



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



NARODOWY
INSTYTUT
ZDROWIA
PUBLICZNEGO
PAŃSTWOWY INSTYTUT
BADAWCZY



8 NARODOWY KONGRES ŻYWIENIOWY

Partnerstwo instytucjonalne w trosce o zdrowie
dzieci i młodzieży

Książka abstraktów

Warszawa, 19 września 2024 r.

Patronat honorowy



JM Rektor SGGW
SZKOŁA GŁÓWNA
GOSPODARSTWA
WIEJSKIEGO



Ministerstwo
Sportu i Turystyki



Minister
Edukacji

PAN
POLSKA AKADEMIA NAUK

Komitet Nauki o Żywieniu Człowieka
Polskiej Akademii Nauk

PARTNERZY



Polska Federacja
Producentów Żywności
Związek Pracodawców



SPONSORZY



KRAJOWA UNIA
PRODUCENTÓW SOKÓW

PATRONAT MEDIALNY



foodfakty



stronaZDROWIA



WARNER BROS.
DISCOVERY

współczesna
dietetyka

Kwartalnik
FOOD-lex



POLSKA AGENCJA PRASOWA

Warszawa
19 września 2024

Centrum Wodne SGGW

www.partnerstvosggw.pl



Spis treści

SEKCJA I: ŻYWIENIE DZIECI I MŁODZIEŻY A ZDROWIE	6
Zmiany poziomu SCFA w grupie niemowląt sugerują punkt krytyczny około 3 miesiąca	7
Ocena preferencji i częstotliwości spożycia produktów mlecznych przez matki i ich dzieci w wieku od 1 do 3 lat.....	8
Wpływ spożywania i pomijania śniadania na masę ciała oraz wartość odżywczą diety dzieci i młodzieży	9
Wpływ spożycia owoców i warzyw na stan zdrowia i otyłość młodych osób – aspekt płci i różnice w krajach Unii Europejskiej	10
Czy dzieci i młodzież z nadmierną masą ciała i dyslipidemią, zgłaszające się do poradnictwa dietetycznego, jedzą wystarczającą ilość warzyw i owoców?	11
Spożycie mleka i produktów mlecznych jako źródła wapnia wśród młodzieży z rejonu Warszawy: ocena i zalecenia	12
Orzechy jadalne a zdrowie dzieci i młodzieży	13
Wielkość i determinanty spożycia ryb przez polską młodzież	14
Czynniki warunkujące stosowanie suplementów diety w wybranej grupie dzieci	15
Ocena sposobu żywienia wybranej grupy dzieci z celiakią	16
Wpływ czterotygodniowej interwencji żywieniowej z zastosowaniem 3% beta-glukanu z owsa na wybrane markery stanu zapalnego w nieswoistej chorobie zapalnej jelita – badanie <i>case study</i> ...	17
Zwyczaje żywieniowe dzieci wczesnoszkolnych oraz wiedza żywieniowa ich rodziców	18
Nawyki żywieniowe młodzieży w wieku licealnym	19
Ryzyko zaburzeń odżywiania w wybranej grupie nastolatków	20
Status witaminy D a wybrane aspekty dojrzewania płciowego	21
Odżywianie a wczesna prewencja choroby Alzheimera - źródła inhibitorów cholinoesteraz	22
Uwarunkowania neofobii żywieniowej i jej konsekwencje zdrowotne	23
Żywność ekologiczna w opinii rodziców dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu	24
SEKCJA II: PARTNERSTWO INSTYTUCJONALNE I EDUKACJA ŻYWIENIOWA	25
Junior-Edu-Żywienie (JEŻ) –wyniki badań wśród uczniów szkół podstawowych w Polsce	26
Izomery <i>trans</i> kwasów tłuszczowych w preparatach do żywienia niemowląt – wyniki 10-letnich badań monitoringowych w Polsce	27
Wykorzystanie w polskim systemie opieki nad matką i dzieckiem procedury żywienia dojelitowego mlekiem kobiecym.....	28
Tłuszcze w produktach dla niemowląt i małych dzieci – ocena bezpieczeństwa w kontekście aktualnych zaleceń	29



Pobranie azotynu sodu z produktami mięsnymi wśród młodzieży w Polsce	30
Partnerstwo instytucjonalne na rzecz prozdrowotnego żywienia dzieci w subregionie skierniewickim	31
Edukacja młodych grup populacyjnych jako kluczowy element zrównoważenia systemów żywnościowych	32
Wiedza żywieniowa rodziców dotycząca alergii pokarmowej u dzieci do trzeciego roku życia.....	33
Ocena wiedzy żywieniowej rodziców dzieci w wieku 6 lat ze szczególnym uwzględnieniem alergii i nietolerancji pokarmowych	34
Game-based learning i gamifikacja w naukach o żywieniu	35
SEKCJA III: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA I ZDROWY STYL ŻYCIA.....	36
„WF z AWF Aktywny powrót do szkoły” - sytuacja społeczno-ekonomiczna oraz kondycja zdrowotna dzieci i młodzieży uczestniczącej w projekcie.....	37
Wpływ zwiększonej aktywności fizycznej w szkole na zawartość tłuszczu w ciele dzieci z nadwagą i otyłością.....	38
Aktywność fizyczna dzieci i młodzieży – zalecenia, uwarunkowania i możliwości wsparcia	39
Opracowanie i walidacja nowych wzorów do obliczania spoczynkowej przemiany materii u dzieci aktywnych fizycznie	40
SEKCJA IV: SKŁAD, JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOŚCI.....	41
Ocena zanieczyszczeń mikrobiologicznych środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego przeznaczonego do spożycia przez niemowlęta i małe dzieci znajdującej się w obrocie detalicznym w 2023 roku w Polsce	42
Charakterystyka profilu kwasów tłuszczowych wybranych prób preparatów mleka modyfikowanego dla dzieci do pierwszego roku życia	43
Nowoczesne techniki mikro-ekstrakcji w wykrywaniu produktów peroksydacji lipidów w mleku modyfikowanym	44
Analiza wartości żywieniowej rynkowych mieszanek olejów dla dzieci	45
Innowacyjne zastosowanie mikrokapsułkowanych polifenoli: optymalizacja receptury wypieków o kontrolowanej alergenności dedykowanych dla dzieci.....	46
Ko-kreacja w projektowaniu nowych produktów piekarniczych dla osób z alergiami na białko odzwierzęce	47
Rola zmysłów w integracji sensorycznej w kontekście żywienia dzieci	48
Warunki przechowywania jako czynnik kształtujący profil lotnych związków pomidorów w perspektywie włączania warzyw do jadłospisu dzieci.....	49
Jak młodzi konsumenci postępują z żywnością w aspekcie jej bezpieczeństwa	50
Azotany i azotyny w diecie dzieci: przegląd literatury dotyczący spożycia i konsekwencji zdrowotnych.....	51
Badanie postaw konsumentów wobec różnorodności i sezonowości surowców roślinnych jako elementów diety zrównoważonej.....	52



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Zrównoważona produkcja drobiu w trosce o zdrowie dzieci i młodzieży: Ocena dobrostanu kurcząt brojlerów w systemach produkcyjnych o różnej ekstensywności	53
Partnerstwo nauki i technologii: Zastosowanie obliczeniowej mechaniki płynów do predykcji procesu denaturacji białek mięsa gęsi w kontekście zdrowej diety dzieci i młodzieży	54
Wpływ składu pasz na wykrywanie alergenów pokarmowych w mięsie kurcząt.....	55
Jakość sensoryczna wędzonek wyprodukowanych z mięsa świń rasy wielkiej białej polskiej i polskiej białej zwisłouchej	56
Zastosowanie mąki żołądziejowej oraz białka ziemniaczanego w celu otrzymania pieczywa bezglutenowego	57
Ocena możliwości zastosowania bulw cibory jadalnej do zwiększenia atrakcyjności pieczywa	58
5-hydroksymetylofurfural w słodkich produktach piekarniczych	59
Mleko A2 i potencjalne korzyści jego spożycia	60
Różne gatunki herbaty jako źródła polifenoli w diecie Polaków – wpływ temperatury i czasu parzenia	61
Zawartość związków bioaktywnych w owocach winogron	62
Jakość i właściwości zdrowotne wybranych orzechów	63
Badanie właściwości fizycznych wybranych błonników i wyłoków owocowych	64
Czynniki warunkujące rozwój rynku żywności ekologicznej w Polsce.....	65



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



SEKCJA I: ŻYWIENIE DZIECI I MŁODZIEŻY A ZDROWIE



Zmiany poziomu SCFA w grupie niemowląt sugerują punkt krytyczny około 3 miesiąca

Małgorzata Szczuko¹, Gabriela Duliban¹, Karolina Wrońska¹, Maciej Ziętek²

1. Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Katedra Żywienia Człowieka i Metabolomiki, Polska
2. Pomorski Uniwersytet Medyczny w Szczecinie, Katedra i Klinika Perinatologii, Położnictwa i Ginekologii, Polska

Krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe (SCFA), są produktami metabolizmu bakterii jelitowych. Najważniejsze z nich to kwas octowy, kwas propionowy, kwas masłowy, które występują w różnych proporcjach w zależności od diety, wieku, chorób współistniejących.

W badaniu sprawdzono zmiany poziomów SCFA wśród niemowląt w punktach czasowych. Od uczestników badania pobierano próbki kału do pojemników w 1, 3, 6 i 12 miesiącu życia (n=100). Analizie poddano następujące SCFA: kwas octowy, kwas propionowy, kwas izomasłowy, kwas masłowy, kwas izowalerianowy kwas walerianowy, 3,4-metylowalerianowy, kwas izokapronowy, kwas kapronowy. Analizy przeprowadzono przy użyciu systemu Agilent Technologies 1260 A GC. Analizy statystyczne przeprowadzono za pomocą programu Statistica 13.3 (Statsoft, Kraków, Polska). Test parametryczny Shapiro-Wilka $p < 0,05$ uznano za istotny statystycznie.

Stwierdzono wzrost poziomu kwasu propionowego, n-masłowego oraz obu kwasów walerianowych w odstępach czasowych. Średnia zawartość w przypadku kwasu propionowego zmieniała się odpowiednio $10,22 \pm 2,19$, $12,15 \pm 7,09$, $16,27 \pm 7,84$, $18,26 \pm 6,26$. W przypadku n-masłowego wynosiła $18,26 \pm 6,26$, $9,46 \pm 6,97$, $10,74 \pm 6,77$, $21,83 \pm 7,24$ oraz izo-walerianowego $3,12 \pm 1,08$, $2,49 \pm 2,13$, $3,42 \pm 2,26$, $5,42 \pm 2,88$ i walerianowego $1,29 \pm 1,87$, $0,79 \pm 1,43$, $0,89 \pm 1,19$, $1,38 \pm 1,35$. Co więcej stwierdzono iż poziom kwasu octowego obniżył się istotnie po około 12 miesiącach, poziomy izomasłowego oraz 3,4 metyłowalerianowego istotnie wzrastały w 3 miesiącu życia a następnie obniżyły się do poziomów początkowych co sugeruje ochronną rolę masłowego względem jelit i skorelowanego z objawami śluzowymi i alergicznymi kwasu 3,4 metyłowalerianowego którego wzrost promował występowanie alergii pokarmowych na produkty wprowadzane do diety.

Projekt naukowy dofinansowany w ramach MINIATURA-5
Nr DEC-2021/05/X/NZ5/00611 .



Ocena preferencji i częstotliwości spożycia produktów mlecznych przez matki i ich dzieci w wieku od 1 do 3 lat

Aleksandra Kołota-Burdzy, Edyta Krawczuk, Anna Harton

Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Wczesne dzieciństwo to czas kształtowania się nawyków żywieniowych oraz preferencji smakowych. Mleko i produkty mleczne ze względu na swój skład oraz wartość odżywczą odgrywają istotną rolę w diecie dzieci w wieku poniemowlęcym.

Celem pracy była ocena preferencji produktów mlecznych oraz częstotliwości ich spożycia przez matki i ich dzieci w wieku od 1 do 3 lat, a ocenę tę przeprowadzono z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza.

Wykazano, że preferencje produktów mlecznych w grupie matek były zbliżone do preferencji ich dzieci. Produktami najbardziej lubianymi w obu grupach były: jogurt, ser twarogowy i podpuszczkowy, przy czym ten ostatni preferowało istotnie więcej matek niż dzieci. Jednocześnie produkty, które lubiły matki, a mianowicie mleko, jogurt i ser, były także preferowane przez ich dzieci. Częstotliwość spożywania produktów mlecznych wśród kobiet i dzieci była podobna, przy czym najczęściej spożywanymi produktami mlecznymi były: mleko, jogurt i ser podpuszczkowy, a najrzadziej maślanka i kefir. Ponadto te produkty, które były przez matki i dzieci preferowane były także istotnie częściej przez nie spożywane, u dzieci dotyczyło to mleka, jogurtu i obu rodzajów serów, a u kobiet mleka, jogurtu i sera twarogowego. W przypadku niektórych produktów mlecznych preferencje matek przekładały się na częstotliwość ich spożywania przez dzieci, dotyczyło to częstszego spożywania preferowanego przez matki jogurtu i sera podpuszczkowego, a rzadszego nielubianej maślanki.

Biorąc pod uwagę uzyskane wyniki zasadne wydaje się prowadzenie edukacji wśród matek dzieci w wieku poniemowlęcym w celu zapewnienia prawidłowego udziału produktów mlecznych w diecie, w szczególności produktów fermentowanych, które mają wiele korzystnych właściwości a często są w diecie pomijane.



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Wpływ spożywania i pomijania śniadania na masę ciała oraz wartość odżywczą diety dzieci i młodzieży

Julia Soja, Ewa Szymelfejnik, Dariusz Nowak

Katedra Żywienia i Dietetyki, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu Collegium Medicum im. L. Rydygiera w Bydgoszczy, Bydgoszcz, Polska

Otyłość wśród dzieci i młodzieży stanowi istotne wyzwanie zdrowia publicznego. Aktualne zalecenia żywieniowe podkreślają znaczenie regularnego spożywania posiłków w ciągu dnia szczególnie u dzieci i młodzieży. Tymczasem szacuje się, że pomijanie śniadania dotyczy od 10% do 30% osób do 18. roku życia, co może wywierać negatywny wpływ na zdrowie dzieci i młodzieży.

Celem pracy była ocena związku pomijania śniadania z występowaniem nadmiernej masy ciała oraz spożyciem wybranych składników mineralnych i witamin przez dzieci i młodzież. Do analizy literatury włączono 23 prace naukowe opublikowane w latach 2011-2023, dostępne w wyszukiwarkach PubMed i Google Scholar, obejmujące populacje w różnym wieku, z różnych regionów geograficznych.

Na podstawie przeglądu literatury stwierdzono, że osoby pomijające śniadanie cechowała wyższa masa ciała niż osoby regularnie spożywające pierwszy posiłek oraz były bardziej narażone na niedostateczne spożycie wielu składników mineralnych i witamin, szczególnie wapnia i witamin z grupy B. Dziewczynki pomijały śniadanie częściej niż chłopcy w tym samym wieku. Odsetek osób pomijających śniadanie wzrastał wraz z wiekiem niezależnie od płci.

Główne ograniczenie badań stanowiła niejednolita definicja „śniadania” i „pomijania śniadania” oraz różnice w metodologii. Pomimo tego wyciągnięto spójne wnioski. Pomijanie śniadania koreluje ze zwiększoną masą ciała dzieci i młodzieży oraz implikuje niedostateczne spożycie niektórych witamin i minerałów.



Wpływ spożycia owoców i warzyw na stan zdrowia i otyłość młodych osób – aspekt płci i różnice w krajach Unii Europejskiej

Anna Murawska

Katedra Ekonomii i Marketingu, Wydział Zarządzania, Politechnika Bydgoska, Bydgoszcz, Polska

Konsumpcja owoców i warzyw jest podstawą zrównoważonej diety oraz wpływa na zdrowie, a określone nawyki żywieniowe są wynikiem wpływu różnych czynników. Wśród uwarunkowań spożycia owoców i warzyw można wymienić wiek i płeć konsumenta, jak również dochody i miejsce zamieszkania. Na konsekwencje nieprawidłowego odżywiania i nie zrównoważonej diety w szczególności narażone są dzieci i młodzież.

