

Dr inż. Katarzyna MARCINIAK-LUKASIAK
Dr hab. inż. Anna ŻBIKOWSKA
Wydział Nauk o Żywności, SGGW w Warszawie
Dr inż. Małgorzata KOWALSKA
Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny w Radomiu
Mgr inż. Magdalena GOCAŁ-ROSIŃSKA
Wydział Nauk o Żywności, SGGW w Warszawie

RYNEK SUPLEMENTÓW DIETY WSPOMAGAJĄCYCH ODCHUDZANIE®

Celem artykułu jest przedstawienie wyników badań rynku suplementów diety wspomagających odchudzanie, występujących w Polsce w 2012 roku. Analizowano 240 produktów, które były dostępne w aptekach, sklepach internetowych i stacjonarnych. Występowały one w różnych formach rynkowych: tabletki, kapsułki, forma sypka, płynna, inne. Najczęściej były to kapsułki i tabletki. W analizowanych produktach wykazano obecność następujących składników bioaktywnych: chromu (28,3%), ekstraktu zielonej herbaty (24,2%), L-karnityny (20,4%) oraz błonnika (18,8%). Składniki te uznawane są za bezpieczne. Ich zawartość w suplementach nie jest prawnie regulowana, a skuteczność w większości przypadków nie jest poparta wystarczającymi badaniami naukowymi.

Słowa kluczowe: suplementy diety, odchudzanie, składniki bioaktywne.

WSTĘP

Brak czasu na samodzielne przygotowanie pełnowartościowych posiłków zwiększa spożycie zarówno żywności typu fast food, jak i różnego rodzaju przekąsek. Przyczynia się to do wzrostu otyłości społeczeństwa. Promowany obecnie wzorzec kobiety i mężczyzny (atrakcyjni, szczupli, wysportowani) powoduje, że wiele osób jest niezadowolonych z własnego wyglądu i dąży do redukcji masy ciała. Obniżenie masy ciała jest procesem trudnym i wymagającym wielu wyrzeczeń, łącznie ze zmianą trybu życia oraz sposobu odżywiania. W związku z tym, konsumenci poszukują alternatywnych, łatwiejszych sposobów osiągnięcia celu, jakim jest odchudzanie. Do wspomnianej grupy konsumentów koncerny spożywcze i farmaceutyczne kierują ogromny asortyment suplementów diety wspomagających redukcję masy ciała.

Suplementy diety, są bardzo intensywnie rozwijającą się kategorią produktów na polskim rynku. Podlegają one prawu żywnościowemu, są zatem z definicji środkami przeznaczonymi do spożycia przez ludzi [17]. Są to produkty żywnościowe, spożywane w celu uzupełnienia diety w określone składniki odżywcze, wprowadzone na rynek w formie umożliwiającej dawkowanie (np. tabletki, kapsułki, drażetki, granulaty do rozpuszczania w wodzie oraz formy płynne) [18].

Suplementy diety stanowią skoncentrowane źródło witamin i składników mineralnych lub innych substancji, wykazujących efekt odżywczy lub inny fizjologiczny [7]. W ich skład wchodzi również związki naturalnie występujące w żywności i spożywane jako jej część, np. aminokwasy, kwasy tłuszczowe, błonnik, czy lecytyna. Do grupy tej zaliczane są także produkty roślinne, pszczele oraz zawierające związki takie jak koenzym Q10, glukozaminę i wiele innych. Suplementy mogą być preparatami jednoskładnikowymi lub wieloskładnikowymi. Pod pojęciem suplementu diety nie mogą być wprowadzane preparaty posiadające właściwości produktu leczniczego [18].

Suplementy diety dzieli się na kilka grup, ze względu na wykazywany przez nie efekt fizjologiczny. Jedną z nich stanowią suplementy diety wspomagające odchudzanie [3, 12, 20]. Produkty te mają bardzo różnorodny skład, zawierają substancje bioaktywne, wykazujące oddziaływanie na układ pokarmowy człowieka (L-karnityna, CLA, błonnik pokarmowy, inulina, chrom, HCA, wyciągi roślinne i inne).

