

Şarap Kusur, Hata ve Hastalıkları

R. Ertan Anlı¹, Yalçın Güçer^{2*}

¹ Ankara Üniv., Mühendislik Fakültesi, Gıda Müh. Bölümü, Dışkapı, Ankara

² Yüzüncü Yıl Üniv., Ziraat Fak., Gıda Müh. Bölümü, Van

* yalcingucer@yyu.edu.tr

Özet

Şarap üretim sürecinde üzümlerin hasatından şişeleme basamağına kadar birçok kimyasal, biyolojik ve fiziksel değişimler meydana gelmektedir. Şarap üretiminde daha çok modern teknoloji kullanılmasına karşın bozulmalar meydana gelebilmektedir ve şarap teknolojisinde bu bozulmalar ve önleme yöntemleri büyük önem arz etmektedir.

Anahtar kelimeler: Şarap, kusur, hata, hastalık

Giriş

Şarapta istenmeyen özellikler ve nedenleri 3 grup altında incelenebilir:

Şarap Kusurları

Doğa Koşullarından Kaynaklanan Kusurlar

Dolu: Yaz başında düşen dolu olgunlaşmayı önlerken, yaz sonlarına doğru ise taneyi zedeler ve bu bölgede mikrobiyel gelişme oluşturur. Bu üzümlerden yapılan şaraplar sert, buruk, acı hatta okside tatta olabilir. SO₂ seviyesi 50mg/L' den yukarıya çekilerek önlenabilir.

Don: Don sonucu sıra esmeleşir ve acı bir tat oluşur. Önlemek için sıradaki kükürt düzeyi 50 mg/L' nin üzerine çekilerek, fermentasyon kontrollü olarak saf kültür mayaları ile yapılmalıdır.

Kuraklık: Kuraklığın etkisiyle taneler kuruyarak mantarlaşır ve eğer fermentasyona tabi tutulursa sert, buruk ve acı şaraplar meydana gelir. Kuru taneler bu nedenle ayrılmalıdır.

Su Baskını: Su altında kalan üzüm tanelerinin şeker içeriği düşer ve oluşan çatlaklarda mikrobiyel gelişim oluşabilir. Bu üzümler işlenirken SO₂ 50mg/L' nin üzerinde tutulmalı ve fermentasyon saf kültür mayalarıyla yapılmalıdır.

Zararlı Böcekler;

Koşilis (*Clysia ambiguella*) ve Ödemis (*Polychrosis botrana*): Bu iki böcek, olgunlaşmamış taneleri deler ve yerler. Bu tür üzümlerden elde edilecek şarap oksidasyona ve turn hastalığına karşı hassastır. İşlenirken SO₂ düzeyi 50mg/L'

Türkiye 9. Gıda Kongresi: 24-26 Mayıs 2006, Bolu

nin üzerinde tutularak, fermentasyon saf kültür mayalarıyla kontrollü olarak yapılmalıdır.

Kırmızı Örümcek (*Tetranychus urticae* – *Tetranychus althaeae*): Salkım oluşumunda ve sürgünlerin gelişmesinde gerilemeye ve vaktinden önce yaprak dökümü ile birlikte ürünün tamamen yok olmasına neden olur. Pestisit kullanımı ile bu zararlı, koloni oluşturmada önlenmelidir.

Filoksera (*Phylloxera vastatrix* – *Phylloxera vitifolii*): Bağ Filokserası'yla bulaşık olan bağlarda sürgünlerde durgunluk, yapraklarda küçülmeler ve sararmalar ile tanelerin seyrekleştiği, normal şekerlenme ve renklenmenin olmadığı görülür. Asmalar birkaç yıl içinde kururlar. Bağ filokserasına dayanıklı, toprağın kireç oranına, üzerine aşılacak asma çeşidine ve bölge koşullarına uyabilen anaçlar kullanılarak zarar engellenebilir.