Celem badania było zweryfikowanie poziomu i zróżnicowania częstotliwości spożycia owoców i warzyw przez młode osoby w wieku 15-24 lata, uwzględniając ich płeć oraz odnosząc ich zachowania żywieniowe do subiektywnej oceny stanu zdrowia oraz masy ciała. Na potrzeby zrealizowania celu sporządzono bazę danych pochodzących z Badania Europejskich Statystyk Dochodów i Warunków Życia (EU-SILC) oraz Europejskiego Badania Ankiety Dotyczącego Zdrowia (EHIS). Badaniem zostali objęci mieszkańcy krajów Unii Europejskiej (UE).

Przeprowadzone badanie wykazało, że spożycie co najmniej 5-ciu porcji dziennie owoców i warzyw deklaruje co dziesiąta młoda osoba, a częstotliwość konsumpcji tych produktów „co najmniej raz dziennie” prawie co druga. Spożycie owoców i warzyw częściej deklarują dziewczynki i młode kobiety oraz młodzież zamieszkała w Irlandii, Holandii i Dani, aniżeli chłopcy i młodzi mężczyźni oraz młodzież zamieszkała w Rumunii. Z kolei młodzież mieszkająca w Polsce konsumuje owoce i warzywa częściej niż przeciętni młodzi Europejczycy, co świadczy o pozytywnym ich zachowaniu żywieniowym. Przeprowadzone analizy wykazały różnice w konsumpcji owoców i warzyw względem płci u młodych osób zamieszkałych w UE i wpływ tych różnic na subiektywną ocenę ich stanu zdrowia i występowanie problemu otyłości.



Czy dzieci i młodzież z nadmierną masą ciała i dyslipidemią, zgłaszające się do poradnictwa dietetycznego, jedzą wystarczającą ilość warzyw i owoców?

Beata Bondyra-Wiśniewska, Anna Harton

Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Odpowiednie spożycie warzyw i owoców stanowi istotny element dietoterapii nadmiernej masy ciała i dyslipidemii u dzieci i młodzieży.

Badaniem objęto 64 osoby (44 chłopców, 20 dziewcząt) w wieku 8-16 lat z nadwagą lub otyłością oraz dyslipidemią, pacjentów Centrum Zdrowia Dziecka w Warszawie zgłaszających się do poradnictwa dietetycznego i kierowanych do dietoterapii. Spożycie warzyw i owoców oszacowano na podstawie 3-dniowego bieżącego notowania i odniesiono do zaleceń [1, 2]. Wartości dodatkowo przeliczono na 1000 kcal diety. Prawidłowość masy ciała oceniono wg BMI i siatek centylowych [3]; przyjęto kryteria: dla nadwagi BMI 85.-95. centyl, dla otyłości >95. centyla [4]. Statystykę wykonano programem Statistica ver. 13.3, w tym użyto testy U Manna-Whitney'a (brak rozkładu normalnego) oraz chi-kwadrat; $\alpha=0,05$.

Stwierdzono, że 84% osób spożywało rekomendowane min. 400g warzyw i owoców dziennie. Średnie spożycie warzyw i owoców ogółem wynosiło 593 ± 311 g, w tym 286 ± 163 g warzyw i 306 ± 199 g owoców (brak różnic w grupach z nadwagą i otyłością, $p>0,05$). Pacjenci z otyłością, w porównaniu do osób z nadwagą spożywali więcej warzyw w przeliczeniu na 1000 kcal diety ($p=0,034$). 41% osób ogółem miało większy udział warzyw niż owoców w spełnianiu rekomendacji (brak różnic między grupami osób z nadwagą i otyłością, $p>0,05$).

Jedynie 16% dzieci i młodzieży z nadmierną masą ciała i dyslipidemią, zgłaszających się do poradnictwa dietetycznego nie spożywało wystarczającej ilości warzyw i owoców. W edukacji żywieniowej pacjentów realizujących zalecenia należy dodatkowo zwracać uwagę na udział warzyw vs. owoców w diecie.



Spożycie mleka i produktów mlecznych jako źródła wapnia wśród młodzieży z rejonu Warszawy: ocena i zalecenia

Elżbieta Wierzbicka

Katedra Żywienia Człowieka, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Odżywianie się zgodne z zaleceniami, w tym regularne spożywanie mleka i jego przetworów jako ważnego źródła wapnia, zapobiega niedoborom żywieniowym i zapewnia prawidłowy rozwój dzieci i młodzieży. Problem niedostatecznego spożycia wapnia stale narasta wśród dzieci i młodzieży, a jedną z głównych przyczyn jest małe spożycie mleka i produktów mlecznych. Celem badania była ocena spożycia mleka i jego przetworów, ilości ich spożycia oraz stopnia realizacji normy żywieniowej na wapń wśród warszawskiej młodzieży szkolnej.

Badania przeprowadzono wśród 284 uczniów w wieku 15-17 lat z rejonu Warszawy. Dane o spożyciu produktów, potraw i napojów uzyskano metodą 3-dniowego bieżącego notowania, na podstawie których obliczono zwyczajowe spożycie wapnia (mg/dzień). Ocenę adekwatności spożycia wapnia przeprowadzono metodą punktu odcięcia (EAR cut-point). Dodatkowo oceniono spożycie mleka i przetworów mlecznych w przeliczeniu na średnie dzienne porcje i porównano do zaleceń żywieniowych.

Średnie spożycie wapnia w badanej grupie młodzieży wyniosło 770 mg/dzień i było większe wśród chłopców niż dziewcząt (835 vs. 705 g/dzień; $p < 0,05$). Jedynie ok. 23% chłopców i 12% dziewcząt spożywało wapń w ilości pokrywającej normy żywieniowe. Diety pozostałych osób zawierały ten składnik w ilości mniejszej niż wartość średniego zapotrzebowania w grupie (EAR), co nie pozwala na realizację zapotrzebowania organizmu. Ponadto oceniając spożycie mleka i przetworów mlecznych wykazano, że tylko ok. 33% uczniów realizowało zalecenia spożycia 3-4 porcji dziennie.

Konieczne jest prowadzenie edukacji żywieniowej obejmującej m.in. konieczność zwiększenia spożycia mleka i jego przetworów w diecie, aby kształtować właściwe nawyki żywieniowe, a w efekcie wpływać na zwiększenie spożycia wapnia i poprawę stanu zdrowia dzieci i młodzieży.



Orzechy jadalne a zdrowie dzieci i młodzieży

Klaudia Kulik

Katedra Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Orzechy jadalne, w tym włoskie, laskowe, pistacjowe, nerkowca, brazylijskie czy migdały są żywnością coraz częściej uwzględnianą w codziennym jadłospisie osób dorosłych ale również dzieci i młodzieży. Wyniki wielu badań naukowych dotyczących składu i wartości odżywczej orzechów jednoznacznie wskazują je jako produkty będący dobrym źródłem wielu składników bioaktywnych. Z kolei działanie prozdrowotne orzechów jadalnych wykazywane jest w badaniach interwencyjnych przeważnie w grupie osób dorosłych (> 18 roku życia). Mając na względzie, że choroby cywilizacyjne, w tym cukrzyca, schorzenia sercowo-naczyniowe czy otyłość diagnozowane są już w grupie dzieci, podjęto weryfikację efektu włączania do diety dzieci i młodzieży orzechów jadalnych w kontekście określenia wpływu na ich zdrowie.

Przyjęto założenie, że włączanie orzechów jadalnych do codziennej diety dzieci i młodzieży (< 18 roku życia) w określonej ilości, wpływa korzystnie na ich zdrowie. Weryfikacji powyższego dokonano na podstawie analizy aktualnego przeglądu piśmiennictwa wykorzystując następujące bazy: Google Scholar, Web of Science, PubMed, Scopus oraz Elsevier. Przyjęto następujące słowa kluczowe: orzechy jadalne, dzieci, młodzież, dieta, prozdrowotne działanie.

W przeanalizowanych badaniach interwencyjnych w grupie dzieci / młodzieży stosowano średnio od 15 do 30 g/dobę orzechów jednego rodzaju lub mieszanki orzechowej, przy czym badania trwały średnio od kilku dni do paru miesięcy. Wykazano pozytywny wpływ spożycia orzechów na zdrowie dzieci i młodzieży, w tym korzystną zmianę parametrów charakterystycznych dla zdrowia sercowo-naczyniowego oraz przewodu pokarmowego, przy czym włączenie orzechów do diety nie powodowało zwiększenia masy ciała u badanych. Pomimo uzyskania tak obiecujących wyników, wskazuje się na potrzebę prowadzenia znacznie większej ilości badań z udziałem dzieci, w tym wyszczególnienie przedziałów wiekowych, uwzględniając współistniejące schorzenia, dłuższe okresy interwencji oraz wyższe dawki orzechów.



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Wielkość i determinanty spożycia ryb przez polską młodzież

Zofia Utri-Khodadady, Dominika Głąbska

Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Na podstawie wyników badań przeprowadzonych w innych krajach wydaje się, że spożycie ryb wśród młodzieży jest często niewystarczające. Brakuje jednak badań przeprowadzonych w dużych grupach młodych osób w Polsce.

Niniejsze badanie przekrojowe miało na celu ocenę wielkości spożycia ryb oraz wpływu potencjalnych determinantów spożycia ryb w ogólnokrajowej próbie polskiej młodzieży. Zbadano związki między spożyciem ryb a płcią, wiekiem, wskaźnikiem masy ciała (BMI), miejscem zamieszkania (region i wielkość miejscowości), typem szkoły, oraz wiedzą żywieniową na temat ryb. W badaniu wzięła udział próba 1317 nastolatków (870 dziewcząt, 447 chłopców) w wieku 14-22 lata z 32 szkół ponadpodstawowych z całej Polski.

Mediana spożycia ryb wśród młodzieży wyniosła 34,9 g/tydzień. Zalecenie spożywania co najmniej 300 g ryb tygodniowo spełniało jedynie 6% uczestników. Spożycie ryb było zależne od płci oraz typu szkoły – chłopcy i uczniowie liceów ogólnokształcących spożywali więcej ryb. Spożycie ryb nie było natomiast zależne od regionu, wielkości miejscowości zamieszkania, grupy wiekowej ani BMI. Spożycie ryb przez uczestników było pozytywnie skorelowane z ich wiedzą żywieniową na temat ryb.

Większość młodzieży nie spełnia zalecenia spożycia co najmniej 300 g ryb tygodniowo, co podkreśla konieczność edukacji żywieniowej w zakresie zaleceń i korzyści wynikających ze spożywania ryb.



Czynniki warunkujące stosowanie suplementów diety w wybranej grupie dzieci

Olga Januszko

Katedra Żywienia Człowieka, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Stosowanie suplementów diety stało się powszechną praktyką, również wśród dzieci. Warto zaznaczyć, że suplementacja może mieć dwojaki efekt: prozdrowotny - poprawiający stan odżywienia organizmu lub szkodliwy - zwiększający ryzyko przedawkowania składników odżywczych, np. przy stosowaniu kilku preparatów jednocześnie. Celem pracy było określenie czynników warunkujących spożycie suplementów diety u dzieci w wieku 3-10 lat.

Badanie przeprowadzono metodą ankietową wśród rodziców 151 dzieci uczęszczających do przedszkoli oraz szkół podstawowych województwa mazowieckiego.

Suplementy diety w ciągu roku poprzedzającego badanie otrzymywało 54% badanych dzieci. Stwierdzono, że kobiety z wyższym wykształceniem istotnie częściej podawały dzieciom tego typu preparaty niż z wykształceniem średnim i podstawowym (61% i 42% odpowiednio). Suplementy diety otrzymywało więcej dzieci z BMI <18.5 kg/m² (60,7%) w porównaniu do dzieci z BMI 18.5–24.9 kg·m² (28,6%). Zdecydowana większość dzieci (66%) przyjmowała jeden preparat dziennie. Jednoczesne stosowanie suplementów z produktami wzbogaconymi zaobserwowano u 71% badanych. Decyzję o suplementacji rodzice głównie podejmowali sami (62%).

Konieczna jest edukacja rodziców w zakresie korzyści i zagrożeń związanych ze stosowaniem suplementów diety. Zażywanie tego typu preparatów powinno być skonsultowane ze specjalistą, tj. lekarzem lub dietetykiem. Warto zaznaczyć, że dobrze zbilansowana dieta powinna dostarczać wszystkich składników odżywczych, witamin i składników mineralnych dla prawidłowego rozwoju dziecka.



Ocena sposobu żywienia wybranej grupy dzieci z celiakią

Joanna Rachtan-Janicka

Katedra Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Dieta bezglutenowa (DB) jest jedyną skuteczną metodą leczenia celiakii. Celem DB jest dostarczenie wszystkich niezbędnych składników odżywczych, z wykluczeniem produktów zawierających gluten lub nim zanieczyszczonych. Ścisłe i rygorystyczne przestrzeganie reżimu dietetycznego może uchronić chorego przed poważnymi konsekwencjami zdrowotnymi.

Badaniami objęto grupę 50 dzieci w wieku 1. do 10. r.ż. oraz ich rodziców, którzy wyrazili zgodę na udział w badaniu i wypełnili skrócony kwestionariusz PROMIS i częstotliwości spożycia oraz 7-dniowy dzienniczek bieżącego notowania. Znaczna rozpiętość wiekowa uniemożliwiła ocenę ilościową spożycia, dlatego dalsze analizy dotyczyły oceny jakościowej. Ocenę prowadzono w oparciu o wskaźniki jakości diety (DQI-I) i zdrowego odżywiania (HEI-2015).

Wyniki wskazały na małe urozmaicenie spożywanych warzyw, zwłaszcza surowych oraz udział owoców i ich przetworów znacząco przewyższający ilość spożywanych warzyw. W DB dominowało jasne pieczywo bezglutenowe oraz ryż i kasza jaglana. Głównymi źródłami białka zwierzęcego było mięso i jego przetwory oraz jaja, odnotowano bardzo niskie spożycie ryb oraz niskie spożycie roślin strączkowych oraz niesłodzonych fermentowanych napojów mlecznych. Woda, wody smakowe oraz soki i napoje owocowe były głównymi płynami spożywanym w badanej grupie dzieci. U dzieci w wieku szkolnym zaobserwowano częste (codziennie, kilka razy w tygodniu) spożywanie słodkich przekąsek oraz tostów z serem. Większość pacjentów przestrzegała zasad DB, odnotowano jednak odstępstwa, o których rodzice dzieci zostali poinformowani.

Ocena jakości DB u większości badanych dzieci wskazała na konieczność poprawy jej jakości, szczególnie w zakresie zwiększenia spożycia warzyw oraz redukcji ilości spożywanych węglowodanów łatwo przyswajalnych. Konieczny jest regularny nadzór nad jakością DB oraz edukacja dzieci i rodziców w zakresie zasad DB i prawidłowego żywienia.



Wpływ czterotygodniowej interwencji żywieniowej z zastosowaniem 3% beta-glukanu z owsa na wybrane markery stanu zapalnego w nieswoistej chorobie zapalnej jelita – badanie *case study*

Alicja Zalecińska¹, Joanna Gromadzka-Ostrowska²

1. Szkoła Doktorska, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska
2. Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Wrzodziejące zapalenie jelita grubego (WZJG) jest chorobą zapalną dystalnego odcinka przewodu pokarmowego. Charakteryzuje się występowaniem okresów zaostrzenia i remisji zapalenia błony śluzowej. Polskie dane epidemiologiczne z 2009-2020 wskazują, że WZJG diagnozuje się trzy razy częściej niż chorobę Leśniowskiego-Crohna, przy czym w Polsce WZJG diagnozują się częściej u mężczyzn niż u kobiet, co jest trendem odwrotnym do trendu ogólnosiwiatowego. Aktualnie poszukuje się bezpiecznych interwencji żywieniowych z wykorzystaniem substancji pochodzenia roślinnego w celu zmniejszenia zapalenia oraz wydłużenia okresu remisji.

Celem prezentowanego badania była ocena wpływu czterotygodniowej interwencji żywieniowej z zastosowaniem 3% wodnego preparatu beta-glukanu z owsa o małej masie molowej (OBGm) na markery stanu zapalnego w krwi obwodowej i próbkach kału.

Krew od dziesięcioletniego pacjenta z diagnozą *de novo* wrzodziejącego zapalenia jelita grubego pobrano trzykrotnie: 7 dni przed interwencją żywieniową, po 14 dniach jej trwania i 7 dni po jej zakończeniu. Kał pobrano dwukrotnie - przed i po zakończeniu interwencji żywieniowej.

Czterotygodniowa interwencja żywieniowa z zastosowaniem preparatu OBGm skutkowałą znacznym obniżeniem stężenia białka C-reaktywnego w krwi i kalprotektyny w kale oraz brakiem krwi utajonej w tym materiale biologicznym.

