

TCK Madde 186 Yönüyle Gıda Otoritesi Bakanlığın Uygulama Örneği ve Değerlendirmesi

Dr. Bediha Demirözü

Gıda Yüksek Mühendisi

Türk Ceza Kanunu (TCK) madde 186 bozulmuş veya değiştirilmiş gıda veya ilaçların ticareti suçunu konu alır. Bu suç, “Kamunun Sağlığına Karşı Suçlar” bölümünde bir tehlike suçu şeklinde düzenlenmiştir ve kişilerin hayatını ve sağlığını tehlikeye sokacak biçimde bozulmuş, değiştirilmiş her tür yenilecek veya içilecek emtiaları veya ilaçları satma, tedarik etme veya bulundurma suretiyle meydana gelir.

TCK’nda yer alan “yaşamı tehlikeye sokacak şekilde bozulma” tanımı, Adli Tıp Kurumu uzmanlarının değerlendirmesine göre; “bir yaralanma sonrası, kişinin yaşamının mutlak suretle tehlikeye maruz kalması, ancak gerek kendi vücut dirence gerekse tıbbi yardımla kurtulması durumunda kullanılır. Yani olay sırasında yaşamsal tehlikenin oluşmuş olması önemlidir. Ölüm olması gerekmez. Kişinin sonradan iyileşmesi de bu durumu değiştirmez. “Ne olur olmaz” diyerek karar vermek yerine, her türlü tanı yöntemi kullanılarak başlangıçta doğru karar vermek önemlidir.”

Ülkemiz gıda otoritesi olan Tarım ve Orman Bakanlığı, 5996 sayılı Kanun ile gıda güvenliğine dair düzenlemeler yönüyle

gıda tedarik zincirinde uygunluğunu izlemek ve tespit edilen uygunsuzluklar tespit edildiğinde gerekli tedbirleri almakla yükümlüdür. Alınan tedbirlerden biri de tedarik zincirine giren gıdanın gıda güvenliği açısından potansiyel sağlık bir riski oluşturması halidir. Bakanlık yetkililerince kontrolü gerçekleştirilen bir üründe insan tüketimine uygun olmayan gıda tespitinde 5996 sayılı Kanun madde 40/1-a ya dayanarak, bu ürünleri üreten veya piyasaya arz edenler hakkında kamunun sağlığına karşı suçlar kapsamında Cumhuriyet savcılığına suç duyurusunda bulunmaktadır.

Cumhuriyet savcılığına suç duyurusu, sıradan bir işlem değildir. Böyle bir suç duyurusu, ancak, sanığın suçu işlediğine dair güçlü delillerin olması halinde ve elle tutulur objektif delillere ortaya konulması şartı ile yapılmalıdır. Zira bir kişiye/kişiliğe yüklenmek istenen fiil; kişilerin hayatını ve sağlığını tehlikeye sokacak biçimde bozulmuş, değiştirilmiş her tür yenilecek veya içilecek emtialarını satma, tedarik etme veya bulundurma suçudur.

Bu bildirim için uygulamada etkin bir risk değerlendirme yapılmakta mıdır? Bu bildirim öncesinde şüpheye yol açmayacak şekilde güçlü kanıtlara dayanılmakta mıdır? Bu soruların cevabı önemli olup, uygulama örneği seçilerek değerlendirilmelidir. Bu amaçla, ilk olarak, yüksek yargıya taşınan mahkeme kararları, medyaya yansıyan vakalar incelenmiştir.

Yargıtay yayımlarından ulaşılabileceği şekliyle, yüksek yargı kararlarında; TCK’nın 186/1. Maddesi uyarınca bir kanıya varmadan önce uzman (kurum) görüşünün alınması, eğer böyle bir tehlike ortaya çıkmadı ise 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki

Mesleğimiz ve
Meslektaşlarımız
için **GıdaMO**

Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu'nun 21/5 ve 40/1-d maddeleri kapsamında değerlendirilmesi gerektiğine işaret edilmektedir.

