

Ek-1

YEMLERDE İSTENMEYEN MADDELERİN KABUL EDİLEBİLİR EN ÇOK MİKTARLARI

Bölüm 1- İnorganik Bulaşanlar ve Azotlu Bileşikler

İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler	Kabul edilebilir en çok miktar mg/kg (ppm) (% 12 rutubet içeren yeme göre)
(1)	(2)	(3)
1. Arsenik (¹)	Yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	2
	-Otlardan, kurutulmuş üçgülden ve kurutulmuş yoncadan elde edilen unlar ve kurutulmuş şeker pancarı posası ve kurutulmuş melaslı şeker pancarı posası	4
	-Palm çekirdeği küspesi (ekspeller)	4 (²)
	-Fosfatlar ve kalkerli deniz algleri	10
	-Kalsiyum karbonat, kalsiyum ve magnezyum karbonat(¹⁰)	15
	-Magnezyum oksit ve magnezyum karbonat	20
	-Balık ve diğer su hayvanları ve bunların işlenmesinden elde edilen yemler	25 (²)
	-Deniz yosunu unu ve deniz yosunundan elde edilen yem maddeleri	40 (²)
	İzleme amaçlı (marker) olarak kullanılan demir partikülleri	50
	İz element bileşikleri fonksiyonel grubuna dahil katkı maddeleri; aşağıdakiler dışında:	30
	- Bakır sülfat pentahidrat, bakır karbonat, di bakır klorit trihidroksit ve demir karbonat	50
	- Çinko oksit, mangan oksit ve bakır oksit	100
	Tamamlayıcı yemler; aşağıdaki dışında:	4
	-Mineral yemler	12
	- Balık ve diğer deniz hayvanları ve bunların işlenmesinden elde edilen ürünleri, deniz yosunu unu ve deniz yosunundan elde edilen yem maddelerini içeren ev ve süs hayvanı tamamlayıcı yemi:	10 (²)
	-İz element konsantrasyonu, tam yemde belirlenen maksimum miktarın 100 katından daha fazla olan özel besleme amaçlı yemlerin uzun vadeli kullanım formülasyonu	30
	Tam yemler; aşağıdakiler dışında:	2
	- Balıklar ve kürk hayvanları için tam yemler	10 (²)
	- Balık ve diğer su hayvanları ve bunların işlenmesinden elde edilen ürünleri, deniz yosunu unu ve deniz yosunundan elde edilen yem maddelerini içeren ev ve süs hayvanı tam yemi	10 (²)

2. Kadmiyum	Bitkisel kökenli yem maddeleri	1
	Hayvansal kökenli yem maddeleri	2
	Mineral kökenli yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	2
	-Fosfatlar	10
	İz element bileşikleri fonksiyonel grubuna dahil olan katkı maddeleri; aşağıdakiler dışında:	10
	- Bakır oksit, mangan oksit, çinko oksit ve mangan sülfat monohidrat	30
	Bağlayıcılar ve topaklaşmayı önleyici maddeler fonksiyonel grubuna dahil olan katkı maddeleri	2
	Premiksler ⁽⁶⁾	15
	Tamamlayıcı yemler; aşağıdakiler dışında	0,5
	-Mineral yemler:	
- %7 den az fosfor içerenler ⁽⁸⁾	5	
- %7 ve daha fazla fosfor içerenler ⁽⁸⁾	Her % 1 fosfor için 0,75 ⁽⁸⁾ (max. 7,5'a kadar)	
Ev ve süs hayvanları için tamamlayıcı yemler	2	
İz element konsantrasyonu, tam yemde belirlenen maksimum miktarın 100 katından daha fazla olan özel besleme amaçlı yemlerin uzun vadeli kullanım formülasyonu	15	
Tam yemler; aşağıdakiler dışında:	0,5	
-Sığır (buzağılar hariç), koyun (kuzular hariç), keçiler (oğlaklar hariç) ve balıklar için tam yemler.	1	
-Ev ve süs hayvanları için tam yemler	2	
3. Flor ⁽⁷⁾	Yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	150
-Hayvansal kökenli yem maddeleri, deniz krili gibi kabuklu deniz hayvanları hariç	500	
-Kril gibi kabuklu deniz hayvanları	3000	
-Fosfatlar	2000	
-Kalsiyum karbonat, kalsiyum ve magnezyum karbonat ⁽¹⁰⁾	350	
-Magnezyum oksit	600	
-Kalkerli deniz algleri	1000	
Vermikülit(E 561)	3000	
Tamamlayıcı yemler:		
- %4 ve daha az fosfor içeren ⁽⁸⁾	500	
- %4 den fazla fosfor içeren ⁽⁸⁾	her %1 fosfor için 125 ⁽⁸⁾	

