

Dr inż. Dominika MATUSZEK
 Dr inż. Łukasz BIŁOS
 Dr inż. Jolanta KRÓLCZYK
 Inż. Kamila PALARZ
 Katera Inżynierii Biosystemów
 Wydział Inżynierii Produkcji i Logistyki
 Politechnika Opolska

SPOŻYCIE PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH W ŚRODOWISKU AKADEMICKIM WOJEWÓDZTWA OPOLSKIEGO®

Consumption of food products in the academe of the Opole province®

Słowa kluczowe: składniki odżywcze, produkty spożywcze.

Artykuł przedstawia wyniki ankietyzacji studentów opolskich uczelni w zakresie spożycia wybranych grup produktów spożywczych. Wyniki ankietyzacji wskazują, iż opolscy studenci spożywają znaczne ilości mięsa najczęściej smażonego i jego przetworów oraz nie zwracają uwagi na ilość tłuszczu w wybieranych produktach spożywczych. Głównym źródłem białka w diecie studentów biorących udział w badaniu było mięso, należałoby zatem zwrócić większą uwagę na roślinne źródło tego składnika. Ankietowana grupa przyznaje się także do zbyt niskiego spożycia warzyw i owoców, roślin strączkowych i ryb. Ponadto produkty bogate w węglowodany złożone występują w diecie respondentów w nieznacznych ilościach w stosunku do zaleceń. Problematyczny wydaje się także nieodpowiedni poziom nawodnienia organizmu.

Key words: nutrients, food products.

The article presents the results of questionnaire of students from Opole colleges in the scope of the consumption of chosen food products. Results of the questionnaire shows that students are eating heavinesses of the meat most often fried and his preserves as well as they didn't check the contains of fat in chosen food products. The main source of protein in student diet are meat, so they considered a bigger attention to the plant source of this element. The reasearched group is admitting also for too low consumption vegetables of both fruits, leguminous plants and fishes. Moreover products rich in compound sugars are appearing in the diet of respondents in slight amounts with respect to recommendations. It also seems to be problematic inappropriate level of irrigating the organism.

WSTĘP

Rolą spożywanego przez człowieka pokarmu jest przede wszystkim wytworzenie energii i podtrzymanie podstawowych funkcji życiowych (Czerwińska, Gulińska [2]).

Dostarczony pokarm może w różny sposób wpływać na funkcjonowanie organizmu, w zależności od tego czy zaspokajają zapotrzebowanie na składniki budulcowe, energetyczne i regulujące oraz czy substancje odżywcze znajdujące się w pożywieniu nie są dostarczane w nadmiarze (Łukasiak-Szydłowska [6]).

Po konsumpcji produktów spożywczych, następuje także wchłanianie konserwantów i polepszaczy żywności, które często nie mają żadnej wartości odżywczej a spożywane w nadmiarze mogą być przyczyną schorzeń dietozależnych (Gawęcki, Mossor-Pietruszewska [3], Gawęcki [5]).

Ilość potrzebnej energii oraz zapotrzebowanie na składniki budulcowe czy regulujące nie są stałe. Wielkości te zależą od wielu czynników jak: płeć, aktywność, fizyczna, wiek, masa ciała czy stan fizjologiczny (Gawęcki [5]).

Prawidłowo zbilansowana dieta powinna opierać się na poniższych wytycznych (Ciborowska, Rudnicka [1], Czerwińska, Gulińska [2], Gawęcki, Mossor-Pietruszewska [3, 4]):

1. Konieczne jest spożywanie 4-5 posiłków w ciągu dnia

połączone z odpowiednim rozłożeniem kaloryczności w ciągu dnia.

2. Należy pamiętać o śniadaniu, które powinno zostać spożyte do godziny po przebudzeniu.
3. Wszystkie posiłki powinny być pełnowartościowe, to znaczy składać się z: węglowodanów, białka, tłuszczu oraz zawierać witaminy, makro- i mikroelementy. Organizm człowieka nie posiada zdolności magazynowania znacznych ilości składników odżywczych, dlatego muszą one być dostarczane regularnie.
4. Posiłki powinny być spożywane regularnie w odstępach wynoszących 3-4 godziny.
5. Źródło energii powinny stanowić produkty zbożowe, w szczególności zboża z pełnego przemiału (55-60% zapotrzebowania energetycznego). Produkty te są bogate w węglowodany złożone, stanowią znakomite źródło błonnika oraz witamin z grupy B i E a także minerałów takich jak fosfor, magnez, cynk, żelazo i miedź. Dieta powinna obfitować w produkty z pełnego przemiału, kasze gruboziarniste, brązowy ryż, otręby oraz rośliny strączkowe.
6. Wskazane jest dostarczanie białka pełnowartościowego i niepełnowartościowego na odpowiednim poziomie (10-15 % zapotrzebowania energetycznego). Źródłem tego składnika w diecie powinien być nabiał, mięso, jaja, ryby,

rośliny strączkowe, a także produkty zbożowe. Szczególnie istotne jest białko pełnowartościowe, jako składnik dostarczający aminokwasów egzogennych, które nie są syntetyzowane w organizmie człowieka i muszą być dostarczane z dietą.

