

**OCENA SPOSOBU ŻYWIENIA STUDENTÓW AKADEMII ROLNICZEJ  
W SZCZECINIE W 2006 ROKU.  
CZ. I. SPOŻYCIE WYBRANYCH SKŁADNIKÓW ODŻYWCZYCH I STAN  
ODŻYWIENIA**

**NUTRITION MODE EVALUATION AMONG UNIVERSITY OF AGRICULTURE  
STUDENTS IN SZCZECIN IN 2006.  
PART I. CONSUMPTION OF SELECTED NUTRIENTS AND NOURISHMENT  
STATE**

*Teresa Seidler, Małgorzata Szczuko*

Zakład Podstaw Żywienia Człowieka, Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa,  
Akademia Rolnicza w Szczecinie

**Słowa kluczowe:** *sposób żywienia, studenci, składniki odżywcze, grupy produktów, stan odżywienia*  
**Key words:** *nutrition model, students, nutrients, food groups, nourishment state*

#### STRESZCZENIE

*Celem badań była ocena składu racji pokarmowych i stanu odżywienia 126 studentów (111 kobiet i 15 mężczyzn) Akademii Rolniczej w Szczecinie. Informacje na temat spożycia żywności pozyskano metodą wywiadu z ostatnich 24 godzin przed badaniem. Wyniki wykazały, że racje pokarmowe zawierały za mało większości spośród analizowanych składników pokarmowych (u studentek 17, a u studentów – 10 na 24 składniki pokarmowe). Najniższy odsetek realizacji normy stwierdzono w przypadku witaminy D, miedzi, wapnia i błonnika (22 – 63,4% RDA). Sód, fosfor, witaminy A i B<sub>12</sub> spożywane były w nadmiarze (143,6 - 481%). Większość studentów objętych badaniami (66,6 – 69,8%) miała prawidłową masę ciała.*

#### ABSTRACT

*The aim of the study was the evaluation of nutrients contents in daily food rations and state of nourishment of 126 students (111 women, 15 men) from Szczecin University of Agriculture. The supply of 24 nutrients was determined by 24-hours nutritional interview method. It was shown, that student's diets were characterised by inappropriate proportion of majority analyzed nutrients (women – 17, men – 10). The lowest intake concerned vitamin D, copper, calcium and fiber (22 – 63,4% of RDA) and the biggest: sodium, phosphorus, vitamin A and B<sub>12</sub> (143,6-481%). Body mass index has shown that the body weight of 66,6 – 69,8% of the examined students was in accordance with the norms.*

#### WSTĘP

Prawidłowe żywienie jest jednym z najważniejszych czynników warunkujących właściwy stan zdrowia człowieka. Studenci są grupą społeczną szczególnie narażoną na nieprawidłowości w żywieniu. Do najczęściej wymienianych przyczyn należą: często oddalenie od domu rodzinnego, nieregularny tryb życia, niedostateczna wiedza żywieniowa, niewystarczające środki finansowe i związana z tym konieczność zarabiania na swoje utrzymanie [1, 11, 12, 23, 24, 29]. Nieprawidłowe żywienie może przyczyniać się do pogorszenia stanu zdrowia i wcześniejszego pojawienia się objawów cho-

rób cywilizacyjnych w tej grupie osób. Biorąc powyższe pod uwagę ważnym wydaje się monitorowanie sposobu żywienia studentów.

Celem pracy była ocena sposobu żywienia studentów Akademii Rolniczej w Szczecinie oraz stanu odżywienia w wybranym roku akademickim.

#### MATERIAŁ I METODY

Badania przeprowadzono w styczniu 2006 r. wśród studentów IV roku kierunku Technologia Żywności i Żywnie Człowieka (TŻŻCzł) Akademii Rolniczej w

**Adres do korespondencji:** Teresa Seidler, Zakład Podstaw Żywienia Człowieka, Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa, Akademia Rolnicza w Szczecinie, 71-459 Szczecin, ul. Papieża Pawła VI/ 3, tel. 091 42 50 211, e-mail: teresa.seidler@tz.ar.szczecin.pl

