

TERESA LESZCZYŃSKA, JOANNA KAPUSTA, MIROSŁAW PYSZ

OCENA SPOSOBU ŻYWIENIA LUDNOŚCI WYBRANYCH GOSPODARSTW WIEJSKICH

Streszczenie

W pracy dokonano oceny pokrycia zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze przez ludność wybranych gospodarstw wiejskich (chłopcy, mężczyźni, kobiety). Wykazano, że racje pokarmowe badanej populacji nie spełniły wymogów racjonalnego żywienia. Średnia wartość energetyczna racji kształtowała się na prawidłowym poziomie. Pokrycie zapotrzebowania na białko ogółem w przypadku kobiet i chłopców było niewystarczające, natomiast mężczyźni spożywali ten składnik we właściwej ilości. Tłuszcze spożywano w odpowiedniej ilości, natomiast cholesterol w nadmiarze. Udział węglowodanów ogółem i błonnika był niewystarczający, szczególnie w przypadku racji pokarmowych kobiet. Składniki mineralne, tj. wapń, miedź, magnez i cynk (w przypadku kobiet i mężczyzn), żelazo i potas (w przypadku kobiet) również dostarczano do organizmu w niedostatecznej ilości. Pobranie sodu i fosforu znacznie przewyższało zalecaną normę. W dietach poszczególnych grup odnotowano duży niedobór witamin z grupy B i wit. C (zwłaszcza w racjach kobiet) oraz ilości witaminy A i wit. E pozwalające na pełne pokrycie normy.

Słowa kluczowe: racje pokarmowe, zapis żywieniowy z ostatnich 24 godzin, składniki odżywcze, dzienne spożycie, pokrycie norm żywienia, mieszkańcy gospodarstw wiejskich

Wprowadzenie

Życie człowieka jest ściśle związane ze spożywaniem i przyswajaniem pokarmu. Prawidłowe żywienie polega na dostarczeniu organizmowi, zgodnie z jego zapotrzebowaniem fizjologicznym, odpowiedniej ilości energii i składników pokarmowych zapewniających optymalny rozwój psychofizyczny i zachowanie zdrowia. Dieta uboga w składniki mineralne, witaminy, białka, błonnik, a zasobna w nadmierną ilość energii, tłuszczów, zwłaszcza nasyconych oraz węglowodanów prostych, a także soli jest główną przyczyną schorzeń powstających na tle nieprawidłowego żywienia [8, 13, 20]. Model żywieniowy uwzględniający obfitość produktów pochodzenia roślinnego, w tym również dieta śródziemnomorska, może wykazywać ochronne działanie w stosunku do rozwoju niektórych chorób [3, 11].

Sposób żywienia ludności w gospodarstwach domowych w kraju [15] i za granicą [5, 8, 10, 12, 13, 17], podobnie jak innych grup ludności, odbiega od zasad racjonalnego żywienia.

Celem niniejszej pracy była ocena pokrycia zapotrzebowania na energię i składniki odżywcze przez ludność wybranych gospodarstw wiejskich.

Materiał i metody badań

Badania wykonano wśród rodzin zamieszkałych w gospodarstwach wiejskich zlokalizowanych w gminie Baranów Sandomierski (woj. podkarpackie), w okresie letnio-jesiennym i zimowo-wiosennym w 2003 roku. Ocenę sposobu żywienia przeprowadzono na podstawie 714 zapisów żywieniowych z ostatnich 24 godz., wykonywanych przez 7 kolejnych dni tygodnia, w wytypowanych w sposób losowy 14 gospodarstwach. Badana populacja liczyła 52 osoby (25 dziewcząt i kobiet oraz 26 chłopców i mężczyzn), w wieku od 11 do 66 roku życia. Masa ciała badanej populacji zawierała się w granicach od 38 do 102 kg. Przeprowadzono również ankiety personalne, które zawierały następujące dane: wiek, masę ciała, wzrost, płeć, stan fizjologiczny i miejsce zamieszkania. Populację ostatecznie podzielono na cztery grupy: dziewczęta 11–18 lat, chłopcy 11–18 lat, kobiety powyżej 19 lat, mężczyźni powyżej 19 lat. Pierwszą grupę ze względu na niską liczebność pominięto w ocenie sposobu żywienia.

Wartość odżywczą racji pokarmowych obliczano, stosując program komputerowy FOOD 2.0. W celu opracowania stopnia pokrycia zapotrzebowania na poszczególne składniki posłużono się „Normami żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy” [20]. Spożycie składników (z wyjątkiem wyszczególnionych poniżej) porównano z normami na poziomie bezpiecznego spożycia. Poziom miedzi porównano do dolnej granicy zakresu bezpiecznego spożycia, sodu i potasu do minimalnej normy spożycia. Spożycie cholesterolu odnoszono do dopuszczalnej ilości 300 mg/osobę/dobę, a błonnika do zalecanej ilości 30 g/osobę/dobę. Średnią wartość pobrania wymienionych składników oraz procent realizacji normy obliczano uwzględniając podział na poszczególne grupy. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej. Oceniono wpływ czynnika, jakim jest sezonowość, na istotność różnic w pobraniu składników pokarmowych. Obliczono również odchylenie standardowe – SD oraz współczynnik zmienności – CV.

Wyniki i dyskusja

Z analizy statystycznej wynika, że wykazano niewiele istotnych różnic w spożyciu składników pomiędzy dwoma okresami badawczymi, stąd też przedstawione poniżej wyniki pokrycia norm w dwóch porach roku cytowano również jako wartości średnie. Na wykazaną nieistotność różnic w spożyciu składników wpłynęły prawdopodobnie wysokie współczynniki zmienności powtórzeń względem średnich wartości (tab. 1 i 2).

Energia i składniki podstawowe

Jak wynika z rys. 1, średnioważona norma energii zalecana dla chłopców i mężczyzn została zrealizowana odpowiednio w 86 i 98%. Dzienny poziom spożycia energii zarówno przez chłopców, jak i przez mężczyzn w poszczególnych porach roku wynosił odpowiednio 90 i 99% w okresie jesiennym oraz 83 i 97% w okresie wiosennym. W przypadku kobiet średnioważona norma na energię została pokryta w 91%, przy wartościach 93% w okresie jesiennym i 89% w okresie wiosennym.

