/ha olan Ülkemiz ortalamasından daha yüksek olmuştur.

Yaprak ve sap verimi her iki ekim döneminde de toplam verime göre azalma göstermesine rağmen her iki ekim döneminde de toplam verime paralel olmuştur.

Tohuma kalkma süresi 23 Ekim döneminde 163 - 182 gün, 23 Kasım döneminde 139-153 gün, 23 Aralık döneminde 111 - 124 gün arasında olduğu belirlenmiştir. En erken tohuma kalkma 23 Aralık döneminde meydana gelmiştir. Bu dönemde bitkilerin tohuma kalkmalarına erken devrede düşük

sıcaklıklara maruz kalma ile birlikte gün uzunluğu ve sıcaklıkların artması neden olmuş olabilir. Bu sonuç Türkes (1977)'in bildirdiği ispanaklar 15 saat gün uzunluğu ve 15 - 21°C sıcaklıkta tohuma kalkmaları kriterleri ile uyum halindedir (d2).

Gerek ürün ve gerekse tohum elde etmede ispanaklarda erkek ve dişi bitkilerin miktarlarının bilinmesi gerekmektedir. İki evcikli ispanaklarda erkek ve dişi oranı 1:1'dir (5). Tokat Dikenli çeşidi bütün ekim dönemlerinde en fazla erkek bitkiye sahip olurken 23 Ekim ve 23 Aralık dönemlerinde Tokat Dikensiz çeşidi, 23 Kasım döneminde de Hıyır çeşidi en fazla dişi bitkiye sahip olmuştur.

Bitki başına tohum verimi 23 Ekim döneminde 121.6 g ile Matador çeşidinde, 23 Kasım döneminde 74.7 g ile Hıyır çeşidinde, 23 Aralık döneminde de 50.1 g değeri ile Spinoza çeşidinde en fazla olmuştur. Ekim dönemleri arasında bitki başına en fazla tohum verimi 23 Ekim döneminden elde edilirken en düşük tohum verimi 23 Aralık döneminden elde edilmiştir.

Çesitlerin 1000 dane tohum ağırlıkları bütün ekim dönemlerinde 13 - 14 g ile en fazla Tokat Dikenli çeşidinde olurken 23 Ekim ve 23 Kasım dönemlerinde Tokat Dikensiz çeşidinde, 23 Aralık döneminde de Spinoza çeşidinde en düşük olmuştur. İspanakta 1000 dane ağırlığı (g) yuvarlak tohumlularda 9.5 g, dikenli tohumlularda 8 - 13 g arasındadır (5). Çesitlerin bütün ekim dönemlerindeki 1000 dane ağırlıkları bu literatürle uyum halindedir.

Çesitlerden alınan tohumların çimlenme oranları 23 Ekim döneminde % 60 - 75.6, 23 Kasım döneminde % 64.4 - 70.0, 23 Aralık döneminde % 60.0 - 75.6 arasında olduğu belirlenmiştir. Günay (1983)'a göre ispanakta en düşük çimlenme oranı % 80'dir (5). Çesitlerden elde edilen tohumların çimlenme oranlarının bu literatürden düşük olması çimlendirme döneminde sıcaklıkların yüksek olmasından kaynaklanmış olabilir (3).

Yapraklarda C vitamini 38 - 40 mg ile 23 Ekim ve 23 Kasım dönemlerinde Matador çeşidinde en fazla olduğu belirlenmiştir. Yaprak saplarında ise 23 Ekim ve 23 Kasım döneminde de 14 - 16 mg ile Matador ve Spinoza çeşitleri en yüksek C vitamini değerine sahip olmuştur. Çesitlerin yapraklarında ve yaprak saplarında belirlenen C vitamini değerleri her iki ekim döneminde de Stevenson ve Miller ile Gürses'in bildirdiği değerlerle uyum halinde olmuştur (5).

Yapraklarda pH değerleri 23 Ekim döneminde 6.54 değeri ile en fazla Matador ve Spinoza çeşidinde olurken 23 Kasım döneminde 6.66 değeri

ile Matador çeşidinde en yüksek olmuştur.

