UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU

MŁODZI LIDERZY JAKOŚCI

09-10.06.2022

monografia

ISBN 978-83-960669-3-0

Patronat Honorowy – Rektor UEP, prof. dr hab. Maciej Żukowski
Patronat Naukowy – Dyrektor Instytutu Nauk o Jakości, prof. dr hab. Ewa Sikorska
Patronat Honorowy – Prezydent Miasta Poznania, Jacek Jaśkowiak

POZnań
Patronat Honorowy
Prezydenta Miasta Poznania

PRZEMYSŁ SPOŻYWCZY
FOOD INDUSTRY • LEBENSMITTELINDUSTRIE

Polskie Towarzystwo Towaroznawcze

MŁODZI LIDERZY JAKOŚCI 2022

Instytut Nauk o Jakości
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

POZNAŃ 2022

Komitet organizacyjny:

dr hab. inż. Wojciech Zmudziński, prof. UEP
dr inż. Justyna Kiewlicz
dr inż. Krzysztof Wójcicki
mgr Julia Szutowska
mgr Katarzyna Czerniewicz
mgr inż. Szymon Frąk
mgr inż. Marta Szeliga
SKN Ekobiznes
SKN Nexus

Komitet redakcyjny:

dr inż. Justyna Kiewlicz
mgr inż. Szymon Frąk
(za wartość merytoryczną zamieszczonych treści odpowiadają autorzy)

Projekt okładki: Izabela Jasiczak

Recenzenci:
dr inż. Marta Biegańska
dr inż. Krzysztof Juś
dr inż. Katarzyna Marchwińska
dr inż. Leszek Matuszak
dr hab. inż. Krzysztof Melski, prof. UEP
dr Szymon Michalak
dr inż. Katarzyna Michocka
dr Dobrosława Mruk-Tomczak
dr hab. Tomasz Olejniczak
dr hab. inż. Bogdan Pachołek
dr inż. Beata Paliwoda
dr hab. Katarzyna Pawlak-Lemańska, prof. UEP
dr hab. inż. Hanna Śmigielska, prof. UEP
dr Iga Rybicka
dr inż. Sylwia Sady
dr inż. Maria Sielicka-Różyńska
dr Zuzanna Urbanowicz
dr inż. Karolina Wiszumirska

© COPYRIGHT by Instytut Nauk o Jakości Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu
Poznań 2022

Instytut Nauk o Jakości
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Al. Niepodległości 10
61-875 Poznań

ISBN: 978-83-960669-3-0

Szanowni Państwo!

Monografia pod tytułem „Młodzi Liderzy Jakości 2022” jest zbiorem kilkunastu prac prezentowanych przez uczestników konferencji II Dni Młodych Liderów Jakości, która odbyła się w dniach 9–10 czerwca 2022 r. w Instytucie Nauk o Jakości Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu w formie online. W konferencji brali udział studenci kierunków związanych z naukami o jakości z Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu i z kilku krajowych ośrodków akademickich. Kontynuując kilkunastoletnią tradycję, w ramach tegorocznego spotkania odbyły się dwa wydarzenia - Konkurs Prac Seminaryjnych oraz XVII Forum Studenckich Kół Naukowych. Patronat honorowy nad konferencją objęli JM Rektor UEP prof. dr hab. Maciej Żukowski, Prezydent Miasta Poznania Jacek Jaśkowiak i Polskie Towarzystwo Towaroznawcze.

Artykuły zawarte w monografii są efektem prac studentów działających w kołach naukowych oraz seminarzystów przygotowujących prace dyplomowe. Poruszono w nich bardzo szeroką i aktualną tematykę związaną z jakością w całym cyklu życia produktu. Przedstawiono zagadnienia dotyczące rozwoju nowych produktów oraz wykorzystania metod mikrobiologicznych i instrumentalnych do projektowania i oceny jakości. Przedmiotem badań prowadzonych przez studentów były postawy konsumenckie, w tym ocena produktów i usług oraz postawy wobec nowych zjawisk rynkowych i zagadnień związanych z ochroną środowiska. Wiele uwagi poświęcono zagospodarowaniu odpadów i produktów ubocznych. Poruszono również problemy związane ze społeczną odpowiedzialnością przedsiębiorstw.

