

Maria Śmiechowska, Ewa Pawlaczyk

OCENA ZAWARTOŚCI CHLORKU SODOWEGO W WYBRANYCH KONCENTRATACH SPOŻYWCZYCH

Akademia Morska w Gdyni, Katedra Towaroznawstwa i Zarządzania Jakością
kierownik: prof. dr hab. inż. *P Przybyłowski*
Gdański Uniwersytet Medyczny, Katedra Żywienia Klinicznego, Zakład Chemii, Ekologii i
Towaroznawstwa Żywności
p.o. kierownika: dr hab. *M. Śmiechowska*

Celem niniejszej pracy było określenie zawartości soli kuchennej (chlorku sodowego) w wybranych koncentratkach spożywczych. Badaniom poddano koncentraty w postaci kostek bulionowych. Oznaczenie zawartości chlorku sodowego przeprowadzono w trzech rodzajach kostek bulionowych: drobiowych, warzywnych i wołowych w wiodących markach znanych firm jak i w produktach tzw. marek własnych. Wyniki badań wykazały, że kostki bulionowe są znaczącym źródłem soli). Zawartość soli w kostkach bulionowych wynosiła 39,1 - 56,4%.

Hasła kluczowe: koncentraty spożywcze, kostki bulionowe, zawartość soli (NaCl)
Key words: food concentrates, cubes bouillon, salt content (NaCl)

W ostatnich latach zaobserwowano zmiany w dotychczasowym modelu konsumpcji żywności. Za główne przyczyny tych zmian można uważać wpływ globalizacji w zakresie spożycia żywności oraz zmiany cywilizacyjne i społeczne. Tendencje te spowodowały rozwój żywności przetworzonej, nazywanej ogólnie żywnością wygodną. Z badań Adamczyk (2010) wynika, że na popularność żywności wygodnej złożyły się zmiana profilu konsumenta, cechy makroekonomiczne i czynniki technologiczne(1).

Współcześnie żywność wygodną charakteryzuje duży udział w ofercie rynkowej, chociaż nie istnieje powszechnie akceptowana definicja tej grupy produktów spożywczych. Ogólnie za żywność wygodną uważa się produkty gotowe do bezpośredniego spożycia lub wymagające niewielkiej obróbki kulinarnej tak, aby maksymalnie skrócić czas przygotowania posiłku przez konsumenta. Wiele produktów zaliczanych do żywności wygodnej charakteryzuje się bardzo długim terminem przydatności do spożycia. Ilość tych produktów systematycznie wzrasta, głównie za sprawą innowacyjności technologicznych. Znaczący udział w tej grupie produktów stanowią koncentraty spożywcze.

Koncentraty spożywcze to produkty żywnościowe otrzymywane metodą przemysłowego odwodnienia lub zagęszczenia surowców roślinnych i zwierzęcych, nadające się do dłuższego przechowywania oraz szybkiego przyrządzenia. Głównym celem przemysłowej produkcji koncentratów spożywczych jest otrzymanie trwałego

produktu w takiej postaci, aby w możliwie krótkim czasie mógł być przygotowany do spożycia (2, 3).

W produkcji koncentratów spożywczych wykorzystuje się sól kuchenną (chlorek sodu). Sól nie tylko podnosi smakowość potraw, ale również ze względu na posiadane zdolności zmiany ciśnienia osmotycznego jest doskonałym środkiem konserwującym, szczególnie przy produkcji wędlin, wędzonek, serów, przetworów rybnych i warzywnych, kiszonych warzyw. Sól może być również zawarta w napojach gazowanych, chlebie i wyrobach cukierniczych (4, 5).

Sól jest składnikiem istotnym w diecie ludzi. Jej brak powoduje zaburzenia w organizmie człowieka. Jako substancja ogólnie dostępna i tania, jest często stosowana w nadmiarze, stwarzając zagrożenie dla zdrowia (6, 7). Wysoka zawartość chlorku sodowego przyczynia się do pogorszenia pracy nerek, zatrzymywania wody w organizmie, co powoduje, że objętość krwi wzrasta i w efekcie może dojść do rozwoju choroby nadciśnieniowej. Światowa Organizacja Zdrowia (WHO – World Health Organization) zaleca spożycie soli w postaci chlorku sodowego na poziomie nieprzekraczającym 5 g dziennie.

