

Gıda ve Yem İçin Hızlı Alarm Sistemi (RASFF)'nde Bulunan 2022 Yılı Gıda ve Gıda ile Temas Eden Madde Bildirimleri

Rabia Aydođdu^{ID}, Merve Turan^{ID}, Derya Deniz Şirinyıldız^{ID}, Aslı Yorulmaz*^{ID}

Gıda Mühendisliği Bölümü, Aydın Adnan Menderes Üniversitesi, Aydın, Türkiye.

*asliyorulmaz@adu.edu.tr

Özet

Gıda ve Yem için Hızlı Alarm Sistemi (RASFF) gıda zincirinden kaynaklanan ve insan sağlığı riskleri belirlendiğinde, hızlı müdahale ve bilgi alışverişini sağlayan bir sistemdir. Bu çalışmada RASFF veri tabanında yer alan 2022 yılına ait gıda ve gıda ile temas eden maddelere ilişkin bildirimler incelenerek detaylı bir rapor oluşturulmuştur. RASFF sisteminde yer alan veriler; bildirim türü, bildirim yapan ülke, ürün kategorisi, bildirim konusu, risk derecesi, bildirim kaynağı ve alınan tedbirlere göre sınıflandırılmıştır. Toplam 4113 bildirim tespit edilmiştir ve en çok bildirimde bulunan ürün grubu 832 uyarı ile meyve ve sebzeler olmuştur. En çok rapor edilen sorun %23,36 ile pestisitler iken, bunu %22,98 ile mikrobiyal sorunlar takip etmiştir. Bildirimlerin %60,13'lük kısmı ciddi risk derecesine sahip uyarılardır. Toplam bildirimlerin 1474'ü sınır reddi, 1133'ü alarm, 957'si dikkat gerektiren bilgi, 548'i takip gerektiren bilgi iken; kalan 1 adedi ise uygunsuzluk bildirimi şeklinde sınıflandırılmıştır. En fazla bildirim yapan ülke 538 uyarı ile Hollanda olmuştur ve bunu 535 uyarı ile Almanya takip etmiştir. Bildirimlerin önemli bir kısmı (1453 adet) sınır kontrolleri sırasında oluşturulmuştur. Bildirimler sonucunda genellikle ürünler resmi olarak alıkonulmuş ve piyasadan çekilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gıda güvenliği, Hızlı alarm sistemi, Gıda ve yem için hızlı alarm sistemi (RASFF), RASFF bildirimleri.

Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) Notifications for Food and Food Contact Materials in 2022

Abstract

The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) is a system that enables rapid response and information exchange when human health risks arising from the food chain are identified. In this study, a detailed report was prepared by analyzing the notifications regarding food and food contact materials in the RASFF database for 2022. The data present in the RASFF system are classified according to notification type, notifying country, product category, notification subject, risk degree, notification basis, and measures taken. A total of 4113 notifications were detected, and the most notified product group was fruit and vegetables with 832 notifications. The most reported problem was pesticides with 23.36%, followed by microbial problems with 22.98%. The 60.13% of the notifications are the ones with a serious risk degree. 1474 of the total notifications were border rejection, 1133 were alert, 957 were information notifications for attention, 548 were information notifications for follow-up, and the remaining 1 notification was classified as a non-conformity notification. The Netherlands was the most notifying country with 538 notices, followed by Germany with 535 notices. Most of the notifications (1453 notifications) were generated during border controls. As a result of the notifications, products were usually officially detained and withdrawn from the market.

Keywords: Food safety, Rapid alert system, Rapid alert system for food and feed (RASFF), RASFF notifications.

1. GİRİŞ

Gıda güvenliği, tüketici sağlığını korumak için gıdaların üretim, taşıma ve depolanmaları sırasında fiziksel, kimyasal ve biyolojik risklere karşı alınan tedbirleri ifade etmektedir. Artan dünya nüfusu ile birlikte, gıda kalitesinin ve güvenliğinin sağlanması hususu daha da önemli bir konu haline gelmiştir. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre her yıl dünyada yaklaşık 600 milyon insanın yani 10 kişiden 1'inin kontamine gıdaları tüketmekten hastalandığı ve 420.000 kişinin aynı nedenden dolayı hayatını kaybettiği tespit edilmiştir [1]. Bu sebeple küresel gıda güvenliğinin sağlanması için hızlı ve güvenilir yaklaşımların geliştirilmesi ve etkin kullanımı önem arz etmektedir. Gıda ve Yem için Hızlı Alarm Sistemi (RASFF) gıda zincirinden kaynaklanan halk sağlığı riskleri belirlendiğinde hızlı müdahale ve bilgi alışverişini sağlamak amacıyla, 1979'da Avrupa Birliği tarafından kurulan bir sistemdir. Hızlı Alarm Sistemi'nin üyeleri halk sağlığını tehdit edecek herhangi bir riskin saptanması durumunda RASFF portalına bildirim yapmaktadır. Bu portal aracılığıyla 7 gün /24 saat veri akışı sağlanmaktadır. 10 Ocak 2011 tarihli (AB) 16/2011 sayılı Komisyon Tüzüğü [2] ve RASFF Kullanım Kılavuzuna uygun olarak, RASFF portalında yer alan bildirimler; referans numarası, tarihi, son güncelleme, türü, alıcı ülke veya ülkeler, AB pazarındaki dağılımına ilişkin bilgiler, ürün kategorisi ve ürünün menşei bilgilerini içermektedir [3].