Średnioważona norma zapotrzebowania na białko ogółem przez chłopców i mężczyzn (rys. 1) została zrealizowana odpowiednio w 81 i 109%. Wśród chłopców pokrycie normy na ten składnik wynosiło 82% w okresie jesiennym i 83% w okresie wiosennym, natomiast u mężczyzn wynosiło odpowiednio 112 i 107%. Chłopcy zrealizowali normę na białko pochodzenia zwierzęcego w 97%, natomiast mężczyźni dwukrotnie ją przekroczyli. Wśród kobiet (rys. 1) stopień realizacji normy na białko ogółem wyniósł średnio jedynie 77% (77% w okresie jesiennym, 78% w wiosennym). Natomiast białko zwierzęce stanowiło 131% ilości zalecanej w okresie jesiennym oraz 144% w okresie wiosennym.

Średnia wartość spożycia tłuszczów ogółem w analizowanych sezonach odpowiadała pełnej realizacji normy przez chłopców, mężczyzn i kobiety wynoszącej kolejno 101, 94 i 107% (rys. 1). W racjach pokarmowych chłopców i mężczyzn poziom cholesterolu wyniósł średnio 128 i 161% wartości dopuszczalnej, natomiast w przypadku racji kobiet – 112%. Spożycie cholesterolu z analizowanymi dietami było zatem nawet półtorakrotnie wyższe od zalecanego.

Najniższą wartość spożycia węglowodanów ogółem stwierdzono wiosną: 64% pokrycia zapotrzebowania przez chłopców, 82% przez mężczyzn i tylko 65% przez kobiety (tab. 1, 2 oraz rys. 1). Znaczne niedobory węglowodanów w racjach pokarmowych zaobserwowano również jesienią: 70% pokrycia normy chłopców, 84% normy mężczyzn oraz 65% normy kobiet. Pokrycie zapotrzebowania na błonnik również odbiegało od zaleceń. W przypadku chłopców wynosiło średnio 76%, mężczyzn 83%, a kobiet niewiele ponad 50%.

Odsetek populacji realizujący normę poniżej 66,7% w przypadku węglowodanów ogółem oraz błonnika wyniósł kolejno (tab. 3): w przypadku młodzieży męskiej – 55 i 40%, kobiet – 65 i 83% oraz mężczyzn – 9 i 19%. Również 10% kobiet oraz 25% młodzieży męskiej zrealizowało normę spożycia białka ogółem poniżej 66,7%. W tej ostatniej grupie niedostateczne spożycie energii (także poniżej 66,7% normy) wykazało 10% badanych.

Tabela 1

Spożycie składników odżywczych z całodziennymi racjami pokarmowymi przez młodzież męską i mężczyzn.

Intake of nutrients with daily food rations by boys and men.

Rodzaj składnika Kind of component	Młodzież męska / Boys						Mężczyźni / Men					
	\bar{x}		SD		CV [%]		\bar{x}		SD		CV [%]	
	1*	2**	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
Energia / Energy [kcal]	2499,0	2279,6	512,0	385,0	20	17	2573,6	2519,8	433,0	355,0	17	14
Białko ogółem [g] Total protein	76,2	76,3***	22,3	14,7	29	19	94,5	90,2	18,1	15,4	19	17
Białko zwierzęce [g] Animal protein	44,6	48,3	15,0	13,8	34	29	62,6	58,4	16,3	12,7	26	22
Tłuszcze ogółem [g] Total fat	99,0	85,1	18,2	23,8	18	28	98,4	94,3	26,0	18,7	26	20
Cholesterol [mg] Cholesterol	386,2	380,3	219,0	145,0	57	38	473,3	495,0	166,0	177,0	35	36
Węglowodany ogółem [g] Total carbohydrate	348,6	320,1	79,9	69,9	23	22	358,2	349,6	59,6	62,4	17	18
Błonnik pokarmowy [g] Dietary fibre	25,2	20,6	7,6	6,1	30	30	25,3	24,8	5,8	6,0	23	24
Sód / Sodium [mg]	3040,8	2647,6	735,0	664,0	24	25	3388,4	3235,0	951,0	876,0	28	27
Potas / Potassium [mg]	3354,2	2756,3	710,0	682,0	21	25	3462,2	3377,2	735,0	985,0	21	28
Wapń / Calcium [mg]	606,8	588,6	271,0	185,0	45	31	694,8	586,0	208,0	181,0	30	31
Fosfor / Phosphorus [mg]	1288,9	1185,8	451,0	219,0	35	18	1485,4	1456,0	274,0	290,0	18	20
Magnez / Magnesium [mg]	324,4	258,7	94,8	53,7	29	21	326,5	332,6	56,0	73,9	17	22
Żelazo / Iron [mg]	13,4	11,9	4,4	3,3	33	28	16,4	16,9	4,6	4,9	28	29
Cynk / Zinc [mg]	11,9	10,2	3,7	2,0	31	19	13,7	12,9	2,9	12,6	21	20
Miedź / Copper [mg]	1,3	1,0	0,4	0,2	32	20	1,3	1,3	0,2	0,3	19	23
Mangan [mg] Manganese	6,0	4,3	2,4	1,0	40	30	5,9	5,8	1,7	1,8	29	30
Witamina A [µg] Vitamin A	1120,4	744,2	956,0	277,0	91	37	1482,2	847,1***	1185,0	263,0	80	31
Witamina E [mg] Vitamin E	12,9	10,9	5,0	3,4	37	32	11,4	10,9	4,0	3,5	35	32
Tiamina / Thiamine [mg]	1,5	1,1***	0,4	0,3	27	23	1,5	1,3	0,3	0,3	24	25
Ryboflawina [mg] Riboflavin	1,6	1,4	0,6	0,3	37	21	1,9	1,7	0,5	0,4	27	25
Niacyna / Niacine [mg]	1,6	14,4	4,2	5,5	258	38	19,7	19,8	4,3	4,5	22	23
Pirydoksyna [mg] Prydoxine	2,2	1,7	0,6	0,5	28	29	2,2	2,1	0,5	0,6	23	27
Witamina C [mg] Vitamin C	76,2	32,8***	32,6	12,2	43	37	48,1	33,8	25,3	19,3	52	57

Objaśnienia: / Explanatory notes:

* – okres letnio-jesienny / summer- autumn season;

** – okres zimowo-wiosenny / winter – spring season;

*** – różnice statystycznie istotne / statistically significant differences;

SD – odchylenie standardowe / standard deviation;

CV – współczynnik zmienności / coefficient of variation.