MATERIAŁ I METODY

W części badawczej przeprowadzono oznaczenie zawartości chlorku sodowego w koncentratkach zup w kostkach dwunastu marek i w trzech rodzajach: drobiowe, warzywne i wołowe. Oznaczeniu poddano popularne produkty zakupione na terenie Trójmiasta takich marek jak: CULINEO (Biedronka), FESTIVO (Lidl), TESCO, CARREFOUR, Kucharek (PRYMAT), Winiary (Nestle), KNORR (Unilever), ASTA (PRYMAT), ARO (PRYMAT), APPETITA (Ziolopec), MAMMITA (Kaufland). Wszystkie koncentraty poddano najpierw ocenie poprawności oznakowania dotyczącej informacji o zawartości soli zgodnie z wymaganiami zawartymi w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 10 lipca 2007 r. w sprawie znakowania środków spożywczych oraz Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 25 lipca 2007 r. w sprawie znakowania żywności wartością odżywczą (8, 9). Oznaczenie zawartości soli w badanych koncentratkach bulionowych wykonano według metody podanej przez *Krełowską-Kulas* (10). Wyniki zestawione w tabeli I są średnią arytmetyczną dwóch równoległych oznaczeń.

WYNIKI I ICH OMÓWIENIE

Wszyscy producenci informowali konsumenta o obecności soli w składzie ich produktów, prezentując tę informację na pierwszym miejscu składu kostek (co świadczy o dominującym udziale soli w bulionach w kostkach), jednak tylko na trzech opakowaniach z 32 badanych produktów producent umieścił informacje o procentowej zawartości soli w składzie kostki, a na jednym z produktów dodatkowo została umieszczona informacja o treści „25% mniej soli”. Zawartość soli w kostkach drobiowych była zróżnicowana i wahała się w przedziale 39,1-52,7% (tab. I).

Tabela 1. Zawartość soli (NaCl) w kostkach bulionowych

Table 1. The content of salt (NaCl) in poultry bouillon

Nazwa produktu	Zawartość NaCl [g / 100 g kostki]
Kostki drobiowe	
APPETITA Rosół z kury	52,1
ASTA Rosół z kury	47,3
BULLO Rosół drobiowy	45,2
CARREFOUR Rosół drobiowy	45,6
CULINEO Rosół drobiowy	52,7
KNORR Rosół z kury	47,3
KUCHAREK Rosół z kury	51,2
MAMMITA Rosół drobiowy	48,0
TESCO Kostka rosółowa drobiowa	47,5
WINIARY Kogutek drobiowo-warzywny	47,5
WINIARY Kostka do Smaku-Drobiowa	39,1
WINIARY Rosół drobiowy	47,5
Kostki warzywne	
APPETITA Bulion warzywny	53,5
ARO Rosół warzywny	47,8
CARREFOUR Rosół warzywny	41,3
CULINEO Rosół warzywny	51,3
FESTIVO Rosół warzywny	46,9
KNORR Bulion na włoszczyźnie	41,8
KUCHAREK Rosół warzywny	51,4
MAMMITA Rosół warzywny	48,5
TESCO Kostka rosółowa warzywna	48,5
WINIARY Bulion warzywny	47,5
Kostki wołowe	
APPETITA Bulion wołowy	54,0
ARO Rosół o smaku wołowym	48,7
ASTA Rosół wołowy	49,4
CARREFOUR Rosół wołowy	47,6
FESTIVO Bulion wołowy	56,4
KNORR Rosół wołowy	42,8
KUCHAREK Rosół wołowy	51,8
MAMMITA Rosół wołowy	48,6
TESCO Kostka rosółowa wołowa	49,8
WINIARY Rosół wołowy	47,8

Najniższą zawartością soli zawierał produkt WINIARY Kostka do Smaku-Drobiowa (39,1% NaCl). W kostkach drobiowych pozostałych producentów zawartość soli mieściła się w granicach 45,2%-48,0%. Powyżej 50% zawartości soli osiągnęły następujące kostki drobiowe: KUCHAREK Rosół z kury, APPETITA Rosół z kury, CULINEO Rosół drobiowy (tab. I).

