Pamukkale Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi

2026, sayı 77, 298–317

Geliş tarihi: 01.10.2025
Kabul tarihi: 05.03.2026

https://doi.org/10.30794/pausbed.1794559

Dergi ana sayfası: https://dergipark.org.tr/tr/pub/pausbed

Araştırma Makalesi

Atıf Bilgisi: Ak Kuran, S. (2026). Türkiye kökenli ürünlerde gıda güvenliği riskleri: RASFF bildirimleri aracılığıyla güncel bir analiz (Haziran 2024-Mayıs 2025). *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 77, 298–317. https://doi.org/10.30794/pausbed.1794559 / https://izlik.org/JA55SE55WX

TÜRKİYE KÖKENLİ ÜRÜNLERDE GIDA GÜVENLİĞİ RİSKLERİ: RASFF BİLDİRİMLERİ ARACILIĞIYLA GÜNCEL BİR ANALİZ (HAZİRAN 2024-MAYIS 2025)

Sabriye AK KURAN[1]

[1]Dr. Öğr. Üyesi, Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, akkuran@nevsehir.edu.tr, https://orcid.org/0000-0001-6625-1521

Öz

Gıda güvenliği, halk sağlını korumak ve gıda zincirinde güvenilirliği sağlamak açısından kritik bir konudur. Güvenilir gıdayı tehdit eden başlıca tehlikeler ise kimyasal (pestisit ve veteriner ilacı kalıntıları gibi), biyolojik (mikotoksinler ve patojen bakteriler gibi) ve fiziksel (cam ve kılçık gibi) kaynaklıdır. Bu tehlikelerin tanımlanması ve değerlendirilmesi, risk yönetimi stratejilerinin geliştirilmesi konusunda hayati bir öneme sahiptir. Bu bağlamda, Avrupa Gıda ve Yem İçin Hızlı Uyarı Sistemi (RASFF), gıda güvenliği risklerinin sistematik izlenmesi ve yönetilmesi açısından kritik bir araç olarak kullanılmaktadır. Bu kapsamda çalışmada, Haziran 2024-Mayıs 2025 tarihleri arasında RASFF sisteminde Türkiye kökenli ürünlere ilişkin yapılan bildirimlerin analiz edilmesi amaçlanmıştır. Analiz sonucunda, Türkiye kökenli ürünlere yönelik 185 RASFF bildirimi tespit edilmiş ve bu bildirimlerin toplam RASFF bildirimlerinin %8,85'ini karşılık geldiği görülmüştür. Bu bildirimlerin %82'den fazlası "meyve ve sebzeler", "kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar" ile "otlar ve baharatlar" ürün gruplarında yoğunlaşmıştır. Bildirimlerin büyük kısmı Almanya (78 bildirim), Hollanda (13 bildirim) ve Belçika (10 bildirim) gibi AB ülkeleri tarafından yapılmış olup, toplam 185 bildirimin 73'ü "dikkat için bilgi bildirimi" kategorisine aittir ve risk kararlarının %67,5'i "ciddi" olarak belirlenmiştir. En sık bildirilen tehlike türleri ise mikotoksinler (57 bildirim), pestisit kalıntıları (53 bildirim) ve doğal toksinler (19 bildirim) olarak belirlenmiş ve ürün grupları ve tehlike türleri arasındaki ilişkinin süreklilik gösterdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Gıda ve yem için hızlı uyarı sistemi (RASFF), RASFF bildirimleri, Gıda güvenliği, Pestisit kalıntıları, Türkiye.

FOOD SAFETY RISKS IN PRODUCTS OF TURKISH ORIGIN: A CURRENT ANALYSIS THROUGH RASFF NOTIFICATIONS (JUNE 2024-MAY 2025)

Abstract

Food safety is a critical issue for protecting public health and ensuring the reliability of the food supply chain. The main hazards threatening safe food are chemical (such as pesticide and veterinary drug residues), biological (such as mycotoxins and pathogenic bacteria), and physical (such as glass and bone fragments) in nature. The identification and assessment of these hazards are of vital importance for the development of risk management strategies. In this context, the Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) serves as a critical tool for the systematic monitoring and management of food safety risks. Accordingly, this study aimed to analyze RASFF notifications related to Turkiye-origin food products between June 2024 and May 2025. The analysis identified 185 RASFF notifications concerning Turkish products, corresponding to 8.85% of all RASFF notifications during the same period. More than 82% of these notifications were concentrated in the product categories of "fruits and vegetables," "nuts, nut products, and seeds," and "herbs and spices." The majority of notifications were issued by EU countries, including Germany (78 notifications), the Netherlands (13 notifications), and Belgium (10 notifications), with 73 of the total 185 notifications falling under the "information for attention" category, and

Yayımlanan makalenin telif hakkı, CC BY 4.0 lisansı kapsamında yazara aittir. Bu lisansın bir kopyasını görmek için şu adresi ziyaret ediniz: http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

67.5% of the risk decisions classified as “serious.” The most frequently reported hazards were mycotoxins (57 notifications), pesticide residues (53 notifications), and natural toxins (19 notifications), and it was concluded that the relationship between product categories and hazard types demonstrates continuity.
Keywords: Rapid alert system for food and feed (RASFF), RASFF notifications, Food safety, Pesticide residues, Turkiye.

1. GİRİŞ

Gıda sistemlerinin küreselleşmesi ve uluslararası ticaret hacmindeki artış, gıda güvenliğini yalnızca ulusal sınırlar içerisinde ele alınan bir halk sağlığı meselesi olmaktan çıkararak, uluslararası düzeyde bilgi paylaşımını, iş birliğini, erken uyarı mekanizmalarının işletilmesini ve ürün hareketliliğinin izlenmesi ile denetlenmesini gerektiren çok boyutlu bir politika alanına dönüştürmüştür. Başka bir ifadeyle, günümüzde gıdaların üretimden tüketime ve tüketici sonrası döneme uzanan uzun ve karmaşık tedarik zincirleri içerisinde dolaşıma girmesi, gıda kaynaklı risklerin sınır aşan bir nitelik kazanmasına neden olmakta; bu durum ise, özellikle ithalat ve ihracata konu olan ürünler açısından etkin erken uyarı ve kontrol mekanizmalarının taşıdığı önemi ve gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Gıda kaynaklı risklerin ortaya çıkmasında etkili olan potansiyel tehlikeler ise çok sayıda faktöre bağlı olarak şekillenmektedir. Bu faktörler arasında; yanlış tarımsal uygulamalar, gıda zincirinin tüm aşamalarında hijyen koşullarının yetersizliği, gıda işleme ve hazırlama süreçlerinde önleyici kontrollerin eksikliği, kimyasal maddelerin yanlış kullanımı, kontamine olmuş hammaddeler, bileşenler ve su ile yetersiz veya uygunsuz depolama gibi unsurlar yer almaktadır (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü [FAO] & Dünya Sağlık Örgütü [WHO], 2003). Bu bağlamda gıda güvenliğine ilişkin olarak ele alınan potansiyel tehlikeler ise çoğunlukla mikrobiyolojik tehlikeler, pestisit kalıntıları, gıda katkı maddelerinin yanlış kullanımı, biyolojik toksinler de dâhil olmak üzere kimyasal kirleticiler ve tağşiş üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bununla birlikte, zaman içerisinde bu liste genişlemiş; genetiği değiştirilmiş organizmalar, alerjenler, veteriner ilaç kalıntıları ve hayvansal üretimde kullanılan büyüme hormonları, fiziksel tehlikeler, üretim sürecinden kaynaklanan kalıntılar, çevresel kirlenme kaynaklı bulaşanlar, yem katkı maddeleri, doğal olarak oluşan toksinler, gübreler ve büyüme destekleyiciler ile izin verilmeyen ve tağşiş amacıyla kullanılan katkı maddeleri de gıda güvenliği riskleri kapsamında değerlendirilmeye başlanmıştır (Atabey vd., 2019, s. 938; FAO & WHO, 2003).

Bu tür çok boyutlu ve sınır aşan gıda güvenliği risklerinin zamanında tespit edilmesi ve etkilerinin sınırlandırılabilmesi amacıyla, gıda güvenliği araçlarının bir parçası olarak Gıda ve Yem İçin Hızlı Uyarı Sistemi (RASFF) oluşturulmuştur. RASFF, 1979 yılında Belçika, Danimarka, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, Hollanda ve Birleşik Krallık tarafından kurulmuş olup, gıda ve yem zincirinde insan ve hayvan sağlığını tehdit eden risklerin tespit edilmesi halinde Avrupa Birliği (AB) Üye Ülkeleri ile Avrupa Komisyonu arasında hızlı ve etkili bilgi alışverişini mümkün kılan bir sistemdir. RASFF’ye erişim yalnızca üye ülkelerin yetkili otoriteleri ile Avrupa Komisyonu’na tanınmış olmakla birlikte, Avrupa Komisyonu tarafından geliştirilen RASFF Window adlı veri tabanı, RASFF bildirimlerine ilişkin özet bilgileri kamuoyunun erişimine sunmakta ve geçmişte yayımlanmış bildirimler hakkında arama yapılmasına olanak tanımaktadır (European Commission, t.y.). RASFF Window veri tabanında yer alan bildirimler, ülkeler başlığı altında bildiren ülke, köken ülke ve dağıtım yapılan ülke; tür başlığı altında bildirim türü, bildirim sınıflandırması ve bildirim dayanağı; ürün başlığı altında ürün kategorisi ve alınan önlem; risk başlığı altında ise tehlike kategorisi ve risk kararı şeklinde sınıflandırılmaktadır (European Commission RASFF Window, t.y.).

Ancak burada özellikle belirtmek gerekir ki, RASFF verileri kapsamlı izleme ve erken uyarı işlevleri sunmakla birlikte, sistem kapsamında sağlanan veriler, ülkelerin denetim yoğunlukları, raporlama yaklaşımları, bildirim ve uygulama farklılıkları, veri sunum biçimleri ve ülkeler arasındaki mevzuat farklılıkları gibi faktörlerden kaynaklanan değişkenlikler göstermekte, bu durum ise verilerin analizi ve yorumlanmasında dikkatli bir yaklaşımı gerekli kılmaktadır. Örneğin, Kowalska ve Manning (2021) tarafından yapılan analizde, mikotoksinlerle ilişkili RASFF bildirimlerinin büyük bir kısmının belirli ürün kategorilerinde (özellikle sert kabuklu yemişler, yemiş ürünleri ve tohumlar) toplandığı ve bunun, ilgili ürünlerin AB mevzuatı kapsamında daha sık ve yoğun resmi kontrole tabi tutulmasından kaynaklandığı

gözlemlenmiştir. Dolayısıyla, RASFF veri setinden çıkarılabilecek sonuçların sınırlı bir geçerliliğe sahip olduğu ve veri setinin yorumlanmasında yapısal bir zayıflık bulunduğu belirtilmektedir. Yani, veri setindeki yoğunluklar gerçek risk düzeyini yansıtmayabilmektedir. Başka bir çalışmada Pigłowski (2025), RASFF veri tabanından verilerin elde edilmesi, işlenmesi veya analiz edilmesi sürecinde; geçmiş yıllara ait veri eksiklikleri, bazı tehlike kategorilerinin diğer ağlara yönlendirilmesi, bazı ülkelerin sistemden çıkarılmış olması, bazı verilerin eksik veya tamamlanmamış olması, bildirimlerin ülkesel dillerde sunulması veya isimlendirme standartlarına uymaması ile ticari isimler ve bireysel şirketlerin kimlik bilgilerine ilişkin veri eksiklikleri gibi çeşitli zorluklarla karşılaşılabildiğini; bunun da veri setinin güvenilir ve tutarlı bir şekilde yorumlanmasını güçleştirdiğini ortaya koymuştur. Buna rağmen, mevcut durumda RASFF sistemi, gıda tedarik zincirinde halk sağlığını tehdit edebilecek riskler tespit edildiğinde, hızlı bir şekilde bilgi akışını sağlayarak müdahale imkânı tanıyan önemli bir araç olarak değerlendirilmektedir (Kowalska & Manning, 2021).