7. Należy dostarczać tłuszcze na odpowiednim poziomie (30-35% zapotrzebowania energetycznego), ponieważ stanowią zapas energetyczny oraz warunkują rozpuszczalność takich witamin jak A, D, E, K. Tłuszcz jest również źródłem niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych.
8. Poza składnikami budulcowymi i energetycznymi organizm do prawidłowego funkcjonowania potrzebuje witamin oraz minerałów, czyli mikro- i makroelementów. Jednym z podstawowych ich źródeł są warzywa i owoce. Ich zalecane dzienne spożycie to 5 porcji, z uwzględnieniem większej ilości warzyw.
9. Konieczne jest codzienne spożywanie znacznych ilości wody - 6 do 8 szklanek dziennie, co daje 1,5 do 2 litrów wody dziennie. Ilości te powinny być wyższe w przypadku osób bardzo aktywnych, uprawiających sport.
10. Utrzymanie prawidłowej masy ciała, jest bardzo ważne dla prawidłowej pracy organizmu.
11. Należy unikać używek.

Dokonywanie wyboru odpowiednich składników diety jest bardzo istotne dla prawidłowego funkcjonowania organizmu.

CEL PRACY

Celem pracy przedstawionej w artykule jest dokonanie oceny odżywiania osób w wieku 20-25 lat na podstawie analizy uzyskanych odpowiedzi na pytania dotyczące wyboru określonych grup produktów spożywczych.

METODYKA BADAŃ

Badania zostały przeprowadzone metodą sondażową w oparciu o ankietę zawierającą 30 pytań w większości zamkniętych. Grupę ankietowaną stanowili studenci opolskich uczelni w przedziale wiekowym 20-25 lat. Grupę respondentów stanowiło 100 osób. Wypełnione arkusze zostały zweryfikowane pod kątem poprawności ich wypełnienia i poddane dalszej analizie. Wśród ankietowanych osób 65 stanowiły kobiety natomiast 35 mężczyzn.

Ankietowani odpowiadali na pytania związane z częstotliwością spożycia określonych grup produktów, zwyczajami żywieniowymi oraz dokonywaniem wyboru produktów spożywczych. Kwestionariusz zawierał także pytania o wzrost i masę ciała, które pozwolą na dokonanie oceny budowy ciała w badanej grupie.

Wskaźnik budowy ciała (BMI) obliczany jest z poniższego wzoru (Gawęcki [5]).

$$BMI = \frac{\text{masa ciała [kg]}}{\text{wzrost}^2 [m]} \quad (1)$$

Zarówno niedobór masy ciała jak i jego nadmiar mogą prowadzić do wielu zaburzeń pracy organizmu.

Tabela 1. Interpretacja wyników BMI

Table 1. Interpretation of BMI indeks

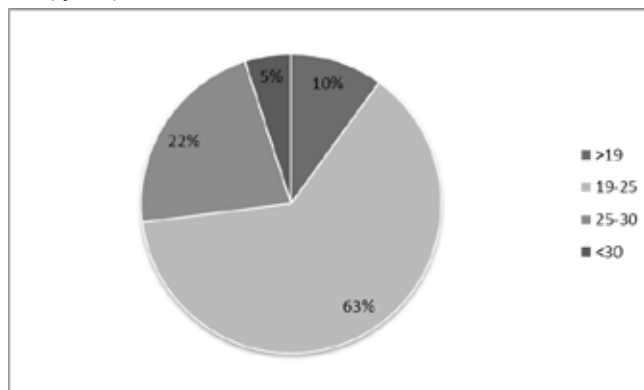
BMI	Ocena masy ciała
<19	niedowaga
19-25	waga prawidłowa
25-30	nadwaga
>30	otyłość

Źródło: Opracowanie na podstawie [5]

Source: Study based on [5]

WYNIKI BADAŃ

Na podstawie odpowiedzi na pierwsze pytania dotyczące masy ciała oraz wzrostu dokonano obliczenia wskaźnika budowy ciała (BMI) a wyniki przedstawiono na wykresie (rys. 1).



