

DETERMINANTY ZAKUPU ORAZ POSTRZEGANIE CZYNNIKÓW RYZYKA I BEZPIECZEŃSTWA ZDROWOTNEGO OWOCÓW I WARZYW WŚRÓD STUDENTÓW WARSZAWSKICH UCZELNI

Lilianna Jabłońska, Dawid Olewnicki, Maja Łazorczyk

Samodzielna Pracownia Organizacji i Ekonomiki Ogrodnictwa
Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Kierownik katedry: prof. dr hab. Lilianna Jabłońska

Słowa kluczowe: owoce, warzywa, jakość, bezpieczeństwo zdrowotne, studenci
Key words: fruits, vegetables, quality, health safety, students

S y n o p s i s. Celem badań było poznanie czynników decyzyjnych w procesie zakupu owoców i warzyw oraz analiza postrzegania czynników zagrożenia i bezpieczeństwa zdrowotnego w ich konsumpcji w zależności od płci, kierunku i stopnia studiów wybranej grupy studentów warszawskich uczelni. Badaną populację stanowili studenci kierunku ogrodnictwo i kierunków związanych z żywieniem i dietetyką SGGW, jako kierunków dostarczających wiedzy z zakresu szeroko rozumianej jakości i bezpieczeństwa żywności oraz innych warszawskich uczelni. Analizowano znaczenie owoców i warzyw w ich codziennej diecie oraz częstość spożycia, wagę poszczególnych charakterystyk produktu wpływających na decyzje zakupowe, a także wagę czynników ryzyka i czynników bezpieczeństwa. Wykazano, że kierunek studiów miał wpływ na czynniki decyzyjne oraz na postrzeganie przez studentów problemu zagrożeń w konsumpcji owoców i warzyw, większy niż płeć.

WSTĘP

Owoce i warzywa, będąc bogatym źródłem witamin, soli mineralnych, błonnika i substancji o działaniu antyoksydacyjnym, mają bardzo duże właściwości prozdrowotne i powinny odgrywać istotną rolę w codziennej diecie człowieka [Rui Hai Liu 2003, Divisi i in. 2006, Gawęcki 2010, Wawrzyniak i in. 2011, Prior, Cao 2012, Torba 2013, Śliż, Folga 2014, Gronowska-Senger 2015, Malik i in. 2015]. Według dotychczasowych zaleceń żywieniowych należało spożywać ich minimum 400-500 g dziennie w 4-5 porcjach [WHO 2003, Kwasek 2010, Całyniuk i in. 2011, Olędzki 2012], a zgodnie z najnowszymi rekomendacjami Instytutu Żywności i Żywienia, powinny stanowić co najmniej połowę tego, co jemy [www.izz.waw.pl]. Równocześnie konsumpcja owoców i warzyw może nieść pewne zagrożenia, które związane są z procesem ich produkcji i obrotu. Są to zagrożenia mikrobiologiczne (m.in. pleśnie, bakterie, wirusy, pasożyty), chemiczne (m.in. pozostałości rolniczych środków chemicznych – nawozów i środków ochrony) i fizyczne (np. ciała obce). Aby zmniejszyć te potencjalne negatywne skutki dla zdrowia, od lat podejmowane

są przez różne organy, instytucje i podmioty gospodarcze na poziomie krajowym i międzynarodowym działania mające na celu polepszanie procesów technologicznych, ograniczanie stosowania chemicznych środków produkcji, a także przestrzeganie dobrych praktyk na wszystkich etapach. Przykładem jest ciesząca się coraz większym zainteresowaniem produkcja ekologiczna i integrowana, obligatoryjna w Unii Europejskiej (UE) od 2014 r. integrowana ochrona roślin, kodeksy dobrej praktyki higienicznej (GHP), produkcyjnej (GMP) i rolniczej (GAP) czy system zarządzania jakością GlobalGap [Baum 2008, *Code...* 2003, *Dyrektywa...*, *General...*, *Food...*, Kosik 2010, Czernyszewicz, Pawlak 2012, Jabłońska, Olewnicki 2014, www.globalgap...]. Świadomość tych działań, wynikająca z wiedzy, powinna skutkować wzrostem zaufania konsumentów do nabywanych owoców i warzyw, szczególnie tych zaopatrzonych w wiele informacji o produkcie, a to z kolei wpływać na ocenę czynników ryzyka oraz determinować zachowania zakupowe konsumentów m.in. w odniesieniu do cech jakościowych produktu, miejsc zakupu czy pochodzenia, pośrednio wpływając na wzrost ich konsumpcji. Jak wykazano w wielu badaniach, spożycie owoców i warzyw wśród młodych, w tym studentów, jest niedostateczne [Sznajder i in. 2005, Wyka, Żechałko-Czajkowska 2006, Czaja i in. 2009, Bugaj i in. 2013, Walentukiewicz i in. 2013a, 2013b], a jednym z czynników je determinujących jest wiedza [Ashfield-Wat 2006, Malara i in. 2006, Myszkowska-Rysiak i in. 2011, Seń i in. 2012]. Poziom i kierunek wykształcenia może także mieć wpływ na postrzeganie problemu bezpieczeństwa żywnościowego [Osaili i in. 2011, Kowalczyk, Lesiów 2008, Flaczyk i in. 2013].

Celem pracy jest określenie czynników decyzyjnych w procesie zakupu owoców i warzyw oraz analiza postrzegania czynników zagrożenia i bezpieczeństwa zdrowotnego w ich konsumpcji w zależności od płci oraz kierunku i stopnia studiów wybranej grupy studentów warszawskich uczelni. Wyniki badań mogą być przydatne zarówno dla uczestników obrotu na rynku owoców i warzyw, jak i w działaniach edukacyjnych dotyczących ich bezpieczeństwa dla zdrowia.

MATERIAŁY I METODYKA BADAŃ

W pracy badano znaczenie owoców i warzyw w codziennej diecie studentów i częstość ich spożycia, wagę poszczególnych charakterystyk produktu wpływających na decyzje zakupowe oraz czynników ryzyka i czynników bezpieczeństwa, a także działania podejmowane przez studentów w celu zwiększenia bezpieczeństwa konsumpcji owoców i warzyw. Wszystkie te zjawiska analizowano w zależności od kierunku i stopnia studiów oraz płci. W analizach wykorzystano wskaźniki procentowe, średnią ocenę ważoną (W) wyznaczoną z 5-stopniowej (rosnącej) skali Likerta oraz określono istotność statystyczną różnic pomiędzy zmiennymi zależnymi i niezależnymi. Ze względu na wystąpienie w ankiecie pytań skalowanych (7 pytań) oraz w wyniku stwierdzenia nierównolicznych grup respondentów, w analizach zastosowano nieparametryczny test statystyczny U Manna-Whitneya (w przypadku płci i stopnia studiów, 2 zmienne grupujące) oraz test ANOVA Kruskala-Wallisa (w przypadku kierunku studiów, 3 zmienne grupujące). W analizach przyjęto poziom istotności $p < 0,05$. Badania ankietowe przeprowadzono metodą PAPI na próbie 200 studentów warszawskich uczelni w 2015 r. Dobór próby był celowy. Połowę (po 25%) stanowili studenci kierunku ogrodnictwo i kierunków związanych z żywieniem i dietetyką Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego (SGGW) jako kierunków dostarczających wiedzy z zakresu szeroko rozumianej jakości i bezpieczeństwa żywności. Pozostałe 50%

