

Salamuraya İşlenen Bazı Asma Yapraklarının Kalite Özellikleri Üzerine Bir Araştırma

M. Gülcü¹ A.Ş. Demirci²

¹Tekirdağ Bağcılık Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, Tekirdağ

²Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Gıda Mühendisliği Bölümü, Tekirdağ

Bu çalışmada, melezleme ıslahı sonucu elde edilmiş yeni üzüm çeşitlerimizden olan Trakya İlkeren ve Tekirdağ Çekirdeksizi asma yaprakları ile ülkemizde salamura yaprak konusunda önemli çeşitlerden olan Narince ve Yapıncak çeşidi asma yaprakları, iki farklı tuz konsantrasyonlu (%10 ve 14,5) salamurada fermentasyona bırakılmıştır. Taze asma yapraklarının kuru madde, ortalama ağırlık, tüylülük ve dilimlilik özellikleri belirlenmiştir. Salamuranın titrasyon asitliği ve pH değişimi haftalık olarak takip edilmiştir. Fermentasyon bitiminde cam kavanozlar içinde muhafazaya alınan salamura asma yapraklarında, ortalama ağırlık (3,84-4,40 g), toplam kuru madde miktarı (%14,2-19,2), titrasyon asitliği (%0,94-1,30), pH (2,79-3,18), indirgen şeker (% 0,03-0,10), ham selüloz (%10,16-15,55) ve renk (L^* , a^* ve b^*) değerleri belirlenmiştir. Salamura yapraklardan hazırlanan yaprak sarmalarında yapılan duyuşal değerlendirmede, %14,5 tuzlu salamurada hazırlanan yaprakların %10 tuzlu salamuradakilere göre daha çok beğenildiği, diğer taraftan Tekirdağ Çekirdeksizi ve Trakya İlkeren çeşidi asma yaprağı örneklerinin duyuşal değerlendirmede yüksek puanlar alarak salamuraya işlemeye en az diğer çeşitler (Narince, Yapıncak) kadar uygun oldukları tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Salamura yaprak, fermentasyon, asma yaprağı

A Research on Quality Properties of Some Pickled Grape Leaves

Leaves of two new different cultivars of Trakya İlkeren and Tekirdağ Çekirdeksizi and leaves of Narince and Yapıncak species growing in Turkey were fermented in 10% and 14,5% brine concentration for 5 weeks. Percent dry matter, average weight, hairiness and slicing of fresh leaves were determined. During the fermentation time, chemical properties of brine, such as titratable acidity and pH were determined at certain intervals. The average weight, dry matter, titratable acidity, pH, reducing sugar and crude fiber contents and colour values of pickled leaves after fermentation ranged between 3.84-4.40 g; 14.2-19.2%; 0.94-1.30%, 2.79-3.18; 0.03-0.10%; 10.16-15.55% respectively. While in sensory evaluation of the Sarma prepared from pickled leaves, %14,5 salted brine had high scores than prepared from %10 salted brine, on the other hand, Tekirdağ Çekirdeksizi and Trakya İlkeren leaves took higher points and found to be appropriate for brine, as much as other varieties like Narince and Yapıncak.

Key words: Pickled leaf, fermentation, grape leaf

Giriş

Salamura yaprak üretimi Anadolu'da yüzyıllardır süregelen bir koruma ve saklama metodudur. Bağlarda yaz budaması kapsamında yapılan yaprak almanın, zamanında ve yeterli düzeyde yapıldığında herhangi bir olumsuz etkisi olmadığı gibi, renkli üzüm çeşitlerinde tanelerin daha iyi renklenmesini ve özellikle yağışlı bölgelerde iyi bir havalanma sağlayarak, hastalıkları da bir ölçüde engellemesi gibi olumlu etkileri de söz konusudur (Winkler ve ark., 1974).

Asma yaprağının rengi açık yeşil, sarı-yeşil, koyu yeşil veya kırmızımsı olabilmektedir. Asma yaprağının bileşiminde şekerler, organik asitler, amino asitler, fenolik bileşikler ve bazı vitaminler bulunmaktadır (Ribereau ve Reynold, 1971).