Tabela 2

Spożycie składników odżywczych z całodziennymi racjami pokarmowymi przez kobiety.

Intake of nutrients with daily food rations by women.

Rodzaj składnika	Kobiety / Women
------------------	-----------------

Kind of component	\bar{x}		SD		CV [%]	
	1	2	1	2	1	2
Energia / Energy [kcal]	1833,0	1745,6	251,0	251,0	14	14
Białko ogółem [g] Total protein	61,4	62,5	10,4	11,5	17	18
Białko zwierzęce [g] Animal protein	39,6	43,4	9,9	10,0	25	23
Tłuszcze ogółem [g] Total fat	70,0	70,6	13,3	15,3	19	22
Cholesterol [mg] Cholesterol	324,0	350,7	90,9	153	28	44
Węglowodany ogółem [g] Total carbohydrate	255,2	228,5***	47,2	34,6	18	15
Błonnik pokarmowy [g] Dietary fibre	17,0	15,1	4,3	3,5	25	23
Sód / Sodium [mg]	1888,0	1887,8	658,0	528,0	35	28
Potas / Potassium [mg]	2479,3	2336,0	454,0	497,0	18	21
Wapń / Calcium [mg]	549,2	556,6	172,0	155,0	31	28
Fosfor / Phosphorus [mg]	1005,2	1036,8	185,0	186,0	18	18
Magnez / Magnesium [mg]	223,4	215,0	44,5	38,5	20	18
Żelazo / Iron [mg]	9,7	10,5	2,0	2,5	20	24
Cynk / Zinc [mg]	8,6	8,3	1,5	1,7	17	20
Miedź / Copper [mg]	0,9	0,9	0,2	0,2	18	21
Mangan / Manganese [mg]	4,1	3,6	1,4	1,2	34	33
Witamina A / Vitamin A [μ g]	1033,2	709,3	1063,0	267,0	103	38
Witamina E / Vitamin E [mg]	9,3	8,9	3,3	2,6	35	30
Tiamina / Thiamine [mg]	0,9	0,8	0,2	0,2	21	23
Ryboflawina [mg] Riboflavin	1,3	1,3	0,4	0,3	34	22
Niacyna / Niacine [mg]	11,1	11,1	2,5	2,4	23	22
Pirydoksyna [mg] Prydoxine	1,4	1,3	0,3	0,3	22	24
Witamina C / Vitamin C [mg]	40,6	31,0	16,9	16,3	42	52

Autorzy cytowanych poniżej publikacji otrzymali wyniki na ogół zbliżone do przedstawionych w niniejszej pracy, wskazując na mieszczące się w granicach normy pokrycie zapotrzebowania na energię, tłuszcze ogółem, nadmiar spożycia cholesterolu i białka zwierzęcego oraz znaczne niedobory węglowodanów i błonnika pokarmowego w racjach pokarmowych badanych populacji. Podobne zapotrzebowanie na energię stwierdziła Maruszewska i wsp. [6]. Zarówno kobiety, jak i mężczyźni pokrywali zapotrzebowanie na energię w 90 i 94%. Górecka i wsp. [4] ustalili, że średnia wartość

Tabela 3

Odsetek populacji realizujący normę poniżej 66,7%.

The percentage of population which meets the recommended intake standard < 66,7%.

Rodzaj składnika Kind of component	Młodzież męska / Boys	Kobiety / Women	Mężczyźni / Men
Energia / Energy	10	0	0
Białka ogółem Total protein	25	10	0
Białko zwierzęce Animal protein	10	0	0
Tłuszcze ogółem Total fat	0	4	6
Cholesterol Cholesterol	0	0	0
Węglowodany ogółem Total carbohydrate	55	65	9
Błonnik pokarmowy Dietary fibre	40	83	19
Sód / Sodium	0	0	0
Potas / Potassium	0	50	6
Wapń / Calcium	80	60	44
Fosfor / Phosphorus	0	0	0
Magnez / Magnesium	20	17	6
Żelazo / Iron	5	38	0
Cynk / Zinc	30	15	0
Miedź / Copper	35	100	53
Mangan / Manganese	0	0	0
Witamina A / Vitamin A	20	8	0
Witamina E / Vitamin E	0	6	0
Tiamina / Thiamine	15	96	28
Ryboflawina / Riboflavin	35	25	40
Niacyna / Niacine	40	80	6
Pirydoksyna Pyridoxine	10	37	9
Witamina C / Vitamin C	40	62	41

Objaśnienia: / Explanatory notes:

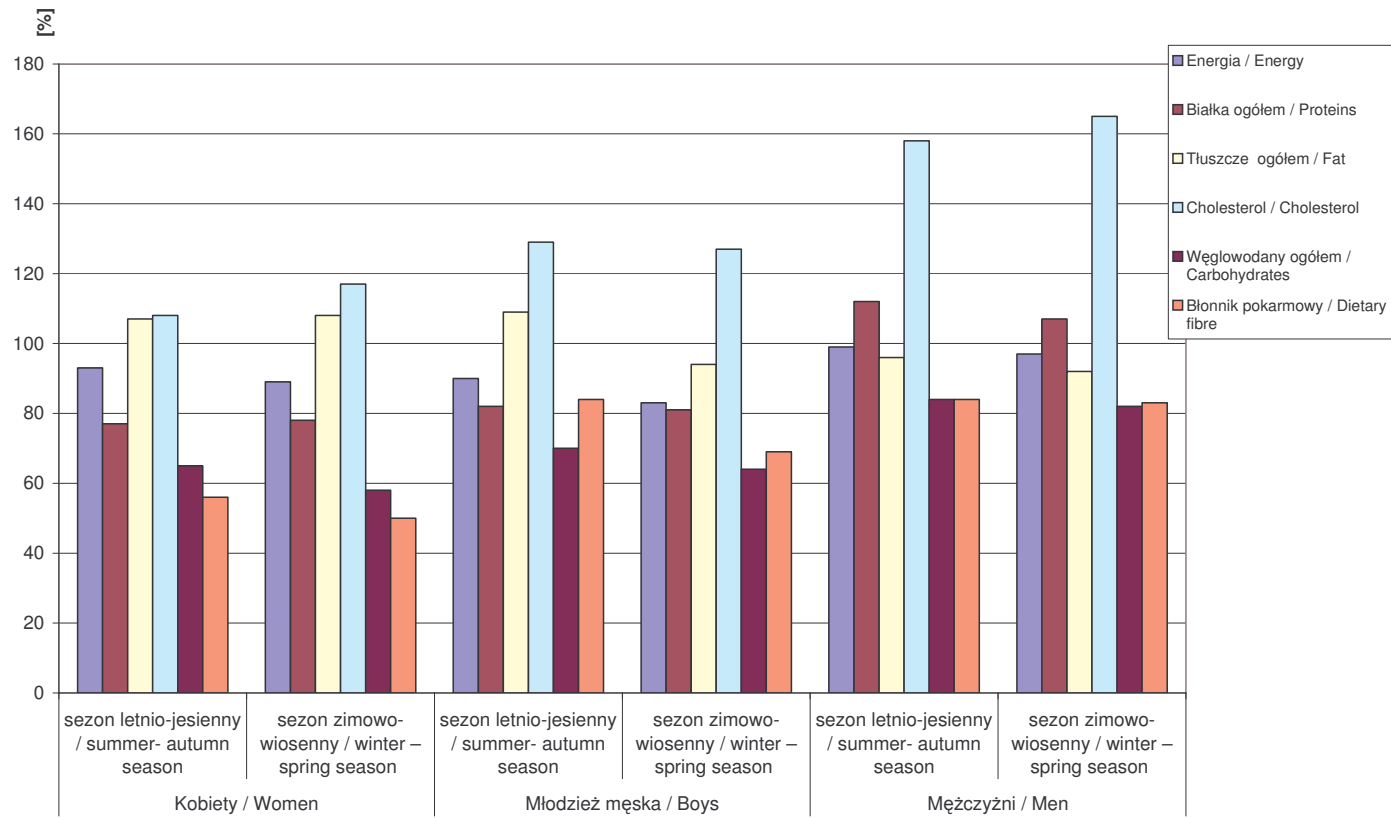
* – okres letnio-jesienny / summer- autumn season;

** – okres zimowo-wiosenny / winter - spring season;

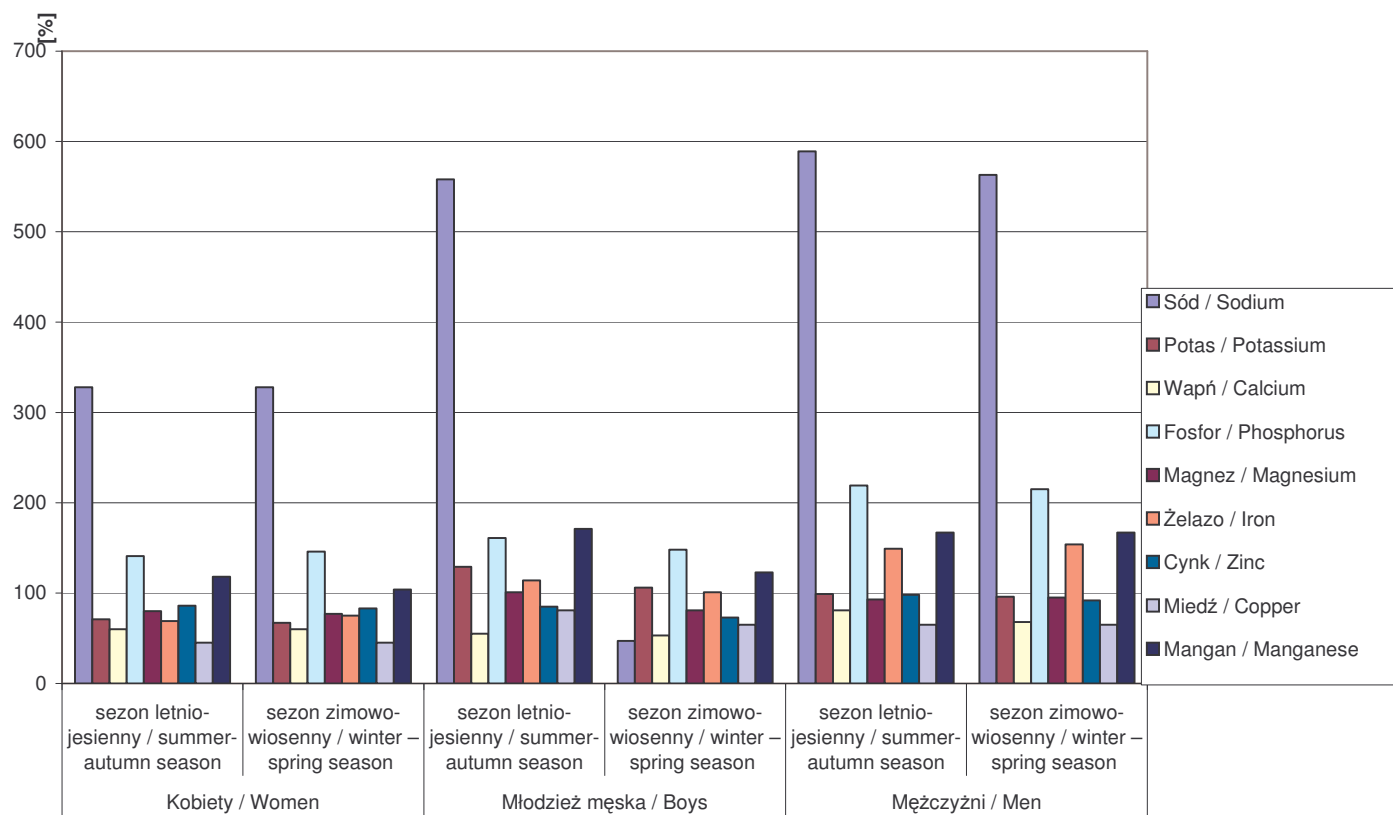
*** – różnice statystycznie istotne / significant differences;