	Tam yemler; aşağıdakiler dışında:	150
	-Domuz tam yemleri	100
	-Kanatlı (civciv hariç) ve balık tam yemleri	350
	-Civciv tam yemleri	250
	-Sığır, koyun ve keçi tam yemleri;	
	- Süt yemi	30
	- Diğer	50
4. Kurşun ⁽¹²⁾	Yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	10
	-Kaba yem ⁽³⁾	30
	-Fosfatlar ve kalkerli deniz algleri	15
	-Kalsiyum karbonat, kalsiyum ve magnezyum karbonat ⁽¹⁰⁾	20
	-Mayalar	5
	İz element bileşikleri fonksiyonel grubuna dahil olan katkı maddeleri; aşağıdakiler dışında:	100
	-Çinko oksit	400
	-Mangan oksit, demir karbonat, bakır karbonat	200
	Bağlayıcılar ve topaklaşmayı önleyici maddeler fonksiyonel grubuna dahil olan katkı maddeleri; aşağıdaki dışında;	30
	- Volkanik kaynaklı klinoptilolit, natrolit-fonolit	60
	Premiksler ⁽⁶⁾	200
	Tamamlayıcı yemler; aşağıdaki dışında:	10
	-Mineral yemler	15
	- İz element konsantrasyonu, tam yemde belirlenen maksimum miktarın 100 katından daha fazla olan özel besleme amaçlı yemlerin uzun vadeli kullanım formülasyonu	60
	Tam yemler	5
5. Cıva ⁽⁴⁾	Yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	0,1
	-Balık ve diğer su hayvanları ve bunların işlenmesinden elde edilen yemler	0,5
	- Kalsiyum karbonat, kalsiyum ve magnezyum karbonat ⁽¹⁰⁾	0,3
	Karma yemler (Tam ve tamamlayıcı); aşağıdakiler dışında:	0,1
	-Mineral yem	0,2
	-Balıklar için karma yemler	0,2
	-Köpekler, kediler ve kürk hayvanları için karma yemler	0,3

6. Nitritler (⁵)	Yem maddeleri, aşağıdakiler dışında;	15
	-Balık unu	30
	-Silaj	-
	Nişasta üretiminden ve şeker pancarı ve şeker kamışından elde edilen ürünler ve yan ürünleri	-
	Tam yemler, aşağıdakiler dışında;	15
Nem içeriği %20 yi aşan kedi ve köpek tam yemleri	-	
7.Melamin (⁹)	Aşağıdakiler hariç olmak üzere yemler	2,5
	Konserve ev ve süs hayvanı yemleri	2,5 ⁽¹¹⁾
	Aşağıdaki katkı maddeleri:	
	-Guanidino asetik asit (GAA)	-
	-Üre	-
-Biüre	-	

(¹) Maksimum düzey toplam arsenik miktarıdır.

(²) İnorganik arsenik 2 ppm den düşük olmalıdır.

(³) Kaba yem, hayvan yemi olarak kullanılan kuru ot, silaj, taze ot ve benzeri ürünleri kapsar.

(⁴) Maksimum düzey toplam cıva miktarıdır.

(⁵) Maksimum düzey sodyum nitrit olarak ifade edilir.

(⁶) Farklı hayvan türleri için kurşun ve kadmiyuma duyarlılık oluşturmeyen ve yüksek seviyede kurşun ve kadmiyum içeren katkı maddeleri hesaba katılarak oluşan premikslerin maksimum düzeyidir. Premiks üreticisi, yem katkı maddeleri mevzuatında yer alan premikslerin maksimum düzeyine uygun olarak, tam ve tamamlayıcı yemler için maksimum düzeylere göre premiksin kullanım tarifini sağlamaktan sorumludur.

(⁷) Maksimum düzey florun analiz sonucudur.

(⁸) Fosforun % si, %12 nem içeriğine sahip yemle ilişkilidir.

(⁹) Maksimum düzey sadece melamin içindir. Maksimum düzey içindeki siyanurik asit, amelin ve amelid sonraki aşamada hesaba katılır.

(¹⁰) Kalsiyum ve magnezyum karbonat, Yem Maddeleri Kataloğunda belirtildiği gibi kalsiyum karbonat ve magnezyum karbonatın doğal karışımlarına karşılık gelir.

(¹¹) Maksimum limit satışa sunulan konserve ev ve süs hayvanı yemi için uygulanır.

(¹²) Kaolinitik kil ve bunu içeren yemde, kurşun tayini için maksimum düzey kurşunun analiz yoluyla tayini anlamına gelir. Burada ekstraksiyon nitrik asit içerisinde (%5 w/w) 30 dakika kaynama sıcaklığında gerçekleştirilir. Benzer ekstraksiyon prosedürleri, bunların etkinliğinin aynı olduğunun ortaya konması koşuluyla uygulanabilir.

Bölüm 2- Mikotoksinler

İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler	Kabul edilebilir en çok miktar mg/kg (ppm) (% 12 rutubet içeren yeme göre)
(1)	(2)	(3)
1. Aflatoksin B1	Yem maddeleri	0,02
	Tamamlayıcı ve tam yemler; aşağıdakiler dışında:	0,01
	-Süt sığırları ve buzağılar, süt koyunları ve kuzular, süt keçileri ve oğlaklar, domuz yavruları ve genç kanatlı hayvan karma yemleri	0,005
	-Sığır (süt sığırları ve buzağılar hariç), koyun (süt koyunları ve kuzular hariç), keçi (süt keçileri ve oğlaklar hariç), domuz (domuz yavruları hariç), kanatlı (genç kanatlılar hariç) karma yemleri	0,02
2. Çavdar mahmuzu (Rye Ergot)	Yem maddeleri ve öğütülmemiş tahıl içeren karma yemler	1000
3. Deoxynivalenol	Yem maddeleri:	
	-Mısır yan ürünleri hariç tahıllar ve tahıl yan ürünleri	8
	-Mısır yan ürünleri	12
	Aşağıdakiler dışında tam ve tamamlayıcı yemler:	5
-Domuz tam ve tamamlayıcı yemleri	0,9	
-Kuzu, oğlak ve 4 aydan küçük buzağı tam ve tamamlayıcı yemleri	2	
4. Zearalenone	Yem maddeleri:	
	-Mısır yan ürünleri hariç tahıllar ve tahıl yan ürünleri	2
	-Mısır yan ürünleri	3
	Tam ve tamamlayıcı yemler:	
	-Domuz yavruları ve genç anaç domuz tam ve tamamlayıcı yemleri	0,1
	-Anaç domuz ve besi domuzu tam ve tamamlayıcı yemleri	0,25
-Buzağı, süt ineği, kuzu dahil koyun ve oğlak dahil keçi tam ve tamamlayıcı yemleri	0,5	
5. Ochratoxin A	Yem maddeleri:	
	-Tahıllar ve tahıl ürünleri	0,25
	Tam ve tamamlayıcı yemler:	
-Domuz tam ve tamamlayıcı yemleri	0,05	
-Kanatlı tam ve tamamlayıcı yemleri	0,1	
6. Fumonisin (B1+B2)	Yem maddeleri:	
	-Mısır ve mısır ürünleri	60
	Tam ve tamamlayıcı yemler:	
	-Domuzlar, tektırnaklılar, tavşanlar ve ev ve süs hayvanları	5
-Balık	10	
-Kanatlılar, kuzular, oğlaklar ve 4 aydan küçük buzağılar	20	
-4 aydan büyük yetişkin genişgetiren hayvanlar ve vizon	50	