Türkiye, AB üyesi olmamakla birlikte, AB ile yürüttüğü yoğun tarım ürünleri ticareti nedeniyle RASFF sistemi içerisinde özel bir konuma sahiptir. Söz konusu sistem, Türkiye kökenli ürünlere ilişkin bildirimler aracılığıyla, bir yandan ülkenin ihracat performansı ve ürün güvenliği uygulamalarına ışık tutarken, diğer yandan ulusal gıda kontrol sisteminin güçlü ve zayıf yönlerini ortaya koyan önemli bir veri kaynağı sunmaktadır. Bu kapsamda, literatürde yer alan önceki çalışmalar, Türkiye kaynaklı bildirimlerin büyük oranda belirli ürün gruplarında ve belirli tehlike kategorilerinde yoğunlaştığını göstermektedir. Özellikle pestisit kalıntıları ve mikotoksinler, Türkiye kökenli ürünlere ilişkin bildirime konu olan başlıca tehlike kategorileri arasında yer almaktadır (Demiray vd., 2024, s. 1470; Karakaya & Yılmaztekin, 2022; Pigłowski vd., 2025a, ss. 2-10; Yılmaz Çebi & Olhan, 2017). Bu sonuçlar ise, hem tarımsal üretim süreçleri hem de ihracata yönelik denetim mekanizmaları açısından yapısal sorunlara işaret etmektedir. Bu genel değerlendirmeler çerçevesinde çalışmada, RASFF verileri temel alınarak Haziran 2024-Mayıs 2025 döneminde Türkiye kökenli ürünlere yönelik yapılan bildirimlerin kapsamlı bir analizi amaçlanmaktadır. Bu kapsamda çalışmada öncelikle, gıda güvenliği risklerinden birisi olan ve en çok bildirime konu edilen pestisitler ile pestisitlerin gıda güvenliği ile ilişkisi farklı boyutlarıyla ele alınmaktadır. Bununla birlikte, Türkiye'ye ilişkin RASFF bildirimlerinin yalnızca pestisitlerle sınırlı olmadığı ve diğer risk türlerinin de sistemde önemli bir yer tuttuğu vurgulanmalıdır. Tüm risk türlerini ele almak bu çalışmanın kapsamını aşacağından, teorik değerlendirme yalnızca Türkiye kaynaklı bildirimler arasında en sık rastlanan ve önem arz eden risk kategorilerinden birisi olan pestisitler üzerinden yapılmış; veri analizinde ise Türkiye kaynaklı bildirimlerde yer alan tüm risk kategorileri dikkate alınmıştır. Ardından Türkiye'nin pestisit kalıntılarıyla mücadele kapsamında yürürlüğe koyduğu başlıca yasal düzenlemeler ve Türkiye'ye ilişkin RASFF bildirimlerinin incelendiği bazı akademik çalışmalar değerlendirilmektedir. Son olarak ise Türkiye kaynaklı RASFF bildirimleri tarih olarak "01/06/2024-31/05/2025"; ülke olarak "köken ülke" ve tür olarak "gıda" bildirim türü kriterleri esas alınarak incelenmekte; böylece Türkiye'nin mevcut durumuna dair güncel bir tablo ortaya konulmaktadır.

2. PESTİSİTLERİN GIDA GÜVENLİĞİ İLE İLİŞKİSİ VE ÇOK BOYUTLU ETKİLERİ

Tarımsal faaliyetlerde pestisit kullanımı, tarımsal ürünlere zarar veren organizmaları önleme veya yok etme, bitki sağlığını iyileştirme, tarım ekosistemlerini koruma, gıda arzını sürdürme ve ekonomik avantajlar sağlama gibi çok çeşitli yararlı etkilere sahiptir (Cserháti vd., 2004, s. 350; Guan vd., 2010, s. 1867). Ancak pestisitlerin yanlış, aşırı, bilinçsiz veya denetimsiz kullanımı; gıdalarda kalıntı oluşumuna, çevresel kirliliğe ve insan sağlığına yönelik risklerin artmasına yol açmakta, bu da gıda güvenliği açısından çok yönlü sorunlara ve ihlallere neden olmaktadır. Bu çok yönlü sorunların başında, insan sağlığına yönelik etkiler gelmektedir. İnsanlar pestisitlere deri ve eklentileri, ağız ve mukozal emilim ya da solunum yoluyla maruz kalabilmekte ve bu maruziyet sonucunda akut, subakut ya da kronik nitelikte sağlık etkileri ortaya çıkabilmektedir (Türkiye Ziraat Odaları Birliği, 2021). Bu etkiler ise baş ağrısından halsizliğe, yorgunluktan endokrin ve sinir sistemi bozukluklarına, doğum kusurlarından solunum bozukluklarına, alerjik reaksiyonlardan lösemiye, kanserden ölüme kadar uzanan geniş bir yelpazede görülebilmektedir (Ahmad vd., 2024, ss. 7-13; Türkiye Ziraat Odaları Birliği, 2021). Yapılan çeşitli

çalışmalar da pestisitlerin insan sağlığı üzerindeki kısa, orta ve uzun vadeli etkilerini kapsamlı bir biçimde ortaya koymaktadır. Örneğin, her yıl dünya genelinde yaklaşık 385 milyon pestisit zehirlenmesi vakası yaşandığı ve bu insanların %95'inin Küresel Güney ülkelerinde yaşayan ve kırsalda çalışan insanlar olduğu belirtilmektedir (Heinrich Böll Stiftung Derneği, 2023).

Pestisitlerin gıda güvenliği açısından yaratabileceği sorunlar yalnızca insan sağlığı üzerindeki olası etkileri ile sınırlandırılamaz. Bunun yanında pestisitlerin yanlış kullanımı ve kötü yönetimi, insan dışındaki tüm canlı ve cansız varlıklar açısından da ciddi sonuçlar doğurabilmektedir. Bu sonuçlar arasında toprak erozyonunun artması, mikrobiyal dengenin bozulması, su kirliliği ve biyolojik çeşitliliğin azalması gibi ciddi çevresel etkiler yer almaktadır (Akdoğan vd., 2012, s. 130; Gyawali, 2018). Yang vd. (2008, s. 1745) tarafından yürütülen bir çalışmada, arılara farklı konsantrasyonlarda imidakloprid (böcek ilacı) içeren şeker çözeltileri verildiğinde, söz konusu arıların normal olmayan yiyecek arama davranışı gösterdikleri belirtilmiştir. Çalışmada ayrıca, bazı arıların uygulamadan sonra en az 1,5 saat boyunca beslenme alanına geri dönemedikleri hatta imidakloprid konsantrasyonu arttıkça kayıp arıların oranının da arttığı vurgulanmıştır. Ertesi gün ise kayıp arıların belirli bir kısmının beslenme alanına geri dönebildikleri tespit edilmiştir. Benzer şekilde, Turgut (2003) tarafından yapılan bir çalışmada, tarım alanlarının sulanmasında önemli bir kaynak olan Küçük Menderes Nehri'nin yüzey suyunda çeşitli pestisitler (DDT, DDD ve DDE) tespit edilmiştir. Ayrıca, Türkiye'de uzun süredir yasak olmasına rağmen, Küçük Menderes Nehri'nin halen organoklorlu pestisitlerle kirlendiği belirtilmiştir.

Pestisitlerin kontrolsüz ve bilinçsiz kullanımının gıda güvenliği açısından yaratabileceği sorunlardan bir diğeri de, güvenli gıdaya eşit erişim olanaklarının daralması yoluyla toplumsal adaletsizliğin derinleşmesi ve bunun zamanla ciddi bir etik ihlale dönüşmesidir. Yüksek, orta ve düşük gelirli ülkelerde tarımsal pestisit kullanım düzeylerini ve eğilimlerini incelemek amacıyla yapılan bir çalışmada, Rotterdam Sözleşmesi'ne taraf olan 139 ülkenin sözleşmeye dâhil edilen 29 tehlikeli pestisitin hangilerini kısıtladığı incelendiğinde, düşük gelirli ülkelerin %71'inin ve alt-orta gelirli ülkelerin %55'inin bu pestisitlerden herhangi birini sınırlamaya yönelik yasal bir düzenlemeyi hayata geçirmediği tespit edilmiştir. Diğer yandan, yüksek gelirli ülkelerin %61'inin Rotterdam Sözleşmesi'nin Önceden Bilgilendirilmiş Onay (PIC) listesinde yer alan pestisitlerin yarısından fazlasını kısıtladığı, Kıbrıs, Macaristan ve İsveç gibi ülkelerin ise bu pestisitlerin dörtte üçünden fazlasını kısıtladığı belirtilmiştir (Schreinemachers & Tipraqsa, 2012). Bu ise bir anlamda, düşük ve alt-orta gelirli ülkelerin tehlikeli pestisitler konusunda gerekli ve yeterli düzenlemeleri hayata geçir(e)mediğini ve bunun sonucunda da bu ülkelerde yaşayan bireylerin sağlık ve yaşam koşullarının daha korunaklı ülkelerde yaşayanlara kıyasla daha fazla risk altında olduğunu göstermektedir. Üstelik yüksek gelir düzeyine sahip Avrupa Birliği ülkeleri, kendi halklarını korumak amacıyla bu pestisitlerin kullanımını yasaklamışken, aynı kimyasalların üçüncü ülkelere üretilip ihraç edilmesine izin vermektedir. Öyle ki, 2018 ve 2019 yıllarında Avrupa Birliği ülkeleri ve Birleşik Krallık, sağlık ve çevre açısından kabul edilemez riskler taşıması nedeniyle Avrupa'da tarım arazilerinde kullanımı yasaklanmış olan toplam 140.908 ton pestisitin ihracına izin vermiştir (Heinrich Böll Stiftung Derneği, 2023). Avrupa Birliği üyesi ülkelerde yasaklanan pestisitlerin, bu pestisitlerin yasaklanmasına yönelik görece daha zayıf yasal düzenlemelere sahip ülkelere ihraç edilmeye devam etmesi ise yalnızca bilimsel ya da teknik bir soruna değil aynı zamanda toplumsal bir adaletsizlik sorununa da işaret etmektedir.

Pestisitlerin hatalı veya bilinçsiz kullanımının yaratabileceği sorunlar insan sağlığına yönelik tehditler, çevresel tahribat ve toplumsal eşitsizlikler ile sınırlı değildir. Bunlara ek olarak, gıda güvenliğini riske atacak ciddi ekonomik kayıplara da yol açabilmektedir. Örneğin, Sun vd. (2021, s. 12-13) yürüttükleri bir araştırmada, Çin'in ithal gıda ürünlerine yönelik olarak hayata geçirdiği düzenlemelerin ihracatçı ülkeler üzerindeki ve ithalatı reddetme önlemlerinin farklı mülkiyet yapılarına sahip ithalatçı firmalar üzerindeki etkilerini analiz etmiştir. Bu analizde, Çin'in gıda güvenliği düzenlemelerinin ihracat yapan ülkeler üzerindeki genel etkisinin olumsuz olduğu, cari dönemde ithalat reddi sayısındaki %1'lik bir artışın ihracat değerinin büyüme oranını %1,1 oranında azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca araştırmada, Çin'in ithalat reddi önlemlerinin bir firmanın ithalat

değerindeki büyüme oranı üzerinde de olumsuz bir etkiye sahip olduğu, ithalat reddi sayısındaki %1'lik bir artışın, firma düzeyinde ortalama ithalat büyümesini %6,2 oranında azalttığı ortaya konulmuştur.

Pestisit kullanımı, gıda güvenliğini temin edebilmek adına görece çok sıkı yasal düzenlemelere tabi tutulsa da, küresel düzeyde uyumlaştırılmış bir pestisit mevzuatının olmaması, gıda güvenliği açısından ciddi bir sorun yaratabilmektedir (Kubiak-Hardiman vd., 2023, s. 604). Nitekim pestisit düzenlemelerindeki küresel farklılıklar, teknik bir ticaret engeli oluşturarak hem pestisitlerin hem de tarımsal ürünlerin ticaretini zorlaştırabilmektedir. Başka bir ifadeyle, farklı mevzuatlar, ticaret rekabetçiliğini etkileyebilir çünkü tarife dışı önlemler, üreticiler için ek uyum maliyetleri şeklinde giriş engelleri oluşturabilir ve bu da gıda fiyatlarının artışına yol açabilir. Dahası, ürünlerini birçok farklı yabancı pazara ihraç eden üreticiler, her bir ihraç hedefi için farklı standartlara uymak zorunda kalmalarından dolayı çok daha büyük maliyetlerle karşı karşıya kalabilmektedir (Handford vd., 2015, s. 533). Örneğin, ABD'de elmada captan ve fenbutatin-oksit pestisiti için belirlenen maksimum kalıntı limitleri 25 ve 15 iken, bu limit aynı ürün özelinde Avrupa Birliği'nde sırasıyla 3 ve 2 olarak belirlenmiştir. Bu ise ABD'de belirlenen maksimum kalıntı limitlerinin Avrupa Birliği'ndeki limitlerden yaklaşık 8 kat daha yüksek olduğunu göstermektedir (Handford vd., 2015, s. 528). Dolayısıyla, pestisitler konusunda sıkı standartlara sahip Avrupa Birliği, görece daha zayıf standartlara sahip ABD'den bu ürünü ithal etmesi durumunda kalıntı seviyelerinin Avrupa Birliği standartlarına uymadığını gerekçe göstererek söz konusu ürünleri kabul etmeyerek geri gönderebilir. Bunun sonucu olarak da iki ülke arasında ticari ilişkilerde bir aksama ve bunun etkisiyle de ekonomik bir zarar ortaya çıkabilir.

Yukarıda detaylarına yer verilen çeşitli örneklerden de anlaşılacağı üzere, pestisitlerin hatalı, yanlış veya bilinçsiz kullanımı insan sağlığı, çevresel tahribat, toplumsal eşitsizlik, ekonomik kayıplar ve uyumlaştırılmamış hukuki düzenlemeler bakımından çok katmanlı sorunlara yol açabilmekte, bu durum da gıda güvenliği açısından ciddi riskler doğurabilmektedir.

