

ŞARAP ÜRETİMİNDE NİTELİĞİN ve GÜVENİLİRLİĞİN SAĞLANMASI-2

Bu süre, daha sonra filtrasyon işlemi ile arındırılabilen potasyumbitartrate kristali kullanılarak kısaltılabilir. (Vine at al., 1997, Chap.2, 9, 10). Şarabın bu aşamada kimyasal ve mikrobiyolojik nedenlerden dolayı dayanıklı olmaması, niteliğine olumsuz etki eder. Bununla beraber demir ve bakır miktarının çok olması sağlık problemlerine yol açabilir (Fe < 12mg/L şarap, Cu < 3mg/L şarap). Fermantasyonun ötesinde metal içerikli maddelerin sarapla teması bu tür kaynaklanabilecek olumsuzlukların asıl nedenidir. Bundan dolayı şarapta metal miktarı kontrolü mutlaka yapılmalıdır (As < 0.01, Pb < 0.3 mg/L şarap), (Soufleros, 1997 a,Chap.18).

Beyaz şarabın yıllandırılma işlemi maya hücreleri fermentasyonu biter bitmez başlar. Aynı zamanda **clarify ve stabilizasyon** işlemleri de yapılarak şarap içilebilecek kıvama getirilir. Bazı beyaz şaraplar fıçılarda yaşlandırılır ve fiyatları daha pahalı olur. Kırmızı şarabın yaşlandırılması beyaz şaraba göre daha uzun sürer (Ough, 1992, Chap. 1, 2, 3, 7). Şarabın fıçılama aşamasına gelindiğinde ise fıçı içerisinde oksijenli solunum yapan mikroorganizmaların ürememesi sağlanmalı, bunun içinde fıçı içerisinde hava kalmamalıdır. Bazı şarap üreticileri fıçı ağzından bakteri girişini engellemek için nemli tıkaçlardan faydalanmaktadırlar (Vine at al., 1997, Chap. 2, 9, 10). Kırmızı şarabın yaşlandırılması sırasında koku, renk, tat değişimi ve şarabın mikroorganizmalar tarafından bozulup bozulmadığı mutlaka kontrol edilmelidir. SO₂ kullanımındaki çok küçük bir hata şarabın **acetobakteriler** veya maya hücreleri tarafından bozulmasına neden olabilir (Ough, 1992, Chap. 1, 2, 3, 7).

Eğer fıçılar istenmedik mikroorganizmalar tarafından kirlenmiş haldeler ise temizlenmeleri çok zordur ve yenilerinin kullanılması gereklidir. DMDG maddesinin istenmedik maya hücrelerine karşı öldürücü etkisi vardır. Fakat kullanılması sonucu kanserojenik bir madde olan etilcarbamat'e ayrıştığı için yasaktır. Bunun yanında şarabın yaşlandırılması sırasında eğer ortamda üre kalıntısı kalmış ve sıcaklıkta yüksek ise etilcarbamat oluşabilir (Gump & Pruett, 1993, Chap.10).

Şişeleme aşaması şarap üretiminin en eğlenceli yanıdır. Fakat çok dikkatli bir şekilde sanitasyon kurallarına uyularak yapılmalıdır (Vine at al., 1997, Chap.2, 9, 10). Şişelenmiş şarap artık mikroorganizmalar tarafından bozulmaktan kurtulmuştur. Şarap, şişeleme tankına gelmeden önce filtre edilir ve birçok problemde bu aşamada steril filtrasyon işleminin uygun yapılmamasından kaynaklanır. Şişeler ve şişeleme hatları mutlaka doludan önce steril edilmelidir. Şişeleme sırasında oksijenden sakınmak çok önemlidir. Şarabın oksijenle temasının olabileceği muhtemel yer şişe ağzıdır. Bu yüzden doludan sonra şişe içerisinde kalan muhtemel hava CO₂ ve N₂ ile yer değiştirilmeli ve sonra mantar takma aşamasına geçilmelidir (Ough, 1992, Chap. 1, 2, 3, 7). Yeni kullanılacak şişeler sıcak su ile en az bir kere yıkanmalıdır. Kullanılanlar ise boşaltılır boşaltılmaz temizlenmeli ve baş üstü muhafaza edilmelidir. Ekipmanlar ise buhar ile steril edilmelidir. Şişeleyici mikrobik kirlenmenin en çok görüldüğü yerdir (Vine at al., 1997, Chap.2, 9, 10).