Bölüm 3- Bitki Toksinleri

İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler	Kabul edilebilir en çok miktar mg/kg (ppm) (% 12 rutubet içeren yeme göre)
(1)	(2)	(3)
1. Serbest Gosipol	Yem maddeleri, aşağıdakiler dışında:	20
	-Pamuk tohumu	5000
	-Pamuk tohumu küspesi(pres ya da ekstraksiyon)	1200
	Tam yemler; aşağıdakiler dışında:	20
	-Buzağılar dışında sığır tam yemleri	500
	-Kuzu ve oğlak dışında koyun ve keçi tam yemleri	300
	-Buzağı ve kanatlı tam yemleri (yumurta tavuğu hariç)	100
-Tavşan, kuzu, oğlak ve domuz tam yemleri (domuz yavrusu hariç)	60	
2. Hidrosiyamik asit	Yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	50
	-Keten tohumu	250
	-Keten tohumu küspesi	350
	-Tapyoka ürünleri ve badem küspesi	100
	Tam yemler; aşağıdakiler dışında:	50
-6 haftadan küçük kanatlı tam yemleri	10	
3. Teobromin	Tam yemler; aşağıdakiler dışında:	300
	- Domuzlar için tam yemler	200
	- Köpekler, tavşanlar, atlar ve kürk hayvanları için tam yemler	50
4. Vinil Tiyoosazolidon (5-vinil oksazolidin-2-tiyon)	Kanatlı tam yemleri; aşağıdakiler dışında:	1000
	-Yumurta tavuğu tam yemleri	500
5. Uçucu hardal yağı ⁽¹⁾	Yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	100
	Ketencik tohumu ve bundan elde edilen ürünler ⁽²⁾ , hardal tohumundan elde edilen ürünler ⁽²⁾ , kolza tohumu ve bundan elde edilen ürünler	4000
	Tam yemler; aşağıdakiler dışında:	150
	-Sığır(buzağılar hariç), koyun(kuzular hariç) ve keçi(oğlak hariç) tam yemleri	1000
-Kanatlı ve domuz tam yemleri (domuz yavruları hariç)	500	

⁽¹⁾ Maksimum limitler allil izotiyosiyanat olarak ifade edilir.

⁽²⁾ Yetkili otoritelerin isteği üzerine sorumlu işletmeci glikosinolatların toplam miktarının 30 mmol/kg dan daha düşük olduğunu gösteren analizi yapmalıdır. Referans analiz metodu EN-ISO 9167-1:1995'tir.

Bölüm 4- Organoklorin Bileşikleri (Dioksinler ve PCBler Dışında)

İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler	Kabul edilebilir en çok miktar mg/kg (ppm) (% 12 rutubet içeren yeme göre)
(1)	(2)	(3)
1. Aldrin ⁽¹⁾	Yem maddeleri ve karma yemler; aşağıdakiler dışında: - Yağlar - Balıklar için karma yem	0,01 ⁽²⁾ 0,1 ⁽²⁾ 0,02 ⁽²⁾
2. Dieldrin ⁽¹⁾	Yem maddeleri ve karma yemler aşağıdakiler dışında - Yağlar - Balıklar için karma yem	0,01 ⁽²⁾ 0,1 ⁽²⁾ 0,02 ⁽²⁾
3. Kamfeklor (Toksafen) CHB 26, 50 ve 62 benzerleri gösterge toplamı ⁽³⁾	Balık, diğer su hayvanları ve bunlardan elde edilen maddeler; aşağıdakiler dışında: -Balık yağı -Balık tam yemleri	0,02 0,2 0,05
4. Klordan (Klordan ve oksiklordan'ın cis ve trans izomerlerinin toplamı, chlordan olarak belirtilir)	Yem maddeleri ve karma yemler; aşağıdakiler dışında: -Yağlar	0,02 0,05
5. DDT (DDT,DDD,(veya TDE) ve DDE'nin izomerleri toplamı, DDT olarak belirtilir)	Yem maddeleri ve karma yemler; aşağıdakiler dışında: -Yağlar	0,05 0,5
6. Endosülfan (Endosülfansülfat'ın ve alfa ve beta izomerleri toplamı endosülfan olarak belirtilir.)	Yem maddeleri ve karma yemler; aşağıdakiler dışında: -Mısır ve mısırın işlenmesinden elde edilen ürünler -Yağlı tohumlar ve bunların işlenmesinden elde edilen ham yağ dışında ürünler -Bitkisel ham yağ - Somon balığı dışındaki balık tam yemleri - Somon balığı tam yemleri	0,1 0,2 0,5 1,0 0,005 0,05
7. Endrin (endrin ve delta-ketoi-endrin toplamı, endrin olarak belirtilir)	Yem maddeleri ve karma yemler; aşağıdakiler dışında: -Yağlar	0,01 0,05
8. Heptaklor (heptaklor ve heptaklorepoksit toplamı, heptaklor olarak belirtilir)	Yem maddeleri ve karma yemler; aşağıdakiler dışında: -Yağlar	0,01 0,2

