

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

OCENA WIEDZY KONSUMENTÓW NA TEMAT ZANIECZYSZCZEŃ CHEMICZNYCH W ŻYWNOSCI

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

Celem pracy była ocena wiedzy konsumentów na temat zanieczyszczeń chemicznych w żywności na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego. Zauważono braki w ogólnej wiedzy ankietowanych, a przede wszystkim w bardziej szczegółowych obszarach wiedzy. Przykładowo znaczna liczba respondentów zalicza do grupy zanieczyszczeń chemicznych żywności podstawowe rodzaje zanieczyszczeń fizycznych. Analiza statystyczna potwierdziła brak istotnych różnic w poziomie wiedzy ankietowanych w zależności od ich płci i wieku.

Hasła kluczowe: zanieczyszczenia chemiczne, żywność, wiedza konsumentów.
Key words: chemical contaminants, food, consumer knowledge.

Jedną z pierwszych definicji zanieczyszczenia według Rozporządzenia Rady (EWG) nr 315/93 z dnia 8 lutego 1993 roku podaje, iż: substancja zanieczyszczająca określa „każdą substancję nieumyślnie dodaną do żywności, która jest obecna w takiej żywności, jako rezultat produkcji, wytwarzania, przetwarzania, przygotowywania, obróbki, pakowania, opakowywania, transportu lub przechowywania takiej żywności lub jako rezultat skażenia środowiska” (1). Związki chemiczne, które mogą zanieczyszczać produkty spożywcze pochodzą zatem z różnych źródeł, przede wszystkim ze środowiska, z produkcji rolniczej oraz mogą w niej powstawać podczas jej niewłaściwego przechowywania, a także na skutek procesów obróbki termicznej (2, 3, 4, 5, 6, 7). Niewątpliwie zanieczyszczenia chemiczne występujące w żywności mogą wpływać na jej bezpieczeństwo i zdrowie konsumentów, stanowią zatem podstawowy element oceny bezpieczeństwa żywności. Niezwykle istotną wydaje się wiedza w tym zakresie, chociażby w celu poznania sposobów minimalizacji poziomów ich występowania w żywności.

Celem pracy była zatem ocena wiedzy konsumentów na temat zanieczyszczeń chemicznych w żywności na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego.

MATERIAŁ I METODY

Badanie zostało przeprowadzone przy zastosowaniu autorskiego kwestionariusza ankiety głównie za pośrednictwem internetu (<http://moje-ankiety.pl>) oraz w wersji papierowej. Ankieta składała się z 15 pytań. Były to pytania oceniające poziom

wiedzy ankietowanych na temat zanieczyszczeń chemicznych w żywności, zarówno sprawdzające ogólną wiedzę, jak i bardziej szczegółowe pytania oraz pytania metryczkowe. W badaniu wzięło udział 260 osób. Badanie zostało skierowane do osób w różnym wieku i z różnym wykształceniem. Uczestnikami przeprowadzonego badania były zarówno osoby związane z naukami o żywności i żywieniu, jak i niezwiązane z tymi naukami.

Ocenę istotności różnic w poziomie wiedzy ankietowanych, w zależności od płci i wieku respondentów, przeprowadzono przy pomocy programu Statistica 10, stosując test chi-kwadrat Pearsona przy poziomie istotności $\alpha=0,05$.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wszystkie przedstawione wyniki wskazań procentowych zostały obliczone przyjmując bazę 260 podmiotów ankietowanych. W przeprowadzonym badaniu kobiety stanowiły 73% ankietowanych, natomiast udział mężczyzn wynosił 27%. Ankietowanych podzielono na trzy grupy wiekowe. Najliczniejszą grupę stanowiły osoby w wieku od 18 do 25 lat (84%), istotnie mniej liczne grupy to osoby w wieku 26–35 lat oraz osoby powyżej 35 lat. Większość ankietowanych zadeklarowała wykształcenie średnie (56,5%). Drugą liczną grupę stanowiły osoby z wykształceniem wyższym (42,7%). W przypadku ok. 64% ankietowanych wykonywany zawód lub wykształcenie nie były związane z naukami o żywności i żywieniu, natomiast osoby związane z naukami o żywności i żywieniu stanowiły 36% ankietowanych.