Salamura yaprak, taze asma yaprağının bileşiminde bulunan karbonhidrat, protein ve diğer organik maddelerin mikroorganizmalar ve özellikle laktik asit bakterileri tarafından biyokimyasal değişime uğratılması ile elde edilen fermente bir üründür. Fermentasyon sonunda, ortam pH'sının düşmesiyle diğer birçok mikroorganizma faaliyeti durdurulmaktadır. Bu sayede, çok az bir maliyet ve enerji harcanarak asma yapraklarının uzun süre muhafazası sağlanmış olur.

Salamura yaprak üretiminde başarıyı etkileyen önemli etkenlerden biri çeşit seçimidir. Üzüm çeşidine bağlı olarak asma yaprakları şekil, kalınlık, tüylülük ve dilimlilik gibi özellikler bakımından farklı özellikler gösterir. Salamuraya işlenecek

yaprakların, ince, az tüylü ve mümkün olduğunca dilimsiz bütün halde olması makbuldür. Bugün ülkemizde salamura ve konserve asma yaprağı üretiminde en fazla tercih edilen ve bu konuda ön plana çıkan çeşitler; Ege bölgesinde Sultani Çekirdeksiz, Tokat yöresinde Narince ve Trakya yöresinde Yapıncak çeşididir (Çelik ve ark., 2005).

Yapıncak yaygın olarak Tekirdağ ve Marmara Bölgesinde yetiştirilen şaraplık, aynı zamanda da sofralık verimli bir çeşittir (Anonim, 1990). Yapıncak çeşidi asma yaprakları, Trakya bölgesinde yöre halkı tarafından yaygın olarak yaprak salamuraya işlenen ve mahalli pazarlarda ticareti yapılan çeşittir. Narince çeşidinin, yaygın olarak yetiştiği yerler; Tokat ve Amasya yöresidir (Anonim, 1990; Çelik, 2002). Çeşidin salamuralık yaprağı bugün iç ve dış piyasada marka olmuştur. Trakya İlkeren çeşidi; Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsünde A. Lavalley x Perlette melezi olarak elde edilmiştir. Akdeniz, Ege, İç ve Güneydoğu Anadolu da yetişebilen sofralık erkenci üzüm çeşididir (Çelik, 2002). Çalışmamızda kullandığımız bir diğer çeşit olan Tekirdağ Çekirdeksizi ise; yine Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsünde A. Lavalley x S. Çekirdeksiz melezi olarak elde edilmiştir. Marmara, Ege, İç ve Güneydoğu Anadolu da yetişebilen sofralık çekirdeksiz üzüm çeşididir (Çelik, 2002).

Ülkemizde salamura yaprak üretimi hızla artmakta ve bazı yörelerde üzüm geliri ikinci plana atılmaktadır. Salamura asma yaprağı son yıllarda önemli bir ihraç ürünü haline gelmiştir.

Bu araştırmada, yeni çeşitler olan Trakya İlkeren ve Tekirdağ Çekirdeksizi asma yapraklarının, ülkemizde salamura yaprak konusunda önemli çeşitlerden olan Narince ve Yapıncak çeşidi yaprakları ile aynı işleme koşullarında ele alınarak yemeklik asma yaprağı olarak değerlendirilmeye uygunluklarının belirlenmesi ve ayrıca farklı tuz konsantrasyonlu salamurada aynı çeşide ait yaprakların fiziksel, kimyasal ve duyuşsal kalite özelliklerinde meydana gelen değişikliklerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Materyal

Araştırma materyali olarak, Tekirdağ Bağcılık Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü bağlarından 2008 yılı ilkbahar döneminde toplanan, Yapıncak,

Narince, Trakya İlkeren ve Tekirdağ Çekirdeksizi çeşidi asma yaprakları kullanılmıştır.