RASFF portalında yer alan bildirimler; sınır iadesi, alarm, dikkat gerektiren bilgi, takip gerektiren bilgi ve haber şeklinde sınıflandırılmaktadır [4]. Alarm bildirimleri, piyasada ciddi bir sağlık riski oluşturan gıda, yem veya gıda ile temas eden madde tespit edildiğinde kullanılır ve acil müdahale gerektirir. Böylece söz konusu ürünün piyasada olup olmadığının tespiti ve ilgili işlemlerin yapılabilmesi için gerekli bilgi sağlanır. Sınır iadesi bildirimlerinde, ürünler Avrupa sınırlarında kontrol noktalarında test edilerek bloke edilir ve ürünlerin Avrupa pazarına ulaşması engellenir. Takip ve dikkat gerektiren bilgi bildirimleri ürünün piyasaya arz edilmediği, artık piyasada yer almadığı veya riskin hızlı önlem alınmasını gerektirmediği durumlarda kullanılır. Haber bildirimleri, diğer bildirim türlerinde sunulamayan ancak üye ülkelerdeki gıda ve yem kontrol yetkilileri için önemli kabul edilen gıda veya yem güvenliği bilgileriyle ilgilidir. Hızlı Alarm Sistemine yapılan bildirimler ile zaman içerisinde halk sağlığı için önemli bir veri tabanı oluşmuş durumdadır. Bu veri tabanındaki bildirimler kullanılarak farklı bilimsel çalışmalar ortaya konmuştur. Çebi ve Olhan [5] yaptıkları çalışmada 2011-2015 yılları arasında Türkiye kaynaklı gıdalara ilişkin RASFF bildirimlerini taramışlar ve ürün gruplarına göre, en fazla bildirim meyve ve sebzeler ile sert kabuklu yemişler olduğunu; en yaygın tehlike grubunun ise mikotoksin ve pestisit bulaşığı olduğunu vurgulamışlardır. Kürekçi ve Şahin'in [6] 1992-2018 yılları için yaptıkları benzer bir taramada kanatlı eti ve ürünlerine ilişkin bildirimler incelenmiş ve en yaygın bildirilen tehlikenin patojen mikroorganizmalar veya toksinleri olduğu bulgulanmıştır. Leuschner ve ark. [7] 2002 ve 2010 yılları arasında sisteme kaydedilen bildirimleri taradıkları çalışmalarında, gıdalarda en yaygın görülen biyogenik aminlerin balık ürünlerindeki histamin olduğunu tespit etmişlerdir. Kuğu ve ark. [8] yaptıkları çalışmada RASFF sistemine 2021 yılı boyunca yapılan gıda ve gıda ile temas eden madde bildirimlerini incelemişler ve en sık rastlanan tehlike grubunun pestisitler olduğunu, en çok bildirimde bulunan ürün kategorisinin meyve ve sebzeler olduğunu ve vakaların çoğunluğunun ciddi risk derecesine sahip olduğunu ortaya koymuşlardır. Mevcut çalışmanın amacı RASFF sistemindeki 2022 yılına ait gıda ve gıda ile temas eden maddelere ilişkin bildirimleri incelemek ve ayrıntılı bir rapor hazırlamaktır. Çalışma kapsamında 2022 yılı içinde sisteme bildirilen uyarılara ilişkin konu, kaynak, tür, ürün grupları, bildirimde bulunan ülke, risk derecesi ve alınan önlemler hakkında bilgiler derlenmiş ve detaylarıyla sunulmuştur.

2. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışma kapsamında RASFF veri tabanındaki gıda ve gıda ile temas eden maddeler başlığı altında 01/01/2022- 31/12/2022 dönemi için bildiride bulunan veriler incelenmiştir. Elde edilen veriler Microsoft Office Excel 365 kullanılarak değerlendirilmiş; bildirim türü, bildirim yapan ülke, ürün kategorisi, bildirim konusu, risk derecesi, bildirim kaynağı ve alınan tedbirlere göre sınıflandırılarak ilgili tablolar oluşturulmuştur.