3. TÜRKİYE'DE PESTİSİTLERLE MÜCADELE: HUKUKİ DÜZENLEMELER VE GERİ DÖNEN ÜRÜNLERE İLİŞKİN AKADEMİK İNCELEMELER

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü tarafından yayımlanan "Dünya Gıda ve Tarım: İstatistik Yıllığı 2024" başlıklı çalışmada, Türkiye'nin dünyanın en büyük gıda ihracatçıları arasında yer aldığı net bir şekilde görülmektedir. Yaklaşık 200'e yakın ülkeyi kapsayan yıllıkta Türkiye'nin 27.082 milyon ABD doları gıda ihracatıyla ilk 21 ülke arasına girmesi, bu alandaki küresel başarısının en net göstergelerinden birisidir. Toplam gıda ihracatı içerisinde en büyük paylar ise ABD (%9,16), Brezilya (%6,57), Hollanda (%5,56), Çin (%4,80), Almanya (%4,46), Fransa (%4,35), Kanada (%3,66), İspanya (%3,57), İtalya (%3,14) ve Endonezya (%2,71) gibi ülkelere aittir. Türkiye'nin payı ise %1,5'tir (FAO, 2024). İhracat gelirleri açısından stratejik bir konuma sahip olan Türkiye'nin bu konumunu sürdürülebilmesi yani uluslararası piyasalarda rekabet edebilmesi ve Pazar payını koruyabilmesi ise uluslararası piyasalarda kabul gören gıda güvenliği standartlarına uyum sağlamasını, pestisit kalıntıları gibi sorunları etkili bir şekilde yönetmesini, denetlemesini ve önlemesini gerektirmektedir. Gıda güvenliğine ilişkin pestisit kaynaklı risklerin azaltılması ve uluslararası pazarlardaki rekabet gücünün korunması gerekliliği, Türkiye'yi bu alanda çeşitli hukuki ve kurumsal önlemler almaya yöneltmiştir. Aşağıdaki Tablo 1'de Türkiye'deki bitki koruma ürünlerini (yani pestisitleri) doğrudan ve/veya dolaylı olarak kapsayan hukuki düzenlemelerden bazı örneklere yer verilmiştir.

Tablo 1. *Türkiye'de pestisit kullanımıyla ilişkili düzenlemelere dair bazı örnekler.*

Ana Kategori	İlgili Düzenlemeler
Çerçeve Kanunlar	Çevre Kanunu (1983)
	Organik Tarım Kanunu (2004)
	Tarım Kanunu (2006)
	Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda Ve Yem Kanunu (2010)
	Tüketicinin Korunması Hakkında Kanun (2013)
Ürün Bazlı Spesifik Düzenlemeler	Türk Gıda Kodeksi Üzüm Pekmezi Tebliği (2017)
	Türk Gıda Kodeksi Salça ve Benzeri Ürünler Tebliği (2020)
	Türk Gıda Kodeksi Dondurma Tebliği (2022)

	Türk Gıda Kodeksi Arı Ürünleri Tebliği (2024) Türk Gıda Kodeksi Tereyağı ve Sadeyağ Tebliği (2025) (Yalnızca Türk Gıda Kodeksi çerçevesinde yayımlanmış 50'den fazla tebliğ bulunmaktadır)
Uygulama Süreci ve Denetim Odaklı Düzenlemeler	Makina Emniyeti Yönetmeliği (2009) Gıda Hijyeni Yönetmeliği (2011) Bitki Koruma Ürünleri Kontrol Yönetmeliği (2011) Bitki Karantinası Yönetmeliği (2011) Gıda İle Temas Eden Madde Ve Malzeme Üreten İşletmelerin Kayıt İşlemleri İle İyi Üretim Uygulamalarına Dair Yönetmelik (2012)
Belirli Bir Madde veya Konu Odaklı Düzenlemeler	Metil Bromür'ün Tarımda Kullanımının Azaltılması Hakkında Yönetmelik (2000) Organik Tarımın Esasları Ve Uygulanmasına İlişkin Yönetmelik (2010) Yemlerde İstenmeyen Maddeler Hakkında Tebliğ (2014) Özel Tıbbi Amaçlı Gıdalar Ruhsatlandırma Yönetmeliği (2023) Bazı Zararlı Kimyasalların İhracatı Ve İthalatı Hakkında Yönetmelik (2023)
Kurumsal Yapılanmaya Yönelik Düzenlemeler	Risk Değerlendirme Komite Ve Komisyonlarının Çalışma Usul Ve Esasları Hakkında Yönetmelik (2011) Ulusal Gıda Referans Laboratuvar Müdürlüğünün Görev Yetki Ve Sorumlulukları İle Çalışma Usul Ve Esaslarına Dair Yönetmelik (2019) İstanbul Üniversitesi Bitki Ve Bitkisel Ürünler Uygulama Ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği (2021) Şırnak Üniversitesi Bitki Sağlığı Uygulama Ve Araştırma Merkezi Yönetmeliği (2021) Gıda Kontrol Laboratuvarları Yönetmeliği (2022)

Tablodan da anlaşılacağı üzere bu hukuki düzenlemeler, genel kuralların, yetkilerin, sorumlulukların belirlendiği temel ve kapsayıcı kanunlardan doğrudan tüketime sunulan tek bir ürün veya ürün grubunun teknik ve hijyenik özelliklerinin belirlendiği özel tebliğlere; doğrudan belirli bir ürünün belirlenmediği ancak üretim ve işleme gibi uygulama süreçleriyle denetim mekanizmalarının standardize edildiği kontrol yönetmeliklerinden belirli bir kimyasal maddenin, zararlının ya da özel bir konunun ele alındığı hukuki metinlere ve belirli bir konuda araştırma yapacak, analiz gerçekleştirecek veya referans noktası olacak kurumların görev, yetki ve çalışma esaslarının tanımlandığı hukuki belgelere kadar farklı kategoriler altında sınıflandırılabilmektedir. Böylesine kapsamlı bir kategori seti, tarımsal üretimin başlangıcından başlayarak pestisitlerin ruhsatlandırılması, denetlenmesi ve nihai üründeki kalıntı limitlerinin belirlenmesi ile kontrolüne kadar gıda zincirinin her aşamasını içermektedir. Elbette ki, Türkiye'de bitki koruma ürünlerini doğrudan ve/veya dolaylı olarak ilgilendiren düzenlemeler bunlarla sınırlı değildir. Bunların dışında yüzlerce hukuki metin bulunmaktadır (Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü Hukuk Veritabanı [FAOLEX], t.y.). Bununla birlikte, ana çerçeveyi 5996 sayılı Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu oluşturmaktadır. Bu kanunda, bitki hastalık ve zararlılarıyla mücadele, karantina ve kontrol programları; pestisitlerin ve zirai mücadele aletlerinin ruhsatlandırılması, üretimi, satışı, depolanması ve kullanımı; gıda güvenliği şartları; gıda işletmelerinde risk analizlerinin yapılması ve bu konuda kamuoyunun bilgilendirilmesi; gıda işletmeleri için genel ve özel hijyen kuralları; denetimlerin nasıl yapılacağı, kontrol görevlilerinin yetkileri, numune alma ve analiz süreçleri ve kuralları ihlal edenlere verilecek cezalar gibi hususlar düzenlenmiştir (Resmi Gazete, 2010).

Her ne kadar Türkiye'de pestisitlerin etkin ve verimli kullanılmasına ve pestisit kullanımından kaynaklı risklerin azaltılmasına yönelik yüzlerce yasal düzenleme bulunmasına rağmen, Türkiye'nin ihraç ettiği tarım ürünlerinden bazıları zaman zaman pestisit kalıntısı veya diğer gıda güvenliği ihlalleri nedeniyle çeşitli ülkeler tarafından geri gönderilmekte bu durum ise kamuoyunda ve medyada sık sık gündeme gelmektedir (Kara Kaşka, 2022; Sevim, 2024; Yıldırım, 2024). Türkiye kaynaklı ürünlerin gümrük engelleri nedeniyle iade edilmesi hususu, çeşitli akademik araştırmalarda da ele alınmaktadır. Bu noktada, konuya ilişkin olarak literatürde yer alan önceki çalışmalar ve elde edilen bulgulardan bazılarının ayrıntılı bir şekilde ele alınması yerinde olacaktır. Ancak burada özellikle belirtmek gerekir ki, Türkiye ile ilgili çalışmalar küresel düzeyde yapılan araştırmaların bir parçası olabildiği gibi yalnızca Türkiye'yi odağına alan bağımsız çalışmalar şeklinde de olabilmektedir. Benzer şekilde, bu araştırmalar

bazı durumlarda belirli bir tehlike kategorisine yoğunlaşırken, bazı örneklerde spesifik ürünler ya da ürün grupları temelinde yürütülebilmektedir. Ayrıca, literatürde bölge ve ticari etki odaklı çalışmalar da yer almaktadır. Bu çalışmada, analiz sürecini kolaylaştırmak ve sistematik bir değerlendirme yapabilmek amacıyla literatürdeki bazı çalışmalar temel temalar çerçevesinde sınıflandırılmıştır (Tablo 2). Ancak bu sınıflandırmanın, her bir çalışmanın yalnızca tek bir kategoriye ait olduğu anlamına gelmediği; pek çok çalışmanın birden fazla kategoriyle kesişebileceği ve kategoriler arasında bazı örtüşmelerin olabileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Tablo 2. *Türkiye'ye ilişkin RASFF bildirimlerinin incelendiği bazı akademik çalışmalar.*

Kategori	Açıklama	Örnek Çalışma
Küresel ölçekli ve sistemsel analizler	Bu kategori, tüm RASFF sistemini makro düzeyde ele alan; sistemin genel işleyişini, ağ yapısını ve uyum düzeyini geniş bir perspektiften inceleyen çalışmaları içermektedir.	Nogales vd. (2023)
Özel tehlike odaklı analizler	Bu kategori, tüm RASFF sistemi veya belirli ülkeler özelinde, belirli bir tehlike türüne odaklanan çalışmaları içermektedir.	Pigłowski (2022) Çiftçi vd. (2022) Friganović vd. (2022) Pigłowski ve Smiechowska (2024)
Belirli ürün ve/veya ürün grubu odaklı analizler	Bu kategori, belirli bir ürün ve/veya ürün grubunu merkeze alarak bu ürünlerdeki genel risk profilini analiz eden çalışmaları içermektedir.	Aydın ve Yorulmaz (2022) Uğurlu Akkaş ve Güçlü Üstündağ (2022) Eissa ve Taha (2023) Gür vd. (2025) Polat vd. (2025)
Belirli bir ülke ya da bölge odaklı analizler	Bu kategori, belirli dönemlerde Türkiye kaynaklı ürünlere ilişkin RASFF bildirimlerinin genel bir değerlendirmesini sunan çalışmaları içermektedir.	Çobanoğlu (2013) Çınar vd. (2017) Yılmaz Çebi ve Olhan (2017) Karakaya ve Yılmaztekin (2022)
Ticari etki ve bölgesel karşılaştırma odaklı analizler	Bu kategori, RASFF bildirimlerinin uluslararası ticaret üzerindeki etkilerini değerlendiren ve belirli bölgeler arasında karşılaştırmalar yapan çalışmaları içermektedir.	Camanzi vd. (2019) Sağlam ve Masatçıoğlu (2020) Pigłowski vd. (2025a) Pigłowski vd. (2025b)

Örneğin, Nogales vd. (2023, s. 4) 1979-2020 arası dönemi kapsayan çalışmalarında, tüm sistemi bir ağ olarak modellemiş ve en fazla bildirim alan ülkeler arasında Türkiye, Çin ve Hindistan'ın öne çıktığını belirtmiştir. Belirli bir tehlike türüne odaklanan (Çiftçi vd., 2022; Friganović vd., 2022; Pigłowski, 2022; Pigłowskive Smiechowska, 2024) gibi çalışmalarda da Türkiye'ye ilişkin önemli bulgulara ulaşılmıştır. Pigłowski (2022) 1981-2020 yılları arasında en sık bildirilen pestisitleri incelediği çalışmasında, Türkiye, Hindistan'dan sonra en fazla bildirim alan ülke olmuştur. Bildirilen ürünler açısından bakıldığında, Türkiye menşeli sebze ve meyveler içerisinde özellikle biber, nar, limon ve yaprak dolmasına dikkat çekilmiştir. Çiftçi vd. (2022, s. 94), 2000-2020 yılları arasında sisteme gönderilen bildirimleri çevresel kirleticiler açısından incelediği çalışmasında, en fazla bildirimin balık ve balık ürünleri ile katı ve sıvı yağlar hakkında olduğunu vurgulamıştır. Çalışmada, en çok bildirime konu olan çevresel kirleticilerin ise polisiklik aromatik hidrokarbonlar olduğu belirtilmiştir. Friganović vd. (2022, s. 41), 2015-2019 döneminde tahıllar ve tahıl bazlı ürünlerdeki alerjenlere ilişkin uyarıları analiz ettikleri çalışmalarında, Türkiye kaynaklı ürünlerde %3,1 oranında alerjen bildirimi yapıldığı ve bu bildirim oranı ile Türkiye'nin 9. sırada yer aldığı sonucuna ulaşmıştır. Pigłowski ve Smiechowska (2024), 2000-2021 yılları arasında sisteme gönderilen bildirimleri gıda sahtekârlığı ve tağşişi çerçevesinde incelemiştir. Türkiye kaynaklı bildirimler incelendiğinde, meyve ve sebze kategorisinde kayısı, kuru üzüm, nohut ve incirin, otlar ve baharatlar kategorisinde acı biber, körü ve paprika tozunun, kuruyemiş, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar kategorisinde ise fındık gibi ürünlerin öne çıktığı görülmektedir.