Szczecinie. Liczebność grupy wynosiła 126 osób, w tym 111 kobiet i 15 mężczyzn. Masa ciała kobiet mieściła się w przedziale 42-71 kg (średnio 58,5 kg) a masa ciała mężczyzn wynosiła od 50 do 95 kg (średnio 73 kg) przy wzroście kolejno 152-182 cm (średnio 164cm) i 168-190 cm (średnio 180 cm). Dane o spożyciu uzyskano za pomocą wywiadu o spożyciu z ostatnich 24 godzin. Do identyfikacji wielkości porcji wykorzystano „Album fotografii produktów i potraw” [27]. Zawartość energii, wybranych składników odżywczych (białka, tłuszczu, węglowodanów, witamin A, D, E, C, B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub>, tiaminy, ryboflawiny, niacyny, folianów, wapnia, fosforu, magnezu, żelaza, sodu, potasu, cynku, miedzi), błonnika i cholesterolu w całodziennych racjach pokarmowych (CRP) studentów wyliczono przy użyciu programu komputerowego „Dietetyk 2”, z uwzględnieniem strat kulinarnych. W obliczeniach nie uwzględniano suplementacji. Określono również wielkość spożycia produktów z podziałem na 12 grup. Uzyskane wyniki z wyliczeń porównano z normami żywienia, na poziomie bezpiecznym [31] dla osób o umiarkowanej aktywności fizycznej, z wyjątkiem białka, dla którego przyjęto średnią wartość poziomu zalecanego. Ilość spożytych grup produktów odniesiono do norm żywienia [26]. W obu przypadkach wyliczono odsetek realizacji norm. Za wartość referencyjną dla błonnika przyjęto 40 g/os/dzień, a dla cholesterolu – 300 mg/os./dzień. Do oceny stanu odżywienia zastosowano wskaźnik wagowo-wzrostowy BMI (*Body Mass Index*).

## WYNIKI I DYSKUSJA

W badanej grupie studentów przeważały kobiety, co wynika ze specyfiki kierunku studiów (TŻŻCzł.). Z oceny stanu odżywienia za pomocą wskaźnika BMI wynikało, że większość osób miała prawidłową masę ciała (w grupie kobiet – 69,8%, w grupie mężczyzn – 66,6%) (Tab. 1). Wartość odsetka badanych z prawidłową masą ciała była zbliżona do danych uzyskanych przez innych autorów [11, 13, 16, 23]. Diety studentów różniły się pod względem zawartości energii i składników odżywczych (Tab. 2). W racjach pokarmowych kobiet i mężczyzn stwierdzono niedostateczną ilość energii (średni odsetek realizacji dziennego zapotrzebowania wynosił (74,5%), węglowodanów (63,5-74%), tłuszczu (średnio 82,6%), witaminy D (22-35%), tiaminy (58,8-82,2%), folianów (średnio 72,2%), wapnia (57,6-63,4%) i miedzi (48-55,1%). Ponadto w racjach kobiet stwierdzano za mało witaminy E (71%), niacyny (62,3%), witaminy C (85,6%), żelaza (71,2%) i potasu (82%). Z kolei w racjach mężczyzn stwierdzono niedostateczną ilość ryboflawiny (85,4%). Spośród analizowanych składników odżywczych w dietach studentek w ilości zbliżonej do normy była ryboflawina, witamina B<sub>6</sub> i magnez (90-

100,9%), a w grupie studentów – białko, witamina E, niacyna, witamina B<sub>6</sub>, witamina C, magnez, potas, i cynk (89,2-107,3%). Ankietowane osoby spożywały za dużo witaminy A (170-195%), witaminy B<sub>12</sub> (245-355%), sodu (270-481%) i fosforu (143,6-202%). U mężczyzn dodatkowo w całkowitych racjach pokarmowych była nadmierna ilość żelaza (127,3%).

Tabela 1. Wskaźnik masy ciała (BMI) w grupie badanych studentów

Body mass index (BMI) in the group of examined students

BMI	Kobiety		Mężczyźni	
	Liczebność	%	Liczebność	%
< 18	4	3,7	0	0
18 – 20	24	22	2	13,3
20 – 25	76	69,8	10	66,6
25 - 30	5	4,5	3	20

Ilość cholesterolu w CRP mężczyzn była w normie, natomiast u kobiet – zbyt niska. Obie grupy spożywały za mało błonnika (średni odsetek ilości zalecanej – 54,5%), co wynikało z niedostatecznej podaży produktów węglowodanowych, zwłaszcza owoców i warzyw oraz produktów zbożowych. Inni badacze analizując skład racji pokarmowych studentów również stwierdzili zbyt małe spożycie tego składnika, przy czym wartości odsetka były wyższe niż u studentów ze Szczecina (średnio o 11,9-46,2 punktów procentowych). Szczególnie było to widoczne przy porównaniu danych pochodzących z Warszawy [13], Olsztyna i Poznania [28], Wrocławia [7] i Poznania [5].