Kamuya karşı suçlar yönüyle, medyaya yansıyan en son vakalardan biri piyasaya arz edilmiş olan alkollü içkilerde belirtilen tersiyer butil alkol (TBA) tespit edilmesidir. Bu haberde Bakanlığın 2020 tarihli resmi yazışmalarında da yer verilmekte olup, bu yazışmaların incelemesi ile Bakanlığın TBA içeren etil alkolden üretilen etil alkolün insan sağlığı için tehlikeli olduğundan bahisle üreticinin alkollü içkilerde kullanılmak üzere etil alkol üretim izni alan üreticinin izninin iptal edildiği görülmektedir.

Medyaya yansıyan son vakalardan olan ve insan sağlığı açısından tehlikeli olduğu belirtilen tersiyer butil alkol (TBA); tert-Bütül alkol ya da tert-Bütanol yada Trimetil karbinol olarak da adlandırılan, $(CH_3)_3COH$ yapısal formülüne sahip yüksek alkoldür. IUPAC adı, '2-methylpropan-2-ol' dür.

"Alkollü içecek" terimi, belirli miktarda etanol içeren bir içeceği ifade eder. Farklı işleme yöntemlerine ve ürün özelliklerine göre,

alkollü içecekler fermente alkollü içecekler (şarap, bira ve pirinç şarabı gibi), damıtılmış alkollü içecekler ve aromatize alkollü içecekler olarak sınıflandırılabilir.

Etanol ve su, alkollü içkilerin ana bileşenleridir. Diğer bileşenler, farklı hammadde bileşimlerine, fermantasyon ve damıtma işlemlerine göre değişir. Alkollü içkilerdeki uçucu bileşenler gibi bileşenlerin çoğu, içeceğin aromasına katkıda bulunur; ancak bazı bileşimler yüksek konsantrasyonlarda potansiyel olarak tehlikelidir. Alkollü içki üretiminde kullanılan tüm girdilerin gıdaya uygun olması gerekmektedir. Tarımsal etil alkol, alkollü içki üretiminde kullanılan girdilerdendir.

Ülkemizde tarımsal alkol üreten bir üreticilerinin bir kısmı ürettikleri alkollerin bileşim değerlerini raporlamaktadır. Örneğin İstanbul'da yerleşik bir firmanın internet sayfasında tarımsal alkol denatüre ürün analiz sonucunda Tersiyer butil alkol için 72-86 gr/hl değeri vardır. Tarımsal etil alkol-saf analiz verilerinde TAB değeri yoktur.

Yüksek alkoller, amino asitlerden maya metabolizması yoluyla oluşur. Bu nedenle, bu



alkoller alkollü içeceklerde doğal olarak bulunur ve lezzet ve tada katkıda bulunur. Dünyadaki en iyi bilinen altı damıtılmış içkinin uçucu fraksiyonunun karakterizasyonunun analiz edildiği bir çalışmada; esterler, yüksek alkoller ve benzen türevlerinin damıtılmış alkollü içkiler örneklerinde ortak olduğu tespit edilmiştir. Diğer bazı çalışmalar da yüksek alkollerin, yüksek alkollü içkilerdeki başlıca uçucu bileşiklerden biri olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte, önceki bazı çalışmalar, alkolün kalitesizliğini veya potansiyel olarak daha yüksek toksisitesini yüksek alkol içeriyor olmasına bağlamıştır. Dolayısıyla, alkollü içkilerde bulunan yüksek alkoller, konsantrasyonlarına bağlı olarak önemli tat verici bileşikler veya toksik maddeler olarak kabul edilir. Alkollü bir içkide yüksek alkol içeriğini azaltmanın geleneksel yöntemi, brewing (mayalama) işleminde düşük protein içeriğine sahip hammaddelerin seçilmesi, düşük aktiviteye sahip proteaz içeren maya kullanılması ve demleme sırasında ortam sıcaklığının kontrol edilmesi şeklinde katı kontrolü gerektirir. Avrupa ve Türkiye'deki düzenlemeye göre yüksek alkoller için Maksimum Limit (ML) değeri çok düşük olup, alkollü içki üretiminde kullanılacak tarımsal etil alkol için belirlenen sınır: 'Yüksek Alkoller (%100'lük alkolde metil-2 propanol 1 cinsinden gram/hektolitreye) en fazla 0,5 olmalıdır' şeklindedir.