Uzyskane wyniki wskazują na silny potencjał terapeutyczny OBGm, skutkujący remisją zapalenia i przedłużeniem jej trwania.



Zwyczaje żywieniowe dzieci wczesnoszkolnych oraz wiedza żywieniowa ich rodziców

Katarzyna Rolf, Tomasz Cebulak, Katarzyna Kmiecik

Zakład Ogólnej Technologii Żywności i Żywienia Człowieka, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, Polska

Okres wczesnoszkolny ma zasadnicze znaczenie w kształtowaniu nawyków żywieniowych. Proces ten jest w dużej mierze zależny od wiedzy żywieniowej rodziców i opiekunów.

Badanie, w formie ankiety internetowej, przeprowadzono wśród rodziców dzieci z klas 1-3. Badanie obejmowało 179 dzieci w wieku 6-11 lat (średnia 8,12), z czego 54,5% stanowiły dziewczynki. Pytania dotyczące zwyczajów żywieniowych dzieci obejmowały częstotliwość spożycia określonych grup produktów (owoce, warzywa, produkty mleczne, produkty zbożowe pełnoziarniste, ryby, mięso, wędliny, nasiona roślin strączkowych, orzechy i nasiona, jaja, słodczy). Wiedzę żywieniową określono na podstawie samooceny rodziców. Analiza statystyczna obejmowała mapę ciepła i korelację Pearsona.

Wśród dzieci rodziców deklarujących swoją wiedzę jako bardzo dużą i umiarkowaną wykazano wysoką dodatnią korelację między spożyciem owoców, warzyw i nasion strączkowych, zaś ujemną w przypadku spożycia mięsa. W grupie osób z deklarowaną wysoką wiedzą zaobserwowano podobny trend lecz o mniejszej korelacji. W modelu żywieniowym dzieci osób deklarujących brak wiedzy żywieniowej stwierdzono mocną dodatnią korelację między spożyciem mięsa, ryb, produktów pełnoziarnistych i słodczy oraz ujemną korelację ze spożyciem orzechów i nasion strączkowych. Utworzona mapa ciepła wskazuje wyraźnie wyższe spożycie słodczy i wędlin wśród dzieci osób deklarujących brak wiedzy żywieniowej.

Badania potwierdzają, że wysoka wiedza żywieniowa rodziców wiąże się z zdrowszymi wyborami żywieniowymi dla ich dzieci.



Nawyki żywieniowe młodzieży w wieku licealnym

Sylwia Marynowska, Elżbieta Olczak

Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu, Uczelnia Społeczno-Medyczna w Warszawie, Polska

Nawyki żywieniowe stanowią bardzo ważną rolę w życiu młodzieży. Zmieniające się wraz z dorastaniem tendencje żywieniowe w znaczący sposób mogą w przyszłości wpływać na zdrowie i samopoczucie dorastających nastolatków. Przeprowadzenie badania ankietowego miało na celu zdobycie informacji dotyczących jakich wyborów żywieniowych dokonują nastolatki. Wypowiedzi ankietowanych zostały poddane analizie.

Narzędziem badawczym był kwestionariusz ankietowy, który zawierał pytania zamknięte i otwarte. W badaniu dobrowolnie uczestniczyło 82 warszawskich licealistów. Wiek uczniów był w przedziale od 14-19 lat. Uczestnicy zostali podzieleni pod względem płci: 57% dziewcząt, 43% chłopców. Wykorzystując dane z kwestionariusza dla każdego z uczestników badania wyliczono BMI.

W części badawczej pracy analiza danych z ankiety przedstawia następujące wyniki: (68%) nie spożywa posiłków o stałych porach. (68%) spożywa dania typu fast food raz w tygodniu, gdzie dla porównania tylko (4%) w diecie stanowią warzywa a (9 %) owoce. (37%) ankietowanych nie spożywa śniadania przed wyjściem do szkoły. (32%) deklaruje, że często opuszcza posiłek w ciągu dnia, (7%) nie opuszcza posiłku.

W żywieniu młodzieży szczególną uwagę należy zwrócić na zbilansowaną dietę, regularność przyjmowania posiłków oraz edukację, która zmienia nawyki i zwiększa świadomość zdrowego żywienia.



Ryzyko zaburzeń odżywiania w wybranej grupie nastolatków

Katarzyna Lachowicz, Aleksandra Bator

Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Zaburzenia odżywiania to grupa zaburzeń o podłożu psychologicznym, które mają istotny wpływ na stan zdrowia i mogą stać się bezpośrednią przyczyną zagrożenia życia. Problem ten dotyczy różnych grup wiekowych, jednak najbardziej narażone na ich występowanie są nastolatki.

Celem badania było określenie ryzyka występowania zaburzeń odżywiania wśród nastolatków z uwzględnieniem płci, wieku i BMI oraz w odniesieniu do ich poglądów na temat wyglądu.

Badanie ankietowe zostało przeprowadzone wśród 118 uczniów (71,2% dziewcząt) szkół podstawowych i ponadpodstawowych w wieku 11-19 lat. Do oceny ryzyka zaburzeń odżywiania zastosowano zwalidowany kwestionariusz EAT-26. Analizę statystyczną przeprowadzano z wykorzystaniem następujących testów: Shapiro-Wilka, Levene'a i Kruskala-Wallis oraz analizy korelacji Spearmana.

Ryzyko występowania zaburzeń odżywiania stwierdzono u blisko 20% nastolatków. Nie zależało ono od płci, wieku i BMI badanych. W grupie z wysokim ryzykiem zaburzeń odżywiania nastolatki w mniejszym stopniu niż w grupie z niskim ryzykiem nie zgadzają się ze stwierdzeniami dotyczącymi większego znaczenia zgrabnej sylwetki niż inteligencji i podziwu za szczupłość. Pozostałe poglądy dotyczące wyglądu były podobne w obu grupach.

Wykazano, że ryzyko wystąpienia zaburzeń odżywiania w badanej grupie nastolatków jest wysokie. W związku z tym istnieje potrzeba prowadzenia edukacji w zakresie przyczyn występowania zaburzeń odżywiania i ich konsekwencji zdrowotnych wśród nastolatków i ich rodziców oraz nauczycieli.



Institut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Status witaminy D a wybrane aspekty dojrzewania płciowego

Małgorzata Stachoń

Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Dojrzewanie płciowe to okres obejmujący zmiany somatyczno-hormonalne prowadzące do osiągnięcia dojrzałości płciowej i zdolności do rozmnażania. Zmiany te uwarunkowane są i regulowane przez wiele różnych czynników. Receptor witaminy D podlega ekspresji w wielu różnych rodzajach komórek, w tym w komórkach wchodzących w skład układu rozrodczego i regulujących procesy dojrzewania płciowego.

W pracy dokonano przeglądu aktualnego piśmiennictwa pochodzącego z baz danych PubMed, Cochrane Library i Web of Science dotyczącego roli witaminy D i zmienionego jej statusu w regulacji procesu dojrzewania płciowego.

Status witaminy D odgrywa istotną rolę w regulacji przebiegu dojrzewania płciowego a jej niedobór może prowadzić do zaburzeń dojrzewania, których konsekwencje zwykle są poważne.

Ocena statusu witaminy D u dojrzewających nastolatków, szczególnie w sytuacji wystąpienia (lub nawet podejrzenia wystąpienia) zaburzeń dojrzewania, powinna być istotnym elementem zapobiegania konsekwencjom zaburzeń dojrzewania i wspierania „zdrowia płciowego”.



Odżywianie a wczesna prewencja choroby Alzheimera - źródła inhibitorów cholinoesteraz

Dorota Gajowniczek-Ałasa, Dominik Sz wajgier, Ewa Baranowska-Wójcik

Katedra Biotechnologii, Mikrobiologii i Żywienia człowieka, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Lublin, Polska

Choroba Alzheimera (AD) to postępująca choroba neurodegeneracyjna, której wieloaspektowy charakter podkreślają ostatnie badania, jako główną utratę funkcji poznawczych i upośledzenie pamięci. AD jest związana z nieprawidłowym poziomem AChE i BChE w mózgu. Ryzyko wystąpienia AD wzrasta wraz z wiekiem, czynnikami genetycznymi i schorzeniami. Badania sugerują, że dieta i czynniki związane ze stylem życia mogą wpływać na ryzyko wystąpienia AD, oferując możliwości bardzo wczesnego zapobiegania. Wczesne interwencje dietetyczne, szczególnie przed pojawieniem się objawów, mogą być najskuteczniejsze.

Nasz zespół zbadał ponad 200 surowców i produktów spożywczych, w tym warzywa, owoce, przyprawy, grzyby, miody, herbaty i dżemy, pod kątem zawartości inhibitorów cholinesterazy. Zaprojektowaliśmy i przeanalizowaliśmy 19 zup jako potencjalne źródła inhibitorów AChE i BChE.

Wykazaliśmy na poziomie *in vitro*, że kilka zbadanych surowców oraz finalnych produktów efektywnie obniżało poziom aktywności AChE i BChE w mózgu, co towarzyszyło poprawie pamięci.

Konieczne jest rozpowszechnianie tych wyników wśród wszystkich grup ludności (od dzieci w wieku przedszkolnym do seniorów), w celu uświadomienia o ważnej roli odpowiedniej diety w bardzo wczesnej prewencji chorób neurodegeneracyjnych.



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Uwarunkowania neofobii żywieniowej i jej konsekwencje zdrowotne

Katarzyna Kowalcze

Instytut Nauk o Zdrowiu, Wydział Nauk Medycznych i Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet w Siedlcach, Siedlce, Polska

Neofobia pokarmowa określana jest jako niechęć do spożywania nowych produktów oraz negatywny stosunek do próbowania nieznanych smaków. Inne typowe postawy to uprzedzenie do produktów znanych i lubianych, ale podanych w innej formie, konsystencji lub opakowaniu. Neofobia żywieniowa jest zjawiskiem dotyczącym de facto wszystkich dzieci i będącym naturalnym etapem rozwoju biologicznego, jednak stopień jej nasilenia zależy od czynników biologicznych, środowiskowych, psychologicznych, odpowiedniego rozszerzania diety i edukacji żywieniowej opiekunów dziecka.

Dokonano przeglądu systematycznych opublikowanych badań. W tym celu przeszukano bazy bibliograficzne. Zastosowano następujące słowa kluczowe i ich kombinacje: neofobia żywieniowa, reakcja neofobiczna, skala neofobii żywieniowej.

Wykazano, że ważną rolę w zmniejszaniu postawy neofobicznej będzie miał proces uczenia się przez zmysł dotyku, w szczególności jedzenie palcami, dają możliwość poznania nowego produktu, oswojenia się z jego wyglądem, konsystencją, fakturą a w konsekwencji do zaakceptowania go. Natomiast cechy osobowości: niska otwartość na doświadczenia czy wysoka neurotyczność zwiększają poziom neofobii żywieniowej, a ten z kolei związany jest z temperamentem. Zaobserwowano wśród dzieci pozytywną korelację pomiędzy neofobią a nieśmiałością oraz niestabilnością emocjonalną

Neofobia żywieniowa może doprowadzić do niedoboru niektórych kluczowych substancji odżywczych, szczególnie witamin i składników mineralnych z uwagi na małe urozmaicenie diety, w szczególności spożywania sezonowych warzyw i owoców.



Żywność ekologiczna w opinii rodziców dzieci z zaburzeniami ze spektrum autyzmu

Katarzyna Tarnowska¹, Renata Winkler², Eliza Gruczyńska-Sękowska¹, Dorota Kowalska¹, Ewa Majewska¹

1. *Katedra Chemii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa, Polska*
2. *Katedra Zachowań Organizacyjnych, Uniwersytet Ekonomiczny, Kraków, Polska*

Na całym świecie wzrasta liczba dzieci z diagnozą zaburzeń ze spektrum autyzmu (ASD). Dzieci z ASD często mają zaburzoną zdolność detoksyfikacyjną organizmu, problemy gastroenterologiczne oraz nietolerancje pokarmowe. Odpowiednio zbilansowana dieta, oparta na żywności ekologicznej może odgrywać znaczącą rolę w łagodzeniu objawów zarówno metabolicznych, jak i psychicznych.

Celem badania było poznanie opinii i postaw rodziców dzieci z ASD wobec produktów ekologicznych. Badanie przeprowadzono metodą ankietową w okresie czerwiec 2021- maj 2022, wśród 96 respondentów.

Osoby posiadające większą wiedzę na temat prawidłowego odżywiania (19% badanych) oraz stosujące u swoich dzieci specjalne diety (45%) częściej niż pozostali respondenci uważały, że żywność ekologiczna może mieć wpływ na poprawę funkcjonowania dzieci z ASD. Rodzice ci charakteryzowali się także lepszą znajomością zagadnień związanych z żywnością ekologiczną (definicja, oznakowanie). Najważniejszymi czynnikami podczas wyboru żywności ekologicznej były względy zdrowotne, zawartość środków chemicznych oraz prosty skład produktów. Głównym źródłem wiedzy o żywności ekologicznej był Internet (88%), a najczęstszym miejscem zakupu sklep specjalistyczny (43%). Rodzice kupujący żywność ekologiczną najczęściej wybierali warzywa i owoce (69%) oraz jaja (65%).

W świetle zebranych danych zasadne wydaje się podejmowanie działań ukierunkowanych na podnoszenie poziomu wiedzy rodziców w zakresie prawidłowej diety oraz żywienia, co w efekcie może prowadzić do zwiększenia świadomości konsumenckiej dotyczącej żywności ekologicznej.



Institut Nauk
o Żywieniu Człowieka



SEKCJA II: PARTNERSTWO INSTYTUCJONALNE I EDUKACJA ŻYWIENIOWA



Junior-Edu-Żywnienie (JEŻ) –wyniki badań wśród uczniów szkół podstawowych w Polsce

Krystyna Gutkowska¹, Ewa Czarniecka-Skubina², Jadwiga Hamułka³

1. *Katedra Badań Rynku Żywności i Konsumpcji, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska*
2. *Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska*
3. *Katedra Żywnienia Człowieka, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska*

W okresie dzieciństwa i dorastania kształtują się preferencje smakowe i zachowania żywieniowe, których efekty pozostają zazwyczaj na całe życie. Dlatego tak ważne jest, aby od najmłodszych lat kształtować zachowania prozdrowotne, zarówno w środowisku rodzinnym, jak i w szkole.

W ramach zadania Junior-Edu-Żywnienie (JEŻ) przeprowadzono ocenę stanu odżywienia na podstawie pomiarów antropometrycznych i analizy składu ciała oraz zachowań żywieniowych wśród 27207 uczniów szkół podstawowych, w wieku 7-12 lat. Prawidłową masę ciała stwierdzono u $\frac{3}{4}$ badanych, nadwagę i otyłość u 15%, a niedowagę u 11%. Otyłość centralną, jako wskaźnik $WHtR \geq 0,5$ (stosunek obwodu pasa do wysokości) wykazano u 13% badanych. Ogólną jakość diety uczniów w wieku 10-12 lat (86,6%) uznać można za przeciętną - małe natężenie cech niezdrowych i prozdrowotnych występujących w diecie. Ponad połowa tych uczniów spożywała śniadania I i II lub inny posiłek w szkole. Młodszy uczniowie (7-9 lat), częściej spożywali mleko i jego przetwory, warzywa i owoce, ryby oraz wodę. Badani uczniowie charakteryzowali się przeciętną aktywnością fizyczną, 90% spośród nich na sen przeznaczowało min. 6 godzin, a ok. 70% badanych spędzało powyżej 2 godzin przed ekranem.

Uzyskane wyniki potwierdzają konieczność prowadzenia systematycznej, wieloaspektowej edukacji prozdrowotnej opartej na rzetelnych i atrakcyjnych materiałach edukacyjnych z wykorzystaniem zajęć praktycznych, angażujących uczniów oraz rodziców.

Sfinansowano w ramach zadania pn. „Popularyzacja wyników badawczo-aplikacyjnych z badań nt. żywienie uczniów i ich postawy wobec żywności i żywienia oraz wdrożenie programu edukacji żywieniowej dla uczniów klas I-VIII szkół podstawowych Akronim: Junior – Edu-Żywnienie (JEŻ-Bis)”. Umowa MNiSW/2024/DAP/137.