Niedobory składników odżywczych w analizowanych racjach pokarmowych wynikały z niedostatecznego spożycia produktów będących ich źródłem. Do zbyt niskiej podaży energii przyczyniała się niewystarczająca ilość produktów z grupy „inne tłuszcze”, „produkty zbożowe”, „mleko i przetwory mleczne”, „warzywa i owoce”, „nasiona suche strączkowe”, „cukier i słodycze” oraz częściowo „masło” (Tab. 3). Z porównania średniego odsetka realizacji dziennego zapotrzebowania na energię z danymi z piśmiennictwa wynikało, że był on niższy u kobiet ze Szczecina średnio o 10,4 punktów procentowych [2, 3, 5, 7, 9, 10, 11, 14, 25, 28], a u mężczyzn o 23 punkty procentowe [3-7, 9-11, 13, 14, 17, 23, 25, 28]. Warto zauważyć, że w grupie osób ze Szczecina realizacja zapotrzebowania na energię była wyrównana (średnio 74,5%). Inaczej było u innych badaczy – diety studentek zwykle były uboższe w energię. Przykładem może być grupa badanych z Poznania [5, 9, 11, 25], Warszawy [14], Białegostoku [23] i Wrocławia [7]. Zbliżona wartość odsetka normy występowała jedynie w racjach kobiet z okolic Krakowa [1] i studentów Akademii Medycznej w Białymstoku [3].

Studentki ze Szczecina spożywały znacznie mniej białka niż mężczyźni (średni odsetek normy żywienia

Tabela 2. Zawartość energii i składników odżywczych w CRP studentów ( $x \pm SD$ )  
Energy and nutrients contents in daily students food rations ( $x \pm SD$ )

Składnik	Kobiety n=111			Mężczyźni n=15		
	Przedział	X ± SD	% pokrycia normy	Przedział	X ± SD	% pokrycia normy
Energia (kcal)	509-2898	1682±561	76,5	1270-3173	2175±613	72,5
Białko (g)	14,5-111,7	62,7±23,9	78,3	48,7-162,5	89,4±31,3	102
Węglowodany (g)	63,6-442,9	244±84,2	74	189-438	286±76,8	63,5
Tłuszcz (g)	6,8-116,4	58,9±25,3	80,7	41,2-138,6	84,5±31,4	84,5
Błonnik (g)	3,21-54,3	20,3±8,5	51	13-35,4	23,3±6,4	58
Cholesterol (mg)	19,7-920	222,2±161,2	74	189,1-438,4	286,4±206	95,6
Witamina A (μg)	30,8-18511	1365±2715	170	373-15985	1947±4056	195
Witamina D (μg)	0,07-29,1	2,2±3,9	22	0,68-10,5	3,5±2,35	35
Witamina E (mg)	1,32-27,8	7,1±4,13	71	4,36-15,1	9,2±2,9	92
Tiamina (mg)	0,21-2,1	1±0,4	58,8	0,81-3,14	1,48±0,66	82,2
Ryboflawina (mg)	0,36-6,99	1,44±0,98	90	1,03-6,75	2,05±1,5	85,4
Niacyna (mg)	3,15-28,5	11,9±5,84	62,3	11,5-33,6	19,34±7,77	92,1
Pirydoksyna (mg)	0,21-3,63	1,7±0,75	94,4	1,29-3,49	2,36±0,77	107,3
Folacyna (μg)	26,5-1012	178,2±131,5	74,2	109,5-274	197±45,1	70,3
Witamina B <sub>12</sub> (μg)	0,22-80,82	4,9±11,08	245	1,96-44,9	7,1±11,1	355
Witamina C (mg)	2,15-145,8	51,4±32,03	85,6	10,1-146,4	54±52,7	90
Wapń (mg)	71-1544	634±294,8	57,6	141,5-1894	697±518	63,4
Fosfor (mg)	184-2370	1149±455,8	143,6	762,5-2369	1616±491	202
Magnez (mg)	58,7-780,6	282,5±135,3	100,9	155-479,7	317±99,8	90,6
Żelazo (mg)	3,25-30,66	9,97±5,05	71,2	8,22-41,34	14±8,2	127,3
Sód (mg)	294-3263	1556±656	270	1311-4960	2766±1206	481
Potas (mg)	548-5042	2860±1090	82	1531-5379	3505±1023	100
Cynk (mg)	2,26-18,37	8,81±3,56	88,1	5,87-20,37	12,5±4,03	89,2
Miedź (mg)	0,3-2,93	1,08±0,47	48	0,68-2,15	1,24±0,37	55,1

