

*Marta Ciecierska, Paulina Chojnacka, Dorota Derewiaka, Beata Drużyńska,
Ewa Majewska, Jolanta Kowalska*

ANALIZA ZAGROŻEŃ CHEMICZNYCH ŻYWNOŚCI NA PODSTAWIE RAPORTÓW RASFF

Zakład Oceny Jakości Żywności Wydziału Nauk o Żywności SGGW w Warszawie
Kierownik: dr inż. R. Wołosiak

Celem pracy była analiza występowania zagrożeń chemicznych w żywności na podstawie raportów RASFF z lat 2009–2013. Zagrożenia chemiczne były przedmiotem ok. 50% wszystkich powiadomień zgłoszonych do systemu RASFF. Największa liczba powiadomień dotyczyła występowania mikotoksyn w żywności, w tym głównie aflatoksyn i ochratoksyny A, pozostałości pestycydów oraz metali ciężkich, a najmniej odnosiło się do dioksyn i polichlorowanych bifenyli. Zaobserwowano także redukcję liczby powiadomień w przypadku większości grup zagrożeń.

Hasła kluczowe: zagrożenia chemiczne, system RASFF, bezpieczeństwo żywności.
Key words: chemical hazards, RASFF, food safety.

Występowanie w żywności zagrożeń chemicznych może stwarzać zagrożenie dla zdrowia konsumenta, zatem jest podstawowym elementem oceny bezpieczeństwa żywności. W całym łańcuchu żywnościowym należy dołożyć wszelkich starań, aby znajdowały się w nim wyłącznie produkty niestanowiące zagrożenia dla zdrowia i życia człowieka. Jednym ze sposobów mających na celu realizację tego zadania było utworzenie Systemu Wczesnego Ostrzegania o Niebezpiecznej Żywności i Państwach (RASFF). Został on powołany na mocy Rozporządzenia (WE) nr 178/2002, aby umożliwić kontrolę żywności obecnej na całym terenie Unii Europejskiej oraz skuteczną komunikację pomiędzy państwami pozwalającą podjąć natychmiastowe działania w przypadku wystąpienia niezgodności, a wszystko w celu ochrony konsumentów i zagwarantowania bezpiecznej żywności (1–4). W ramach funkcjonowania systemu RASFF wszyscy jego członkowie są zobowiązani do przekazywania Komisji Europejskiej wszelkich informacji o zaistnieniu lub możliwości zaistnienia zagrożenia ze strony żywności lub paszy. 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 (4–6).

Celem pracy była analiza występowania zagrożeń chemicznych w żywności na podstawie raportów RASFF z lat 2009–2013.

MATERIAŁ I METODY

W pracy dokonano analizy raportów RASFF z lat 2009–2013 (7–11) w aspekcie występowania wybranych zagrożeń chemicznych w żywności z uwzględnieniem tendencji oraz częstotliwości ich zgłaszania w analizowanym okresie czasu. Każdy z pięciu rocznych raportów RASFF jako ogólnodostępne dokumenty pobrano ze strony internetowej Komisji Europejskiej. Na ich podstawie przeprowadzono ogólną analizę zgłaszanych powiadomień do systemu w analizowanym okresie czasu w aspekcie występowania zagrożeń chemicznych w żywności. Analizowano więc ogólną liczbę wszystkich powiadomień oraz poszczególnych ich rodzajów zgłaszanych do systemu RASFF w latach 2009–2013. Przeprowadzono również analizę ww. raportów w aspekcie występowania wybranych, poszczególnych grup zagrożeń chemicznych, które stanowiły: mikotoksyny, metale ciężkie, pozostałości leków weterynaryjnych, pozostałości pestycydów, dioksyny i polichlorowane bifenyle (PCBs).

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

W latach 2009–2013 liczba wszystkich zgłaszanych rocznie powiadomień do systemu RASFF utrzymywała się na poziomie między ok. 3100 a 3700. Co roku największy udział stanowiły powiadomienia o odrzuceniu na granicy, następnie powiadomienia informacyjne, natomiast powiadomienia o zagrożeniu występowały najrzadziej, ale ze względu na największe ryzyko, takie powiadomienia wymagają największego zaangażowania.

Ogólna liczba powiadomień o zagrożeniach chemicznych oscylowała wokół 1420–1660 w zależności od danego roku, stanowiąc w ten sposób około połowę wszystkich zgłoszeń do systemu. Jak wynika z tabeli I przeważały zgłoszenia w sprawie obecności mikotoksyn (w zależności od roku od 405 do 670 powiadomień), które co roku zajmowały kilka pozycji w rankingu 10 najczęstszych notyfikacji. Uwzględniając liczbę powiadomień, poważny problem stanowiły również pozostałości pestycydów. Na trzecim miejscu pod względem częstotliwości zgłaszania plasowały się metale ciężkie (tab. I).