Rys. 1. Procentowy podział ankietowanych w zależności od BMI.

Fig. 1. Percentage distribution of respondents in the dependence on BMI.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Wśród ankietowanych największą grupę stanowią osoby o prawidłowej budowie ciała (63%). Natomiast 37% stanowią osoby o nieprawidłowej masie ciała, z czego 22% ma nadwagę, 5% jest otyłych a pozostałe 10% to osoby z niedowagą. Zaobserwowano, że niedowaga występowała szczególnie u kobiet, natomiast nadmierna masa ciała najczęściej w grupie mężczyzn.

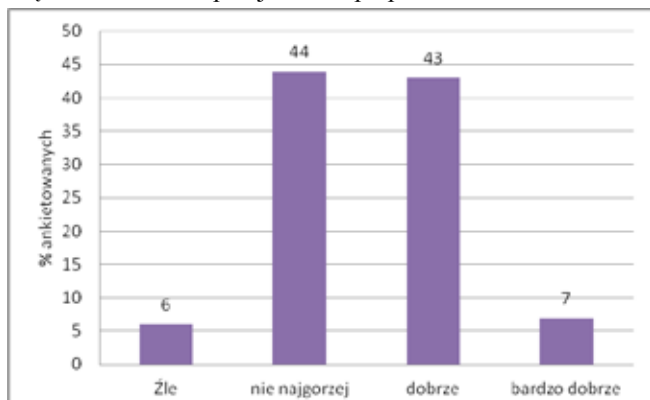
Kolejne pytania dotyczyły stosowania diety eliminacyjnej (np. dieta wegetariańska, freegańska, frutariańska, białkowa itp.).

Osoby stosujące dietę eliminującą określiły dodatkowo jaki rodzaj produktów spożywczych wykluczają z codziennego jadłospisu:

- 2 osoby produkty mleczne
- 2 osoby mięso
- 1 osoba węglowodany
- 1 osoba mięso oraz ryby.

W pytaniu dotyczącym zadowolenia z diety zdecydowana liczba ankietowanych (87%) określa swoją dietę na dobrym (43%) i nie najgorszym (44%) poziomie. Jedynie 7%

określiło stan swojego żywienia jako bardzo dobry a 6% jako zły. Interpretację graficzną tych wyników przedstawia rysunek 2. Ponadto znaczny odsetek studentów (32%) wskazał na częste odczuwanie przejedzenia po posiłkach.



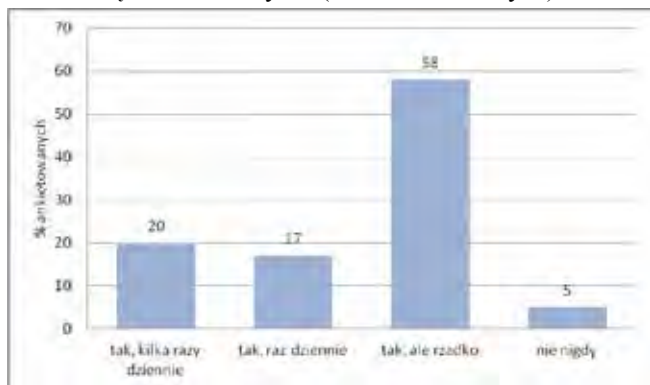
Rys. 2. Interpretacja graficzna oceny indywidualnego sposobu odżywiania.

Fig. 2. Graphical interpretation of the assessment of the individual way of feeding.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

W odpowiedzi na pytania czy i co najczęściej „podjadasz”, zaledwie 5% ankietowanych nie spożywa nic pomiędzy posiłkami co wskazuje na to, iż 95% osób podjada z różną częstotliwością. Interpretację graficzną opisanych obserwacji przedstawia rysunek 3. Najczęściej podjadanymi produktami są owoce i słodycze (61% ankietowanych).



Rys. 3. Interpretacja graficzna częstości podjadania pomiędzy posiłkami.

Fig. 3. Graphical interpretation of the frequency of snacking between meals.