Gratulacje i słowa podziękowania kieruję do Autorów artykułów oraz ich Opiekunów naukowych. Bardzo dziękuję Redaktorom i Recenzentom monografii oraz wszystkim pracownikom i doktorantom Instytutu Nauk o Jakości zaangażowanych w jej przygotowanie.

Z przyjemnością zapraszam Państwa do lektury monografii!

Ewa Sikorska

Dyrektor Instytutu Nauk o Jakości

SPIS TREŚCI

BERUS MAGDALENA, KAWAŁEK PATRYCJA, **ZUŻYTKOWANE ŁADOWARKI I ZASILACZE ELEKTRYCZNE - POSTĘPOWANIE Z ELEKTROŚMIECIAMI PRZEZ MŁODYCH KONSUMENTÓW**.....5

BYCZKOWSKA ZUZANNA, GAJEWSKA JOANNA, **WPŁYW SUB-INHIBICYJNYCH STĘŻEŃ ŚRODKÓW DEZYNFEKCYJNYCH NA ANTYBIOTYKOOPORNOŚĆ BAKTERII Z RODZAJU STAPHYLOCOCCUS**.....10

CZAJKA KINGA, **SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW W CZASACH PANDEMII**.....16

FABISZAK MARTYNA, PLICH JULIA, WOLIŃSKA MARTYNA, **SZAMPON W KOSTCE Z DODATKIEM UCZELNIANEJ SŁODYCZY**.....22

FELCZAK AGATA, **OCENA I PORÓWNANIE WYBRANYCH WŁAŚCIWOŚCI NACZYŃ EKOLOGICZNYCH**.....28

GÓRSKA ZUZANNA, GAWROŃSKA JULITA, **ROLA INFLUENCERÓW W DECYZJACH KONSUMENCKICH POKOLENIA Z**.....33

KAWAŁEK PATRYCJA, BERUS MAGDALENA, **ZACHOWANIA KONSUMENTÓW DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA ZUŻYTKOWANYCH URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH**.....39

KRAWCZYK ADRIANNA, **OWOCE SUSZONE JAKO ALTERNATYWA DLA SŁODKICH PRZEKĄSEK W OPINII KONSUMENTÓW**.....44

LEPCZYŃSKI BARTŁOMIEJ, KUŁAKOWSKA ALEKSANDRA, SIEDLAK AGNIESZKA**, CZY SZYBKO OTRZYMANY WYNIK DERMATOSKOPII W PROCESIE DIAGNOSTYCZNYM WPŁYWA NA JAKOŚĆ ŻYCIA PACJENTÓW DERMATOLOGICZNYCH?**.....50

ŁOSIEWSKA AGNIESZKA, **OCENA ZAGOSPODAROWANIA ZUŻYTYCH KAPSUŁEK Z EKSPRESÓW KAWOWYCH PRZEZ KONSUMENTÓW**.....59

MARCINIAK ALEKSANDRA, **POSTRZEGANIE STRUN GITAROWYCH PRZEZ KONSUMENTÓW Z PERSPEKTYWY ICH JAKOŚCI I WPŁYWU NA ŚRODOWISKO**.....65

NIESYTO ZUZANNA, SOKOŁOWSKA WIKTORIA, ZATYLNA MARIA, **INSTRUMENTALNA OCENA JAKOŚCI WYBARWIEŃ BAWEŁNY PRZY UŻYCIU BARWNIKÓW DOSTĘPNYCH W SKLEPACH**.....70

PAWLIK JAROSŁAW, **HANDEL ELEKTRONICZNY ŻYWNOŚCIĄ. RYNEK E-GROCERY W POLSCE I SZWECJI**.....76

PŁACZEK ZUZANNA, **OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTYWANIA ŚCINKÓW Z PRODUKCJI WYROBÓW ODZIEŻOWYCH**.....83

PŁOŃSKA NADIA, **POSTAWY EKOLOGICZNE WŚRÓD STUDENTÓW**.....89

PRUSAK MATEUSZ, ZAKRZEWSKI ARKADIUSZ, **OCENA STOPNIA PRZEŻYWALNOŚCI MIKROORGANIZMÓW PODCZAS PRZYGOTOWANIA CEVICHE**.....95