Yöntem

Yaprak Hasadının Yapılması

Yaprak hasadı, tane tutumundan önceki dönemde, yapraklar henüz tam büyüklüklerine ulaşmadan ve genellikle olgun yaprağın 1/3'ü ile 2/3'ü büyüklüğüne eriştiği dönemde sağlam olanların, yaprak sapı 1-2 cm'ye kısaltılacak şekilde koparılması ile gerçekleştirilmiştir. Hasat tarihleri (2008 yılı), Trakya İlkeren için 15 Mayıs, Narince için 26 Mayıs, Yapıncak ve Tekirdağ Çekirdeksizi için 27 Mayıs' tır.

Asma Yapraklarının Fermentasyonu

Hasat edilip işleme yerine taşınan yapraklar, yıkanıp, hastalıklı ve yırtık olanlar ayıklandıktan sonra 5 litrelik hermetik kapaklı cam kaplara yerleştirilmiş; üzerlerine (a) %10 tuz + %1 sitrik asit ve (b) %14,5 tuz + %1 sitrik asit içeren iki farklı tip salamura ilave edilmiş ve örnekler 5 hafta süreyle fermentasyona bırakılmıştır. Fermentasyon süresince salamuranın titrasyon asitliği ve pH değişimi haftalık olarak takip edilmiştir. Fermentasyon bitiminde salamura yaprakların uzun süre depolanmasını sağlamak amacıyla, 370 cc (cubic centimeter)'lik cam kavanozlara yaklaşık 250 g. yaprak konup, üzerine dolgu sıvısı (%3,5 tuzlu salamura) ilavesi yapılmış ve 75°C'de 20 dakika ısıl işlem uygulanmıştır. Örnekler oda koşullarında depolanmıştır.

Fiziksel ve Kimyasal Analizler

Çeşitlere ait taze yaprakların tüylülük ve dilimlilik durumu "Descriptor for Grapevine" dan yararlanılarak belirlenmiştir (Anonim, 1983). Her çeşide ait taze ve salamura yapraklardan 50'şer tanesi tartılıp, yaprakların ortalama ağırlıkları tespit edilmiştir. Salamurada pH değeri, titrasyon asitliği (% laktik asit cinsinden) miktarı, taze ve salamura yapraklarda toplam kuru madde (%) miktarı AOAC (1990)'a göre, salamura yaprakların ham selüloz (%) miktarı Değiştirilmiş Scharrer metoduyla Anonim (1986)'e göre, indirgen şeker (%) miktarı Luff-Schoorl metoduyla Cemeroglu (2007)'ye göre yapılmış; renk (L^* , a^* ve b^*) değerleri Hunter Lab D-9000 kolorimetresi ile ölçülmüştür. TAB değeri ($TAB = a^*/b^*$) eşitliğinden hesaplanmıştır. Tüm analizler iki paralelli olarak gerçekleştirilmiş ve çizelgelerde ortalama değerler verilmiştir.

Çizelge 1. Taze asma yapraklarının fiziksel özellikleri

Table 1. Physical properties of fresh grape leaves

Çeşit	Tüylülük	Dilimlilik	Ortalama Ağırlık (g)	Toplam Kuru madde (%)
Yapıncak	Orta	Az	3,38	18,48
Narince	Çok Seyrek	Az	2,83	24,09
Trakya İlkeren	Yok-Çok Seyrek	Çok Az	3,77	21,99
Tekirdağ Çek.	Çok Seyrek	Çok Az	3,03	24,18

Duyusal Analizler

Salamura yapraklardan aynı dolma içi kullanılarak hazırlanan yaprak sarmalar, aynı süre ve sıcaklıkta pişirilmiş, daha sonra 14 panelistin (10 erkek, 4 bayan) katılımıyla duyuşsal değerlendirmeye tabi tutulmuştur. Örnekler renk, tat, koku ve liflilik özellikleri bakımından 5'er puan üzerinden değerlendirilmiştir (Başoğlu ve ark., 1996).

