

Wartość odżywcza wybranych typów kozich serów twarogowych

Marzena Styczyńska, Jagoda Ambrozik-Haba, Robert Gajda, Paweł Serek, Dominika Mazurkiewicz

Katedra Żywienia Człowieka, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu
kontakt: marzena.styczyńska@upwr.edu.pl

Szeroka gama dostępnych na rynku przetworów mlecznych stanowi wyzwanie dla konsumentów dokonujących codziennych wyborów żywieniowych. Produkty te charakteryzuje bardzo wysoka wartość odżywcza, dostarczają organizmowi składników budulcowych oraz regulujących. Przetwory mleczne wytwarzane są nie tylko na bazie mleka krowiego, ale też innych ssaków charakterystycznych dla regionu geograficznego – kóz, owiec, wielbłądów, kłaczy, bawołów i in. Mleka te oraz otrzymywane z nich sery, jogurty, kefir i itp. mają zróżnicowaną wartość żywieniową i proporcje poszczególnych składników odżywczych [1, 4].

W Polsce najczęściej sięgamy po wyroby z mleka krowiego, ale popularne stają się też produkty na bazie mleka koziego. Sery kozie są lepiej tolerowane przez osoby z nadwrażliwością na laktozę, kozie mleko zawiera jej mniej w porównaniu do mleka krowiego. Mniejsze kuleczki tłuszczowe w kozim mleku ułatwiają ich trawienie. Produkty te są źródłem wapnia, fosforu, magnezu, potasu, żelaza i cynku oraz witamin A, B2, D i E w diecie. Jednak cieszą się o wiele mniejszą popularnością niż tradycyjne sery na bazie mleka krowiego, gdyż charakteryzują się bardzo wyrazistym, intensywnym posmakiem i aromatem i z tego powodu są mniej akceptowalne przez konsumentów oraz dominują w potrawach [2, 3].

Dla potwierdzenia właściwości żywieniowych twarogów na bazie mleka koziego do badań wybrano 6 rodzajów serów kozich, od jednego producenta, dostępnych na rynku:

- ser twarogowy (przygotowany tradycyjną metodą)
- ser typu charollais (lekki serek kwasowo-podpuszczkowy)
- ser typu feta w solance
- ser typu feta z ziołami w oleju słonecznikowym
- ser podpuszczkowy (typu korycińskiego)
- ser podpuszczkowy wędzony (typu korycińskiego).



Wszystkie produkty przeanalizowano pod kątem zawartości podstawowych składników odżywczych, wartości energetycznej i zawartości soli. Uzyskane wyniki porównano z referencyjnymi wartościami spożycia (RWS) dla osób dorosłych (zgodnie z rozporządzeniem UE NR 1169/2011)[5]. Jest to standardowa lista składników wymagana do przedstawienia na etykiecie produktu jako informacja dla klienta.

W analizach zastosowano standardowe metody badawcze. Oznaczanie zawartości popiołu ogólnego oraz oznaczanie zawartości wody wykonano metodą wagową. Białko oznaczono metodą Kjeldahla, sól metodą Mohra. Tłuszcz całkowity analizowano metodą ekstrakcyjno-wagową Soxhleta, a profil kwasów tłuszczowych przy wykorzystaniu chromatografii gazowej estrów metylowych kwasów tłuszczowych. Uzyskane wyniki zestawiono w poniższej tabeli.