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Izomery *trans* kwasów tłuszczowych w preparatach do żywienia niemowląt – wyniki 10-letnich badań monitoringowych w Polsce

Edyta Jasińska-Melon, Bogumiła Krygier, Hanna Mojska

Pracownia Profilaktyki Chorób Żywieniowo zależnych Zakładu Żywienia i Wartości Odżywczej Żywności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Izomery *trans* kwasów tłuszczowych (TFA) zaburzają syntezę długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych z rodziny omega-3 i omega-6, które są istotne dla prawidłowego rozwoju neurologicznego niemowląt. Z tego względu obowiązujące przepisy prawne określają górną granicę zawartości TFA w preparatach do żywienia niemowląt – maksymalnie 3% całkowitej zawartości tłuszczu.

Celem badań była analiza wyników zawartości TFA w preparatach do żywienia niemowląt. Materiał do badań stanowiło 176 preparatów do początkowego żywienia niemowląt (mleka początkowe) oraz 165 preparaty do dalszego żywienia niemowląt (mleka następne). Ww. próbki zakupiono w latach 2013-2023 w placówkach handlowych na terenie Polski w ramach ogólnopolskich badań monitoringowych. TFA oznaczano metodą chromatografii gazowej z detekcją płomieniowo-jonizacyjną (GC-FID).

Zawartość TFA w analizowanych próbkach wahała się w zakresie od < 0,08% do 0,32% m/m (mleka początkowe) oraz od < 0,08% do 0,24% m/m (mleka następne). Przeciętna zawartość TFA w tych produktach uległa obniżeniu na przestrzeni ostatnich 10 lat z: 0,17% m/m (dla mlek początkowych) oraz 0,14% wt/wt m/m (dla mlek następnych) do < 0,08% m/m w obydwu grupach. W żadnej próbce pobranej do badań w latach 2013-2023 nie stwierdzono przekroczenia uregulowanej prawnie maksymalnej zawartości TFA.

Badania zawartości TFA w preparatach do początkowego i dalszego żywienia niemowląt umożliwiają ocenę bezpieczeństwa żywności przeznaczonej dla tej grupy wiekowej.

Praca została wykonana w ramach zadania FŻ-3/2024 pt. Badania czasowych trendów zmian zawartości wybranych zanieczyszczeń procesowych w żywności, diecie i płynach ustrojowych, w powiązaniu z ryzykiem rozwoju chorób żywieniowo zależnych.

Kierownik zadania: dr hab. n. farm. Hanna Mojska, prof. NIZP PZH-PIB



Wykorzystanie w polskim systemie opieki nad matką i dzieckiem procedury żywienia dojelitowego mlekiem kobiecym

Aleksandra Wesołowska¹, Weronika Ciećko², Agnieszka Bzikowska-Jura¹, Aleksandra Mołas¹, Ewa Bandurska²

1. *Pracownia Badań nad Mlekiem Kobiecym i Laktacją, Zakład Biologii Medycznej, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska*
2. *Centrum Rozwoju Kompetencji, Zintegrowanej Opieki i e-Zdrowia, Gdański Uniwersytet Medyczny, Gdańsk, Polska*

W sytuacji braku dostępu do pokarmu biologicznej matki, dzieciom urodzonym przedwcześnie rekomendowana jest podaż mleka z banku mleka, przy jednoczesnym wsparciu laktacyjnym matki. Celem pracy była analiza wykorzystania przez polskie szpitale produktu rozliczeniowego umożliwiającego żywienie oparte wyłącznie na mleku kobiecym tj. odciągniętym mlekiem biologicznej matki i / lub mlekiem z banku mleka. Dane dotyczące liczby świadczeniodawców oraz liczby niemowląt żywionych wybranym produktem w latach 2018-2022 otrzymano za pośrednictwem Departamentu Zdrowia Publicznego MZ z Departamentu Świadczeń Opieki Zdrowotnej, Centrali NFZ.

Najwyższe wykorzystanie mleka kobiecego odnotowano w 2019 roku (liczba pacjentów - n=5205), a najniższe w 2018 (n=3825). Procedurę tą najczęściej wdrażano u noworodków z ciężką patologią (JGP-N21). Wyjątek stanowił rok 2020, w którym wykorzystanie mleka kobiecego dominowało u noworodków wymagających szczególnej opieki (JGP-N24). Liczba świadczeniodawców realizujących żywienie mlekiem kobiecym z roku na rok rosła i wynosiła odpowiednio 84 w 2018, 93 – w 2019, 94 w 2020, 102 – w 2021, 112 w 2022. Najwyższy odsetek noworodków karmionych częściowo lub wyłącznie pokarmem kobiecym odnotowano w 2019 roku (79,8%), a najniższy w 2021 roku (65,3%). Analizując sumarycznie średnią liczbę noworodków karmionych mlekiem ludzkim w przeliczeniu na 1000 żywych urodzeń, zaobserwowano, że była ona najwyższa w województwie łódzkim (35,8), a najniższa w województwie pomorskim (6,2).

Uzyskane wyniki z lat 2018-2022 potwierdzają nierównomierne wykorzystanie analizowanej procedury w zależności od regionu kraju, mimo że w Polsce działa 16 banków mleka zlokalizowanych w 14 województwach. Potrzebne są dalsze badania analizy wykorzystania produktów dotyczących żywienia mlekiem kobiecym przez świadczeniodawców i wpływu ich refundacji na sposób żywienia populacji noworodków urodzonych przedwcześnie w lecznictwie zamkniętym oraz na późniejszych etapach życia, tj. w okresie niemowlęcym i wczesnodziecięcym.



Tłuszcze w produktach dla niemowląt i małych dzieci – ocena bezpieczeństwa w kontekście aktualnych zaleceń

Bogumiła Krygier, Edyta Jasińska-Melon, Hanna Mojska

Pracownia Profilaktyki Chorób Żywnościowo zależnych Zakładu Żywienia i Wartości Odżywczej Żywności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Odpowiedni udział tłuszczu i skład kwasów tłuszczowych warunkuje prawidłowy rozwój niemowląt i małych dzieci. Zgodnie z zaleceniami spożycie kwasów tłuszczowych nasyconych (SFA) i izomerów trans (TFA) powinno być jak najniższe w prawidłowo zbilansowanej diecie. Ich głównym źródłem są: w przypadku SFA produkty pochodzenia zwierzęcego oraz oleje tropikalne (kokosowy i palmowy), a w przypadku przemysłowo produkowanych TFA (i-TFA) - częściowo utwardzone oleje/tłuszcze roślinne.

Celem pracy była analiza informacji o składzie i zawartości SFA w produktach dla niemowląt i małych dzieci podanych na etykietach produktów. Materiał badawczy stanowiło 110 preparatów dla niemowląt i małych dzieci, w tym 37 kaszek mleczno-zbożowych oraz 73 dania obiadowe w słoiczkach. Produkty zakupiono w placówkach handlowych na terenie Warszawy oraz w sklepach internetowych.

Przeciętna zawartość SFA w grupie kaszek i obiadków, zgodnie z deklaracją producenta, wynosiła odpowiednio: 2,8 g/100 g (zakres: 1÷5 g/100 g), 0,4 g/100 g (zakres: 0,1÷1,1 g/100 g). W składzie blisko 50% kaszek stwierdzono obecność olejów tropikalnych (głównie palmowego). Źródłem tych olejów w kaszkach było mleko modyfikowane. W wykazie składników pozostałych produktów odnotowano obecność olejów roślinnych (głównie rzepakowego). W żadnym z analizowanych produktów nie stwierdzono obecności tłuszczów częściowo utwardzonych (źródło i-TFA).

Produkty spożywcze przeznaczone dla niemowląt i małych dzieci, zgodnie z obowiązującym ustawodawstwem, charakteryzują się wysokim stopniem bezpieczeństwa i odpowiednią dla rosnącego organizmu wartością odżywczą.

Praca została wykonana w ramach zadania FŻ-3/2024 pt. Badania czasowych trendów zmian zawartości wybranych zanieczyszczeń procesowych w żywności, diecie i płynach ustrojowych, w powiązaniu z ryzykiem rozwoju chorób żywnościowo zależnych.

Kierownik zadania: dr hab. n. farm. Hanna Mojska, prof. NIZP PZH-PIB



Pobranie azotynu sodu z produktami mięsnymi wśród młodzieży w Polsce

Katarzyna Stoś¹, Maciej Ołtarzewski¹, Barbara Wojda¹, Joanna Gajda-Wyrębek², Marta Dmitruk², Jacek Postupolski²

1. Zakład Żywnienia i Wartości Odżywczej Żywności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH-PIB, Warszawa, Polska
2. Zakład Bezpieczeństwa Żywności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH-PIB, Warszawa, Polska

W diecie Polaków od lat głównym źródłem azotynów są przetworzone produkty mięsne, zwłaszcza wędliny. W badaniu oszacowano wielkość pobrania azotynu sodu z dietą oraz dokonano oceny ryzyka narażenia młodzieży na ten związek, biorąc pod uwagę dane o wielkości spożycia oraz rzeczywiste ilości azotynu sodu w produktach mięsnych.

Analiza pobrania rzeczywistej zawartości azotynu sodu w wybranych produktach mięsnych została dokonana w oparciu o dane z wyników analiz laboratoryjnych ze Stacji San- Epid. PIS w roku 2018 (4 województwa), oraz danych o spożyciu tych produktów przez młodzież w wieku 11-17 lat (badania NIZP PZH-PIB) w latach 2019-2020r.

Na podstawie analiz, stwierdzono, że wśród młodzieży w wieku 11-17 lat ogółem, zarówno wartość średnia (0,063 mg/kg m.c./dzień), jak i mediana (0,050 mg/kg m.c./dzień), nie przekraczały wartości ADI. Natomiast pobranie azotynu sodu na poziomie 95 percentyla stanowiło 195% ADI dla ogółu badanych, zaś najwyższe pobranie wykazano u chłopców w wieku 11-17 lat – 200% ADI.

Średnie pobranie azotynu sodu z produktów mięsnych wśród młodzieży w Polsce kształtuje się na bezpiecznym poziomie 62,8% ADI. Potencjalne ryzyko pojawia się w przypadku pobrania azotynu sodu na poziomie 95 percentyla (ADI 195%). Z tego względu konieczna jest edukacja młodzieży w kierunku zbilansowanej i zróżnicowanej diety, przy ograniczonym spożyciu przetworów mięsnych.



Partnerstwo instytucjonalne na rzecz prozdrowotnego żywienia dzieci w subregionie skierniewickim

Agnieszka Wiosetek-Reske

Kolegium Medyczno-Przyrodniczo-Techniczne, Instytut Nauk o Zdrowiu, Akademia Nauk Stosowanych Stefana Batorego, ul. Stefana Batorego 64C, 96-100 Skierniewice, Polska

Na mocy Rozporządzenia MEN z dnia 14 lutego 2017 r. dotyczącego podstawy programowej, placówki są zobowiązane do tworzenia sytuacji sprzyjających rozwojowi nawyków i zachowań prowadzących do dbałości o zdrowie. Placówki przedszkolne z subregionu skierniewickiego zgłaszały się po wsparcie na rzecz prozdrowotnego żywienia dzieci do Centrum Rozwoju Edukacji Województwa Łódzkiego w Skierniewicach, a z kolei ta instytucja do Akademii Nauk Stefana Batorego. Dzięki temu było możliwe skuteczne przekazywanie wiedzy na temat zdrowego żywienia oraz rozwijanie świadomości żywieniowej w społeczności lokalnej.

W ramach tej współpracy zorganizowane zostały różnorodne zajęcia, które zaangażowały dzieci, ich rodziców oraz nauczycieli. W latach 2017-2024 zajęcia z edukacji żywieniowej objęły 11 placówek, w tym 263 dzieci w wieku przedszkolnym. Zastosowano różnorodne metody podające, aktywizujące oraz praktyczne (warsztaty kulinarne) w zależności od przeznaczonej grupy wiekowej.

Ponieważ środowisko, w którym funkcjonują dzieci, odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu odpowiednich nawyków żywieniowych, uwzględniono również rodziców oraz nauczycieli wychowania przedszkolnego. Dla 58 rodziców zorganizowano pogadanki, a dla 16 osób z kadry pedagogicznej wykład oraz warsztaty na pracowni gastronomicznej.

Inicjatywy te nie tylko wspierają zdrowy rozwój dzieci, ale także przyczyniają się do kształtowania przyszłych właściwych wyborów żywieniowych. Współpraca między instytucjami edukacyjnymi a placówkami przedszkolnymi w subregionie skierniewickim stanowi zatem istotny krok w kierunku promowania zdrowego stylu życia wśród najmłodszych.



Edukacja młodych grup populacyjnych jako kluczowy element zrównoważenia systemów żywnościowych

Ewa Halicka¹, Agata Szczebyło², Krystyna Rejman¹

1. *Katedra Badań Rynku Żywności i Konsumpcji, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska*
2. *Fundacja WWF Polska, Warszawa, Polska*

Zrównoważony system żywnościowy zgodnie z definicją ONZ zapewnia ludziom bezpieczeństwo żywnościowe i żywieniowe w taki sposób, że ekonomiczne, społeczne i środowiskowe podstawy generowania tego bezpieczeństwa dla przyszłych pokoleń nie są zagrożone. Taki system ma mieć nie tylko pozytywny (lub neutralny) wpływ na środowisko naturalne, ale być także dochodowy oraz dostarczać korzyści, w tym zdrowotnych, społeczeństwu. W procesie transformacji systemów żywnościowych ważną rolę mają do odegrania działania edukacyjne skierowane do dzieci i młodzieży.

W celu zilustrowania tzw. podejścia systemowego w opracowywaniu programów edukacyjnych, przeprowadzono metodą SWOT analizę programu „Dieta przyjazna planecie”, opracowanego przez organizację pozarządową Fundacja WWF Polska. Program skierowany jest do nauczycielek i nauczycieli szkół podstawowych, intendentek i intendentów, pracowników stołówek oraz innych osób mających wpływ na żywienie dzieci w szkołach.

Mocną stroną Programu jest podejście systemowe, mające na celu przedstawienie uczniom wzajemnych powiązań i zależności między elementami systemu żywnościowego. Podstawą jest założenie, że wszelkie zjawiska i procesy są częścią większego, złożonego układu, zatem nie są od siebie odizolowane. Szerokie podejście Programu powoduje, że obejmuje on całą społeczność szkolną, zachęcając też do lepszej komunikacji z rodzicami, dzięki czemu wprowadzane w stołówkach zmiany mogą być lepiej zrozumiane.

Kluczowym elementem w procesie równoważenia systemu żywnościowego jest zmiana zachowań konsumentów, którzy przez swoje wybory żywieniowe mogą zyskać m.in. korzyści zdrowotne i środowiskowe. W przypadku dzieci i młodzieży szczególnie ważny jest też aspekt praktyczny oraz podejście edukacyjne ponad podziałami na przedmioty szkolne.



Wiedza żywieniowa rodziców dotycząca alergii pokarmowej u dzieci do trzeciego roku życia

Ewelina Piasna-Słupecka, Marta Gołda

Katedra Żywienia Człowieka i Dietetyki, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja, Kraków, Polska

Wiedza żywieniowa rodziców dzieci z nadwrażliwością pokarmową dotycząca alergii pokarmowych jest kluczowa dla ich bezpieczeństwa. Ważne jest stosowanie odpowiedniej diety i wyeliminowanie z niej produktów alergennych w codziennym życiu. To rodzice są odpowiedzialni za to co je ich potomstwo, dlatego istotne jest by posiadali odpowiednią wiedzę w przedmiotowym temacie.

Celem niniejszej pracy była ocena wiedzy żywieniowej rodziców dotycząca alergii pokarmowej. W tym celu posłużono się autorskim kwestionariuszem.

Wykazano, że większość ankietowanych rodziców posiada dobrą wiedzę na temat alergii. Co więcej, są chętni do zdobywania nowych informacji na ten temat. Większość rodziców również stosuje się do zaleceń żywieniowych i eliminując produkt uczulający, uzupełnia go produktem o podobnej wartości odżywczej. W niniejszych badaniach wykazano także, że rodzice dość wcześnie zaobserwowali objawy, a diagnoza alergii została szybko postawiona. Jednak niepokojące jest, że wielu rodziców samodzielnie zdiagnozowało alergię u swoich dzieci bez konsultacji z lekarzem. Nie wszyscy rodzice byli także świadomi różnicy między alergią na białko mleka krowiego a nietolerancją laktozy, co może prowadzić do błędów dietetycznych, które mogą mieć negatywne konsekwencje zdrowotne dla dziecka. Dlatego poszerzanie wiedzy i edukacja rodziców w tym zakresie jest niezbędna.