Zawartość soli w kostkach warzywnych była wyższa i kształtowała się w zakresie 41,3-53,5%. (tab. I). Z danych zamieszczonych w tabeli I wynika, że zawartość soli (NaCl) w kostkach warzywnych była zróżnicowana i pozostawała w szerokim zakresie.

Najmniej soli zawierały kostki warzywne CARREFOUR Rosół warzywny (41,3% NaCl) i KNORR Bulion na włoszczyźnie (41,8% NaCl). Natomiast zawartość soli w pięciu produktach mieściła się w granicach 46%-49%. Powyżej 50% zawartości soli miały buliony w kostkach: CULINEO Rosół warzywny, KUCHAREK Rosół warzywny oraz APPETITA Bulion warzywny. Najwięcej soli zawierały kostki wołowe, średnio 49,7% (tab. I).

Analiza wyników zawartości soli w bulionach wołowych wskazuje, że produktem o najniższej zawartości soli była kostka wołowa KNORR Rosół wołowy (42,8% NaCl).

Zawartość soli w sześciu innych produktach mieściła się w granicach 47%-50%. Kostkami o najwyższej zawartości soli powyżej 50% były: KUCHAREK Rosół wołowy, APPETITO Bulion wołowy, FESTIVO Bulion wołowy. Średnia zawartość soli w badanych kostkach wołowych wynosiła 49,7% (tab. I).

Porównując oznaczoną zawartość soli (NaCl) z deklarowaną przez producenta, to dla czterech produktów wartości te były zgodne. W innych produktach wartość ta była niższa od deklarowanej. Biorąc pod uwagę dodatkową informację dotyczącą zawartości soli o treści „25% mniej soli” umieszczoną na opakowaniu jednego z produktów i odnosząc ją do produktów tej samej marki lecz bez tej informacji można stwierdzić, że produkt ten rzeczywiście zawierał mniej soli, ale jedynie 8,4% mniej w porównaniu z produktami tej marki. Zatem informacja „25% mniej soli” jest nieprawdziwa i być może została użyta jako chwyt reklamowy.

Informacja na kostce bulionowej o treści „25% mniej soli” należy do grupy oświadczeń żywieniowych. Podstawą prawną oświadczeń żywieniowych jest Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 z 20 grudnia 2006 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności (11).

Na opakowaniach i etykietach produktów żywnościowych coraz częściej zamieszczane są informacje w systemie GDA – Guideline Daily Amounts oznaczający Wskazane Dienne Spożycie. Umieszczenie informacji GDA jest dobrowolne i coraz częściej stosowane przez producentów żywności w celu lepszego zobrazowania wartości energetycznej i odżywczej produktów spożywczych.

Na opakowaniach i etykietach produktów spożywczych stosowane są również i inne systemy znakowania jak np. znakowanie „kompasem żywieniowym” i traffic lights (12).

Konieczność aktualizacji i ujednocnienia systemu znakowania produktów żywnościowych zadecydowała o uchwaleniu nowego aktu prawnego jakim jest Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 25 października

2011 r. (13). Nowe rozporządzenie wprowadza obowiązek znakowania wartością odżywczą (wyjątkiem są produkty nieprzetworzone), nakłada obowiązek podniesienia jakości informacji na wyższy poziom poprzez zwiększenie czytelności etykiet, zamieszczania dokładnych informacji o alergenach. Deklaracja na opakowaniu o obniżeniu zawartości sodu będzie wymagać od producenta posiadania wyników analiz potwierdzających ten fakt.

Spożycie soli w Polsce jest wielokrotnie wyższe od zalecanego i wynosi według różnych źródeł 12 – 15g/osobę/dobę (5, 14). Zachodzi więc pilna konieczność ograniczania soli (sodu) w produktach spożywczych. Konsumentom nie posiadającym wiedzy, że jedna kostka bulionowa może pokryć dobowe zapotrzebowanie organizmu na sól (sód).

WNIOSKI

1. Kostki bulionowe są znaczącym źródłem soli (NaCl). Zawartość soli w kostkach bulionowych pozostawała w zakresie 39,1 - 56,4%.