SD – odchylenie standardowe / standard deviation;

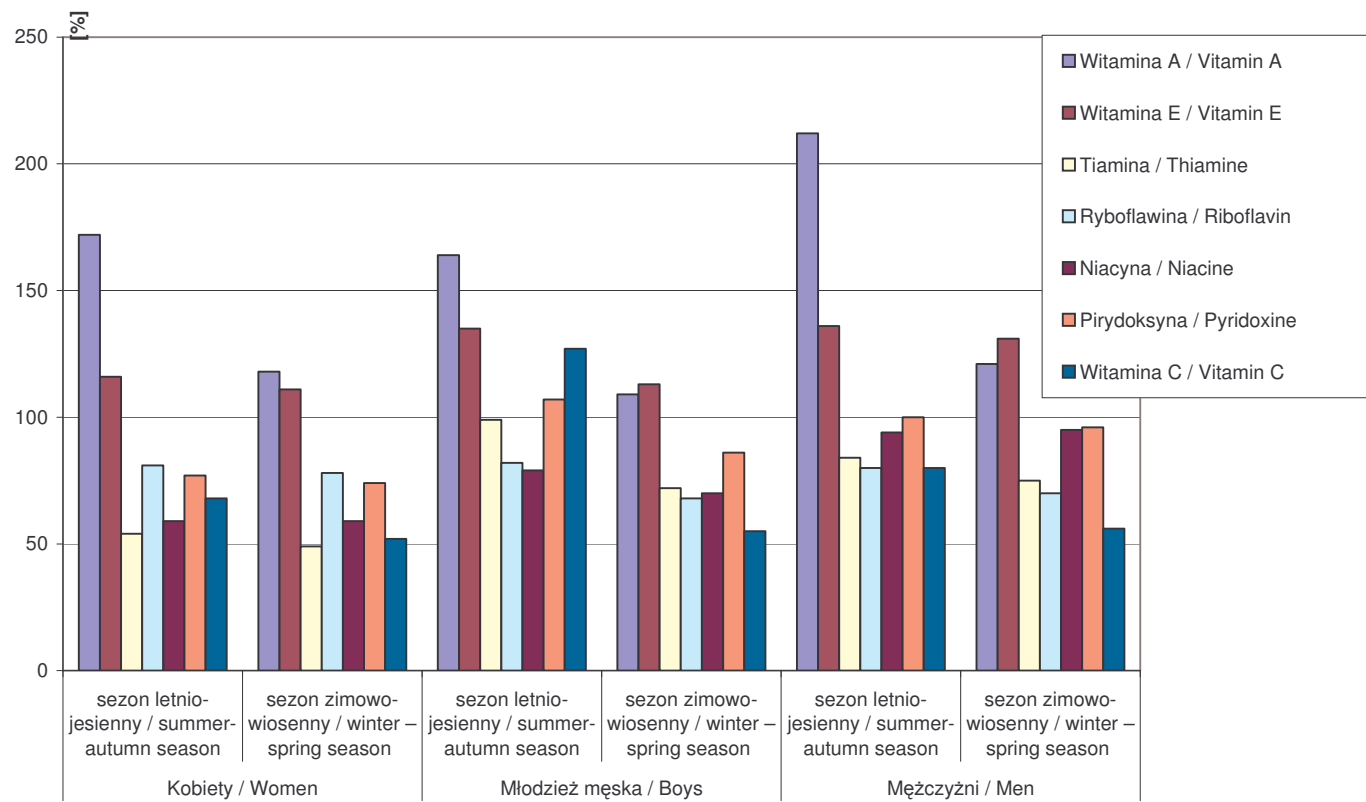
CV – współczynnik zmienności / coefficient of variation;



Rys. 1. Pokrycie normy na energię i podstawowe składniki odżywcze.
 Fig. 1. Percentage of RDA for energy and basic nutritive components.



Rys. 2. Pokrycie normy na składniki mineralne.
 Fig. 2. Percentage of RDA for minerals.



Rys. 3. Pokrycie normy na witaminy.
 Fig. 3. Percentage of RDA for vitamins.

energetyczna dziennej racji pokarmowej z roku 1990 uległa obniżeniu o 15% w roku 2000. Wykazali oni również zmniejszoną konsumpcję białka i tłuszczów w badanym okresie, przy jednoczesnym najwyższym poziomie cholesterolu w dziennych racjach pokarmowych mieszkańców wsi. Podobne wyniki uzyskali Pietruszka i wsp. [9]. Badani mieszkańcy wsi spożywali białko zwierzęce w nadmiarze (kobiety 147%, mężczyźni 194% realizacji normy), tłuszcze ogółem w normie, cholesterol znacznie powyżej dopuszczalnej ilości. W obu analizowanych grupach wystąpiły znaczne niedobory węglowodanów, a realizacja zapotrzebowania na błonnik pokarmowy najbardziej odbiegała od zaleceń. W badaniach przeprowadzonych przez Instytut Żywności i Żywienia stwierdzono, że mieszkańcy wsi w wieku produkcyjnym spożywali więcej energii, węglowodanów ogółem oraz błonnika w porównaniu z rówieśnikami z miast. Całodzienne pożywienie mężczyzn ze wsi zawierało więcej tłuszczu, a w racjach wszystkich badanych grup zamieszkujących tereny wiejskie stwierdzono niższy odsetek energii z białka, a wyższy z węglowodanów w porównaniu z racjami osób mieszkających w miastach [14].

Składniki mineralne

Średni poziom dziennego spożycia wybranych składników mineralnych przez chłopców wynosił: Na – 521%, K – 116%, Ca – 54%, P – 154%, Mg – 91%, Fe – 107%, Zn – 79%, Cu – 73%, Mn – 145% normy (rys. 2). W okresie wiosennym spożycie składników mineralnych stanowiło: Na – 486%, K – 106%, Ca – 54%, P – 148%, Mg – 81%, Fe – 101%, Zn – 73%, Cu – 65%, Mn – 123% normy. W porze jesiennej pobranie wszystkich analizowanych składników mineralnych wzrosło o 72% (sód), 23% (potas), 1,7% (wapń), 12,9% (fosfor), 21% (magnez), 12% (żelazo), 12% (cynk), 16% (miedź) i 48% (mangan).