3. BULGULAR VE TARTIŞMA

RASFF portalı, gıda ve gıda ile temas eden maddelerdeki risklere ilişkin bilgilere erişmek için kullanılmıştır. 01/01/2022- 31/12/2022 tarihleri arasında RASFF portalındaki gıda ve gıda ile temas eden ürünlerin bildirimlerinin incelenmesi sonucunda toplam 4113 bildirim yapıldığı tespit edilmiştir. 2022 yılındaki bildirimler bu sistemde “gıda” ve “gıda ile temas eden madde” olarak sınıflandırıldığında gıda grubu için 3895, gıda ile temas eden madde grubu için 218 bildirim kaydedildiği görülmüştür.

3.1 Konularına göre Bildirimler

Gıda ve gıda ile temas eden maddelere ilişkin bildirimlerin konularına göre sınıflandırması Tablo 1’de verilmiştir. Pestisit kalıntıları %23,36 ile RASFF’da en çok rapor edilen sorun olmuştur. Etilen oksit, klorpirifos, klorpirifos-metil, prokloraz, piridaben, asetamiprid ve karbenzim en fazla görülen pestisitler arasında yer almıştır. RASFF’ın 2021 yılı raporuna göre 2019-2021 yılları arasında gıdalardaki pestisit kalıntılarının belirgin bir şekilde arttığı, 2021 yılında ise dünya tarihinde kaydedilen en yüksek değere ulaştığı görülmüştür [4]. Benzer bir şekilde Kuğu ve ark. [8] tarafından yapılan çalışmada 2021 yılında gıdalardaki en çok problemin pestisit kalıntısı olduğunu gözlemlenmiştir.

RASFF portalında 2022 yılı için en fazla bildirimde bulunulan ikinci tehlike grubu %22,98 ile gıdalardaki mikrobiyal sorunlar, örneğin; *Salmonella spp.*, *Listeria spp.*, *Escherichia coli*, *Bacillus spp.*, parazit, anisakis, maya ve küf varlığı olmuştur. RASFF’ın 2021 raporuna göre patojenik mikroorganizmalar, son birkaç yılda toplam bildirim sayısında bir miktar azalma olsa da gıda ürünlerinde çok önemli bir tehlike kategorisi olmaya devam etmiştir [4]. *Salmonella spp.*, *Listeria spp.*, *Escherichia coli*, *Bacillus spp* gıdalarda varlığı en fazla bildirilen patojenlerdir. *Salmonella spp.* varlığı, 594 bildirim ile mikroorganizmalar arasında en önemli tehlike olmuştur ve bu bildirimlerin neredeyse yarısı (286 adet) kanatlı eti ve kanatlı eti ürünleri kategorisinde tespit edilmiştir. Asya-Pasifik bölgesinden gelen gıdaların mikrobiyolojik güvenliği üzerine yapılan bir araştırmada, 2000–2020 yılları arasında RASFF veri tabanındaki bildirimler analiz edilerek değerlendirilmiş ve buna göre gıdalardan izole edilen her 10 patojenden yaklaşık *yedi tanesinin* *Salmonella* cinsinden olduğu görülmüştür [9].

Tablo 1. Konularına göre bildirim sayısı ve oranları

Bildirim Konusu	Bildirim Sayısı (adet)	Bildirim Oranı (%)
Pestisit kalıntısı	961	23,36
Mikrobiyal sorunlar	945	22,98
Mikotoksin varlığı	486	11,82
İzinsiz katkı maddeleri veya renk maddesi, limiti aşan katkı maddesi miktarı, kalıntı	209	5,08
Alerjenler alerjen varlığı veya etikette belirtilmemiş, beyan edilmemiş alerjenler	187	4,55
Metal ve ağır metaller	166	4,04
Yenilikçi gıda	139	3,38
Yabancı cisim	119	2,89
Kontaminantlar	112	2,72
Migrasyon	104	2,53
Ambalaj deformasyonu	90	2,19
Sertifika, sağlık sertifikası, giriş belgesi ve diğer belgelerin bulunmaması	87	2,12
İlaç/uyuşturucu varlığı	71	1,73
Plastik, bambu, diğer bitkisel liflerden sofraya takımları/izinsiz bambu (lifi) kullanımı	70	1,70

