



1.TANIMLAR VE KISALTMALAR

Tolerans Limiti (TL): Bir özelliğin izin verilen değerlerinin belirtilen üst veya alt sınırı

Tolerans Aralığı (TA): Özelliğin izin verilen değerlerin aralığı

Kabul Limiti (KL): İzin verilen ölçülen değerlerinin belirtilen üst veya alt sınırı

Kabul Aralığı (KA): İzin verilen ölçülen değerlerinin aralığı

Koruma Bandı (w): Tolerans limiti ile karşılık gelen kabul limiti arasındaki fark

Basit Kabul: Kabul limitinin tolerans limitiyle aynı olduğu bir karar kuralı

Spesifik Risk: Kabul edilen bir durumun uygun olmaması veya reddedilen bir ürünün uygun olma olasılığıdır. Bu risk, tek bir numunenin ölçümlerine dayanmaktadır.

Karar Kuralı: Belirlenmiş bir gerekliliğe uygunluğu belirtirken, ölçüm belirsizliğinin nasıl hesaba katılacağını açıklayan kural.

Uygunluk Beyanı: Bir standart ya da şartname ya da mevzuata göre uygunluğun değerlendirilmesi.

Ölçüm Belirsizliği: Ölçüm sonuçları ile ilgili olup, ölçüme bağlı olarak değerlerin dağılımını gösterir.

Gereklilik: Müşteri, deney için bir standarda veya mevzuata veya şartnameye göre uygunluk beyanı talep ettiğinde, standart veya mevzuat veya şartname ve seçilen karar kuralı açıkça tanımlanmalıdır.

Kabul alanı: Bir ürünün ölçülen özelliğinin, karar verme kuralına göre, belirlenmiş referans değerinin içinde kaldığı alandır.

Ret alanı: Bir ürünün ölçülen özelliğinin, karar verme kuralına göre, belirlenmiş referans değerinin dışında kaldığı alandır.

2. KARAR KURALI POLİTİKASI

Bir analiz sonucunun değerlendirileceği gereklilik tanımlanır. Bu tanımlamanın dayandığı kaynaklar;

- Yasal mevzuatça belirlenmiş bir gereklilik
- Standart tarafından belirlenmiş bir gereklilik
- Standart olmayan metotlara göre belirlenmiş bir gereklilik olması durumunda; müşterinin istemi doğrultusunda belirlenmiş bir gereksinim ve/veya gerekliliklerdir.

Bu gerekliliğin limitleri dikkate alınarak ve hangi karar kuralını uygulayarak, uygunluk beyanı verildiği, deney raporunda ifade edilmelidir.

Örnek: Türk gıda kodeksi limit değerleri dikkate alınarak Yanlış Ret Karar kuralına dayanarak uygunluk beyanı verilmiştir

Bir analiz sonucu için tanımlanmış gerekliliklere dayanarak analiz raporunda uygunluk bildirimini zorunlu kılar ve karar kuralı açıkça tanımlandı ise tanımlanan kuralın kullanılması zorunludur.

Ancak tanımlanma yapılmamış veya ölçüm belirsizliğini nasıl uygulanacağı konusunda açıklamasını yapmadığı durumlarda analiz sonuçlarının limit değerlere uygun olup olmadığına, güven düzeyi ve ölçüm belirsizliğini hesaba katmadan değerlendirme (basit kabul kuralı) ve hesaba katarak değerlendirme yanlış ret kuralı (müşteri lehine) ve yanlış kabul kuralı (müşteri aleyhine) olmak üzere 3 kural uygulamaktadır.

Özel İstek numunelerinde analiz sonuçları ile ilgili uygunluk değerlendirmesi talep edildiğinde, analiz talep formu sözleşmede talep edildiği gibi karar kuralı uygulanır. Anlaşma sağlanan taraf işaretleme yapmaması durumunda yanlış ret kuralına göre değerlendirme yapılacağı analiz talep formu bilgilendirme metninde belirtilmiştir.