Alkollü içkilerde TBA düzeyi için AB mevzuatında sınır yoktur. AB mevzuatı ile uyumlaştırılmış olan Türk mevzuatında da benzer durum mevcuttur.

TBA (2-Methylpropan-2-ol), AB mevzuatında izinli aroma maddelerindedir. AB mevzuatı ile uyumlaştırma süreci devam eden ülkemiz mevzuatında TBA'nın aroma maddesi

olarak kullanımı izinlidir: BTA (2-Methylpropan-2-ol)'nın, Türk Gıda Kodeksi Aroma Vericiler ve Aroma Verme Özelliği Taşıyan Gıda Bileşenleri Yönetmeliği (RG. 28157 (3. Mükerrer)- 29 Aralık 2011) kapsamında izinli aroma maddelerinden olduğu izlenebilir.

Tablo 1: Gıdalarda kullanımına izin verilen aroma verici maddeler

FL Numarası	02.052
Kimyasal Grup	06
CAS	75-65-0
Adı	2-Methylpropan-2-ol
FEMA	
CoE	698
EINECS	200-889-7
FL Numarası	02.052
Eşanlamısı	1,1-Dimethylethanol, tertButanol; tert Butanol; 1,1-Dimethyl ethanol, tertButanol
Sistemik Adı	

CoE: Council of Europe ; **Einecs:** European INventory of Existing Commercial chemical Substances

Fema: Flavor and Extract Manufacturers Association

Bu yönetmeliğin Madde 6-(1)-(c) sinde "Distille alkollü içkiler ile ilgili gıda kodeksi hükümleri saklı kalmak koşuluyla, aroma vericilerin ve/veya aroma verme özelliği taşıyan gıda bileşenlerinin bazı bileşik gıdalara eklenmesi sonucunda, yapılarında doğal olarak bulunan bazı maddelerin eklendikleri bu gıdalarda bulunabilecek en yüksek miktarları EK-3 Bölüm B'deki listede yer almaktadır. Aksi belirtilmedikçe EK-3'te yer alan maddelerin en yüksek miktarları, gıdalara piyasaya arz edildiği haline uygulanır. Ancak sulandırmaya

gerek duyulan kurutulmuş ve/veya konsantre edilmiş gıdalar için en yüksek miktarlar, üretici talimatına göre etikette beyan edilen kullanım talimatına göre hazırlanmış gıdaya en düşük seyreltme faktörü hesaba katılarak uygulanır.” düzenlemesi mevcut olup, gıdalarda bulunabilecek en yüksek miktarların verildiği EK-3 Bölüm B’de listelenen aroma maddeleri arasında TBA yoktur.

Diğer taraftan, TBA düzeyinin belli bir değerin üzerinde olması durumunda, ülkeler ‘endüstriyel bulaşan’ sınıfında değerlendirilmekte ve potansiyel risk kategorisinde hızlı bildirimde de konu olabilmektedir. Örnek olarak Avrupa Birliği’nin hızlı alarm sisteminde, 2017 yılına ait 2017.0169 sayılı bildirimde ‘votka’da tespit edilen 926 g/hl (9,26 g/l) tert-butanol değeri hızlı alarma konu olmuş, endüstriyel bulaşan ve tehlikeli olarak sınıflandırılmıştır.

Bu bilgilerin varlığı karşısında, gıda güvenliğinin sağlanması yönüyle, hem gıda katkı maddesi olarak kullanım izni olan hem de insan sağlığına zararlı olduğu için gıda güvenliği riski olarak tanımlanan TBA’nın hangi düzeylerde sağlık açısından tehlikeli olduğunun belirlenmesine ihtiyaç vardır.