Zayıf ve yetersiz kontrol	52	1,26
Histamin varlığı	33	0,80
Hile	32	0,78
Organoleptik (tat ve koku) modifikasyon, viskozite problemleri, bozulma (duyusal, acılaşıma)	31	0,75
Yetkisiz şirket, kuruluş, ülke, operatör sorunu	31	0,75
Pirolizidin alkaloidleri, bitkide ikincil metabolitler	29	0,71
Sülfidler, sülfadimetoksin, çok yüksek sülfür dioksit içeriği	27	0,66
Benzo(a)piren ve polisiklik aromatik hidrokarbonlar (PAH'lar), benzoik asit ve benzoatlar	23	0,56
GDO, ışınlama	18	0,44
Antibiyotik	15	0,36
Yasadışı ithalat girişimi	9	0,22
Sağlık sorunu (bozulmuş, yedikten sonra hastalanmış, ağızda yanık, zehirlenme, yutma tehlikesi, salgın)	8	0,19
Diğer	59	1,43

Gıdalardaki mikotoksin varlığı, 2022 yılı RASFF verilerinde %11,82 ile üçüncü önemli sorun olarak öne çıkmıştır. Aflatoksin probleminin çoğunluğunun fındık, fındık ürünleri ve tohumlar kategorisinde yer aldığı gözlemlenirken; okratoksin sorununun ise en fazla meyve ve sebzelerde olduğu tespit edilmiştir. Nogales ve ark. [10] tarafından yapılan bir çalışmada 1979-2020 yılları arasında RASFF verileri incelenmiş, mikotoksinlerin en fazla rapor edilen tehlike türü olduğu tespit edilmiştir. Benzer bir başka çalışmada ise 2004-2019 yılları arasındaki kuru incir bildirimleri incelenmiş ve en çok endişe duyulan tehlikenin aflatoksin varlığı olduğu belirtilmiştir [11]. Aflatoksinler, *Aspergillus flavus* ve *A. Parasiticus* tarafından üretilen bir grup toksik metabolitler olup; insan sağlığı üzerindeki güçlü karsinojen, mutajenik, immüno-supresif, teratojenik, östrojenik ve tremorojenik etkileri olan bileşiklerdir [12]. Doğada farklı aflatoksin türleri bulunmasına rağmen; B₁, B₂, G₁ ve G₂ önemli gıda kontaminantları olarak kabul edilmektedir. Türk Gıda Kodeksi Bulaşanlar Tebliği'nde kuru incir için aflatoksin B₁ ve toplam aflatoksin üst limitleri sırasıyla 8 ve 10 ppb olarak belirlenmiştir [13]. Pestisit, mikrobiyal sorunlar ve mikotoksin varlığını takiben izinsiz katkı maddeleri veya renk maddesi ya da limiti aşan katkı maddesi miktarı, kalıntı problemi %5,08 oran ile portalda dördüncü sırada yer alan problem olmuştur. Bu kategoriye E110, E122, E123, E124, E127, E171, E200, E202, E210, E407, E410, E522, E625, E554 katkı maddeleriyle; turuncu II, Sudan I, III ve IV, E128- Kırmızı 2G gibi gıda boya ları girmektedir. Bu grubu %4,55 ile alerjenler, alerjen varlığı veya etikette belirtilmemiş, beyan edilmemiş alerjenler takip etmektedir. Kuğu ve ark. [8] tarafından yapılan çalışmada 2021 yılında gıda katkı maddeleri rapor edilen en büyük dördüncü tehlike olurken; alerjenler ise yedinci sıradaki risk grubunu oluşturmuştur. Çınar ve ark. [14] 2009-2016 yılları arasındaki bildirimleri taramışlar ve gıda katkı maddesi uyarısının ilgili yıllar içinde en fazla 2015 yılında yapıldığını bildirmişlerdir. Metal ve ağır metal grubu (borat, bromür, krom, iyot, civa, gümüş, kolloid gümüş, kadmiyum, siyanür, demir, nikel, kobalt, magnezyum L-treonat, selenyum, alüminyum, azot, lityum, kurşun, iyot, hidrojen siyanid) %4,04 ile önemli tehlikeler grubu arasında yer almıştır. Kadmiyum (61), civa (48), kurşun (31) ile en fazla bildirilen metal türleri olmuştur. Kadmiyum daha çok meyve ve sebzeler (29) kategorisinde gözlenirken; civa, balık ve ürünleri (44) kategorisinde yer almıştır. Nogales ve ark. [10] ile Piglowski [15] tarafından yapılan ve RASFF verilerinin incelendiği çalışmalarda metaller ve ağır metaller en çok gözlenen dördüncü tehlike kategorisinde yer almıştır.