był o 23,7 punktów procentowych niższy) (Tab. 2) Wynikało to z wielkości spożycia produktów z grupy „mięso i przetwory mięsne”. Podobne zależności w odniesieniu do tego składnika odżywczego zaobserwowali w swoich badaniach: *Maruszewska* i wsp. [11], *Krechniak* i *Zaborski* [8], *Oleđzka* i wsp. [13, 14], *Stopnicka* i wsp. [23], *Duda* i wsp. [5], *Ilow* [7], *Szymelfejnik* i wsp. [28], *Charkiewicz* i wsp. [3]. Ilość białka w racjach kobiet ze Szczecina była zbliżona do wyników uzyskanych wśród studentek z rejonu Poznania [5, 7, 9] i Białegostoku [3], a w racjach mężczyzn do studentów z Gdańska [8], Poznania [5, 9, 25], Wrocławia [6] i Białegostoku [23].

W badanej grupie młodych osób niepokój może budzić niedostateczne spożycie węglowodanów. Współczesne zalecenia racjonalnego żywienia nakazują dostarczenie z pożywieniem dostatecznej ilości tego istotnego składnika energetycznego. Studenci kierunku TŻŻCzł. nie dostrzegali tego wymogu, w tym zwłaszcza mężczyźni (wartość odsetka realizacji zaleceń normy była o 10,5 punktów procentowych niższa od wyniku dla kobiet). Zawartość węglowodanów w dietach ankietowanej grupy studentów potwierdza obserwowany od dłuższego czasu trend w spożyciu tego składnika w społeczeństwie polskim [1-3, 5, 7, 9, 10, 28].

Nieco większe pobranie zaobserwowano w przypadku drugiego składnika energetycznego – tłuszczu

(średnio 82,6% dziennego zapotrzebowania). Wydaje się, że wśród mężczyzn składnik ten pochodził w znacznym stopniu z produktów pochodzenia zwierzęcego („mięso, i przetwory mięsne” – 139%, „masło” – 113% (Tab. 3). Wśród studentek natomiast – z tłuszczów roślinnych (mniejsze spożycie „mięsa i przetworów mięsnych”, „masła” a większe – „innych tłuszczów”).

Studenci z niektórych ośrodków akademickich spożywali podobną ilość tłuszczu [1, 2, 13, 23, 28]. W innych natomiast była widoczna większa różnica w ilości tłuszczu w jadłospisach mężczyzn w porównaniu do Szczecina [5, 7, 11, 13, 23, 28].

W grupie witamin rozpuszczalnych w tłuszczu zwraca uwagę przekroczenie zalecanej ilości w przypadku witaminy A (o ok. 70-95 punktów procentowych odsetka normy) i niedobór witaminy D (65-78 punktów procentowych). Podobne błędy występują w żywieniu wielu grup ludności w Polsce, w tym również studentów [3, 7, 9, 18, 30]. Niedobór witaminy D w powiązaniu z niedoborem wapnia i nadmiarem fosforu, w analizowanych dietach studentek ze Szczecina, może utrudniać prawidłowy przebieg mineralizacji kości i przyczyniać się do pojawienia się objawów osteoporozy, zwłaszcza u kobiet z niedowagą.