Asortyment suplementów diety dostępnych na polskim rynku jest bardzo duży i co roku wzbogaca się o kolejne produkty [6, 9], dostępne w sprzedaży stacjonarnej (aptekach, w mniejszej ilości w sklepach spożywczych) i internetowej. Uzasadnione jest, zatem poddanie takiego asortymentu analizie, ze szczególnym uwzględnieniem grupy suplementów wspomagających odchudzanie.

METODYKA

Analizie poddano informacje o 240 suplementach diety, dostępnych w okresie od stycznia do czerwca 2012 roku, na polskim rynku. Były one oferowane przez producentów, jako środki spożywcze wspomagające odchudzanie. Produkty te dostępne były w:

- 2 aptekach internetowych,
- 2 sklepach internetowych,
- serwisie aukcyjnym Allegro,
- jednym z warszawskich hipermarketów.

Źródło informacji o produktach stanowiły:

- opakowania produktów (w przypadku stacjonarnych punktów dystrybucji),
- strony internetowe producentów,
- strony internetowe poświęcone produktom,
- strony internetowe dystrybutorów.

Przy zbieraniu informacji szczególną uwagę zwracano na:

- obecność deklaracji na opakowaniu „suplement diety”,
- nazwę produktu i producenta,
- skład suplementu (nazwa oraz ilość składnika bioaktywnego),
- deklarację producenta, co do działania preparatu,
- cenę produktu.

OMÓWIENIE I DYSKUSJA WYNIKÓW

Forma rynkowa suplementów diety wspomagających odchudzanie

W badanej grupie suplementów wyróżniono osiem postaci, w jakich występowały (tab.1). Najczęściej występującą formą suplementów diety wspomagających odchudzanie były kapsułki, stanowiące 46% analizowanego rynku. W większości przypadków sprzedawano je w blisterach zapakowanych w zbiorcze opakowanie kartonowe. Sposób pakowania w słoiki z tworzywa sztucznego występował wyłącznie w przypadku suplementów, których liczba kapsułek w opakowaniu przekraczała 120 sztuk. Kapsułki miały różne barwy.

Liczną grupę stanowiły tabletki (33% analizowanego rynku). Pakowanie tabletek było podobne, jak kapsułek. Tabletki występowały w formie powlekanej lub nie. Barwa powlekanych tabletek była różnorodna, natomiast niepowlekanych była zależna od ich składu.

Serafin [16] w 2008 roku przeprowadzał analizę asortymentu suplementów diety wspomagających odchudzanie. Liczba łatwo dostępnych w dystrybucji internetowej produktów wynosiła 120 sztuk. W badaniach własnych przedstawiono asortyment liczący 240 produktów. Wnioskować można, iż liczba suplementów wspomagających odchudzanie w przeciągu ostatnich trzech lat wzrosła 2-krotnie.

Preparaty w formie sypkiej dostępne były w słoikach z tworzyw sztucznych, torebkach, saszetkach. Były one w większości przeznaczone do rozpuszczania w wodzie, rzadziej do spożywania na sucho. Stanowiły 11% analizowanego rynku produktów. Wszystkie wymienione formy rynkowe stanowiły 90% suplementów diety wspomagających odchudzanie dostępnych w tym czasie na polskim rynku. Pozostałe to (tab.1):

Tabela 1. Formy rynkowe suplementów diety wspomagających odchudzanie w poszczególnych latach

Postać suplementu	2003 [%]	2008 [%]	2012 [%]
Kapsułki	Łącznie 60	59	46
Tabletki		23	33
Formy sypkie	10	8	11
Formy płynne	-	8	4
Herbaty	6,2	-	4
Gumy do żucia	1,2	-	2
Tabletki do żucia, ssania	8,6	-	1
Ampułki	4,9	3	-
Liczebność danej grupy	-	120	240

„-”- oznacza nie badano

Źródło: Badania własne oraz [16,19]

- herbaty (4%) – głównie mieszanki ziół, opcjonalnie z dodatkiem substancji bioaktywnych,
- formy płynne (3%) – występowały na rynku w ampułkach, fiolkach lub zgrzewach foliowych. Przeznaczone są do bezpośredniego spożycia, lub rozpuszczenia w wodzie,
- gumy do żucia (3%),
- tabletki do ssania, żucia (1%).