T. CHRISTAKI, C. TZIA
Kimya Mühendisliği Bölümü,
Gıda Bilimi ve Teknolojisi
Laboratuvarı, Athens Ulusal
Teknik Üniversitesi, 5 Iroon
Polytechniou Street, Zografou,
Athens 15780, Yunanistan
Çeviren: Umut TURAN

Şiše ağızlarına mantar takma işlemi dikkatli bir şekilde yapılmalı, mantarların sızıntılara meğil vermemesi için sağlam olup olmadıkları kontrol edilmelidir. Mantarların nem miktarı da %5–7 olmalıdır (Ough, 1992, Chap. 1, 2, 3, 7). Bu oranın çok olması durumunda mantar çok çabuk şişer ve yapısında lekelenmeler ve bozukluklar görülür, bu durum ise mantarda küflenme ve bozulmalara neden olur. Mantar lekelenmelerini engellemenin en iyi yolu su aktivitesini kontrol ederek mikroorganizma üremesini engellemektir (Fleet, 1994, Chap. 12). Modern mantar tıpası üreticileri kullanımlarından önce mantarları 10g/hl SO₂ solüsyonuna daldırarak steril etmektedirler (Marriott, 1994, Chap. 14).

Markalama aşaması da şarabın satılması sırasında çok önem arzeden bir aşamadır. Kullanılan kağıt aşınma ve su dirençli aynı zamanda hızlı şişelemeye dayanıklı olmalıdır. Bununla beraber şişeleme sırasında karşılaşılabilecek herhangi bir probleme karşı da kodlanmalıdır (Ough, 1992, Chap. 1, 2, 3, 7).

Depolama ve taşıma işlemleri şarap üreticilerinin kontrolü dışında olduğundan, olası karşılaşılabilecek problemler çok düşük ya da çok yüksek sıcaklıklardan kaynaklanabilir (Ough, 1992, Chap. 1, 2, 3, 7).

Kırmızı şarap yapımına gelindiğinde ise üzüm sapı ayrılması işleminin fermentasyon işleminin tamamlanmadan hemen öncesinde yapılması gereklidir. Yoksa şarabın niteliği olumsuz yönde etkilenecektir. Eğer üzüm sapı şıra ile iki saate yakın temas halinde bulunursa şarapta STEMMY görülür. Bunun yanında üzüm zarının ayrılması ve ıslak zarın sıkılması işlemi beyaz şarap yapımındaki gibi fermentasyondan hemen sonra yapılır (Ough, 1992, Chap. 1, 2, 3, 7).

Şarap bir çok patojen bakterinin üreyebilmesi için çok asidiktir ve bundan dolayı çoğu mikroorganizma bu düşük pH değerinde hayatta kalamaz (Speck, 1984, Chap. 46). Şarap bozulmasına neden olabilecek mikroorganizmalar genel olarak bakteri ve mayalardır. Şarap üzerinde üreyerek biriken zararlı mayalar **Candida**, **Pichia** ve birçok **Saccharomyces** türüdür. Şarap bozulmasına neden olan bakteriler ise **acetobakterileri** ve laktik asit bakterileridir (Forsythe & Hayes, 1998, Chap. 3). Bu mikroorganizmalardan korunmanın en etkili yolu küflenmiş üzümlerin kullanılmaması ve ürüden uzak tutulmasıdır (Speck et al.).

3.3 GAP's – GMP's – GHP's

Kritik kontrol (CCP) ve kontrol noktalarında (CP) yeralan önemli kontroller ve alınacak önlemlerin yanında diğer faktörlerde gruplandırılıp organize edilerek kontrol altına alınıp şarabın niteliği ve güvenilirliği sağlanmıştır.