3.2 Kaynağına göre Bildirimler

Kaynaklarına göre bildirimlerin dağılımı Tablo 2’de verilmiştir. Tüm bildirimlerin %40,26’sı sınır kontrolleri sırasında oluşturulmuştur. Sınır kontrollerinde oluşturulan bildirimlerin 1453 adedi ürünlerin gözetimine alınması durumunda, 137 adedi ürünlerin geçişine izin verilmesi sırasında, 33 adedi gümrükte yapılan sevkiyatta ve 33 adedi ürünlerin varış noktasına gönderilmesi sırasında oluşturulmuştur. Bildirimlerin %29,91’i piyasadaki resmi kontroller sırasında (1230), %20,62’si üretici firmaların kendi kontrolleri sırasında (848) ve %4,77’si tüketici şikâyeti sonrası (196) oluşturulmuştur. Çiftçi ve ark. [16] 2000-2020 yılları arasındaki RASFF verilerini incelemişler ve en fazla piyasadaki resmi kontroller sırasında problemlili ürünlerin belirlendiğini bildirmişlerdir.

Tablo 2. Kaynağına göre bildirim sayısı ve oranları

Kaynağına göre bildirimler	Bildirim sayısı (adet)	Bildirim oranı (%)
Sınır kontrolü sırasında	1656	40,26
Piyasadaki resmi kontroller sırasında	1230	29,91
Üretici firmaların kendi kontrolleri sırasında	848	20,62
Tüketici şikâyeti sonrası	196	4,77
Medyanın takibi üzerine	95	2,31
İzleme sistemi sonucu	47	1,14
Gıda zehirlenmesi	28	0,68
Üye olmayan ülkelerde gerçekleştirilen resmi kontrollerde	9	0,22
Talep sonucu	3	0,07
Bilgi yok	1	0,02

3.3 Türlerine göre Bildirimler

Gıda ve Yem için Hızlı Alarm Sistemi (RASFF) portalında gıda ve gıda ile temas eden maddelere ilişkin 2022 yılında yapılan bildirimlerin türlerine göre dağılımı Tablo 3’te verilmiştir. Bu bildirimler alarm, sınır reddi, dikkat gerektiren bilgi, takip gerektiren bilgi ve uygunsuzluk olmak üzere beş grupta incelenmiştir. En fazla olan bildirim türü %35,84 oranı ile sınır reddi (1474) olmuştur. Bunu %27,55 ile alarm (1133), %23,27 ile dikkat gerektiren bilgi (957), %13,32 ile takip gerektiren bilgi (548) ve son olarak %0,02 ile uygunsuzluk (1) takip etmiştir. Sınır reddi bildirimlerinin büyük bir çoğunluğu meyve ve sebzeler kategorisinde yer almıştır. RASFF’in 2021 yılı raporuna göre tüm bildirimlerin %31,6’sı sınır reddi (1457) ve %31,6’sı alarm bildirimleri (1455) olmuştur [4].

Tablo 3. Türlerine göre bildirim sayısı ve oranları

Bildirim türü	Bildirim sayısı (adet)	Bildirim oranı (%)
Sınır iadesi bildirimleri	1474	35,84
Alarm bildirimleri	1133	27,55
Dikkat gerektiren bilgi bildirimleri	957	23,27
Takip gerektiren bilgi bildirimleri	548	13,32
Uygunsuzluk bildirimleri	1	0,02

3.4 Ükelere göre Bildirimler

RASFF portalındaki 2022 yılına ait veriler incelendiğinde gıda ve gıda ile temas eden maddeler için bildirim gönderen ülkelerin dağılımı Tablo 4’te sunulduğu gibidir. En fazla bildirimde bulunan ülke 538 uyarı ile Hollanda ve ikinci olarak 535 uyarı ile Almanya olmuştur. Bu ülkeleri sırasıyla Belçika (376),

İspanya (318), Polonya (305), İtalya (301), Fransa (263), Bulgaristan (242), Yunanistan (143), Danimarka (113), İsveç (93), Finlandiya (82), Letonya (79), İrlanda (78), Romanya (75), Çekya (65), İsviçre (60), Avusturya (53), Hırvatistan (53) ve Litvanya (53) izlemiştir. 50'den daha az bildirimde bulunan ülkeler ise diğer başlığı altında yer almıştır. Bu ülkeler ise sırasıyla Kıbrıs (48), Slovenya (47), Portekiz (46), Slovakya (33), Norveç (25), Estonya (20), Avrupa Komisyonu (20), Macaristan (19), Lüksemburg (17), Malta (11) ve İzlanda (2)'dir. Geçmiş yıllara ilişkin RASFF verileri incelendiğinde 2019 ve 2020 yılında Almanya'nın en fazla bildirimde bulunduğu, 2021 yılında ise Polonya'nın en fazla bildirimde bulunduğu görülmüştür [4].

