

Marta Ciecierska, Dorota Derewiaka, Beata Drużyńska, Ewa Majewska, Jolanta Kowalska, Rafał Wołosiak

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk o Żywności,
Zakład Oceny Jakości Żywności
email: marta_ciecierska@sggw.pl

Analiza i ocena problemu występowania zagrożeń fizycznych w żywności na podstawie raportów Systemu Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach (RASFF) z lat 2012–2015

STRESZCZENIE

W pracy dokonano analizy i oceny problemu występowania zagrożeń fizycznych w żywności na podstawie raportów oraz danych z systemu RASFF z lat 2012–2015. Zanieczyszczenia fizyczne stanowiły od ok. 3,0% do 4,7% wszystkich zgłoszeń dotyczących niebezpiecznej żywności. Najczęściej odnotowywane były w grupie owoców i warzyw, grupie orzechów, produktów orzechowych i nasion oraz grupie zbóż i produktów piekarskich. Powiadomienia dotyczyły przede wszystkim obecności owadów (żywych, martwych i ich odchodów), szkła oraz metali w produktach spożywczych. Uwzględniając stwierdzony niski udział zanieczyszczeń fizycznych w ogólnej puli zagrożeń występujących w produktach spożywczych oraz skalę problemu, można wnioskować, iż żywność dostępna na rynku nie stanowi poważnego zagrożenia pod względem występowania w niej ciał obcych.

Słowa kluczowe: zagrożenia fizyczne, żywność i jej bezpieczeństwo, raporty RASFF.

Wstęp

Zgodnie z Rozporządzeniem (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. zagrożenie definiowane jest jako czynnik biologiczny, chemiczny lub fizyczny w żywności lub stan żywności mogący potencjalnie spowodować szkodliwy wpływ na zdrowie ludzi [Rozporządzeniem (WE) nr 178/2002...]. Występowanie zagrożeń fizycznych w żywności utożsamiane jest przede wszystkim z występowaniem w niej ciał obcych, a więc dowolnych materiałów, których obecność w żywności jest nieoczekiwana zarówno przez konsumenta, jak i organy urzędowej kontroli żywności [Peariso, 2008]. Zagrożenia fizyczne obecne w żywności klasyfikowane są w różny sposób [Edwards, 2004; Kołożyn-Krajewska, Sikora, 2010; Peariso, 2008, Zadernowski i in., 2008]. Do ciał obcych możemy zaliczyć zarówno elementy całkowicie nie związane z żywnością (np. fragmenty szkła,

metalu, tworzyw sztucznych), jak i związane z żywnością, lecz nienadające się do spożycia (np. fragmenty kości) [Edwards, 2004; Peariso, 2008]. Uwzględniając różne drogi zanieczyszczenia żywności ciałami obcymi, zagrożenia fizyczne można podzielić na:

- dostające się do produktu wraz z surowcami (np. piasek, patyki, liście),
- obecne w surowcach (np. fragmenty kości, pestki owoców),
- dostające się do produktów w trakcie procesów technologicznych (np. elementy metalowe, tworzywa sztuczne),
- dostające się do produktów w wyniku nieprzestrzegania przez personel zasad higieny i stosowania prawidłowej odzieży ochronnej (np. biżuteria, włosy, guziki),
- dostające się do produktów w wyniku nieprzestrzegania zasad Dobrej Praktyki Produkcyjnej (np. szkło, kawałki tynku lub farby),
- wprowadzone świadomie do produktów [Kołóżyn-Krajewska, Sikora, 2010].

Istnieje zatem wiele źródeł zanieczyszczenia żywności ciałami obcymi.

Świadomość konsekwencji, jakie niesie ze sobą występowanie ciał obcych w żywności, powoduje, iż niezwykle istotny jest szybki przepływ informacji na temat niebezpiecznej żywności, jak również konieczność wycofania jej z rynku. Rozporządzenie (WE) 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. mówi właśnie o uzasadnionej potrzebie powołania systemu, który umożliwi kontrolę żywności obecnej na całym terenie Unii Europejskiej oraz skuteczną komunikację pomiędzy państwami pozwalającej podjąć natychmiastowe działania w przypadku wystąpienia ryzyka zagrożenia ze strony żywności lub paszy, a wszystko w celu ochrony konsumentów [Rozporządzenie (WE) 178/2002...]. Jednym ze sposobów zapewniających realizację powyższego było zatem utworzenie na mocy powyższego rozporządzenia (art. 50, ust. 1) Systemu Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Paszach (ang. *The Rapid Alert System for Food and Feed*, RASFF). Do systemu należą obligatoryjnie wszystkie państwa członkowskie Unii Europejskiej oraz państwa Europejskiego Obszaru Geograficznego, Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz Komisja Europejska, będąca nadrzędną jednostką odpowiedzialną za wymianę informacji pomiędzy punktami kontaktowymi wyznaczonymi przez wszystkich członków sieci. W przypadku kiedy państwo członkowskie wykryje produkt stwarzający duże ryzyko zagrożenia bezpieczeństwa zdrowotnego konsumenta, wysyła w trybie natychmiastowym, tzn. w ciągu maksymalnie 48 godzin od stwierdzenia niebezpieczeństwa, powiadomienie o zagrożeniu do punktu kontaktowego Komisji Europejskiej [Rozporządzenie (WE) 178/2002...].