Belirli bir ürün kategorisini merkeze alarak, bu ürün grubuna yönelik riskleri ve bildirimleri inceleyen çalışmalar ise Aydın ve Yorulmaz (2022), Uğurlu Akkaş ve Güçlü Üstündağ (2022), Eissa ve Taha (2023)

şeklindedir. Aydın ve Yorulmaz (2022), 2005-2020 döneminde yağlar ve katı yağlardaki riskleri belirlemek amacıyla gerçekleştirdiği çalışmalarında, en sık bildirilen risklerden birisinin Glisidil esterler olduğunu ve bu risk kategorisinin Türkiye kaynaklı bitkisel dolgular ve bitkisel yağlar ile sadeyağlarda bulunduğunu belirtmiştir. Uğurlu Akkaş ve Güçlü Üstündağ (2022), 2002-2019 yılları arasında Türkiye menşeli kuru incirlerde mikotoksin tehlikelerini değerlendirmek amacıyla yürüttükleri çalışmalarında, en yaygın bildirim türünün sınır reddi bildirimi, en fazla bildirim yapan ülkelerin Fransa ve Almanya, alınan önlemler arasında en sık uygulanan yöntemin ise yeniden sevk edilme olduğunu açıklanmıştır. Eissa ve Taha (2023), 2002-2022 döneminde bal ile ilgili en çok bildirilen tehlike kategorilerini tespit amacıyla gerçekleştirdikleri çalışmada, menşe ülke olarak en sık bildirilen ülkenin Çin olduğu bu ülkeyi ise Türkiye'nin takip ettiği belirtilmiştir. İlgili bildirimlerin Türkiye kaynaklı nedenleri arasında; petek balında metal parçası tespiti, veteriner tıbbi ürün kalıntıları, petek parçalarının varlığı, früktoz ile tağşiş, izinsiz sülfametazin ve sülfadimidin kullanımı ile tetrasiklinler kalıntıları gibi hususlar üzerinde durulmuştur.

Bunların yanında, herhangi bir tehlike türüne ya da bir ürüne odaklanmayan ancak belirli bir ülkeyi ya da bölgeyi merkeze alarak genel bir değerlendirme sunan çalışmalar da bulunmaktadır. Bu çalışmalarda da Türkiye'ye ilişkin bildirimlerin sıklığı ve nedenleri detaylı bir şekilde analiz edilmiş ve Türkiye'nin RASFF sistemindeki konumu ile ilgili çeşitli tespitlerde bulunulmuştur. Söz konusu çalışmalara Çobanoğlu (2013), Çınar vd. (2017), Yılmaz Çebi ve Olhan (2017) ve Karakaya ve Yılmaztekin (2022) önemli birer örnek olarak gösterilebilir. Çobanoğlu (2013), RASFF bildirimlerinin Türkiye ile Avrupa Birliği arasındaki ticarette bir teşvik mi yoksa engel mi olduğunu analiz etmek amacıyla ortaya koyduğu çalışmasında, 1993-2010 yılları arasında Türkiye kaynaklı tarım ürünleri ve gıda maddelerine ilişkin bildirimleri değerlendirmiştir. Çalışmada, ürün kategorileri açısından bildirimlere en çok konu olan ürünlerin meyve ve sebzeler, kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar olduğu; en fazla bildirimde bulunan ülkelerin ise Almanya, İtalya, Fransa, Yunanistan ve Birleşik Krallık olduğu belirlenmiştir. Çınar vd. (2017, s. 873-875), 2009-2016 yılları arasında Türkiye kaynaklı bildirileri incelediği çalışmasında, dünya genlinde yapılan toplam bildirimlerin %8,80'inin Türkiye kaynaklı bildirimlerden oluştuğu, temel sorunun yüksek aflatoksin düzeyi nedeniyle ortaya çıktığı, bu sorunun en çok görüldüğü gıda gruplarının meyve ve sebzeler ile kuru yemiş ve tohumlar olduğu sonucuna ulaşmıştır. Yılmaz Çebi ve Olhan (2017), 2011-2015 yılları arasında Türkiye kaynaklı gıdalara ilişkin bildirimleri ele aldığı araştırmasında, Türkiye'nin Hindistan ve Çin ile birlikte en çok bildirim alan ilk üç ülke arasında yer aldığını; bildirimi en sık gerçekleştiren ülkelerin Bulgaristan, Almanya, İtalya ve Fransa'da olduğunu; bildirimlerin büyük oranda meyve ve sebzeler ile sert kabuklu yemişler ve tohumlara odaklandığını ve tehlike türleri açısından da mikotoksinler ve pestisit kalıntılarının öne çıktığını tespit etmiştir. Karakaya ve Yılmaztekin (2022), 2011-2020 yılları arasında Türkiye menşeli gıda ve yem ürünlerindeki başlıca riskleri analiz ettiği çalışmasında, en fazla bildirim alan ülkeler sıralamasında Türkiye'nin Hindistan'dan sonra ikinci sırada yer aldığı; Türkiye'nin toplam bildirimlerinin yaklaşık %85'inin meyve ve sebzeler ile kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar grubuna ait olduğu; bu ürünlerdeki temel sorunun mikotoksin varlığı ve pestisit kalıntıları olduğu ve en sık rastlanan bildirim türünün sınır reddi olduğu belirtilmiştir.

Belirli bir ülke ya da bölgeye odaklanan bu çalışmaların ardından, bazı araştırmaların ise RASFF bildirimlerini belirli coğrafi bölgeler arasında karşılaştırmalı olarak ele aldığı görülmektedir. Örneğin, Camanzi vd. (2019, s. 25), 2009-2015 döneminde İtalya, İspanya ve Fransa'nın, aralarında Türkiye'nin de olduğu Güney Akdeniz Ülkeleri'nden yaptığı meyve ve sebze ithalatlarını karşılaştırmak amacıyla yürüttüğü çalışmasında, İtalya'da reddedilen ürünlerin çeşitli ülkelere dağıtılmış olsa da en çok Türkiye kaynaklı, Fransa'da yalnızca Türkiye kaynaklı, İspanya'da ise yalnızca Türkiye ve Fas kaynaklı olduğunu saptamıştır. En çok reddedilen ürünler ise Fransa ve İtalya'nın Türkiye'den ithal ettiği kuru incirler olarak bildirilmiştir. Sağlam ve Masatçıoğlu (2020), 2009-2018 tarihleri arasında RASFF üye ülkeleri ile Türkiye kaynaklı bildirimleri değerlendirdiği araştırmasında, en fazla bildirimin meyve ve sebzeler ile sert kabuklu yemişler ve tohumlar üzerinden gerçekleştiği; en fazla bildirimi yapan ülkelerin Bulgaristan, Almanya, Fransa ve İtalya olduğu; bildirimlerin büyük çoğunluğunun (%80) sınır reddi kapsamında kaydedildiği ve tehlike kategorisi bakımından mikotoksinlerin öne çıktığı vurgulanmıştır.

Pigłowski vd. (2025a, ss. 2-10), 1997-2021 yılları arasında Kuzey Akdeniz ülkelerinden gelen ürünlere ilişkin olarak bildirimleri analiz ettiği araştırmasında, tüm bildirimlerin %24,3'ünün Kuzey Akdeniz Ülkeleri'nden geldiğini; bu ülkeler içerisinde en fazla bildirimin Türkiye'ye (%38,9) yönelik olduğunu; Türkiye'den gelen ürünlerde mikotoksinler ve pestisit kalıntılarının en belirgin riskler arasında yer aldığını ve söz konusu risklerin özellikle incir, fındık, kuru üzüm, kayısı, mandalina, portakal, limon ve biber gibi ürünlerde tespit edildiğini ortaya koymuştur. Pigłowski vd. (2025b, s. 4-21), 2008-2023 yılları arasında bildirilen sınır reddi vakalarını ele aldığı çalışmasında, en çok bildirilen üç tehlikenin aflatoksinler, pestisitler ve Salmonella türleri olduğu ve bunların tüm sınır reddi bildirimlerinin yaklaşık %60'ını oluşturduğu; ürün kategorisi anlamında en büyük endişe kaynağının ise Hollanda, İtalya, Fransa ve İspanya tarafından Türkiye'den ithal edilen meyve sebzelere yönelik olduğunun altı çizilmiştir.

Yukarıda ayrıntıları verilen çalışmalar incelendiğinde, Türkiye'nin özellikle meyve ve sebzeler ile kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar gibi ürün gruplarında yoğun bildirimlere konu olduğu, Türkiye'ye yönelik en yaygın bildirim türünün sınır reddi olarak kaydedildiği, ihraç edilen ürünlerde ise başlıca sorunların aflatoksin ve pestisit kalıntıları şeklinde öne çıktığı görülmektedir. Ayrıca, farklı dönem aralığını kapsayan çalışmalarda (örneğin, 1979-2020, 1981-2020, 2015-2019, 2002-2022, 2011-2015 ve 2011-2020 gibi) Türkiye'nin RASFF sisteminde en fazla bildirim alan ülkelerden biri olduğu ortak bir bulgu olarak öne çıkmaktadır.

4. MATERYAL VE YÖNTEM

Bu çalışmanın amacı, Haziran 2024-Mayıs 2025 tarihleri arasındaki son bir yıllık süreçte, Türkiye kökenli gıdalara ilişkin yapılan bildirimlerin mevcut durumunu, RASFF verileri aracılığıyla analiz etmektir. İncelenen dönem, RASFF bildirimlerinin aylık bazda analiz edilmesine olanak sağlayan kesintisiz bir yıllık zaman aralığını temsil etmekte olup, dönemsel ve mevsimsel değişimlerin değerlendirilmesi amacıyla seçilmiştir. Ayrıca bu dönem, çalışmanın yürütüldüğü tarihte erişilebilir en güncel ve tamamlanmış veri setini kapsamaktadır. Türkiye kökenli ürünlere ilişkin RASFF bildirimlerinin aylık dağılımına odaklanılması ise, mevcut literatürde görece sınırlı biçimde ele alınmış bir analiz düzeyini yansıtmakta olup, bu yönüyle de çalışmanın literatüre özgün bir katkı sunması hedeflenmektedir. Bu doğrultuda, ilgili veriler, aşağıda belirtilen arama kriterleri kullanılarak RASFF sistemi üzerinden temin edilmiştir:

- Bildirim başlangıç tarihi: 01/06/2024
- Bildirim bitiş tarihi: 31/05/2025
- Ülke işaretleme türü: Menşei (Kökeni)
- Bildirim türü: Gıda

Söz konusu kriterler girilerek elde edilen sonuçlar ise "bildirim tarihi", "ürün kategorisi", "bildiren ülke", "bildirim sınıflandırması", "risk kararı", "tehlike kategorisi" başlıkları altında kategorilere ayrılarak incelenmiştir. Ayrıca veriler aylık bazda analiz edilerek dönemsel değişimler detaylı bir şekilde değerlendirilmiştir. Verilerin işlenmesi Microsoft Office Excel 2016 programı kullanılarak gerçekleştirilmiş, analiz sonuçları şekil ve tablolarla görselleştirilmiştir.

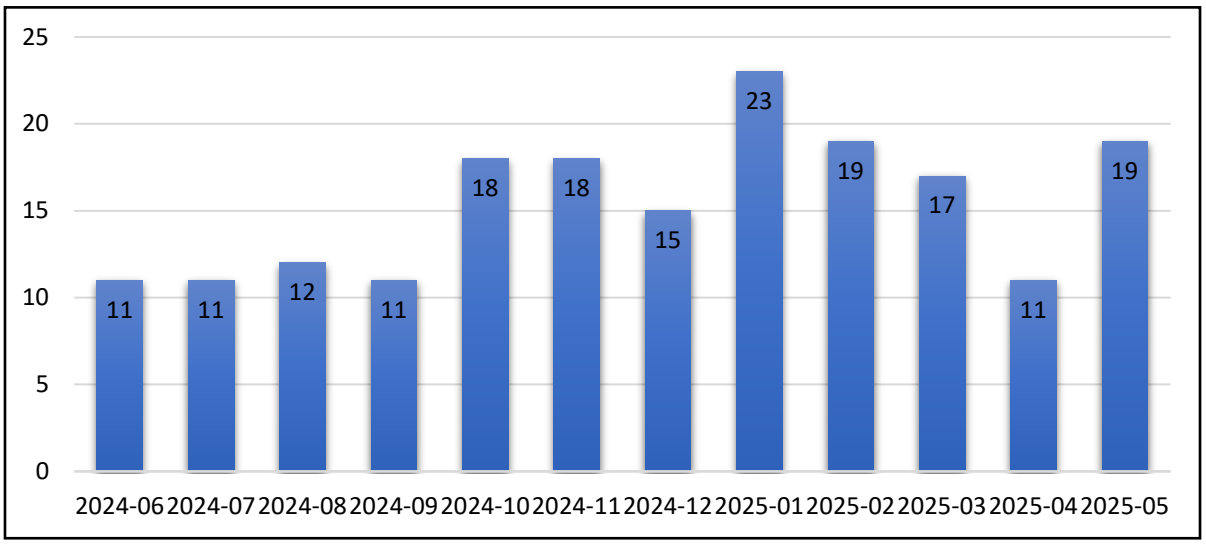
5. BULGULAR VE ELE ALINAN LİTERATÜR İLE İLİŞKİLENDİRİLMESİ

Analiz sonucunda, Haziran 2024-Mayıs 2025 tarihleri arasında tüm dünya genelinde bildirim türü bakımından gıda kategorisinde toplam 2.092 bildirimin yapıldığı, bu bildirimler içerisinde Türkiye kökenli bildirim sayısının ise 185 olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu sonuç ise toplam bildirimlerin %8,85'inin Türkiye kaynaklı gıda ürünlerine yönelik olduğunu gözler önüne sermektedir. Türkiye, AB'nin 2024 yılı tarım ürünleri ithalatında öne çıkan diğer ülkelerle kıyaslandığında (Avrupa İstatistik Ofisi [Eurostat], t.y.), ilgili dönemde RASFF sistemi içerisinde dikkat çekici derecede yüksek bir bildirim yoğunluğuna sahiptir. Bu dönemde, Çin'e yönelik 81 bildirim (%3,87), ABD'ye yönelik 59 bildirim (%2,82), Brezilya'ya yönelik 58 bildirim (%2,77), Birleşik Krallık ve Ukrayna'ya yönelik 28'er bildirim (%1,34) ve son olarak Norveç'e yönelik 4 bildirim (%1,34) yapıldığı görülmektedir. Aynı dönemde Türkiye kökenli ürünlere ilişkin bildirim sayısının 185 olması, Türkiye'nin AB'ye olan ithalat hacmi bu

