

## OCENA WIEDZY KONSUMENTÓW NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA NACZYŃ KUCHENNYCH I STOŁOWYCH

Agata SZKIEL<sup>1\*</sup>, Kinga BURCZYK

<sup>1</sup> Uniwersytet Morski w Gdyni, Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości, Gdynia; a.szkiel@wznj.umg.edu.pl;  
ORCID: 0000-0001-8004-3227

\* Korespondencja: a.szkiel@wznj.umg.edu.pl

**Streszczenie:** Naczynia kuchenne i stołowe muszą spełniać wymagania zawarte w przepisach prawa, odnoszące się do ich bezpieczeństwa. Aby naczynia nie były źródłem zanieczyszczeń chemicznych wprowadzanych do żywności, a tym samym nie stanowiły zagrożenia dla zdrowia konsumentów, powinny być prawidłowo użytkowane, zgodnie z zaleceniami przekazanymi przez producentów. W artykule przedstawiono wyniki badania ankietowego mającego na celu ocenę wiedzy konsumentów na temat bezpieczeństwa naczyń kuchennych i stołowych oraz ocenę zachowań konsumentów na rynku tych produktów. Badaniem objęto 256 osób, badanie zostało przeprowadzone z wykorzystaniem techniki CAWI. Stwierdzono, że respondenci nie mają pełnego zaufania do bezpieczeństwa naczyń dostępnych na polskim rynku. Respondenci mają świadomość związku między bezpieczeństwem spożywanej żywności a bezpieczeństwem naczyń, z którymi żywność ma kontakt. Jednak ich wiedza na temat rodzajów zagrożeń dla zdrowia człowieka, które mogą wynikać z niskiej jakości naczyń bądź ich niewłaściwego użytkowania, a także czynników zwiększających ryzyko migracji toksycznych substancji z naczyń do żywności, jest niewystarczająca. Dlatego w celu ochrony zdrowia konsumentów konieczne jest prowadzenie działań informacyjnych oraz edukacyjnych, mających na celu zwiększenie świadomości i wiedzy konsumentów w zakresie zagrożeń, które wiążą się z użytkowaniem naczyń.

**Słowa kluczowe:** naczynia kuchenne i stołowe, bezpieczeństwo żywności, materiały i wyroby przeznaczone do kontaktu z żywnością

## ASSESSMENT OF THE KNOWLEDGE OF CONSUMERS ABOUT THE SAFETY OF COOKWARE AND TABLEWARE

**Abstract:** Cookware and tableware must meet the requirements of the law relating to their safety. In order for the dishes not to be a source of chemical impurities introduced into the food and thus not to pose a risk to the health of consumers, they should be used correctly, in accordance with the recommendations provided by the manufacturers. The article presents the results of a survey aimed at assessing the knowledge of consumers about the safety of cookware and tableware and assessing consumer behaviour on the market of these products. 256 people took part in the survey, which was conducted using the CAWI technique. It was found that respondents do not have full confidence in the safety of dishes available on the Polish market. Respondents are aware of the relationship between the safety of the food consumed and the safety of the dishes with which the food comes into contact. However, their knowledge about the types of risks to human health that may result from poor quality of dishes or their improper use, as well as factors that increase the risk of migration of toxic substances from dishes to food, is insufficient. Therefore, in order to protect the health of consumers, it is necessary to carry out information and educational activities aimed at increasing consumer awareness and knowledge of the risks that are connected with the use of dishes..

**Keywords:** kitchenware and tableware, food safety, Food Contact Materials

### 1. Wprowadzenie

Rynek artykułów gospodarstwa domowego oferuje konsumentom szeroką gamę naczyń kuchennych i stołowych, które są wykonywane z różnych materiałów i surowców, m.in. szkła, ceramiki, aluminium, stali, tworzywa sztucznego, drewna. Ze względu na ich przeznaczenie naczynia kuchenne i stołowe są zaliczane do materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością (*Food Contact Materials* – FCM). Ponieważ naczynia mogą mieć kontakt z żywnością na każdym etapie jej przygotowania, przechowywania i spożywania, muszą spełniać określone wymagania odnoszące się do ich bezpieczeństwa, aby nie były źródłem zanieczyszczeń chemicznych wprowadzanych do żywności, a tym samym nie stanowiły zagrożenia dla zdrowia konsumentów.

Zapewnienie bezpieczeństwa żywności wprowadzanej do obrotu, poprawa zachowań żywieniowych oraz stanu zdrowia społeczeństwa ma kluczowe znaczenie w obszarze ochrony zdrowia publicznego, a tym samym jest jednym z filarów europejskiej polityki wyżywienia (Kowalska, 2018; Koziół-Kozakowska et al., 2014). Współcześni konsumenci mają coraz większą świadomość zasad zdrowego żywienia oraz zależności między jakością i bezpieczeństwem spożywanej żywności a zdrowiem. Utożsamiają bezpieczeństwo żywności przede wszystkim z brakiem negatywnych skutków dla zdrowia człowieka wynikających z jej spożywania, a także brakiem występowania w niej zanieczyszczeń (Kowalska, 2018; Hanus,

2017). Takie podejście spójne jest z większością definicji zdrowego odżywiania, które zakładają wybór świeżych, bogatych w składniki odżywcze produktów spożywczych, nie zawierających zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia człowieka. Ponieważ źródłem zanieczyszczeń wprowadzanych do żywności mogą być materiały i wyroby, które wchodzi z nią w kontakt, współczesna definicja zdrowego odżywiania powinna uwzględniać stosowanie bezpiecznych opakowań oraz naczyń kuchennych i stołowych (Wang, 2022). Konsumenci powinni być świadomi związków między bezpieczeństwem żywności a wyrobami, z którymi ma ona kontakt podczas jej przetwarzania, przechowywania i konsumpcji.