Tabela 1. Znaczenie owoców i warzyw w diecie badanych studentów (N = 200)

Wyszczególnienie	Ważność owoców i warzyw			średnia ocena ważności – (W)	Istotność p-value	Częstość spożycia		Istotność p-value				
	bardzo ważne	ważne	nieważne			codziennie*	2-3 razy tygodniowo		≥ 1 raz tygodniowo			
Ogółem	32,0	30,7	26,8	9,5	1,0	3,83	–	54,7	28,3	16,8	–	
	Płeć											
– kobiety	39,0	25,9	26,6	8,1	0,4	3,95	0,01777	57,5	29,4	13,1	0,07016	
– mężczyźni	16,0	40,0	28,3	13,5	2,2	3,54		47,1	27,4	25,5		
	Kierunek studiów											
– ogrodnictwo	18,3	43,7	27,0	11,0	-	3,69		44,3	39,1	16,6	0,0029	
– żywienie	51,8	25,2	20,1	2,9	-	4,26	0,00282	71,8	25,1	3,1		
– inne	29,0	26,7	29,8	12,5	2,0	3,74		49,7	25,6	24,7		
	Stopień studiów											
I ⁰	22,3	27,0	32,7	18,0	-	3,54		51,7	32,2	16,1	0,8452	
II ⁰	36,0	31,3	25,0	6,3	1,4	3,94	0,00449	54,9	27,1	18,0		

* suma wskazań 1 raz dziennie i 2-3 razy dziennie.
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

badanych to studenci innych kierunków z Politechniki Warszawskiej (PW), Uniwersytetu Warszawskiego (UW), Szkoły Głównej Handlowej (SGH), Uniwersytetu Kardynała Stefana Wyszyńskiego (UKSW) (po 12,5% każdy). By właściwie ocenić wpływ wiedzy, badano studentów starszych lat, tzn. ostatniego roku I⁰ i studentów II⁰. Wśród badanych 66% stanowiły kobiety i 34% mężczyźni.

WYNIKI BADAŃ

OWOCY I WARZYWA W DIECIE STUDENTÓW

Owoce i warzywa odgrywały dużą rolę w diecie badanych studentów. Większość z nich oceniła ją jako bardzo wysoką i wysoką (32,0 i 30,7%). Tylko dla 9,5% były one mało ważne, a dla 1,0% nieważne. Średnia ocena ważności (W) wyniosła 3,83 (tab. 1.). Większą rolę odgrywały w diecie kobiet (W = 3,95) niż mężczyzn (W = 3,54). Równocześnie najwyżej oceniali ją studenci kierunku żywienia, z których aż 51,8% uznało owoce i warzywa za bardzo ważne. Wśród studentów ogrodnictwa i innych kierunków takie osoby stanowiły odpowiednio 18,3 i 29,0%, a średnia ocena ważności wynosiła odpowiednio 4,26 oraz 3,69 i 3,74. Wyraźnie znaczenie owoców i warzyw wzrastało wraz z latami studiów. Zwiększał się odsetek uznających je za bardzo ważne (z 22,3 do 36,0%) i ważne (z 27,0 do 31,3%). Wszystkie te zależności były istotne statystycznie.

Duże znaczenie owoców i warzyw potwierdziła deklarowana przez badanych częstość ich konsumpcji. Codziennie (minimum

jeden raz) spożywało je 54,7%, a 2-3 razy na tydzień 28,3%. O ile jednak 1 raz dziennie owoce i warzywa były konsumowane przez taki sam odsetek kobiet i mężczyzn (po 30,5%), o tyle 2-3 razy dziennie były one spożywane przez 27,0% studentek i 16,5% studentów. Ci ostatni w większym stopniu deklarowali spożycie 1 raz w tygodniu i rzadziej. Ale zależność ta nie była istotna statystycznie, podobnie jak zależność od stopnia studiów. Choć odsetek konsumujących codziennie wzrastał wraz z latami studiów (z 51,7 do 57,2%), to jednocześnie wzrastał odsetek konsumujących 1 raz tygodniowo i rzadziej (z 16,1 do 25,0%). Natomiast istotna statystycznie była zależność częstotliwości spożycia od kierunku studiów. Najczęściej konsumpcję owoców i warzyw deklarowali studenci kierunku żywienie, bo aż 71,8% z nich codziennie, w tym 40,9% 2-3 razy dziennie, a 30,9% 1 raz dziennie. Wśród studentów ogrodnictwa i innych kierunków tak częstą konsumpcję deklarował mniejszy odsetek, bo 18,2 i 26,1% oraz 17,1 i 32,6%.

CZYNNIKI WPLYWAJĄCE NA DECYZJE ZAKUPOWE OWOCÓW I WARZYW

Z badań wynika, że na decyzje zakupowe studentów w odniesieniu do owoców i warzyw największy wpływ miały cechy organoleptyczne. Na pierwszych miejscach uplasowały się świeżość ($W = 4,7$) i smak ($W = 4,6$), przy czym obie cechy były ważniejsze dla kobiet (tab. 2.). Kolejnymi czynnikami były czystość i wygląd, które uzyskały średnią ocenę 4,2. Największą uwagę zwracali na nie studenci kierunków związanych z żywieniem ($W = 4,4$), następnie ogrodnictwa, a najmniejszą innych kierunków. Były one również ważniejsze dla studentów młodszych lat i kobiet. Ważnym czynnikiem organoleptycznym był także zapach ($W = 4,0$), nieznacznie wyżej ceniony przez mężczyzn i studentów I^o. Wyżej cenili go studenci ogrodnictwa ($W = 4,2$), następnie żywienia ($W = 4,0$), najmniej zaś innych kierunków ($W = 3,8$). Jednak zależności te nie były istotne statystycznie. Istotna statystycznie była zaś zależność kierunku studiów i oceny dwóch kolejnych pod względem ważności czynników, tj. stopnia dojrzałości ($W = 3,9$) i wartości prozdrowotnych ($W = 3,8$). Zatem na siłę ich doceniania wpływała wiedza zdobywana w procesie nauczania. Stopień dojrzałości najważniejszy był dla studentów ogrodnictwa ($W = 4,1$), wartości prozdrowotne zaś dla studentów kierunku żywienie (4,3). W programie studiów tych pierwszych większy nacisk jest kładziony na cechy owoców i warzyw istotne z punktu widzenia producenta, m.in. dojrzałość zbiorcza i konsumpcyjna, natomiast ci drudzy otrzymują pogłębioną wiedzę o wartościach istotnych dla konsumenta, czyli wartościach prozdrowotnych [www.sggw.pl]. Najniżej oba czynniki zostały ocenione przez studentów innych kierunków. Należy dodać, że o ile waga stopnia dojrzałości była taka sama niezależnie od płci i poziomu studiów, o tyle wartości prozdrowotne istotniejsze były dla kobiet i studentów II^o, ale ta zależność nie była istotna statystycznie.