Tablo 4. Ükelere göre bildirim sayısı ve oranları

Ülke adı	Bildirim sayısı (adet)	Bildirim oranı (%)
Hollanda	538	13,08
Almanya	535	13,01
Belçika	376	9,14
İspanya	318	7,73
Polonya	305	7,42
İtalya	301	7,32
Fransa	263	6,39
Bulgaristan	242	5,88
Yunanistan	143	3,48
Danimarka	113	2,75
İsveç	93	2,26
Finlandiya	82	1,99
Letonya	79	1,92
İrlanda	78	1,90
Romanya	75	1,82
Çekya	65	1,58
İsviçre	60	1,46
Avusturya	53	1,29
Hırvatistan	53	1,29
Litvanya	53	1,29
Diğer	288	7,00

3.5 Risk Derecelerine göre Bildirimler

Risk derecelerine göre bildirimlerin sınıflandırılması Tablo 5'te verilmiştir. Tüm bildirimler (4113 bildirim); ciddi, kararsız, ciddi değil ve risksiz olmak üzere 4 kategoride sınıflandırılmıştır. Risk kararları ile ilgili olarak vakaların %60'ı ciddi (2473), %27'si kararsız (1129), %11'i ciddi değil (466), %1'i ise risksiz (45) olduğu tespit edilmiştir. Ciddi bildirimlerin çoğunluğu meyve ve sebzeler ile fındık, fındık ürünleri ve tohumlar grubunda yer almıştır.

Tablo 5. Risk derecelerine göre bildirim sayısı ve oranları

Risk derecesi	Bildirim sayısı (adet)	Bildirim oranı (%)
Ciddi risk derecesi	2473	60,13
Kararsız kalınmış	1129	27,45
Ciddi olmayan risk derecesi	466	11,33
Risksiz	45	1,09

3.6 Ürün Kategorisine göre Bildirimler

Bildirimlerin ürün kategorilerine göre dağılımı Tablo 6'da gösterilmiştir. En fazla bildirimde bulunan ürün grubunun 832 bildirim ile meyve ve sebzeler olduğu tespit edilmiştir. İkinci sırayı 480 bildirim ile fındık ürünleri ve tohumlar grubu takip ederken, üçüncü sırada ise 369 bildirim ile diyetetik gıdalar, gıda takviyeleri ve güçlendirilmiş gıdalar grubu yer almıştır. Beyan edilen diğer ürün grupları arasında; kümes hayvanı eti ve kümes hayvanı eti ürünleri (329), otlar ve baharatlar (300), hububat ve unlu mamuller (269), balık ve ürünleri (240), gıda ile temas eden malzemeler (212), et ve et ürünleri (kümes hayvanları hariç) (184), diğer gıda ürünleri/karışık (163), hazırlanmış yemekler ve atıştırmalıklar (106) yer almıştır. Piglowski'nin [17] 2008-2015 yılları arasındaki RASFF bildirimlerini taradığı çalışmada en çok bildirim yapılan ürün kategorilerinin meyve ve sebzelerle fındık ve tohumlar olduğu görülmektedir.

3.7 Alınan Tedbirlere göre Bildirimler

RASFF portalına bildirilen riskli ürünler için alınan tedbirlere ait liste Tablo 7'de verilmiştir. RASFF portalında 2022 yılına ait toplam 4113 bildirim bulunmasına rağmen; bildirimler tek tek incelendiğinde toplam 4824 adet tedbir alındığı görülmektedir. Alınan tedbirlerin sayısının sistemdeki uyarıların sayısından fazla olmasının sebebi bazı bildirimler için birden fazla tedbir uygulanmış olmasıdır. Risk içerdiği tespit edilen ürünler için uygulanan en yaygın tedbirlerin, ürünün resmi olarak alıkonulması (676) ve piyasadan çekilmesi (610) olduğu bulgulanmıştır. Bunu sırasıyla alıcının/alıcıların bilgilendirilmesi (416), ürünlerin tüketiciden geri çağırılması (414), yetkililerin bilgilendirilmesi (399), yeniden gönderme veya imha etme (280), ürünlerin imha edilmesi (218), para iadesi (210), kamu uyarısı-basın açıklaması (172), daha güçlü bir kontrol sistemi (162), göndericiye iade etme (160), yeni ürün gönderimi (136), ısıl işlem uygulama (107), ürünlere el konulması, alıkonma (104), stokta ürün tutmama (103), göndericiyi bilgilendirme (89), geri çekme/geri çekme işlemlerinin izlenmesi (57), ticaret yasağı - satış yasağı (55), gümrük mühürleri altına alınması (55 bildirim) iken; 231 ürün için hiçbir önlem belirtilmemiş, 47 adet ürün hakkında ise herhangi bir işlem yapılmamıştır. Piglowski'nin [18] 1981-2020 yılları arasındaki pestisitler konusundaki RASFF bildirimlerini incelediği çalışmada, riskli ürünler için uygulanan en yaygın tedbirin ürünlerin imhası olduğu görülmektedir.