Wśród suplementów diety wciąż pojawiają się nowe produkty, posiadające innowacyjną formę, czy też inny skład. Nowością były gumy i tabletki do żucia. Co prawda produkty

tekie stanowiły niewielki udział (sześć sztuk) w całej analizowanej grupie, ale były one alternatywą dla tradycyjnych form suplementów. Coraz bardziej popularne stają się suplementy, gdzie w jednym opakowaniu znajdują się dwa lub trzy produkty o zupełnie innym składzie. Są to tabletki lub kapsułki, które spożywa się w dwóch lub trzech porach dnia (rano, południe, wieczór), różniące się działaniem i kolorem. Stanowiły one 5,4% suplementów wspomagających odchudzanie.

Niezależnie od roku badań tabletki i kapsułki stanowiły większą część asortymentu (tab.1). W 2003 roku stanowiły łącznie 60% produktów, w 2009 roku 82% natomiast w 2012 roku 79%. Powszechność tej formy wynika z wygody przyjmowania w takiej postaci suplementów, w przeciwieństwie do środków, które należy samodzielnie dawkować (formy sypkie), czy mieszać przed spożyciem z wodą lub innymi płynami. Na przestrzeni ostatnich dziewięciu lat, procent form sypkich utrzymuje się na podobnym poziomie. Z porównania badań wynika, iż udział płynnych form suplementów w stosunku do roku 2009, zmalał dwukrotnie. Ilość herbat dostępnych na rynku zmalała o 2,2 punkty procentowe.

Substancje przyspieszające spalanie tłuszczu lub hamujące jego syntezę w suplementach diety

Skład suplementów diety wspomagających odchudzanie jest bardzo zróżnicowany. Występują zarówno suplementy o składzie złożonym, jak i prostym opartym na jednej substancji bioaktywnej. W tabeli 2 porównano wyniki badań własnych z wcześniejszymi pracami. W badaniach Waszkiewicz-Robak i Świdarskiego [19], 26% stanowiły produkty zawierające kilka substancji bioaktywnych, w przypadku 7% asortymentu na opakowaniach nie było takich informacji. W latach 2003 i 2012 udział w rynku produktów, z jednym składnikiem bioaktywnym lub z wieloma był zdecydowanie różny. W 2003 roku udział produktów z kilkoma substancjami bioaktywnymi wynosił 26%, natomiast w 2012 – 77%.

Do substancji aktywnych stosowanych w suplementach o udokumentowanym działaniu odchudzającym należą: ekstrakt zielonej herbaty, L-karnityna [10, 13, 14], HCA (kwas hydroksycytrynowy) [5, 8, 11] oraz CLA (sprzężone dieny kwasu linolowego) [1, 2] (tab. 2).

Tabela 2. Składniki bioaktywne w analizowanych suplementach diety w poszczególnych latach

Nazwa składnika	Ilość składnika w dziennej dawce preparatów [g]	Średnia ilość składnika w dziennej dawce preparatów [g]	Częstość występowania składnika [%] 2003	Częstość występowania składnika [%] 2012
Ekstrakt zielonej herbaty	0,03 - 3,00	0,52	5	24,2
L – karnityna	0,05 - 1,60	0,31	14	20,4
HCA	0,10 - 2,70	0,70	2	11,7
CLA	0,14 - 4,50	1,84	6	7,9
Błonnik	0,10 - 16,20	3,30	11	18,8
Chitosan	0,64 - 4,50	1,80	6	3,3

Źródło: Badania własne oraz [19]