Tarım ve orman bakanlığı resmi numunelerinde (ihracat hariç) ölçüm belirsizliği değerlendirmesi;

“Resmi numune alma prosedürü” nün 6. Madde m bendinde “Laboratuvar, analiz raporu değerlendirme işini ihracat numuneleri analiz raporları hariç olmak üzere, varsa ölçüm belirsizliğini gıda işletmecisi lehinde kullanarak bulduğu analiz sonucunu ilgili mevzuat kapsamında “uygundur/uygun değildir” şeklinde belirterek

yapar.” şeklinde tanımlanmıştır. İhracat numunelerinde ölçüm belirsizliği değerlendirmeye alınmaz. İhracatta alıcı ülke talepleri geçerli olması ve ülkemiz mevzuatına uygunluk aranmaması durumları dikkate alınarak, ihracat amacıyla laboratuvarlara gönderilen numunelere ait analiz sonuçları il/ilçe müdürlüğü tarafından değerlendirilir.

Mikrobiyolojik analiz sonuçlarının uygunluk değerlendirmesi;

Ölçüm belirsizliğinin değerlendirilmesine ilişkin karar kuralı, TS 13134 “mikrobiyoloji laboratuvarlarının akreditasyonu “TS EN ISO/IEC 17025 standardının uygulanması rehberi” ne göre uygulanabilir değildir. Mikrobiyolojik analizlerde ölçüm belirsizliği müşterinin talep etmesi durumunda raporda verilir.

Kalitatif analizler için uygunluk değerlendirilmesi;

Kalitatif analizlerde ölçüm belirsizliğinin değerlendirilmesine ilişkin karar kuralı uygulaması ölçüm belirsizliği hesaplaması olmadığı için doğrudan sonuç esas alınır. Basit karar kuralı devreye girer.

Yem Maddeleri ve Karma Yemlerin Besin Maddesi Bileşenleri uygunluk Değerlendirilmesi;

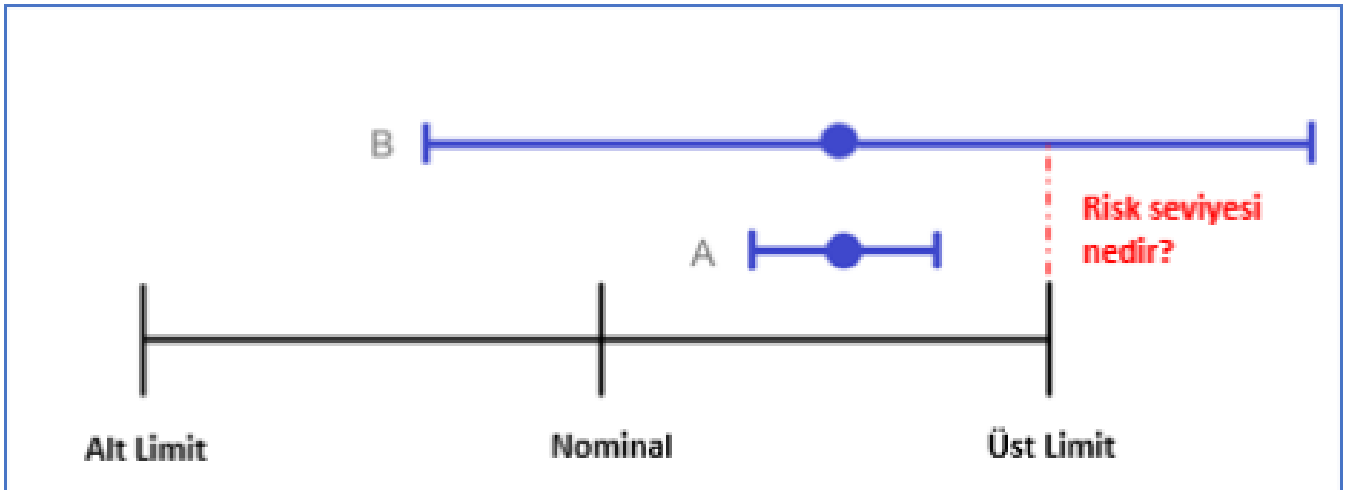
20 Ağustos 2013 tarih ve 28741 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan “Yemlerin Piyasaya Arzı ve Kullanımı Hakkında Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik” e göre, Bir yem maddesinin veya karma yemin bileşen değeri, etiketinde belirtilen analitik bileşen değerlerinden farklı bulunduğu mevzuatta belirtilen tolerans değerleri uygulanır ve uygunluğu değerlendirilir.

3. UYGULAMA

Analiz sonucu değeri ile ilgili hata(kusur) alt sınırı, üst sınırı veya aralığı olabilir.