Şarap üretimi fabrikada üreticinin kontrolünde olmayan

bazı aşamaları içerir. 1. aşama üzümün yetiştirilmesinden taşınmasına kadar geçen üzüm üreticisinin, taşıyıcıların ve diğer çalışanların kontrolünde olan safhadır. Eğer bu aşamada iyi tarım uygulamalarının (GAP), bütünleşmiş pestisit yönetimi (IPM)'nin ve hijyen kontrolünün yapılması sağlarsa iyi nitelikte şaraplar elde edilebilir. Bununla beraber üzüm üreticilerinin şarap imalatçıları tarafından denetlenmesi de bu aşamada önemlidir.

Üzüm mikroorganizmalara karşı asidik olduğundan kendiliğinden dirençlidir. Probleme yol açabilecek mikroorganizmalar sadece bozulmalara yol açanlardır.

Şarap kolaylıkla yapısı bozulabilen bir üründür ve bu özelliği niteliği ve tüketici sağlığı açısından olumsuz etkilere yol açabilir. Şaraba atılan metanol ve gliserol maddelerinin ölümcül etkileri olduğu bilinmektedir. Optik sinir sistemini etkileyip körlüğe yol açtığı için bir çok ülkede etanol yerine metanol kullanılması yasaklanmıştır. Gliserol ise tatlandırıcı olarak kullanılmaktadır (Nagy, Attway & Phodes, 1998, Chap. 15).

Tüm üretim hattı boyunca mikrobik, kimyasal ya da yabancı maddelerden kaynaklanan kirlenme ve bozulmalar çevreden, havadan, makinalardan ve insanlardan kaynaklanabilir. GMP (iyi üretim uygulamaları) ve GHP (iyi hijyen uygulamaları) sıkı bir şekilde yapılmalı analizler ve denetlemelerle kontrol altına alınmalıdır.

Şarabın tadına, görünüşüne ve çabuk bozulmasına etki eden topraktan kaynaklanan kirlenmelerden sakınmakta çok önemlidir. Genel olarak en temiz şarap üretim aşamasının sonunda içerisine en az miktarda SO₂ atılması gereken şaraptır. Her ne kadar üretim aşamaları sırasında sanitasyon uygulamalarının artması gerektiği düşünülse de tarlada kullanılan alet ve ekipmanların yıkanması ve topraktan kaynaklanabilecek kirlilikten uzak tutulması da gerekir. Üzümün önce sapının ayrılıp (desteeming) sonra şıra suyunun çıkarıldığı (crushing) alanlar ile daha sonraki üretim ve depolama alanlarının deterjan ve su ile çok iyi temizlenmesi gerekir. Boruların, deliklerin, pompaların, muslukların ve şarapla ya da şıra ile temas halindeki yüzeyin temizlenmesine ihtiyaç vardır. Şarap doldurucuların, şişeleme hattının ve diğer paketleme aletlerinin CIP sistemiyle temizlenmesi gerekir (Marriott, 1994, Chap. 14).

İster ekipman tamiri isterse temizliği olsun hijyenik uygulamalar için tüm gerekenler önceden gerekli bir program (PRP) içerisine dahil edilmelidir.

Şarap yapımında kullanılan suyun içerisinde kimyasal ve mikrobiyolojik maddeler bulunmaktadır. Düşük pH, çelik ve diğer yüzeyler için uygun bir ortam değildir. Yüksek pH ise kalsiyum çökmesini destekleyecektir. Biyokimyasal oksijen ihtiyacı da (BOD) 3 mg/l 'den az olmalıdır. Küfle-

rin, mayaların, asetik ve laktik asit bakterilerinin potansiyel taşıyıcısı olabileceği için normal suyun yerine saf su kullanılmalıdır.

Şaraphanenin dizaynı ve yerleştirilmesi hijyen faktörleri göz önünde bulundurularak yapılmalıdır. Taban eğimli, kaygan olmayan bir yüzey ve bunun yanında kolay temizlenebilir olmalıdır. Duvarlar ve tepe bölgesi ise su ve hava geçirmez olup kolayca temizlenebilmelidir. Şaraphanedeki sanitasyon kuralları ekipmanların uygun yerleştirilmesi, köşelerin ve zor temizlenebilir yerlerin ortadan kaldırılmasıyla sağlanabilir (Marriott, 1994, Chap. 14).