ŚWITALSKI MICHAŁ, **KONSUMPCJA NnapojÓW WŚRÓD MŁODZIEŻY Z UWZGLĘDNIENIEM PŁCI, WIEKU ORAZ POZIOMU AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ**.....102

ZARZECKA URSZULA, GUTOWSKA NATALIA, **ANTYBIOTYKOOPORNOŚĆ PAŁECZEK FERMENTACJI MLEKOWEJ IZOLOWANYCH Z ŻYWNOŚCI FERMENTOWANEJ POCHODZENIA ROŚLINNEGO**.....108

ZIAJKA JULIA, **DETERMINANTY WYBORU CZEKOLADY**.....114

ZUŻYTKOWANE ŁADOWARKI I ZASILACZE ELEKTRYCZNE - POSTĘPOWANIE Z ELEKTROŚMIECIAMI PRZEZ MŁODYCH KONSUMENTÓW

Magdalena BERUS, Patrycja KAWAŁEK

Studenckie Koło Naukowe NEXUS, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości, Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

84760@student.ue.poznan.pl

1. Wstęp

Stale rozwijający się rynek technologiczny sprawia, że producenci coraz szybciej wprowadzają nowe, doskonalsze produkty. Wiąże się to ze wzrostem popytu na urządzenia teleinformatyczne oraz z coraz większym ich zużyciem. Ładowarki i zasilacze stanowią bardzo ważny komponent tych urządzeń i mają duży wpływ na ich funkcjonalność i mobilność. Na terenie Unii Europejskiej w 2020 roku sprzedano około 420 mln telefonów komórkowych oraz mniejszych przenośnych urządzeń (Portal organizacji pozarządowych, 2019; Money, 2022). Wzrost kupna tego typu sprzętu znacznie wpływa na liczbę sprzedaży ładowarek i zasilaczy. Są to bardzo łatwo dostępne i względnie tanie urządzenia elektroniczne, jednak jak większość urządzeń mają określony okres eksploatacji (Environmental Progress Report, 2021). Powiększająca się liczba użytkowania wiąże się ze wzrostem poziomu elektroodpadów. Oszacowano, że wyrzucone i nieużywane ładowarki stanowią około 11 tysięcy ton śmieci elektronicznych, natomiast użytkowany mniejszy sprzęt elektroniczny w 2019 w Europie był odpowiedzialny za 14 mln ton emisji CO_2, co stanowi znaczące obciążenie dla środowiska (Money, 2022).

Celem pracy była ocena postępowania z elektrośmieciami typu ładowarki i zasilacze elektryczne do peryferyjnych urządzeń teleinformatycznych przez młodych polskich konsumentów.