W okresie 2009–2013 można zaobserwować tendencję spadkową liczby zgłaszanych powiadomień dotyczących ogólnego występowania mikotoksyn w żywności. Z roku na rok spadek ten był coraz większy, a ogólna redukcja liczby powiadomień w ciągu 5 lat wyniosła aż 39,6%. Jedyny wyjątek stanowił rok 2010, w którym odnotowano nieistotny wzrost liczby powiadomień (o 1,3%) w porównaniu do roku 2009 (tab. I).

Wśród powiadomień odnośnie mikotoksyn zdecydowanie przeważały powiadomienia o odrzuceniu na granicy. Aflatoksyny decydowały w głównej mierze o ilości powiadomień dotyczących mikotoksyn w żywności. Stąd wspomniana wcześniej tendencja spadkowa wśród nich wynikała ze zmniejszonej liczby przypadków przekroczenia dopuszczalnych limitów dla aflatoksyn. Drugim rodzajem najczęściej zgłaszanych mikotoksyn była ochratoksyna A, choć liczba powiadomień była znacznie mniejsza niż dla aflatoksyn. Produktami stwarzającymi największe ryzyko obecności mikotoksyn były orzechy, głównie arachidowe i pistacje.

Tab e l a I. Liczba powiadomień zgłaszanych do systemu RASFF dla poszczególnych grup zagrożeń chemicznych w latach 2009–2013 (opracowanie własne na podstawie raportów RASFF z lat 2009–2013).

Table I. The number of notifications reported to the RASFF for particular groups of chemical hazards in the years 2009–2013 (one's own study on the basis of RASFF reports from the years 2009–2013).

Zagrożenia chemiczne	2009 r.	2010 r.	2011 r.	2012 r.	2013 r.
Mikotoksyny	670	679	631	525	405
Metale ciężkie	255	251	290	265	290
Pozostałości leków weterynaryjnych	122	73	89	60	94
Pozostałości pestycydów	172	284	363	447	452
Dioksyny i polichlorowane bifenyly	9	8	0	0	0
Zanieczyszczenia przemysłowe	74	66	93	57	52
Substancje migrujące do żywności	116	110	188	167	86
Inne	–	3	7	2	4
Razem	1418	1474	1661	1523	1383

Liczba powiadomień w odniesieniu do występowania metali ciężkich w żywności utrzymywała się na stosunkowo stałym poziomie, w granicach 250–290 w zależności od roku (tab. I). Wśród powiadomień przeważały powiadomienia informacyjne, co oznacza, że nie występowało poważne zagrożenie dla zdrowia człowieka, wymagające natychmiastowej reakcji. Powiadomienia o zagrożeniu, chociaż stanowiły najmniejszy udział we wszystkich zgłoszeniach w odniesieniu do metali ciężkich, w porównaniu do innych grup zanieczyszczeń chemicznych były dość częste. Produktami szczególnie narażonymi na wystąpienie zagrożenia metalami ciężkimi były ryby i owoce morza oraz ich produkty.

W przypadku pozostałości leków weterynaryjnych odnotowano nieznaczny spadek występowania tego rodzaju zagrożeń w analizowanym okresie czasu. W roku 2009 liczba powiadomień sięgała ponad 120 powiadomień, po czym spadła do około 70 i mimo występowania raz wzrostów, raz spadków, utrzymywała się na poziomie poniżej 100 (tab. I). Nitrofuran, fenylobutanon, iwermektyna stanowiły przeważający udział w powiadomieniach. Powiadomienia dotyczyły takich produktów jak skorupiaki, ryby, mięso, drób, mleko i jego przetwory oraz jaja, miód i mleczko pszczele. Przyczyną powiadomień bardzo rzadko było przekroczenie dopuszczalnych limitów pozostałości. Najczęściej było nią niewłaściwe zastosowanie leku. Można wnioskować, że pierwotną przyczyną powiadomień jest niestosowanie się hodowców do obowiązujących zasad stosowania leków weterynaryjnych.