Niedostateczna ilość witamin antyoksydacyjnych (witaminy E i C) w racjach studentek może mieć znaczenie w profilaktyce chorób cywilizacyjnych. Podkreśla

Tabela 3. Zawartość grup produktów spożywczych w średniej CRP  
Food products groups in average daily food ration

Grupy produktów	Kobiety n=111			Mężczyźni n=15		
	Przedział (g)	Średnia (g)	% zalecanej racji pokarmowej	Przedział	Średnia	% zalecanej racji pokarmowej
Produkty zbożowe	52-426	192	66	170-444	289	78
Mleko i przetwory mleczne	0-2000	548	55	0-1600	681	72
Jaja	0-150	16	94	0-120	50	294
Mięso, wędlin, ryby	0-312	97	64	110-420	209	139
Masło	0-140	25	83	0-130	34	113
Inne tłuszcze	0-35	7	33	0-20	7,5	21,5
Ziemniaki	0-430	154	38,5	0-420	197	44
Warzywa i owoce bogate w wit. C	0-680	153	76,5	0-500	143	68
Warzywa i owoce bogate w karoten	0-512	111	85	0-215	83	64
Inne warzywa i owoce	0-772	246	88	0-530	283	91
Strączkowe suche	0-200	5,5	55	0-50	3,3	27,5
Cukier i słodycze	0-120	26	52	0-275	58	83

się też rolę witaminy C w procesie wchłaniania żelaza, syntezie hemoglobiny i powstawaniu czerwonych krwinek.

Właściwa ilość tiaminy i niacyny jest bardzo ważna ze względu na udział w postaci koenzymów w przemianach metabolicznych. Racje pokarmowe studentek były zbyt ubogie w te witaminy (średni niedobór wynosił 37,7-41,2 punktów procentowych). Braki w ilości tiaminy i niacyny mogły wynikać z niewystarczającego spożycia „produktów zbożowych”, „mięsa i jego przetworów” i niektórych warzyw. Podobny lub zbliżony stopień realizacji dziennego zapotrzebowania na tiaminę i niacynę u studentek stwierdzili także inni autorzy [13, 19, 25].

Niedostateczna ilość folacyny w diecie studentów Akademii Rolniczej w Szczecinie (niedobór 25,8-29,7 punktów procentowych) jest szczególnie groźna dla przyszłych matek. U kobiet w wieku rozrodczym potęguje ryzyko urodzenia w przyszłości dziecka z dysfunkcją cewy nerwowej. Nieliczne dane wskazują na znaczący niedobór kwasu foliowego w dietach młodych osób [4].

Podaż ryboflawiny w żywieniu studentów była przedmiotem wielu badań [7-9, 20, 25, 28]. W wielu pracach żywieniowych podkreśla się zależność pomiędzy ilością ryboflawiny a zawartością mleka i przetworów mlecznych w CRP. Uzyskane wyniki w grupie studentów z Akademii Rolniczej w Szczecinie zdają się to potwierdzać.

Z porównania odsetka realizacji zaleceń na witaminę A, tiaminę, ryboflawinę i witaminę C uzyskanych w ubiegłych latach, w badaniach wykonanych wśród studentów tego samego kierunku, wynikało, że aktualne spożycie przez młode osoby ze Szczecina było wyższe [21].

Wśród składników mineralnych zwracają uwagę znaczne dysproporcje ilościowe. Studenci spożywali zbyt dużo sodu (2,7-4,8 razy więcej od zaleceń) i fo-

sforu (1,4-2 razy więcej) a za mało wapnia, miedzi oraz częściowo (kobiety) żelaza i potasu. Utrzymywanie się nadmiernej podaży sodu przez dłuższy czas może predysponować do powstania nadciśnienia tętniczego. Niestety sytuacja ta jest powszechna w Polsce. Zbliżoną wartość odnotowano w dietach studenckich Białegostoku [3].

W ostatnim czasie w piśmiennictwie pojawiają się doniesienia o spożyciu miedzi i cynku. Oba te pierwiastki pełnią istotną rolę w metabolizmie. Większe zagrożenie niedoboru stwierdza się w przypadku miedzi. Wyniki uzyskane w niniejszej pracy wydają się to potwierdzać. Wartości odsetka normy żywienia na cynk u studentów ze Szczecina były zbliżone do wielkości stwierdzonych u studentów z innych rejonów kraju [3, 7, 15, 22, 28, 30]. W przypadku miedzi porównywalne dane występowały u części studentów badanych przez innych badaczy z różnych regionów Polski [3, 7, 15, 28, 30].

Podsumowując, badana grupa studentów Akademii Rolniczej w Szczecinie kierunku Technologia Żywności i Żywnienie Człowieka popełniała istotne błędy żywieniowe, które doprowadziły do niedoboru znacznej ilości składników odżywczych. Trudno jest jednoznacznie wskazać przyczynę tego stanu. Można przypuszczać, że znaczący udział ma brak czasu (znaczna część studentów dodatkowo pracuje), sytuacja finansowa i niedostateczne zainteresowanie własnym zdrowiem.