9. Hekzaklorobenzen (HCB)	Yem maddeleri ve karma yemler; aşağıdakiler dışında: -Yağlar	0,01 0,2
10. Hekzaklorosikloheksan (HCH)		
- alfa isomerleri	Yem maddeleri ve karma yemler; aşağıdakiler dışında: -Yağlar	0,02 0,2
- beta isomerleri	Yem maddeleri; aşağıdakiler dışında: -Yağlar Karma yemler; aşağıdakiler dışında: -Süt sığırı karma yemleri	0,01 0,1 0,01 0,005
- gama isomerleri	Yem maddeleri ve karma yemler; aşağıdakiler dışında: -Yağlar	0,2 2,0

⁽¹⁾ Tek veya birlikte dieldrin olarak belirtilir.

⁽²⁾ Tek veya birlikte dieldrin olarak belirtilen aldrin ve dieldrinin en çok miktarı.

⁽³⁾Parlar veya CHB numaralama sistemine göre: CHB 26: 2-endo,3-exo,5-endo,6-exo,8,8,10,10-octochlorobornane, CHB 50: 2-endo,3-exo,5-endo,6-exo,8,8,9,10,10-nonachlorobornane, CHB 62: 2,2,5,5,8,9,9,10,10-nonachlorobornane.

Bölüm 5- Dioksinler ve PCBler

İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler	Kabul edilebilir en çok miktar ng olarak WHO-PCDD/ F-TEQ/kg (ppt) (¹) (% 12 rutubet içeren yeme göre)
(1)	(2)	(3)
1. Dioksinler (Poliklorlu dibenzo-para-dioksinler (PCDDs) ve poliklorlu dibenzo-furanların(PCDFs) toplamı. Dünya Sağlık Örgütünc WHO-TEFs-2005 (toksik eş değerklik faktörleri değerkleri kullanılarak toksik eşdeğerklik miktarları olarak ifade edilir.) (²)	Bitkisel kökenli yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	0,75
	-Bitkisel yağ ve yan ürünleri	0,75
	-Mineral kökenli yem maddeleri	0,75
	Hayvansal kökenli yem maddeleri:	
	- Süt yağı ve yumurta yağı dahil hayvansal yağlar	1,50
	- Süt ve süt ürünleri, yumurta ve yumurta ürünleri dahil diğerk kara hayvanı ürünleri,	0,75
	-Balık yağı	5,0
	-Balık yağı, %20 den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları ve kabuklu su hayvanları unu hariç, balık, diğerk su hayvanları ve bunlardan elde edilen ürünler(³)	1,25
	- %20'den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları, kabuklu deniz hayvanı unu	1,75
	Bağlayıcılar ve topaklaşmayı önleyici katkı maddeleri fonksiyonel grubuna dahil olan sediment kaynaklı klinoptilolit ve sentetik kalsiyum aluminatlar, natrolit fonolit, vermikülit, kalsiyum sülfat dihidrat, kaolinitik kil	0,75
-İz element bileşikleri fonksiyonel gruplarına dahil olan katkı maddeleri	1,0	
-Premiksler	1,0	
-Karma yemler; aşağıdakiler dışında:	0,75	
-Balık ve ev ve süs hayvanları karma yemleri	1,75	
-Kürk hayvanları karma yemleri	-	
İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler	Kabul edilebilir en çok miktar ng olarak WHO-PCDD/ F-PCB-TEQ/kg (ppt) (¹) (% 12 rutubet içeren yeme göre)
2. Dioksinler ve dioksin benzeri PCB' ler toplamı (Poliklorlu dibenzo-para-dioksinler (PCDDs), poliklorlu dibenzo- furanlar	Bitkisel kökenli yem maddeleri aşağıdakiler dışında	1,25
	-Bitkisel yağlar ve yan ürünleri	1,5
	Mineral kökenli yem maddeleri	1,0