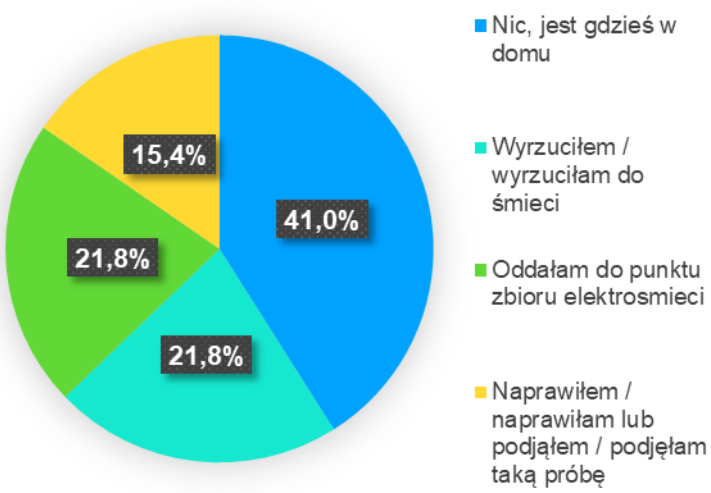
2. Metodyka badań

W marcu 2022 roku przeprowadzono badanie marketingowe z wykorzystaniem kwestionariusza ankietowego, w którego skład wchodziły pytania zamknięte jedno- oraz wielokrotnego wyboru dotyczące badanego zagadnienia oraz metryczka, w celu poznania struktury socjodemograficznej respondentów. Badanie zostało przeprowadzone za pośrednictwem platformy Google. W badaniu wzięło udział 180 respondentów, którzy zadeklarowali postępowanie ze zużytkowanym sprzętem typu ładowarki i zasilacze elektryczne do peryferyjnych urządzeń teleinformatycznych. W badaniu dominowały kobiety (81,7%). Względem wieku największą grupę stanowiły osoby od 19 do 22 roku życia (53,9%), osoby powyżej 22 roku 31,6% respondentów; natomiast tylko 14,5% ankietowanych miało mniej niż 19 lat. Respondenci mieszkający na terenie miasta powyżej 201 tysięcy stanowili 45,0% badanych, 25,0% stanowiły osoby zamieszkujące miasto do 200 tysięcy, natomiast pozostali byli mieszkańcami wsi (35,0%). Przeważająca liczba odpowiadających posiada wykształcenie średnie (62,8%), osoby z wykształceniem wyższym stanowiły 29,4%. Pozostali respondenci posiadali wykształcenie zawodowe bądź podstawowe.

3. Wyniki

Wyniki badań wskazały, że 88,9% najczęściej używa ładowarki lub zasilacza do telefonu. Pozostali respondenci odpowiedzieli, że używają ładowarkę również do następujących urządzeń: zegarek, laptop i szczoteczka elektryczna. 91,1% respondentów deklarowało, że najczęściej wymieniają lub ulegają awarii ładowarki do telefonów.

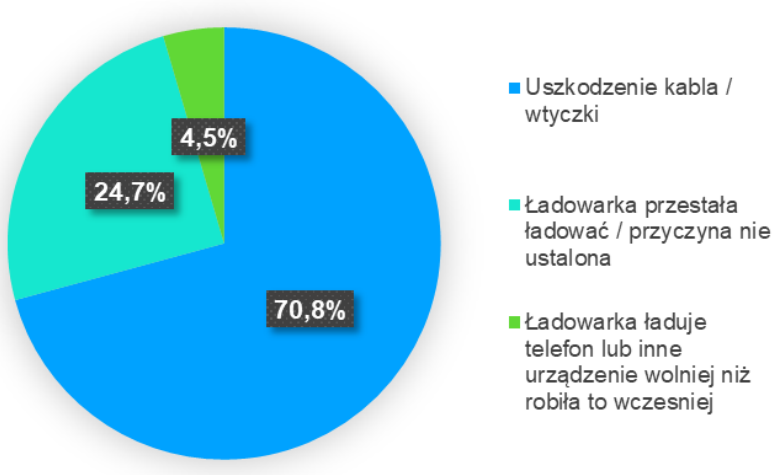
W ramach badań respondenci zostali zapytani o postępowanie ze zużytkowaną ładowarką lub zasilaczem elektrycznym. Wyniki zostały zaprezentowane na wykresie 1. Największa grupa odpowiadających (41,0%) nie wiedziała co zrobić, więc nie zrobili z nimi nic i zatrzymali je w domu. Jednak duża część badanych podjęła próbę naprawy bądź oddała popsuty sprzęt do punktów zbioru elektrośmieci (37,2%). Niestety wśród odpowiadających dużą część stanowiły również osoby, które wyrzuciły ładowarkę do śmieci (21,8%).



Wykres 1. Postępowanie respondentów ze zużytkowaną ładowarką lub zasilaczem elektrycznym

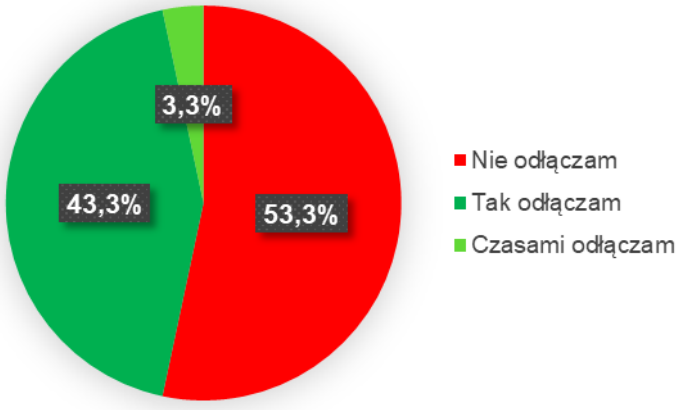
Respondenci zostali również zapytani o okres eksploatacji ładowarki lub zasilacza. 24,4% ankietowanych zaznaczyło, że wymieniają ładowarkę rzadziej niż raz na dwa lata. 20,0% osób wymienia ją raz na 2 lata, a 18,3% wymienia raz na rok. Wśród odpowiadających 21,1% osób nigdy nie wymieniało ładowarki, natomiast reszta (16,2%) nie pamięta jak często wymieniają ładowarkę.