## WNIOSKI

1. Racje pokarmowe objętych badaniami studentów Akademii Rolniczej zawierały niewystarczającą ilość większości spośród analizowanych składników odżywczych. W dietach studentów było zbyt dużo sodu, fosforu, witaminy A i witaminy B<sub>12</sub>. Najniższe pokrycie normy stwierdzono w przypadku witaminy

- D, wapnia i miedzi.
2. Pożywienie studentów było bogatsze w składniki odżywcze niż studentek.
  3. Niedobory składników odżywczych i produktów spożywczych w CRP badanych studentów w Szczecinie, w porównaniu do studentów z innych rejonów kraju wydają się być głębsze.
  4. Wykazano prawidłową masę ciała u większości studentów objętych badaniami

## PIŚMIENNICTWO

1. *Bieżanowska R., Kopeć A., Wilk M.*: Ocena sposobu żywienia kobiet w wieku 20-25 lat z okolic Krakowa. *Żyw. Człow. Metab.* 2007, XXXIV, 678-683.
2. *Borawska M.H., Socha K.*: Ocena sposobu odżywiania studentek Wyższej Szkoły Kosmetologii w Białymstoku. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2005, XXXVIII, supl., 597-600.
3. *Charkiewicz W.J., Charkiewicz A.E., Markiewicz R., Borawska M. H.*: Realizacja norm żywieniowych na wybrane składniki mineralne i witaminy wśród studentów Akademii Medycznej w Białymstoku. *Żyw. Człow. Metab.* 2007, XXXIV, 128-132.
4. *Chłopicka J., Paśko P., Zachwieja Z.*: Ocena sposobu żywienia studentów Wydziału farmaceutycznego Collegium Medium Uniwersytetu Jagiellońskiego w latach 2003 i 2004. część II. Witaminy. *Żyw. Człow. Metab.* 2007, XXXIV, 684-690.
5. *Duda G., Maruszewska M., Przysławski J., Gertig H.*: Ocena sposobu żywienia studentów poznańskich uczelni w latach 1988 i 1996. *Bromat. Chem. Toksykol.* 1997, XXX, 227-232.
6. *Iłow R., Regulska-Iłow B.*: Ocena sposobu żywienia studentów Akademii Medycznej we Wrocławiu w latach 1993-94 Cz. II. Mężczyźni. *Bromat. Chem. Toksykol.* 1996, XXIX, 387-391.
7. *Iłow R.*: Ocena sposobu żywienia wybranych grup populacji dolnośląskiej – studenci. *Żyw. Człow. Metab.* 2007, XXXIV, 653-658.
8. *Krechniak A., Zaborski L.*: Ocena wartości odżywczej całodziennych racji pokarmowych młodzieży akademickiej. *Bromat. Chem. Toksykol.* 1999, XXXII, 169-174.
9. *Maruszewska M., Gertig H., Duda G., Kulesza C., Przysławski J., Purczyński A., Szajkowski Z., Ucińska D.*: Ocena wartości odżywczej całodziennych racji pokarmowych studentów. *Bromat. Chem. Toksykol.* 1992, XXV, 303-310.
10. *Maruszewska M., Bolesławska I., Przysławski J.*: Składniki podstawowe w żywieniu osób dorosłych. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2003, XXXVI, supl. 83-87.
11. *Maruszewska M., Przysławski J., Bolesławska I.*: Składniki podstawowe w CRP studentów uczelni poznańskich. *Żyw. Człow. Metab.* 2003, XXX, 347-352.
12. *Olędzka R., Moczyłowska I., Rogalska-Niedźwiedz M., Stawarska A.*: Ocena jakościowa sposobu żywienia studentów Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej w roku akademickim 1999/2000. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2002, XXXV, 309-314.
13. *Olędzka R., Moczyłowska I., Rogalska-Niedźwiedz M., Borowska B.*: Ocena ilościowa sposobu żywienia studentów Wydziału Chemicznego Politechniki Warszawskiej w roku akademickim 1999/2000. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2002, XXXV, 315-322.
14. *Olędzka R., Węglowska K., Szczepańska-Chudy A., Bobrowska B.*: Ocena sposobu żywienia studentów i doktorantów Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej w Warszawie w roku akademickim 2002/2003. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2004, XXXVII, 353-358.
15. *Olędzka R., Bobrowska B., Węglowska K., Szczepańska-Chudy A.*: Stopień realizacji norm żywieniowych na wybrane składniki mineralne studentów i doktorantów Wydziału Farmaceutycznego Akademii Medycznej w Warszawie w roku akademickim 2002/2003. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2004, XXXVII, 359-364.
16. *Ostrowska L., Czapska D., Karczewski J.*: Ocena nadwagi i otyłości oraz nawyków żywieniowych studentów Akademii Medycznej w Białymstoku. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2000, XXXIII, 125-131.
17. *Ostrowska A., Szewczyński J., Gajewska M.*: Wartość odżywcza całodziennych racji pokarmowych uczniów szkół średnich z województwa mazowieckiego. Cz. I. Składniki podstawowe. *Żyw. Człow. Metab.* 2003, XXX, 362-367.
18. *Ostrowska A., Szewczyński J., Gajewska A.*: Wartość odżywcza całodziennych racji pokarmowych uczniów szkół średnich z województwa mazowieckiego. Cz. II Składniki mineralne i witaminy. *Żyw. Człow. Metab.* 2003, XXX, 367-371.
19. *Przysiężna E., Głowińska J.*: Witaminy i grupy produktów spożywczych w całodziennych racjach pokarmowych studentek. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2006, XXXIX, 321-326.
20. *Przysiężna E., Głowińska J.*: Ocena sposobu odżywiania się wybranej grupy studentów. *Żyw. Człow. Metab.* 2007, XXXIV, 634-641.
21. *Seidler T., Aleksiewicz A.*: Ocena spożycia witamin przez studentów Akademii Rolniczej w Szczecinie. *Folia Universitatis Agriculturae Stetinensis. Scientia Alimentaria* 2001, I, 73-80.
22. *Stefańska E., Ostrowska L., Czapska D., Karczewski J.*: Ocena poziomu spożycia wybranych składników mineralnych (Na, K, P, Ca, Mg, Fe, Zn) występujących w całodziennych racjach pokarmowych studentów AMB. *Bromat. Chem. Toksykol.* 2005, supl. 209-211.
23. *Stopnicka B., Szamrej I.K., Jerulank J.*: Ocena indywidualnego sposobu żywienia młodzieży studiującej na wyższych uczelniach miasta Białegostoku. *Żywność, Żywnienie a Zdrowie.* 1999, VIII, 387-397.
24. *Świtoniak T.*: Sposób żywienia studentów w warunkach gospodarki rynkowej. *Bromat. Chem. Toksykol.* 1999, XXXII, 55-61.
25. *Szajkowski Z., Gertig H., Duda G., Kulesza C., Maruszewska M., Przysławski J., Drabowicz E., Ucińska D.*: Ocena laboratoryjna wartości odżywczej całodziennych racji pokarmowych młodzieży akademickiej z regionu