W celu ograniczenia narażenia konsumenta na działanie substancji szkodliwych dla zdrowia, które pochodzą z materiałów i wyrobów mających kontakt z żywnością, wymagania odnoszące się do ich bezpieczeństwa zostały określone w przepisach prawa żywnościowego. Najważniejszym aktem prawnym w tym zakresie jest Rozporządzenie (WE) nr 1935/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością (Rozporządzenie (WE) 1935, 2004), a także Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2023/2006 z dnia 22 grudnia 2006 r. w sprawie dobrej praktyki produkcyjnej w odniesieniu do materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością (Rozporządzenie Komisji (WE) 2023, 2006). Przepisy te stanowią, że materiały i wyroby wchodzące w kontakt z żywnością powinny być wytwarzane zgodnie z zasadami dobrej praktyki produkcyjnej. Zasady te obejmują stosowanie odpowiednich surowców do produkcji, właściwą organizację warunków produkcji, nadzorowanie procesów produkcyjnych, zapewnienie świadomości personelu w zakresie zagrożeń dla bezpieczeństwa wyrobów, wdrożenie udokumentowanego systemu zapewnienia jakości, a także kontrolę jakości i bezpieczeństwa wyrobów w celu zapewnienia ich zgodności z mającymi zastosowanie przepisami prawnymi (Rozporządzenie Komisji (WE) 2023, 2006).

Materiały i wyroby przeznaczone do kontaktu z żywnością, użytkowane zgodnie z przeznaczeniem, muszą być wystarczająco obojętne, aby w normalnych lub możliwych do przewidzenia warunkach użytkowania nie dochodziło do migracji ich składników do żywności w ilościach, które mogłyby stanowić zagrożenie dla zdrowia człowieka, powodować niemożliwe do przyjęcia zmiany w składzie żywności lub pogorszenie jej cech organoleptycznych (Rozporządzenie (WE) 1935, 2004). Wyroby wprowadzane do sprzedaży detalicznej muszą być również odpowiednio oznakowane – musi być do nich dołączona informacja, że są one przeznaczone do kontaktu z żywnością, szczególne wskazówki dotyczące ich użytkowania lub symbol oznaczający przeznaczenie wyrobu do kontaktu z żywnością. Jeśli jest to konieczne z punktu widzenia ochrony zdrowia konsumenta, do wyrobów powinny być również dołączone zalecenia, których powinien przestrzegać konsument w celu ich bezpiecznego użytkowania. Dodatkowo wyroby powinny być oznaczone w sposób umożliwiający ich identyfikację oraz zapewniający możliwość ich monitorowania w celu skutecznego wycofania z rynku, jeśli nie spełniają wymagań w zakresie bezpieczeństwa. Informacje te mogą być zamieszczone na wyrobie, jego opakowaniu, etykiecie bądź dołączonej

ulotce. Informacje powinny być przekazywane konsumentom w taki sposób, aby były widoczne, czytelne i nie wprowadzały ich w błąd (Rozporządzenie (WE) 1935, 2004).

Prowadzone badania potwierdzają, że substancje chemiczne pochodzące z naczyń kuchennych i stołowych, które są wykonane w niewłaściwy sposób, z nieodpowiednich materiałów bądź są niewłaściwie użytkowane, mogą w pewnych warunkach przeniknąć do żywności (Wang, 2022). Do czynników, które determinują rodzaj i ilość toksycznych substancji uwalnianych z naczyń do żywności, a tym samym stopień jej zanieczyszczenia, należą rodzaj materiału, z którego naczynia są wykonane, temperatura, której naczynia są poddawane w trakcie ich użytkowania, pH i zasolenie produktów, z którymi naczynia wchodzi w kontakt, a także wiek naczyń (Al Zubaidy, Mohammad, and Bassioni, 2011; Li, 2020; Alabi et al., 2021).

Źródłem zagrożeń chemicznych, które mogą mieć istotny wpływ na zdrowie konsumenta, są naczynia wykonane z tworzyw sztucznych. W trakcie użytkowania naczyń melaminowych może dochodzić do uwalniania melaminy do żywności. Stopień migracji melaminy wzrasta wraz z temperaturą i jest tym wyższy, im gorszej jakości są naczynia. Może również zależeć od pH i zasolenia (Al Zubaidy, Mohammad, and Bassioni, 2011). Dlatego naczynia melaminowe nie powinny być stosowane podczas gotowania i podgrzewania żywności, serwowania żywności o wysokiej temperaturze, a także serwowania owoców i kwaśnych potraw (Jarosová et al., 2020). Melamina jest substancją niebezpieczną dla zdrowia – może prowadzić do kamicy układu moczowego i przewlekłej bądź ostrej niewydolności nerek (Li, Song, and Wen, 2019). Ponadto powiązано ekspozycję na melaminę z albuminurią, reakcjami alergicznymi oraz nadciśnieniem tętniczym (Jarossová et al., 2020; Polak-Śliwińska, Śliwiński, and Kubiak, 2014). Z użytkowaniem naczyń z melaminy może być również powiązane uwalnianie formaldehydu, zaliczanego do grup substancji kancerogennych, wykazujących działanie cytotoksyczne i drażniące (Pawlicka et al., 2014).