ülkelerin gerisinde olmasına rağmen, RASFF sistemi içerisinde çok daha yüksek bir bildirim yoğunluğuna sahip olduğunu göstermektedir. Bu bulgu ise, Türkiye'ye yönelik RASFF bildirimlerinin yoğunluğunun yalnızca ticaret hacmiyle açıklanamayacağını ortaya koymaktadır; çünkü ticaret hacmi Türkiye'den daha yüksek olan ülkeler için bildirilen RASFF sayıları görece daha düşüktür. Bu bağlamda, Türkiye'ye yönelik RASFF bildirimlerinin yüksek yoğunluğu, yalnızca Haziran 2024-Mayıs 2025 dönemi verileriyle sınırlı kalmayıp, daha önce yapılan çeşitli çalışmalarda da saptanmıştır. Türkiye, söz konusu çalışmalarda Hindistan ve Çin ile birlikte en fazla bildirim alan ülkeler arasında gösterilmiştir (Karakaya & Yılmaztekin, 2022; Nogales vd., 2023; Pigłowski, 2022; Yılmaz Çebi & Olhan, 2017). Ancak mevcut çalışmanın bulgularına göre sıralama değişmiş; Polonya ilk sırada yer alırken, Türkiye onu takip ederek ikinci sırada yer almıştır. Hindistan ve Çin daha alt sıralara gerilemiş olsa da ilk 10 içerisindeki yerlerini korumuştur. Bu durum, Türkiye'ye yönelik bildirimlerde genel eğilimin sürdüğünü yani Türkiye'nin yüksek bildirim alan ülkeler arasındaki konumunun değişmediğini doğrulamaktadır.

Türkiye kaynaklı bildirimlerin yıl içindeki aylık dağılımı incelendiğinde, aşağıdaki Şekil 1'den de anlaşılacağı üzere, sayısal olarak en fazla bildirimin Ocak'ta (23 bildirim) yapıldığı, onu Şubat (19) ve Mayıs (19) aylarının takip ettiği görülmektedir. En az bildirimin ise 11'er bildirimle Haziran, Temmuz, Eylül ve Nisan aylarında gerçekleştiği tespit edilmiştir. Bu durum, Türkiye'ye yönelik olarak yapılan bildirimlerin yıl boyunca görece dengeli bir şekilde dağıldığını ancak özellikle kış sonu ve ilkbahar başında bir artış eğilimi gösterdiğini ortaya koymaktadır.

Şekil 1. *Türkiye kaynaklı bildirimlerin aylara göre dağılımı (Haziran 2024-Mayıs 2025).*



Ürün kategorisine göre bildirime konu olma sıklıkları ve bu grupların toplam içerisindeki paylarına bakıldığında, en fazla bildirim "meyve ve sebzeler", "otlar ve baharatlar" ve "kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar" kategorisinde yoğunlaşmıştır. Bu üç ürün grubu toplam bildirimlerin %82,17'sini oluşturmuştur (Tablo 3). Elde edilen bu bulgular, literatürde daha önce ortaya konan eğilimlerle (Çobanoğlu, 2013; Karakaya & Yılmaztekin, 2022; Sağlam & Masatçıoğlu, 2020; Yılmaz Çebi & Olhan, 2017) uyumlu olup, aynı ürün gruplarına yönelik sorunların devam ettiğini göstermektedir. Ürün gruplarının yıl içerisindeki bildirim yoğunluklarının hangi aylarda arttığı ya da azaldığı da ayrıntılı olarak değerlendirilmiştir. Bu kapsamda, ilk üç ürün grubu arasında ilk sırada yer alan "meyve ve sebzeler" grubuna yönelik bildirimlerin Ekim ve Kasım 2024 (sırasıyla 15 ve 14) aylarında belirgin şekilde arttığı; buna karşılık yaz aylarında (Haziran, Temmuz ve Ağustos 2024) ise toplam 13 bildirimle sınırlı kaldığı ve düşük bir seyir izlediği tespit edilmiştir. "Otlar ve baharatlar" ürün grubuna yönelik bildirimlerin aylık dağılımı dikkate alındığında; bildirimlerin yıl geneline yayıldığı, Eylül 2024 ve Mart 2025'te 5'er bildirimle en yoğun dönemlerin yaşandığı, buna karşılık Temmuz, Ekim ve Kasım aylarında yalnızca 1'er bildirimle en düşük seviyelere indiği görülmüştür. "Kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar" için yapılan bildirimlerin yıl boyunca izlediği aylık eğilim değerlendirildiğinde ise, 2025 yılı Ocak ayında 10 bildirimle en yüksek düzeye ulaştığı, buna karşılık 2024 yılı Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında hiç bildirim

yapılmadığı, yaz aylarında (Haziran ve Temmuz 2024) ise bildirim sayılarının görece düşük seyrettiği ve toplam 5 bildirimle sınırlı kaldığı saptanmıştır.

Tablo 3. *Bildirilen ürün kategorilerine ait sayı ve oranların dağılımı (Haziran 2024-Mayıs 2025).*

Ürün Kategorisi	Bildirim Sayısı (Adet)	Bildirim Oranı (%)
Meyve ve sebzeler	91	49,19
Otlar ve baharatlar	31	16,76
Kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar	30	16,22
Şekerleme	11	5,95
Diyetetik gıdalar, gıda takviyeleri ve zenginleştirilmiş gıdalar	7	3,78
Diğer gıda ürünleri / karışık	4	2,16
Hazır yemekler ve atıştırmalıklar	3	1,62
Tahıllar ve unlu mamuller	3	1,62
Kakao ve kakao bazlı ürünler, kahve ve çay	2	1,08
Bal ve arı sütü	1	0,54
Çorbalar, et suları, soslar ve çeşniler	1	0,54
Balık ve balık ürünleri	1	0,54

Aylık bazdaki bu bildirim yoğunluklarını tek bir faktöre bağlamak ve açıklamak mümkün değildir. Ürün gruplarının üretim ve ihracat hacmi, saklama ve taşıma koşulları, biyolojik özellikleri ve kurutma aşamasında maruz kaldığı iklim koşulları bu yoğunlukların oluşmasında belirleyici bir rol oynayabilir. Örneğin, meyve ve sebze grubundaki bildirim artışlarının, ihracat hacmindeki dönemsel dalgalanmalarla ilişkili olduğu düşünülmektedir. Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu (TGDF) verilerine göre, Haziran, Temmuz ve Ağustos 2024 döneminde hem yaş meyve (ortalama ~155.844 bin ton) hem de sebze ihracatı (ortalama ~62.163 bin ton) belirgin şekilde düşük seyrederken, Ekim ve Kasım aylarında bu ihracat hacmi hem yaş meyvede (ortalama ~281.976 bin ton) hem de sebzede (ortalama ~117.076 bin ton) anlamlı bir şekilde artış göstermektedir (Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu [TGDF], t.y.). Dolayısıyla ihracat hacmindeki bu yükseliş, meyve ve sebze grubunda bildirim sayılarındaki artışla da doğrudan ilişkilidir. Buna karşılık, kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar kategorisi için durum daha farklı olabilmektedir. Bu kategoride yer alan bazı ürünlerin fungal bozulmaya yatkın gıdalar oldukları ve bu gıdalarda nem ve sıcaklığın etkisi nedeniyle kurutma sürecinde küf kontaminasyounun meydana gelebildiği belirtilmektedir (Öztürkoğlu-Budak, 2016). Ayrıca, kuruma/kurutma süreci tamamlanmış ürünlerin piyasa sunulma zamanları da RAFF bildirim yoğunluğunu etkileyebilmektedir. Örneğin, Türkiye'de 2024/2025 dönemine ilişkin kuru incirin ilk yükleme tarihinin 25 Eylül 2024 olarak belirlenmesi (İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri [İMMİB], t.y.) hem ürünün piyasaya çıkışını hem de ürüne ilişkin denetim ve numune alma işlemlerinin başlamasını mümkün kılmaktadır. Nitekim Haziran 2024-Mayıs 2025 tarihleri arasında kuru incir ürününe yönelik 21 RASFF bildiriminin 6'sı Aralık 2024'te, 4'ü Kasım 2024'te, 2'si Ocak 2025'te ve 3'ü Şubat 2025'te kaydedilmiştir. Dolayısıyla, bildirim yoğunluğu ürünün piyasaya sunulma zamanı ve sezon açılışı ile de ilişkilendirilebilir.

Bahsi geçen dönemde Türkiye'ye yönelik bildirimleri yapan ülkelere bakıldığında, önceki araştırmalarda (Çobanoğlu, 2013; Sağlam & Masatçıoğlu, 2020; Uğurlu Akkaş & Güçlü Üstündağ, 2022; Yılmaz Çebi & Olhan, 2017) öne çıkan ülkelerin yine başı çektiği görülmekte; bu durum ise geçmiş çalışmalarla örtüşen bir benzerliği ortaya koymakta ve özellikle ilk 10 sırada yer alan ülkelerin süreklilik arz eden bildirici rollerini gözler önüne sermektedir. Ancak burada özellikle vurgulanmalıdır ki, önceki birkaç çalışmada (Sağlam & Masatçıoğlu, 2020; Yılmaz Çebi & Olhan, 2017) bildirici ülke olarak öne çıkan Bulgaristan, bu çalışmada bildirimi yapan ülke konumunda değil; daha çok Bulgaristan üzerinden giriş yapan ürünler hususunda karşımıza çıkmaktadır. Ülkeleri en çok bildirim yaptıkları ürün gruplarına göre değerlendirdiğimizde ise, aşağıdaki Tablo 4'te de yansıtıldığı gibi, Türkiye kaynaklı ürünlere yönelik olarak yapılan 185 bildirimin %80'den fazlasını gerçekleştiren ilk 10 ülkenin en fazla bildirim yaptığı ürün grubunun "meyve ve sebzeler" kategorisinde yoğunlaştığı görülmektedir. En fazla bildirim yapılan ürün grupları arasında; "otlar ve baharatlar" ile "kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar" kategorileri de yer almaktadır. Burada özellikle belirtmek gerekir ki, ilgili dönemde meyve ve sebzeler

kategorisinde yapılan toplam 450 bildirimin 91'i, otlar ve baharatlar kategorisinde yapılan 178 bildirimin 31'i Türkiye'ye aittir. Bu durum ise, Türkiye'yi bu iki kategoride dünyada en fazla bildirim alan ülke konumuna getirmektedir. Öte yandan, kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar kategorisinde yapılan 265 bildirim arasında Türkiye, Arjantin (45) ve ABD'den (32) sonra 30 bildirimle üçüncü sırada yer almaktadır. Türkiye'ye yönelik bildirimlerde yer alan bazı ülkeler, Arjantin ve ABD'ye yapılan bildirimlerde de ortaktır. Arjantin için bildirim yapan ülkeler arasında Hollanda ve Polonya bulunurken; ABD için bildirim yapan ülkeler arasında bu iki ülkenin yanı sıra Almanya, Belçika, Fransa, İspanya, Hırvatistan ve Yunanistan yer almaktadır.

Tablo 4. *Ülkelere göre bildirim sayıları, öne çıkan ürün kategorileri ve dağılımı.*

Bildiren Ülke	Bildirim Sayısı	En Fazla Bildirim Yaptığı Ürün Kategorisi	İlgili Ürün Kategorisinin Toplam Bildirim Sayısı İçerisindeki Oranı (%)
Almanya	78	Meyve ve sebzeler	85,7
Hollanda	13	Meyve ve sebzeler	14,2
Belçika	10	Otlar ve baharatlar	25,8
İspanya	9	Meyve ve sebzeler	5,4
Yunanistan	9	Kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar	16,6
Hırvatistan	8	Meyve ve sebzeler	7,6
Romanya	6	Meyve ve sebzeler	5,4
Polonya	6	Meyve ve sebzeler	4,4
İtalya	6	Meyve ve sebzeler	4,4
Fransa	5	Meyve ve sebzeler	4,4