Taką samą wagę co do wartości prozdrowotnych przywiązywali studenci do ceny owoców i warzyw ($W = 3,8$). Jej znaczenie było nieco większe dla mężczyzn, studentów II^o i kierunku ogrodnictwo, a najmniejsze dla studentów kierunku żywienie, ale zależności te nie były statystycznie istotne. Mniejszy wpływ na decyzję zakupu owoców i warzyw miał gatunek ($W = 3,5$), a jeszcze mniejszy fakt pochodzenia z krajowej produkcji ($W = 2,8$), przy czym ich znaczenie istotnie statystycznie zależało od kierunku studiów. Największą wagę miały one dla studentów ogrodnictwa, a najmniejszą dla studentów z pozostałych kierunków. Gatunek miał istotnie wyższe znaczenie dla studentów II^o. Kierunek studiów miał istotny statystycznie wpływ również na rolę informacji na etykiecie i rodzaj opakowania, ale te czyn-

Tabela 2. Czynniki wpływające na zakup owoców i warzyw przez badanych studentów

Czynniki	Wyniki testu U Manna-Whitneya i testu ANOVA Kruskala-Wallis																			
	ogółem	pleć	K	M	Ogr.	Żyw.	inne	I ⁰	II ⁰	Z	wartość H	p-value	kierunek studiów	pleć	wartość H	p-value	kierunek studiów	stopień studiów	wartość Z	p-value
Świeżość	4,7	4,8	4,6	4,7	4,7	4,7	4,7	4,6	4,7	1,0935	0,2746	0,4557	0,7963	1,0107	0,3128					
Smak	4,6	4,7	4,5	4,7	4,6	4,6	4,6	4,7	4,6	0,9157	0,3605	0,5968	0,7420	1,3042	0,1926					
Czystość	4,2	4,3	4,2	4,3	4,4	4,1	4,1	4,3	4,2	0,4699	0,6393	1,3727	0,5034	0,5205	0,6037					
Wygląd	4,2	4,3	4,1	4,4	4,4	4,1	4,1	4,4	4,2	1,4268	0,1540	4,1949	0,1228	0,1772	0,8599					
Zapach	4,0	3,9	4,0	4,2	4,0	3,8	3,8	4,0	3,9	0,2252	0,8225	4,6942	0,0956	0,1292	0,8977					
Stopień dojrzałości	3,9	3,9	3,9	4,1	4,0	3,7	3,7	3,9	3,9	0,0269	0,9786	6,8182	0,0331	0,0954	0,9243					
Wartości prozdrowotne	3,8	3,9	3,6	3,7	4,3	3,6	3,6	3,6	3,8	1,6830	0,0924	11,9182	0,0026	1,4729	0,1411					
Cena	3,8	3,8	3,7	3,9	3,7	3,8	3,8	3,7	3,8	0,2959	0,7681	1,0900	0,5799	0,8789	0,3805					
Trwałość	3,6	3,6	3,6	3,7	3,7	3,5	3,5	3,6	3,6	0,3823	0,7031	1,2513	0,5349	0,4729	0,6373					
Gatunek	3,5	3,5	3,6	4,1	3,4	3,3	3,1	3,8	3,8	0,2321	0,8171	18,7170	0,0001	3,2107	0,0012					
Odmiana	3,1	3,2	2,9	3,2	3,4	3,0	2,9	2,9	3,2	1,7092	0,0874	2,1836	0,3356	1,4133	0,1580					
Miejsce sprzedaży	3,1	3,2	2,9	2,9	3,3	3,1	3,1	3,1	3,1	1,9701	0,0487	3,7607	0,1525	0,1173	0,9071					
Pochodzenie*	2,8	2,8	2,8	3,1	3,0	2,6	2,6	2,6	2,8	0,1588	0,8744	9,4633	0,0088	1,1796	0,2389					
Informacja na etykietce:																				
- o producencie	2,7	2,8	2,5	2,5	3,2	2,6	2,6	2,5	2,7	1,4701	0,1418	7,8335	0,0199	0,4523	0,6521					
- o klasie jakości	2,5	2,6	2,3	2,2	2,9	2,5	2,5	2,5	2,5	1,2804	0,2009	8,9887	0,0112	0,3312	0,7414					
- o produkcji ekologicznej	2,4	2,6	2,0	2,1	2,8	2,4	2,4	2,5	2,4	3,0079	0,0025	13,5644	0,0011	0,1728	0,8634					
Estetyka opakowania	2,6	2,7	2,6	2,6	3,0	2,5	2,5	2,6	2,7	0,4101	0,6827	4,6012	0,1002	0,3398	0,7350					
Rodzaj opakowania	2,4	2,4	2,3	2,4	2,8	2,1	2,1	2,1	2,4	0,4242	0,6723	12,9329	0,0016	1,7413	0,0816					

* krajowe lub z importu; ** w skali od 1 – nieważne, 2 – bardzo mało ważne, 3 – mało ważne, 4 – dość ważne, 5 – bardzo ważne.
 Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

niki były najważniejsze dla studentów kierunków żywienia, a najmniej ważne dla studentów ogrodnictwa i opakowania dla studentów innych kierunków. Do obu tych czynników większą uwagę przywiązywały kobiety niż mężczyźni, lecz była to zależność nieistotna statystycznie. Generalnie jednak były to czynniki o niewielkim wpływie na decyzje zakupowe studentów ($W = 2,4-2,7$). Ponadto płeć istotnie determinowała ocenę miejsca sprzedaży.

CZYNNIKI RYZYKA W KONSUMPCJI OWOCÓW I WARZYW

Większość badanych studentów (58,5%), nabywając owoce i warzywa zastanawiała się bardziej lub mniej nad ich bezpieczeństwem dla własnego zdrowia, przy czym w większym stopniu dotyczyło to kobiet (65,8%) niż mężczyzn (44,0%) i była to zależność istotna statystycznie (tab. 3.). Zaobserwowano również, że odsetek badanych rozważających problem bezpieczeństwa zależał od poziomu świadomości zagrożeń, jakie może nieść konsumpcja owoców i warzyw, będącego wynikiem zdobytej wiedzy. W procesie decyzyjnym nad ich bezpieczeństwem zastanawianie się deklarowało aż 85,5% studentów kierunków żywienia, 56,0% ogrodnictwa i 46,1% innych kierunków, przy statystycznej istotności tej zależności. Udział osób rozważających problem bezpieczeństwa wzrastał także wraz z latami studiów, ale ta zależność nie była istotna statystycznie. Jednocześnie jednak 41,5% badanych nie zastanawiało się w trakcie zakupów nad ryzykiem, jakie może nieść za sobą spożycie świeżych owoców i warzyw, co może wynikać z jednej strony z braku wiedzy o możliwych zagrożeniach, z drugiej z zaufania do produktów znajdujących się w sprzedaży.