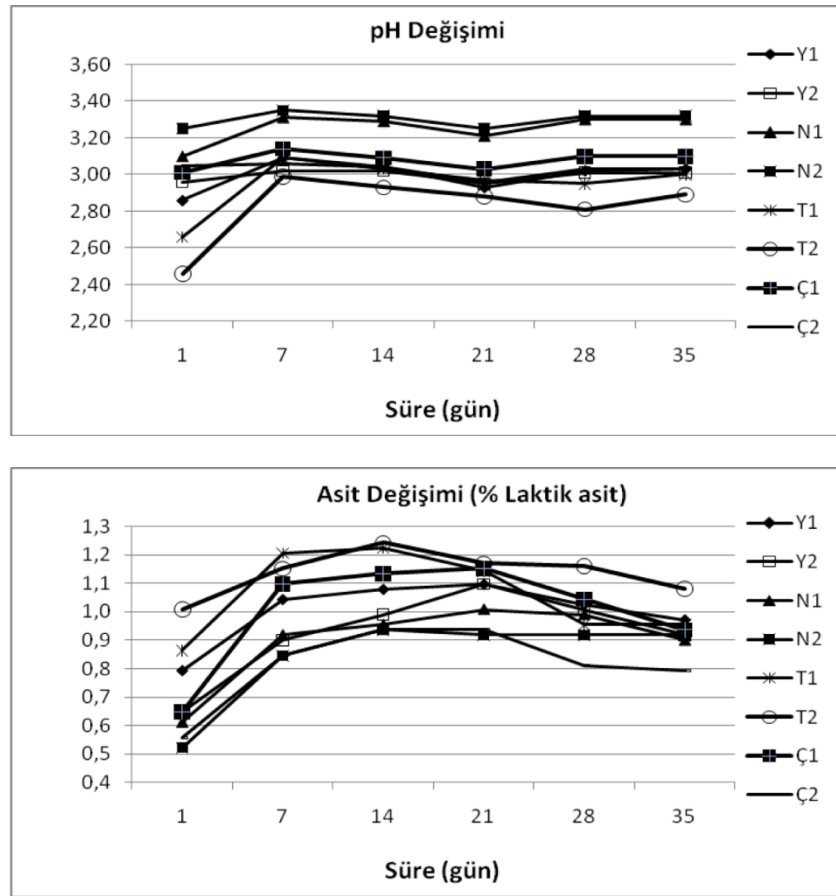
Bulgular ve Tartışma

Çalışmada salamura yaprağa işlenmek üzere hasat edilen taze yaprakların bazı özellikleri Çizelge 1'de verilmiştir.

Çizelge 1'de görüldüğü gibi yemeklik asma yaprağına işlemede önemli kriterlerden olan yaprağın tüylülük ve dilimlilik özellikleri bakımından seçilen çeşitlere ait taze yaprakların, yok-çok seyrek ile orta derece tüylülük ve çok az ile az derece arasında dilimlilik özelliği gösterdiği tespit edilmiştir. Taze yaprakların, ortalama ağırlık değerleri incelendiğinde Trakya İlkeren çeşidi asma yapraklarının 3,77 g ile en yüksek, Narince çeşidi yapraklarının ise 2,83 g ile en düşük ortalama ağırlığa sahip olduğu görülmüş olup; taze yapraktaki toplam kuru madde miktarları en yüksek % 24,18 ile Tekirdağ Çekirdeksizi, en düşük % 18,48 ile Yapıncak çeşidi asma yapraklarında tespit edilmiştir.

Farklı çeşitlere ait asma yapraklarının fermentasyonu süresince salamurada pH ve asitlik değerlerinin değişimi Şekil 1'de verilmiştir. Fermentasyon süresince Narince çeşidi için her iki uygulamada (N1, N2) pH değeri, diğer çeşit ve uygulamalara göre daha yüksek değerlerde seyretmiştir. Diğer taraftan fermentasyon başlangıcından itibaren en düşük pH değeri % 14,5 tuz + %1 sitrik asitli salamurada fermentasyona bırakılan Trakya İlkeren (T2) yapraklarında tespit edilmiştir. Genel olarak pH değerlerinde, 1. gün ile 7. günler arasında bir yükseliş eğilimi görülsede, daha sonraki dönemlerde zamana bağlı olarak örneklerin pH değerlerinin özellikle yatay bir seyir göstermiştir, bu zaman aralığında (7.-35. gün) örnekler bazında en düşük pH değerleri T1 ve T2 örneklerinde 28. günde, diğer örneklerde (Y1, Y2, N1, N2, Ç1, Ç2) ise 21. günde tespit edilmiştir.