Wśród mężczyzn dzienne spożycie składników mineralnych wynosiło w obu sezonach średnio: Na – 557%, K – 98%, Ca – 75%, P – 217%, Mg – 94%, Fe – 152%, Zn – 95%, Cu – 65%, Mn – 168% pokrycia normy (rys. 2). W okresie wiosennym spożycie składników mineralnych stanowiło: Na – 562%, K – 97%, Ca – 69%, P – 215%, Mg – 95%, Fe – 154%, Zn – 92%, Cu – 66%, Mn – 167% normy. W okresie jesiennym w racjach tej grupy osób wzrosła podaż sodu o około 26%, wapnia o ponad 10%, cynku i fosforu o blisko 5%. Odnotowano niewielki spadek spożycia magnezu i żelaza, natomiast spożycie potasu, miedzi i manganu utrzymało się na podobnym poziomie.

Kobiety pokrywały normy spożycia: Na – w 328%, K – w 69%, Ca – w 60%, P – w 144%, Mg – w 78%, Fe – w 72%, Zn – w 85%, Cu – w 45%, Mn – w 111% (rys. 2). Wiosną wymieniona grupa osób pokrywała normy na: Na – w 328%, K – w 67%, Ca – w 61%, P – w 146%, Mg – w 77%, Fe – w 76%, Zn – w 83%, Cu – w 45%, Mn – w 104%. W okresie jesiennym w racjach pokarmowych kobiet zmniejszyła się ilość

wapnia, fosforu i żelaza w stosunku do okresu wiosennego. Tendencji wzrostowej uległo natomiast spożycie potasu o 4,1%, magnezu o 3%, cynku o ok. 3,2% oraz manganu o 14,3%.

Spośród ww. grup chłopców, kobiet i mężczyzn odsetek realizujący normę poniżej 66,7% wyniósł kolejno w przypadku wapnia (tab. 3): 80, 60, 44%, magnezu: 20, 17, 6%, miedzi: 35, 100, 53%, tiaminy: 15, 96, 28%, ryboflawiny: 35, 25, 40%, niacyny 40, 80, 6%, pirydoksyny 10, 37, 9% oraz witaminy C: 40, 62, 41%. Również 50% populacji kobiet oraz 6% – mężczyzn zrealizowało normę spożycia potasu poniżej 66,7%. Taka sama sytuacja dotyczyła kolejno 30, 20% badanej grupy chłopców, jak również 15 i 8% grupy kobiet w przypadku spożycia cynku oraz ekwiwalentu retinolu.

Zbyt niskie spożycie składników mineralnych dotyczyło magnezu, wapnia, miedzi, cynku w przypadku wszystkich populacji biorących udział w badaniach oraz żelaza w przypadku kobiet. Największy nadmiar spożycia odnotowano w przypadku sodu i fosforu. Autorzy innych publikacji informują o wynikach podobnych do otrzymanych w niniejszej pracy. Czezelewski i wsp. [2], oceniając sposób żywienia i stan odżywienia dzieci z regionu wielkomejskiego i wiejskiego, zaobserwowali znaczne niedobory wapnia i magnezu. Były one wyższe w przypadku dzieci pochodzących ze środowiska wiejskiego niż wielkomejskiego. Szponar i wsp. [15] przeprowadzili badania nad sposobem żywienia różnych grup ludności. Wśród chłopców i mężczyzn procent realizacji normy na żelazo wynosił 100 lub ponad 100, natomiast stwierdzono niskie pokrycie normy na cynk i miedź. Niskie spożycie z żywnością wapnia i miedzi przez kobiety oraz wapnia, magnezu, cynku i miedzi przez mężczyzn, przy jednocześnie wysokiej zawartości w diecie fosforu, odnotowali Wądołowska i wsp. [19]. Świstoniak [16] dowiódł występowania częstych niedoborów składników mineralnych (o różnym stopniu nasilenia), szczególnie w odniesieniu do magnezu i miedzi, składników, których deficyt dotyczył nawet 80% respondentów oraz cynku (w przypadku 40-50% badanej populacji). Marzec i wsp. [7] oceniali sposób żywienia osób w wieku od 20 do 55 lat. Pobranie wapnia zarówno przez kobiety, jak i mężczyzn uznano za zbyt niskie, natomiast spożyte ilości fosforu przekraczały zapotrzebowanie o ok. 1,5–2,0 razy.

Witaminy

W racjach pokarmowych chłopców, głównie w porze wiosennej, wystąpiły znaczne niedobory witaminowe, dotyczące przede wszystkim witamin C, B₁, B₂, PP oraz B₆.

W obu badanych okresach realizacja zapotrzebowania na witaminy przez chłopców wynosiła średnio 137% w przypadku witaminy A, 124% – wit. E, 85% – wit. B₁, 76% – wit. B₂, 74% – wit. PP, 98% - wit. B₆ oraz 91% – wit. C (rys. 3).

Wiosną pokrycie normy wynosiło: witamina A – 129%, wit. E – 113%, wit. B₁ – 72%, wit. B₂ – 70%, wit. PP – 70%, wit. B₆ – 86% oraz wit. C 55%. Spożycie wszystkich wyżej wymienionych witamin było większe w okresie jesiennym, tj. wit. A o ok. 50%, wit. E o ok. 20%, wit. B₁ o ok. 26%, wit. B₂ o ok. 10%, wit. PP o ok. 9%, a wit. C o ok. 70%.

Sposób żywienia mężczyzn charakteryzował się ponad dwukrotnie większym, w stosunku do normy, spożyciem witaminy A w okresie jesiennym oraz zbyt niskim wit. C, a także witamin B₁ i B₂. Mężczyźni pokrywali normę spożycia witamin średnio w: 166% - witamina A, 133% – wit. E, 79% – wit. B₁, 75% – wit. B₂, 95% – wit. PP, 98% - wit. B₆, 68% - wit. C (rys. 3). Wiosną mężczyźni pokrywali normę na: witaminę A – w 121%, wit. E – w 131%, wit. B₁ – w 75%, wit. B₂ – w 70%, wit. PP – w 95% , wit. B₆ – w 96% oraz wit. C w 56%. W okresie jesiennym podaż wszystkich witamin uległa wzrostowi w porównaniu z okresem wiosennym, z wyjątkiem wit. PP, której spożycie utrzymywało się na zbliżonym poziomie. Pokrycie zapotrzebowania na ekwiwalent retinolu wzrosło o 80%, wit. E o 5,2%, wit. B₁ o 8,9%, wit. B₂ o 10%, wit. B₆ o 3,6% i wit. C o 24%.