Z użytkowaniem naczyń wykonanych z poliamidu może być związane uwalnianie pierwszorzędowych amin aromatycznych, które są zaliczane do substancji potencjalnie kancerogennych (Pawlicka et al., 2009). Z kolei naczynia z silikonu pod wpływem temperatury mogą być źródłem zanieczyszczenia żywności lotnymi związkami organicznymi. Ponadto z użytkowaniem naczyń z tworzyw sztucznych może być również powiązane uwalnianie plastyfikatorów, należących do grup substancji zaburzających funkcjonowanie układu hormonalnego, wywierających szkodliwy wpływ na układ nerwowy oraz system odpornościowy. Te substancje szczególnie łatwo ulegają wymywaniu do żywności zawierającej tłuszcz (Ćwiek-Ludwicka, Stelmach, and Półtorak, 2007).

Zagrożeniem związanym z użytkowaniem naczyń wykonanych ze szkła i ceramiki może być obecność w żywności metali ciężkich, takich jak ołów i kadm. Migracja metali ciężkich z naczyń do żywności może się wiązać z ich działaniem kancerogennym, może być również przyczyną chorób układu sercowo-naczyniowego oraz układu nerwowego. Ponadto metale ciężkie wykazują działanie nefrotoksyczne i neurotoksyczne, mogą również prowadzić do uszkodzenia wątroby (Pawlicka et al., 2014) oraz wywoływać skutki żołądkowo-jelitowe i

hematologiczne. Badania wykazały, że uwalnianie metali zwiększa się wraz z rosnącym czasem kontaktu i temperatury, a zmniejsza się wraz ze wzrostem poziomu pH (Li, 2020). Wzrost migracji ołowiu do żywności może zwiększać się wraz z wiekiem naczyń (Alabi et al., 2021).

Naczynia metalowe oraz powlekane powłokami galwanicznymi mogą powodować uwalnianie do żywności chromu i niklu, które wykazują działanie kancerogenne, mutagenne i teratogenne, mogą uszkadzać układ oddechowy, przewód pokarmowy oraz powodować reakcje alergiczne i zmiany skórne (Pawlicka et al., 2014).

Z kolei naczynia aluminiowe mogą być źródłem uwalniania do żywności aluminium. Badania wiążą aluminium z różnymi chorobami mózgu, krwi i kości (Verissimo, Oliveira, and Gomes, 2006). Ponadto aluminium często wiąże się z substancjami zawartymi w żywności, takimi jak fluorki i fosforany, co może powodować, że są one mniej przyswajalne. Wymywanie aluminium z naczyń do żywności zwiększa się wraz ze spadkiem pH, wzrostem temperatury oraz wzrostem zasolenia (Al Zubaidy, Mohammad, and Bassioni, 2011).

Bezpieczeństwo materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością, w tym naczyń kuchennych i stołowych, jest objęte urzędową kontrolą, a identyfikowane zagrożenia są zgłaszane do unijnego systemu wczesnego ostrzegania o niebezpiecznych produktach żywnościowych i środkach żywienia zwierząt – RASFF (Rapid Alert System for Food and Feed) (Korzycka, and Wojciechowski, 2017). Z analizy danych dotyczących notyfikacji wynika, że do systemu RASFF zgłoszono 465 notyfikacji dotyczących materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością, które nie spełniały wymagań przepisów prawnych oraz kryteriów w zakresie bezpieczeństwa, a tym samym stanowiły bezpośrednie lub pośrednie zagrożenie dla zdrowia człowieka. Wśród tych notyfikacji ok. 70% dotyczyło naczyń kuchennych i stołowych. Polska zgłosiła 41 notyfikacji dotyczących naczyń, z czego 18 było związanych z poważnym ryzykiem zagrożenia dla zdrowia konsumentów. Większość notyfikacji dotyczyła przekroczonych limitów migracji pierwszorzędowych amin aromatycznych (RASFF portal, 2022).

## 2. Cel i metoda badania

Celem badania była ocena wiedzy konsumentów dotyczącej bezpieczeństwa naczyń kuchennych i stołowych oraz ocena zachowań konsumentów na rynku tych produktów. Badanie zostało przeprowadzone metodą ankietową z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety. Kwestionariusz składał się z 17 pytań jedno- i wielokrotnego wyboru typu zamkniętego. Pierwsza grupa pytań zadanych respondentom dotyczyła ich zachowań związanych z zakupem naczyń, w tym m.in. miejsca zakupów, rodzaju kupowanych naczyń, a także kryteriów branych pod uwagę przez respondentów podczas wyboru naczyń. Druga grupa pytań miała na celu poznanie opinii respondentów na temat cech naczyń świadczących o ich

jakości, ocenę postrzegania przez respondentów bezpieczeństwa naczyń dostępnych na polskim rynku, a także ocenę zachowań respondentów związanych z użytkowaniem naczyń w aspekcie ograniczania ryzyka wprowadzenia do żywności zanieczyszczeń chemicznych. Ostatnia grupa pytań miała na celu ocenę wiedzy konsumentów w zakresie wymagań przepisów prawnych dotyczących naczyń, odnoszących się do ich bezpieczeństwa. Kwestionariusz ankiety zawierał również pytania dotyczące struktury respondentów.

Badanie przeprowadzono w okresie czerwiec 2021 - luty 2022 roku. Badanie zostało przeprowadzone z wykorzystaniem techniki CAWI (Computer-Assisted Web Interview) – kwestionariusz został udostępniony ankietowanym w wersji elektronicznej poprzez portale społecznościowe.