Dünya Sağlık Örgütü’nün (WHO) 1987 tarihli raporunda, TBA’nın kullanım alanları açıklanmış olup, dünyada birincil kullanım alanının çözücü olarak kullanım olduğu, aynı zamanda ilaçların ekstraksiyonunda dehidre edici ajan olarak kullanıldığı, parfüm imalatı (özellikle yapay misk), kimyasalların yeniden kristalleşmesinde ve bir kimyasal ara ürün (örneğin, tert-butil üretiminde klorür ve tert-butil fenol üretiminde) kullanıldığını haber vermektedir. Ayrıca, etil alkol ve diğer bazı alkoller için onaylanmış denatürant olduğu açıklanmıştır. İnsan sağlığı yönüyle,



tert-butanolün (TBA) deride orta düzeyli tahriş edici olduğu, başka bir etkisinin raporlanmadığı, zehirlenmeye dair raporlamanın bulunmadığı belirtilmiştir.

Amerika Birleşik Devletleri Gıda ve İlaç Otoritesi olan FDA, tert-Butyl alkolü gıda ile temas eden metal esaslı ambalajlarda kullanılan lubrikant yüzeylerde endirek gıda katkısı olarak izin vermiş (21 Code of Federal Regulations [CFR] 178.3910); defoaming ajan olarak da kullanılabileceğini belirtmiştir (21 CFR 176.200).

Ülkemiz mevzuatının Avrupa Birliği mevzuatına uyumlaştırıldığı, tüm taraflarca bilindiğinden Avrupa Birliği Gıda Güvenliği otoritesi olan EFSA bilimsel değerlendirmeleri de bu konuda yol gösterici olabilir:

Avrupa Birliği, üye ülkelerinin üreticilerinden minimum uçucu madde içeriğini talep etmektedir (uçucu maddelerin miktarı, özellikle yüksek alkoller). Sektörden, BTA'nın alkollü içki sektöründe denatüran olarak kullanımın yapılabildiğine dair geri dönüşlerin olduğu da raporlanmıştır. AB düzenlemesinde uçucu madde miktarları da verilmiştir. Örnek olarak şeker kamışı suyunun alkolik fermantasyonu ve destilasyonu ile üretilen rom, meyve özü sprint, üzüm marş alkolü ve şarap alkollü içkiler için (%100 vol alkol için) minimum içerik aynı sırayla 2.25, 2.00, 1.40 ve 1.25 g /litredir.

Avrupa Gıda Güvenliği Otoritesinin (EFSA) 2015 yılındaki mevzuatta izin verilmiş olan aroma maddeleri ile ilgili bilimsel görüşünde; TBA'nın gıdalarda doğal olarak oluşabildiğini raporlamıştır.

Tablo 2: Gıdalarda oluştığı bildirilen aday maddeler (TNO, 2000)

FL No	Adı	Raporlanan Miktar
02.052	2-Methylpropan-2-ol	Üzümde 0.25 mg/kg, mangoda 0.1 mg/kg'a kadar, guava meyvesinde 0.0021 mg/kg

EFSA aroma maddelerini değerlendirdiği bu raporunda toksikolojik açıdan da bilimsel veriler üzerinden bir değerlendirme de yapmış, TBA'nın genotoksisite ile ilgili herhangi bir güvenlik endişesine yol açmadığı kayıt altına alınmıştır. Aroma maddelerinin gıda ile alımında endişe eşiklerini hesaplamış ve MSDI yaklaşımı ve mTAMDI yaklaşımından yola çıkarak kişi için günlük mikrogram endişe eşiklerini raporun Tablo 6 sında vermiştir. Bu tabloda TBA (2-Methylpropan-2-ol) için 'Endişe Eşiği' 540mcg/kişi-gün olarak kaydedilmiştir:

Tablo 3: MSDI yaklaşımı ve mTAMDI yaklaşımı baz alınarak tahmini alımlar (tüketimler)