Cel

Celem niniejszej pracy była ocena problemu występowania zagrożeń fizycznych w żywności na podstawie raportów oraz danych z systemu RASFF z lat 2012–2015.

Zakres pracy

W pracy dokonano analizy corocznych raportów oraz danych z systemu RASFF z lat 2012–2015 [Raport RASFF, 2013...; Raport RASFF, 2014...; Raport RASFF, 2015...; [http://ec.europa.eu/food/safety/...](http://ec.europa.eu/food/safety/); [https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/...](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/)] pod względem występowania zagrożeń fizycznych w żywności. Oszacowano skalę problemu

w analizowanym okresie, udział poszczególnych grup produktów spożywczych oraz rodzajów zanieczyszczeń fizycznych w ogólnej liczbie zgłoszeń przekazanych do systemu RASFF, dotyczących występowania zagrożeń fizycznych w żywności.

Analiza raportów oraz danych z systemu RASFF z lat 2012–2015 w aspekcie występowania zagrożeń fizycznych w żywności

W latach 2012–2015 liczba zgłoszeń do systemu RASFF dotyczących występowania zagrożeń fizycznych w żywności wynosiła 150 w 2012 r., 88 w 2013 r., 89 w 2014 r., 106 w 2015 r. Liczba zgłoszeń odnośnie zagrożeń fizycznych w żywności kształtowała się zatem w tym okresie w przedziale od 88 do 150 powiadomień rocznie. Należy tu nadmienić, iż na wysoką liczbę powiadomień (150) dotyczących zagrożeń fizycznych w 2012 roku wpływ miała przede wszystkim wysoka liczba powiadomień dotyczących występowania roztoczy (40 powiadomień), natomiast w kolejnych latach, tj. 2013–2015, poziom problemu występowania roztoczy w żywności był marginalny (od 0 do 2 zgłoszeń do systemu). W puli wszystkich zgłoszeń dotyczących niebezpiecznej żywności zanieczyszczenia fizyczne stanowiły średnio od ok. 3,0% do 4,7% zgłoszeń. Warto nadmienić, iż wysoka liczba powiadomień o występowaniu roztoczy w 2012 r. dotyczyła wyłącznie pochodzącego z Ukrainy ziarna rzepaku, wobec którego podejmowane były zatrzymania graniczne na granicy z Polską. W kolejnych latach problem nie powtórzył się, zapewne przez wzgląd na to, że produkcja rzepaku na Ukrainie ma prawie wyłącznie eksportowy charakter.

W analizowanym okresie średnio 45% powiadomień o występowaniu zagrożeń fizycznych w żywności pochodziło z reklamacji konsumenckich. Źródłem pozostałej części zgłoszeń były: zatrzymania graniczne (średnio ok. 28% wszystkich powiadomień zgłoszonych do systemu RASFF), kontrola wewnątrzzakładowa (15%) oraz oficjalna kontrola przeprowadzana na rynku (10%) [Raport RASFF, 2013...; Raport RASFF, 2014...; Raport RASFF, 2015...; [http://ec.europa.eu/food/safety/...](http://ec.europa.eu/food/safety/); [https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/...](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/)].

Powiadomienia o produktach niebezpiecznych zgłaszane do systemu RASFF podlegają klasyfikacji zależnie od stwarzanego ryzyka jako:

- alarm (jeżeli produkt znajdujący się na rynku stwarza poważne zagrożenie dla zdrowia i podjęcie szybkiego działania jest wymagane również w innym kraju niż kraj zgłaszający),
- informacja (w przypadku gdy nie jest konieczne podjęcie szybkiego działania z powodu tego, że zagrożenie nie jest poważne lub produktu nie ma na rynku w momencie zgłaszania),
- zatrzymanie graniczne (dotyczy produktów, którym odmówiono wjazdu na teren Unii Europejskiej z powodu zagrożenia dla zdrowia) [Raport RASFF, 2015...].