Salamuraların zamana bağlı olarak asit değişimi incelendiğinde, yaprak örneklerinin çoğunda 21. güne kadar asitliğin bir miktar yükseliş, daha sonraki zaman dilimlerinde ise birkaç örnekte (Y1, Ç1 ve Ç2) bir miktar düşüş göstermekle birlikte genel olarak çok az değişim aralığında yatay bir seyir izlediği görülmüştür. Farklı çeşitlere ait yaprakların kullanılmış olmasına rağmen fermentasyon bitimi itibariyle salamuradaki asit miktarları genel olarak T2 (%1,1) ve Ç2 (%0,8) hariç diğer örneklerde bir birine çok yakın değerler almıştır.



Y1: Yapıncak %10 tuz + %1 sitrik asit

T1: Trakya İlkeren %10 tuz + %1 sitrik asit

Y2: Yapıncak %14,5 tuz + %1 sitrik asit

T2: Trakya İlkeren %14,5 tuz + %1 sitrik asit

N1: Narince %10 tuz + %1 sitrik asit

Ç1: T. Çekirdeksizi %10 tuz + %1 sitrik asit

N2: Narince %14,5 tuz + %1 sitrik asit

Ç2: T. Çekirdeksizi %14,5 tuz + %1 sitrik asit

Şekil 1. Fermentasyon süresince salamuranın asit ve pH değişimi

Figure 1. Acidity and pH variation of pickle during fermentation

Çalışmamızda kullanılan her iki tip salamura hazırlanırken, %1 oranında kullanılan sitrik asit, salamuranın pH' sını önemli derecede düşürmüştür. Salamuraların pH değerlerinde fermentasyonun ilk haftasında görülen yükseliş eğiliminin, yaprak-salamura arasında meydana gelen madde geçişleri sonucu ortamdaki tampon madde miktarının artmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim bazı kaynaklarda, pH değerinin asit miktarından çok ortamdaki tampon madde miktarına bağlı olduğu bildirilmiştir (Cemeroğlu 2007). Bu bağlamda fermentasyon sürecinde aynı zaman aralığında (1.-7. gün)

görülen hem pH ve hem de asit yükselişi de bu çerçevede izah edilebilmektedir.

Salamura asma yapraklarının fiziksel ve kimyasal analiz değerlerinin verildiği Çizelge 2' de de görüldüğü gibi, ortalama ağırlık ve toplam kuru madde değerleri %14,5 tuz içeren salamurada fermente edilen tüm çeşitlerde daha yüksek saptanmıştır. Bu durumun salamuradaki yüksek (% 14,5) tuz konsantrasyonundan kaynaklandığı düşünülmektedir. En düşük kuru madde miktarı % 14,2 ile Y1 örneğinde, en yüksek kuru madde miktarı ise % 19,2 ile N2 örneğinde tespit edilmiştir. Denemelerin tümünde taze yaprağa

göre salamura asma yapraklarında ortalama ağırlık artarken, kuru madde miktarı değişen oranlarda azalmıştır (Çizelge 1 ve 2). Bu durum temelde yaprak ve salamura arasındaki madde geçişinden kaynaklanmaktadır.

Salamura yaprakların pH değerleri incelendiğinde, Narince çeşidinde (her iki tip salamurada) pH değerlerinin diğerlerine göre yüksek olduğu (3,10-3,18) görülmektedir. En düşük pH değeri T2 örneğinde (2,79) tespit edilmişse de Narince hariç diğer üç çeşide ait salamura yaprak örneklerinin (1 ve 2 uygulamaları da dahil) pH değerlerinin birbirine çok yakın olduğu görülmektedir. Salamura yaprakların titrasyon asitliği değerleri %0,94 ile 1,30 arasında saptanmış, en yüksek asitlik değeri %14,5 tuz + %1 sitrik asitli salamurada üretilen Trakya İlkeren çeşidi asma yapraklarında laktik asit cinsinden %1,30 olarak belirlenmiştir.