Yaprak saplarındaki pH değerleri ise 5.80 değeri ile 23 Ekim döneminde Hıyır çeşidinde en yüksek olurken 23 Kasım döneminde 5.70 değeri ile Hıyır ve Tokat Dikensiz çeşitlerinde en düşük olmuştur. Çeşitlerin pH değerleri Gürses ve Artık'ın bildirdiği pH değerleri ile uyum halinde olduğu belirlenmiştir (13).

23 Ekim döneminde çeşitlerin yaprak boyu, yaprak sapı uzunluğu, bitki başına yaprak sayısı, toplam verim, yaprak ve sap verimi, tohuma kalkan bitkilerde cinsiyet oranı, bitki başına tohum verimi, 1000 dane ağırlığı, yapraklarda ve yaprak saplarında C vitamini ile yapraklarda ve yaprak saplarında pH değerleri arasındaki fark %5 seviyesinde istatistiksel olarak önemli olurken diğer gözlemlerde istatistiksel olarak önemli olmamıştır. 23 Kasım döneminde çeşitlerin yaprak genişliği, yaprak sapı uzunluğu, toplam verim, yaprak ve sap verimi, tohuma kalkan bitkilerde cinsiyet oranı, bitki başına tohum verimi, 1000 dane ağırlığı, yapraklarda ve yaprak saplarında C vitamini ile yapraklarda ve yaprak saplarında pH değerleri arasındaki fark %5 seviyesinde istatistiksel olarak önemli olurken diğer gözlemlerde istatistiksel olarak önemli olmamıştır. 23 Aralık döneminde tohuma kalkan bitkilerde cinsiyet oranı, bitki başına tohum verimi ve 1000 dane ağırlığı arasındaki fark %5 seviyesinde istatistiksel olarak önemli olurken çimlenme oranında istatistiksel olarak önemli olmamıştır.

Çizelge 1, 2 ve 3' istatistiksel olarak önemli çıkan gözlemler üzerinde yapılan tukey testi sonucunda her çeşidin girdiği grup a, ab, c, cb, cd, d harfleri ile gösterilmiştir. Aynı sütunda aynı harflerle işaretlenmiş olan çeşitler istatistiksel olarak birbirinden farklıdır. a harfi ile işaretlenmiş çeşitler düşük değere sahip olurlarken d harfi ile işaretlenmiş çeşitler yüksek değere sahip olmuşturlar.

ZUSAMMENFASSUNG

In dieser Studie wurde über den von unseren Volk sowie verbrauchten Spinat gearbeitet. Für unseren Zweck haben wir 5 Arten vom Spinat ausgewendet. Diesen waren in Arten von: Matador, Spinoza, Hıyır, Tokat Dikenli, Tokat Dikensiz.

Die Samen dieser Arten wurden in drei perioden gesaet, und zwar am 23 Oktober, am 23 November und am 23 Dezember.

Als die ergebnisse studiert wurden, kam es vor, daß die art Mata-

don'' kombinierte als die anderen noch gnztiger für period vom 23 Oktober und 23 November 1988.

Wenn man diese drei peroden vergleicht, kann man sagen, daB die period vom 23 Oktober am fruchtborsten als die anderen perioden sind.

In der, Periode vom 23 Dezember wurde es beobachtet, daB die ernte nicht reif werden, sondern frühzeitig Samen bilden. Deswegen können wir diese Saatperiode für die samenbildung empfehlen.