Ocena wiedzy żywieniowej rodziców dzieci w wieku 6 lat ze szczególnym uwzględnieniem alergii i nietolerancji pokarmowych

Dawid Madej

Katedra Żywienia Człowieka, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Prawidłowy sposób żywienia we wczesnym dzieciństwie odgrywa kluczową rolę w rozwoju organizmu, kiedy to kontynuowany jest intensywny proces rozwoju fizycznego i poznawczego. W tym okresie realizacja potrzeb żywieniowych jest w dużej mierze zależna od rodziców. Wyzwanie to staje się jednak złożone, ze względu na rosnącą częstotliwość występowania alergii pokarmowych i nietolerancji, które obecnie dotyczą około 8% dzieci. Celem tego badania była ocena wiedzy żywieniowej rodziców, ze szczególnym uwzględnieniem alergii i nietolerancji pokarmowych.

Badanie przeprowadzono z wykorzystaniem elektronicznej ankiety zawierającej pytania socjodemograficzne, dotyczące ogólnej wiedzy żywieniowej oraz alergii i nietolerancji pokarmowych. Do analizy zakwalifikowano odpowiedzi 240 rodziców dzieci w wieku 6 lat, którzy udzielili odpowiedzi na wszystkie pytania.

Około 80% rodziców posiadało ogólną wiedzę dotyczącą żywienia, a 74% rozumiało potrzeby żywieniowe swoich dzieci. Jedynie 42% odpowiedziało poprawnie na pytania dotyczące wpływu składników na zdrowie, a 46% miało trudności w identyfikacji powszechnych alergenów oraz ich występowania w żywności. Ponad 67% rodziców było świadomych nietolerancji laktozy lub glutenu, ale tylko 45% potrafiło wskazać alternatywne produkty, pozbawione tych składników. Większość rodziców (64%) uważała, że wystarczy ograniczyć, a nie wykluczyć problematyczne składniki. Wyniki wskazują na znaczne luki w wiedzy rodziców szczególnie w kontekście alergii i nietolerancji pokarmowych, co podkreśla konieczność prowadzenia edukacji żywieniowej tej grupy społecznej.



Game-based learning i gamifikacja w naukach o żywieniu

Anna Białecka-Dębek

Katedra Żywienia Człowieka, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Game-based learning (GBL) i gamifikacja (grywalizacja) są stosunkowo nowymi pojęciami, które mogą mieć zastosowanie także w naukach o żywieniu. Gamifikacja polega na użyciu elementów gier w celu osiągnięcia pożądaných efektów w sferach życia niezwiązanych z grami, natomiast GBL polega na korzystaniu z gotowych gier w procesie edukacji. Dokonano przeglądu dostępnych badań dotyczących wykorzystania GBL oraz gamifikacji w naukach o żywieniu.

Badania wykazały, że gamifikacja może wpływać na zmianę zarówno preferencji żywieniowych, jak i nawyków żywieniowych w różnych grupach populacyjnych. Szczególnie w przypadku dzieci i młodzieży strategie oparte na gamifikacji były skuteczne w zwiększaniu wiedzy żywieniowej oraz poprawie nawyków żywieniowych, chociaż ich wpływ na wskaźnik masy ciała pozostaje niejednoznaczny. Interwencje oparte na GBL prowadziły do znacznej poprawy wiedzy uczniów na temat żywienia w porównaniu z tradycyjnymi metodami nauczania. Nauka oparta na grach jest angażująca i przyjemna dla uczniów, co prowadzi do zwiększenia ich motywacji i zainteresowania nauką o żywieniu. Metody te są także proponowane jako potencjalne narzędzia do promowania zdrowych nawyków żywieniowych wśród nastolatków, co stanowi odpowiedź na wyzwania edukacji żywieniowej w tej grupie wiekowej.

Poszukiwanie skutecznych narzędzi wspierających edukację żywieniową jest konieczne w prewencji chorób dietozależnych. Skuteczność programów edukacyjnych z elementami grywalizacji lub GBL w promowaniu zasad zdrowego żywienia wymaga dalszych badań.



Institut Nauk
o Żywieniu Człowieka



NARODOWY
INSTYTUT
ZDROWIA
PUBLICZNEGO
PAŃSTWOWY INSTYTUT
BADAWCZY

SEKCJA III: AKTYWNOŚĆ FIZYCZNA I ZDROWY STYL ŻYCIA



„WF z AWF Aktywny powrót do szkoły” - sytuacja społeczno-ekonomiczna oraz kondycja zdrowotna dzieci i młodzieży uczestniczącej w projekcie

Monika Łopuszańska-Dawid¹, Paweł Tomaszewski², Janusz Dobosz³, Katarzyna Milde¹, Patrycja Widłak¹, Bartosz Molik⁴

1. *Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Biologii Człowieka*
2. *Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Wychowania Fizycznego, Katedra Turystyki i Rekreacji*
3. *Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Wychowania Fizycznego, Zakład Teorii i Metodyki Wychowania Fizycznego*
4. *Akademia Wychowania Fizycznego Józefa Piłsudskiego w Warszawie, Wydział Rehabilitacji, Katedra Nauczania Ruchu*

Wyniki badań prowadzonych w okresie prepandemicznym wskazywały na pogarszającą się kondycję i sprawność fizyczną dzieci i młodzieży. Epidemia wirusa SARS-CoV-2 zmieniła styl i tryb życia nasilając hipokinezę dzieci i dorosłych. W celu zniwelowania skutków pandemii w populacji pediatrycznej AWF w Warszawie (jako leader) wraz z innymi uczelniami w 2021-2022 realizował zlecony przez MEiN program WF z AW ukierunkowany na poprawę kondycji fizycznej uczniów. Celem projektu, oprócz wieloaspektowej edukacji nauczycieli, było wdrożenie bezpłatnych sportowych zajęć pozaszkolnych wraz z monitoringiem kondycji fizycznej dzieci i sytuacji społeczno-ekonomicznej i zdrowotnej ich rodzin.

Materiał stanowiły dane o kondycji zdrowotnej i dane społeczno-ekonomiczne uzyskane od rodziców poprzez e-kwestionariusze. Dane antropometryczne i o sprawności fizycznej uczniów zebrano przez przeszkolonych nauczycieli. Zgromadzono dane 297813 dzieci w wieku 6-19 lat. Zastosowano statystyki parametryczne i test chi-kwadrat ($\alpha \leq 0,05$).

Wyższe wykształcenie rodziców oraz pochodzenie z terenów nisko zurbanizowanych stanowiło główne determinanty udziału dzieci w projekcie. Uczestnikami byli głównie 8-10-latkowie, częściej chłopcy, generalnie aktywni ruchowo ponad 1h/dziennie. Ok. 70% rodziców była regularnie aktywna fizycznie, średnia względna masa ciała oscylowała między 25 u matek, a 27 u ojców.

Grupami docelowymi kolejnych programów aktywizujących ruchowo powinny być głównie dzieci powyżej 10 r.ż., szczególnie dziewczęta, których rodzice mają co najwyżej średnie wykształcenie.



Wpływ zwiększonej aktywności fizycznej w szkole na zawartość tłuszczu w ciele dzieci z nadwagą i otyłością

Wojciech Kolanowski¹, Katarzyna Ługowska²

1. Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Lublinie, Polska
2. Instytut Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet w Siedlcach, Polska

Dzieci z nadmierną masą ciała mają zwykle niższy poziom aktywności fizycznej (AF) niż ich rówieśnicy o prawidłowej masie ciała, co predysponuje do przyrostu tkanki tłuszczowej w ciele. Celem badania była ocena skuteczności zwiększenia AF w szkole na wskaźniki antropometryczne i skład ciała dzieci z nadwagą i otyłością w dwuletnim okresie obserwacji, od 10. do 12. roku życia.

Badaniem objęto 148 dzieci z nadwagą i otyłością w grupach o standardowej i podwyższonej AF (KO i KS, odpowiednio 4 i 10 godzin lekcji WF tygodniowo). Przeprowadzono pomiary antropometryczne i składu ciała metodą BIA. Oszacowano wskaźnik masy ciała (BMI), masę tłuszczu (FM), masę beztłuszczową (FFM), masę mięśni szkieletowych (SMM) i całkowitą wodę w organizmie (TBW). Łącznie wykonano 5 pomiarów w odstępach 5–6 miesięcy.

W KS odsetek dzieci otyłych spadł z 46% do 35,25%, a w KO wzrósł z 42,75% do 46%. Tylko 3,33% dzieci w KO i 17,2% w KS zmieniło kategorię BMI i FM z nadwagi na prawidłową masę ciała. W KS FM spadła z 28,65% do 26,41%, a w KO wzrosła z 30,31% do 31,75%. FFM wzrosła najbardziej u chłopców KS, a spadła najbardziej u chłopców KO. W KO SMM wzrosła z 38,85% do 39,28%, a w KS z 40,27% do 42,78%. TBW w KS wzrosła z 53,26% do 53,59%, a w KO spadła z 50,70% do 49,93%.

Zwiększenie AF w szkole ma pozytywny wpływ na BMI i skład ciała dzieci z nadwagą lub otyłością. Zwiększenie obowiązkowej liczby lekcji WF w programie nauczania wydaje się skuteczną strategią przeciwdziałania otyłości u dzieci w wieku szkolnym.



Aktywność fizyczna dzieci i młodzieży – zalecenia, uwarunkowania i możliwości wsparcia

Małgorzata Kosicka-Gębska

Katedra Badań Rynku Żywności i Konsumpcji, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Etap dzieciństwa i okresu nastoletniego to czas na wyrabianie prawidłowych nawyków, w tym również przyzwyczajenia do aktywności fizycznej. WHO rekomenduje aby dzieci i młodzież były aktywne fizycznie 60 minut dziennie i żeby była ona o co najmniej średnim natężeniu (3-6 METs).

Celem opracowania było poznanie zaleceń, uwarunkowań i możliwości wsparcia aktywności fizycznej młodych osób na podstawie przeglądu literatury i raportów badawczych.

Dowiedziano pozytywny wpływ aktywności fizycznej na zdrowie i rozwój młodego człowieka. Niestety w ostatnich latach w Polsce, jak również w innych krajach, odnotowuje się spadek wskaźników aktywności fizycznej wśród dzieci i młodzieży. Spędzanie czasu przed ekranem komputera czy telefonu komórkowego ma niekorzystne skutki dla składu ciała, ogólnej kondycji fizycznej, czy osiągnięć szkolnych oraz zwiększa ryzyko występowania agresji i zachowań antyspołecznych.

Poprawa kondycji dzieci i młodzieży oraz promocja aktywności fizycznej to jedno z kluczowych zadań Ministerstwa Sportu i Turystyki oraz organizacji samorządowych i lokalnych.

W 2024 roku MSiT wprowadziło m.in. Program Rozwoju Sportu i Aktywności Fizycznej Wśród Dzieci i Młodzieży „Nowe Technologie w Sporcie”, Program „Aktywna Szkoła” oraz „Projekt Mały Mistrz”.

Istnieje konieczność monitorowania stanu w obszarze aktywności fizycznej dzieci i młodzieży poprzez prowadzenie badań, co umożliwi budowanie programów i polityk opartych na wiedzy.



Opracowanie i walidacja nowych wzorów do obliczania spoczynkowej przemiany materii u dzieci aktywnych fizycznie

Edyta Łuszczki, Anna Bartosiewicz, Katarzyna Dereń

Institut Nauk o Zdrowiu, Kolegium Nauk Medycznych, Uniwersytet Rzeszowski, Rzeszów, Polska

Pomiar lub oszacowanie spoczynkowego wydatku energetycznego (*resting energy expenditure, REE*) powinno być pierwszym etapem określenia całkowitego zapotrzebowania na energię u dzieci aktywnych fizycznie. Celem badania było opracowanie nowych wzorów do obliczania spoczynkowego wydatku energetycznego u chłopców trenujących piłkę nożną.

Badanie przeprowadzono wśród 184 chłopców w losowo wybranych Szkołach Mistrzostwa Sportowego z terenu województwa podkarpackiego, a następnie zwalidowano w grupie 148 chłopców (średni wiek odpowiednio $13,20 \pm 2,16$ lat i $13,24 \pm 1,75$ lat). REE (kcal/dzień) zmierzono przy użyciu kalorymetru pośredniego Cosmed Quark RMR, a skład ciała za pomocą analizy impedancji bioelektrycznej (TANITA MC-980 MA).

Wykazano, że REE można przewidzieć w tej populacji za pomocą równania 1. (z danymi dotyczącymi wzrostu i masy ciała) lub równania 2. (z danymi dotyczącymi wieku, wzrostu i masy beztłuszczowej). Średni błąd predykcyjny równania 1. wynosił 51 ± 199 kcal, a równania 2. - 39 ± 193 kcal. Błąd systematyczny wynosił odpowiednio 4,7% i 3,9%. Dokładność wyniosła 61,2% w populacji dla wzoru 1. i 66,2% dla wzoru 2.

W związku z tym, równania opracowane i zwalidowane w niniejszej pracy są zalecane do szacowania spoczynkowej przemiany materii u aktywnych fizycznie chłopców, gdy użycie kalorymetrii pośredniej nie jest możliwe lub dostępne.



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



SEKCJA IV: SKŁAD, JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO ŻYWNOŚCI



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Ocena zanieczyszczeń mikrobiologicznych środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywnościowego przeznaczonych do spożycia przez niemowlęta i małe dzieci znajdującej się w obrocie detalicznym w 2023 roku w Polsce

Joanna Kowalska, Elżbieta Maćkiw, Aleksandra Kostrzevska, Jacek Postupolski

Krajowe Laboratorium Referencyjne ds. Listeria monocytogenes, Escherichia coli, w tym VTEC gronkowców koagulazo-dodatnich, w tym Staphylococcus aureus, Salmonella spp. Campylobacter spp., Pracownia Mikrobiologii Żywności, Zakład Bezpieczeństwa Żywności, Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego Państwowy Zakład Higieny – Państwowy Instytut Badawczy, Warszawa, Polska

Bezpieczeństwo środków spożywczych na terenie naszego kraju zapewniane jest między innymi poprzez wykonywanie badań mikrobiologicznych produktów znajdujących się w obrocie detalicznym. Badania przeprowadzane są zgodnie z Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 2073/2005 z dnia 15 listopada 2005 r. z późniejszymi zmianami.

Celem pracy była ocena jakości środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywnościowego. W ramach Urzędowej Kontroli Żywności i Monitoringu w Polsce, Krajowe Laboratorium Referencyjne opracowało plan poboru próbek żywności znajdującej się w obrocie na terenie kraju z ww. kategorii. Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywnościowego przeznaczonego do spożycia przez niemowlęta i małe dzieci były badane w następujących kierunkach: wykrywanie obecności *Salmonella* spp. w 25 g, wykrywanie obecności *L. monocytogenes* w 25 g, wykrywanie obecności *Cronobacter* spp. w 10 g (dla produktów mlecznych) w kategorii preparaty dla niemowląt w wieku do 6 miesięcy oraz preparatów do dalszego żywienia niemowląt (ready-to-eat). Badania wykonywane zostały przez Stacje Sanitarno-Epidemiologiczne na terenie całego kraju. W ramach ww. analiz w 2023 roku przeprowadzono 2814 oznaczeń w kierunku wykrywania obecności *Salmonella* spp., 1956 oznaczeń w kierunku wykrywania obecności *L. monocytogenes* w 25 g oraz 960 oznaczeń w kierunku wykrywania obecności *Cronobacter* spp. W wyniku przeprowadzonych badań nie stwierdzono obecności ww. mikroorganizmów. Uzyskane rezultaty wykazały, że badane środki spożywcze dla niemowląt, spełniają wysokie standardy bezpieczeństwa, co jest kluczowe dla zdrowia i bezpieczeństwa najmłodszych konsumentów.



Charakterystyka profilu kwasów tłuszczowych wybranych prób preparatów mleka modyfikowanego dla dzieci do pierwszego roku życia

Jarosława Rutkowska, Hubert Kowalski, Agata Antoniewska-Krzeska

Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Prawidłowo prowadzone żywienie we wczesnym okresie życia dziecka ma duży wpływ na odporność, rozwój psychofizyczny a także na obniżenie ryzyka wystąpienia w okresie dorosłym różnych chorób (otyłości, miażdżycy, cukrzyca typu 2). Jako najlepszy pokarm dla niemowląt uznawane jest mleko kobiece. Jako alternatywną metodę żywienia małych dzieci stosowane są również preparaty mlekozastępcze. Celem pracy było zbadanie składu i zawartości kwasów tłuszczowych w próbach preparatów mleka modyfikowanego przeznaczonych dla niemowląt. Badaniom poddano 15 prób w/w preparatów (8 - produkty przeznaczone dla niemowląt do 6-miesiąca życia a 7 dla niemowląt powyżej 6-miesiąca życia). Analizę profilu kwasów tłuszczowych tłuszczu wyekstrahowanego z preparatów mleka modyfikowanego przeprowadzono metodą chromatografii gazowej.