Salamura yaprak örneklerinde indirgen şeker miktarı % 0,03 ile % 0,10 arasında saptanmıştır. İç ve Denli (1997), Sultani çeşidi salamura yapraklarda indirgen şeker miktarının % 0,49-0,43, % 0,34-0,26 arasında olduğunu bildirmiştir. Bu araştırmada elde edilen sonuçlar literatür değerlerinden daha düşük bulunmuştur. Söz konusu farklılığın, başta hammadde özellikleri olmak üzere uygulanan fermentasyon ve üretim tekniğinin farklı oluşundan kaynaklanmış olabileceği düşünülmektedir.

Ham selüloz miktarları en yüksek % 15,6 ile Y1 örneğinde, en düşük ise % 10,2 ile Ç2 örneğinde tespit edilmiştir (Çizelge 2). Salamura yaprakların ham selüloz miktarları ile ilgili literatüre rastlanmamıştır.

Çizelge 2. Salamura asma yapraklarının fiziksel ve kimyasal özellikleri

Table 2. Physical and chemical properties of pickled grape leaves

Çeşit	Yapıncak		Narince		Trakya İlkeren		T. Çekirdeksizi	
	Y1	Y2	N1	N2	T1	T2	Ç1	Ç2
Ortalama ağırlık (g)	4,18	4,40	3,84	3,99	3,91	4,20	3,99	4,11
Kuru madde (%)	14,2	16,6	18,7	19,2	17,7	18,9	17,3	18,5
pH	2,87	2,83	3,10	3,18	2,82	2,79	2,85	2,85
Titrasyon Asitliği** (%)	1,17	1,03	1,08	1,10	1,12	1,30	1,09	0,94
İndirgen Şeker (%)	0,05	0,03	0,10	0,08	0,04	0,10	0,05	0,05
Ham Selüloz* (%)	15,6	14,0	10,9	11,2	12,2	12,4	11,9	10,2
L*	38,48	35,41	34,13	34,93	28,84	35,99	33,29	30,77
a*	-2,69	-2,09	-1,95	-2,46	-2,22	-1,44	-2,14	-2,69
b*	21,73	19,96	19,45	19,95	16,23	20,72	18,14	17,42
TAB	-0,12	-0,10	-0,10	-0,12	-0,14	-0,06	-0,12	-0,15

** Laktik asit cinsinden hesaplanmıştır.

*Kuru maddede ham selüloz

Çizelge 3. Salamura asma yapraklarının duyu analizi sonuçları

Table 3. Sensory properties of pickled grape leaves

Çeşit	Yapıncak		Narince		Trakya İlkeren		T. Çekirdeksizi	
	Y1	Y2	N1	N2	T1	T2	Ç1	Ç2
Örnek No								
Renk (0-5)	4,1	3,8	3,6	4,0	3,9	3,9	3,9	3,7
Tat (0-5)	3,5	3,9	2,9	3,3	3,0	3,9	3,6	4,1
Koku (0-5)	3,4	3,6	3,1	3,4	3,1	3,6	3,9	4,1
Liflilik (0-5)	2,7	3,3	2,9	3,1	3,4	4,2	3,9	4,0
TOPLAM	13,7	14,6	12,4	13,8	13,4	15,6	15,2	15,9

Ancak daha önce yapılan bazı çalışmalarda (Başoğlu ve ark. 1996, Sat ve ark. 2002) ham selüloz miktarının, taze yapraklarda % 3,21 ile % 11,57 arasında, konserveye işlenmiş asma yapraklarında % 3,03 ile % 8,98 arasında değiştiği bildirilmiştir.

Salamura asma yapraklarında yapılan renk ölçümü sonucunda L^* değerleri 28,84 ile 38,48; a^* değerleri -2,69 ile -1,44; b^* değerleri 16,23 ile 21,73; TAB değerleri ise -0,15 ile -0,06 arasında belirlenmiştir. Örnekler arasında Y1 örneği L^* (parlaklık) ve b^* (+ değerlerde sarı) özellikleri bakımından en yüksek değerleri alırken, T1 örneği ise aynı özelliklerde en düşük değerleri alarak dikkat çekmektedir. Renk ölçümlerinde elde edilen (-) a^* değerleri yapraklardaki yeşil rengi, (+) b^* rengi genel olarak sarı rengi ifade eder.