Uzyskane odpowiedzi, wskazują, że najszybciej tego typu urządzenia psują się po jednym roku użytkowania. Wśród skutków awarii ładowarki lub zasilacza elektrycznego dominuje uszkodzenie kabla lub wtyczki (wykres 2). Można przypuszczać, że wynika to z niewłaściwego użytkowania urządzeń, w szczególności nieodpowiedniego zabezpieczenia kabla bądź ładowarki, podczas zmiany lokalizacji przenośnych urządzeń oraz z jakości ich zamienników.



Wykres 2. Przyczyny awarii ładowarki lub zasilacza elektrycznego

Kolejne pytanie odnosiło się do zachowań, przyzwyczajeń konsumentów związanych z użytkowaniem ładowarki. Respondenci zostali zapytani czy po naładowaniu baterii sprzętu teleinformatycznego odłączają ładowarkę z kontaktu (wykres 3). Uzyskane odpowiedzi wskazują, że ponad połowa respondentów zadeklarowała, że zapomina odłączyć ładowarkę z kontaktu po naładowaniu baterii urządzenia. 43,3% odpowiadających wykazuje się większą świadomością związaną z wydajniejszym i bardziej ekologicznym użytkowaniem tego typu urządzeń.



Wykres 3. Użytkowanie ładowarki lub zasilacza elektrycznego po naładowaniu baterii urządzenia teleinformatycznego

Respondenci zostali również poproszeni o wyrażenie swojej opinii na temat potencjalnego wprowadzenia uniwersalnych ładowarek z trwałymi przewodami do ładowania dla wszystkich urządzeń teleinformatycznych w celu zmniejszenia ilości sprzętu w gospodarstwach

domowych. 82,2% respondentów wypowiedziała się za wprowadzeniem tego typu rozwiązania, 12,2% nie miała zdania, a tylko 5,6% ankietowanych nie popiera wprowadzenia uniwersalnych ładowarek.

4. Wnioski

Uzyskane wyniki badań świadczą o zróżnicowanych postawach młodych konsumentów odnośnie zagospodarowania zużytkowanych ładowarek i zasilaczy elektrycznych. Ponad 1/3 respondentów nie wiedziała co zrobić ze użytkowanym sprzętem i zostawili ją w domu, 1/5 osób wyrzuciła urządzenie do śmieci zmieszanych. Tylko 37,2% respondentów podjęło próbę naprawy bądź oddała akcesoria do punktów zbiórki elektrośmieci. W większości respondenci są świadomi, że awaryjność urządzeń wynika z ich niewłaściwej eksploatacji. Częstotliwość i sposób użytkowania ładowarek i zasilaczy elektrycznych wpływa na czas eksploatacji urządzeń, jednak duża dostępność tego rodzaju sprzętu i ich niski koszt w znacznym stopniu wpływają na zachowanie konsumentów względem tego sprzętu. Aby ograniczyć ilość ładowarek i zasilaczy elektrycznych w gospodarstwach domowych większość respondentów jest za wprowadzeniem uniwersalnych ładowarek. Ułatwiłoby to sposób przemieszczania kilku urządzeń w inne miejsca oraz ograniczyłoby to produkcje różnego rodzaju ładowarek i również ograniczyłoby to wzrost elektrośmieci.