Ölçülen her değerle ilişkili bir ölçüm belirsizliğine sahiptir. Şekil 1. de iki durum görülmektedir. A ve B durumlarının ölçümleri özdeş olarak gösterilmektedir. Ancak A ve B durumlarının farklı ölçüm belirsizlikleri mevcuttur.

- A durumunun ölçüm belirsizliği tamamen tolerans sınırları dâhilindedir.
- B durumu ise önemli ölçüde, daha büyük ölçüm belirsizliğine sahiptir. Bu nedenle B durumunun olumsuz yönde uygunluk beyanı verilme riski daha yüksektir.




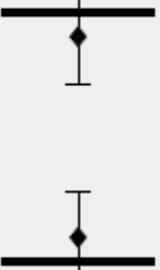

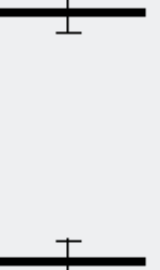
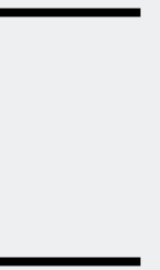
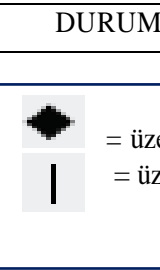
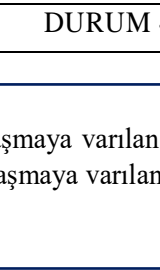
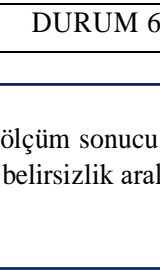


Şekil 1. Ölçüm Kararı Risk Görseli

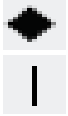
3.1. Basit Kabul Kuralı (Paylaşılan Risk Kuralı)

Ancak ilgili gerekliliklerde uygunluğun değerlendirilmesinde güven düzeyinin ve ölçme belirsizliğinin etkilerine ilişkin herhangi bir bilgi bulunmuyor ise laboratuvar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliğini göz önünde bulundurmaksınız elde edilen deney/analiz sonucunu yalnızca belirtilmiş sınırlar içinde olup olmadığını uygun veya uygun değildir şeklinde değerlendirmesini yapabilir.

Bu değerlendirme kuralına basit kabul kuralı olarak tanımlanır ve dünya çapında en fazla kullanılan kuraldır. Bir diğer adı ise paylaşılan risk olarak adlandırılır çünkü son kullanıcı bazı riskler alır; Şöyle ki, üzerinde anlaşmaya varılan bir ölçüm yöntemiyle analiz edildikten sonra ürün/numune yasal mevzuata, standarda veya spesifikasyona uygun olmayabilir.

- Sınır " $<$ " veya " $>$ " olarak tanımlanmış ve analiz sonucu sınıra eşitse, uygun değildir şekline belirtilir. Maksimum ve minimum ifadelerinin yer alması durumunda yine bu maddeye göre değerlendirme alınır.
- Sınır " \leq " veya " \geq " olarak tanımlanmış ve analiz sonucu sınıra eşitse, uygundur şeklinde belirtilir.

DURUM 1	DURUM 3	DURUM 5	DURUM 7	DURUM 9
				
DURUM 2	DURUM 4	DURUM 6	DURUM 8	DURUM 10
				



= üzerinde anlaşmaya varılan yöntemle ölçüm sonucu

= üzerinde anlaşmaya varılan yöntemle belirsizlik aralığı

Şekil 2: Basit Kabul Karar Kuralına İlişkin Durumlar

Çeşitli Durumlar İçin Değerlendirmeler:

- Durum 1 ve Durum 2 hallerinde uygunluk kararı verilir.
- Durum 9 ve Durum 10 hallerinde uygunsuzluk kararı verilir
- Durum 3 ve 4'de uygunluk kararı verilir.
- Durum 7 ve 8 'da uygunsuzluk kararı verilir.
- Durum 5'de standart, şartname veya yasal şartlar gibi gereklerde istenilen değer " \leq " üst sınır ise uygunluk, " $<$ " üst sınır ise uygunsuzluk kararı verilir.



KARAR KURALI TALİMATI

Sayfa 4 / 6

- Durum 6'de standart, şartname veya yasal şartlar gibi gereklerde istenilen değer " \geq " alt sınır ise uygunluk, " $>$ " alt sınır ise uygunsuzluk kararı verilir.