Çalışmada, Haziran 2024-Mayıs 2025 tarihleri arasında Türkiye kökenli olarak raporlanan toplam 185 bildirim, "bildirim sınıflandırması" ve "risk kararı" kategorileri açısından da incelenmiştir. Bu incelemede; bildirimlerin büyük bir çoğunluğunun "dikkat için bilgi bildirimi" kapsamında kaydedildiği belirlenmiştir. Bu kategoriyi ise "sınır reddi bildirimi", "uyarı bildirimi" ve "takip için bilgi bildirimi" kategorileri takip etmektedir. Bildirim sınıflandırmalarının ürün kategorilerine göre dağılımı ise şu şekilde gerçekleşmiştir: Dikkat için bilgi bildirimlerinin ilk üç ürün grubunu; "meyve ve sebzeler", "otlar ve baharatlar" ve "kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar" oluşturmaktadır. Bu üç ürün grubu, toplam 73 bildirim içerisinden 60'ını kapsamaktadır ve bu da %82,1'lik bir orana karşılık gelmektedir. Sınır reddi ve uyarı bildirimlerinde öne çıkan ürün grupları sıralama açısından farklılık gösterse de, tıpkı dikkat için bilgi bildirimlerinde olduğu gibi, belirli birkaç ürün grubunda yoğunlaşmaktadır. Takip için bilgi bildiriminde de benzer ürün grupları yer almakla birlikte, diğer bildirim türlerinden farklı olarak kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar kategorisi bulunmamakta, şekerleme gibi farklı bir ürün kategorisi öne çıkmaktadır (Tablo 5). Bu durum, bildirim türü ne olursa olsun, belirli ürün gruplarında tekrarlayan risklerin sisteme yansıtıldığını göstermektedir. Örneğin, Türkiye'ye yönelik olarak yapılan toplam 185 bildirim incelendiğinde, bunların 53'ünün pestisit kalıntılarına ilişkin olduğu görülmektedir. Bunların 25'i "dikkat için bilgi bildirimi" kapsamında olup, en sık bildirilen pestisit kalıntısı ise acetamiprid'dir. Söz konusu bildirimlerde öne çıkan ürün grupları arasında nektarinler, çekirdeksiz açık renkli üzümler ve kuru üzümler bulunmaktadır. Diğer yandan, bildirimlerin 11'i ise "sınır reddi bildirimi" kapsamında olup, bu kategoride en sık rastlanan pestisit indoxacarb'tır ve bildirimler ağırlıklı olarak domates ürünlerinde yoğunlaşmaktadır. Bu örnek, bildirim sınıflandırması ve ürün kategorileri arasında tekrar eden risk örüntülerinin varlığını somut bir şekilde ortaya koymakta ve literatürdeki bulgularla da örtüşmektedir. Nitekim Pigłowski (2017) tarafından yapılan çalışmada, RASFF bildirimlerinde ürün kategorileri ile tehlike kategorileri arasında anlamlı bir bağımlılık olduğu; özellikle meyve ve sebzelerde pestisit kalıntıları ile kuruyemiş, kuruyemiş ürünleri ve tohumlarda mikotoksinlerin öne çıkan riskler arasında yer aldığı belirtilmiştir. Dolayısıyla, farklı bildirim sınıflandırmalarının büyük ölçüde aynı ürün gruplarında yoğunlaşması hem bu ürün gruplarıyla hem de ilgili ürün gruplarının üretim, işleme ve ticaret süreçlerine özgü yapısal risklerle ilişkili olduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, ürün grupları bakımından gözlenen benzer yoğunlaşmalara rağmen, bildirim sınıflandırmalarının dağılımı literatürdeki diğer çalışmalardan (Karakaya & Yılmaztekin 2022; Sağlam & Masatçıoğlu, 2020; Uğurlu

Akkaş & Güçlü Üstündağ, 2022) ayrışmaktadır. Yani, söz konusu çalışmalarda en sık karşılaşılan bildirim türü "sınır reddi bildirimi" iken, bizim çalışmamızda bildirimlerin çoğunluğu "dikkat için bilgi bildirimi" kapsamında yer almakta ve bu yönüyle literatürdeki önceki bulgulardan farklılaşmaktadır. Bu farklılaşma ise, bildirimin tespit edildiği kontrol aşaması, riskin niteliği ve RASFF raporlama pratiklerindeki değişimlerle ilişkili olabilir. Çalışmada öne çıkan pestisit kalıntılarının büyük bir bölümünün akut riskten ziyade maksimum kalıntı limitlerinin aşılmasıyla ilişkili olması; bu bildirimlerin çoğunlukla "dikkat için bilgi bildirimi" kapsamında değerlendirilmesine yol açmış olabilir.

Tablo 5. *Bildirim sınıflandırmalarına göre bildirim sayısı ve en çok bildirilen ürün kategorileri.*

Bildirim Sınıflandırması	Bildirim Sayısı	1. Ürün Grubu	2. Ürün Grubu	3. Ürün Grubu
Dikkat için bilgi bildirimi	73	Meyve ve sebzeler (39)	Otlar ve baharatlar (11)	Kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar (10)
Sınır reddi bildirimi	52	Meyve ve sebzeler (26)	Kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar (12)	Otlar ve baharatlar (10)
Uyarı bildirimi	47	Meyve ve sebzeler (18)	Kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar (8)	Otlar ve baharatlar (6)
Takip için bilgi bildirimi	13	Meyve ve sebzeler (8)	Otlar ve baharatlar (4)	Şekerleme (1)

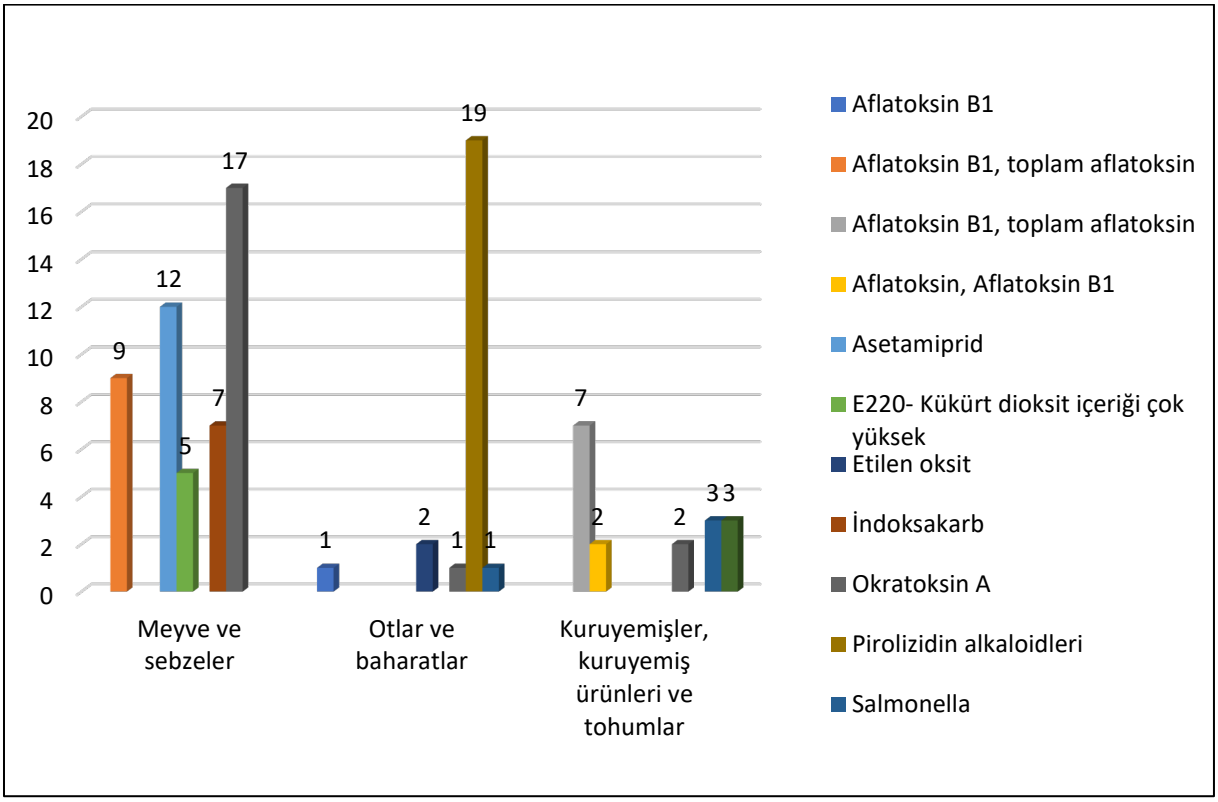
RASFF sisteminde yer alan bildirimler, risk seviyesinde göre "risk yok" düzeyinden başlayıp "ciddi" düzeyine kadar beş farklı kategoriye ayrılmaktadır. Bu kapsamda, Türkiye kaynaklı gıdalara ilişkin olarak bildirilen 185 bildirimden 125'inin "ciddi", 29'unun "potansiyel olarak ciddi", 25'inin "potansiyel risk", 4'ünün "ciddi değil", 2'sinin ise "risk yok" kategorilerinde yer aldığı tespit edilmiştir. En fazla bildirimi yapılan üç ürün grubunda risk bildirimlerine bakıldığında, bu ürün gruplarının büyük ölçüde "ciddi" ya da "potansiyel olarak ciddi" kategorisindeki risklerle ilişkili olduğu belirlenmiştir (Tablo 6). Bu ise, söz konusu ürünlerin yüksek risk profiline sahip olduklarını göstermektedir. Çalışmamızda, "ciddi risk" oranının görece yüksek bulunmasında, birden fazla etkenin rol oynamış olması muhtemeldir. Bu durum, ilgili ürünleri ithal eden ülkede "ciddi risk" sınıflandırmasının geniş bir değerlendirme çerçevesine sahip olması, belirli bir ürün grubuna yönelik daha yoğun kontrol uygulamaları bulunması ve önleyici ve ihtiyatlı politika yaklaşımlarının baskınlığı ile ilişkili olabileceği gibi, ihraç eden ülke konumunda olan Türkiye'nin üretim ve denetim süreçlerine özgü yapısal sorunlarından da kaynaklanıyor olabilir. Örneğin, 3 Aralık 2024 tarihinde Romanya tarafından yapılan bir RASFF bildiriminde, Türkiye kökenli domateslerde indoksakarb kalıntısının Maksimum Kalıntı Limiti (MRL) değerini aşması nedeniyle ürün "ciddi risk" kategorisinde değerlendirilmiştir. Bu bildirim, Türkiye ve AB arasında söz konusu pestisit için mevzuat uyumu bulunmasına (her iki düzenlemede de domates için MRL değerinin 0,01 mg/kg olarak belirlenmiş olması) rağmen, uygulama düzeyinde yaşanan sorunların RASFF sistemi kapsamında "ciddi risk" sınıflandırmasına yol açabileceğini göstermektedir (European Commission, t.y.; Resmi Gazete, 2025). Risk kararlarına ilişkin elde edilen bulgular, önceki çalışmalarla karşılaştırıldığında ise, çalışmamızdaki "ciddi" risk oranının (%67,5) Sağlam ve Masatçıoğlu (2020), Çiftçi vd. (2022) ve Aydın ve Yorulmaz (2022) gibi araştırmalardaki oranlardan belirgin şekilde yüksek olduğu görülmektedir. Buna karşın, yalnızca Friganović vd. (2022) çalışmasında çok yüksek bir "ciddi" risk oranı (%97,5) tespit edilmiştir. Dolayısıyla, çalışmamızın bulguları Friganović vd. (2022) ile kısmen örtüşmekte**,** diğer çalışmalarla ise farklılaşmaktadır**.**

Tablo 6. *Risk kararları ve en fazla bildirimi yapılan ürün gruplarında risk kararlarının sayısal dağılımı.*

Risk Kararı	Bildirim Sayısı	1. Ürün Grubu	2. Ürün Grubu	3. Ürün Grubu
Ciddi	125	Meyve ve sebzeler (60)	Otlar ve baharatlar (26)	Kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar (16)
Potansiyel olarak ciddi	29	Meyve ve sebzeler (12)	Otlar ve baharatlar (10)	Tahıllar ve unlu mamuller (2)
Potansiyel risk	25	Meyve ve sebzeler (14)	Otlar ve baharatlar (4)	Şekerleme (3)
Ciddi değil	4	Meyve ve sebzeler (3)	Otlar ve baharatlar (1)	-
Risk yok	2	Meyve ve sebzeler (2)	-	-

Bildirim sınıflandırması ve risk kararları incelendikten sonra, bu bildirimlere konu olan "tehlike kategorilerinin" dağılımına da çalışmada yer verilmiştir. Geçmişte yapılan bilimsel analizlerde, Türkiye kaynaklı ürünlere ilişkin olarak yapılan bildirimlerin büyük çoğunluğunun mikotoksinler ve/veya pestisit kalıntıları gibi tehlike kategorileri nedeniyle gerçekleştiği vurgulanmıştır (Pigłowski, 2022; Pigłowski vd., 2025a; Pigłowski vd., 2025b; Sağlam & Masatçıoğlu, 2020; Yılmaz Çebi & Olhan, 2017). Bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular da aynı sorunların güncelliğini koruduğunu yani Türkiye kaynaklı ürünlerde mikotoksinler ve pestisit kalıntılarının öncelikli tehlike kategorileri arasında yer almaya devam ettiğini göstermektedir. Nitekim bildirime konu olan tehlike kategorilerinin sayısal dağılımı incelendiğinde, mikotoksinler ve pestisit kalıntıları, en fazla bildirime konu olan iki ana tehlike kategorisi olarak öne çıkmaktadır. Bu iki ana kategoriyi doğal toksinler (diğer), bileşim kaynaklı tehlikeler, patojen mikroorganizmalar, alerjenler, gıda katkı maddeleri ve tatlandırıcılar, endüstriyel kirleticiler, ağır metaller, çevresel kirleticiler, kimyasal kirlenme (diğer), yabancı cisimler ve etiketlemenin olmaması/eksik olması/hatalı olması takip etmektedir. Bu tespit, en fazla bildirime konu olan ürün gruplarındaki tehlike kategorilerinin dağılımı incelendiğinde de açıkça doğrulanmaktadır. Örneğin, "meyve ve sebzeler" grubunda okratoksin A (17), asetamiprid (12), aflatoksin B1 ve toplam aflatoksin (9), indoksakarb (7), E220-kükürt dioksit (5) gibi tehlike türleri yoğun olarak bildirilmektedir. Benzer şekilde, "kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar" grubunda da aflatoksin B1 ve toplam aflatoksin (7+2 olmak üzere toplam 9) ve okratoksin A (2) bildirimleri dikkat çekmekte; ayrıca tenuazonik asit (3) ve Salmonella (3) gibi farklı mikotoksin ve mikrobiyolojik tehlikelerle de karşılaşılmaktadır. "Otlar ve baharatlar" ürün grubunda ise en çok bildirilen tehlikeler arasında; pirolizidin alkaloidleri (19) ilk sırada yer alırken, bunu etilen oksit (2), aflatoxin B1 (1), ochratoxin A (1) ve salmonella (1) takip etmektedir (Şekil 2). Dolayısıyla, "meyve ve sebzeler" hem pestisit kalıntıları hem de mikotoksinler açısından çift yönlü risk taşırken; "kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar" mikotoksinler açısından, "otlar ve baharatlar" ise ağırlıklı olarak doğal toksinler, yasaklı kimyasallar ve mikotoksinler açısından yüksek risk taşımaktadır.