(PCDFs) ve dioksin benzeri poliklorlu bifenillerin (dl-PCBs) toplamı. Dünya Sağlık Örgütüncü WHO-TEFs-2005 (toksik eşdeğerlik faktörleri) değerleri kullanılarak toksik eşdeğerlik miktarları olarak ifade edilir.) ⁽²⁾	Hayvansal kökenli yem maddeleri:	
	-Yumurta yağı ve süt yağı dahil hayvansal yağ	2,0
	-Yumurta ve yumurta ürünleri, süt ve süt ürünleri dahil diğer kara hayvanı ürünleri	1,25
	- Balık yağı	20,0
	- Balık yağı ve %20 den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları hariç, balık, diğer su hayvanları ve bunlardan elde edilen ürünler ⁽³⁾ ,	4,0
	-%20'den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları	9,0
	-Bağlayıcılar ve topaklaşmayı önleyici katkı maddeleri fonksiyonel grubuna dahil olan sediment kaynaklı klinoptilolit ve sentetik kalsiyum aluminatlar, natrolit fonolit, vermikülit, kalsiyum sülfat dihidrat, kaolinitik kil	1,5
	-İz element bileşikleri fonksiyonel gruplarına dahil olan katkı maddeleri	1,5
-Premiksler	1,5	
Karma yemler; aşağıdakiler dışında:	1,5	
-Balık ve ev ve süs hayvanları karma yemleri	5,5	
-Kürk hayvanları karma yemleri	-	
İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler	Kabul edilebilir en çok miktar µg/kg(ppb)⁽¹⁾ (% 12 rutubet içeren yeme göre)
3. Dioksin benzeri olmayan PCB ler (PCB 28, PCB52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 ve PCB 180 (ICES-6) toplamı) ⁽¹⁾	Bitkisel kökenli yem maddeleri	10
	Mineral kökenli yem maddeleri	10
	Hayvansal kökenli yem maddeleri:	
	-Yumurta yağı ve süt yağı dahil hayvansal yağ	10
	-Yumurta ve yumurta ürünleri, süt ve süt ürünleri dahil diğer kara hayvanı ürünleri	10
	-Balık yağı	175
	- Balık yağı ve %20 den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları hariç, balık, diğer su hayvanları ve bunlardan elde edilen ürünler ⁽⁴⁾ ,	30
	-%20'den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları	50
-Bağlayıcılar ve topaklaşmayı önleyici katkı maddeleri fonksiyonel grubuna dahil olan sediment kaynaklı klinoptilolit ve sentetik kalsiyum aluminatlar, natrolit fonolit, vermikülit, kaolinitik kil	10	
-İz element bileşikleri gruplarına dahil olan katkı maddeleri	10	
-Premiksler	10	

	Karma yemler; aşağıdakiler dışında:	10
	-Balık ve ev ve süs hayvanları karma yemleri	40
	-Kürk hayvanları karma yemleri	-

(¹)st sınırın düzeyi, tayin limitinin altındaki farklı benzerlere(poliklorlu bifeniller(PCB)) ait tüm değerlerin tayin limitine eŖit olacağı varsayımıyla hesaplanır.

(²) Dioksinler, Furanlar ve Dioksin benzeri PCB'ler için TEF tablosu (=Toksik eŖdeęerlik faktörleri): Dünya Sağlık rgtnn insan risk değerlendirme sonuçlarına göre WHO-TEFs-Haziran 2005 te Geneva'da düzenlenen Uluslararası Kimyasal Güvenlik Programı uzman toplantısı (Martin van den Berg ve arkadaŖları, dioksinler ve dioksin benzeri bileŖikler için insan ve memeli toksik eŖdeęerlik faktörlerinin 2005 yılı Dünya Sağlık rgtnce yeniden değerlendirilmesi. Toksikoloji Bilimleri 93(2), 223–241 (2006))

Benzer	TEF Değeri	Benzer	TEF Değeri
Dibenzo-para-dioksinler ('PCDDs') ve Dibenzo-para-furanlar (PCDFs)		Dioksin benzeri PCBler: Non-ortho PCBs + Mono-ortho PCBs	
2,3,7,8-TCDD	1		
1,2,3,7,8-PeCDD	1	Non-ortho PCBs	
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1	PCB 77	0,0001
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	PCB 81	0,0003
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1	PCB 126	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,01	PCB 169	0,03
OCDD	0,0003		
		Mono-ortho PCBs	
2,3,7,8-TCDF	0,1	PCB 105	0,00003
1,2,3,7,8-PeCDF	0,03	PCB 114	0,00003
2,3,4,7,8-PeCDF	0,3	PCB 118	0,00003
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1	PCB 123	0,00003
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1	PCB 156	0,00003
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1	PCB 157	0,00003
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1	PCB 167	0,00003
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01	PCB 189	0,00003
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01		
OCDF	0,0003		

Kullanılan kısaltmalar; 'T' = tetra; 'Pe' = penta; 'Hx' = hexa; 'Hp' = hepta; 'O' = octa; 'CDD' = chlorodibenzodioxin; 'CDF' = chlorodibenzofuran; 'CB' = chlorobiphenyl.

(³) Kürk hayvanları için yem üretiminde, bir iŖleme tabi tutulmadan doğrudan kullanılan taze balıklarda ve diğer su hayvanlarında maksimum düzey uygulanmaz. Hayvanat bahçesi hayvanları, sirk hayvanları, ev ve süs hayvanlarının beslenmesinde doğrudan kullanılan taze balıklarda maksimum dioksin düzeyi; toplam dioksin için 3,5 ng WHO-PCCD/F-TEQ/kg ürün, dioksin ve dioksin benzeri PCB toplamı için 6,5 ng WHO-PCCD/F-PCB-TEQ/kg ürün, balık karaciğerinde maksimum dioksin ve dioksin benzeri PCB toplamı 20,0 ng WHO-PCCD/F-PCB-TEQ/kg ürün dir. Kürk hayvanları, ev ve süs hayvanları, hayvanat bahçesi hayvanı veya sirk hayvanlarından üretilen ürünler veya iŖlenmiŖ hayvansal proteinler gıda üretimini için bakılan, beslenen veya yetiŖtirilen çiftlik hayvanlarına verilemez.