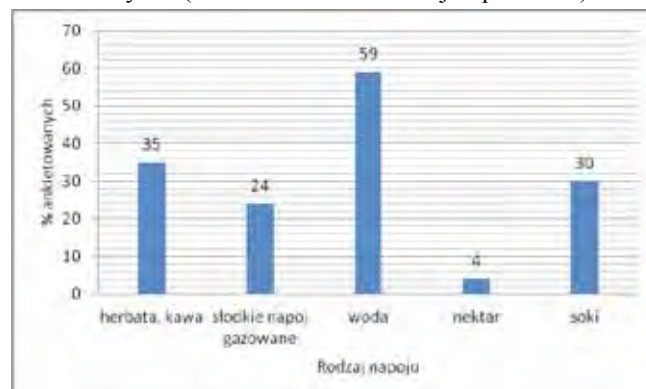
Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

W odpowiedzi na kolejne pytanie ankietowani w większości (67%) wskazali, iż zwracają uwagę na skład kupowanego produktu spożywczego. Pozostała część odpowiedziała przecząco. Głównym wyznacznikiem wyboru danego produktu była jakość (38%), cena (32%) oraz preferencje smakowe (30%).

Następnie ocenie podlegała ilość i jakość wypijanych płynów w ciągu dnia. Ponad połowa (52%) ankietowanych wypija codziennie 1-1,5 litra płynów, natomiast 30% więcej niż 1,5 l. Wśród studentów znalazła się znaczna grupa, dla której spożycie płynów kształtuje się na niskim poziomie

(18%). Częstość wybierania danego rodzaju napoju przedstawiono na rys. 4 (możliwość wielokrotnej odpowiedzi).



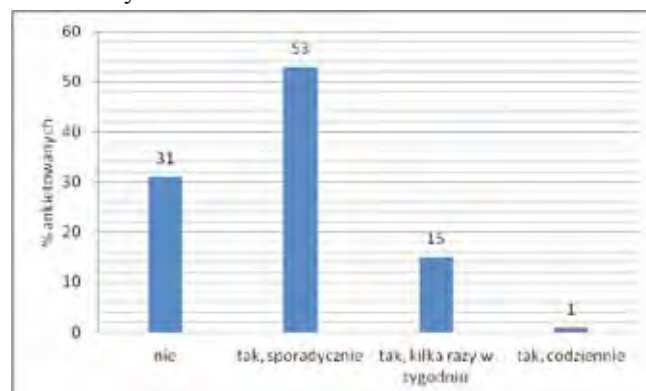
Rys. 4. Rodzaje wybieranych napojów w ciągu dnia.

Fig. 4. Kinds of chosen drinks during the day.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Śród dostępnych na rynku napojów należy zwrócić uwagę na grupę napojów energetycznych, po które studenci mogą sięgać często. Większość studentów (68%) spożywa napoje energetyczne a struktura odpowiedzi została przedstawiona na rysunku 5.



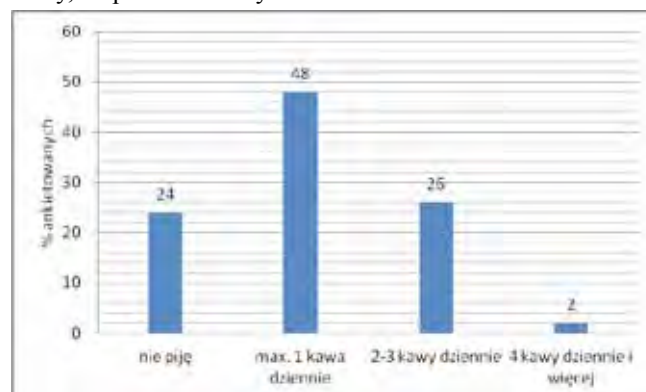
Rys. 5. Częstość spożywania napojów energetycznych.

Fig. 5. Frequency of drinking energizers.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Ankietowana grupa nie spożywa nadmiernych ilości kawy, co przedstawia rysunek 6.



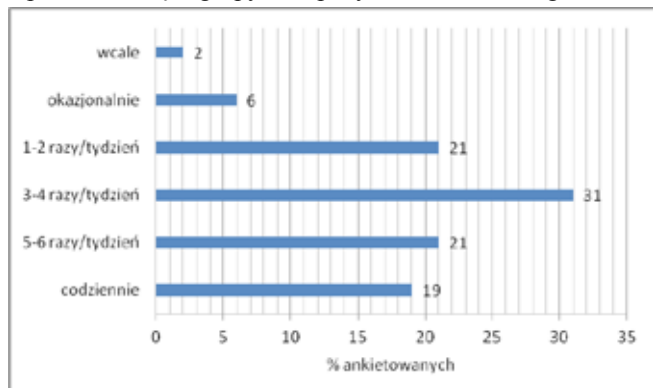
Rys. 6. Częstość spożywania kawy w ciągu dnia.