Basit Kabul Kuralı (Paylaşılan Risk Kuralı) na göre örnekler;

Örnek 1

Analiz	Sonuç	LOD/ LOQ	Ö.B. (\pm)	G.K. (%)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
Asitlik/ Toplam Asit	6,02 mL/100 g	-	0,06	-	-	TS 5000	≤ 6	Teknik Şartnam enin 3,2,2,4 maddesi	UD

Değerlendirme sonucu "UYGUN DEĞİLDİR"

Ölçüm belirsizliği değeri "Basit Kabul Kuralına" göre değerlendirilmiş ve sonuçlar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliği değerlendirilmeden sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

Örnek 2

Analiz	Sonuç	LOD/ LOQ	Ö.B. (\pm)	G.K. (%)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
Asitlik/ Toplam Asit	5,98 mL/100 g	-	0,06	-	-	TS 5000	≤ 6	Teknik Şartnam enin 3,2,2,4 maddesi	U

Değerlendirme sonucu "UYGUNDUR"

Ölçüm belirsizliği değeri "Basit Kabul Kuralına" göre değerlendirilmiş ve sonuçlar güven düzeyi ve ölçüm belirsizliği değerlendirilmeden sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.



3.2. Yanlış Ret Kuralı (Müşteri Lehine)

- Hesaplanan ölçüm belirsizliği değeri üst limit veya alt limit değerine ya eklenir ya da çıkarılır.
- Bu eklenme ya da çıkarılma işlemi müşterinin lehine olacak yönde gerçekleştirilir.

Yanlış Ret Kuralı (Müşteri Lehine) na göre örnekler;

Örnek1

Analiz	Sonuç	LOD/ LOQ	Ö.B. (±)	G.K. (%)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
Asitlik/ Toplam Asit	6,02 mL/100 g	-	0,06	-	-	TS 5000	≤6	Teknik Şartnam enin 3,2,2,4 maddesi	U

Değerlendirme sonucu “UYGUNDUR”

Ölçüm belirsizliği değeri “Yanlış Ret Kuralına” göre değerlendirilmiş ve ölçüm belirsizliği (k:2, %95) analiz sonucu değerinden çıkarıldıktan sonra sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

Örnek1

Analiz	Sonuç	LOD/ LOQ	Ö.B. (±)	G.K. (%)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
Sütte Yağ Tayini	3,48 % (m/v)	-	0,06	-	-	TS ISO 2446	≥3,50	Türk Gıda Kodeksi İçme Sütleri Tebliği	U

Değerlendirme sonucu “UYGUNDUR”

Ölçüm belirsizliği değeri “Yanlış Ret Kuralına” göre değerlendirilmiş ve ölçüm belirsizliği (k:2, %95) analiz sonucu değerine eklendikten sonra sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

3.3. Yanlış kabul kuralı (Müşteri Aleyhine)

- Hesaplanan ölçüm belirsizliği değeri üst limit veya alt limit değerine ya eklenir ya da çıkarılır.



KARAR KURALI TALİMATI

Sayfa 6 / 6

- Bu eklenme ya da çıkarılma işlemi müşterinin aleyhine olacak yönde gerçekleştirilir.

Örnek1

Analiz	Sonuç	LOD/ LOQ	Ö.B. (±)	G.K. (%)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
Asitlik/ Topla mAsit	5,98 mL/100 g	-	0,06	-	-	TS 5000	≤6	Teknik Şartnam enin 3,2,2,4 maddesi	UD

Değerlendirme sonucu “UYGUN DEĞİLDİR”

Ölçüm belirsizliği değeri “Yanlış Kabul Kuralına” göre değerlendirilmiş ve ölçüm belirsizliği (k:2 %95) analiz sonucu değerine eklendikten sonra sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.

Örnek2

Analiz	Sonuç	LOD/ LOQ	Ö.B. (±)	G.K. (%)	Cihaz	Analiz Metodu	D. Limiti	D. Mevzuatı	D.
Sütte Yağ Tayini	3,52 % (m/v)	-	0,06	-	-	TS ISO 2446	≥3,50	Türk Gıda Kodeksi İçme Sütleri Tebliği	UD

Değerlendirme sonucu “UYGUN DEĞİLDİR”

Ölçüm belirsizliği değeri “Yanlış Kabul Kuralına” göre değerlendirilmiş ve ölçüm belirsizliği (k:2, %95) analiz sonucu değerinden çıkarılarak sınır değere göre uygunluk beyanı yapılmıştır.