Racje pokarmowe kobiet charakteryzowały się niedoborami witamin B₁, B₂, PP, B₆ oraz wit. C. Dzielne pobranie analizowanych witamin w obu okresach przez kobiety wynosiło średnio: wit. A – 145%, wit. E – 114%, wit. B₁ – 51%, wit. B₂ – 80%, wit. PP – 59%, wit. B₆ – 75% i wit. C – 60% normy (rys. 3). Wiosną kobiety spożywały witaminy w ilościach pozwalających na pokrycie normy w: 118% – witamina A, 112% – wit. E, 49% – wit. B₁, 78% – wit. B₂, 59% – wit. PP, 74% – wit. B₆, 52% – wit. C. Wśród kobiet spożycie wszystkich analizowanych witamin w okresie jesiennym również wzrosło w przypadku wit. A o 54%, wit. E o 5%, wit. B₁ o ok. 5%, wit. B₂ o ok. 3%, wit. B₆ o ok. 2% i wit. C o 16%.

Autorzy wielu publikacji wskazują na podobny problem znacznych niedoborów witaminowych dotyczących wszystkich populacji w kraju. Wajszczyk i wsp. [18] w badaniach sposobu żywienia młodzieży wykazali, że diety dziewcząt i chłopców zawierały za mało witamin: B₁, B₂, C i E oraz wit. PP (w przypadku dziewcząt) w porównaniu z poziomem bezpiecznego spożycia. Nie budziła zastrzeżeń zawartość witamin A i B₆ w dziennych racjach pokarmowych młodzieży. W badaniach sposobu żywienia młodzieży żeńskiej za zadowalające uznano jedynie spożycie witamin A i E oraz PP, natomiast spożycie pozostałych witamin mieściło się w zakresie 37–77% normy. Ziemiański i Wartanowicz [21], powołując się na krajowe piśmiennictwo, stwierdzili pokrycie normy witaminy E od 91 do 113%, witaminy A od 177 do 296%. W przypadku witaminy C, wśród różnych subpopulacji kraju niedobór występował w szerokim zakresie od 18 do 43%. Odsetek dzieci z ryzykiem niedoboru witaminy B₁ wynosił 25%, wit. B₂ – 20%, a wit. B₆ – 40%.

Na przykładzie m.in. badań przeprowadzonych równocześnie w czterech krajach europejskich, tj. Holandii, Finlandii, Włoszech i Szwecji, można stwierdzić, że modele żywieniowe w różnych krajach są zróżnicowane, jednak istnieją również pewne podobieństwa. Przykładowo oszacowano, że spożycie warzyw jest najwyższe we Włoszech, niższe w Finlandii, a najniższe w Szwecji i Holandii. Spożycie alkoholu, wieprzowiny, innych mięs i ziemniaków w Finlandii i Szwecji jest podobne, ale pierwszego z produktów niższe, a wieprzowiny, innych mięs i ziemniaków wyższe we Włoszech [1]. Badania sposobu żywienia w gospodarstwach domowych w USA i Kanadzie wykazały, że racje pokarmowe kobiet dostarczają za mało energii, wit. E, C i B₆ [10], magnezu i witaminy A [10, 17], kwasu foliowego i żelaza [17]. Racje pokarmowe osób starszych nie pozwalają na pokrycie norm spożycia białka, wapnia, witaminy A i B₆. Nie odnotowano natomiast niedostatecznego spożycia składników odżywczych wśród dzieci zamieszkujących w tych gospodarstwach [10]. W innych badaniach gospodarstw domowych, wśród osób starszych w USA stwierdzono podobne błędy żywieniowe polegające na zbyt niskim spożyciu energii, białka, wit. B₆, żelaza, ale i węglowodanów, kwasów tłuszczowych nasyconych, niacyny, ryboflawiny, wit. B₁₂ i cynku [5]. Niewłaściwy sposób żywienia ma niewątpliwie istotny wpływ na deklarowany przez badane osoby stan zdrowia [5, 8, 13].

Wnioski

1. Racje pokarmowe badanych osób pokrywały zapotrzebowanie na energię w granicach od 82 do 90% normy, na węglowodany ogółem od 60 do 80%, na białko od 77 do 112%, tłuszcze spożywano we właściwych ilościach (92–109% normy), natomiast błonnik pokarmowy w ilościach stanowiących tylko 50% wartości zalecanej w przypadku kobiet oraz 65–84% tej ilości w przypadku mężczyzn i chłopców.
2. Spożycie składników mineralnych przez badaną populację odbiegało od zalecanych norm. Ilości sodu zostały przekroczone nawet pięciokrotnie (w racjach mężczyzn i chłopców), a fosforu dwukrotnie. Stwierdzono równocześnie niskie pokrycie norm, wynoszące od 45 do 86% na inne składniki mineralne, tj. wapń, magnez, miedź i cynk, przez wszystkie badane grupy.
3. Poziom witamin w racjach pokarmowych badanej populacji wypadł niezadowolająco. Odnotowano bowiem znaczne niedobory (50–90% pokrycie norm) witamin z grupy B i wit. C. natomiast spożycie witaminy E i A na ogół kształtowało się na odpowiednim poziomie.
4. Odnotowano nieznaczny wpływ czynnika, jakim jest sezonowość na istotność różnic w pobraniu składników pokarmowych: białka ogółem, witaminy B₁ i C w przypadku racji chłopców, węglowodanów ogółem w przypadku racji kobiet i witaminy A w przypadku racji mężczyzn.