Badaną grupę różnicują trzy czynniki zmienne – płeć, wiek oraz wykształcenie. W badaniu wzięło udział 256 respondentów, w tym 194 kobiety (76%) oraz 62 mężczyzn (24%). Najliczniejszą grupę (147 osób, co stanowi 57% badanej populacji) stanowiły osoby w wieku 25-45 lat, następnie 61 osób (24%) w wieku powyżej 45 lat oraz 48 osób (19%) w wieku poniżej 25 lat. Większość ankietowanych (141 osób – 55%) posiada wykształcenie wyższe, 65 osób (25%) wykształcenie średnie, 45 osób (18%) wykształcenie zawodowe i 5 osób (2%) wykształcenie podstawowe. Charakterystykę respondentów przedstawiono w Tabeli 1.

**Tabela 1.**  
*Charakterystyka respondentów*

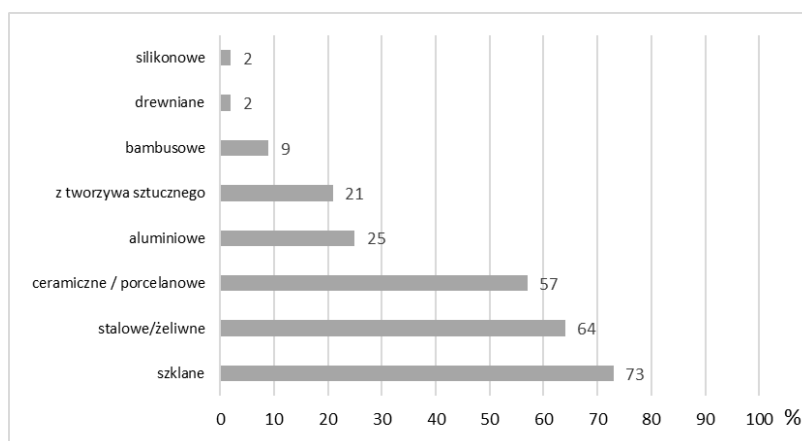
Kryterium	Zmienna	Liczba respondentów	% ogółu
Płeć	kobieta	194	76
	mężczyzna	62	24
Wiek	poniżej 25	48	19
	25-45	147	57
	powyżej 45	61	24
Wykształcenie	podstawowe	5	2
	zawodowe	45	18
	średnie	65	25
	wyższe	141	55

Badanie miało charakter badania niewyczerpującego, a dobór próby miał charakter przypadkowy. Badana próba nie jest reprezentatywna i nie odzwierciedla struktury badanej populacji (użytkowników naczyń kuchennych i stołowych), dlatego uzyskane wyniki nie mogą być uogólnione na całą populację. Dostarczają jednak ogólnych informacji o poziomie wiedzy konsumentów na temat bezpieczeństwa naczyń, mogą być również podstawą do sformułowania ogólnych wniosków w tym zakresie. Ze względu na nielosowy dobór próby brak jest możliwości zastosowania w analizie uzyskanych wyników rachunku prawdopodobieństwa. Stąd też uzyskane wyniki zostały poddane analizie z wykorzystaniem metod statystyki opisowej.

### 3. Omówienie wyników

Pierwsza grupa pytań zadanych respondentom miała na celu poznanie ich zachowań związanych z wyborem i zakupem naczyń kuchennych. Poproszeni o wskazanie miejsca, w którym najczęściej kupują naczynia, ankietowani wskazywali przede wszystkim sklepy internetowe (34%) oraz sklepy z artykułami gospodarstwa domowego (30%). Nieco mniejsza grupa ankietowanych (23%) zadeklarowała, że kupuje naczynia przede wszystkim w centrach handlowych. Najmniejsza grupa respondentów (13%) kupuje naczynia w przypadkowym sklepie.

Wśród najczęściej kupowanych naczyń (respondenci byli poproszeni o wskazanie maksymalnie trzech rodzajów naczyń – Rysunek 1) największa grupa ankietowanych (73%) wskazała naczynia szklane. Respondenci chętnie kupują również naczynia stalowe/żeliwne (64% wskazań) oraz ceramiczne/porcelanowe (57%). W dalszej kolejności wskazywane były naczynia aluminiowe (25%) oraz z tworzywa sztucznego (21%). Respondenci najrzadziej wybierają naczynia bambusowe (9%), drewniane (2%) oraz silikonowe (1%).

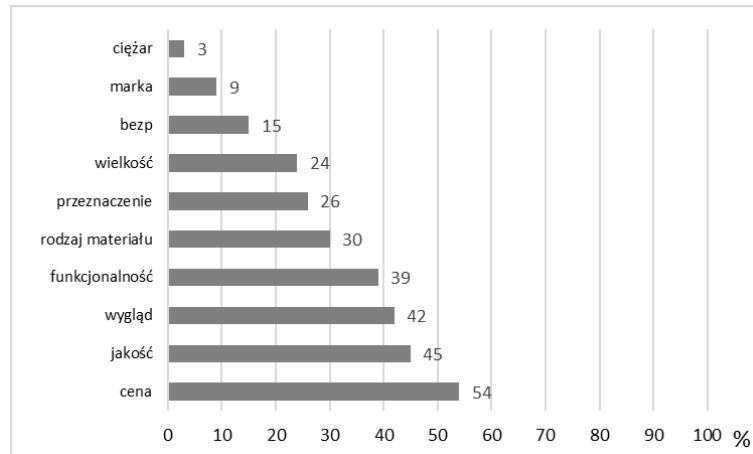


**Rysunek 2.** Rodzaje naczyń kupowane przez respondentów

Dla większości respondentów ważny jest rodzaj materiału, z którego wykonane są naczynia. 60% ankietowanych zawsze zwraca uwagę na rodzaj materiału, zaś 20% zazwyczaj zwraca na to uwagę. Dla pozostałej grupy materiał ma mniejsze znaczenie – 16% respondentów zwraca uwagę na materiał tylko czasami, a 4% nie robi tego nigdy.