Studenci przede wszystkim obawiali się, że kupowane owoce i warzywa mogą być nieświeże, co zmniejsza ich przydatność do spożycia ($W = 3,6$) (tab. 4.). Bardzo często i często miało takie obawy 57% badanych, w tym 60,0 i 62,2% studentów żywienia i innych kierunków oraz 44,2% ogrodnictwa. Równocześnie malały one wraz z latami studiów ($I^0 W = 4,2$, $II^0 W = 3,6$). Tak więc odsetek osób obawiających się nieświeżości był tym mniejszy, im więcej mieli studenci wiedzy na temat związku tego czynnika z ryzykiem zagrożeń oraz przygotowywania owoców i warzyw do sprzedaży. Powyższe zależności nie były jednak istotne statystycznie. Drugim czynnikiem, którego obawiali się studenci, ale z wyraźnie mniejszą liczbą wskazań „często” i „bardzo często”, była obecność środków konserwujących. Wskazało go 36,0% badanych, przy czym 40,7% kobiet i tylko 27,2%

Tabela 3. Bezpieczeństwo owoców i warzyw jako czynnik w procesie podejmowania decyzji zakupowych

Decyzja dotycząca rozważania problemu bezpieczeństwa w trakcie dokonywania zakupów	Udział osób danej grupy [%]							
	ogółem	płeć		kierunek studiów			stopień studiów	
		K	M	ogrodnictwo	żywienie	inne	I ⁰	II ⁰
Tak	58,5	65,8	44,0	56,0	85,8	46,1	53,6	61,1
Nie	41,5	34,2	56,0	44,0	14,2	53,9	46,4	38,9
Istotność <i>p-value</i>	X	P = 0,0019 Z = 3,0905		P ≤ 0,000001 H = 29,3969			P = 0,3332 Z = 0,9694	

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 4. Zagrożenia zdrowia w konsumpcji owoców i warzyw w ocenie studentów

Wyszczególnienie		Udział osób wskazujących określone ryzyko [%]						
		nieświeże	pozostałości nawozów	pozostałości pestycydów	choroby/szkodniki	drobnoustroje chorobotwórcze	środki konserwujące	modyfikacje genetyczne
Ogółem	często*	57,0	30,5	30,5	28,0	25,0	36,0	27,0
	wcale	5,0	22,0	23,5	23,0	19,0	17,5	36,0
Płeć								
- kobiety	często*	56,4	36,4	36,3	35,9	29,1	40,7	28,6
	wcale	5,1	21,2	18,9	22,5	16,1	18,5	33,8
- mężczyźni	często*	58,2	19,5	19,1	13,2	17,1	27,2	23,8
	wcale	4,8	23,5	32,3	23,9	25	16,9	40,5
- ogółem	średnia ocena	3,6	2,8	2,8	2,7	2,7	3	2,5
- kobiety	ważności**	3,6	2,9	3	2,9	2,8	3	2,6
- mężczyźni	(W)	3,6	2,5	2,4	2,4	2,5	2,8	2,4
Test istotności statystycznej	wartość Z	0,2717	1,8684	2,7973	2,2985	2,2704	1,2169	0,9462
	p-value	0,7865	0,0616	0,005	0,0213	0,0229	0,2242	0,3449
Kierunek studiów								
- ogrodnictwo	często*	44,2	17,9	28,2	28,3	20	24,5	7,8
	wcale	8,2	36,3	48,0	23,3	27,6	30	70,0
- żywienie	często*	60,0	42,5	36,2	44,1	40	36,9	18,2
	wcale	0	7,9	29,1	7,9	3,9	8,3	18,5
- inne	często*	62,2	31,2	29,1	20,0	20,0	41,8	40,9
	wcale	0	7,9	29,1	7,9	3,9	8,3	18,5
- ogrodnictwo	średnia ocena	3,3	2,3	2,3	2,7	2,5	2,5	1,6
- żywienie	ważności**	3,7	3,2	2,8	3,3	3,2	3,1	2,6
- inne	(W)	3,7	2,8	2,8	2,6	2,6	3,3	2,9
Test istotności statystycznej	wartość Z	6,6086	12,7514	4,8686	13,8288	13,8395	7,6062	82,1564
	p-value	0,0367	0,0017	0,0877	0,001	0,001	0,0223	<0,000001
Stopień studiów								
I ⁰	często*	59,1	21,8	23,1	19,8	16,3	32,4	33,4
	wcale	4,9	24	18,4	25,3	18,1	24,1	33,9
II ⁰	często*	56,3	34	33,3	31,3	28,5	37,5	24,3
	wcale	4,9	21,5	25	22,2	20,1	15,3	36,8
I ⁰	średnia ocena	4,2	2,6	3,1	2,5	2,6	2,8	2,7
II ⁰	ważności**	3,6	2,9	2,8	2,7	2,8	3	2,5
Test istotności statystycznej	wartość Z	1,3749	1,3045	0,3332	1,3014	1,0092	1,1305	0,9628
	p-value	0,1696	0,1926	0,7399	0,1937	0,3137	0,259	0,3366

* bardzo często i często; ** w skali: 1 – wcale, 2 – bardzo rzadko, 3 – rzadko, 4 – często, 5 – bardzo często.

Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

Tabela 5. Czynniki bezpieczeństwa w konsumpcji owoców i warzyw w opinii studentów