Şekil 2. *En çok bildirim alan gıda ürünlerinde tespit edilen başlıca tehlike kategorileri.*



Türkiye kaynaklı ürünlerde mikotoksinler, pestisit kalıntıları ve doğal toksinlerin öne çıkması, kısmen de olsa AB'nin belirli üçüncü ülkelerden ithal edilen ürünlerde (hayvansal olmayan gıda ve yemler) uyguladığı arttırılmış resmi kontroller ve denetimler ile açıklanabilir. Örneğin, Avrupa Komisyonu'nun 18 Aralık 2024 tarihli ve 2024/3153 sayılı Uygulama Tüzüğü ile Türkiye'den gelen limonlar ve narlar için kimlik ve fiziksel kontrollerin sıklığı %30 oranında arttırılmıştır (European Commision, t.y.). Bu uygulama, Ocak 2025'te Polonya tarafından limonlar için bildirilen methyl chlorpyrifos kalıntısı örneği ile Nisan 2025'te Fransa tarafından narlar için bildirilen spirotetramat, acetamiprid, carbendazim, chlorpyrifos, deltamethrin, fluxapyroxad ve pyraclostrobin kalıntıları ile doğrudan ilişkilendirilebilir. Benzer şekilde, otlar ve baharatlar ürün grubunda yoğun olarak bildirilen tehlikeler, pirolizidin alkaloidleri kaynaklı doğal toksinlerdir. Haziran 2024-Mayıs 2025 dönemi verileri incelendiğinde, adaçayı ve kimyon dışarıda bırakıldığında, bu kapsamdaki bildirimlerin tamamının kekik ile ilişkili olduğu görülmektedir. Nitekim kekik de aynı düzenleme kapsamında %30 oranında arttırılmış resmi kontrole tabi tutulan ürünler arasında yer almaktadır. Bu durum da, otlar ve baharatlar grubunda doğal toksinlere ilişkin bildirimlerin yoğunlaşmasının, kısmen de olsa AB'nin arttırılmış denetim uygulamaları ile açıklanabileceğini göstermektedir. Elbette ki bu durum, yalnızca ilgili ürünlere yönelik kontrollerin artmış olmasından kaynaklanmamaktadır; söz konusu sonuçlarda ürünlerin doğal risk profili, tarımsal üretim süreçleri ve depolama koşulları gibi farklı faktörler de etkili olabilmektedir. Ancak, elde edilen bulgular, AB'nin artan sınır kontrolleri ve denetim uygulamalarının Türkiye kaynaklı ürünlerde RASFF bildirimlerinin yoğunlaşmasında doğrulanabilir bir etkisi olduğuna işaret etmektedir.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada, Haziran 2024-Mayıs 2025 tarihleri arasında Türkiye kökenli gıda ürünlerine ilişkin olarak yapılan RASFF bildirimleri; bildirimi yapan ülkeler, ürün kategorileri, bildirim sınıflandırmaları, risk kararları ve tehlike kategorileri çerçevesinde incelenmiştir. Elde edilen bulgular, Türkiye'nin söz konusu dönemde RASFF sistemi içerisinde 185 bildirim ile öne çıkan ülkeler arasında yer aldığını ve bu bildirimin toplam gıda bildirimlerinin %8,85'ine karşılık geldiğini göstermektedir. Türkiye'nin AB'ye tarımsal ürün ihracat hacmi daha yüksek olan bazı ülkelerle (Brezilya, Birleşik Krallık, Ukrayna, ABD, Çin

ve Norveç) kıyaslandığında daha yoğun bildirim alması, bildirimlerin yalnıza ticaret hacmiyle açıklanamayacağını ortaya koymaktadır.

Çalışmada, bildirimlerin büyük ölçüde belirli ürün gruplarında yoğunlaştığı da tespit edilmiştir. "Meyve ve sebzeler", "otlar ve baharatlar" ile "kuruyemiş, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar" kategorileri toplam bildirimlerin %82'sinden fazlasını oluşturmuştur. Söz konusu bildirimlerin ülkelere göre dağılımı değerlendirildiğinde ise, belirli AB üyesi ülkelerde yoğunlaştığı görülmektedir. Almanya, Hollanda, Belçika, İspanya, Yunanistan, Hırvatistan, Romanya, Polonya, İtalya ve Fransa gibi ülkeler Türkiye kaynaklı RASFF bildirimlerini en sık ileten ülkeler arasında yer almıştır. Bu ülkelerin tamamının AB üyesi olması ve AB'nin sınır kontrol mekanizmalarında yetkilendirilmiş ülkeler arasında yer alması, Türkiye'ye yönelik RASFF bildirimlerinin belirli merkezlerde yoğunlaşmasının olası nedenlerine dair önemli ipuçları sunmaktadır.

Bildirim sınıflandırmaları bakımından elde edilen bulgular ise, farklı bildirim türlerinin büyük ölçüde aynı ürün gruplarında tekrarlandığını ortaya koymaktadır. Özellikle "dikkat için bilgi bildirimi" ve "sınır reddi bildirimi" kategorilerinde öne çıkan ürün gruplarının (meyve ve sebzeler, kuruyemişler, kuruyemiş ürünleri ve tohumlar ile otlar ve baharatlar) benzerlik göstermesi, farklı bildirim sınıflandırmaları altında dahi olsa aynı ürün gruplarına ilişkin risklerin tekrarlandığına işaret etmektedir. Bununla birlikte, bu çalışmada en sık karşılaşılan bildirim türünün "dikkat için bilgi bildirimi" olması, literatürde çoğunlukla "sınır reddi bildiriminin" baskın olduğu önceki çalışmalardan ayrışmaktadır.

Risk kararları açısından bakıldığında, bildirilen ürünlerin büyük bir bölümünün "ciddi" ya da "potansiyel olarak ciddi" risk kategorilerinde yer aldığı görülmektedir. "Ciddi risk" oranının %67,5 gibi yüksek bir düzeyde olması; ilgili ürünleri ithal eden ülkelerde benimsenen ihtiyatlı ve önleyici politika yaklaşımlarının düzeyi ile birlikte, bazı ürün gruplarına yönelik yoğun kontrol uygulamaları ve ihraç eden ülke konumunda olan Türkiye'de üretim ve denetim süreçlerine ilişkin yapısal sorunların bir arada etkili olmasıyla açıklanabilir. Nitekim indoksakarb kalıntısı nedeniyle "ciddi risk" olarak sınıflandırılan domates örneği, Türkiye ve AB arasında mevzuat uyumu bulunmasına rağmen, uygulamada yaşanan yapısal sorunların "ciddi risk" kararlarına yol açabileceğini göstermektedir.

Tehlike kategorileri bakımından elde edilen bulgular ise, mikotoksinler ve pestisit kalıntılarının Türkiye kökenli ürünlerde öncelikli risk alanları olmaya devam ettiğini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda, meyve ve sebzelerde hem pestisit kalıntıları hem de mikotoksinler öne çıkarken; kuruyemiş, kuruyemiş ürünleri ve tohumlarda ağırlıklı olarak mikotoksinler; otlar ve baharatlar kategorisinde ise doğal toksinler başlıca risk unsurları olarak belirlenmiştir. Bu bulgular, tehlike türleri ile ürün grupları arasındaki ilişkinin süreklilik arz ettiğini ve belirli ürün gruplarına yönelik olarak AB mevzuatı kapsamında uygulanan arttırılmış sınır kontrollerinin söz konusu tehlikelerin tespit edilme sıklığını arttırdığını ortaya koymaktadır.

Yukarıda sunulan bulgular, Türkiye kökenli ürünlerde belirli ürün grupları ve tehlike türleri etrafında yoğunlaşan risk örüntülerinin güncel görünümünü yansıtmaktadır. Bu çerçevede, çalışmanın sonuçları, önceki dönemleri kapsayan araştırmalarda ortaya konan bulgularla büyük ölçüde örtüşmekte ve Türkiye'nin RASFF sistemi içerisindeki risk profilinin zaman içerisinde değişmediğine işaret etmektedir. Nitekim 1979 yılından 2022 yılına kadar uzanan farklı dönemleri kapsayan önceki çalışmalarda da Türkiye'nin en fazla bildirim yapılan ülkeler arasında yer alması, mevcut çalışmanın sonuçlarını güçlendirmekte ve bu risklerin dönemsel değil, yapısal bir süreklilik taşıdığını göstermektedir. Bu durum ise, Türkiye kökenli ürünlere ilişkin belirli risklerin uzun yıllardır benzer biçimde sürdüğüne ve mevcut risk yönetimi yaklaşımlarının güçlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir. Öyle ki bu yapısal süreklilik, mevcut risk yönetimi uygulamalarının geçmişte olduğu gibi günümüzde de benzer zafiyetler barındırdığını ve bunun sonucunda bildirilen risklerin büyük çoğunluğunun ciddi düzeyde seyretmesinde etkili olduğunu düşündürmektedir.

Bu doğrultuda, özellikle yüksek risk barındıran ürün gruplarına yönelik önleyici tedbirlerin güçlendirilmesi ve ilgili ürünlere yönelik tarladan sofraya kadar olan tüm sürecin pestisit kullanımı, depolama koşulları ve hijyen standartları bakımından daha sıkı denetlenmesi büyük önem

taşımaktadır. Ayrıca söz konusu ürün gruplarını ihraç eden firma yetkilileri ve çalışanlarına Avrupa Birliği başta olmak üzere dış pazarların güncel mevzuatlarına yönelik eğitimler verilmeli ve bu hususa ilişkin teknik destek mekanizmaları yaygınlaştırılmalıdır. Bu noktada önemli bir diğer konu, T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı, ihracattan geri dönen ürünlere yönelik kontrolleri arttırdığını ve mevzuata aykırı ürünleri imha ettiğini belirtmesine rağmen, bu sürece dair kamuoyu ile paylaşılan bilgilerin oldukça sınırlı olmasıdır. Geri dönen ürünlerin hangi üreticilere ve/veya firmalara ait olduğu, bu üretici ve/veya firmalara ne tür yaptırımlar uygulandığı ve imha süreçlerinin nasıl işlediği gibi hususlar şeffaf değildir. Bu nedenle, yalnızca denetimlerin sıkılaştırılması değil sürecin izlenebilir, hesap verebilir bir yapıya dönüştürülmesi ve kamuya açık hale getirilmesi de gerekmektedir.

Türkiye'deki üreticiler ve ihracatçıların, farklı ülke mevzuatları nedeniyle aynı ürün için değişen kalite ve güvenlik standartlarıyla karşılaşması, geri dönen ürünler bağlamında bir başka önemli sorundur. Bu durum ise hem ekonomik kayıplara hem de ilgili aktörlerin itibar zedelenmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla başta Avrupa Birliği olmak üzere ithalatçı ülkelerle teknik işbirliği arttırılmalı, denetim kriterleri arasındaki uyumsuzluklar azaltılmalı ve risk değerlendirme süreçleri ortak bir hale getirilmelidir. Bu yolla, tekrar eden bildirimlerin önüne geçilerek hem ticari süreçlerdeki belirsizliklerin önlenmesi hem de ulusal ve uluslararası pazarlarda Türkiye kökenli ürünlere duyulan güvenin güçlendirilmesi sağlanabilir.

Teşekkür

Bu çalışmanın gerçekleştirilmesinde katkı sağlayan kişi veya kurum bulunmamaktadır.

Çıkar Çatışması ve Etik Beyanı

Yazar, bu çalışma kapsamında herhangi bir çıkar çatışması bulunmadığını beyan etmektedir. Çalışmada kamuya açık ikincil veriler kullanıldığı için kişisel veri niteliğinde herhangi bir veri toplanmamış ve işlenmemiştir.

Finansman

Bu çalışma için herhangi bir kurum veya kuruluştan finansal destek alınmamıştır.

Veri Erişilebilirliği Beyanı

Bu çalışmada kullanılan veriler, Avrupa Komisyonu tarafından erişime sunulan RASFF Window çevrim içi veri tabanındaki RASFF bildirimlerinden elde edilmiştir.

Yapay Zekâ Beyanı

Araştırma kapsamının belirlenmesi, veri toplama, verilerin değerlendirilmesi, analizlerin gerçekleştirilmesi, bulguların yorumlanması ve bilimsel sonuçların oluşturulması yazar tarafından gerçekleştirilmiştir. Yapay zekâ araçlarından ise metnin dilsel düzenlemesi (anlatım bozukluklarının giderilmesi), ifadelerin daha anlaşılır hale getirilmesi ve çeviri gibi süreçlerde yardımcı araç olarak faydalanılmış ve kullanıldığı aşamalarda gerekli kontroller yapılmıştır.