Literatura

- [1] Balder H.F., Virtanen M., Brants H.A., Krogh V.L., Beth Dixon L.B., Tan. F., Mannisto S., Bellocco R., Pietinen P., Wolk A., Berrino F., van den Brandt P.A., Hartman A.M., Goldbohm R. A.: Common and country-specific dietary patterns in four European cohort studies. *J. Nutr.*, 2003, **133**, 4246-4251.
- [2] Czeczulewski J., Wilczewski A., Raczyński G.: Assessment of food intake and nutritional status of children from selected Polish urban and rural areas. *Pol. J. Food Nutr. Sci.*, 1997, **6/47**, 1, 115-125.
- [3] Duda G., Hertig H., Maruszewska M.: Wartość odżywcza całodziennych racji pokarmowych dzieci szkolnych. Część I. Składniki podstawowe. *Żyw. Człow. i Met.*, 1997, 24, **4**, 427-435.
- [4] Fung T.T., Hu B. F.: Plant-based diets: what should be on the plate? *Am. J. Clin. Nutr.*, 2003, **78**, **3**, 357-358.
- [5] Górecka M., Gronowska-Senger A.: Ocena w spożyciu wybranych składników pokarmowych w latach 1990-2000 w Polsce. *Żyw. Człow. Met.*, 2003, **30**, **1/2**, 328-333.
- [6] Lee J., S., Frongillo E., A.: Nutritional and health consequences are associated with food insecurity among U.S. Elderly Persons. *J. Nutr.*, 2001, **131**, 1503-1509.
- [7] Maruszewska M., Bolesławska I., Przysławski J.: Składniki podstawowe w żywieniu osób dorosłych. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2003, **Supl.**, 83-87.
- [8] Marzec Z., Zaręba S.: Ocena stanu odżywienia wybranymi biopierwiastkami dorosłych mieszkańców Lublina. *Bromat. Chem. Toksykol.*, 2003, **Supl.**, 149-153.
- [9] Pheley A.M., Holben D.H., Graham A.S., Simpson C.: Food security and perceptions of health status: a preliminary study in rural Appalachia. *J. Rural Health*. 2002, **18**, 447-454.
- [10] Pietruszka B., Brzozowska A., Puzio-Dębska A.: Ocena sposobu żywienia osób dorosłych w trzech wybranych wsiach województw warszawskiego, radomskiego i białkopodlaskiego. *Roczn. PZH*, 1998, **2 (49)**, 219-229.
- [11] Rose D., Oliveira V.: Nutrient intakes of individuals from food-insufficient households in the United States. *Am. J. Public Health*, 1997, **12 (87)**, 1956-1961.
- [12] Schröder H., Marrugat J., Vila J., Covas M.I., Elosua R.: Adherence to the traditional Mediterranean diet is inversely associated with body mass index and obesity in a Spanish population. *J. Nutr.*, 2004, **134**, 3355-3361.
- [13] Stuff J.E., Horton J.A., Bogle M.L., Connell C., Ryan D., Zaghoul S., Thornton A., Simpson P., Gossett J., Szeto K.: Lower Mississippi Delta nutrition intervention research consortium. High prevalence of food insecurity and hunger in households in the rural Lower Mississippi Delta. *J. Rural Health*, 2004, **20 (2)**, 173-180.
- [14] Stuff J., E., Patrick H. Casey P., H., Szeto K., L., Gossett J., M., James M. Robbins J., M., Simpson P., M., Connell C., Bogle M., L.: Household food insecurity is associated with adult health status. *J. Nutr.*, 2004, **134**, 2330-2335.
- [15] Szponar L. (red.): Badania indywidualnego spożycia żywności i stanu odżywienia w gospodarstwach domowych. Sprawozdanie z projektu TCP/POL/8921(P). IŻŻ. Warszawa 2003.
- [16] Szponar L., Respondek W.: Spożycie witamin i mikroelementów przez wybrane grupy ludności w Polsce, IŻŻ. Warszawa 1998, s. 117-126.
- [17] Świstoniak T.: Stan odżywienia witaminami i mikroelementami w wybranych subpopulacjach w Polsce. Wyd. SGGW, Warszawa 1998, s. 134-146.
- [18] Tarasuk V., S., Beaton G., H.: Women's dietary intakes in the context of household food insecurity. *J. Nutr.*, 1999, **129**, 672-679.

- [19] Wajszczyk B., Charzewska J., Rogalska-Niedźwiedz M., Chwojnowska Z., Chabros E., Lachowicz A.: Witaminy w dietach młodzieży, IZZ. Warszawa 1998, s. 167-168.
- [20] Wądołowska L., Trzaskowska M.A., Cichon R.: Spożycie witamin i składników mineralnych oraz suplementów przez mieszkańców Olsztyna w wieku podeszłym. Wyd. ART. Olsztyn 1998, s. 187-188.
- [21] Ziemiański Ś. (red.): Normy żywienia człowieka. Fizjologiczne podstawy. Wyd. Lek. PZWL. Warszawa 2001.
- [22] Ziemiański Ś., Wartanowicz M.L: Stan odżywienia i spożycie witamin w różnych grupach populacyjnych w Polsce w świetle piśmiennictwa. Żyw. Człow. Met., 1999, **49** (4), 320-326.

ASSESSMENT OF THE NUTRITION PATTERNS USED BY RESIDENTS LIVING IN SELECTED RURAL HOUSEHOLDS

S u m m a r y

The objective of this paper was to assess to what extent the nutrition patterns followed by residents (boys, men, women) living in selected rural households covered their demands for energy and nutrients. It was proved that food rations as applied by this population did not satisfy the requirements of rational nutrition. The average caloric value of a food ration was at a correct level. In the case of women and boys, their demand for total protein was insufficient, but the men were provided with adequate amounts of this component. Fat amounts eaten were also appropriate; however, the quantities of cholesterol were excessive. The per cent content of total carbohydrates and dietary fibre was insufficient, particularly in the food rations of women. The minerals, such as calcium, copper, magnesium, and zinc (in the case of women and men), and iron and potassium (in the case of women) was supplied in the organisms in insufficient amounts. The intake of sodium and phosphorus was much higher than the Recommended Daily Allowance (RDA). In the nutrition diets of individual groups of residents investigated, a high deficiency of B vitamins and vitamin C were noted (especially in the diets of women), while the amounts of vitamins A and E taken fully covered the demand as indicated by the respective RDA.

Key words: food diets, dietary records taken during the most recent 24 hrs, nutrients, daily intake, per centage of Recommended Daily Allowance (RDA), residents living in rural households ☒