Fig. 6. Frequency of drinking coffee during the day.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Kolejny napój, który przypuszczalnie jest często spożywany przez studentów to alkohol. Spośród ankietowanych ponad połowa (55%) spożywa alkohol przynajmniej raz w tygodniu. Natomiast część spożywa go okazjonalnie (30%) a pozostała część grupy nie spożywa alkoholu w ogóle.

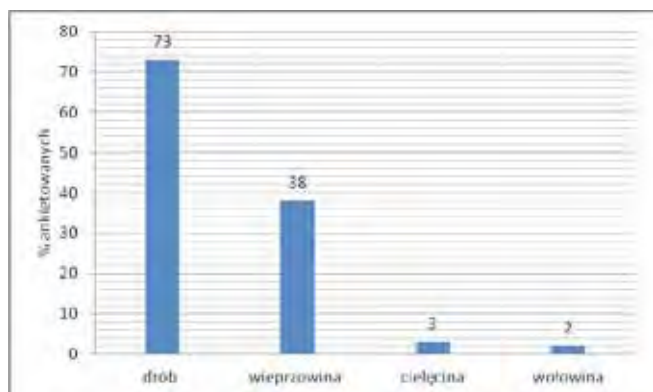


Rys. 7. Częstość spożycia mięsa i wyrobów mięsnych w tygodniu.

Fig. 7. Frequency of the meat and meat products consumption during the week.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

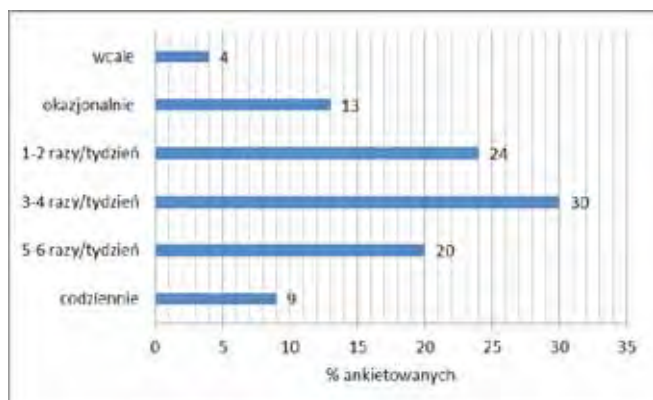


Rys. 8. Rodzaj mięsa wybierany przez ankietowanych (możliwość wielokrotnej odpowiedzi).

Fig. 8. Kind of the meat chosen by respondents (the possibility of multiple answers).

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study



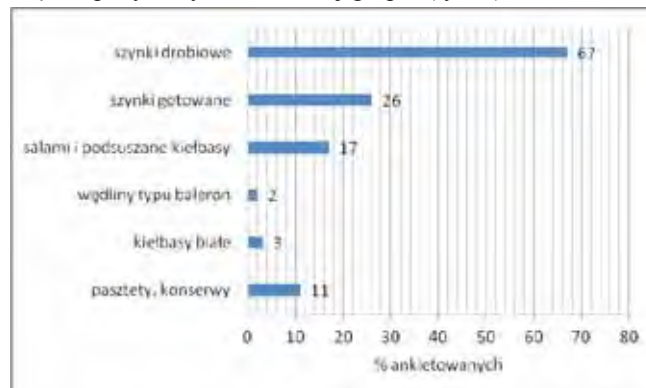
Rys. 9. Częstość spożycia wędlin w tygodniu.

Fig. 9. Frequency of cold cuts consumption during the week.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Kolejną grupą produktów stanowiących istotny element diety, której spożycie starano się określić w przeprowadzonych badaniach jest mięso oraz wyroby mięsne. Jak wynika z otrzymanych rezultatów mięso stanowi grupę produktów często spożywanych w badanej grupie (rys. 7).



Rys. 10. Preferowane rodzaje wędlin (możliwość wielokrotnej odpowiedzi).

Fig. 10. Preferred kinds of cold cuts (the possibility of multiple answers).

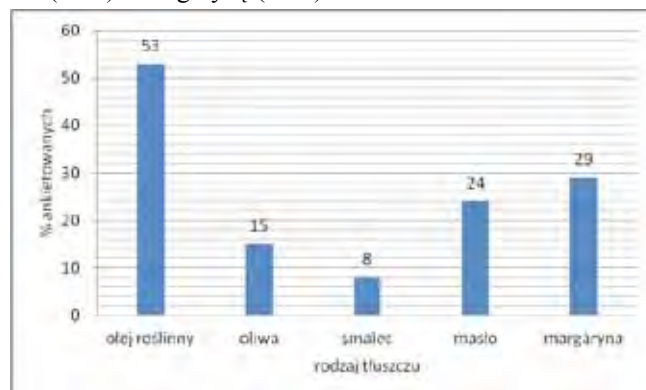
Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Grupa ankietowanych spożywa znaczne ilości mięsa, warto jednak zwrócić uwagę na to, iż najczęściej sięgają po chude mięsa oraz wędliny drobiowe.