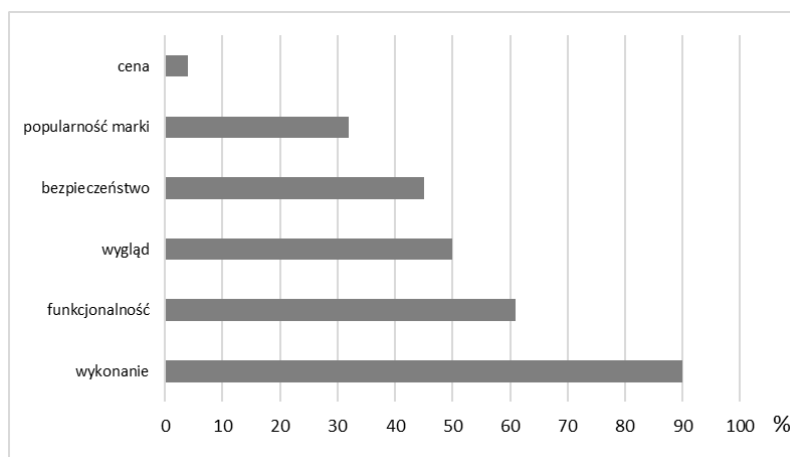
Badanie miało również na celu poznanie kryteriów, którymi kierują się respondenci, dokonując wyboru naczyń, a także cech świadczących o jakości naczyń (ankietowani wskazywali maksymalnie trzy kryteria i trzy cechy – Rysunek 2). Dla respondentów najważniejsza jest cena (54%), jakość (45%), wygląd (42%) oraz funkcjonalność naczyń (39%). Mniejsze znaczenie ma dla nich rodzaj materiału, z którego są wykonane naczynia (30%), przeznaczenie naczyń (26%) oraz ich pojemność (24%). Najmniej ważne są dla ankietowanych marka (9%) oraz ciężar naczyń (3%). Niepokojące jest, że dla tylko 15% respondentów cechą

świadcząca o jakości naczyń jest ich bezpieczeństwo. Odmienne wyniki badania uzyskały Kawecka i Cholewa-Wójcik (Kawecka, and Cholewa-Wójcik, 2017), badając podejście konsumentów do bezpieczeństwa opakowań do żywności. Autorki potwierdziły, że najważniejszym wymaganiem stawianym przez konsumentom tego typu opakowaniom jest ich bezpieczeństwo.



**Rysunek 2.** Kryteria wyboru naczyń przez respondentów

Niemal dla wszystkich ankietowanych (90%) cechą świadcząca o jakości naczyń jest ich wykonanie, zaś 61% uważa, że jakość naczyń ściśle związana jest z ich funkcjonalnością. Z kolei połowa ankietowanych utożsamia jakość naczyń z ich wyglądem, a 45% z ich bezpieczeństwem. W opinii 32% osób jakość naczyń może być utożsamiana z popularnością marki. Tylko 4% respondentów uważa, że o jakości naczyń świadczy ich cena (Rysunek 3).



**Rysunek 3.** Cechy świadczące o jakości naczyń w opinii respondentów

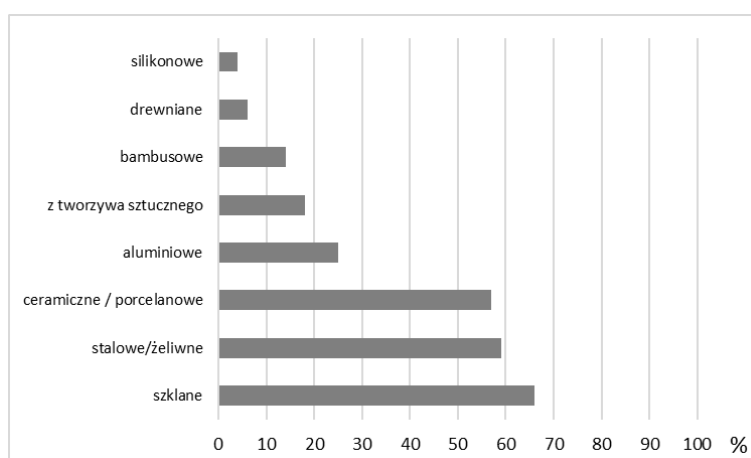
W opinii ankietowanych ich wiedza na temat bezpieczeństwa naczyń nie jest duża. Tylko 8% uczestników badania uważa, że posiada dużą wiedzę w tym zakresie, natomiast większość (77%) zadeklarowała, że tylko trochę słyszała na ten temat. Brak wiedzy na temat



bezpieczeństwa naczyń zadeklarowało 15% ankietowanych. Podobne wyniki uzyskała Żbikowska et al. (Żbikowska et al., 2019), badając poziom wiedzy konsumentów na temat bezpieczeństwa opakowań do żywności.

Kolejne pytanie miało na celu sprawdzenie opinii respondentów na temat bezpieczeństwa naczyń kuchennych dostępnych na polskim rynku. Połowa uczestników badania nie potrafiła wyrazić swojej opinii na ten temat. Tylko 11% respondentów uważa, że wszystkie naczynia dostępne na rynku są bezpieczne. Podobne wyniki uzyskała Żbikowska et. al. (Żbikowska et. al., 2019), badając postrzeganie przez konsumentów bezpieczeństwa opakowań do żywności – uzyskane przez zespół wyniki dowodzą, że tylko 8,3% konsumentów uznaje opakowania za w pełni bezpieczne. Zdaniem 35% ankietowanych bezpieczne są tylko naczynia droższe. Wśród ankietowanych jest również niewielka grupa osób (4%), według których naczynia dostępne na rynku nie są bezpieczne. Ponad połowa respondentów (54%) jest skłonna zapłacić wyższą cenę za naczynia, jeśli będzie miała pewność, że są one bezpieczne. Dla 20% ankietowanych zwiększona pewność dotycząca bezpieczeństwa naczynia nie jest czynnikiem uzasadniającym jego wyższą cenę. Pozostała grupa (26%) nie potrafiła wyrazić swojej opinii na ten temat.