FL-no	EU Register name	MSDI $\mu\text{g}/\text{capita}$ per day	mTAMDI $\mu\text{g}/\text{person}$ per day	Structural class	Threshold of concern $\mu\text{g}/\text{person}$ per day
02.052	2-Methylpropan-2-ol	0.012	3900	Class II	540

MSDI : Maksimize edilmiş anketten türetilmiş günlük alım (Avrupa'da aroma verici maddelerin kişi başına alımını tahmin etmek için Anketten türetilen değerdir).

mTAMDI: Modifiye edilmiş teorik eklenmiş maksimum günlük alım

Threshold of concern : Endişe Eşiği

EFSA, aroma maddelerinin sektörel bazda kullanım düzeylerini ise raporun Tablo 11 inde listelemiştir. Bu bu tablodan, 02.052 FL numaralı TBA'nın alkollü içkilerde normal kullanımın 10 mg/kg, maksimum kullanım miktarının ise 50 mg/kg olduğu izlenebilir.

Şekil 1: Normal and Maximum use levels (mg/kg) for the candidate substances in FGE. 18Rev3 (EFFA, 2005a; EFFA, 2006B; EFFA, 2007a)

FL-no	Food Categories																	
	Normal use levels (mg/kg)																	
	Maximum use levels (mg/kg)																	
	01.0	02.0	03.0	04.1	04.2	05.0	06.0	07.0	08.0	09.0	10.0	11.0	12.0	13.0	14.1	14.2	15.0	16.0
02.041	7	5	10	7	-	10	5	10	2	2	-	-	5	10	5	10	20	5
	35	25	50	35	-	50	25	50	10	10	-	-	25	50	25	50	100	25
02.052	7	5	10	7	-	10	5	10	2	2	-	-	5	10	5	10	20	5
	35	25	50	35	-	50	25	50	10	10	-	-	25	50	25	50	100	25
14.2	Alcoholic beverages, incl. alcohol-free and low-alcoholic counterparts																	

Tıp alanındaki yayınların yayımlandığı pub-med.gov da yayımlanmış bir yayında; “*Votka*”, yani 2-metil-2-bütanol (2M2B), özellikle Doğu Avrupalı gençler arasında bir kötüye kullanım maddesi olarak popüleritesi artmaktadır. **Şu anda, hem insanlarda hem de hayvanlarda toksisitesi ile ilgili çok fazla veri yoktur..... Diğer yandan, 2M2B'nin toksisitesi - hayatta kalan hücrelerin sayısındaki azalma ile ifade edilir - etanol ile indüklenen ile karşılaştırıldığında biraz daha yüksektir. Ayrıca, her alkol için pIC50 değerleri, yukarıda açıklanan toksite seviyesini yansıtır. Literatür verilerine dayanarak, test edilen alkollerin toksisitesinin esas olarak çözücü özelliklerinin neden olduğu membran hasarından kaynaklandığını iddia etmek mümkündür.**” denilmektedir.

Dolayısıyla, bu yazıda seçilmiş örnek olan TBA'nın, piyasaya arzı gerçekleştirilen alkollü içkilerde tespit edilmesinin mümkün olduğu yukarıdaki bilgilerden ortaya çıkmaktadır.

Alkollü içkide tek başına TBA tespitinin, her durumda insan sağlığı açısından tehlike arz etmediği de görülmektedir. Üstelik, alkollü içkide tespiti yapılan TBA miktar açısından gıda güvenliği açısından bir endişe oluştursa dahi, insan sağlığı açısından, tüketim miktarına bağlı olarak içkinin vermesi muhtemel zarara kıyasla yüksek bilinen bir tehlikenin var olduğuna dair bilimsel kesinlikte bir kanaate varabilmek de mümkün gözükmemektedir.