W tłuszczu wyekstrahowanym z prób preparatów mlekozastępczych zidentyfikowano 25 kwasów tłuszczowych należących do grup: nasyconych krótko- i średniołańcuchowych (SCSFA), długołańcuchowych (LCSFA), jednonienasyconych (MUFA), wielonienasyconych (PUFA) oraz posiadających nieparzystą liczbę atomów węgla i łańcuchy rozgałęzione (OBCFA). Pod względem zawartości dominującą była grupa MUFA (34,1–54,4 g/100g KT) z głównym udziałem kwasu oleinowego C18:1n-7 (32,6–52,8 g/100g KT). Stwierdzono również znaczące zawartości kwasów z grupy PUFA (16,1–21,5 g/100g), w której dominował kwas linolowy. Jak również oznaczono kwasy: arachidonowy C20:4 n-6, DPA C22:5 oraz DHA C22:6. Profil kwasów tłuszczowych preparatów mlekozastępczych charakteryzował się wyższą zawartością PUFA i MUFA oraz niższą zawartością kwasów SCSFA w porównaniu do profilu kwasów tłuszczowych mleka kobiecego. Dlatego preparaty mlekozastępcze nie mogą być traktowane jako odpowiednik mleka kobiecego, mogą być stosowane w żywieniu dzieci wyłącznie w uzasadnionych przypadkach po konsultacji z lekarzem pediatrą i dietetykiem.



Nowoczesne techniki mikro-ekstrakcji w wykrywaniu produktów peroksydacji lipidów w mleku modyfikowanym

**Jorge A. Custodio-Mendoza¹, Havva Aktaş¹, Patryk Pokorski¹, Antonia M. Carro²,
Marcin A. Kurek¹**

- 1. Katedra Techniki i Projektowania Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska*
- 2. Department of Analytical Chemistry, Nutrition and Food Science, Universidade de Santiago de Compostela, 15782, Spain*

Mleko modyfikowane dla niemowląt jest jedynym produktem spożywczym rekomendowanym przez Światową Organizację Zdrowia (WHO) jako alternatywa dla karmienia piersią w pierwszych miesiącach życia. Zapewnienie ich bezpieczeństwa i jakości odżywczej jest kluczowe, zwłaszcza w monitorowaniu produktów peroksydacji lipidów, które powstają w wyniku degradacji oksydacyjnej. Peroksydacja lipidów w żywności prowadzi do powstawania reaktywnych związków, które mogą wpływać na smak, zapach i zdrowie konsumentów. Wtórne produkty takie jak akroleina, akrylamid, malondialdehyd oraz inne związki karbonylowe stwarzają ryzyko toksyczne i mutagenne, mogące prowadzić do poważnych problemów zdrowotnych. Te związki są klasyfikowane przez Międzynarodową Agencję Badań nad Rakiem (IARC) i regulowane przez Europejski Urząd ds. Bezpieczeństwa Żywności (EFSA), co podkreśla potrzebę dokładnego ich monitorowania i kontroli.

Tradycyjne metody analityczne, takie jak test TBARS, są nieskuteczne z powodu niskiej specyficzności i złożonych procedur. Ostatnie postępy w opracowaniu odczynników do derewatyżacji, szczególnie pochodne fenylove hydrazyny w połączeniu z LC/GC-MS, oferują poprawioną czułość i specyficzność dla analizy peroksydacji lipidów. Ponadto, techniki mikroekstrakcji, takie jak dyspersyjna mikroekstrakcja ciecz-ciecz (DLLME), mikroekstrakcja na fazie stałej (SPME) i mikroekstrakcja dyfuzji gazowej (GDME), pojawiły się jako skuteczne alternatywy. Metody te minimalizują użycie rozpuszczalników, redukują odpady i zwiększają przedkoncentrację analitu, zgodnie z zasadami Zielonej Chemii Analitycznej.

Poster przedstawia ostatnie zastosowania technik mikroekstrakcji w analizie produktów peroksydacji lipidów w mleku modyfikowanym dla niemowląt, podkreślając postępy, wyzwania oraz przyszłe perspektywy innowacji w zapewnianiu bezpieczeństwa i jakości żywności.



Analiza wartości żywieniowej rynkowych mieszanek olejów dla dzieci

Edyta Symoniuk, Kinga Dolata, Zuzanna Domżańska, Klaudia Gregorek, Katarzyna Ratusz

Zakład Technologii Tłuszczów i Koncentratów Spożywczych, Katedra Technologii i Oceny Żywności, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Prawidłowe żywienie we wczesnym okresie życia odgrywa kluczową rolę w kształtowaniu rozwoju fizycznego i psychicznego dziecka. Odpowiednia dieta może również przyczynić się do zmniejszenia ryzyka wystąpienia chorób cywilizacyjnych, takich jak otyłość, osteoporoza, cukrzyca typu II czy alergie, a także złagodzić ich przebieg w dorosłym życiu. Tłuszcze są ważnym elementem diety dziecka, a kluczowe znaczenie ma ich ilość i profil kwasów tłuszczowych.

Celem pracy była ocena bezpieczeństwa i wartości żywieniowej rynkowych mieszanek olejów dla dzieci. Przeanalizowano charakterystyczne liczby tłuszczowe (kwasową, nadtlenkową, anizydynową, index oksydacji tłuszczu) oraz profil kwasów tłuszczowych, współczynnik odporności na utlenianie, index trombogenny i aterogenny ośmiu rynkowych olejów dla dzieci.

Uzyskane wartości liczby nadtlenkowej badanych mieszanek wahały się od 1,14 do 12,64 mEq O₂/kg, nie przekraczając jednak limitów Codex Alimentarius dla olejów tłoczonych na zimno. Liczba kwasowa osiągnęła wartości od 0,98 do 7,56 mg KOH/g, przekraczając normę w przypadku dwóch badanych olejów. Także skład kwasów tłuszczowych był zróżnicowany: zawartość kwasów nasyconych wahała się od 6,07 do 12,8 %, monoenowych od 18,62 do 58,54 % a polienowych od 33,49 do 71,06 %, w tym kwasu α-linolenowego (n-3) od 2,96 do 27,86 %. Na podstawie analizy uzyskanych wyników stwierdzono zróżnicowanie zarówno bezpieczeństwa jak i wartości żywieniowej olejów dla dzieci dostępnych na rynku, co wskazuje na potrzebę urzędowego monitorowania ich jakości.



Innowacyjne zastosowanie mikro kapsułkowanych polifenoli: optymalizacja receptury wypieków o kontrolowanej alergenicności dedykowanych dla dzieci

Weronika Bińkowska, Arkadiusz Szpicer, Adrian Stelmasiak, Iwona Wojtasik-Kalinowska, Andrzej Półtorak

Katedra Techniki i Projektowania Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

W ostatnich latach konsumenci coraz częściej wybierają produkty innowacyjne, funkcjonalne, wykazujące korzystny wpływ na zdrowie (m.in.: o podwyższonej zawartości białka, błonnika, NNKT czy substancji o działaniu antyoksydacyjnym, takich jak polifenole). Często bezpośrednie ich zastosowanie w żywności jest utrudnione ze względu na wrażliwość na czynniki środowiska. Aby zabezpieczyć związki bioaktywne przed negatywnym wpływem otoczenia, możliwe jest zastosowanie techniki mikro kapsułkowania.

Celem pracy była optymalizacja receptury wypieków niezawierających mleka i glutenu, o podwyższonej zawartości beta-glukanu i polifenoli.

Analizowany był wpływ udziału mikro kapsułkowanych polifenoli, koncentratu beta-glukanu oraz oleju z acai na cechy fizyko-chemiczne wypieków. Zakres pracy obejmował analizę wydajności, profilu barwy, tekstury, zawartości beta-glukanu, polifenoli, flawonoidów oraz zdolności antyoksydacyjnej produktów. Ponadto określona została objętość, profil kwasów tłuszczowych, związków lotnych oraz akceptowalność sensoryczna. Optymalizacja receptury została przeprowadzona z zastosowaniem metody powierzchni odpowiedzi, a otrzymana receptura została poddana weryfikacji.

W wyniku badań opracowano optymalną recepturę produktu obejmującą zastosowanie 6,48% mikro kapsułkowanych polifenoli, 7,60% koncentratu beta-glukanu oraz 3,71% oleju z acai.

Zastosowanie zoptymalizowanej receptury umożliwia otrzymanie produktu o wysokiej zawartości polifenoli i beta-glukanu, cechującego się wysoką zdolnością antyoksydacyjną oraz korzystnym wpływem na zdrowie. Ponadto, produkt nie zawiera mleka i glutenu, co pozwala na skierowanie szczególnie do osób z nietolerancjami tych składników.



Ko-kreacja w projektowaniu nowych produktów piekarniczych dla osób z alergiami na białko odzwierzęce

Katarzyna Świąder¹, Artur Głuchowski², Monika Kosar-Sikora³, Magdalena Zatorska⁴, Krzysztof Klincewicz⁴

1. *Katedra Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska*
2. *Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska*
3. *Witold Węgrzyn Zakład Produkcyjno-Handlowy Piekarnia WMka, Kolbuszowa, Polska*
4. *Centrum Innowacji Odpowiedzialnych Społecznie, Wydział Zarządzania, Uniwersytet Warszawski, Warszawa, Polska*

Ko-kreacja – współtworzenie produktów przy udziale konsumentów - jest coraz częściej wykorzystywanym narzędziem do opracowywania innowacyjnych produktów przez firmy w branży spożywczej. Konsumentów angażuje się w proces tworzenia nowego produktu w firmie już od samego początku, uzupełniając pracę kreatywną technologów żywności i specjalistów ds. marketingu. Dzięki temu otrzymujemy produkty szyte na miarę, współtworzone przez konsumentów dla konsumentów. Ko-kreacja jest wykorzystywana m.in. do opracowania produktów dla osób starszych, młodzieży oraz osób z określonymi potrzebami żywieniowymi.

Przykładem może być projekt EIT Food RIS Consumer Engagement Labs, koordynowany przez Uniwersytet Warszawski i wdrożony w 19 krajach, finansowany przez Europejski Instytut Innowacji i Technologii w oparciu o program Horyzont Europa. Realizowany w jego ramach przez SGGW i piekarnię WM-ka proces ko-kreacji pozwolił na opracowanie koncepcji przekąsek piekarniczo-cukierniczych dla osób z alergiami na białko odzwierzęce lub będących na dietach wegańskich. W trakcie warsztatów konsumenci uczestniczyli w 5 etapach procesu: opracowanie profilu Persony (jej charakterystyki, preferencji żywieniowych i codziennego menu), identyfikacja luk rynkowych, zadania kreatywne, generowanie propozycji nowych produktów i ich prezentacja oraz dyskusja z firmą nad wypracowanymi pomysłami. Wynikiem ko-kreacji było zaproponowanie 13 koncepcji produktów, spośród których piekarnia WM-ka skomercjalizuje wybraną. Jest to dowód na to, że proces ten można z sukcesem wykorzystywać do współtworzenia żywności dla różnych konsumentów, w tym osób o szczególnych potrzebach żywieniowych.



Rola zmysłów w integracji sensorycznej w kontekście żywienia dzieci

Anna Piotrowska, Eliza Kostyra, Rita Karaś

Katedra Żywności Funkcjonalnej i Towaroznawstwa, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Integracja sensoryczna to proces odbioru i reagowania na informacje za pośrednictwem zmysłów. Podkreśla się istotność umiejętności wykorzystywania informacji podczas wykonywania różnych codziennych czynności przez dzieci. W modelu interakcji między neurologicznymi programami sensorycznymi a reakcjami behawioralnymi wyróżnia się cztery wzorce dotyczące: poszukiwania sensorycznego, unikania bodźca sensorycznego, niskiego poziomu jego rejestracji oraz nadmiernej wrażliwości sensorycznej. Trudności w integracji informacji wywołują szereg procesów i reakcji wpływających na funkcje fizjologiczne, poznawcze, motoryczne i emocjonalne, oddziałując na relacje społeczne oraz uczestnictwo w codziennym życiu. Nietypowe zachowania żywieniowe mogą występować w zaburzeniach integracji sensorycznej, co przejawia się zmianą w stopniu lubienia produktów żywnościowych i występowaniem neofobii.

W artykule przedstawiono wybrane zagadnienia metodologiczne związane z badaniami dotyczącymi znaczenia procesów sensorycznych w poprawie zachowań żywieniowych wśród dzieci z zaburzeniami integracji sensorycznej.

Badania wskazują, że czynniki takie jak: kontekst społeczny, ekspozycja na bodźce unimodalne oraz multimodalne, wspieranie dzieci, zwracanie uwagi na ich własny rytm w ciągu dnia oraz zapoznawanie z cechami sensorycznymi produktów może zwiększyć akceptację żywności. W rodzinach dzieci z trudnościami w integracji sensorycznej istotna staje się edukacja rodziców mająca na celu zarówno zwiększenie ich wiedzy teoretycznej jak również praktycznej.

W związku z rosnącym problemem zaburzeń integracji sensorycznej istotne staje się zrozumienie roli zmysłów w procesie poznawania przez dzieci cech sensorycznych różnych produktów żywnościowych, ich akceptacji a w konsekwencji ograniczenia neofobii.



Warunki przechowywania jako czynnik kształtujący profil lotnych związków pomidorów w perspektywie włączania warzyw do jadłospisu dzieci

Klára Żbik, Weronika Siedlecka, Elżbieta Górską-Horczyzak

Katedra Techniki i Projektowania Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Neofobia żywieniowa i niskie spożycie warzyw wśród dzieci jest poważnym problemem, których konsekwencje wpływają na całe życie – od ograniczenia spożycia istotnych związków odżywczych w wieku rozwojowym do wykształcenia się właściwych zwyczajów żywieniowych. Atrakcyjny aromat może zwiększyć poziom akceptacji warzyw przez dzieci, a utrzymanie go jest możliwe dzięki przechowywaniu produktów w optymalnych warunkach. Łatwo dostępne w Polsce pomidory o atrakcyjnym aromacie, bogate w m.in. likopen, stanowią cenny składnik zrównoważonej diety, który warto włączać do jadłospisu dziecka. Zatem pożądanym jest szybki i prosty sposób kontroli aromatu pomidorów.

Celem badania było wykorzystanie szybkiej metody chromatograficznej (e-nos) do określenia wpływu temperatury przechowywania pomidorów na profil lotnych związków organicznych (VOCs). Zastosowanie e-nos w połączeniu z techniką headspace i analizą chemometryczną umożliwiło określenie profilu VOCs pomidorów przechowywanych w warunkach chłodniczych oraz w temperaturze otoczenia.

Profil lotnych związków pomidorów przechowywanych w temperaturze 4°C zmienił się niekorzystnie. Najbardziej zbliżone do świeżych, pod względem profilu VOCs, były pomidory przechowywane w 10°C.

Sposób przechowywania ma wpływ na aromat warzyw, co może być ważnym czynnikiem wpływającym na ich akceptację przez dzieci, a metoda e-nos jest skutecznym sposobem na określenie zmian jakie w nich zachodzą.



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Jak młodzi konsumenci postępują z żywnością w aspekcie jej bezpieczeństwa

Beata Bilska, Marzena Tomaszewska, Danuta Kołożyn-Krajewska

Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

W celu zapewnienia bezpieczeństwa żywności konieczne jest właściwe postępowanie z surowcami/półproduktami/produktami gotowymi w całym łańcuchu żywnościowym, począwszy od produkcji podstawowej, aż do ostatniego ogniwa – czyli konsumentów. Celem badań była ocena postępowania młodych konsumentów z żywnością, w aspekcie jej bezpieczeństwa.

Materiał do badań stanowiła ogólnopolska grupa 93 respondentów, w wieku 18-24 lat. Badania ankietowe wykonano w 2019 r. z wykorzystaniem techniki CAPI, polegającej na przeprowadzeniu wywiadu z respondentem przy użyciu urządzenia mobilnego.

Troską o bezpieczeństwo żywności należy wykazać się już w sklepie, umieszczając w koszyku produkty wymagające łańcucha chłodniczego tuż przed podejściem do kasy. Niemal połowa młodych respondentów (46%) zadeklarowała właściwe zachowanie w tym zakresie. Kolejny ważny aspekt to postępowanie z żywnością w domu. Ponad połowa respondentów (56,7%) zadeklarowała, że zawsze i zazwyczaj przestrzega warunków przechowywania żywności. Zdecydowana większość badanych (75,6%) stwierdziła, że natychmiast po przyjeździe z zakupów umieszcza produkty wymagające warunków chłodniczych w lodówce.