Ekstrakt zielonej herbaty zawierało 24,2% wszystkich analizowanych produktów. Ilość tego składnika w zalecanej dawce była bardzo zróżnicowana i wynosiła od 0,03 g do 3,00 g. Średnia zawartość ekstraktu zielonej herbaty w suplementach diety wynosiła 0,52 g. (tab. 2). Ekstrakt zielonej herbaty był głównie składnikiem tabletek. Związki występujące w zielonej herbacie m.in. metyloksantyny, powodują podwyższenie termogenezy, przez co następuje zwiększenie wydatku energetycznego. Dzienna dawka ekstraktu zielonej herbaty zalecana do spożycia, w celu uzyskania redukcji masy ciała wynosi: 200-1000 mg. Spożywanie zbyt dużych ilości ekstraktu zielonej herbaty może mieć negatywny wpływ na organizm, ze względu na zawartą w niej teinę (zaburzenia pracy serca, bezsenność) [15]. Ilość ekstraktu (zgodnie z powyższymi zaleceniami) w większości badanych suplementów była odpowiednia do uzyskania oczekiwanego efektu. W przypadku 64% produktów wynosiła powyżej 200 mg, ale nie więcej niż 1000 mg. W przypadku 12% produktów przekraczała 1000 mg, natomiast w 24% produktów nie była wystarczająca (poniżej 200 mg). Skuteczność działania ekstraktu zielonej herbaty potwierdzono w badaniach naukowych [4].

L-karnityna jest bardzo popularnym składnikiem występującym w suplementach diety wspomagających odchudzanie, zawierała ją 20,4% suplementów. Zawartość L-karnityny oscylowała pomiędzy 50 mg a 1,6 g, średnia jej zawartość to 313 mg w dziennej porcji preparatu (tab. 2). Rozbieżność w ilości L-karnityny zawartej w produktach wynika z braku ustalonych dziennych limitów dla tego składnika. Tym trudniej mówić o dawkach skutecznych w przypadku osób odchudzających się. L-karnityna była obecna w roku 2012 na polskim rynku w mniejszej ilości produktów niż w roku 2003.

Kwas hydroksycytrynowy (HCA) zawierało 11,7% badanych suplementów diety. Ilość HCA w badanych preparatach wynosiła od 100 mg do 2,7 g, średnia jego zawartość to 702 mg (tab. 2). Brak jednoznacznych badań potwierdzających skuteczność HCA jako czynnika wspomagającego odchudzanie [11]. Badania przeprowadzone przez Mattesa [11] na 89 kobietach (czas trwania 3 miesiące), wykazały utratę masy ciała kobiet stosujących suplementację jedynie o 1,3 kg większą w stosunku do grupy placebo. Inne badanie wśród 135 otyłych osób, wykazało, iż suplementacja HCA nie jest czynnikiem przyczyniającym się do utraty masy ciała [11].

Suplementy zawierające sprzężone dieny kwasu linolowego (CLA) stanowiły 7,9% wszystkich badanych produktów (tab. 2). W analizowanych rynkowych preparatach zawartość CLA wynosiła od 140 mg do 4,5 g. Zalecane dzienne spożycie CLA przyczyniające się do utraty masy ciała wynosi 1-1,5 g [1, 2]. 26% badanych preparatów w zawierało mniej niż 1 g CLA, co może obniżyć ich skuteczność.

W porównaniu do roku 2003, w 2012 r. dostępnych było więcej preparatów, w których czynnikiem odchudzającym był błonnik. Z kolei zmniejszyła się ilość suplementów z chitosanem (tab. 2).

W tabeli 3 przedstawiono częstotliwość występowania składników bioaktywnych w różnych formach rynkowych analizowanych suplementów diety.

Tabela 3. Częstotliwość występowania składników bioaktywnych w różnych formach rynkowych suplementów diety

Nazwa składnika	Częstotliwość występowania 2008 [%]	Częstotliwość występowania 2012 [%]
KAPSUŁKI		
Ekstrakt zielonej herbaty	31,0	29,7
L-karnityna	35,2	23,4
Chrom	14,0	22,5
CLA – sprzężony kwas linolowy	12,7	14,4
HCA	15,5	12,6
Chitosan	11,3	4,5
TABLETKI		
Chrom	36,4	45,0
Ekstrakt zielonej herbaty	<10	22,5
Błonnik	34,6	20,0
L-karnityna	45,2	18,8
Garcinia cambogia (HCA)	<10	7,5
Chitosan	<10	3,8
FORMA SYPKA		
Błonnik	80,0	36,1
Garcinia cambogia (HCA)	20,0	22,2
Chrom	20,0	19,4
L-karnityna	100,0	13,9
FORMA PLYNNA		
L-karnityna	66,6	33,3
Ekstrakt zielonej herbaty	44,4	33,3
Kofeina	33,3	33,3