Czynniki gwarancji	Ważność związku z gwarancją bezpieczeństwa						Testy istotności statystycznej				
	Ważność ocena ważności** (W)		średnia ocena ważności** (W)		wartość Z	pleć	p-value				
	duża*	brak	duża*	brak							
	% danej populacji		ogółem		M						
	ogółem	kobiety	mężczyźni	ogółem	K						
Świeżość	89,5	0,5	93,2	-	82,1	1,0	4,3	4,1	4,1	2,4392	0,0144
Czystość	81,0	2,0	83,0	1,2	78,5	2,3	4,1	4,0	4,0	0,6491	0,5169
Objawy chorób	83,0	0,5	85,9	-	78,3	1,1	4,2	4,0	4,0	1,4712	0,1413
Objawy uszkodników	76,5	1,0	79,8	0,7	70,1	1,0	4,0	3,9	3,9	1,5080	0,1317
Uszkodzenia	49,0	4,5	54,1	4,9	40,0	4,9	3,4	3,2	3,2	1,6585	0,0973
Informacja o: - pozostałościach ³	74,5	3,0	78,2	2,0	67,5	4,2	3,9	4,0	3,8	1,7117	0,0869
- GMO	44,0	21,0	46,5	18,0	40,0	27,0	3,1	3,4	3,0	1,2270	0,2204
- prod. ekologicznej	36,5	17,5	39,9	11,3	29,8	29,9	3,0	3,1	2,6	1,2270	0,2204
- kraju pochodzenia	35,5	17,0	35,9	14,1	34,9	21,8	2,9	3,0	2,9	0,8386	0,4026
- produkcje	35,0	14,0	36,6	9,8	33,0	22,1	3,0	3,1	2,8	1,4701	0,1418
	Ogrodnictwo	Żywnienie	Inne	Ogrodnictwo	Żywnienie	Inne	Kierunek studiów				
Świeżość	82,2	-	93,8	-	91,1	1,0	4,1	4,4	4,3	4,2104	0,1218
Czystość	71,9	3,2	90,0	-	80,7	2,1	3,9	4,3	4,1	5,4493	0,0656
Objawy chorób	81,5	-	84,3	-	83,0	0,9	4,1	4,2	4,1	0,0708	0,9652
Objawy uszkodników	71,8	-	91,7	2,2	70,6	1,0	3,9	4,3	3,9	8,4272	0,0148
Uszkodzenia	46,9	2,1	47,0	2,0	52,0	7,3	3,4	3,4	3,4	0,1931	0,9080
Informacja o: - pozostałościach ³	70,0	4,5	84,6	-	71,6	4,4	3,8	4,2	3,9	3,5488	0,1696
- GMO	18,2	40,0	50,0	11,5	53,9	16,2	2,3	3,3	3,3	22,4360	0,0000
- prod. ekologicznej	22,1	30,0	46,9	6,3	39,1	17,5	2,5	3,3	3,0	22,4360	0,0000
- kraju pochodzenia	27,0	25,8	41,7	6,4	36,3	18,4	2,7	3,2	3,0	7,4433	0,0242
- produkcje	24,1	18,5	44,5	2,2	36,2	18,5	2,7	3,4	2,9	7,8335	0,0199

Tabela 5. cd

	I ⁰	II ⁰	I ⁰	II ⁰	Stożek studiów
Świeżość	89,4	0,2	89,6	0,7	0,0819
Czystość	81,8	0,3	80,6	2,8	0,7817
Objawy chorób	90,7	0,1	79,9	0,7	1,8362
Objawy szkodników	84,6	0,1	73,6	1,4	1,4991
Uszkodzenia	55,4	0,2	46,5	6,2	3,9853
Informacja o: - pozostałościach***					X
- GMO	77,5	1,9	73,6	3,5	0,1570
- prod. ekologicznej	47,7	12,5	43,4	24,3	1,3256
- kraju pochodzenia	34,1	12,6	37,5	19,4	1,3256
- produkcje	37,9	8,1	34,7	20,1	1,0777
	34,2	9,1	35,4	16,7	0,2820
					0,6521

* duża i bardzo duża; ** w skali: 1 – brak, 2 – bardzo mała, 3 – mała, 4 – duża, 5 – bardzo duża; ³ środki ochrony, nawozy; *** środki ochrony, nawozów
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

mężczyzn, ale ta zależność nie była istotna statystycznie. Istotny statystycznie był zaś związek obawiania się obecności konserwantów i kierunku studiów. Wyraźnie obawy te malały wraz ze wzrostem wiedzy o przygotowywaniu owoców i warzyw do sprzedaży. O ile obawiało się ich często i bardzo często aż 41,8% studentów innych kierunków (W = 3,3), o tyle już 36,9% studentów żywienia (W = 3,1) i tylko 24,5% ogrodnictwa (W = 2,5). Wśród tych ostatnich ponad 30% nie obawiało się wcale obecności konserwantów.

W wyraźnie mniejszym stopniu studenci obawiali się obecności w owocach i warzywach pozostałości nawozów i pestycydów (często i bardzo często po 30,5% badanych), porażenia chorobami lub szkodnikami (28,0%) i obecności drobnoustrojów chorobotwórczych (25,0%), przy czym wszystkich tych zagrożeń silniej obawiały się kobiety niż mężczyźni i wpływ płci był istotny statystycznie. Spośród badanych kierunków największe zagrożenia widzieli studenci żywienia (W = 2,8-3,3), a najmniejsze ogrodnictwa (W = 2,3-2,7), co jest odzwierciedleniem zakresu otrzymywanej wiedzy. Pierwsi otrzymują jedynie informację o możliwości występowania powyższych zagrożeń i są na nie wyczuleni, natomiast drudzy szczegółową wiedzę o całym procesie produkcji i stosowanych nowoczesnych metodach ochrony eliminujących je. Ta zależność była istotna statystycznie, natomiast wpływ stopnia studiów na ocenę tych zagrożeń był nieistotny.

Najmniej studenci obawiali się, że owoc lub warzywo jest modyfikowany genetycznie (GM). Takich obaw nie miało nigdy 36% badanych, w tym aż 70% studentów ogrodnictwa (W = 1,6), czyli tych, którzy w programie studiów dostają bardzo szeroką wiedzę z zakresu genetyki i biotechnologii oraz zastosowania jej w praktyce ogrodniczej. W grupie studiujących inne kierunki nie obawiało się GM 27,5% respondentów, a wśród studiujących

Tabela 6. Działania obniżające ryzyko zagrożenia zdrowia podejmowane przez studentów