Większość ankietowanych oceniło poziom swojej wiedzy na „średni” oraz „dobry”, odpowiednio 41% oraz 30% ankietowanych. Natomiast 15% respondentów uznało swoją wiedzę za podstawową, 8% za znikomą i jedynie 6% za bardzo dobrą.

W większości przypadków respondenci potrafili wskazać podstawowe grupy (rodzaje) zanieczyszczeń chemicznych występujących w żywności w zależności od źródła ich pochodzenia w żywności. Wśród prawidłowych odpowiedzi były: „Zanieczyszczenia pochodzące ze środowiska (występujące na skutek zanieczyszczenia środowiska) np. metale ciężkie”, „Substancje przypadkowo dostające się w procesie technologicznym: substancje migrujące z opakowań, środki czystości”, „Zanieczyszczenia powstałe w żywności podczas produkcji i przetwarzania żywności, zwłaszcza w wysokiej temperaturze” i „Zanieczyszczenia chemiczne powstające w wyniku zabiegów agrotechnicznych, zootechnicznych i weterynaryjnych (pozostałości pestycydów, azotanów i leków weterynaryjnych)” – odpowiednio 82%, 68%, 32% i 87% respondentów wybrało powyższe odpowiedzi. Jednakże znaczna ilość ankietowanych – ok. 35% zaznaczyła nieprawidłową odpowiedź „zanieczyszczenia obecne w żywności w wyniku przedostawania się do niej w trakcie procesu przetwórczego (np. z opakowań – szkło, tworzywa sztuczne, odłamki metalowe)”. Kolejną nieprawidłową odpowiedź „Zanieczyszczenia pochodzące od ciał obcych dostających się z surowcami (piasek, kamyki, patyki)” wybrało 33,5% respondentów. Dwa powyższe rodzaje zanieczyszczeń należą jednak do grupy zanieczyszczeń fizycznych w żywności, co celowo zostało zawarte w odpowiedziach aby ocenić wiedzę respondentów w badanym zakresie. Przeprowadzona analiza statystyczna

potwierdziła brak istotnych różnic w poziomie wiedzy ankietowanych na temat rodzajów zanieczyszczeń chemicznych mogących występować w żywności, w zależności od płci i wieku ankietowanych.

Respondenci nie mieli natomiast problemu z wybraniem prawidłowej listy przykładowych związków należących do grupy zanieczyszczeń chemicznych w żywności. Prawidłową odpowiedź udzieliło 76% respondentów.

Analizując pytania mające na celu sprawdzenie bardziej szczegółowej wiedzy na temat zanieczyszczeń chemicznych, przy jednym z nich dotyczącym procesów obróbki termicznej, które mogą powodować wysokie poziomy zanieczyszczenia furanem większość ankietowanych (54%) wybrała poprawną odpowiedź: „smażenie, pieczenie i grillowanie potraw”. Niestety duża ilość osób biorących udział w badaniu odpowiedziała na to pytanie „nie wiem” (ok. 30% respondentów) oraz udzieliła błędnych odpowiedzi (16%).