Źródło: Badania własne oraz [19]

Zarówno w roku 2008, jak i 2012 w suplementach oferowanych w postaci kapsułek, najczęściej występującymi składnikami bioaktywnymi były ekstrakt zielonej herbaty i L-karnityna (tab. 3).

W 2008 roku w preparatach w postaci tabletek najczęściej występował chrom i L-karnityna.

W przypadku preparatów występujących na rynku w formie sypkiej stwierdzono różnice w częstotliwości występowania składników czynnych, w zależności od czasu wykonania badań (tab.3). Przykładowo L-karnityna występowała we wszystkich preparatach sypkich w 2008 roku, a w 2012 jedynie w ok. 14% analizowanych suplementów wspomagających odchudzanie.

PODSUMOWANIE

W 2012 roku suplementy diety wspomagające odchudzanie występowały najczęściej w postaciach: kapsułek (46%) oraz tabletek (33%). Na rynku pojawiły się również nowości, wyróżniające się odmienną formą preparatów (gumy do żucia, tabletki dzień/noc).

77% suplementów diety wspomagających odchudzanie miało złożony skład i zawierało więcej niż jedną substancję bioaktywną. W przypadku produktów z jednym składnikiem czynnym, większość preparatów bazowała na błonniku.

Najczęściej stosowanymi składnikami w suplementach diety w 2012 roku były: chrom (28,3%), ekstrakt zielonej herbaty (24,2%), błonnik (18,8%), HCA (11,7%).

Nie ma wątpliwości co do skuteczności działania ok. 39,0% preparatów dostępnych na rynku polskim w 2012 roku, ze względu na deklarowaną w nich zawartość składnika bioaktywnego. Natomiast, co do skuteczności pozostałych produktów oferowanych przez producentów jako środki wspomagające odchudzanie nie ma pewności.