SONUÇ

Şarap üretimine şöyle bir bakıldığında şu sonuçlara varabiliriz; Şarabın niteliği göz önüne alındığında üzüm üretim aşamalarında hastalıkla mücadele, metal kalıntıları ve pestisitlerin kontrol altında incelenmesi üzüm sağlığını korur. Sap ayrımı ve şıranın elde edilmesi sırasında GMP'nin uygulanması gereklidir. Şıranın muhafaza sırasında ise bozul-

malardan korunmak için oda sıcaklığının 2 °C 'den düşük olması gerekir. Sıcaklık kontrolü fermentasyon aşamasında çok önemlidir. Harmanlama sırasında mikroorganizma üremesi gözlemlenmelidir. Ayrıca şarabın yllandırılması sırasında da GMP uygulamasının ve ortamın havadan mümkün olduğunca arındırılması sağlanmalıdır. Şişeleme sırasında ise mantarların mikroorganizmalar tarafından kirlenmemiş ve kullanılabilir olmasına dikkat edilmelidir.

Şarabın güvenilirliği göz önüne alındığında ise üzüm yetiştirilirken ağır metal kalıntılarının, ürünün hasadı sırasında da pestisitlerin kontrolünün mutlaka yapılması gereklidir. Fermentasyon sırasında ise etilcarbamate miktarının 30 ppmden az olması ve metallerin stabilizasyonunun kontrol edilmesi gereklidir. Şarabın yllandırılması sırasında ise etil carbamate miktarı kontrol edilmeli, şişeleme sırasında ise şişenin ve mantarının mikrobik kontrollerinin ve şişelerin markalama işleminin uygun bir şekilde yapılması sağlanmalıdır. Uygulanmakta olan HACCP çalışmaları ve geride kalan diğer HACCP prensiplerinin uygulanması da şaraphane için gereklidir.

AŞAMA	ZARARLAR/NEDENLERİ	ALINACAK ÖNLEMLER	KRİTİK FAKTÖRLER/LİMİTLER/KONTROLLER
16. Kırmızı Pres	Nitelik: • Şarabın duyuşal özelliklerinin değışmesi • Düşük nitelikte şarap (Fe+2 'in artması) Güvenilirlik: • Preslerin yüzeylerinin temiz olmayışından kaynaklanan kirlenmeler	• Sıkma sırasında şarabın havadan korunması • Sıkma makinelerinin temizliği • Sıkma makinelerinin onarımı	• Şarapta Fe+2 ve tanen miktarının ölçülmesi • Her iki günde bir sıkma makinelerinin temizliği • Sıkma sırasında hijyenin kontrolü
17. Süzdürme işlemleri (Racking)	Nitelik: • Şaraptaki tartarik potasyumun çökmesi • Şarapta maya aktivitesinin artması • Şarap oksidasyonu • Şarapta hastalık yapıcı mikroorganizmaların üremesi • Tanklardan gelen yabancı maddeler (tortular) • Temizlik malzemeleri kalıntıları	• Tankları temizlemek için şarabı süzme • Kışın 2. Şarap süzme yapılır • İlkbaharda 3. Şarap süzme • Süzme sırasında tanklardan havanın uzaklaştırılması • Şaraba SO ₂ ilavesi • Tank temizliği • Winery temizliği	• Şaraptaki tartarik çöktellerinin kontrolü • Çökteltme işleminin en kısa sürede yapılması • Süzme sırasında tank dolununun kontrolü • Tank temizleme prosedürlerinin kontrolü • Winery temizleme prosedürlerinin kontrolü
18. Harmanlama (Blending), Kritik Noktalar (CP)	Nitelik: • Harmanlanan şarapta duyuşal özelliklerin kaybolması • Bozulabilir şarap Güvenilirlik: • Taşıma sırasında çevreden ve el temasından oluşan kirlenmeler	• İyi şarap harmanlaması • Aşama aşama harmanlama • Filtrasyon uygulaması	• Harmanlanmış şarapta duyuşal özelliklerin ölçümü • Mikroorganizmaların kontrolü (hastalık yapıcı mikroorganizmalar) • Şarabın hastalık yapıcı mikroorganizmalardan kontrolü
19. Berraklaştırma	Nitelik: • Şarapta berraklaştırma maddesi kalıntısı • Şarapta tortu kalması • Şarabın ön berraklaştırma yapılması • Uzaklaştırılan maddelerden kaynaklanan yabancı maddeler	• Pompa ile berraklaştırma maddesi ilavesi • Suda berraklaştırma maddesinin çözünmesi • Şaraptan tortuların hemen uzaklaştırılması • Berraklaştırma maddesinin soğuk havalarda ilavesi	• Şaraba berraklaştırma maddesi ilavesinin kontrolü • Şarapta tortu kalıntılarının kontrolü • Berraklaştırma öncesi bulanıklığının kontrolü • Berraklaştırma sırasında hava şartlarının kontrolü • Şarapta berraklaştırma maddesi kalıntılarının kontrolü