2. Najmniej soli (NaCl) zawierały kostki drobiowe 39,1 – 52,7 (średnio: 47,6%). Kostki bulionowe warzywne zawierały 41,3 – 53,5% (średnio: 47,9%). Najwięcej soli (NaCl) zawierały kostki rosółowe wołowe 42,8 – 56,4% (średnio: 49,7%).

3. Kostki bulionowe różnych firm i marek posiadały informacje o dodatku soli, jednak nie wszyscy producenci umieścili informacje o jej procentowej zawartości.

4. Informacja umieszczona na jednym z produktów o treści „25% mniej soli” okazała się nieprawdziwa. Produkt zawierał zmniejszoną zawartość soli, ale o 8,4% w stosunku do innych kostek bulionowych produkowanych przez tę firmę.

M. Śmiechowska, E. Pawlaczek

ASSESSMENT OF THE CONTENT OF SODIUM CHLORIDE IN SELECTED FOOD CONCENTRATES

Summary

The aim of this work was the determination of table salt (sodium chloride) content in selected food concentrates. The examined concentrates were in the form of stock cubes. The determination of sodium chloride content was performed for three types of stock cubes: poultry, vegetable, and beef, manufactured both by leading renowned producers and by “own labels”. The results show that stock cubes are an important source of salt (NaCl). The content of salt in the stock cubes varied from 39.1 to 56.4%.

PIŚMIENNICTWO

1. *Adamczyk G.*: Popularność żywności wygodnej. *J. Agribusin. Rural Developm.*, 2010; 4(18): 5-13. – 2. *Świderski F.*: *Towaroznawstwo żywności przetworzonej*. Wyd. SGGW, Warszawa 2003. – 3. *Kołożyn-Krajewska D., Sikora T.*: *Towaroznawstwo żywności*. WSiP, Warszawa 2007. – 4. *Ćwierniewski K., Polak E., Egierski K.*: Zawartość soli w produktach schłodzonych i zamrożonych w świetle aktualnych zaleceń. *Chłodn. Klimatyz.*, 2007; 3: 56-59. – 5. *Czerwińska D.*: Produkty o obniżonej zawartości sodu. *Przem.*

Spoż., 2011; 65(12): 14-16. – 6. *Stolarz-Skrzypek K., Kawecka-Jaszcz K.*: Ograniczenie spożycia soli kuchennej jako metoda prewencji nadciśnienia tętniczego. *Post. Nauk Med.*, 2009; 1: 34-38. – 7. *Roberts W.C.*: High salt intake, its origins, its economic impact, and its effect on blood pressure. *Am. J. Kardiol.*, 2001; 88: 1338-1346. – 8. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 10 lipca 2007 r. w sprawie znakowania środków spożywczych (Dz. U. 2007 nr 137 poz. 966). – 9. Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 25 lipca 2007 r. w sprawie znakowania żywności wartością odżywczą (Dz. U. Nr 137 z 2007 r., poz. 967) z późn. zm. – 10. *Krelowska-Kulas M.*: Badanie jakości produktów spożywczych. PWE, Warszawa 1993. 11. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 z 20 grudnia 2006 r. w sprawie oświadczeń żywieniowych i zdrowotnych dotyczących żywności (DzU UE L 404/9 z 30.12.2006). – 12. *Śmiechowska M.*: Znakowanie produktów żywnościowych. *Ann. Acad. Med. Gedan.*, 2012 (w druku). – 13. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) z dnia 25 października 2011 r. w sprawie przekazywania konsumentom informacji na temat żywności, zmiany rozporządzeń Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1924/2006 i (WE) nr 1925/2006 oraz uchylenia dyrektywy Komisji 87/250/EWG, dyrektywy Rady 90/496/ EWG, dyrektywy Komisji 1999/10/WE, dyrektywy 2000/13/WE Parlamentu Europejskiego i Rady, dyrektyw Komisji 2002/67/WE i 2008/5/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) 608/2004. (Dz.Urz. UE L 304/18 z dnia 22.11.2011). – 14. *Piesiewicz H.*: Czy i jak ograniczać spożycie soli. *Prz. Piek. Cukiern.*, 2009; 3: 18-19.

Adres: 81-225 Gdynia, ul. Morska 81-87.