Działanie	Częstość działań						Testy istotności statystycznej				
	często* wcale		często* wcale		średnia ocena ważności** (W)		wartość Z		p-value		
	% danej populacji		mężczyźni		ogółem		K M				
	ogółem	kobiety	wcale	często*	wcale	ogółem	K	M	pleć		
Mycie	91,5	2,0	93,2	1,2	88,1	3,5	4,3	4,4	4,2	1,2369	0,2162
Sparzanie wrzącą wodą	19,0	38,0	22,0	30,8	13,8	52,2	2,3	2,5	2,0	2,8029	0,0049
Obieranie	56,5	8,0	62,5	8,1	45,8	7,9	3,5	3,6	3,3	1,9023	0,0570
Nabywanie: - bez uszkodzeń	69,0	5,5	74,8	4,2	68,5	8,0	3,8	3,9	3,7	0,9261	0,3551
- w opakowaniu jednostkowym	15,0	32,0	13,9	33,2	17,0	31,1	2,3	2,3	2,4	0,4376	0,6626
- w sprawdzonym miejscu	52,5	10,5	57,1	7,9	43,9	16,3	3,3	3,5	3,1	2,0810	0,0372
- produktów krajowych	44,0	15,5	46,3	14,5	40,2	18,1	3,1	3,2	3,0	0,9212	0,3578
- gdy podany producent	16,0	26,5	13,7	26,7	21,0	25,9	2,4	2,4	2,5	0,8869	0,3760
- z podaną klasą jakości	16,0	27,5	13,4	29,0	21,0	24,6	2,4	2,3	2,6	1,2804	0,2009
- z produkcji ekologicznej	16,0	28,5	18,9	26,3	10,4	32,8	2,4	2,5	2,2	1,4728	0,1411
Nienabywanie w supermarkecie	21,0	35,5	24,5	34,6	15,1	37,4	2,4	2,5	2,2	1,0543	0,2925
Ogrodnictwo			Zywienie		Inne	Ogr.	Zywn.	Inne	Kierunek studiów		
Mycie	98,3	1,7	94,1	0,0	87,3	3,0	4,4	4,4	4,2	5,6116	0,0605
Sparzanie wrzącą wodą	16,3	41,8	20,0	36,8	20,0	37,5	2,2	2,3	2,3	0,5376	0,7643
Obieranie	52,5	7,2	63,1	7,2	55,5	9,9	3,4	4,3	3,5	0,3874	0,8239
Nabywanie: - bez uszkodzeń	60,0	7,6	75,0	3,5	71,4	5,2	3,6	3,9	3,8	2,7678	0,2506
- w opakowaniu jednostkowym	14,3	42,9	16,1	17,6	15,4	35,0	2,1	2,6	2,3	5,2101	0,0739
- w sprawdzonym miejscu	49,1	14,9	56,6	7,6	52,2	8,4	3,3	3,5	3,4	0,9922	0,6089
- produktów krajowych	46,2	20,0	44,6	12,8	43,3	15,4	3,1	3,2	3,1	0,0913	0,9554
- gdy podany producent	10,4	43,6	18,5	11,7	18,5	24,8	2,1	2,7	2,5	11,0401	0,0040
- z podaną klasą jakości	10,1	41,8	19,8	14,3	17,3	27,3	2,1	2,7	2,4	8,9887	0,0112
- z produkcji ekologicznej	7,7	41,8	19,9	18,8	18,5	27,1	2,0	2,6	2,5	8,2264	0,0164
Nienabywanie w supermarkecie	15,2	40,0	25,0	24,1	22,1	39,2	2,2	2,6	3,1	3,0482	0,2178

Tabela 6. cd.

	I ^o	II ^o	I ^o	II ^o	I ^o	II ^o	Stożenie studiów
Mycie	84,2	5,2	94,4	0,7	4,1	4,4	2,4261
Sparzanie wrzącą wodą	18,1	37,9	18,0	40,0	2,3	2,4	0,0484
Obieranie	56,1	16,2	56,3	5,3	3,4	3,6	0,7884
Nabywanie: - bez uszkodzeń	75,5	3,9	66,7	6,3	4,0	3,7	1,1786
- w opakowaniu jednostkowym	13,9	39,0	12,0	30,3	2,2	2,5	0,2610
- w sprawdzonym miejscu	57,8	10,2	51,7	10,6	3,5	3,4	0,6875
- produktów krajowych	49,1	12,5	44,5	16,4	3,3	3,1	0,7229
- gdy podany producent	23,5	27,4	12,6	27,2	2,6	2,3	0,8679
- z podaną klasą jakości	18,3	27,1	16,5	28,1	2,5	2,4	0,3312
- z produkcji ekologicznej	20,5	34,1	14,5	26,5	2,4	2,4	0,3312
Nienabywanie w supermarkecie	25,7	42,8	20,0	28,7	2,4	2,2	0,5285

* bardzo często i często; ** w skali: 1 – weale, 2 – bardzo rzadko, 3 – rzadko, 4 – często, 5 – bardzo często.
Źródło: opracowanie na podstawie badań własnych.

żywnie tylko 18,5%. Ale wśród studentów żywienia również tylko 18,5% obawiało się GM często i bardzo często (W = 2,6), przy 40,9% takich osób wśród studiujących inne kierunki (W = 2,9). Była to zależność istotna statystycznie. Równocześnie obawy te mały wraz ze stopniem studiów, ale nie była to zależność istotna statystycznie.

DZIAŁANIA ZWIĘKSZAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO SPOŻYCIA

Chcąc zwiększyć gwarancję bezpieczeństwa w konsumpcji owoców i warzyw, studenci już w trakcie zakupów deklarowali, że zwracają uwagę na czynniki, które ich zdaniem świadczą o zagrożeniu dla zdrowia. Najsilniej, ich zdaniem, skorelowane z bezpieczeństwem dla zdrowia były takie czynniki, jak świeżość (W = 4,3), czystość (W = 4,2) i szkodników (W = 4,0) (tab. 5.). Były one ważniejsze dla kobiet, choć jedynie w przypadku świeżości była to zależność istotna statystycznie, a także dla studentów kierunku żywnie, choć tu istotna statystycznie różnica dotyczyła objawów obecności szkodników. W mniejszym stopniu gwarantem bezpieczeństwa dla studentów był brak uszkodzeń mechanicznych (W = 3,4) oraz informacja na etykiecie o braku pozostałości środków ochrony czy nawozów (W = 3,9), które także były ważniejsze dla kobiet i studentów żywienia, przy braku istotności statystycznej tych zależności. Najslabszy związek w opiniach studentów zaobserwowano między bezpieczeństwem a informacjami o modyfikacji genetycznej, produkcji ekologicznej, kraju pochodzenia czy produkcje, dla

których $W = 2,9-3,1$. Te informacje miały największe znaczenie dla studentów żywienia ($W = 3,2-3,4$), a najmniejsze ogrodnictwa ($2,3-2,7$) i ta zależność była istotna statystycznie.

Opinię studentów, że informacja o produkcie czy producencie nie była dla nich czynnikiem bezpieczeństwa, potwierdza fakt, że prawie 30% badanych deklaroowało, że nie zwraca na te informacje uwagi w trakcie zakupów (tab. 6.). Często i bardzo często czyniło tak jedynie 16,0%, w tym przede wszystkim studenci żywienia ($W=2,6-2,7$), w mniejszym stopniu innych kierunków ($W=2,4-2,5$), a w najmniejszym ogrodnictwa ($W=2,1-2,0$). Zależność ta była istotna statystycznie. Nieco częstszym działaniem wskazywanym przez respondentów obniżającym ryzyko było nabywanie owoców i warzyw krajowej produkcji oraz dokonywanie zakupów w sprawdzonym miejscu. Pierwsze, jako częste i bardzo częste, wskazało 44,0% badanych, a drugie 52,5%. Oba działania były ważniejsze dla kobiet, szczególnie nabywanie w sprawdzonym miejscu ($W = 3,5$, przy $W = 3,1$ dla mężczyzn) i ta ostatnia zależność była istotna statystycznie. Natomiast nie odnotowano istotnego wpływu na wagę tych działań kierunku i stopnia studiów. Należy dodać, że 21,0% badanych często i bardzo często deklaroowało, że nie nabywa owoców i warzyw w supermarkecie jako niosących większe ryzyko, ale 35,5% w ogóle nie ma takich obaw. Chcąc zmniejszyć ryzyko dla zdrowia już w trakcie zakupów, studenci przede wszystkim wskazywali, że kupują owoce i warzywa bez uszkodzeń. Postępowało tak bardzo często i często 69,0% badanych, a w ogóle nie – jedynie 5,5% ($W = 3,8$). Jednak głównym działaniem, podejmowanym często i bardzo często przez 91,5% badanych, było mycie ich przed spożyciem ($W = 4,3$). Mniej studentów obierało owoce i warzywa, a jeszcze mniej sparzało wrzącą wodą. Częste i bardzo częste obieranie zadeklaroowało 56,5% badanych ($W = 3,5$), a sparzanie wrzątkiem tylko 19,0% ($W = 2,3$). Znaczenie wszystkich tych działań większe było dla studentów żywienia i kobiet, ale wpływ płci i kierunku studiów nie był istotny statystycznie, z wyjątkiem wpływu płci na sparzanie wrzącą wodą.