	<p>Güvenilirlik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şaraba temiz olmayan madde ilavesi • Şarapta berraklaştırma maddesi kalıntısı 	<ul style="list-style-type: none"> • Şaraba kurallara uygun maddelerin ilavesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Saflik açısından berraklaştırma maddesinin kontrolü • Maddelerin kontrollü olduğunun onaylanması • Şarapta berraklaştırma maddesi kalıntısı kontrolü
20. Filtrasyon	<p>Nitelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarapta Fe⁺² bulanıklığı • Şarapta filtre tadı oluşması • Şarapta filtrelerden kaynaklanan yabancı maddelerin görülmesi <p>Güvenilirlik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarapta filtrelerden kaynaklanan kirlenmeler (temizlik malzemesi kalıntısı) • Şaraba filtrelerden gelen yabancı maddeler 	<ul style="list-style-type: none"> • Hava olmadan işlemin uygulanması • Temiz filtrelerin kullanılması • Filtrelerin onarılması • Filtre hijyeni (temizlik prosedürleri) • Uygun filtrelerin kullanılması (sağlık problemi olmadan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrasyon sırasında GMP uygulanması • Filtre temizlik prosedürlerinin kontrolü • Filtre bütünlüğünün kontrolü • Filtrasyon sırasında hijyen uygulamalarının kontrolü (temizlik prosedürleri, çevre) • Tehlikeli filtre maddelerinin kontrolü
21. Sentrifügasyon	<p>Nitelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarapta posa kalıntısı <p>Güvenilirlik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarapta santrifüj temizlik maddelerinin kalıntısı 	<ul style="list-style-type: none"> • Santrifüj diskinin temizliği • Santrifüjün temizliği • Önceki işlemler ile doğru bağlantının sağlanması (filtrasyon) 	<ul style="list-style-type: none"> • GMP uygulamalarının kontrolü • Santrifüj hijyeninin kontrolü • Santrifügasyon sırasında GMP uygulamalarının kontrolü • Santrifüj temizlik prosedürlerinin kontrolü
22. stabilizasyon, Kritik Kontrol Noktaları (CCP)	<p>Nitelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarapta kahverengi bulanıklığın görülmesi • Şarapta mikrobiyolojik bulanıklığın görülmesi • Fe⁺²den kaynaklanan bulanıklığın görülmesi • Cu⁺²den kaynaklanan bulanıklığın görülmesi • Küçük maddelerden kaynaklanan bulanıklığın görülmesi <p>Güvenilirlik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarapta tehlikeli metal kalıntılarının görülmesi (Pb, As, Cu) • Şarapta kimyasal madde kalıntılarının görülmesi 	<ul