W odróżnieniu do częstego spożycia mięsa, ryby są mało popularnym składnikiem diety. Studenci w ankiecie wskazywali najczęściej, iż spożywają tę grupę produktów jedynie okazjonalnie, taką odpowiedź zaznaczyło 53% badanych.

Kolejne pytania dotyczyły kwestii związanych ze spożyciem tłuszczów. Większość studentów zwraca uwagę na zawartość tłuszczu w kupowanych produktach (54%). Do przygotowywania żywności (obróbki termicznej) studenci najczęściej stosują tłuszcz w postaci oleju (53%) i margaryny (29%), preferencje te prezentuje rysunek 11. Często wybraną techniką kulinarną jest smażenie (38%). Natomiast do smarowania pieczywa studenci wybierają najczęściej masło (51%) i margarynę (36%).



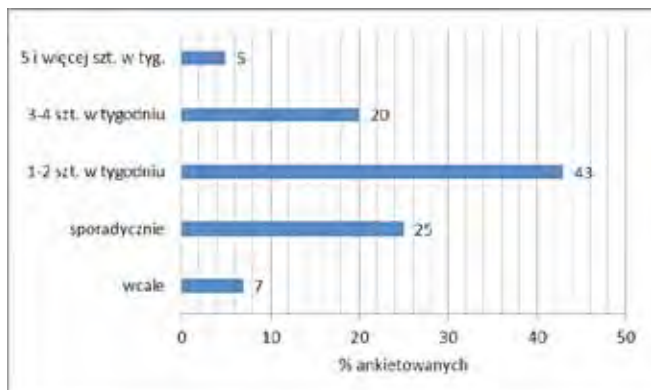
Rys. 11. Rodzaj tłuszczu wykorzystywany do przygotowywania potraw (możliwość wielokrotnej odpowiedzi).

Fig. 11. Kind of fat used for preparing dishes (the possibility of multiple answers).

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Badania wykazują znaczne rozbieżności w ilości spożywanego jaj wśród studentów. Zgodnie z otrzymanymi wynikami studenci najczęściej spożywają jaja w ilości 1 do 2 sztuk w tygodniu. Taką częstość spożycia zadeklarowało 43% studentów biorących udział w sondażu. Strukturę odpowiedzi prezentuje rysunek 12. Jeżeli chodzi o spożycie produktów mlecznych (mleko, jogurty, twarogi, sery) to codzienny ich udział w diecie deklaruje 63% ankietowanych.



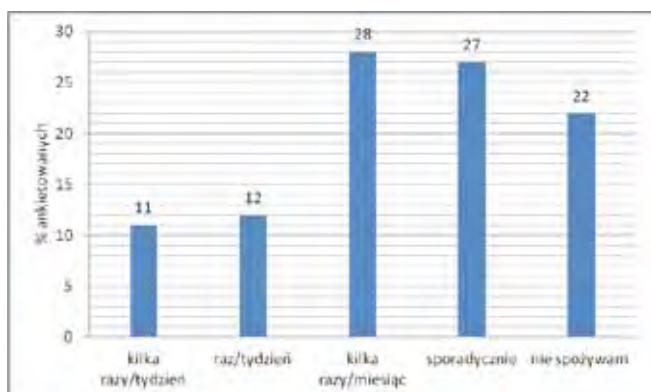
Rys. 12. Częstość spożycia jaj kurzych.
Fig. 12. Frequency of chicken eggs consumption.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Ważny element w diecie powinny stanowić warzywa i owoce. Kolejne pytania dotyczyły właśnie tego aspektu. Z otrzymanych rezultatów wynika, iż zarówno owoce jak i warzywa najczęściej są zjadane jedynie w ilości 1 do 2 porcji każdego dnia (53% w przypadku warzyw i 55% w przypadku owoców). Natomiast, aż 22% i 24% ankietowanych nie spożywa odpowiednio warzyw i owoców każdego dnia. Jeżeli chodzi o warzywa strączkowe to ich spożycie w grupie studentów jest sporadyczne – takiej odpowiedzi udzieliło 61% ankietowanych, natomiast 18% nie spożywa tych produktów wcale.