Ogólną tendencję wzrostową zaobserwowano wśród liczby powiadomień dotyczących poziomu pozostałości pestycydów w żywności. W roku 2009 liczba powiadomień wynosiła 172, ale już w roku następnym stwierdzono o 65% powiadomień więcej (284) i liczba ich stopniowo zwiększała się, osiągając w 2013 r. wartość ok. 2,6 razy większą niż w roku 2009 (tab. I). Sytuacja nagłego wzrostu liczby powiadomień nie wynika, jak można by przypuszczać, ze zwiększenia stosowania pestycydów, lecz ze wzmożenia kontroli urzędowych na niektóre produkty żywnościowe i pasze wprowadzane na rynek przez państwa trzecie, ustanowionych Rozporządze-

niem Komisji (WE) nr 669/2009. Fakt ten znalazł potwierdzenie w ilości powiadomień o odrzuceniu na granicy. Pozostałości pestycydów rzadko były przedmiotem powiadomień o zagrożeniu, a ich liczba utrzymywała się w przedziale 14–19. Wśród wszystkich powiadomień najwięcej z nich dotyczyło występowania m.in. acetam-pyrydu karbendazymu, procymidonu, dimetoatu, ometoatu, oksamylu, azynofosu metylu, triazofosu. Kwestionowane produkty to przede wszystkim surowce i płody rolne np. okra, liście curry, herbaty, chilli, papryka, fasola i groch pochodzące z krajów Afryki i Azji.

W odniesieniu do dioksyn i polichlorowanych bifenyli w 2009 i 2010 r. liczba powiadomień wynosiła poniżej 10, a w kolejnych trzech spadła do zera. Zgłoszone do systemu powiadomienia dotyczyły wątroby dorsza, pochodzącego w 4 przypadkach z Polski, wątroby jagnięcej, orzeszków ziemnych i pestek słonecznika oraz sardynek i jaj z Francji.

Roczne raporty systemu RASFF z okresu 2009–2013 ukazują, że problem występowania zagrożeń chemicznych w żywności jest powszechny. Około połowa wszystkich powiadomień wysłanych do systemu dotyczyła obecności wyżej opisywanych substancji chemicznych. Należy jednak zwrócić uwagę na fakt, iż od 2011 r. obserwuje się tendencję spadkową ogólnej liczby rocznych powiadomień, także w kategorii zagrożeń chemicznych, co pozwala przypuszczać, iż w kolejnych latach problem występowania tych zanieczyszczeń w żywności będzie ulegał w dalszym ciągu zmniejszeniu aż osiągnie poziom minimalny. Drugą istotną sprawą jest fakt, że wśród zgłaszanych powiadomień najwięcej dotyczyło odrzucenia na granicy, a więc produktów importowanych spoza Unii Europejskiej. Z jednej strony wymaga to wzmocnionej kontroli producentów z krajów trzecich, a z drugiej świadczy o wysokim poziomie zapewnienia bezpieczeństwa żywności na terenie Wspólnoty. Niemniej jednak część powiadomień dotyczyła także produktów rodzimych.

W pracy *Kozłowskiego* (12), dotyczącej analizy występowania zagrożeń chemicznych w żywności na podstawie raportów RASFF z wcześniejszego okresu (lat 2007–2010), odnotowano, iż liczba powiadomień alarmowych (o zagrożeniu) w 2010 r. spadła w porównaniu do 2007 r. o prawie połowę. W kolejnych latach – 2011, 2012 i 2013 utrzymywała się na względnie stałym poziomie, odpowiednio 617, 526 i 585, co odnotowano w niniejszej pracy. *Kozłowski* na podstawie raportów RASFF stwierdza, iż w okresie 2008–2010 r. liczba powiadomień alarmowych utrzymywała się na poziomie 500–600, zaś przed 2008 r. kształtowała się na poziomie aż około 1000 powiadomień. Ogólna liczba powiadomień w okresie 2007–2010 utrzymywała się na stałym poziomie – maksymalnie około 3300 powiadomień rocznie (12). W tej pracy zaobserwowano, iż liczba wszystkich zgłaszanych rocznie powiadomień w okresie 2009–2013 utrzymywała się nadal na zbliżonym i względnie stałym poziomie (od ok. 3100 do 3700). W obu pracach autorzy również potwierdzają, iż w kategorii zgłaszanych produktów w znacznej mierze przeważały produkty pochodzenia roślinnego, głównie orzechy, warzywa i owoce.

Podsumowując, od ponad 30 lat RASFF jest narzędziem, które ułatwia przepływ informacji między krajowymi urzędami ds. bezpieczeństwa żywności i odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu wysokiego poziomu bezpieczeństwa żywności dla obywateli Europy. Dzięki systemowi RASFF wiele zagrożeń udało się wyeliminować, zanim narażone zostało zdrowie konsumentów (13).