style="list-style-type: none"> • Şaraba bozulmaların önlenmesi için SO₂ katılması • Güneş ve havadan korunarak şarabı depolama • Bentonit uygulaması • Şarabın stabilizasyonu için uygun maddelerin kullanılması • Katkı için yasal katkı maddelerin kullanımı 	<ul style="list-style-type: none"> • Şarapta oksidaz'ın ölçülmesi • Mikroorganizmalar için mikroskopik incelemelerin yapılması • Fe⁺² < 12mg/l şarap • Cu⁺² < 3mg/l şarap • Metal limitlerinin ölçülmesi (As < 0,01- Cu < 0,1- Pb < 0,3 mg/l şarap) • Kullanılan maddelerin onaylı olmasının kontrolü
23. Yaşlandırma, kritik kontrol noktaları (CCP), kontrol noktaları (CP)	<p>Nitelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarabın duyuusal özelliklerinin değişmesi • Şarapta fiçı kokusunun oluşumu • Şarap oksidasyonu • Şarapta <i>Candida</i>, <i>Dekkera</i>, <i>Pechia</i>, <i>Brettanomyces</i> oluşumu • Şarapta <i>Acetobacter</i> oluşum <p>Güvenilirlik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarapta DMDG kalıntılarının olması • Şarapta Etil carbamate görülmesi • Fiçıda üreyen bakterilerin şarabı bozması • Şarabın kirliliğinden dolayı bozulması 	<ul style="list-style-type: none"> • Şaraba bozulmalara karşı SO₂ katılması • N₂ kullanılarak şaraptan O₂'nin uzaklaştırılması • Fiçilerin tam dolu olması • Fiçi temizliğinin kontrollü yapılması • Fiçi tıplarının sıkı takılması • Tıplar ıslakken şarabın yaşlandırılması • Yaşlandırma sıcaklığının < 12°C • Fiçi temizliğinin kontrollü yapılması • Yeni fiçilerin kullanılması • Winerynin dikkatli temizlenmesi • Yaşlandırma sırasında düşük sıcaklığın sağlanması 	<ul style="list-style-type: none"> • SO₂ miktarını kontrolü (> 3mg/l şarap) • Depolama sıcaklığının kontrolü (< 12 ° C) • Şarap yaşlandırılması sırasında hava temasının kontrolü • Boş fiçilerin kokularının kontrolü • Zararlı mikroorganizmaların kontrolü • Fiçi temizlik prosedürünün kontrolü • Şarapta DMDG'nin ölçümü (ND) • Şarapta etil carbamate miktarının ölçülmesi (< 30ppb) • Fiçi temizlik prosedürünün kontrolü • Fiçi uygunluğunun kontrolü • Winery temizlik prosesinin kontrolü
24. Filtrasyon	<p>Nitelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarapta Fe⁺² bulanıklığı • Şarapta filtre tadı oluşması 	<ul style="list-style-type: none"> • Hava olmadan işlemin uygulanması • Temiz filtrelerin kullanılması 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrasyon sırasında GMP uygulanması • Filtre temizlik prosedürlerinin kontrolü