Ankietowani za najbardziej bezpieczne uznają naczynia szklane (66% wskazań), stalowe/żeliwne (59%) oraz ceramiczne/porcelanowe (57%). W dalszej kolejności respondenci wskazywali naczynia aluminiowe (25%), z tworzywa sztucznego (18%) oraz bambusowe (14%). Najmniejsza grupa respondentów uznaje za bezpieczne naczynia drewniane (6%) oraz silikonowe (4%). Wyniki przedstawiono na Rysunku 4. Należy zauważyć, że podobną strukturę odpowiedzi zaobserwowano w odniesieniu do pytania dotyczącego najczęściej kupowanych naczyń. Można więc stwierdzić, że respondenci najczęściej kupują te naczynia, które w ich opinii są najbardziej bezpieczne. Również badania prowadzone przez Żbikowską et. al. (Żbikowska et. al., 2019) potwierdziły, że respondenci za najbardziej bezpieczne opakowania do żywności uznają opakowania szklane, a najmniej bezpieczne – opakowania z tworzyw sztucznych i metalowe.



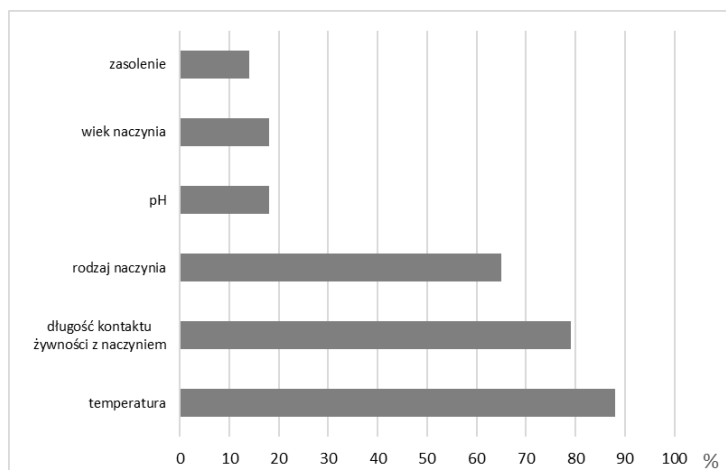
**Rysunek 4.** Bezpieczeństwo naczyń w opinii respondentów

W celu zapewnienia ochrony zdrowia konsumentów, producenci są zobowiązani dołączyć do naczyń wskazówki dla konsumentów dotyczące ich prawidłowego użytkowania. Uczestnicy badania w większości zadeklarowali, że takie informacje są dla nich istotne – 29% zawsze zapoznaje się z informacjami znajdującymi się na naczyniu, jego etykiecie, opakowaniu bądź dołączonej ulotce, a niemal połowa (47%) przeważnie zapoznaje się z takimi informacjami. Jednak wśród ankietowanych są również osoby, dla których informacje związane z bezpieczeństwem użytkowania naczyń nie są istotne – 7% wskazało odpowiedź, że raczej nie zapoznaje się z takimi informacjami, a 3% nie robi tego nigdy. Pozostała grupa ankietowanych (14%) miała trudności z odpowiedzią na to pytanie.

Stosunek respondentów do zaleceń związanych z użytkowaniem naczyń przekłada się na ich zachowania podczas korzystania z naczyń. Większość ankietowanych stosuje się do zaleceń producenta – 20% deklaruje, że zawsze używa naczyń zgodnie z zaleceniami, a ponad połowa (54%) przeważnie stosuje się do zaleceń. Z kolei 9% odpowiedziało, że raczej nie stosuje do zaleceń dotyczących właściwego użytkowania naczyń, a 2% wskazało odpowiedź, że nie stosuje się do zaleceń. Pozostała grupa respondentów (14%) miała trudności z odpowiedzią na to pytanie.

Respondenci w większości (64%) są świadomi, że konsekwencją niewłaściwego użytkowania naczyń może być zanieczyszczenie żywności toksycznymi substancjami, a ponad połowa (53%) uważa, że substancje migrujące z naczyń do żywności mogą być potencjalnym czynnikiem kancerogennym. Wśród negatywnych skutków związanych z użytkowaniem naczyń respondenci wskazywali również zmiany cech organoleptycznych żywności (36%), szybsze psucie się żywności (31%) oraz wywoływanie alergii (28%). Tylko 13% ankietowanych jest świadomych, że konsekwencją niewłaściwego użytkowania naczyń bądź korzystania z naczyń niskiej jakości mogą być choroby nerek. Wśród uczestników badania są również osoby (3%), które uważają, że z użytkowaniem naczyń nie wiążą się żadne zagrożenia dla ich zdrowia, a także osoby (5%), które zadeklarowały brak wiedzy w tym zakresie. Można więc stwierdzić, że respondenci są świadomi potencjalnych negatywnych wpływów naczyń na bezpieczeństwo żywności, mimo niepełnej wiedzy w zakresie rodzajów i skutków tych wpływów. Również wyniki badania przeprowadzonego przez Żbikowską et. al. (Żbikowska et. al., 2019) oraz Antonowicz et. al. (Antonowicz et.al., 2021) wykazały, że konsumenci są świadomi związków między opakowaniem a bezpieczeństwem zapakowanych środków spożywczych.