Mevzuat düzenlemesinde bir boşluk olduğunu düşündüğü anlaşılan Tarım ve Orman Bakanlığı, Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinde değişiklik yapılması için 20.01.2021 de taslağını görüşe açmıştır. Bu taslakta 19/2/2020 tarihli ve 31044 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinin 9 uncu maddesine (5)inci fıkra olarak “*Uluslararası kabul görmüş kokteyl, alkollü içki ve bunların aromaları ile denatüran madde olsa bile tersiyer bütül alkol, alkollü içkilere aroma verici madde ya da bileşen olarak eklenemez ve ürün isimlendirilmesinde kullanılamaz. Bir alkollü içkinin ana aroma maddesi ve/veya o alkollü içkiye özgü görseller başka bir içkiyi işaret edecek şekilde kullanılamaz.*” düzenlemesinin yapılmak istenmektedir. Bakanlığın taslak düzenlemesinde dikkat çeken husus, “*Uluslararası kabul görmüş kokteyl, alkollü içki ve bunların aromaları ile denatüran madde olsa bile tersiyer bütül alkol, alkollü içkilere aroma verici madde ya da bileşen olarak eklenemez ve ürün isimlendirilmesinde kullanılamaz*” denilmesidir. Bu da TBA'nın alkollü içkiler için kullanılan etil alkol üretiminde TBA'nın bulunabileceğine dair dair geri bildirim aldığı düşünmektedir. Diğer taraftan, Tarım ve Orman Bakanlığı yetkililerinin, hali hazırda, alkollü içkide TBA tespiti yaptığı durumlarda, laboratuvar analiz raporlarında uygun değil açıklaması olmamakla birlikte,

ilgili üst makamdan alınmış olan görüş kapsamında savcılığa suç duyurusu yapmakta olduğu da ilgili taraflarca bilinmektedir. Ancak, bu yazının başında ve amacında yer alan TCK Madde 186 anlamında yapılacak suç duyurusunda güçlü delillere sahip olunması önemli olup, seçilmiş bu vaka örneğinde olduğu gibi, suç duyurusunun yapılabilmesi için güçlü delillerin bulunmadığı düşünülmektedir.

Sonuç olarak; gıda otoritesi olan Bakanlığın, gerçekleştirdiği denetimlerde tespitini yaptığı bir maddenin insan sağlığı için zararlı olduğunu güçlü delillerle ortaya koymadan, 5996 sayılı kanunun madde 40/1-a sını işletmemesi, kanaatimce daha doğru bir yaklaşım olacaktır. Bakanlığın, eğer insan sağlığı için zararlı olduğunu yönünde ciddi endişeleri varsa, suç duyurusu öncesinde 5996 sayılı Kanun madde 26 gereği ihtiyatlılık tedbirlerini oluşturarak devreye sokması, bulgularını üçüncü taraflarca izlenebilir şekilde raporlaması, hem sistemin daha iyi işletilmesi ve hem sektörün ve tüketicinin zarar görmemesi açısından yararlı olacaktır. Bunun sağlanabilmesi için, merkezde sahadan gelecek bilgileri hızlı bir şekilde değerlendirme yetisinde olan, yeterli sayıda uzmanların varlığı ve hızlı aksiyon alınması önemlidir. Ayrıca Bakanlığın; kontrolörlerinin uzmanlık düzeylerini arttırıcı tedbirler alması, kontrolörlerin niteliklerini arttırmak için çaba harcaması, bu kişileri mevzuat okumasını bilen, vaka çözümlemesi yapabilen niteliğe kavuşturmak ve sürekli gelişimlerini sağlamak için tedbir alması fayda yaratacaktır. Aksi durumda, hem sektörün hem de tüketicinin zarar görme riski yüksek düzeyde kalmaya devam edecektir.