	<ul style="list-style-type: none"> • Şarapta filtrelerden kaynaklanan yabancı maddelerin görülmesi Güvenilirlik: • Şarapta filtrelerden kaynaklanan kirlenmeler (temizlik malzemesi kalıntısı) • Şaraba filtrelerden gelen yabancı maddeler 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtrelerin onarılması • Filtre hijyeni (temizlik prosedürleri) • Uygun filtrelerin kullanılması (sağlık problemi olamadan) 	<ul style="list-style-type: none"> • Filtre bütünlüğünün kontrolü • Filtrasyon sırasında hijyen uygulamalarının kontrolü (temizlik prosedürleri, çevre) • Tehlikeli filtre maddelerinin kontrolü
25. Şişelerin Dolumu, Kritik Kontrol Noktaları, Kontrol Noktaları	<p>Nitelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarap şişesinde şarabı bozucu mikroorganizmaların bulunması • Şişelerde küf büyümesi • Şişelerden şarap sızması • Oksidasyondan dolayı şarabın duyuşsal özelliklerinin kaybolması • Şarapta şişelerden kaynaklanan yabancı maddelerin görülmesi Güvenilirlik: • Şarapta Dolum makinesi ve şişelerden kaynaklanan yabancı maddelerin bulunması • Şarapta temizlik maddesi kalıntısı olması • Şarapta winery kirliliğinden kaynaklanan bozulmalar • Şarapta kirliliğinden kaynaklanan mikrobiyolojik kirlenmeler • Şarapta şişeleme makinasından kaynaklanan mikrobiyolojik kirlenmeler 	<ul style="list-style-type: none"> • Şişelerin kimyasal ve mekanik temizliği • Kurallara uygun şişeleme • Şaraba şişelemeden önce SO₂ ilavesi • Şarapta N₂ kullanılarak havanın uzaklaştırılması • Şişelerin temizliği • Şişeleme hattının sanitasyonu • Winery sanitasyonu 	<ul style="list-style-type: none"> • Şarap şişelerinin temizlik prosedürlerinin kontrolü • Şişelerin görsel ve mikrobiyolojik kontrollerinin yapılması • Şişeleme sırasında GMP uygulamalarının sağlanması • Şişe temizlik prosedürleri • Şişeleme sırasında GMP uygulamalarının kontrolü • Şişeleme hattı, çevre ve şişelerin hijyenik kontrolü • Şişeleme hattı, çevre ve şişelerin mikrobiyolojik kontrolü
26. Mantar Takma İşlemi, Kritik Kontrol Noktaları (CCP), Kontrol Noktaları (CP)	<p>Nitelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Şarap oksidasyonu • Kirlenmiş mantarlar • Şarapta mantarlardan kaynaklanan yabancı maddelerin bulunması • Şarabın duyuşsal özelliğinin değişmesi • İşlem sırasında mantarların zarar görmesi (şişelenmiş şarabın niteliği azalır) Güvenilirlik: • Şarapta mantar parçası bulunması • Şarapta winery kirliliğinden kaynaklanan bozulmalar • Mantarlardaki (tıpalardaki) mikroorganizmalar 	<ul style="list-style-type: none"> • Mantar (tıpa) nemi < 6-8% • Hızlı tıpalama işlemi • Tıpalamadan önce mantar siterilizasyonu • Mantarların korunması için kapsül kullanılması • Mantarlama hattının kimyasal ve ısı sanitasyonu • Mantar (tıpa) sanitasyonu • Winery sanitasyonu 	<ul style="list-style-type: none"> • Tıpalama sırasında GMP uygulamalarının kontrolü • Mantar sıklığının kontrolü • Mantarların mikrobiyolojik analizlerinin yapılması • Tıpalama sırasında GMP uygulamalarının kontrolü • Mantar ve çevre hijyeninin sağlanması • Mantarların mikrobiyolojik kontrollerinin yapılması • Mantar sanitasyonunun mikrobiyolojik kontrollerinin yapılması
27. Etiketleme, Kritik Kontrol Noktaları (CCP)	<p>Nitelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kötu kağıt maddesinin kullanımından dolayı şişeleme hattındaki karışıklık • Şişe nemliliğinden kaynaklı etiketleme hatası • Yasalara ve tüketicilere uygun etiketlemenin yapılmaması (%alkol, kullanım bilgileri vb. noksanlılığı) Güvenilirlik: • Son üründe şişe kodunun unutulması 	<ul style="list-style-type: none"> • Şarap hakkındaki tüm bilgilerin etikette gözükmesi • Etiketlemede kaliteli kağıdın kullanılması • Etiketleri uygun nem (55%) ve sıcaklıkta (25°C) muhafazası • Kodlamayı kontrol eden sisteminin olması 	<ul style="list-style-type: none"> • Etiketlemenin görsel kontrolünün yapılması • Yapışkan maddenin yeterliliğinin kontrolü • Kodlamanın işleminin doğru yapıldığının kontrolü • Doğru kodlamanın yapıldığının kontrolü
28. Şişelenmiş Şarabın Depolanması	<p>Nitelik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nemden dolayı etiket ve kartonların zarar görmesi • Yüksek sıcaklıktan dolayı şarap sızmaları 	<ul style="list-style-type: none"> • Düşük nemde (70%) depolanmanın yapılması • Düşük sıcaklıkta (12-15 °C) depolanmanın yapılması 	<ul style="list-style-type: none"> • Şişelenmiş şarabın depolama şartlarının kontrolü