PODSUMOWANIE

Owoce i warzywa mają duże znaczenie w diecie warszawskich studentów, a częstość konsumpcji różni się istotnie w zależności od kierunku studiów. Prawie 55% badanych spożywało je codziennie, w tym aż 72% studentów żywienia. Na decyzje zakupowe studentów miały wpływ głównie cechy organoleptyczne owoców i warzyw, będące jednocześnie najważniejszymi czynnikami bezpieczeństwa, jednak nie odnotowano istotnej statystycznie zależności od płci, kierunku i stopnia studiów. Kierunek studiów wpływał istotnie na takie czynniki zakupowe, jak stopień dojrzałości, gatunek i pochodzenie – najważniejsze dla studentów ogrodnictwa, oraz wartości prozdrowotne, rodzaj opakowania i informacje na etykiecie – najważniejsze dla studentów żywienia. Ponad 85% tych ostatnich zastanawiało się podczas zakupów nad bezpieczeństwem owoców i warzyw dla zdrowia, względem 56% studentów ogrodnictwa i 46% pozostałych kierunków. Była to zależność istotna statystycznie. Również istotny statystycznie był wpływ kierunku studiów na ocenę ryzyka pozostałości nawozów, obecności chorób, szkodników i drobnoustrojów chorobotwórczych (najistotniejsze dla studentów żywienia) oraz obecności GMO i konserwantów (najważniejsze dla innych kierunków, a najmniej dla studentów ogrodnictwa). Ocena ryzyka obecności chorób, szkodników, drobnoustrojów oraz pozostałości pestycydów zależała istotnie statystycznie także od płci. Warto zauważyć, że dla studentów najsłabszym

gwarantem bezpieczeństwa były informacje na etykiecie o produkcji ekologicznej, GMO, kraju pochodzenia czy producencie, przy czym ważniejsze były dla studentów żywienia niż ogrodnictwa i była to różnica istotna statystycznie. Reasumując, należy stwierdzić, iż kierunek studiów i związana z nim wiedza miały wpływ na postrzeganie przez studentów problemu zagrożeń w konsumpcji owoców i warzyw, większy niż pleć, a działania obniżające ryzyko zagrożenia zdrowia w większym stopniu wskazywano w odniesieniu do etapu spożycia (mycie, obieranie) niż do etapu zakupów.

LITERATURA

- Ashfield-Watt A. Pauline, 2006: *Fruits and vegetables, 5+ a day: are we getting the message across?* „Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition”, t. 15, z. 2, s. 245-252, <http://search.proquest.com/openview>, dostęp: 10.10.2010.
- Baum Rafał 2008: *Sustainable development of agriculture and its assessment criteria*, „Journal of Agribusiness and Rural Development”, t. 1, z. 7, s. 5-15, www.jard.edu.pl, dostęp: 12.12.2013.
- Bugaj Barbara, Aneta Kopeć, Estera Nowacka, Teresa Leszczyńska, 2013: Częstość spożycia wybranych grup produktów spożywczych przez studentów niektórych krakowskich uczelni, [w] *Nauka o żywieniu człowieka – osiągnięcia i wyzwania*, Wydawnictwo SGGW, Warszawa, s. 96-109.
- Całyniuk Beata, Elżbieta Grochowska-Niedworok, Agnieszka Białek, Natalia Czech, Anna Kukielczak, 2011: *Piramida żywienia – wczoraj i dziś*, „Problemy Higieny i Epidemiologii”, t. 92, z.1, s. 20-24.
- Code of hygienic practice for fresh fruits and vegetables, CAC/RCP 53- 2003*. http://www.fao.org/ag/agn/cdfruits_en/others/docs/alinorm03a.pdf, dostęp: 15.05.2010.
- Czaja Jakub, Marzena Rypina, Anna Lebiezińska, 2009: *Ocena częstotliwości spożycia warzyw i owoców wśród studentów trójmiejskich uczelni*, „Roczniki Państwowego Zakładu Higieny”, t. 60, z. 1, s. 35-38.
- Czernyszewicz Eugenia, Joanna Pawlak, 2012: *Uwarunkowania i kierunki zapewnienia bezpieczeństwa i jakości owoców i warzyw*, „Zarządzanie i Finanse”, t. 10, z. 3, cz. 3, s. 114-132.
- Divisi Dulio, Sergio Di Tommaso, Sergio Salvemini, Marie Garramone, Roberto Crisci 2006: *Diet and cancer*, „Acta Biomed.”, t. 77, s. 118-123, <http://www.mattioli1885journals.com>, dostęp: 10.01.2016.
- Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/128/WE z dnia 21 października 2009 r. ustanawiająca ramy wspólnotowego działania na rzecz zrównoważonego stosowania pestycydów*, Dz.U. UE L 30, <http://isap.sejm.gov.pl>, dostęp: 5.06.2013.
- Flaczyk Ewa, Agnieszka Charzyńska, Monika Przeor, Józef Korczak, 2013: *Akceptacja produktów żywnościowych na podstawie informacji na opakowaniach w zależności od wieku, wiedzy żywieniowej i płci konsumentów*, „Nauki Inżynierskie i Technologie”, t. 4(11), s. 20-39.
- Food safety and good practice certification*, <http://www.fao.org/docrep/010/ag130e/ag130e12.htm>, dostęp: 10.06.2015.
- Gawęcki Jan (red.), 2010: *Żywność człowieka. Podstawy nauki o żywieniu*, PWN, Warszawa, s. 133-309, 354-359.
- General Principles of Food Hygiene, CAC/RCP 1-1969*, <http://www.codexalimentarius.org/standards/list-of-standards/en>, dostęp: 20.08.2016.
- Gronowska-Senger Anna, 2015: *Znaczenie poszczególnych grup produktów spożywczych i ich wpływ na zdrowie – ocena oraz rekomendacje*, www.zywnoscdlazdrowia.pl/15/01.html, dostęp: 12.12.2015.
- Jabłońska Lilianna, Dawid Olewnicki, 2014: *Przygotowania sektora owoców i warzyw do wdrożenia integrowanej ochrony roślin*, „Roczniki Naukowe SERiA”, t. 16, z. 3, s. 92-98.
- Kosik Maria, 2010: *Metody i systemy zapewnienia jakości w produkcji podstawowej*. GLOBALG.A.P. - dobrowolna konieczność [w] *Jakość owoców – wymagania prawa i rynkowa konieczność*, Eugenia Czernyszewicz (red.). UP w Lublinie, Lublin, s. 49-57.
- Kowalczyk Marta, Tomasz Lesiów, 2008: *Stan wiedzy studentów Uniwersytetu Ekonomicznego we*