Choć znaczna grupa młodych respondentów, jak wykazały badania, postępuje właściwie z żywnością w celu zapewnienia jej bezpieczeństwa, to jednak jest niezbędne ciągle podnoszenie wiedzy konsumentów i ich edukacja w tym zakresie.



Azotany i azotyny w diecie dzieci: przegląd literatury dotyczący spożycia i konsekwencji zdrowotnych

Marcelina Karbowskiak, Dorota Zielińska

Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Obecność azotynów i azotanów w żywności dla dzieci budzi obawy ze względu na ich potencjalne zagrożenie dla zdrowia. Dane naukowe dotyczące ich toksyczności czy spożycia u dzieci wraz z wodą pitną, warzywami, owocami, czy mięsem są ograniczone, co podkreśla potrzebę przeprowadzenia bardziej kompleksowych badań w tym obszarze. Celem niniejszego przeglądu literatury było odnalezienie dowodów naukowych dotyczących spożycia azotynów i azotanów przez dzieci w celu weryfikacji potencjalnego wpływu na zdrowie w badanej grupie wiekowej.

Przegląd literatury przeprowadzono w sierpniu 2024 r., korzystając z baz danych, takich jak Web of Science, Scopus, PubMed i Google Scholar. Przegląd koncentrował się na dokumentach i badaniach opublikowanych od 2010 r., przy użyciu słów kluczowych związanych z azotynami, azotanami, dziećmi, konsumpcją żywności i zdrowiem.

Odnaleziono 21 badań spełniających kryteria włączenia do przeglądu. Udokumentowano, iż żywność przetworzona jest głównym źródłem azotynów i azotanów w diecie dzieci. Jednak ograniczenia metodologiczne utrudniają analizę spożycia i toksyczności tych substancji w badanej grupie wiekowej. Dostępne dowody sugerują, że składniki te stanowią większe zagrożenie toksyczne dla dzieci ze względu na ich niższą masę ciała w porównaniu z dorosłymi. Sytuacja ta podkreśla znaczenie stosowania zasady ostrożności, która opowiada się za zapobieganiu potencjalnemu zagrożeniu.

Istnieje potrzeba szerszej debaty naukowej w celu ustalenia bardziej rygorystycznych wytycznych dotyczących spożycia i toksyczności substancji takich jak azotyny i azotany u dzieci, biorąc pod uwagę ich różne źródła w diecie dzieci.



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Badanie postaw konsumentów wobec różnorodności i sezonowości surowców roślinnych jako elementów diety zrównoważonej

Klaudia Kopczyńska, Martyna Niemirska

Katedra Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Według międzynarodowych i krajowych zaleceń żywieniowych, produkty z grupy warzyw powinny stanowić największą część codziennej diety. Osoby zdrowe powinny spożywać przynajmniej 400 g warzyw i owoców, z przewagą warzyw, w celu zachowania dobrego stanu zdrowia i prewencji przed chorobami przewlekłymi. Jednocześnie, częstsze wybieranie żywności roślinnej, w szczególności różnorodnej i sezonowej, kosztem produktów zwierzęcych uważane jest za podstawę diety zrównoważonej (sprzyjającej ochronie środowiska naturalnego). Pomimo wspomnianych korzyści wybór takich produktów może być wyzwaniem dla konsumentów, dlatego celem niniejszego badania była ocena zainteresowania i wiedzy różnorodnością i sezonowością warzyw oraz ich spożycia przez osoby dorosłe.

W badaniu wykorzystano ankietę skierowaną do polskich konsumentów (N=80, 85% kobiet). Odpowiedzi respondentów wskazywały na znajomość krajowych warzyw, odmiennych gatunkowo. Połowa badanych (54%) kojarzyła różnorodny wygląd surowców z ich atrakcyjnością sensoryczną. Większość badanych (81%) kierowało się sezonowością warzyw podczas zakupów. Aż 68% zadeklarowało spożywanie nowalijek, jednak najniższy poziom spożycia warzyw dotyczył roślin strączkowych.

Badanie wykazało, że konsumenci realizowali wybrane elementy diety zrównoważonej, jednak nie dotyczyło to spożycia nasion roślin strączkowych.



Zrównoważona produkcja drobiu w trosce o zdrowie dzieci i młodzieży: Ocena dobrostanu kurcząt brojlerów w systemach produkcyjnych o różnej ekstensywności

Stelmasiak Adrian¹, Sztandarski P. ², Szpicer Arkadiusz¹, Bińkowska Weronika¹, Damaziak, Krzysztof³

1. *Katedra Techniki i Projektowania Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska*
2. *Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt Polskiej Akademii Nauk, Magdalenka, Polska*
3. *Katedra Hodowli Zwierząt, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Warszawa, Polska*

W produkcji drobiu dobrostan kurcząt brojlerów jest coraz ważniejszą kwestią. Głównym tego powodem jest rosnące zapotrzebowanie konsumentów na produkty pochodzące z etycznych źródeł. Konsumenty często uważają, że ekstensywna produkcja jest synonimem lepszego dobrostanu zwierząt, jednak stopień rozległości systemu jest często mylony z określonymi aspektami systemu hodowli. Z tego względu konieczne jest uwzględnienie wieloaspektowości środowisk produkcyjnych i analiza współzależności tych czynników na wyniki związane z dobrostanem zwierząt.

Celem pracy była ocena wpływu czynników hodowlanych (rodzaju diety, gęstości obsady, wzbogacania środowiska, dostępu do wybiegu) na dobrostan kurcząt brojlerów.

Do badania wykorzystano 180 kurcząt Ross 308 i 240 JA757 i JA787 (♀+♂). W badaniu analizowany był wpływ czynników hodowlanych na poziom dobrostanu zwierząt. Oceniane były: stan upierzenia, rany grzebienia, stan oczu i skóry, zabrudzenia, uszkodzenia łap, kalectwo, zaburzenia oddychania. Analiza statystyczna przeprowadzona została z zastosowaniem testu Tukey'a przy poziomie istotności $\alpha = 0,05$. Badania potwierdziły, że poziom intensywności produkcji wpływał na dobrostan zwierząt. Rany grzebienia, FPD, zabrudzenia i stan palców były znacząco zależne od ekstensywności warunków.

Systemy organiczne i o wyższym poziomie dobrostanu przyczyniają się do poprawy dobrostanu zwierząt. Konieczne jest jednak odpowiednie zarządzanie zwierzętami, w celu ograniczenia incydentów powodowanych zwiększoną socjalizacją kurcząt w systemach ekstensywnych.



Partnerstwo nauki i technologii: Zastosowanie obliczeniowej mechaniki płynów do predykcji procesu denaturacji białek mięsa gęsi w kontekście zdrowej diety dzieci i młodzieży

Arkadiusz Szpicer, Weronika Bińkowska, Adrian Stelmasiak, Iwona Wojtasik-Kalinowska, Andrzej Półtorak

Katedra Techniki i Projektowania Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Denaturacja białek to złożone zjawisko, obejmujące szereg procesów na poziomie molekularnym, które w dużej mierze determinują finalną strukturę i właściwości produktów. Optymalizacja parametrów termicznych jest kluczowa, wpływając na smak, konsystencję, wartość odżywczą mięsa oraz na efektywność energetyczną produkcji. Nowoczesne metody, takie jak obliczeniowa mechanika płynów (CFD) umożliwiają kontrolę i optymalizację procesów, zapewniając najwyższą jakość produktów.

Celem badania było obliczenie optymalnych parametrów obróbki cieplnej mięsa gęsiowego w oparciu o symulację CFD.

W badaniach wykorzystano techniki CFD, w tym sprzężone modele wymiany ciepła i zmiany fazy, które uwzględniały różnice w składzie mięsa, co poprawiło dokładność prognoz. Optymalne warunki zostały określone przy użyciu modelu matematycznego.

Określono optymalne parametry obróbki cieplnej: temperaturę 164,65°C, wilgotność powietrza 63,58% i prędkość obrotową wentylatora 16,59 obr./min. Weryfikacja wyników badań empirycznych wykazała, że poziomy denaturacji białek i straty podczas obróbki, były zbliżone z wartościami prognozowanymi na podstawie modelu RSM.

Wyniki badań pokazują, że CFD jest cenną metodą oceny denaturacji białka i strat w mięsie gęsi, potencjalnie poprawiając jakość i konsystencję produktu w gastronomii i przemyśle mięsnym. Ta innowacyjna metoda optymalizacji zwiększa wydajność produkcji żywności i poprawia cechy sensoryczne, właściwości fizykochemiczne i wartość odżywczą, przyczyniając się do zadowolenia konsumentów i konkurencyjności na rynku.



Wpływ składu pasz na wykrywanie alergenów pokarmowych w mięsie kurcząt

Andrzej Półtorak¹, Arkadiusz Szpicer¹, Iwona Wojtasik-Kalinowska¹, Monika Marcinkowska-Lesiak¹, Grzegorz Pogorzelski², Adam Zdanowski³, Anna Onopiuk¹

1. *Katedra Techniki i Projektowania Żywności, SGGW w Warszawie, Warszawa, Polska*
2. *Instytut Genetyki i Biotechnologii Zwierząt PAN, Jastrzębiec, Polska*
3. *Zakład Mięsy "Wierzejki" J. M. Zdanowscy Sp. Jawna, Płudy, Polska*

Obecnie problem alergii stał się zjawiskiem powszechnym, dotykającym coraz większą liczbę osób na świecie. Obecność białek alergennych w gotowych produktach spożywczych może wynikać z ich naturalnego występowania w surowcach bądź kontaminacji krzyżowej podczas procesu produkcyjnego. Celem badań była analiza wpływu składu pasz wykorzystywanych w żywieniu kurcząt na występowanie białek alergennych w mięsie drobiowym. W pracy przeprowadzono pomiar i analizę zawartości alergenów pokarmowych w paszach oraz mięsie kurcząt z wykorzystaniem testów ELISA.

Skład paszy, wykorzystywanej do karmienia kurcząt rzeźnych i obecność w niej poszczególnych alergenów ma wpływ na wykrywanie tych alergenów w mięsie.

Mięso pozyskane ze wszystkich badanych grupy zawierało białka alergenne: skorupiaków, jaj, mleka i gorczycy, natomiast alergeny pochodzące od ryb i orzeszków ziemnych oznaczono jedynie w próbkach od zwierząt z grupy żywionej paszą kontrolną.

W mięsie kurcząt karmionych paszami o obniżonej alergenicności odnotowano niższą zawartość związków alergennych.

Z przeprowadzonych badań wynika, że skład paszy wpływa na obecność białek alergennych w mięsie kurcząt. Wyniki przeprowadzonych testów wskazały obecność białek alergennych w mięsie kurcząt. Ich obecność w mięsie może stanowić potencjalne zagrożenie dla osób zmagających się z alergiami pokarmowymi.

Badania zostały zrealizowane w ramach Projektu: „Opracowanie i wdrożenie technologii wytwarzania wygodnych wyrobów drobiowych w warstwie chrupkiej otoczki o kontrolowanej alergenicności” współfinansowanego przez NCBIR w ramach działającego Programu Operacyjnego Inteligentny Rozwój 2014-2020 Projekt nr POIR.01.01.01-00-0130/18.



Jakość sensoryczna wędzonek wyprodukowanych z mięsa świń rasy wielkiej białej polskiej i polskiej białej zwisłouchej

Elżbieta Krzęcio-Nieczporuk¹, Katarzyna Antosik¹, Krystian Tarczyński², Halina Siczekowska², Andrzej Zybert²

1. *Instytut Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet w Siedlcach, Siedlce, Polska*
2. *Instytut Zootechniki i Rybactwa, Uniwersytet w Siedlcach, Siedlce, Polska*

Celem badań była ocena jakości sensorycznej wędzonek, wyprodukowanych z mięsa tuczników krajowych ras pbz i wbp. Oceniono po 5 wędzonek: szynka, schab, łopatka, karkówka, boczek. W ocenie uczestniczył 6-osobowy panel oceniający (łącznie dokonano 150 ocen). Ocenie poddano 7 atrybutów sensorycznych wędzonek: wygląd, barwa, konsystencja, kruchość, soczystość, smak, zapach. Ocena sensoryczna została przeprowadzona z wykorzystaniem metody skalowania. Zastosowana została skala 5-punktowa, liczbowo-interwałowa, przy ściśle zdefiniowanych charakterystykach produktu.

Wśród ocenianych 7 cech wszystkich wędzonek najwyższą średnią notę stwierdzono dla barwy (4,39 pkt) i zapachu (4,33 pkt). Dla barwy odnotowano też najmniejszy współczynnik zmienności (15,49 %). Od 70% aż do 88,67% panelistów oceniło cechy badanych produktów jako dobre bądź bardzo dobre.

Na podstawie uzyskanych wyników należy uznać, że oceniane wędzonki, wyprodukowane z mięsa tuczników pbz i wbp uzyskały wysokie średnie noty w ocenie sensorycznej. Odnotowana struktura ocen dla wszystkich analizowanych produktów stanowi istotną wskazówkę dla producenta wędlin co do ukierunkowania prac nad dalszym doskonaleniem przedstawionych do oceny wędzonek.



Zastosowanie mąki żołądziowej oraz białka ziemniaczanego w celu otrzymania pieczywa bezglutenowego

Katarzyna Marciniak-Łukasiak, Natalia Rospara, Anna Żbikowska

Katedra Technologii i Oceny Żywności, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Dieta bezglutenowa, w tym pieczywo będące podstawowym składnikiem tej diety, jest jedynym sposobem leczenia celiakii oraz chorób glutenezależnych. Dostępne na rynku pieczywo odbiega zarówno pod względem jakości jak i wartości żywieniowej od tradycyjnego pieczywa pszennego, dlatego poszukuje się rozwiązań mających na celu poprawę tych czynników.

Celem pracy było określenie wpływu dodatku mąki żołądziowej (MŻ), białka ziemniaczanego (BZ), transglutaminazy (TGazy) i oligofruktozy oraz czasu przechowywania na jakość otrzymanego pieczywa bezglutenowego.

Zakres pracy obejmował wstępne badania, które umożliwiły opracowanie receptury chlebów bezglutenowych oraz określenie wpływu ilości dodanej mąki żołądziowej, białka ziemniaczanego, transglutaminazy i oligofruktozy na właściwości fizykochemiczne (masa po wypieku, objętość, masa właściwa, wilgotność, aktywność wody, barwa miękiszu, indeks brunatnienia, tekstura), jak również wyróżniki sensoryczne (smak, zapach, struktura miękiszu) otrzymanego pieczywa bezglutenowych.

Zastosowanie dodatku MŻ oraz TGazy wpływa na zwiększenie masy pieczywa po wypieku i objętości, natomiast wraz ze wzrostem udziału MŻ maleje masa właściwa. Wilgotność badanego pieczywa zawierała się w przedziale od 45,75 do 48,19 % i ulegała zmniejszeniu w czasie przechowywania. Analiza parametrów tekstury wykazała, że czas przechowywania wpływa na wzrost twardości, gumowatości i żujności, natomiast obniżeniu ulegają parametry takie jak spoistość i sprężystość. Ocena sensoryczna wykazała, że najlepszym smakiem i zapachem charakteryzował się wariant chleba z 2,5% udziałem MŻ i 2,5% dodatkiem BZ. Natomiast spośród wariantów wzbogaconych o TGazę najlepszym okazał się chleb z 2,5% dodatkiem MŻ, 2,5% udziałem BZ oraz 1% TGazy.



Ocena możliwości zastosowania bulw cibory jadalnej do zwiększenia atrakcyjności pieczywa

Danuta Jaworska¹, Krzysztof Szubierajski¹, Edyta Symoniuk²

1. *Katedra Technologii Gastronomicznej i Higieny Żywności, Instytut Nauk o Żywieniu, SGGW w Warszawie, Polska*
2. *Katedra Technologii i Oceny Żywności, Instytut Nauk o Żywności, SGGW w Warszawie, Polska*

Cibora jadalna nie jest produktem popularnym w Europie, jednak posiada ona wysokie wartości żywieniowe ze względu na wysoką zawartość błonnika pokarmowego oraz tłuszczu. Bulwy cibory mogą znaleźć zastosowanie w diecie bezglutenowej oraz o niskim indeksie glikemicznym ze względu na brak glutenu oraz na niską zawartość cukrów prostych.