Bibliografia

Będzie uniwersalna ładowarka do telefonów? Tego chce Komisja Europejska. (2021). Pobrane 8 kwietnia 2022 z https://www.money.pl/gospodarka/bedzie-uniwersalna-ladowarka-do-telefonow-tego-chce-komisja-europejska-6686316250491456a.html

Portal organizacji pozarządowych. (2019). *Elektrośmieci surowcem przyszłości?* Pobrane 8 kwietnia 2022 z https://publicystyka.ngo.pl/elektrosmieci-surowcem-przyszlosci

Environmental Progress Report. (2021). Pobrane 8 kwietnia 2022 z https://www.apple.com/environment/pdf/Apple_Environmental_Progress_Report_2022.pdf

WPŁYW SUB-INHIBICYJNYCH STĘŻEŃ ŚRODKÓW DEZYNFEKCYJNYCH NA ANTYBIOTYKOOPORNOŚĆ BAKTERII Z RODZAJU *STAPHYLOCOCCUS*

Zuzanna BYCZKOWSKA, Joanna GAJEWSKA

Naukowe Koło Mikrobiologii, Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności, Wydział Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn

Opiekun SKN: dr inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska

zuzanna.byczkowska@student.uwm.edu.pl

1. Wstęp

Wiele grup drobnoustrojów charakteryzuje silna skłonność do kolonizacji wszelkiego rodzaju powierzchni biotycznych i abiotycznych. Ze względu na możliwą obecność mikroorganizmów na powierzchniach wykorzystywanych przemysłowo jak i w przestrzeni szpitalnej niezmiernie ważne jest ograniczenie populacji drobnoustrojów do poziomu niestwarzającego zagrożenia (Brycki, 2014). W tym celu stosuje się m.in. chemiczne środki dezynfekcyjne zawierające IV rzędowe sole amoniowe i jony metali ciężkich wykazujące działanie antyseptyczne (Moen, Rudi, Bore i Langsrud, 2012). Niepoprawne stosowanie dezynfektantów, ich złe stężenia oraz pozostałość tych związków w środowisku mogą wywołać skutki niepożądane. Drobnoustroje narażone na sub-inhibicyjne stężenia tychże środków mogą pod ich wpływem zmienić cechy fenotypowe, w tym zwiększenie oporności na antybiotyki, co stanowi problem zdrowia publicznego (Gadea, Fernandes Fuentes, Perez Pulido, Galvez i Ortega, 2017).

Celem pracy było określenie wpływu sub-inhibicyjnych stężeń środków dezynfekujących na zmiany wrażliwości na wybrane antybiotyki badanych szczepów z rodzaju *Staphylococcus.*

2. Materiał i metodyka

Izolaty bakterii

Materiał badawczy stanowiło 6 szczepów bakteryjnych z rodzaju *Staphylococcus: S. epidermidis* 1G, 2G i 3G oraz *S. aureus* 4G, 5G i 6G, wyizolowanych z żywności pochodzenia

zwierzęcego. Szczepy pochodziły z kolekcji Katedry Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności Wydziału Nauki o Żywności, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Środki dezynfekujące

Jako środki dezynfekujące wykorzystano roztwory chlorku benzalkoniowego oraz chlorku kadmu. Badane roztwory przygotowano w bulionie CA-MHB (Cation-adjusted Mueller Hinton Broth) zgodnie z aneksem C normy ISO 20776-1:2019(E) w zakresie stężeń 0,25 – 512 µg/ml.

Wyznaczanie minimalnych stężeń hamujących chlorku benzalkoniowego i chlorku kadmu

Minimalne stężenie hamujące (MIC) badanych związków oznaczano z wykorzystaniem metody mikrorozcieńczeń w bulionie CA-MHB zgodnie z normą ISO 20776. Na 96-dołkowe płytki titracyjne nanoszono w stosunku 1:1 przygotowane środki dezynfekcyjne oraz inokulaty badanych mikroorganizmów o gęstości 10^6 jtk/ml (stężenie inokulatów wyznaczone na podstawie gęstości optycznej przy długości fali 600 nm). Finalnie otrzymano stężenia badanych związków w zakresie 256 – 0,125 µg/ml oraz stężenie inokulatów bakteryjnych na poziomie 5×10^5 jtk/ml. Płytki inkubowano w temperaturze 35±2°C w warunkach tlenowych przez 18-20h. Wartość MIC odczytywano jako najniższe stężenie badanych dezynfektantów, w którym nie zaobserwowano wzrostu bakterii (brak zmętnienia pożywki) na podstawie procedury EUCAST broth microdilution reading guide**.**