(⁴) Kürk hayvanları için yem üretiminde, bir iŖleme tabi tutulmadan doğrudan kullanılan taze balıklarda ve diğer su hayvanlarında maksimum düzey uygulanmaz. Hayvanat bahçesi hayvanları, sirk hayvanları, ev ve süs hayvanlarının beslenmesinde doğrudan kullanılan taze balıklarda maksimum dioksin dolmayan benzer PCB ler düzeyi 75 µg/kg, balık

karaciğerinde 200µg/kg dır. Kürk hayvanları, ev ve süs hayvanları, hayvanat bahçesi hayvanı veya sirk hayvanlarından üretilen ürünler veya işlenmiş hayvansal proteinler gıda üretimi için bakılan, beslenen veya yetiştirilen çiftlik hayvanlarına verilemez.

Bölüm 6- Zararlı Botanik Bulaşıklık

İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler	Kabul edilebilir en çok miktar mg/kg (ppm) (% 12 rutubet içeren yeme göre)
(1)	(2)	(3)
1. Yabani ot tohumları ve alkaloid, glikozid ve diğer zehirli maddeleri ayrı ayrı ya da birlikte içeren öğütülmemiş ve parçalanmamış meyveler	Yem maddeleri ve karma yemler	3000
Datura sp.		1000
2. Crotalaria spp.	Yem maddeleri ve karma yemler	100
3. Ricinus communis L., Croton tiglium L. ve Abrus precatorius L. lerin kabukları ve tohumları ile bunların ayrı ayrı ya da birlikte işlenmiş türevleri ⁽¹⁾	Yem maddeleri ve karma yemler	10 ⁽²⁾
4. Kabuksuz kayın (kaynağacı) Meyvesi - Fagus silvatica L.	Yem maddeleri ve karma yemler	Bu tür bitkilerin tohum ve meyveleri ile işlenmiş ürünleri yemlerde ancak ölçülemeyecek derecede iz miktarlarda bulunabilir.
5. Purghera (Jatropha curcas L.)	Yem maddeleri ve karma yemler	Bu tür bitkilerin tohum ve meyveleri ile işlenmiş ürünleri yemlerde ancak ölçülemeyecek derecede iz miktarlarda bulunabilir.
6. Ambrosia spp. tohumları	Yem maddeleri aşağıdakiler dışında: -Doğrudan hayvan beslenmesinde kullanılmayan darı (Panicum miliaceum L.) ve sorgum (Sorghum bicolar (L) Moench s.l.) tohumları - Öğütülmemiş dane ve tohum içeren karma yemler	50 200 50

<p>7. Aşağıdakilerin tohumları</p> <ul style="list-style-type: none">- Hint hardalı – Brassica juncea (L.) Czern ve Coss. ssp. integrifolia(West.) Thell.- Sareptian hardalı – Brassica juncea (L.) Czern ve Coss. ssp. Juncea- Çin hardalı– Brassica juncea (L.) Czern ve Coss. ssp. juncea var. lutea Batalin- Siyah hardal – Brassica nigra (L.) Koch <p>Etiyopya hardalı – Brassica carinata A. Braun</p>	<p>Yem maddeleri ve karma yemler</p>	<p>Tohumlar yemlerde ancak ölçülemeyecek derecede iz miktarlarda bulunabilir.</p>
--	--------------------------------------	---

⁽¹⁾ Mikroskop analizi ile belirlenen.

⁽²⁾ Tohum kabuk parçalarını da içerir.

Bölüm 7- Hedef Dışı Yemlere Taşınması Önlenemeyen Onaylı Yem Katkı Maddelerinin En Çok Miktarları

İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler ⁽¹⁾	Kabul edilebilir en çok miktar mg/kg (ppm) (% 12 rutubet içeren yeme göre)
(1)	(2)	(3)
1. Decoquinat	Yem maddeleri	0,4
	Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler	
	-Yumurtlayan kanatlılar ve 16 haftadan büyük yumurta piliçleri	0,4
	-Decoquinat kullanımının yasaklandığı kesim öncesi dönemde etlik piliçler	0,4
	- Diğer hayvan türleri	1,2
	Decoquinat kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)
2. Diclazuril	Yem maddeleri	0,01
	Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler:	
	- Yumurtlayan kanatlılar, 16 haftadan büyük yumurta piliçleri	0,01
	-Diclazurilin kullanımının yasaklandığı kesim öncesi dönemde besi ve damızlık tavşanlar	0,01
	- 16 haftadan küçük yumurtacı piliçleri, etlik piliçler, beç tavuğu, etlik hindileri dışında diğer hayvan türleri	0,03

	Diclazuril kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)
3. Halofuginone hidrobromide	Yem maddeleri	0,03
	Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler:	
	-Yumurtlayan kanatlılar 12 haftadan büyük yumurtacı piliç ve hindi palazları	0,03
	-Halofuginone hidrobromide kullanımının yasaklandığı kesim öncesi dönemde etlik piliç ve 12 haftadan küçük hindiler	0,03
	- Diğer hayvan türleri	0,09
	Halofuginone hidrobromide kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)
4. Lasalocid A sodyum	Yem maddeleri	1,25
	Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler:	
	- Köpekler, buzağular, tavşanlar, tektırnaklılar, süt hayvanları, yumurtacı kanatlılar, hindiler(16 haftadan büyük) ve yumurtacı piliçleri (16 haftadan büyük)	1,25
	- Lasalocid A sodyum kullanımının yasaklandığı kesim öncesi döneminde etlik piliçler, 16 haftadan küçük yumurta piliçleri ve 16 haftadan küçük hindiler	1,25
	- Lasalocid A sodyum kullanımının yasaklandığı kesim öncesi döneminde sülün, beç tavuğu, bıldırcın ve keklik (yumurtlayan kanatlılar hariç)	1,25
	- Diğer hayvan türleri	3,75
	Lasalocid A sodyum kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)
5. Maduramicin ammonium alpha	Yem maddeleri	0,05
	Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler:	
	-Tektırnaklılar, tavşanlar, 16	0,05