- Wielkopolski. Bromat.; Chem. Toksykol. 1992, XXV, 313-318.
26. *Szczygieł A., Bułhak-Jachymczyk B., Szostak W.B.*: Normy żywienia. Cz. II. Modele racji pokarmowych. Prace IŻŻ, Nr 44, Warszawa 1987.
27. *Szponar L., Wolnicka K., Rychlik E.*: Album fotografii produktów i potraw. IŻŻ, Warszawa 2000.
28. *Szymelfejnik E.J., Wądołowska L., Cichon R., Przysławski J., Bolesławska I.*: Wartość odżywcza tygodniowych racji pokarmowych młodzieży akademickiej. Żyw. Człow. Metab. 2003, XXX, 120-123.
29. *Wądołowska L., Cichon R.*: Wpływ czynników środowiskowych na sposób żywienia młodzieży akademickiej. Żyw. Człow. Metab. 1996, XXIII, 10-20.
30. *Wawrzyniak A., Hamulka J.*: Ilościowa ocena sposobu żywienia studentek SGGW w Warszawie. Żyw. Człow. Metab. 2000, supl., 165-172.
31. *Ziemiański Ś., Bułhak-Jachymczyk B., Budzyńska-Topolowska J., Panczenko-Kresowska B., Wartanowicz M.*: Normy żywienia dla ludności w Polsce. Nowa Medycyna 1998, 4, 1-26.

Otrzymano: 21.07.2008

Zaakceptowano do druku: 16.01.2009