Prawie wszyscy respondenci (90%) odpowiedzieli, że pozostałości po nawozach i środkach ochrony roślin mogą oddziaływać negatywnie na organizm człowieka. Niestety respondenci myślą zagadnienie nawozu np. azotowego ze środkami ochrony roślin, podczas gdy nawozy mineralne i chemiczne nie są środkami ochrony roślin. W pytaniu odnośnie czynników, które mogą wpływać na stopień zanieczyszczenia warzyw azotanami zawarte były aż cztery prawidłowe odpowiedzi, a tylko jedna nieprawidłowa: „Rodzaj zastosowanego środka ochrony roślin”. Niepokojącym faktem jest, że aż 71% ankietowanych wybrało tę błędną odpowiedź. Natomiast wśród prawidłowych odpowiedzi – czynników, które mogą wpływać na stopień zanieczyszczenia warzyw azotanami najczęściej wybierano „Intensywność nawożenia” (80% ankietowanych), w dalszej kolejności wskazywano „Gatunki roślin, czas wegetacji, stopień dojrzałości podczas zbioru” (44%) oraz „Właściwości gleby” (33%). „Warunki klimatyczne” były odpowiedzią najrzadziej wybieraną (17%).

Przy odpowiedzi na kolejne pytanie aż 70% ankietowanych prawidłowo stwierdziło, że największą zawartość rtęci oraz jej najbardziej toksyczną formę, czyli metylortęć odnotowuje się najczęściej w rybach i owocach morza.

Prawidłowa odpowiedź na pytanie o procesy termiczne, które mogą wpływać na wysoki poziom zanieczyszczenia produktów spożywczych przez wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne stanowiła większy problem dla respondentów. Poprawną odpowiedź: „wędzenie, grillowanie, prażenie” zaznaczyło 40% ankietowanych, a dodatkowo 20% respondentów wybrało odpowiedź „nie wiem” na powyższe pytanie.

W przypadku wszystkich pytań oceniających szczegółową wiedzę ankietowanych w zakresie zanieczyszczeń chemicznych żywności zarówno płeć, jak i wiek ankietowanych nie miały statystycznie istotnego wpływu na udzielane odpowiedzi.

W celu ochrony konsumentów Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA) począwszy od 2005 roku, co kilka lat przeprowadza badania w celu zdobycia informacji o postrzeganiu przez obywateli Europy ryzyka związanego z żywnością. Odnosząc wyniki z przeprowadzonej ankiety do wyników ankiety na temat „Zagrożeń związanych z żywnością” z sondażu opinii publicznej EFSA zwanego Eurobarometrem nr 354 z 2010 roku (8) można stwierdzić, że przez ostatnie lata nie zmieniła się istotnie świadomość polskiego społeczeństwa na temat „Zagrożeń związanych z żywnością”. Ponadto, według opublikowanego sondażu opinii publicznej Eurobarometr nr 354 (8) osoby zaniepokojone możliwymi zagrożeniami związanymi

z żywnością bardziej obawiają się zanieczyszczeń chemicznych niż zanieczyszczeń bakteryjnych czy problemów związanych ze zdrowiem i odżywianiem, a na te obawy wpływ może mieć przede wszystkim poziom wiedzy w zakresie zanieczyszczeń chemicznych. Inne badania dowodzą, iż obywatele większości krajów europejskich wyrażają podobny poziom zaniepokojenia występowaniem zagrożeń w żywności (9). Badania przeprowadzone wśród studentów jednej z polskich uczelni rolniczych celem oceny poziomu ich wiedzy z zakresu obecności obcych związków w żywności dowiodły, iż więcej studentów jest jednak bardziej świadomych obecności substancji pochodzenia chemicznego niż biologicznego w żywności (10). Jednakże wyniki niniejszej pracy, jak i wyniki innych badań z zakresu postrzegania bezpieczeństwa żywności (10, 11) wskazują na potrzebę uświadamiania konsumentów poprzez profesjonalne informacje i edukację.

WNIOSKI

1. Większość ankietowanych (ponad 70%) oceniło poziom swojej wiedzy na temat zanieczyszczeń chemicznych w żywności na „średni” oraz „dobry”.

2. Zauważono braki w ogólnej wiedzy ankietowanych, a przede wszystkim w bardziej szczegółowych obszarach wiedzy dotyczących zanieczyszczeń żywności. Znaczna liczba respondentów zaliczyła do grupy zanieczyszczeń chemicznych żywności podstawowe rodzaje zanieczyszczeń fizycznych tj. szkło, tworzywa sztuczne, odłamki metalowe oraz piasek, kamyki, patyki. Ankietowani w większości przypadków błędnie uznają nawozy mineralne czy chemiczne za środki ochrony roślin. Ponadto duży odsetek respondentów nie wie jakie procesy termicznej obróbki żywności indukują powstawanie poszczególnych grup zanieczyszczeń chemicznych.