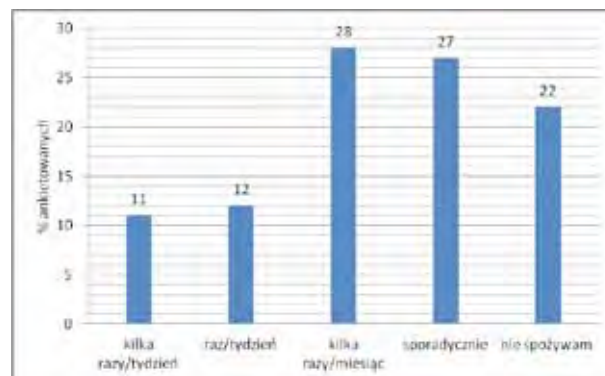
W pytaniach dotyczących udziału węglowodanów złożonych w diecie, szczególną uwagę zwrócono na spożycie kasz gruboziarnistych oraz pieczywa pełnoziarnistego a strukturę odpowiedzi zobrazowano na rysunkach 13 i 14.



Rys. 13. Częstość spożycia kasz gruboziarnistych.
Fig. 13. Frequency of coarse-grained groats consumption.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

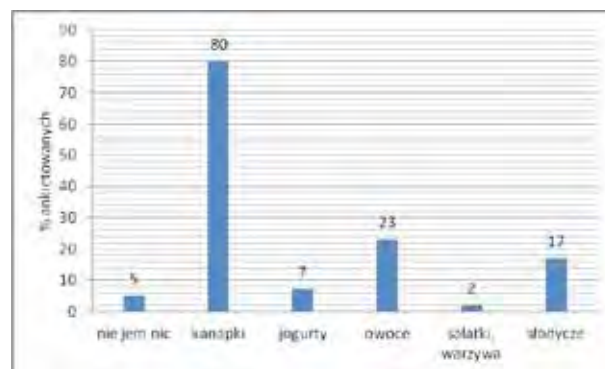


Rys. 14. Częstość spożycia pieczywa pełnoziarnistego.
Fig. 14. Frequency of the wholegrain bread consumption.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Ostatnie pytania ankiety dotyczyły produktów spożywczych najczęściej wybieranych przez studentów podczas pobytu na uczelni oraz częstości spożywania produktów gotowych typu instant. Strukturę odpowiedzi przedstawiają rysunki numer 15 i 16.

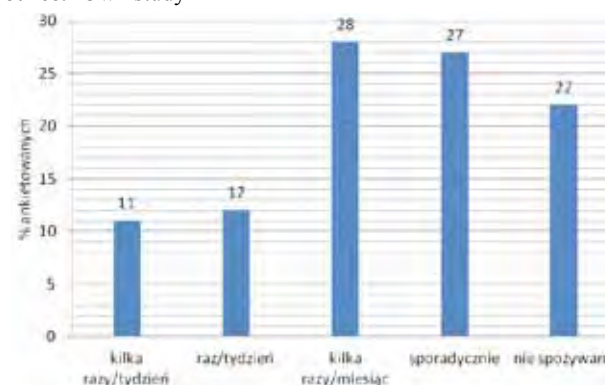


Rys. 15. Odpowiedź na pytanie „Jakie produkty spożywasz najczęściej na uczelni?” (możliwość wielokrotnej odpowiedzi).

Fig. 15. Answer to the question „What products do you most often eat at the college?” (the possibility of multiple answers).

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study



Rys. 16. Częstość spożycia produktów gotowych typu instant.

Fig. 16. Frequency of consumption the types of instant products.

Źródło: Opracowanie własne

Source: Own study

Zdecydowana większość respondentów spożywa podczas przebywania na uczelni kanapki (80%). Weryfikując tą odpowiedź z nieznacznym udziałem produktów pełnoziarnistych w diecie (rys. 14) można wnioskować o znacznym udziale produktów z mąki pszennej (pieczywa pszenne) w codziennym jadłospisie.

Zadawalającym faktem jest, iż blisko połowa (49%) studentów sięga po produkty gotowe sporadycznie lub wcale.

PODSUMOWANIE I WNIOSKI

Wyniki ankiet potwierdzają występowanie kilku nieprawidłowości w wyborze produktów spożywczych, które należałoby zmodyfikować poprzez wprowadzenie pozytywnych zmian żywieniowych przedstawionych między innymi we wstępie niniejszego artykułu. Niepokojąca jest przede wszystkim znaczna liczba osób z nieprawidłową masą ciała – 22% badanych boryka się z nadwagą, a 5% z otyłością. Znaczna liczba studentów posiada niedowagę (10% badanych).