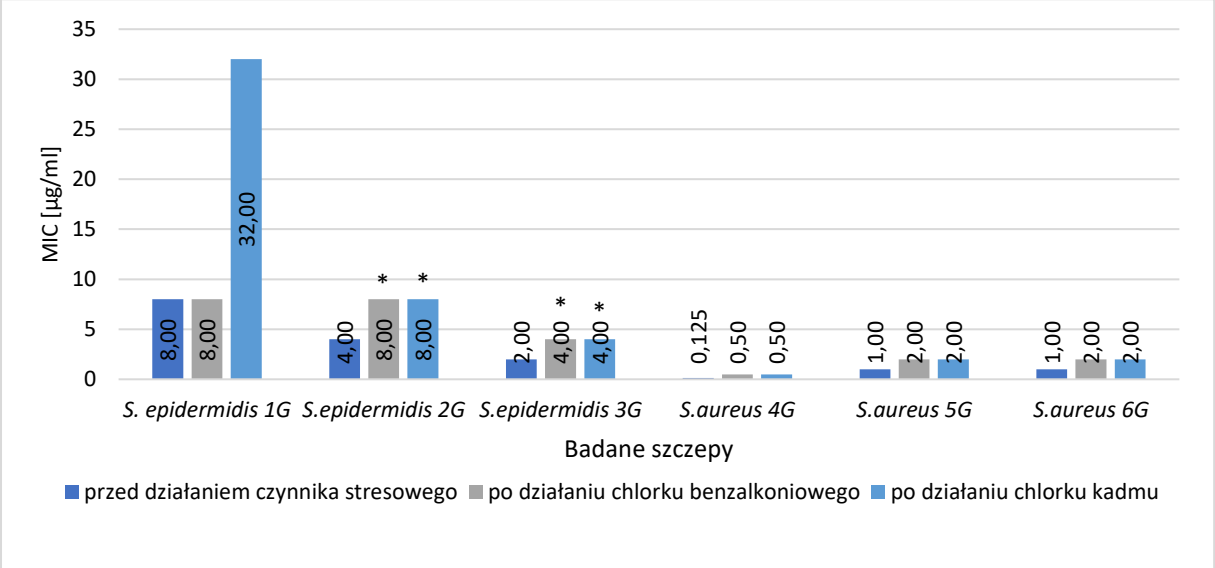
Określenie wpływu działania stężeń sub-inhibicyjnych badanych dezynfektantów na zmianę wrażliwości bakterii z rodzaju *Staphylococcus* na wybrane antybiotyki

W celu określenia wpływu stężeń sub-inhibicyjnych środków dezynfekujących na zmianę wrażliwości na wybrane antybiotyki, badane szczepy hodowano w obecności badanych związków w podłożu. Hodowle prowadzono w bulionie TSB (Tryptic Soy Broth) z dodatkiem sub-inhibicyjnych stężeń (1/2 MIC) chlorku benzalkoniowego oraz chlorku kadmu w temperaturze 35±2°C. Następnie przez 3 dni pasażowano badane szczepy w bulionie TSB zawierającym ten sam środek dezynfekcyjny w stężeniu sub-inhibicyjnym. Po zakończonej hodowli badane szczepy przesiewano na płytki z agarem TSA i inkubowano przez 24 h w temperaturze 35±2°C, w celu sprawdzenia czystości szczepów. Czyste kolonie stanowiły materiał do oznaczenia wartości MIC antybiotyków: erytromycyny, oksacyliny i tetracykliny zgodnie z normą ISO 20776. W tym celu przygotowano szereg rozcieńczeń antybiotyków w bulionie CA-MHB uzyskując stężenia w zakresie 0,25-16 mg/l dla erytrmycyny, 0,125-64 mg/l dla tetracykliny i 0,125-32mg/l dla oksacyliny. Na 96-dołkowe płytki titracyjne

nanoszono w stosunku 1:1 przygotowane roztwory antybiotyków oraz inokulaty badanych szczepów o gęstości 10^6 jtk/ml (stężenie inokulatów wyznaczone na podstawie gęstości optycznej przy długości fali 600 nm). Płytki inkubowano w temperaturze 35±2°C w warunkach tlenowych przez 20h. Wartość MIC dla badanych antybiotyków odczytywano jako najniższe stężenie, w którym nie zaobserwowano wzrostu bakterii (brak zmętnienia pożywki) na podstawie procedury EUCAST broth microdilution reading guide**.** Następnie, na podstawie tabel EUCAST (2022) odczytywano, czy uzyskana wartość MIC kwalifikuje badany organizm do szczepów wrażliwych (S), średniowrażliwych (I), czy opornych (R).