Celem pracy było przeprowadzenie badań dotyczących możliwości zastosowania mąki z cibory do wyrobu babeczek biszkoptowo-tłuszczowych ze względu na kryterium żywieniowe i sensoryczne.

Materiałem badawczym użytym do badań były bulwy cibory jadalnej (*Cyperus esculentus*) i surowce niezbędne do wykonania pieczywa cukierniczego biszkoptowo- tłuszczowego.

Badania technologiczne wskazały na możliwość zmodyfikowania składu recepturowego pieczywa biszkoptowo- tłuszczowego dodatkiem mąki z cibory i optymalny poziom zamiany mąki pszennej i ziemniaczanej mąką z cibory był możliwy ze względu na kryterium sensoryczne na poziomie 50%. Uzyskane wyniki badań oceny konsumenckiej dla zaproponowanych wariantów babeczek biszkoptowo- tłuszczowych były wysokie. Najwyższą średnią ocenę ogólnej pożądalności uzyskano w przypadku babeczek z dodatkiem kakao i ocena ta kształtowała się na poziomie 7,6 w zastosowanej skali hedonicznej 1-9.

Badany materiał ten charakteryzował się wysoką zawartością błonnika i tłuszczu, umiarkowanym potencjałem antyoksydacyjnym, korzystnym składem kwasów tłuszczowych oraz niską zawartością cukrów prostych. Wysoki dodatek mąki z cibory do produktu upoważnia do podania informacji na opakowaniu, iż opracowany produkt może być znakowany jako "źródło błonnika", gdyż 100g babeczek zawiera ponad 3g błonnika.

W przeprowadzonych badaniach nie potwierdzono wysokich właściwości bakteriostatycznych mąki bulw cibory jadalnej.



5-hydroksymetylofurfural w słodkich produktach piekarniczych

Małgorzata Jelińska, Kamila Skomorucha, Barbara Bobrowska-Korcza

Zakład Toksykologii i Bromatologii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Warszawa, Polska

Jednym z najczęstszych procesów stosowanych w przetwarzaniu i produkcji żywności są różne formy ogrzewania, takie jak pieczenie (mięsa, chleba, ciasta, ciastek), smażenie, grillowanie, gotowanie. Nadają one produktom nowe cechy – smak, zapach, kolor, aromat. Poza tym korzystnym działaniem ogrzewanie żywności może prowadzić do różnorodnych zmian w jej składzie i do syntezy związków, które mogą w negatywny sposób wpływać na organizm człowieka. Jedną z takich substancji jest 5-hydroksymetylofurfural (5-HMF). Nie ma pewności, czy 5-HMF stanowi potencjalne ryzyko dla zdrowia człowieka, natomiast badania na zwierzętach i *in vitro* wykazały, że może mieć on działanie cytotoksyczne, genotoksyczne, mutagenne czy kancerogenne.

Celem badań było oznaczenie zawartości 5-hydroksymetylofurfuralu w słodkich produktach piekarniczych dostępnych na rynku polskim w kontekście bezpieczeństwa ich spożycia przez dorosłych i dzieci. W przeznaczonych do analiz produktach wyodrębniono trzy grupy: 1) przeznaczone dla dzieci, 2) oznaczone jako zdrowa żywność, 3) produkty bez dodatkowego oznaczenia. 5-HMF oznaczano metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) z detekcją UV-VIS.

Zawartość 5-HMF w badanych produktach wynosiła od 0,35 do 37 mg/kg. Zaobserwowano zależność między jego stężeniem a obecnością cukrów prostych. Zawartość HMF w porcji sugerowanej przez producenta nie wydaje się stanowić zagrożenia dla zdrowia konsumenta. Należy jednak pamiętać, że poza słodkimi produktami piekarniczymi związek ten może występować również w innych codziennie spożywanych produktach.



Mleko A2 i potencjalne korzyści jego spożycia

Monika Hoffmann

Katedra Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa, Polska

Obecne w przekazie medialnym zastrzeżenia wobec mleka krowiego skłaniają przemysł mleczarski do wprowadzania mleka i produktów mlecznych o wartości dodanej, dostosowanych do wymagań rynku.

Jedną z potencjalnych możliwości odzyskania zaufania konsumentów jest mleko A2, różniące się od tradycyjnego mleka A1 budową białka, a dokładnie aminokwasem w pozycji 67 łańcucha polipeptydowego β -kazeiny, gdzie histydyna zastąpiona jest proliną.

Różnica w budowie β -kazeiny mleka A2 manifestuje się uwalnianiem podczas trawienia znacznie mniejszej ilości bioaktywnego peptydu opioidowego β -kazomorfiny (β -CM-7), który w literaturze od ponad 30 lat wiązany jest z niekorzystnym wpływem na zdrowie ludzi.

Badania sugerują, że β -kazomorfiną może być czynnikiem ryzyka rozwoju chorób serca, cukrzycy insulinozależnej, zaburzeń poznawczych, chorób neurologicznych, w tym autyzmu oraz przyczyniać się do występowania syndromu śmierci łóeczkowej. Wyniki badań w tym zakresie pozostają jednak niewystarczające dla jednoznacznego potwierdzenia wpływu wariantu beta kazeiny na zdrowie i nie dają podstaw do unikania wariantu A1.

Mniej wątpliwości budzi wpływ β -kazeiny A1 na zdrowie układu pokarmowego. Wyniki licznych badań wskazują, że mleko A1 jest przez niektóre osoby trudniej trawione, co prowadzi do takich dolegliwości jak dyskomfort trawienny, ból brzucha, wzdęcia i biegunki. Może być to szczególnie problematyczne dla osób z wrażliwym układem trawiennym oraz dzieci, u których mleko i jego przetwory, ze względu na skład, odgrywają ważną rolę w zachowaniu zdrowia i w prawidłowym rozwoju.



Różne gatunki herbaty jako źródła polifenoli w diecie Polaków – wpływ temperatury i czasu parzenia

Barbara Skrodzka¹, Agnieszka Kolmaga², Anna Gawron-Skarbek³

1. Wydział Nauk o Zdrowiu, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź, Polska
2. Zakład Żywienia i Epidemiologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź, Polska
3. Klinika Geriatrii, Katedra Gerontologii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Łódź, Polska

Herbaty stanowią istotne źródło polifenoli, czyli związków o właściwościach antyoksydacyjnych, w codziennej diecie. Polacy wypijają średnio 2-3 filiżanki herbaty dziennie. Jej regularne stosowanie zmniejsza zachorowalność na choroby sercowo-naczyniowe i wspomaga procesy metaboliczne.

Celem badania było porównanie całkowitej zawartości polifenoli w naparach herbacianych w zależności od temperatury ($T=70/100^{\circ}\text{C}$) i czasu parzenia ($t=2/10$ min). Materiałem do badań były herbaty ekologiczne i zwykłe: czarna i zielona. Oznaczenia wykonano spektrofotometryczną metodą Folina-Ciocalteu'a. Wyniki przedstawiono w równoważnikach kwasu galusowego (mg GAE/g próbki). Z każdego ekstraktu wykonano trzy niezależne pomiary.

Najwyższą zawartość polifenoli w próbkach herbat ekologicznych wykazano dla herbaty zielonej ($95,65\pm 3,96$ mg GAE/g próbki) parzonej w warunkach: $T=100^{\circ}\text{C}$ i $t=10$ min, a najniższą dla herbaty czarnej ($51,65\pm 2,39$ mg GAE/g próbki), przy $T=70^{\circ}\text{C}$ i $t=2$ min. W próbkach herbat zwykłych najwyższą zawartość polifenoli odnotowano dla herbaty zielonej ($91,83\pm 2,29$ mg GAE/g próbki), parzonej w warunkach: $T=100^{\circ}\text{C}$ i $t=10$ min, a najniższą dla herbaty czarnej ($48,88\pm 2,20$ mg GAE/g próbki), przy $T=70^{\circ}\text{C}$ i $t=2$ min.

Dłuższy czas parzenia herbaty powodował wzrost zawartości polifenoli w naparze z herbat ekologicznych (zarówno czarnej jak i zielonej) oraz ze zwykłej herbaty czarnej ($p<0,05$), natomiast wyższa temperatura parzenia powodowała wzrost poziomu polifenoli jedynie w przypadku herbat ekologicznych (czarnej i zielonej) ($p<0,01$).



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Zawartość związków bioaktywnych w owocach winogron

Alicja Ponder, Julia Kostrzewa

Katedra Żywności Funkcjonalnej i Ekologicznej, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Winogrona są uprawiane na całym świecie od setek lat. Ze względu na ich charakterystyczny smak i zawartość cennych związków bioaktywnych. W związku z postępującymi zmianami klimatycznymi na świecie wprowadza się do uprawy coraz więcej nowych odmian winogron bardziej odpornych na niekorzystne działanie środowiska zewnętrznego, mało wrażliwych na choroby, czy wytrzymałych na zmiany temperatury. Owoce winogron stały się przedmiotem zainteresowania naukowców ze względu na ich potencjalne korzyści zdrowotne.

Celem pracy było porównanie zawartości suchej masy i związków bioaktywnych w owocach winogron. Jako materiał badawczy wykorzystano 8 odmian winogron. Oznaczenie zawartości suchej masy przeprowadzono za pomocą metody wagowej, natomiast do analizy polifenoli zastosowano metodę wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC).

Przeprowadzone badania wykazały wpływ odmiany winogron na zawartość związków bioaktywnych w owocach winogron. Odmiany ciemne charakteryzowały się wyższą zawartością polifenoli, flawonoidów i antocyjanów ogółem. Natomiast odmiany jasne charakteryzowały się większą zawartością kwasów fenolowych.



Jakość i właściwości zdrowotne wybranych orzechów

Dawid Chróstowski¹, Jolanta Małajowicz²

1. Wydział Technologii Żywności, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa, Polska
2. Katedra Chemii, Instytut Nauk o Żywności, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa, Polska

Orzechy z botanicznego punktu widzenia są owocami, w których część jadalną stanowią nasiona, zaś owocnie są twarde, suche i niejadalne. Orzechy cechują się wysokimi walorami żywieniowymi, czego potwierdzeniem jest ich obecność na szczycie piramidy żywieniowej i zalecenia Narodowego Instytutu Zdrowia Publicznego, co do większego ich spożycia.

W ramach pracy badawczej dokonano porównania jakości i wartości odżywczych trzech rodzajów orzechów: orzecha włoskiego (*Juglans regia L.*), pistacji właściwej (*Pistacia vera L.*) oraz orzesznicy brazylijskiej (*Bertholletia excelsa*). Określono m.in. zawartość suchej masy (metodą wagosuszarkową), zawartość tłuszczu (poprzez ekstrakcję metodą Soxhleta), oznaczono profil i skład kwasów tłuszczowych wyekstrahowanego z orzechów oleju (metodą GC), jego liczbę kwasową (metodą miareczkowania potencjometrycznego), a także wyliczono wskaźniki zdrowotne oleju, w tym współczynnik hipocholesterolemii/hipercholesterolemii (h/H) oraz indeks aterogenności (AI) i trombogenności (TI). Na podstawie danych literaturowych dokonano także zestawienia zawartości białka, witamin oraz składników mineralnych badanych rodzajów orzechów.

Wyniki badań potwierdziły, iż analizowane rodzaje orzechów stanowią cenną grupę produktów, o wysokich wartościach odżywczych. Wyekstrahowany z nich olej charakteryzuje się wysokim udziałem nienasyconych kwasów tłuszczowych. Orzech włoski wykazuje najwyższą zawartością wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (PUFA). Orzechy pistacjowe wykazują natomiast najniższą kaloryczność i najwyższą zawartość białka. Orzechy brazylijskie są najcenniejsze z punktu widzenia zawartości składników mineralnych, szczególnie wapnia, cynku i seleniu.



Badanie właściwości fizycznych wybranych błonników i wycieków owocowych

Anna Pakulska, Ludwika Kawecka, Sabina Galus

Instytut Nauk o Żywności, Katedra Inżynierii Żywności i Organizacji Produkcji, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

Europejska Agencja Środowiska (EEA) ogłosiła potrzebę przejścia od gospodarki linearnej do gospodarki o obiegu zamkniętym. W gospodarce liniowej głównym modelem rozwoju ekonomicznego są surowce, które są pobierane, przetwarzane i usuwane jako odpady. Każdego roku światowa produkcja owoców przekracza 900 milionów ton. Około 30% całkowitej ilości wyprodukowanych owoców to odpady. Błonnik i wycieki stanowią największą część odpadów przemysłu owocowego. Pomimo swoich cennych właściwości, wycieki owocowe i inne odpady nadal nie są odpowiednio zagospodarowywane.

Celem pracy było zbadanie właściwości fizycznych wycieków i błonnika z aronii, czarnej porzeczki i jabłka. Zbadano aktywność i zawartość wody, barwę, gęstość pozorną i nasypową oraz strukturę materiału. Ponadto określono izotermy pary wodnej i kinetykę sorpcji.

W analizowanych materiałach aktywność wody mieściła się w zakresie 0,321-0,424, czyli poniżej 0,6 co wskazuje na bezpieczeństwo mikrobiologiczne odpadów. Badane wycieki znacząco różniły się zawartością wody (0,038-0,055 g/g s.s.), z kolei nie odnotowano znaczących różnic w zawartości wody pomiędzy wyciekami (0,071-0,079 g/g s.s. Odpady jabłkowe charakteryzowały się wyższymi wartościami parametru L^* (57,35-69,08), który odpowiada za jasność barwy, w porównaniu z błonnikami i wyciekami aroniowymi i porzeczkowymi, które charakteryzował niższy parametr L^* (36,54-48,18) i większy udział barwy czerwonej (parametr a^*). Analizując otrzymane wartości gęstości pozornej, można stwierdzić, że w każdym analizowanym przypadku odnotowano wyższe wartości badanego parametru dla błonników, w porównaniu do wycieków (1,37-1,47 g/cm³). Najwyższą wartością gęstości nasypowej cechował się błonnik jabłkowy (0,52 g/cm³). Z kolei w przypadku wycieków najwyższą wartość gęstości nasypowej odnotowano dla wycieku aroniowego (0,53 g/cm³). Zdjęcia mikroskopowe wykazały, iż błonnik oraz wyciek aroniowy posiadały podobną strukturę.

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że błonniki i wycieki z aronii, czarnej porzeczki i jabłek charakteryzują się cennymi właściwościami fizycznymi. Powyższe produkty odpadowe mogą być wykorzystywane w wielu gałęziach przemysłu spożywczego, zwłaszcza w produkcji opakowań biodegradowalnych.



Instytut Nauk
o Żywieniu Człowieka



Czynniki warunkujące rozwój rynku żywności ekologicznej w Polsce

Sylwia Żakowska-Biemans

Katedra Badań Rynku Żywności i Konsumpcji, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Polska

W Polsce odnotowuje się systematyczny wzrost liczby podmiotów podejmujących działalność z zakresu przetwórstwa żywności ekologicznej i wprowadzania jej do obrotu, z kolei liczba producentów rolnych objętych systemem kontroli, jak również powierzchnia ekologicznych użytków rolnych utrzymuje się od kilku lat na zbliżonym poziomie.

Badania zrealizowane w 2023 roku wśród polskich producentów (n=57) oraz konsumentów (n=1623) z wykorzystaniem ilościowych metod badań pozwoliły na określenie zarówno barier rozwoju rynku żywności ekologicznej, jak i czynników decydujących o wzroście popytu na tę kategorię żywności.

Uzyskane dane wykazały, że Polscy konsumenci mają bardzo pozytywny stosunek emocjonalny do produktów rolnictwa ekologicznego w aspekcie wpływu na zdrowie oraz zapewnienia bezpieczeństwa zdrowotnego. Z analizy częstości zakupu wybranych kategorii produktów z asortymentu żywności ekologicznej wynika, że najczęściej kupowane są podstawowe, powszechnie spożywane produkty. Pomimo niekorzystnej sytuacji 51% respondentów wskazało, że „kupuje tyle samo żywności ekologicznej” co w poprzednich latach. Jednocześnie wyniki badania poziomu cen wskazują na zacieranie się różni cenowych pomiędzy żywnością ekologiczną i nie ekologiczną w niektórych kategoriach produktowych.

Stwierdzono, że w celu zdynamizowania rozwoju rynku żywności ekologicznej w Polsce zasadne jest podejmowanie działań na rzecz rozwoju dostaw żywności ekologicznej do instytucji, takich jak placówki edukacyjne, oraz wspieranie tzw. „zielonych zamówień publicznych”.