Podstawowym błędem żywieniowym w badanej grupie jest nieregularność posiłków, dodatkowo pojawia się „podjadanie”. Ulubionymi przekąskami wśród badanej grupy są słodkie oraz owoce. Produkty te to źródło węglowodanów prostych powodujących znaczny wyrzut glukozy do krwi, a następnie szybkie jej obniżenie. Takie zmiany poziomu glukozy skutkują napadami „wilczego apetytu” co z kolei może prowadzić do nadwagi.

Zauważalne jest znaczne spożycie mięsa i jego przetworów połączone z wybieraniem smażenia jako ulubionej techniki kulinarnej. Warto zwrócić uwagę, iż najczęściej wybranymi mięsami są produkty chudsze (drób). Grupa tych produktów dominuje nad innymi produktami będącymi źródłem białka pełnowartościowego jak ryby. Nadmiar nasyconych kwasów tłuszczowych (występujących w produktach pochodzenia zwierzęcego) w diecie jest czynnikiem determinującym wiele chorób dietozależnych. Ryzyko zachorowania na choroby dietozależne zwiększają dodatkowo tłuszcze typu „trans”, które są obecne w popularnej wśród ankietowanych margarynie oraz smażonym oleju.

Jednym z poważniejszych błędów żywieniowych respondentów jest znikoma ilość warzyw i owoców w ciągu dnia. Większość je warzywa i owoce jedynie raz dziennie - przy zaleceniu spożywania 5 porcji warzyw dziennie. Kolejna grupa produktów, których spożycie jest na zbyt niskim poziomie to nabiał oraz rośliny strączkowe. Warto także zwiększyć obecne spożycie jaj kurzych do 5-6 szt. tygodniowo.

Problem stanowi ponadto niedostateczne spożycie produktów zawierających węglowodany złożone (gruboziarniste kasze, pełnoziarniste pieczywo), które powinny być głównym źródłem energii. Węglowodany złożone są między innymi bogatym źródłem błonnika, który stanowi ważny składnik poprawiający pracę układu pokarmowego. Studenci na uczelni najczęściej jedzą kanapki, można zatem wnioskować, iż pieczywo w tym przypadku stanowi zapewne pieczywo pszenne, czyli bogate w węglowodany proste.

Ważnym składnikiem każdej diety jest wypijanie odpowiedniej ilości napojów – szczególnie wody. Spożycie wody wśród ankietowanych jest na różnym poziomie. Często wybieranymi napojami są także kawa i herbata, a ponadto studenci dość często sięgają po napoje energetyczne. Takie spożycie płynów może powodować odwodnienie organizmu prowadząc do zaburzeń gospodarki elektrolitowej w organizmie. Zaburzenia takie mogą być ponadto nasilane poprzez dość popularnie spożywaną alkohol wśród ankietowanych.

Interpretacja zaprezentowanych wyników pozwala na wyciągnięcie dodatkowego wniosku dotyczącego znacznego zakwaszenia organizmu polskich studentów. Taki stan organizmu sprzyja rozwojowi chorób dietozależnych, apatii, zmęczeniu czy nieprawidłowej pracy mózgu. Studenci uczestniczący w badaniu spożywają znaczne ilości produktów zakwaszających jak: mięso, mąka pszenna, napoje alkoholowe, energetyczne oraz kawa czy podjadane słodkie. Udział w diecie produktów odkwaszających jak owoce i warzywa jest znikomy.

LITERATURA

- [1] **CIBOROWSKA H., RUDNICKA A. 2009.** *Dietetyka. Żywność Zdrowego i Chorego Człowieka*, Warszawa: Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
- [2] **CZERWIŃSKA D., GULIŃSKA E. 2005.** *Podstawy Żywienia Człowieka*, Warszawa: WSIP.
- [3] **GAWĘDZKI J., MOSSOR-PIETRASZEWSKA T. 2004.** *Kompendium wiedzy o żywności, żywieniu i zdrowiu*, Warszawa: WN PWN.
- [4] **GAWĘDZKI J. 2010a.** *Żywność Człowieka. Podstawy nauki o żywieniu. Tom I*, Warszawa: WN PWN, 2010a.
- [5] **GAWĘDZKI J. 2010b.** *Żywność Człowieka Zdrowego i Chorego. Tom II*, Warszawa: WN PWN.
- [6] **LUKASIAK-SZYDŁOWSKA W. 2000.** *Żywność kliniczna. Wybrane zagadnienia*, Gdańsk: Via Medica.