	Ser twarogowy		Ser typu charollais		Ser typu feta w solance		Ser typu feta z ziołami w oleju słonecznikowym		Ser podpuszczkowy		Ser podpuszczkowy wędzony	
	zawartość w 100 g produktu	*% RWS	zawartość w 100 g produktu	*% RWS	zawartość w 100 g produktu	*% RWS	zawartość w 100 g produktu	*% RWS	zawartość w 100 g produktu	*% RWS	zawartość w 100 g produktu	*% RWS
wartość energetyczna	903 kJ/ 218 kcal	11%	961 kJ/ 232 kcal	12%	696 kJ/ 168 kcal	8%	2214 kJ/ 536 kcal	27%	1162 kJ/ 280 kcal	14%	1221 kJ/ 294 kcal	15%
tłuszcz	17,4 g	25%	18,7 g	27%	13,4 g	19%	51,6 g	74%	21,6 g	31%	21,9 g	31%
kwasy tłuszczowe nasycone	12,3 g	62%	13,0 g	65%	9,2 g	46%	14,3 g	72%	15,0 g	75%	15,5 g	78%
węglowodany	0,5 g	0%	1,3 g	1%	1,0 g	0%	6,8 g	3%	0,2 g	0%	3,4 g	1%
cukry	0,1 g	0%	0,2 g	0%	0,2 g	0%	1,1 g	1%	0,0 g	0%	0,6 g	1%
białko	14,8 g	30%	14,6 g	29%	10,8 g	22%	11,1 g	22%	21,0 g	42%	20,7 g	41%
sól	0,35 g	6%	1,37 g	23%	4,73 g	79%	2,25 g	38%	1,74 g	29%	1,96 g	33%

*Referencyjne wartości spożycia (RWS) dla osób dorosłych (zgodnie z rozporządzeniem UE NR 1169/2011): wartość energetyczna 8400 kJ/2000 kcal, tłuszcz 70 g, kwasy tłuszczowe nasycone 20 g, węglowodany 260 g, cukry 90 g, białko 50 g, sól 6 g.

Większość badanych serów można traktować jako niskoenergetyczne, obfite źródło łatwostrawnego i pełnowartościowego białka w diecie. 100-gramowa porcja sera dostarcza go w ilości od 10,8 g do 20,7 g. Zawartość węglowodanów w badanych próbkach wahała się od 0,2 g/100g w serze podpuszczkowym do 6,8 g/100 g w serze typu feta w zalewie z oleju słonecznikowego, co maksymalnie stanowiło 3% RWS. Najniższą wartość energetyczną uzyskano w przypadku sera typu feta (solankowego) - 100 g to zaledwie 168 kcal (8% RWS). W produkcie tym oznaczono najwyższą ilość soli (4,73 g = 79% RWS). Ale już w serze typu feta w zalewie z oleju słonecznikowego ilość NaCl spadła o połowę. Zawartość tłuszczu ogółem oscylowała na poziomie 13 – 22 g/100g, a w przypadku sera feta w zalewie olejowej było to 51,6 g/100g. Kwasy tłuszczowe nasycone oznaczono na poziomie od 46% RWS (ser typu feta w solance) do 78% RWS (ser podpuszczkowy wędzony).

Uzyskane wyniki wskazują, że mimo zastosowania identycznego surowca, zmiany w proporcjach podstawowych składników odżywczych są wynikiem nie tylko rodzaju produkowanych serów, ale również zastosowanej technologii ich wytwarzania oraz metod utrwalania.

Literatura:

1. Gawęcki, J. (2023). Żywność człowieka: podstawy nauki o żywieniu. Wydawnictwo Naukowe PWN.
2. Krzyżewski, J., Pyzel, B., Bagnicka, E. (2014). Czynniki warunkujące wydajność, skład chemiczny, wartość odżywczą i przydatność technologiczną mleka kóz. Wiadomości Zootechniczne, 52(4).
3. Pastuszka, R., Barłowska, J., Litwińczuk, Z. (2015). Walory odżywcze i prozdrowotne mleka koziego. Medycyna Weterynaryjna, 71(08).
4. Roberts, T. A., Cordier, J. L., Gram, L., Tompkin, R. B., Pitt, J. I., Gorris, L. G. M., Swanson, K. M. J. (2005). Milk and dairy products. In Micro-Organisms in Foods 6: Microbial Ecology of Food Commodities (pp. 643-715). Boston, MA: Springer US.
5. Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 1169/2011 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 uchylecia 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) nr 608/2004 (Dz.U. L 304 z 22.11.2011, p. 18–63)



UNIwersytet
PRzyrodniczy
WE WROCLAWIU



SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO



UNIwersytet
ROLNICZY
W KRAKOWIE



UNIwersytet
PRzyrodniczy
W POZNANIU



UNIwersytet
WARMIŃSKO-MAZURSKI
W OLSZTYNIE