- Wrocławiu z zakresu systemów zarządzania jakością, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Technologia”, t. 30, s. 82-94.
- Kwasek Mariola, 2010: *Tendencje w spożyciu żywności w krajach Unii Europejskiej*, IERiGŻ-PIB 180, s. 13-17.
- Malara Beata, Kalina Góra-Kupilas, Jadwiga Joško, Piotr Malara, 2006: *Comparison of dietary habits in students of different universities*, „Polish Journal of Environmental Studies”, t. 15, z. 2, s. 441-443.
- Malik Agnieszka, Monika Pytko, Agnieszka Latoch, Zdzisław Targoński, Wioleta Giza, 2015: Wybrane związki bioaktywne w owocach południowych i otrzymanych z nich sokach, [w] *Trendy w żywieniu człowieka*, red. Małgorzata Karwowska, Waldemar Gustaw, Wydawnictwo Naukowe PTTŻ, Kraków, s. 187-201.
- Myszkowska-Rysiak Joanna, Agnieszka Kraśniewska, Anna Harton, Danuta Gajewska, 2011: *Porównanie wybranych zachowań żywieniowych studentek Akademii Wychowania Fizycznego i Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie*, „Problemy Higieny i Epidemiologii”, t. 92, z. 4, s. 931-934.
- Olędzki Remigiusz, 2012: *Potencjal antyoksydacyjny owoców i warzyw oraz jego wpływ na zdrowie człowieka*, „Nauki Inżynierskie i Technologie”, t. 1, z. 4, s. 44-54.
- Osaili Tareq M., Bayan A. Obeidat, Dima O. Abu Jamous, Hiba A. Bawadi, 2011: *Food safety knowledge and practices among college female students in north of Jordan*, „Food Control”, vol. 22, s. 269-276, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii>, dostęp: 5.01.2015.
- Prior Ronald, Guohua Cao, 2000: *Antioxidant Phytochemicals in Fruit and Vegetable*, „Hort Science”, vol. 35 (4), p. 588-592. <http://hortsci.ashspublishations.org/content/35/4/588.full.pdf+html> [dostęp: 5.01.2015].
- Rui Hai Liu, 2003: *Health benefits of fruit and vegetables are from additive and synergistic combinations of phytochemicals*, „The American Journal of Clinical Nutrition”, vol. 78 (suppl), s. 517-520, <http://ajcn.nutrition.org/content/78/3/517S.full.pdf+html>, dostęp: 11.01.2015.
- Señ Mariola, Agnieszka Zacharczuk, Agnieszka Lintowska, 2012: *Zachowania żywieniowe studentów wybranych uczelni wrocławskich a wiedza na temat skutków zdrowotnych nieprawidłowego żywienia*, „Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne”, t. 2, z. 2, s. 113-123.
- Sznajder Michał, Barbara Moskalik, Anna Wielicka, 2005: *Wpływ wieku na zwyczaje konsumentów w zakresie spożycia owoców i warzyw*, „Roczniki Naukowe SERiA”, t. 7, z. 3, s. 173-178.
- Śliż Daniel, Andrzej Folga, 2014: *Dieta wegetariańska – nowa moda czy przepis na leczenie nadciśnienia tętniczego?*, „Kardiologia w Praktyce”, vol. 8/1, z. 27, s. 31-33, https://www.researchgate.net/profile/Daniel_liz/publication, dostęp: 10.08.2016.
- Torba Teresa, 2013: *Znaczenie warzyw i owoców w codziennej diecie*, www.google.pl/?gws_rd=ssl#q=, dostęp: 5.01.2013.
- Walentukiewicz Anna, Anna Łysak, Barbara Wilk, 2013a: *Zachowania zdrowotne studentek pielęgniarstwa*, „Problemy Pielęgniarstwa”, t. 21, z. 4, s. 484-488.
- Walentukiewicz Anna, Anna Łysak, Barbara Wilk, 2013b: *Styl życia studentek kierunków medycznych*, „Problemy Higieny i Epidemiologii”, t. 94, z. 2, s. 247-252.
- Wawrzyniak Agata, Monika Krotki, Beata Stoparczyk, 2011: *Właściwości antyoksydacyjne owoców i warzyw*, „Medycyna Rodzinna”, t. 1, s. 19-23.
- WHO, 2003: *Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation*, WHO Technical Report Series 916, WHO Geneva, www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en, dostęp: 3.01.2017.
- Wyka Joanna, Alicja Żechałko-Czajkowska, 2006: *Wiedza żywieniowa, styl życia i spożycie grup produktów w grupie studentów I roku Akademii Rolniczej we Wrocławiu*, „Roczniki Państwowego Zakładu Higieny”, t. 57, z. 4, s. 381-388. http://www.globalgap.org/uk_en, dostęp: 10.06.2015. http://www.izz.waw.pl/attachments/article/555/06_PiramidaIZZ, dostęp: 3.02.2017.

Lilianna Jabłońska, Dawid Olewnicki, Maja Łazorczyk

*PURCHASE DETERMINANTS AND THE PERCEPTION OF RISK AND HEALTH SAFETY
FACTORS OF FRUITS AND VEGETABLES CONSUMPTION AMONG STUDENTS
OF UNIVERSITIES IN WARSAW*

Summary

The aim of the study was to evaluate the purchase determinants and to analyze the perception of risk and health safety factors of fruits and vegetables consumption according to gender as well as the field and degree of studies of a selected group of students. The survey involved students of the Faculty of Horticulture and faculties related to nutrition and dietetics at WULS-SGGW, as the faculties provide wide knowledge of food quality and safety, and students of other universities in Warsaw. The importance of fruits and vegetables in the students' daily diets and the consumption frequency, the significance of products' individual characteristics affecting purchasing decisions as well as the importance of risk and safety factors were analyzed. It was shown that the field of study has a greater impact on decisive factors and the students' perception of the risk from the fruits and vegetables consumption than gender.

Adres do korespondencji:
Prof. dr hab. Lilianna Jabłońska
Samodzielna Pracownia Organizacji i Ekonomiki Ogrodnictwa
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
ul. Nowoursynowska 159, 02-776 Warszawa
email: lilianna_jablonska@sggw.pl,
dawid_olewnicki@sggw.pl