Fungal Hastalıklar

Mildiyo (*Plasmopora viticola* – *Peronospora viticola*): Hastalık sonucu tanelerde meşinimsi bir yapı oluşur. Böyle üzümler ayıklandıktan sonra SO₂ düzeyi 50 mg/L' nin üzerinde tutulup fermentasyon saf kültür mayalarıyla yapılmalıdır.

Külleme (*Oidium tuckeri* – *Uncinula necator*): Tane kabuklarının üzerinde beyaz kül rengi bir tabaka oluşturur ve sertleştirir, çatlatır. Kükürt düzeyi 50mg/L' nin üzerinde tutulup fermentasyon saf kültür mayalarıyla yapılmalıdır.

Botrytis cinerea (Asil Küf Hastalığı): Yaprak, sürgün ve salkımları enfekte eden mantar, sap çürüklüğüne neden olur. İlaçlı mücadele ile önlenir.

Bağ Bozumundan İleri Gelen Kusurlar

Asit Düzeyi: Total asitliğin normalden fazla olması durumunda, elde edilecek şarap düşük alkollü ve yüksek asitli olmaktadır. Fazla asitliği normal düzeye çekmek için CaCO₃ veya KHCO₃ kullanılır. Total asitliğin normalden düşük olması durumunda ise, şarap hata ve hastalıklarına açık şaraplar elde edilir. Asit düzeyini yükseltmek için CaSO₄ kullanılır.

Polifenol Düzeyi (Tanen ve Bileşikleri): Polifenoller, iki veya daha fazla OH-grubu ve en az bir tane benzol içeren bileşiklerdir. Fazlalığı tadı buruklaştırıp, acılaştırır. Üzüm olgunlaştıkça polifenol miktarı azalır.

Şarap Hataları

Esmerleşme (Browning): Normal şartlar altında şarapların renginde bir esmerleşme görülür. Ancak oluşan renk istenmeyen düzeye gelebilir. Askorbik asit ve kükürtün beraber uygulanması ile önlenir.

Enzimatik Oksidasyon: Polifenoloksidazların, aktif Cu ucunun, O₂'i orto-fenol bileşiklerine taşıması ve kinonlara oksitleyip; daha sonra kinonların da okside olarak esmer renkteki bileşiklere dönüştürmesi sonucunda esmerleşme oluşur. Askorbik asit ve SO₂ kompleksi ile önlenabilir.

Demir Kırılması: Şaraplarda sıkça görülen bir problemdir.

Beyaz Kırılma: Ekipmanlardan kontamine olan FePO₄ şarapta bulanıklık oluşturur. Kontaminasyon önlenerek ve asitlik takip edilerek kontrol edilebilir.

Siyah Kırılma: Şarapta eriyebilirliği sınırlı olan ferri formundaki demir, polifenollerle birleşerek ferri-tannat' ı oluşturarak mavi-yeşil veya mavi-siyah bir renk oluşturur. Şarap asitlerinden olan "Tartarik asit" siyah kırılmaya karşı koruyucu etkiye sahiptir.

Bakır Kırılması: Bakır kontaminasyonu şarapta bulanık, dumanlı bir renk bozulması oluşturur. Düşük dozdaki bakır, sırada enzim ve vitaminler için kofaktör görevindeyken; yüksek dozlarda toksik etkiye neden olur. SO₂ - askorbik asit kompleksi ve uygun ekipman kullanımı ile önlenabilir.

Çürük Yumurta Kokusu: Şarapların aktarılmasının geciktirilmesi sonucunda, kullanılan SO₂' in redüksiyonu ile oluşan H₂S' ün verdiği kokudur. H₂S kokusu oluştuğunda şarap iyice havalandırılarak aktarılmalıdır.

Mikroorganizmalar Nedeni ile Oluşan Hastalıklar

Aerob Mikroorganizmaların Neden Olduğu Hastalıklar

İnce Tabaka Oluşumu (Çiçek Hastalığı): *Candida*, *Pichia*, *Willia* ve *Hansenula* türleri kül renginde bir zar oluşturur ve zar zamanla kalınlaşıp kırışıklaşır. Şarabın kimyasal bileşimini ve aromasını olumsuz şekilde etkiler. İşletmede hijyen koşulları sağlanarak bu oluşum önlenmelidir.