KAYNAKÇA

1. Fritz D., Stoltz, W., Erwerbs Gemüsebau, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 256 s. 1980.
2. Roggen, O., Effect of Temperature and Moisture on Germination in Spinach (Spinica oleracea L.), Hort. Abst. 55(5) 3382, 1985.
3. Woo, Y.H., Lee, J.M., Studies on the Germination of Spinach Seed. Hort. Abst. 57(9) 6958, 1987.
4. Bayraktar, K., Sebze Yetistirme, II, E.U. Ziraat Fakültesi Yayınları No:169, 1970.
5. Günay, A., Sebzeçilik II, A.U. Ziraat Fakültesi, 1983.
6. Gonzales, A.R. Marx, O.B., Intractive Effect of Gibberallic Acid and Planting Date on Spinach Production. Hort. Abst. 54 (5) 2333, 1984.
7. Yazgan, A., Bahçe Bitkileri, C.U. Ziraat Fakültesi Ders Notu Yayınları No:13, 1985.
8. Yazgan, A., Araştırma ve Deneme Metotları, C.U. Ziraat Fakültesi Ders Notu Yayınları No:14, 1986.
9. Düzgüneş, O., Keşici, T., Kavuncu, O., Gürbüz, F., Araştırma ve Deneme Metotları, A.U. Ziraat Fakültesi Yayınları No:1021, Ders Kitabı No:295, 1987.
10. Fasini, P., Cultural Techniques and Choice of Variety in Spinach For Processing, Hort. Abst. 55 (6) 4318, 1985.
12. Türkes, T., Tohum ve Fide Vernalizasyonunun Degişik Ispanak Çeşitlerinde Erken Çiçeklenme, Verim ve Morfolojik Özelliklerine Etkisi Uzerinde Araştırmalar, (Doktora Tezi), A.U. Ziraat Fakültesi, 1977.
13. Grşes, Ö.L., Artık, N., Fazı, Ebegümeci, Semiz Otu ve Ispanak Sebzelelerinin Bilesimi Uzerine Araştırmalar, A.U. Ziraat Fakültesi Gıda Bilimi ve Teknolojisi, Ankara.

Cizelge 1. 23 Ekim döneminde araştırılan çeşitler ve gözlems sonuçları

| Çesit Adı | Yaprak Geniş. (cm) | Yaprak Boyu (cm) | Yaprak Sapı Uzunl. (cm) | Yaprak Sayısı (adet/ bit.) | Yaprak Verisi (t/ha) | Top. Verisi ve Sür. (t/ha) (gün) | Yaprak Toh. ve Sap Kalk. Oranı (X) | Toh. Kalk. Bitk. Cins. Oranı (X) | Toh. Verisi (g/ bit) | 1000 Däne Ağırl. (g) | Ciml. Ora. (%) | C | | PH | | |
|------------|--------------------|------------------|-------------------------|----------------------------|----------------------|----------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------|------------|----------------|----------------|------|------|
| | | | | | | | | | | | | Vita- mini | Yap- rak. Sap. | Yap- rak. Sap. | PH | |
| Matador | 11.0 | 13.1b | 11.9a | 9a | 21.0b | 18.1ab | 165 | 34.6 | 65.46c | 121.6c | 12.3b | 73.6 | 40.1c | 16.2b | 6.4d | 5.7c |
| Spinoza | 9.8 | 12.0ab | 10.9a | 10ab | 19.2ab | 16.7a | 165 | 33.3 | 66.76c | 108.8bc | 11.3a | 81.1 | 37.0b | 16.0b | 6.5d | 5.6b |
| Hıyır | 9.3 | 11.0a | 9.4a | 9a | 12.1a | 9.8a | 182 | 35.9 | 64.2b | 113.7c | 11.6a | 70.0 | 30.4a | 13.3a | 6.3b | 5.8d |
| T.Dikenli | 9.2 | 12.1ab | 18.1b | 11b | 32.0c | 25.9b | 163 | 48.1 | 51.9a | 84.2a | 13.3c | 60.0 | 28.0a | 14.0ab | 6.1a | 5.3a |
| T.Dikensiz | 9.6 | 12.5ab | 11.5a | 9a | 22.2b | 18.3 | 165 | 30.8 | 69.2c | 93.9ab | 11.1a | 73.3 | 30.2a | 14.4ab | 6.4c | 5.7c |
| D 25 | 1.7 | 3.3 | 1.9 | 8.8 | 8.4 | | | 4.8 | 19.3 | 0.5 | | 2.4 | 2.3 | 0.1 | 0.5 | |