Tablo 6. Ürün kategorisine ait bildirim sayı ve oranları

Ürün Kategorisi	Bildirim sayısı (adet)	Bildirim oranı (%)
Meyve ve sebzeler	832	20,23
Fındık, fındık ürünleri ve tohumlar	480	11,67
Diyetetik gıdalar, gıda takviyeleri ve güçlendirilmiş gıdalar	369	8,97
Kanatlı eti ve kanatlı eti ürünleri	329	8,00
Otlar ve baharatlar	300	7,29
Tahıllar ve unlu mamuller	269	6,54
Balık ve ürünleri	240	5,84
Gıda ile temas eden malzemeler	212	5,15
Et ve et ürünleri (kümes hayvanları hariç)	184	4,47
Hazır yemekler ve atıştırmalıklar	106	2,58
Süt ve süt ürünleri	95	2,31
Çift kabuklu yumuşakçalar ve bunların ürünleri	75	1,82
Kakao ve kakao ürünleri, kahve ve çay	75	1,82
Kabuklular ve bunların ürünleri	66	1,60
Şekerleme	65	1,58
Çorbalar, et suları, soslar ve çeşniler	44	1,07

Katı ve sıvı yağlar	42	1,02
Gıda katkı maddeleri ve tatlandırıcılar	41	1,00
Alkolsüz içecekler	30	0,73
Kafadanbacaklılar ve bunların ürünleri	25	0,61
Alkollü içecekler	24	0,58
Buzlar ve tatlılar	23	0,56
Yumurta ve yumurta ürünleri	10	0,24
Bal ve arı sütü	3	0,07
İnsan tüketimi için su (diğer)	3	0,07
Şarap	3	0,07
Gastropodlar	2	0,05
Hayvansal yan ürünler	1	0,02
Yem malzemeleri	1	0,02
Doğal maden suları	1	0,02
Diğer gıda ürünü / karışık	163	3,96

Tablo 7. Alınan tedbirlerin bildirim sayısı ve oranları

Alınan tedbirler	Bildirim sayısı (adet)	Bildirim oranı (%)
Resmi olarak alıkoyma	676	14,01
Ürünün piyasadan çekilmesi	610	12,65
Alıcının/alıcıların bilgilendirilmesi	416	8,62
Ürünlerin tüketiciden geri çağırılması	414	8,58
Yetkilileri bilgilendirme	399	8,27
Yeniden gönderilecek veya imha edilecek ürün	280	5,80
Önlem belirtilmemiş	231	4,79
Ürünlerin imha edilmesi	218	4,52
Para iadesi	210	4,35
Kamu uyarısı-basın açıklaması	172	3,57
Daha güçlü bir kontrol sistemi	162	3,36
Göndericiye iade etme	160	3,32
Yeni ürün gönderimi	136	2,82
Isıl işlem	107	2,22
Ürünlere el konulması, alıkonma	104	2,16
Stokta ürün tutmama	103	2,14
Göndericiyi bilgilendirme	89	1,84
Geri çekme/geri çekme işlemlerinin izlenmesi	57	1,18
Gümrük mühürleri altına alma	55	1,14
Ticaret yasağı- satış yasağı	55	1,14
İşlem yapmama	47	0,97
Diğer önlemler	123	2,55

4. SONUÇ

Gıda ve Yem için Hızlı Alarm Sistemi (RASFF) veri tabanındaki bilgileri tüm dünyada tüketicilere, şirket sahiplerine ve yetkililerin kullanımına sunmaktadır. Böylelikle gıda güvenliğinin sağlanması için hızlı ve kolay bir şekilde bilgi aktarımı sağlanmaktadır. Bu çalışmada Gıda ve Yem için Hızlı Alarm Sistemi'nde yer alan 2022 yılına ait “gıda” ve “gıda ile temas eden madde” kategorisindeki tüm bildirimler değerlendirilmiştir. Yapılan değerlendirmelerde en fazla bildirimde bulunan ürün grubunun meyve ve sebzeler olduğu tespit edilmiştir. Fındık, fındık ürünleri ve tohumlar ile meyve ve sebzelerde en sık rastlanan problemlerin sırasıyla mikotoksin varlığı ve pestisit kalıntıları olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca bu ürünlerin ciddi risk kategorisinde olduğu tespit edilmiş ve tedbir olarak da genellikle resmi olarak alıkonma ve piyasadan çekilme yaptırımları uygulanmıştır. Mevcut çalışma ile ortaya konan bulguların, insan sağlığı açısından söz konusu risklerin kontrol altına alınmasına yönelik denetim ve önlemlerin artırılması ile gıda üreticisi ve tüketicilerin farkındalıklarını artırmaya yönelik gerçekleştirilecek çalışmalara katkıda bulunması umulmaktadır.