Większość respondentów (88%) wie, że na intensywność migracji substancji z naczynia do żywności wpływa temperatura. Konsumenci wiążą również intensywność migracji z czasem kontaktu żywności z naczyniem (79%) oraz rodzajem naczynia (65%). Mniejsza grupa konsumentów (18%) wie, że intensywność migracji może zależeć od pH potrawy oraz wieku naczynia, a najmniejsza (14%) wiąże intensywność migracji z zasoleniem produktu (Rysunek 5).



**Rysunek 5.** Czynniki wpływające na intensywność migracji substancji z naczyń do żywności w opinii respondentów

Kolejna grupa pytań miała na celu sprawdzenie wiedzy respondentów na temat wymagań stawianym naczyniom odnoszących się do ich bezpieczeństwa. Wyniki badania wskazują, że wiedza ankietowanych w tym zakresie nie jest duża. Niemal połowa z nich (47%) nie wie, że wymagania dotyczące naczyń są regulowane przepisami prawnymi, a zdaniem 17% bezpieczeństwo naczyń nie jest obszarem regulacji prawnych. Istnienia wymagań prawnych w tym obszarze jest świadomych 36% respondentów.

Większość respondentów (60%) wie, że naczynia powinny posiadać oznaczenie informujące o dopuszczeniu do kontaktu z żywnością, ponadto 57% osób prawidłowo odpowiedziało, że użytkowanie naczyń nie może powodować migracji substancji z naczyń do żywności. Mniejsza grupa ankietowanych (34%) wie, że naczynia nie mogą powodować zmian cech organoleptycznych żywności, a 27% wskazało odpowiedź, że naczynie powinno zawierać informację dotyczącą jego przeznaczenia i właściwego użytkowania. 25% respondentów nie potrafiło odpowiedzieć na to pytanie, zaś 17% sądzi, że przepisy prawne nie określają wymagań w zakresie bezpieczeństwa naczyń.

Tylko 38% respondentów wie, że jednostką sprawującą nadzór nad bezpieczeństwem naczyń wprowadzanych do obrotu w Polsce sprawuje Państwowa Inspekcja Sanitarna. Zdaniem 16% respondentów nadzór nad bezpieczeństwem naczyń sprawuje Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, 13% wskazało Ministerstwo Zdrowia, zaś 8% Inspekcję Weterynaryjną. Pozostała grupa respondentów (25%) zadeklarowała brak wiedzy w tym zakresie.

W przypadku stwierdzenia, że naczynia nie spełniają wymagań odnoszących się do ich bezpieczeństwa, Państwowa Inspekcja Sanitarna przekazuje konsumentom informację dotyczącą wycofania wyrobu z rynku i zalecenia dotyczące postępowania z takim wyrobem. Z taką informacją, przekazywaną konsumentom za pomocą mediów oraz publikowaną na stronie internetowej Państwowej Inspekcji Sanitarnej, spotkało się 38% ankietowanych.

## 4. Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonego badania uprawniają do sformułowania wniosku, że respondenci nie mają pełnego zaufania do bezpieczeństwa naczyń dostępnych na polskim rynku. Za najbardziej bezpieczne uznają naczynia szklane i tego rodzaju naczynia kupują najczęściej.

Na podstawie uzyskanych wyników można również stwierdzić, że respondenci mają świadomość związków między bezpieczeństwem spożywanej żywności a bezpieczeństwem naczyń, które są wykorzystywane podczas jej przygotowania, przechowywania i spożywania. W większości stosują się do zaleceń producentów dotyczących właściwego użytkowania naczyń. Jednak ich wiedza na temat rodzajów zagrożeń dla zdrowia człowieka, które mogą wynikać z niskiej jakości naczyń bądź ich niewłaściwego użytkowania, a także czynników zwiększających ryzyko migracji toksycznych substancji z naczyń do żywności, jest niewystarczająca.

Należy również podkreślić, że nie wszyscy respondenci utożsamiają jakość naczyń z ich bezpieczeństwem oraz w niewielkim stopniu kierują się bezpieczeństwem naczyń, dokonując ich zakupu. Jest to niepokojące, ponieważ konsumenci codziennie korzystają z różnego rodzaju naczyń kuchennych oraz stołowych, a nawet krótki czas kontaktu żywności z naczyniem może wpłynąć na jej zanieczyszczenie toksycznymi substancjami. Dlatego w celu ochrony zdrowia konsumentów konieczne jest prowadzenie działań informacyjnych oraz edukacyjnych, mających na celu zwiększanie wiedzy i świadomości konsumentów na temat zagrożeń, które wiążą się z użytkowaniem naczyń. Informacje w tym zakresie mogą przekazywać np. organy urzędowej kontroli żywności, które mają obowiązek realizować działania oświatowo-zdrowotne w celu kształtowania odpowiednich postaw i zachowań zdrowotnych społeczeństwa. Działania w tym zakresie mogą również prowadzić lekarze oraz dietetycy, którzy udzielając konsumentom porad w zakresie zdrowego odżywiania, powinni uświadamiać im, jaki wpływ mogą mieć naczynia na zdrowie człowieka i w jaki sposób konsument może ograniczać ryzyko związane z ich użytkowaniem.

Badana próba respondentów nie jest reprezentatywna, stąd też nie można uogólnić wyników na całą populację użytkowników naczyń kuchennych i stołowych. Przeprowadzone badania można jednak potraktować jako pilotażowe. Uzyskane wyniki dostarczają bowiem orientacyjnych informacji na temat poziomu wiedzy konsumentów dotyczącej bezpieczeństwa naczyń i wskazują na konieczność prowadzenia dalszych badań w tym obszarze.