Çizelge 3'de salamura yaprakların duyuşal değerlendirmede aldıkları puanlar görülmektedir. Çeşitler bazında % 14,5 tuzlu salamurada hazırlanan örneklerin tat, koku, liflilik özellikleri ve dolayısıyla toplam puanlar bakımından, % 10 tuzlu

salamurada hazırlanan örneklerden daha yüksek puanlar aldığı görülmüştür. Örnekler bazında, Y1 örneği renk, Ç2 örneği hem tat hem koku ve T2 örneği de liflilik özelliği bakımından diğer örneklerden yüksek puan almıştır. Duyusal değerlendirmede örneklerin aldıkları toplam puanlar incelendiğinde sırasıyla Ç2, T2 ve Ç1 örnekleri en yüksek puanı alan ilk üç örnek olarak dikkati çekmiştir.

Sonuç

Sonuç olarak araştırmada yer alan Trakya İlkeren ve Tekirdağ Çekirdeksiz çeşitlerinin taze yaprak özellikleri (tüylülük, dilimlilik), asit, pH ve duyuşal değerlendirme puanları dikkate alındığında salamura yaprak üretimi için uygun çeşitler olduğu görülmüştür. Aynı çeşitlere ait yapraklardan % 14,5 tuz konsantrasyonlu salamurada hazırlanan örnekler, % 10 tuz konsantrasyonlu salamurada hazırlanan örneklere göre duyuşal değerlendirmede daha yüksek puanlar almıştır.

Kaynaklar

- Anonim, 1983. Descriptor list for grapevine varieties and Vitis species. Office International de la Vigne et du Vin (OIV), Paris.
- Anonim, 1986. TS 4966/ Gıda Mamullerinde Ham Selüloz Miktarının Tayini- Değiştirilmiş Scharrer Metodu. Türk Standartları Enstitüsü, Ankara.
- Anonim, 1990. Standart Üzüm Çeşitleri Kataloğu, T.K.B Yayın Dairesi Başkanlığı, Seri No: 15, Ankara.
- AOAC, 1990. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists, 15 th. Edition, (Ed) Williams, S., Arlington, Virginia.
- Başoğlu, F., İ. Şahin, M. Korukoğlu, V. Uylaşer ve A. Akpınar, 1996. Salamura yaprak üretiminde fermentasyon şekli ve katkı maddelerinin kalite ve dayanıklılığa etkisinin araştırılması ve uygun tekniğin geliştirilmesi. Turkish Journal of Agriculture and Forestry (20) pp. 535-545.
- Cemeroğlu, B. 2007. Gıda Analizleri. Gıda Teknolojisi Derneği Yayınları, No: 34, Bizim Büro Basımevi. Ankara, 535s.
- Çelik, H. 2002. Üzüm Çeşit Kataloğu, Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi 2, 137s.
- Çelik H., Çelik S., Kunter B.M., Söylemezoğlu G., Boz Y., Özer C., Atak A. 2005. Bağcılıkta Gelişme ve Üretim Hedefleri. VI. Ziraat Mühendisliği Teknik Kongresi, 3-7 Ocak, Ankara.
- İç, E. ve Y. Denli, 1997. Sultani Asma Yapraklarından Salamura Yaprak Üretimi. Gıda. 22(2): 105-108.
- Ribereau, G.J. and E. Reynold, 1971. Science et Techniques de la Vigne. Tome 1., Biologie de la Vigne. Sols de Vignobles.Ed. Dunod. Paris.
- Sat, I.G., M. Şengül ve F. Keleş, 2002. Use of Grape Leaves In Canned Food. Pak. Journal of Nutrition 1(6): 257-262.
- Winkler, A.J., J.A. Coe, W.N. Kliewer and L.A. Lider, 1974. General Viticulture.. Univ. of California Press, Berkley. 710 p.