REFERANSLAR

- [1] WHO (2023). Gıda Güvenliği. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>. (accessed 30.04.2020).
- [2] European Commission. (2011). Commission Regulation (EU) No 16/2011. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32011R0016> (accessed 28.04.2023).
- [3] Parisi, S., Barone, C., Sharma, R. K. (2016). Chemistry and Food Safety in the EU (RASFF). Springer, pp.7-8. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-33393-9>.
- [4] RASFF (2023). Food Safety. https://food.ec.europa.eu/safety/acn/reports-and-publications_en. (accessed 12.04.2023).
- [5] Çebi, S. Y., Olhan, E. (2017). Avrupa birliği gıda ve yemde hızlı alarm sisteminin Türkiye'nin gıda ürünleri ihracatı üzerine etkilerinin değerlendirilmesi. Tarım Ekonomisi Dergisi, 23(1), 133 - 144. <https://doi.org/10.24181/tarekoder.325641>.
- [6] Kürekci, C., Şahin, Ş. (2019). Kanatlı eti ve ürünleri hakkında RASFF sistemine yapılan bildirimler. 5. Uluslararası Beyaz Et Kongresi, 24-28 Nisan 2019, Antalya.
- [7] Leuschner, R., Hristova, A., Robi, T., Hugas, M. (2013). The rapid alert system for food and feed (RASFF) database in support of risk analysis of biogenic amines in food. Journal of Food Composition and Analysis, 29(1), 37-42. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2012.09.004>.
- [8] Kuğu, N., Yılmaz, K., Deniz Şirinyıldız, D., Yorulmaz, A. (2022). Analysis of RASFF notifications: 2021 food and food contact material data review. The Journal of Food, 47 (6), 962-970. <https://doi.org/10.15237/gida.GD22071>.
- [9] Dada, A. C., Somorin, Y., Ateba, C., Onyeaka, H., Anyogu, A., Kasan, N. A., Odeyemi, O. (2021). Microbiological hazards associated with food products imported from the Asia-Pacific region based on analysis of the rapid alert system for food and feed (RASFF) notifications. Food Control, 129, 108243. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108243>.

- [10] Nogales, A., Cantalops, M. M., Mor'on, R. D., Tejedor, A. J. (2023). Network analysis for food safety: Quantitative and structural study of data gathered through the RASFF system in the European Union. *Food Control*, 145, 109422. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.109422>.
- [11] Deniz Şirinyıldız, D., Yorulmaz, A. (2019). Gıda ve yem için hızlı alarm sisteminde yer alan kuru incir kaynaklı bildirimler. HASAT Uluslararası Tarım ve Orman Kongresi, 21-23 Haziran 2019, Ankara.
- [12] Huong, B. T. M., Brimer, L., Dalsgaard, A. (2016). Dietary exposure to aflatoxin B₁, ochratoxin A and fumonisins of adults in Lao Cai province, Viet Nam: A total dietary study approach. *Food and chemical toxicology*, 98, 127-133. <https://doi.org/10.1016/j.fct.2016.10.012>.
- [13] TKG. (2023). Türk Gıda Kodeksi Gıda Maddelerindeki Bulaşanların Maksimum Limitleri Hakkında Tebliğ. Resmi Gazete Tarihi: 05.11.2023. Resmi Gazete Sayısı: 32360. Ankara.
- [14] Çınar, S., Yılmaz, S. N., Aydın, E., Yorulmaz, A. (2017). Gıda ve yem için hızlı alarm sistemi (RASFF) 2009-2016 Türkiye raporu. *Türk Tarım -Gıda Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 5(8), 873-882. <https://doi.org/10.24925/turjaf.v5i8.873-882.1155>.
- [15] Pięłowski, M. (2018). Heavy metals in notifications of rapid alert system for food and feed. *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 15(2), 365. <https://doi.org/10.3390/ijerph15020365>.
- [16] Çiftçi, N., Karadeniz, Ş., Deniz Şirinyıldız, D., Yorulmaz, A. (2022). Gıda ve yem için hızlı alarm sisteminde yer alan çevresel kirletici bildirimleri. *Food and Health*, 8(2), 92 - 102, 01.04.2022. <https://doi.org/10.3153/FH22009>.
- [17] Pięłowski, M. (2017). Product categories and hazard categories in the RASFF notifications: dependences between chosen variables. *Quality Assurance and Safety of Crops & Foods*, 9 (3), 335-344, <https://doi.org/10.3920/QAS2016.1004>.
- [18] Pięłowski, M. (2022). Notifications on pesticide residues in the rapid alert system for food and feed (RASFF). *International Journal Environmental Research and Public Health*, 19, 8525. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148525>.