Analizując wszystkie powiadomienia dotyczące zagrożeń fizycznych w żywności zgłoszone do systemu RASFF w latach 2012–2015, można stwierdzić, że średnio 30% powiadomień zostało sklasyfikowanych jako alarm (powiadomienie alarmowe), 42% otrzymało statut informacji oraz ok. 30% powiadomień otrzymało statut zatrzymania granicznego [Raport RASFF, 2013...; Raport RASFF, 2014...; Raport RASFF, 2015...; [http://ec.europa.eu/food/safety/...](http://ec.europa.eu/food/safety/); [https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/...](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/)]. W okresie poprzedzającym analizowany w pracy, a więc w latach 2008–2011, odnotowano bardzo zbliżony udział poszczególnych rodzajów powiadomień zgłoszonych do systemu [[https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/...](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/)].

Zanieczyszczenia fizyczne najczęściej były odnotowywane w grupie owoców i warzyw, grupie orzechów, produktów orzechowych i nasion oraz grupie zbóż i produktów piekarskich

(odpowiednio średnio 26%, 21% i 14% udziału w ogólnej liczbie powiadomień dotyczących zagrożeń fizycznych w latach 2012–2015) (rys. 1).



* Pozostałe produkty – 18 grup produktów, w tym m.in. zupy, buliony, sosy i mieszanki przypraw, ryby i produkty rybne, żywność dietetyczna, suplementy diety

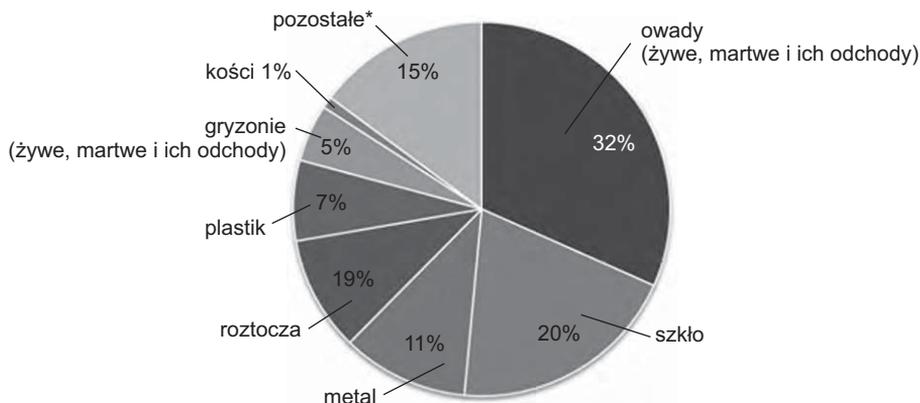
Rys. 1. Średni udział (%) poszczególnych grup produktów spożywczych w ogólnej liczbie zgłoszeń dotyczących występowania zagrożeń fizycznych w żywności w latach 2012 – 2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Raport RASFF, 2013...; Raport RASFF, 2014...; Raport RASFF, 2015...; [http://ec.europa.eu/food/safety/...](http://ec.europa.eu/food/safety/); [https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/...](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/)].

Kategoria „pozostałe”, która obejmuje 18 grup produktów, w tym m.in. zupy, buliony, sosy i mieszanki przypraw, ryby i produkty rybne, żywność dietetyczną i suplementy diety, stanowiła średnio 23% ogólnej liczby zgłoszeń. Dania gotowe i przekąski oraz kakao i przetwory z kakao, kawa, herbata, jak również wyroby cukiernicze stanowiły natomiast trzy grupy produktów, w przypadku których najrzadziej stwierdzano obecność zagrożeń fizycznych. Średni procentowy udział każdej z tych grup produktów w ogólnej liczbie zgłoszeń wynosił 4%. Podobne zależności pod względem udziału grup produktów zawierających ciała obce stwierdzono również w latach 2008–2011. Przede wszystkim najczęściej odnotowywano je również w grupie owoców i warzyw, grupie orzechów, produktów orzechowych i nasion oraz grupie zbóż i produktów piekarskich [[https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/...](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/)].