	<p>haftadan büyük hindiler, yumurtlayan kanatlılar ve 16 haftadan büyük yumurtacı piliçler</p> <p>- Maduramicin ammonium alpha kullanımının yasaklandığı kesim öncesi dönemde etlik piliçler ve 16 haftadan küçük hindiler</p> <p>- Diğer hayvan türleri</p> <p>-Maduramicin ammonium alpha kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler</p>	<p>0,05</p> <p>0,15</p> <p>(²)</p>
6. Monensin sodyum	Yem maddeleri	1,25
	<p>Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler:</p> <p>-Tektırnaklılar, köpekler, küçükbaş ruminantlar (koyun ve keçi), ördekler, sığır, süt sığırı, yumurtacı kanatlılar, 16 haftadan büyük yumurta piliçleri ve 16 haftadan büyük hindiler</p> <p>- Monensin sodyum kullanımının yasaklandığı kesim öncesi dönemde etlik piliçler, 16 haftadan küçük yumurta piliçleri ve 16 haftadan küçük hindiler</p> <p>- Diğer hayvan türleri</p>	<p>1,25</p> <p>1,25</p> <p>3,75</p>
	Monensin sodyumun kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)
7. Narasin	Yem maddeleri	0,7
	<p>Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler:</p> <p>-Hindiler, tavşanlar, tektırnaklılar, yumurtacı kanatlılar ve 16 haftadan büyük yumurta piliçleri</p> <p>- Diğer hayvan türleri</p>	<p>0,7</p> <p>2,1</p>
	Narasin kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)
8. Nicarbazin	Yem maddeleri	1,25
	<p>Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler</p> <p>-Tektırnaklılar, yumurtacı kanatlılar ve 16 haftadan büyük yumurta piliçleri</p> <p>- Diğer hayvan türleri</p>	<p>1,25</p> <p>3,75</p>

	Nicarbazin (yalnız ya da narasin ile birlikte) kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)
9. Robenidine hidroklorid	Yem maddeleri	0,7
	Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler:	
	-Yumurtacı kanatlılar ve 16 haftadan büyük yumurta piliçleri	0,7
	-Robenidine hidroklorid kullanımının yasaklandığı kesim öncesi dönemdeki etlik piliçler, besi ve damızlık tavşanları ve hindiler	0,7
	- Diğer hayvan türleri	2,1
	Robenidine hidroklorid kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)
10. Salinomycin sodyum	Yem maddeleri	0,7
	Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler:	
	-Tektırmaklılar, hindiler, yumurtacı kanatlılar ve 12 haftadan büyük yumurta piliçleri	0,7
	- Salinomycin sodyum kullanımının yasaklandığı kesim öncesi dönemde etlik piliçler, 12 haftadan küçük yumurta piliçleri ve etlik tavşanlar	0,7
	- Diğer hayvan türleri	2,1
	Salinomycin sodyum kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)
11. Semduramicin sodyum	Yem maddeleri	0,25

	Aşağıdaki hayvanlar için üretilen karma yemler	
	-Yumurtacı kanatlılar ve 16 haftadan büyük yumurta piliçleri	0,25
	-Semduramicin sodyum kullanımının yasaklandığı kesim öncesi dönemde etlik piliçler	0,25
	- Diğer hayvan türleri	0,75
	Semduramicin sodyum kullanımına izin verilmeyen yemlerde kullanılan premiksler	(²)

(¹) Hayvan Beslemede Kullanılan Yem Katkı Maddeleri Hakkında Yönetmelik kapsamında izin verilen limitlerden ayrı değerlendirilir.

(²) Premiksteki istenmeyen maddenin maksimum düzeyi premiksin kullanım tarifnamesine göre yeme katıldığında, bu Tebliğde o yem için belirlenen söz konusu istenmeyen maddenin maksimum düzeyinin %50 sini aşmayacak düzeydir.

Ek-2 MÜDAHALE EŞİK DEĞERLERİ

Bölüm: Dioksinler ve PCB ler

İstenmeyen maddeler	Hayvan yemi olarak kullanılan ürünler	% 12 rutubet içeren yeme göre müdahale eşik değeri (ng WHO-PCDD/F-TEQ/kg (ppt)) (²)	Düşünceler ve ilave bilgiler (Yapılması gereken araştırmaların niteliği gibi)
(1)	(2)	(3)	(4)
1. Dioksinler (Poliklorlu dibenzo-para-dioksinler (PCDDs) ve poliklorlu dibenzo- furanların toplamı (PCDFs) Dünya Sağlık Örgütüncü WHO-TEFs-2005 (toksik eşdeğerlik faktörleri) değerleri	Bitkisel kökenli yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	0,5	(³)
	Bitkisel yağ ve yan ürünleri	0,5	(³)
	Mineral kökenli yem maddeleri	0,5	(³)