KAYNAKLAR

- 1) TC Adli Tıp Kurumu, Türk Ceza Kanunu'nda Tanımlanan Yaralama Suçlarının Adli Tıp Açısından Değerlendirilme, Erişim Adresi: <http://www.atk.gov.tr/tckyaralama24-11-15.pdf>, Erişim Tarihi: 05.05.2018
- 2) www.yargitay.gov.tr, Yargıtay 20. Ceza Dairesi, 01.06.2020T, 2019/5270 E.-2020/2256 K , Yargıtay 20. Ceza Dairesi, 12.09.2017 T., 2015/14333 E.-2017/4407 K., Erişim Tarihi: 01.05.2021
- 3) www.gazeteakdeniz.com.tr, 2020, Ürünlerinizi Piyasadan Toplayın' Talimatı, Erişim Tarihi:01.05.2021, Erişim Adresi: <http://gazeteakdeniz.com.tr/haber-kIrbIyIk-as-ye-urunlerinizi-piyasadan-toplayIn-talimatI-5247.html>
- 4) Pang, X, Li, I, Chen, J, Gao, L, Han, B, 2017, A Comprehensive Review of Spirit Drink Safety Standards and Regulations from an International Perspective (Review), Journal of Food Protection 80(3):431-442. Erişim Tarihi: 20 Nisan 2021, Erişim Adresi: https://www.researchgate.net/publication/313814498_A_Comprehensive_Review_of_Spirit_Drink_Safety_Standards_and_Regulations_from_an_International_Perspective
- 5) European Commission (EC), 2008. Regulation (EC) No 110/2008 of the European Parliament and of the Council of 15 January 2008 on the definition, description, presentation, labelling and the protection of geographical indications of spirit drinks and repealing Council Regulation (EEC) No 1576/89. Erişim Adresi: <http://eur-lex.europa.eu/>. Erişim Tarihi: 20 Nisan 2021

- 6) Türk Gıda Kodeksi Distile Alkollü İçki-ler Tebliği (Tebliğ No: 2016/55) (RG. 21.03.2017/30014), Ek-2 Tarımsal Etil Alkolün Özellikleri
- 7) <https://likitkimya.com/product-item/saf-etil-alkol/> , Erişim Tarihi:20 Nisan 2021
- 8) Food and Drug Administration (FDA), 2011(a). Indirect food additives: Adjuvants, production aids, and sanitizers. Surface lubricants used in the manufacture of metallic articles. 21 CFR 178.3910. Erişim Tarihi: 01.05.2021, Erişim Adresi: <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=178.3910>
- 9) FDA, 2011b, Indirect food additives: Paper and paperboard components. Defoaming agents used in coatings. 21 CFR 176.200, Erişim Tarihi: 01.05.2021, Erişim Adresi: <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=176.200>.
- 10) WHO, 1987, Butanols - four isomers, Environmental Health Criteria 65 Erişim Adresi: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/37266/9241542659-eng.pdf>
- 11) European Commission (EC), 2019, Regulation (EU) 2019/787 Of The European Parliament and of the Council, Erişim Adresi: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/TXT/?uri=CELEX%3A32019R0787>
- 12) EFSA (European Food Safety Authority), 2015, Scientific Opinion on Flavouring Group Evaluation 18, Revision 3 (FGE. 18Rev3): Aliphatic, alicyclic and aromatic saturated and unsaturated tertiary alcohols, aromatic tertiary alcohols and their esters from chemical groups 6 and 8. The EFSA Journal (2015)13(5):4118, Erişim Adresi:<https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/pdf/10.2903/j.efsa.2015.4118>
- 13) Rusieckaa, I, Gağaloa, I, Anand, J.S. Schetz, D., Waldman, W., 2016, , Drinking “Vodka”or vodka-This is a question, Toxicol. In Vitro 2016 Oct;36:66-70., Erişim Tarihi: 01.05.2021, Erişim Adresi: pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27448500/; www.researchgate.net/publication/305522549_Drinking_Vodka_or_vodka_-_This_is_a_question,
- 14) Tarım ve Orman Bakanlığı, 2021, Mevzuat Taslağı - Türk Gıda Kodeksi Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, Erişim Tarihi: 01.05.2021, Erişim Adresi: <https://www.tarimorman.gov.tr/GKGM/Duyuru/425/Mevzuat-Taslagi-Turk-Gida-Kodeksi-Yonetmeliginde-Degisiklik-Yapilmasina-Dair-Yonetmelik>