LITERATURA

- [1] **BARTNIKOWSKA E. 2001.** Sprzężone dieny kwasu linolowego. Część I. Budowa i powstawanie, występowanie w żywności. Borgis Wydawnictwo Medyczne. 15, (1), 25.
- [2] **BARTNIKOWSKA E., OBIEDZIŃSKI M.W., GRZEŚKIEWICZ S. 1999.** Rola i znaczenie żywieniowe sprzężonych dienów kwasu linolowego. Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych SIGMA NOT Warszawa, 53, (7), 16.
- [3] **BRZOZOWSKA A., OŁĘDZKA R. 2009.** rozdz. Suplementacja diety jako droga do poprawy stanu odżywienia i stanu zdrowia ludności. Żywnienie człowieka a zdrowie publiczne 3. (red. Gawęcki J. i Roszkowski W.) Państwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszawa, 313-327.
- [4] **DIEPVENS K., WESTERTERP K. R., WESTERTERP -PLANTENGA M. S. 2006.** *Obesity and thermogenesis related to the consumption of caffeine, ephedrine, capsaicin and green tea.* Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 292, 77-85.
- [5] **HEYMSFIELD S.B., ALLISON D.B., VASSELLI J.R., PIETROBELLI A., GREENFIELD D., NUNEZ C. 1998.** *Garcinia cambogia (hydroxycitric acid as a potential antiobesity agent: a randomized controlled trial),* JAMA, 280:1596-1600.
- [6] **JANUS P., REGUŁA J. 2009.** *Popularność suplementów diety wśród młodzieży.* Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego, 2, 94-98.
- [7] **KOMOLKA P., REGUŁA J. 2011.** *Wpływ wybranych czynników środowiskowych na znajomość suplementów diety.* Postępy Techniki Przetwórstwa Spożywczego, 2, 33-37.
- [8] **KOVACS E.M., WESTERTERP -PLANTENGA M.S., DE VIRIES M., BROUNS F., SARIS W.H. 2001.** *Effects of 2-week ingestion of (-)-hydroxycitrate and (-)-hydroxycitrate combined with medium-chain triglycerides on satiety of food intake.* Physiol. Behav. 74, (4-5), 543.
- [9] **KOZIOL-KOZAKOWSKA A., PIÓRECKA B., JAGIELSKI P., SCHLEGEL-ZAWADZKA M. 2009.** *Suplementacja diety preparatami witaminowo-mineralnymi wśród dzieci w wieku przedszkolnym w Krakowie.* Żywnienie Człowieka i Metabolizm, 36, 1, 12-18.
- [10] **MACURA R. 2002.** *Nutraceutyki – preparaty dietetyczne i odżywcze specjalnego przeznaczenia.* Wydawnictwo Czasopism i Książek Technicznych SIGMA NOT Warszawa (4), 14.
- [11] **MATTES R.D., BORMANN L. 2000.** *Effect of (-)-hydroxycitric acid on appetitive variables.* Physiol. Behav. 71, (1-2), 87.
- [12] **MICHOTA-KATULSKA E., ZEGAN M., SIŃSKA B., MIESZKOWSKA M. 2009.** *Suplementy diety – popularność stosowania a świadomość młodych konsumentów.* Żywnienie Człowieka i Metabolizm. 36, 85-89.
- [13] **PACHOCKA J., HOFMAN A. 1999.** *L-karnityna – środek zwiększający sprawność organizmu.* Medycyna Sportowa. (4), 25.
- [14] **PACHOCKA L., KŁOSIEWICZ-LATOSZEK L. 2002.** *Zmiany w spożyciu wybranych witamin u osób dorosłych z nadwagą i otyłością po zastosowaniu diety niskoenergetycznej.* Roczn. PZH 53, (3), 243.
- [15] **SAPER R.B., EISENBERG D.M., PHILLIPS R.S. 2004.** *Common Dietary Supplements for Weight Loss.* American Family Physician 70 (9): 1713-1738.
- [16] **SERAFIN P. 2008.** *Suplementy diety wspomagające redukcję masy ciała dostępne w dystrybucji internetowej.* Praca dyplomowa pod kierunkiem Waszkiewicz-Robak B.
- [17] **SZPONAR L., ORŁOWSKA K., OKOLSKA G. 1996.** *Dietetyczne środki spożywcze wspomagające odchudzanie.* Żywność. Żywnienie. Zdrowie. 48 (2), 103-110.
- [18] **USTAWA O BEZPIECZEŃSTWIE ŻYWNOCI I ŻYWIENIA** z dnia 25 sierpnia 2006r. (Dz.U.2006.171).
- [19] **WASZKIEWICZ-ROBAK B., ŚWIDERSKI F. 2003.** *Preparaty wspomagające odchudzanie na polskim rynku.* Przemysł Spożywczy, 9, 18-22.
- [20] www.lekolandia.pl/ (grudzień 2011) <http://www.lekolandia.pl/> (grudzień 2011)

MARKET RESEARCH OF DIETARY SUPPLEMENTS SUPPORTING WEIGHT REDUCTION

SUMMARY

Dietary supplements have an effect on human body, affecting seriously its internal reactions. The goal of the paper was an analysis of the dietary supplements supporting weight loss, available on the Polish market in 2012. 240 products available for customers in pharmacies, online shops and stationary stores, declared as dietary supplements for weight loss have been studied. One can find that dietary supplements for weight loss occur in different shapes (tablets, capsules, powdery, fluid, etc.) among which the most popular are capsules and tablets. Several bioactive compounds have been found in analyzed products: chrome (28,3% of analyzed supplements), green tea (24,2%), L-carnitine (20.4%) and dietary fiber (18.8%). These compounds are considered to be safe but their amount in dietary supplements is not regulated by law, and their effectiveness, in most cases, is not supported by scientific research offering the assurance that their actions support weight loss.

Key words: dietary supplements, weight loss, bioactive components.