Analizując powiadomienia dotyczące zagrożeń fizycznych w żywności zgłoszone do systemu RASFF pod względem rodzajów zanieczyszczeń, odnotowano, iż najwięcej powiadomień dotyczyło obecności owadów (żywych, martwych i ich odchodów) w produktach spożywczych. Stanowiły one średnio 30% ogólnej liczby zgłoszeń dotyczących zagrożeń fizycznych (rys. 2). Kolejnymi istotnymi rodzajami zanieczyszczeń, choć nie tak często stwierdzanymi w żywności, były fragmenty szkła (średnio 18%) oraz metali (średnio 11%). Roztocza stanowiły kolejny rodzaj zanieczyszczeń, wnosząc średnio 10% udział do puli wszystkich zanieczyszczeń fizycznych w analizowanym okresie. Należy jednak przypomnieć, iż na ten udział miała wpływ przede wszystkim wysoka liczba powiadomień dotyczących roztoczy zgłoszona do systemu RASFF w roku 2012 (40 powiadomień). Niższe udziały w ogólnej puli zagrożeń fizycznych stwierdzono w przypadku plastiku (7%), gryzoni (żywych, martwych i ich odchodów) (5%) oraz kości (1%). Grupa „pozostałe”, której udział

stanowił średnio 15%, obejmowała zagrożenia, które nie zostały zidentyfikowane w systemie (zgłoszone były jedynie jako ciało obce), oraz materiały, które były zgłaszane do systemu bardzo rzadko w porównaniu z innymi (np. kamienie, kawałki drewna, fragmenty gumy, włosy). Z danych systemu RASFF z wcześniejszego okresu, a więc lat 2008–2011, wynika, iż udział poszczególnych rodzajów zagrożeń fizycznych był również zbliżony do opisanych powyżej, a więc przede wszystkim najwięcej powiadomień w aspekcie zagrożeń fizycznych występujących w żywności dotyczyło również obecności owadów (żywych, martwych lub ich odchodów), fragmentów szkła oraz metali [10].



* Pozostałe – dotyczy zagrożeń, które nie były zidentyfikowane (zgłoszone zostały jedynie jako ciało obce) oraz materiałów, które występowały rzadko w porównaniu z innymi rodzajami zagrożeń (np. kamienie, kawałki drewna, fragmenty gumy, włosy)

Rys. 2. Średni udział [%] poszczególnych rodzajów zagrożeń fizycznych w ogólnej liczbie zgłoszeń w latach 2012–2015

Źródło: opracowanie własne na podstawie: [Raport RASFF, 2013...; Raport RASFF, 2014...; Raport RASFF, 2015...; [http://ec.europa.eu/food/safety/...](http://ec.europa.eu/food/safety/); [https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/...](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/)].

Pod względem pochodzenia produktów spożywczych stwierdzono, iż najwięcej zgłoszeń o występowaniu ciał obcych w żywności przesłanych do systemu dotyczyło produktów pochodzących z Niemiec (średnio 14 zgłoszeń na rok). W grupie innych krajów, z których często pochodziły zanieczyszczone produkty, znalazły się Włochy (8 zgłoszeń na rok), Francja (8 zgłoszeń na rok), Chiny (7 zgłoszeń na rok), Wielka Brytania (6 zgłoszeń na rok) oraz Indie (5 zgłoszeń na rok). Najniższą liczbę zgłoszeń (maksymalnie do 2 zgłoszeń rocznie) odnotowano w przypadku produktów pochodzących m.in. z Portugalii, Norwegii, Irlandii, Danii, Chorwacji, Czech, Bułgarii. Produkty pochodzące z Polski były zgłaszane do systemu jako niebezpieczne średnio ok. 4 razy na rok. Skala zgłoszeń dla produktów pochodzących z Polski, jak i innych krajów pozostała analogiczna w stosunku do danych z systemu RASFF z wcześniejszego okresu, tj. 2008–2011 [[https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/...](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/)].

Występowanie zagrożeń fizycznych w żywności jest zazwyczaj konsekwencją nieprzestrzegania procedur zarówno produkcyjnych, jak i higienicznych odnoszących się do wszystkich etapów produkcji żywności oraz jej magazynowania i transportu [Zadernowski i in., 2008]. Bardzo istotnym jest prawidłowe przeprowadzenie wstępnej obróbki surowców, gdyż

część zanieczyszczeń fizycznych żywności jest naturalnie związana z surowcem. Na skutek nienależycie oczyszczonego surowca ciała obce mogą przechodzić do kolejnych etapów produkcyjnych, by finalnie znaleźć się w produkcie gotowym. Czynnikiem ludzki odgrywa tu również istotną rolę. Nieodpowiednie przeszkolenie personelu lub jego brak, nieprzestrzeganie zasad higieny oraz niestosowanie się do obowiązku noszenia odzieży ochronnej mogą skutkować przedostaniem się do żywności ciał obcych, np. włosów, paznokci czy biżuterii. Ponadto zły stan zakładu produkcyjnego, brak zabezpieczeń chroniących żywność przed zanieczyszczeniami (np. brak osłon lamp oświetleniowych), jak również brak odpowiedniego systemu zwalczania owadów mogą również przyczyniać się do zanieczyszczenia żywności ciałami obcymi [Kołóżyn-Krajewska, Sikora, 2010; Zadernowski i in., 2008].