Yazarların Katkıları

Araştırmanın tasarımı, literatür taraması, veri toplama, veri düzenleme ve analiz, bulguların değerlendirilmesi, yazım ve son kontrol aşamalarının tamamı yazar tarafından gerçekleştirilmiştir.

ORCID

Sanriye Ak Kuran: https://orcid.org/0000-0001-6625-1521

KAYNAKÇA

Ahmad, M. F., Ahmad, F. A., Alsayegh, A. A., Zeyaullah, M., AlShahrani, A. M., Muzammil, K., Saati, A. A., Wahab, S., Elbendary, E. Y., Kambal, N., Abdelrahman, M. H., & Hussain, S. (2024). Pesticides impacts on human health and the environment with their mechanisms of action and possible countermeasures. *Heliyon, 10*(7), 1- 26. https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e29128

Akdoğan, A., Divrikli, Ü., & Elçi, L. (2012). Pestisitlerin önemi ve ekosisteme etkileri. *Akademik Gıda 10*(1), 125-132.

Atabey, C., Koluman, A., & Kahraman, T. (2019). Gıda güvenliği ve risk değerlendirme: Küresel ve ulusal boyut. *International Journal of Social and Humanities Sciences Research (JSHSR)*, *6*(35), 937-947. https://doi.org/10.26450/jshsr.1163

Avrupa İstatistik Ofisi (Eurostat). (t.y.). *Extra- EU trade in agricultural goods*. https://ec.europa.eu/eurostat/statisticsexplained/index.php?title=ExtraEU_trade_in_agricultural_goods

Aydın, E., & Yorulmaz, A. (2022). Analysis of RASFF notificatiins on fats and oils. *Rivista Italiana Sostanze Grasse (RISG), 99*(1), 7-12.

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO) ve Dünya Sağlık Örgütü (WHO) (2003). *Assuring food safety and quality: Guidelines for strengthening national food control systems* (Food and Nutrition Paper No. 76). https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/c3f3ae32-fd53-421f-949b-1a7326116c7f/content

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü [FAO]. (2024). *World food and agriculture: Statistical yearbook 2024*. https://openknowledge.fao.org/items/43ef9f2c-a023-4130-81ce-dc5ac3f825ef

Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü Hukuk Veritabanı [FAOLEX]. (t.y.). *Türkiye: Country profiles*. https://www.fao.org/faolex/country-profiles/general-profile/en/?iso3=TUR

Camanzi, L., Hammoudi, A., & Malorgio, G. (2019). Stakeholder perception of EU food safety governance: The case of EU fruit and vegetable imports from Southern Mediterranean Countries. *New Medit: Mediterranean Journal of Economics, Agriculture, Environment and Food,* (4), 19-34.

Cserháti, T., Forgács, E., Deyl, Z., Miksik, I., & Eckhardt, A. (2004). Chromatographic determination of herbicide residues in various matrices. *Biomedical Chromatography,* (18), 350-359. https://doi.org/10.1002/bmc.378

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

Çiftçi, N., Karadeniz, Ş., Deniz Şirinyıldız, D., & Yorulmaz, A. (2022). Gıda ve yem için hızlı alarm sistemi'nde yer alan çevresel kirletici bildirimleri. *Food Health, 8*(1), 92-102. https://doi.org/10.3153/FH22009

Çobanoğlu, F. (2013). RASFF bildirimleri Türkiye ve Avrupa Birliği arasındaki ticarete bir engel mi yoksa bir teşvik edici olarak mı hizmet etmektedir? *Tarım Ekonomisi Dergisi, 19*(1-2), 13-25.

Demiray, G., Çağlayan, M., & Ekuklu, G. (2024). Analysis of RASFF notifications for food products in the period 2020–2024: General trends and the case of Türkiye. *Food Additives & Contaminants: Part A*, *42*(11), 1465-1478. https://doi.org/10.1080/19440049.2025.2569063

Eissa, F., & Taha, E-K. A. (2023). Contaminants in honey: an analysis of EU RASFF notifications from 2002 to 2022. *Journal of Consumer Protection and Food Safety,* (18), 393-402. https://doi.org/10.1007/s00003-023-01460-x

European Commission RASFF Window. (t.y.). *RASFF Window*. https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/screen/search

European Commission. (2025, 9 Temmuz). *Rapid alert system for food and feed (RASFF)*. https://food.ec.europa.eu/food-safety/rasff_en

European Commission. (t.y.). *Commission implementing regulation (EU) 2024/3153.* https://eur-lex.europa.eu/eli/reg_impl/2024/3153/oj?utm_source=chatgpt.com#ntr3-L_202403153EN.000602-E0003

European Commission. (t.y.). *Pesticide residue(s) and maximum residue levels (mg/kg)*. https://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/start/screen/mrls/details?lg_code=EN&pest_res_id_list=132&product_id_list=116

Friganović, E., Krezo, A., Sečan, A., Dorbić, B., Ana, M., Krička, T., & Ćurić, D. (2022). Analysis of RASFF notifications on allergens in cereals and cereal-based products in the period from 01/01/2015 to 31/12/2019. *Glasilo Future, 5*(1-2), 37-63.

Guan, H., Brewer, W. E., Garris, S. T. & Morgan, S. L. (2010). Disposable pipette extraction for the analysis of pesticides in fruit and vegetables using gas chromatography/mass spectrometry. *Journal of Chromatography A, 1217*(12), 1867-1874. https://doi.org/10.1016/j.chroma.2010.01.047

Gür, E., Demir, S., Şahin, E., Kiraz, M., & Polat, B. (2025). Türkiye orjinli turunçgil ihracatında RASFF bildirimlerinin değerlendirilmesi. *Lapseki Meslek Yüksekokulu Uygulamalı Araştırmalar Dergisi, 6*(11), 85-94.

Gyawali, K. (2018). Pesticide uses and its effects on public health and environment. *Journal of Health Promotion,* (6), 28-36. https://doi.org/10.3126/jhp.v6i0.21801

Handford, C. E, Elliott, C. T., & Campbell, K. (2015). A Review of the global pesticide legislation and the scale of challenge in reaching the global harmonization of food safety standards. *Integrated Environmental Assessment and Management, 11*(4), 525-536. https://doi.org/10.1002/ieam.1635

Heinrich Böll Stiftung Derneği. (2023). *Pestisit Atlası: Tarımda Kullanılan Zehirler Hakkında Gerçekler Ve Rakamlar.* https://tr.boell.org/tr/2023/10/10/pestisit-atlasi

İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri [İMMİB]. (t.y.). *Kuru incir ilk yükleme tarihi*. https://immib.org.tr/tr/kuru-incir-ilk-yukleme-tarihi-1

Kara Kaşka, M. (2022, 12 Mayıs). Pestisit nedeniyle AB'den Türkiye'ye iade edilen gıdalar neden rekor kırdı? Bu gıdalara ne oldu? *BBC News Türkçe*. https://www.bbc.com/turkce/haberler-dunya-61406244

Karakaya, H., & Yılmaztekin, M. (2022). Analysis of EU rapid alert system notifications for food and feed products: Turkey report from 2011 to 2020. In Ö. P. Can, E. Hastaoğlu, & M. G. Saraç (Eds.), *ICONFOOD'22: International Congress on Food Researches* (pp. 458–465). IKSAD Publishing House. https://www.researchgate.net/publication/365954521_Analysis_of_EU_Rapid_Alert_System_Notifications_for_Food_and_Feed_Products_Turkey_Report_from_2011_to_2020

Kowalska, A., & Manning , L. (2021). Using the rapid alert system for food and feed: Potential benefits and problems on data interpretation. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, *61*(69), 906-919. https://doi.org/10.1080/10408398.2020.1747978

Kubiak-Hardiman, P., Haughey, S. A., Meneely, J., Miller, S., Banerjee, K., & Elliott, C. T. (2023). Identifying gaps and challenges in global pesticide legislation that impact the protection of consumer health: Rice as a case study. *Exposure and Health,* (15), 597-618. https://doi.org/10.1007/s12403-022-00508-x

Nogales, A., Mora-Cantallops, M., Morón, R. D., & García-Tejedor, Á. 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)*,* 1-13. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2022.109422

Öztürkoğlu-Budak, S. (2016). Occurrence of foodborne pathogens and molds in Turkish foods. *Turkish Journal of Agriculture- Food Science and Technology*, *4*(6), 498-503. https://doi.org/10.24925/turjaf.v4i6.498-503.621

Pigłowski, 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

Pigłowski, M. (2022). Notifications on pesticide residues in the rapid alert system for food and feed (RASFF). *International Journal Environmental Research and Public Health*, *19*(14), 1-19. https://www.mdpi.com/1660-4601/19/14/8525

Pigłowski, M. (2025). The rapid alert system for food and feed (RASFF). The place in scientific research, limitations and possibilities of data use. *Scientific Papers of Silesian University of Technology Organization and Management Series,* (216), 435-453. http://dx.doi.org/10.29119/1641-3466.2025.216.27

Pigłowski, M., & Smiechowska, M. (2024). Notifications related to fraud and adulteration in the rapid alert system for food and feed (RASFF) in 2000–2021. *Sustainability*, *16*(15), 1-17. https://doi.org/10.3390/su16156545

Pigłowski, M., Mockevičienė, B., & Śmiechowska, M. (2025b). Border rejections reported in the rapid alert system for food and feed (RASFF) in 2008–2023: Identification of hazards and overview of their potential health ımplications. *Sustainability*, *17*(7), 1-28. https://doi.org/10.3390/su17072923

Pigłowski, M., Nogales, A., & Śmiechowska, M. (2025a). Hazards in products from Northern Mediterranean countries reported in the rapid alert system for food and feed (RASFF) in 1997–2021 in the context of sustainability. *Sustainability, (17)*, 1-27. https://doi.org/10.3390/su17030889

Polat, B., Kiraz, M., Küçük, F.N., Kalın, D.K., Gür, E., & Tiryaki, O. (2025). Türkiye'den üzüm ve üzüm ürünleri ihracatına ilişkin RASFF bildirimlerinin analizi (2020-2025). *Lapseki Meslek Yüksekokulu Uygulamalı Araştırmalar Dergisi, 6*(11), 1-8.

Sağlam, A., & Masatçıpoğlu, M. T. (2020). Avrupa Birliği ve Türkiye kaynaklı gıdalarda 2009–2018 yılları arasında RASFF bildirimleri. *Gıda, 45*(4), 623-634. https://doi.org/10.15237/gida.GD20051

Schreinemachers, P., & Tipraqsa, P. (2012). Agricultural pesticides and land use intensification in high, middle and ow income countries. *Food Policy, 37*(6), 616- 626. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2012.06.003

Sevim, A. (2024, 5 Mayıs). İhraç edilen 50 ürünün 31'i sınırdan döndü!. *Milliyet Gazetesi*. https://www.milliyet.com.tr/gundem/ihrac-edilen-50-urunun-31i-sinirdan-dondu-7122192

Sun, D., Liu, Y., Grant, J., Long, Y., Wang, X., & Xie, C. (2021). Impact of food safety regulations on agricultural trade: Evidence from China's import refusal data. *Food Policy,* (105), 1-15. https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2021.102185

Turgut, C. (2003). The contamination with organochlorine pesticides and heavy metals in surface water in Küçük Menderes River in Turkey, 2000–2002. *Environment International, 29*(1), 29-32. https://doi.org/10.1016/S0160-4120(02)00127-7

Türkiye Gıda ve İçecek Sanayii Dernekleri Federasyonu (TGDF). (t.y.). *Türkiye gıda ve içecek sektörleri dış ticaret verileri (ÖTS).* https://www.tgdf.org.tr/turkiye-gida-ve-icecek-sektorleri-dis-ticaret-verileri-ots/

Türk Gıda Kodeksi Pestisitlerin Maksimum Kalıntı Limitleri Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik. (2025, 16 Kasım). *Resmî Gazete*. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2025/11/20251116-1.htm

Türkiye Ziraat Odaları Birliği. (2021). *Zirai Mücadele İlaçlarının İnsan Ve Çevre Sağlığına Etkileri*. https://www.tzob.org.tr/zirai-mucadele-ilaclarinin-insan-ve-cevre-sagligina-etkileri-2021/

Uğurlu Akkaş, C., & Güçlü Üstündağ, Ö. (2024). Evaluation of rapid alert system for food and feed (RASFF) data for mycotoxin contaminated dried figs originating from Türkiye. *Food Control,* (162), 1-8. https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2024.110442

Veteriner Hizmetleri, Bitki Sağlığı, Gıda ve Yem Kanunu. (2010, 13 Haziran). *Resmî Gazete*. https://mevzuat.gov.tr/mevzuat?MevzuatNo=5996&MevzuatTur=1&MevzuatTertip=5

Yang, E. C., Chuang, Y. C., Chen, Y. L., & Chang, L. H. (2008). Abnormal foraging behavior induced by sublethal dosage of imidacloprid in the honey bee (Hymenoptera: Apidae). *Journal of Economic Entomology*, *101*(6), 1743-1748. https://doi.org/10.1603/0022-0493-101.6.1743

Yıldırım, A. E. (2024, 27 Kasım). İhraç edilen meyve ve sebzede zararlılar çıktığında iade ediliyor, geri gönderilen bu ürünleri bize mi yediriyorlar?. *Diken Gazetesi*. https://www.diken.com.tr/ali-ekber-yildirim-ihrac-edilen-meyve-ve-sebzede-zararlilar-ciktiginda-iade-ediliyor-geri-gonderilen-bu-urunleri-bize-mi-yediriyorlar/

Yılmaz Çebi, S., & 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