123

Çizelge 2. 23 Kasım döneminde araştırılan çeşitler ve gözlem sonuçları

| Çesit Adı | Yaprak Geniş. Boyu (cm) | | Yaprak Sapı Uzunl. (cm) | | Yaprak Top. Sayısı (adet/ bit.) | Yaprak Verim ve Sap Kalk. (t/ha) | Yon.Kalk. Bitk.Cins. Verim Süre. Oranı (%) | Yon. 1000 Veri. Dane (g/ bit) | Ciel. Ora. (%) | C Vita- | | | | | | | |
|-----------|-------------------------|-------|-------------------------|--------|---------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|----------------|---------|-----------|-----------|--------------|-------|-------|-------|------|
| | Geniş. | Boyu | Sapı | Uzunl. | | | | | | mini | Yap- rak. | Yap- Sap. | PH Yap- Yap. | | | | |
| Matador | 10.0d | 12.4d | 9.9b | 9.9b | 9.9b | 18.7ab | 18.9ab | 142.1b | 33.3 | 66.7c | 71.8a | 11.5b | 66.7 | 38.7c | 13.5d | 6.7c | 5.7b |
| Spinoza | 8.1c | 10.8 | 9.8b | 9.8b | 9.8b | 18.7ab | 13.5ab | 148.6b | 40.7 | 59.3b | 62.4a | 11.9b | 70.0 | 34.3b | 15.0c | 6.1a | 5.3b |
| Hıyır | 7.3b | 10.5 | 8.8a | 8.8a | 8.8a | 9.7a | 8.3a | 153.7 | 32.0 | 62.8c | 74.7b | 12.1b | 64.4 | 31.2a | 13.3a | 6.2ab | 5.7a |
| T.Dikenli | 7.1a | 10.5 | 17.4c | 9.9b | 9.9b | 29.3b | 24.7bc | 139.2 | 44.4 | 55.6a | 70.7ab | 14.0c | 65.4 | 29.0a | 14.2b | 6.1a | 5.3a |
| T.Dikens. | 7.4ab | 10.6 | 10.3b | 10.3b | 10.3b | 21.3ab | 17.8b | 141.1 | 33.3 | 67.7c | 62.5ab | 10.5a | 70.0 | 29.8a | 14.7c | 6.3b | 5.7b |
| D 23 | 0.3 | 0.3 | 1.9 | 1.9 | 1.9 | 12.5 | 11.1 | 90.0 | 4.9 | 0.4 | 12.3 | 0.52 | 2.3 | 0.47 | 0.18 | 0.09 | |

Çizelge 3. 23 Aralık döneminde araştırılan çeşitler ve gözlem sonuçları

| Çesit Adı | Yaprak Geniş. Boyu (cm) | | Yaprak Sapı Uzunl. (cm) | | Yaprak Top. Sayısı (adet/ bit.) | Yaprak Verim ve Sap Kalk. (t/ha) | Yon.Kalk. Bitk.Cins. Verim Süre. Oranı (%) | Yon. 1000 Veri. Dane (g/ bit) | Ciel. Ora. (%) | C Vita- | | | | | | | |
|-----------|-------------------------|------|-------------------------|--------|---------------------------------|----------------------------------|--|-------------------------------|----------------|---------|-----------|-----------|--------------|---|---|---|---|
| | Geniş. | Boyu | Sapı | Uzunl. | | | | | | mini | Yap- rak. | Yap- Sap. | PH Yap- Yap. | | | | |
| Matador | - | - | - | - | - | - | 115 | 33.3 | 66.7bc | 44.6bcd | 12.0c | 75.6 | - | - | - | - | - |
| Spinoza | - | - | - | - | - | - | 116 | 33.3 | 66.7bc | 50.1d | 11.0a | 72.2 | - | - | - | - | - |
| Hıyır | - | - | - | - | - | - | 124 | 37.0 | 67.0b | 40.0ab | 11.4c | 66.7 | - | - | - | - | - |
| T.Dikenli | - | - | - | - | - | - | 111 | 49.1 | 51.9a | 33.3a | 13.6d | 60.0 | - | - | - | - | - |
| T.Dikens. | - | - | - | - | - | - | 115 | 29.6 | 70.4c | 42.0bc | 11.4b | 65.0 | - | - | - | - | - |
| D 23 | | | | | | | | 4.9 | | 0.4 | | | | | | | |