3. Uzyskane wyniki potwierdzają, iż respondenci niejednokrotnie nie potrafili poprawnie określić poziomu swojej wiedzy, przeceniając ją. Posiadana wiedza może nie wystarczać do bycia świadomym konsumentem, który potrafi samodzielnie unikać zagrożeń związanych ze spożyciem zanieczyszczonej żywności oraz stosować różne sposoby redukcji poziomu występowania kontaminantów chemicznych w żywności.

4. Jednym z możliwych sposobów poprawy poziomu wiedzy konsumentów mogłyby być merytoryczne kampanie społeczne i rzetelna informacja w mediach.

M. Ciecierska, M. Rękas, D. Derewiaka, B. Drużyńska, E. Majewska,
J. Kowalska, R. Wołosiak

ASSESSMENT OF CONSUMER KNOWLEDGE OF CHEMICAL CONTAMINANTS IN FOOD

Summary

The aim of the study was to assess consumer knowledge of chemical contaminants in food on the basis of a questionnaire study. Gaps in general knowledge, and especially in more specific areas of knowledge were noted. For example, significant number of respondents listed basic types of physical contaminants among a group of chemical food contaminants. Therefore, possessed knowledge may not be sufficient to avoid the risks associated with the consumption of contaminated food and to use different methods for reducing the level of chemical contaminants' occurrence in food. Statistical analysis confirmed

the lack of significant differences in the level of respondents knowledge depending on their gender and age.

PIŚMIENNICTWO

1. *Rozporządzenie Rady (EWG) nr 315/93 z dnia 8 lutego 1993 roku ustanawiające procedury Wspólnoty w odniesieniu do substancji skażających w żywności* (Dz. U. L 37 z 13.2.1993). – 2. *Andrejko D., Andrejko M.: Zanieczyszczenia żywności. Źródła i oddziaływanie na organizm człowieka*. Wydawnictwo Uniwersytetu Przyrodniczego w Lublinie, Lublin, 2009. – 3. *Ciecierska M., Obiedziński M.W.: Polycyclic aromatic hydrocarbons in the bakery chain*. Food Chem., 2013; 141: 1-9. – 4. *Ciecierska, M., Obiedziński M.W.: Polycyclic aromatic hydrocarbons in vegetable oils from unconventional sources*. Food Control, 2013; 30(2): 556-562. – 5. *Gilbert J., Senyuva H.Z.* (red.): *Bioactive Compounds in Foods*. Blackwell Publishing, New Delhi, 2008. – 6. *Watson D.H.* (red.): *Food chemical safety. Vol. 1: Contaminants*. Woodhead Publishing Limited, Cambridge, 2001. – 7. *Krzystyniak K.L., Obiedziński M.W.: Przewodnik po bezpiecznej żywności*. Wydawnictwo Medyk, Warszawa, 2012. – 8. *European Food Safety Authority: Special Eurobarometr 354 Food-related risks, 2010, TNS Opinion and Social, Brussels*. – 9. *Hohl K., Gaskell G.: European public perceptions of food risk: cross-national and methodological comparisons*. Risk Anal., 2008; 28(2): 311-324. – 10. *Radzywińska M., Jakubowska D., Smoczyński S. Ś.: Postrzeganie obcych związków w żywności jako czynnika stanowiącego zagrożenie dla zdrowia*. ZNTJ, 2010; 2(69): 132-139. – 11. *Wilcock A., Pun M., Khanona J., Aung M.: Consumer attitudes, knowledge and behaviour: a review of food safety issues*. Trends Food Sci. Technol., 2004; 15: 56-66.

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