Podsumowanie

Na podstawie raportów RASFF oraz danych z systemu z lat 2012–2015 stwierdzono, że zanieczyszczenia fizyczne stanowiły od ok. 3,0% do 4,7% wszystkich zgłoszeń dotyczących niebezpiecznej żywności. Udział tej grupy zanieczyszczeń w ogólnej puli zagrożeń w produktach spożywczych jest więc niski. Odnosząc omawiane wyniki z lat 2012–2015 do sytuacji z lat wcześniejszych [[https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/...](https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/)], nie zaobserwowano istotnych różnic pod względem skali problemu występowania zagrożeń fizycznych w żywności, jak również udziału poszczególnych grup produktów spożywczych oraz rodzajów zanieczyszczeń fizycznych w ogólnej liczbie zgłoszeń wysłanych do systemu RASFF, dotyczących występowania ciał obcych w żywności. Jednakże uwzględniając potencjalne konsekwencje występowania zagrożeń fizycznych w żywności, wciąż istotną rolę odgrywa analiza zagrożeń przeprowadzana w ramach systemu HACCP w zakładach przemysłu spożywczego, jak również stosowanie skutecznych środków kontroli pozwalających na ich eliminację z żywności.

Bibliografia

- Edwards M., 2004, *Detecting foreign bodies in food*, Woodhead Publishing Limited, Cambridge.
- http://ec.europa.eu/food/safety/docs/rasff_annual_report_2015_preliminary.pdf (The Rapid Alert System for Food and Feed, Preliminary Annual Report 2015) dostęp: 01.07.2016).
- <https://webgate.ec.europa.eu/rasff-window/portal/> (dostęp: 01.07.2016).
- Kołóżyn-Krajewska D., Sikora T., 2010, *Zarządzanie bezpieczeństwem żywności*, Wydawnictwo C. H. Beck, Warszawa.
- Peariso D., 2008, *Preventing Foreign Material Contamination of Foods*, Wiley-Blackwell, Hoboken.
- Raport RASFF, 2013, *The Rapid Alert System for Food and Feed, Annual Report 2012*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg.
- Raport RASFF, 2014, *The Rapid Alert System for Food and Feed, Annual Report 2013*, Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg.
- Raport RASFF, 2015, *The Rapid Alert System for Food and Feed, Annual Report 2014*,

Office for Official Publications of the European Communities, Luxemburg.

Rozporządzenie (WE) nr 178/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 28 stycznia 2002 r. ustanawiające ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołujące Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności oraz ustanawiające procedury w zakresie bezpieczeństwa żywności (Dz.U. L 31 z 1.2.2002)

Zadernowski R.M., Zadernowska A., Obiedziński M., Zadernowski R., 2008, *HACCP – Katalog zagrożeń biologicznych, fizycznych i chemicznych*, Ośrodek Doradztwa i Doskonalenia Kadr Sp. z o.o., Gdańsk.

SUMMARY

Marta Ciecierska, Dorota Derewiaka, Beata Drużyńska, Ewa Majewska,
Jolanta Kowalska, Rafał Wołosiak

Analysis and evaluation of physical hazards occurrence in food based on The Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) reports issued between 2012–2015

This paper contains an analysis and evaluation of physical hazards occurrence in food on the basis of RASFF reports and data obtained from this system between 2012–2015. Physical contaminants accounted for about 3,0% to 4,7% of all the reported instances of hazardous foodstuffs identification. They were most frequently observed in the group of fruit and vegetables, nuts, nut products and seeds as well as cereals and bakery products. Notifications in question regarded primarily the presence of insects (live, dead and their excrements), glass and metals in foodstuffs. Taking into account the minor contribution of physical contaminants to the total number of hazards occurring in foodstuffs and the limited scale of the problem, it can be concluded that the food available on the market fails to constitute a serious threat from the point of view of the presence of foreign bodies in it.

Key words: physical hazards, food and its safety, RASFF reports.

Data wpływu artykułu: 18.07.2016 r.

Data akceptacji artykułu: 19.09.2016 r.