## Bibliografia

1. Al Zubaidy, E.A.H., Mohammad, F.S., and Bassioni, G. (2011). Effect of pH, Salinity and Temperature on Aluminum Cookware Leaching During Food Preparation. *International Journal of Electrochemical Science*, 6, 6424-6441.
2. Alabi, O.A., Unuigboje, M.A., Olagoke, D.O., and Adeoluwa, Y.M. (2021). Toxicity associated with long term use of aluminum cookware in mice: A systemic, genetic and reproductive perspective. *Mutation Research - Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis*, 861-862(503296). doi: 10.1016/j.mrgentox.2020.503296.
3. Antonowicz, K., Osmala-Kurpiewska, W., Piekut, A. (2021). Świadomość rodziców na temat zagrożenia zdrowia dzieci wynikającego z narażenia na wybrane substancje chemiczne przechodzące z opakowań z tworzyw sztucznych do żywności. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 27(3), 297–305. doi: 10.26444/monz/140158.
4. Ćwiek-Ludwicka, K., Stelmach, A., and Półtorak, H. (2007). Bezpieczeństwo wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością w systemie RASFF. *Roczniki PZH*, 58(4), 599-607.
5. Hanus, G. (2017). Prozdrowotne zachowania konsumentów na światowym rynku żywnościowym. *Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach*, 326, 76-88.
6. Jarossová, M.A., Krnáčová, P., Krzywonos, M., Cierniak-Emerych, A., Lacková, A., and Dziuba, S.T., (2020). Melamina jako składnik naczyń i przyborów kuchennych. Analiza przypadków produktów niebezpiecznych dla zdrowia konsumentów. *Przemysł Chemiczny*, 1(2), 96-100. doi:10.15199/62.2020.2.14
7. Kawecka, A., and Cholewa-Wójcik, A. (2017). Jakość opakowania jako determinanta bezpieczeństwa żywności w kontekście wymagań społecznych konsumentów. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 24, 3(112), 138-148. doi: 10.15193/zntj/2017/112/205.
8. Korzycka, M., and Wojciechowski, P. (2017), *System prawa żywnościowego*. Warszawa: Wolters Kluwer.
9. Kowalska, A. (2018). Wiedza konsumentów na temat bezpieczeństwa żywności i stosowane przez nich sposoby ograniczania ryzyka zagrożenia. *Handel wewnętrzny*, 2(373), 246-260.
10. Koziół-Kozakowska, A., Piórecka, B., Halicka, E., Jagielski, P., and Mazzocch, M. (2014). Akceptowalność publicznych działań w zakresie promocji prawidłowego żywienia w Polsce. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 95(3), 685-691.
11. Li, Y. (2020). Migration of metals from ceramic food contact materials. 2: Migration kinetics under various conditions and the influence of conventional thermal heating and microwave heating on migration. *Food Packaging and Shelf Life*, 24(100494). doi: 10.1016/j.fpsl.2020.100494.
12. Li, Q., Song, P., and Wen, J. (2019). Melamine and food safety: a 10-year review. *Current Opinion in Food Science*, 30, 79-84.
13. Pawlicka, M., Ćwiek-Ludwicka, K., Starski, A., Półtorak, H., and Stelmach, A. (2009). Oznaczanie migracji pierwszorzędowych amin aromatycznych (PAAs) z wyrobów kuchennych przeznaczonych do kontaktu z żywnością. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, XLII(3), 558-563.
14. Pawlicka, M., Starski, A., Mania, M., Rebeniak, M., Mazańska, M., Szyal, T., and Postupolski, J. (2014). Bezpieczeństwo materiałów i wyrobów do kontaktu z żywnością w UE. System RASFF. *Przemysł Spożywczy*, 68(10), 18-20.
15. Polak-Śliwińska, M., Śliwiński, M., and Kubiak, M.S. (2014). Melamina i jej analogi – czynniki zagrożenia w żywności i w paszach. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 95(2), 250-255.
16. RASFF portal. (2022, 03.29). Available online [https://ec.europa.eu/food/safety/rasff-food-and-feed-safety-alerts/rasff-portal\\_pl](https://ec.europa.eu/food/safety/rasff-food-and-feed-safety-alerts/rasff-portal_pl).
17. Rozporządzenie (WE) nr 1935/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 r. w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością oraz uchylające dyrektywy 80/590/EWG i 89/109/EWG (Dz.U. UE L338 z 13.11.2004).
18. Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2023/2006 z dnia 22 grudnia 2006 r. w sprawie dobrej praktyki produkcyjnej w odniesieniu do materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością (Dz.U. UE L 384 z 29.12.2006).

19. Verissimo, M.I.S., Oliveira, A.B.P.J., and Gomes, M.T.S.R. (2006). Leaching of aluminium from cooking pans and food containers. *Sensors and Actuators, B* 118, 192-197. doi:10.1016/j.snb.2006.04.061.
20. Wang, K. (2022). Expanding the definition of healthy eating: Incorporating food packaging, kitchen equipment and food storage. *Explore*, 18, 129-130. doi: 10.1016/j.explore.2021.10.008.
21. Żbikowska, A., Mendryk A., Onacik-Gür S., Marciniak-Łukasiak K., and Szymańska, I. (2019). Analiza opinii konsumentów na temat bezpieczeństwa opakowań do żywności. *Badania wstępne, Nauki inżynierskie i technologie engineering. Sciences and Technologies*, 1(32), 58-69.