Sirkeleşme Hastalığı: *Acetobacter pateurianum*, *A. ascendes* ve *A. xylsonides* bakterileri bu hastalığa neden olur. Şarabın, O₂ ile teması engellenerek ve hijyen koşulları sağlanarak önlenabilir.

Anaerob Mikroorganizmalar

Tartarik Asit Azaltımı (Turn Hastalığı): *Lactobacillus*'un birkaç türü tarafından gliserin ve tartarik asidin parçalanması ve şarabın O₂ ile teması sonucu şarap kötü bir tat ve koku alarak kırmızı rengi esmerleşir. SO₂ bakterilerin gelişimini engeller ve hijyen sağlanarak bu oluşum önlenabilir.

Sünme Hastalığı: *Streptococcus*, *Pediococcus* ve *Leuconostoc* türleri şarapta yağlı, viskoz ve ince bir yapı oluşturur. SO₂ kullanımı, sıkça aktarma ve soğuk koşullarda dinlendirme ile önlenabilir.

Türkiye 9. Gıda Kongresi: 24-26 Mayıs 2006, Bolu

Laktik Asit Bakterilerinden Kaynaklanan Hatalar: *Lactobacillus*, *Pediococcus*, *Leuconostoc*'un çeşitli türleri, şarabın asitliğini yükseltir. Maya gelişiminin başında alkol fermentasyonu erken durdurulursa bu olasılık artar.

Bütirik Asit Hataları (Bütirik Asit Hastalığı): *Clostridium* türleri ortamda bulunan karbonhidratları, gliserini ve laktik asidi parçalayarak; bütirik asit, asetik asit, az miktarda laktik ve formik asit, CO₂ ve H₂O oluştururlar.

Kırmızı Şaraplarda Acılaşma: Polifenol düzeyi yüksek şaraplarda gliserin ve tartarik asit miktarının azalması ve uçar asitlerin çoğalması ile şarabın rengi solar, tadı yavanlaşıp, acılaşır. SO₂ kullanımı ve fermentasyonunun kontrollü yapılması ile önlenabilir.

Sonuç

Şarap teknolojisinde büyük önemi olan kusur, hata ve hastalıklar, doğru hammadde ve uygun proses koşulları sağlanarak minimuma indirgenebilir.

Kaynaklar

1. Aktan, N., Kalkan, H. 2000. Şarap Teknolojisi. Kavaklıdere Kültür Yayınları. 614 s. Ankara
2. Yavuzkeser, A., Gürkan, T. 1981. Şarap Kusur Hata ve Hastalıkları ile Bunlara Karşı Uygulanacak Teknolojik ve Mikrobiyolojik Yöntemler. İstanbul
3. Anlı, R.E., Fidan, I. 2002. Özel Şaraplar. Kavaklıdere Kültür Yayınları. p.p. 154-160, Ankara
4. Amerine, M.A., Cruess, W.V. 1960. The Technolgy of Wine Making. The Avi Publishing Company Inc. p.p. 488-535, Westport
5. Plane, R., Mattick, L. 1983. Wine Acidity: Taste, Measurement, Control. Eastern Grape Grower and Winery News , August/September 1983
6. Henick-Kling, T. 2003. Managing High Acidity in Grape Must and Wine. NY
7. Anlı, R.E., Baydar, N., Akkurt, M. 2000. Tarımsal Savaşımında Kullanılan Kimyasalların Üzüm ve Şarap Kalitesi ile Şaraplarda Bazı Ağır Metal İçerikleri Üzerine Etkileri. Gıda 2000, 25 (6), 449-457
8. Marie, D., Chapman, A. 2004. Crop Yield and Vine Irrigation Effects on the Sensory Quality of *Vitis vinifera* L., cv. Cabernet Sauvignon and Sangiovese Wine. Office Graduate Studies of the University of California Davis
9. Sims, C.A., Morris, J.R. 1985. pH Effects on the Color of Wine From Two Grape Species. AFR, 34 (2), 9