kullanılarak toksik eşdeğerlik miktarları olarak ifade edilir.) ⁽¹⁾	Hayvansal kökenli yem maddeleri:		
	Süt yağı ve yumurta yağı dahil hayvansal yağlar	0,75	(3)
	Süt ve süt ürünleri, yumurta ve yumurta ürünleri dahil diğer kara hayvanı ürünleri	0,5	(3)
	Balık yağı	4,0	(4)
	Balık yağı ve %20 den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları ve kabuklu hayvan unu hariç, balık, diğer su hayvanları, bunların ürünleri ve yan ürünleri	0,75	(4)
	%20'den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları; kabuklu hayvan unu	1,25	(4)
	Bağlayıcılar ve topaklaşmayı önleyiciler fonksiyonel grubuna dahil olan katkı maddeleri	0,5	(3)
	İz element bileşikleri fonksiyonel grubuna dahil olan katkı maddeleri	0,5	(3)
	Premiksler	0,5	(3)
	Karma yemler; aşağıdakiler dışında:	0,5	(3)
Balık yemi ve ev ve süs hayvanları yemleri	1,25	(4)	
Kürk hayvanları için karma yemler	-		
2. Dioksin benzeri PCB ler (Dünya Sağlık Örgütü toksik eşdeğerlerinde belirtilen poliklorlu bifeniller (PCBs) toplamıdır) Dünya Sağlık Örgütünce WHO-TEFs-2005 (toksik eşdeğerlik faktörleri) değerleri kullanılarak toksik eşdeğerlik miktarları olarak ifade edilir.) ⁽¹⁾	Bitkisel kökenli yem maddeleri; aşağıdakiler dışında:	0,35	(3)
	Bitkisel yağlar ve yan ürünleri	0,5	(3)
	Mineral kökenli yem maddeleri	0,35	(3)
	Hayvansal kökenli yem maddeleri:		
	-Yumurta yağı ve süt yağı dahil hayvansal yağ	0,75	(3)
-Yumurta ve yumurta ürünleri, süt ve süt ürünleri dahil diğer kara hayvanı	0,35	(3)	

ürünleri			
-Balık yağı	11,0	(⁴)	
-Balık yağı ve %20 den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları hariç, balık, diğer su hayvanları, bunların ürünleri(³)	2,0	(⁴)	
- %20'den fazla yağ içeren balık protein hidrolisatları	5,0	(⁴)	
Bağlayıcılar ve topaklaşmayı önleyici maddeler fonksiyonel grubuna dahil olan katkı maddeleri	0,5	(³)	
İz element bileşikleri fonksiyonel grubuna dahil olan katkı maddeleri	0,35	(³)	
Premiksler	0,35	(³)	
Karma yemler; aşağıdakiler dışında:	0,5	(³)	
Balık ve ev ve süs hayvanı karma yemleri	2,5	(⁴)	
Kürk hayvanı karma yemleri	-		

(¹) Dioksinler, Furanlar ve Dioksin benzeri PCB'ler için TEF tablosu (=Toksik eşdeğerlik faktörleri): Dünya Sağlık Örgütü'nün insan risk değerlendirme sonuçlarına göre WHO-TEFs-Haziran 2005 te Geneva'da düzenlenen Uluslararası Kimyasal Güvenlik Programı uzman toplantısı (Martin van den Berg ve arkadaşları, dioksinler ve dioksin benzeri bileşikler için insan ve memeli toksik eşdeğerlik faktörlerinin 2005 yılı Dünya Sağlık Örgütü'nce yeniden değerlendirilmesi. Toksikoloji Bilimleri 93(2), 223-241 (2006))

Benzer	TEF Değeri	Benzer	TEF Değeri
Dibenzo-para-dioksinler ('PCDDs') ve Dibenzo-para-furanlar (PCDFs)		Dioksin benzeri PCBler: Non-ortho PCBs + Mono-ortho PCBs	
2,3,7,8-TCDD	1		
1,2,3,7,8-PeCDD	1	Non-ortho PCBs	
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0,1	PCB 77	0,0001
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0,1	PCB 81	0,0003
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0,1	PCB 126	0,1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0,01	PCB 169	0,03
OCDD	0,0003		
		Mono-ortho PCBs	
2,3,7,8-TCDF	0,1	PCB 105	0,00003
1,2,3,7,8-PeCDF	0,03	PCB 114	0,00003

2,3,4,7,8-PeCDF	0,3	PCB 118	0,00003
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0,1	PCB 123	0,00003
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0,1	PCB 156	0,00003
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0,1	PCB 157	0,00003
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0,1	PCB 167	0,00003
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0,01	PCB 189	0,00003
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0,01		
OCDF	0,0003		

Kullanılan kısaltmalar; 'T' = tetra; 'Pe' = penta; 'Hx' = hexa; 'Hp' = hepta; 'O' = octa; 'CDD' = chlorodibenzodioxin; 'CDF' = chlorodibenzofuran; 'CB' = chlorobiphenyl.

(²) Üst sınırın düzeyi, tayin limitinin altındaki farklı benzerlere(poliklorlu bifeniller(PCB)) ait tüm değerlerin tayin limitine eşit olacağı varsayımıyla hesaplanır.

(³) Bulaşma kaynağının tespiti. Kaynak tespit edildiğinde uygun önlemler alınır, mümkünse bulaşma kaynağı azaltılır veya yok edilir.

(⁴) Bazı alanlarda belirlenen düzey, müdahale düzeyine yakın veya yüksek olduğunda çoğu zaman bulaşma kaynağında inceleme yapılmasına gerek olmayabilir. Ancak, müdahale düzeyi aşıldığı durumda örnekleme periyodu, coğrafi kaynak, balık türleri vb. bütün bilgiler dioksin ve dioksin benzeri karışımların bu maddelerde bulunmalarını kontrol etmek için gelecekte alınacak tedbirlere yönelik olarak kayıt altına alınır.