WNIOSKI

1. W latach 2009–2013 największa liczba powiadomień zgłoszonych do systemu RASFF dotyczyła mikotoksyn, choć zauważalna jest znacząca tendencja spadkowa. Istotnie wysoką liczbę powiadomień stwierdzono też dla pozostałości pestycydów oraz metali ciężkich. W przypadku pierwszej grupy w analizowanym okresie nastąpiło istotne zwiększenie liczby powiadomień, a w drugiej utrzymywały się one na względnie stałym poziomie. Najmniejsza liczba notyfikacji dotyczyła dioksyn i PCBs.
2. Wśród zgłoszeń istotnie przeważały produkty pochodzenia roślinnego, głównie orzechy, warzywa i owoce, w znacznie mniejszym stopniu były to produkty odzwierzęce, a wśród nich powiadomienia przede wszystkim odnosiły się do ryb i owoców morza.
3. Na podstawie przeprowadzonej analizy można stwierdzić, że wciąż istnieje potrzeba monitorowania występowania zagrożeń chemicznych w żywności w celu stworzenia takich warunków w obszarze „od pola do stołu”, aby żywność była bezpieczna dla konsumenta.

M. Ciecierska, P. Chojnacka, D. Derewiaka, B. Drużyńska, E. Majewska,
J. Kowalska

ANALYSIS OF FOOD CHEMICAL HAZARDS ON THE BASIS OF RASFF REPORTS

Summary

The aim of the study was an analysis of the occurrence of food chemical hazards on the basis of RASFF reports from years 2009–2013. The chemical hazards were about 50% of all notifications registered to RASFF, whereas the majority of them constituted border rejections. The largest number of notifications was related to the occurrence of mycotoxins, mainly aflatoxins and ochratoxin A, pesticide residues and heavy metals. The fewest notifications referred to the dioxins and PCBs. The most notifications concerned products of plant origin, and much less: animal products. Moreover, in the analysed period of time a reduction in the number of notifications in the case of the majority of studied groups of hazards was also observed.

PIŚMIENNICTWO

1. *Gulbicka B.*: Zanieczyszczenia biologiczne i chemiczne jako problem bezpieczeństwa żywności. Wydawnictwo IERiGŻ-PIB, Warszawa, 2012. – 2. *Niewczas M.*: System szybkiego ostrzegania. *Bezp. Hig. Żywn.*, 2011; 95(6): 20–22. – 3. *Osiński Z., Kwiatek K.*: System wczesnego ostrzegania o niebezpiecznych produktach żywnościowych i paszach. *Życie Wet.*, 2012; 87(11): 948-952. – 4. *Rozporządzenie 2002*: 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 żywnościowego (Dz. Urz. UE L 31). – 5. *Rozporządzenie 2011*: Rozporządzenie Komisji (UE) nr 16/2011 dnia 10 stycznia 2011 r. ustanawiające środki wykonawcze dla systemu wczesnego ostrzegania o niebezpiecznych produktach żywnościowych i środkach żywienia zwierząt (Dz. Urz. UE L 6). – 6. *Sikora T.*: Metody i systemy zapewnienia jakości i zarządzania jakością w przetwórstwie żywności, w: *Zarządzanie bezpieczeństwem żywności. Teoria i praktyka*. Kołozyn-Krajewska D., Sikora T. (red.). Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa, 2010. – 7. *Raport RASFF 2009*: The Rapid Alert System for Food and Feed. Annual Report 2009. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2010. – 8. *Raport RASFF 2010*: The Rapid Alert System for Food and Feed. Annual Report 2010. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2011. – 9. *Raport*

RASFF 2011: The Rapid Alert System for Food and Feed. Annual Report 2011. Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2012. – 10. *Raport RASFF 2012: The Rapid Alert System for Food and Feed. Annual Report 2012.* Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2013.

11. *Raport RASFF 2013: The Rapid Alert System for Food and Feed. Annual Report 2013.* Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2014. – 12. *Kozłowski K.: Analiza głównych zagrożeń chemicznych żywności na podstawie raportów RASFF.* Praca inżynierska. SGGW, Warszawa, 2012. – 13. *Godlewska K.: Incydenty: Zanieczyszczenia mleka i produktów mlecznych, w świetle sprawozdawczości systemu RASFF.* Forum Mleczarskie Biznes – Portal Branży Nabiałowej, 2013; 3(16), <http://www.forum-mleczarskie.pl/RAPORTY/364/incydenty-system-rasff/>

Adres: 02-787 Warszawa, ul. Nowoursynowska 159.