3. Wyniki

Minimalne stężenie hamujące (MIC) dla badanych środków dezynfekujących względem analizowanych szczepów bakteryjnych mieściła się w zakresie dla chlorku benzalkoniowego 4-8 µg/ml (odpowiednio dla badanych szczepów: 1G, 2G: 8 µg/ml, 3G: 4 µg/ml, 4G, 5G, 6G: 4 µg/ml) oraz dla chlorku kadmu w zakresie: 2-128 µg/ml (1G,2G, 5G: 16 µg/ml, 3G:2 µg/ml, 4G i 6G: 128 µg/ml).



Wykres 1.Wartości MIC dla erytromycyny wśród badanych szczepów przed i po działaniu czynników stresowych

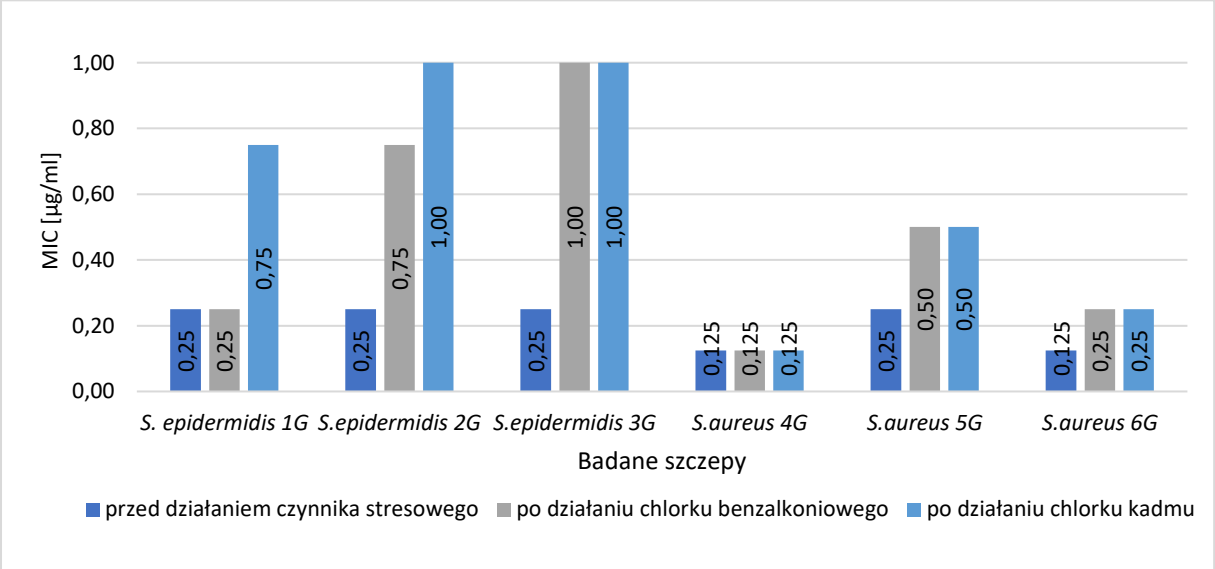
* - istotne zmiany w wartości MIC wpływające na interpretację wyniku.

Źródło: opracowanie własne na podstawie uzyskanych wyników

Na wykresie 1 przedstawiono zmiany wartości MIC dla erytromycyny przed i po oddziaływaniu czynników stresowych. Wykazano wzrost wartości MIC wśród 5 z 6 izolatów po oddziaływaniu chlorku benzalkoniowego oraz u wszystkich szczepów bakteryjnych po oddziaływaniu chlorku kadmu. Warto podkreślić, że u dwóch izolatów należących do gatunku

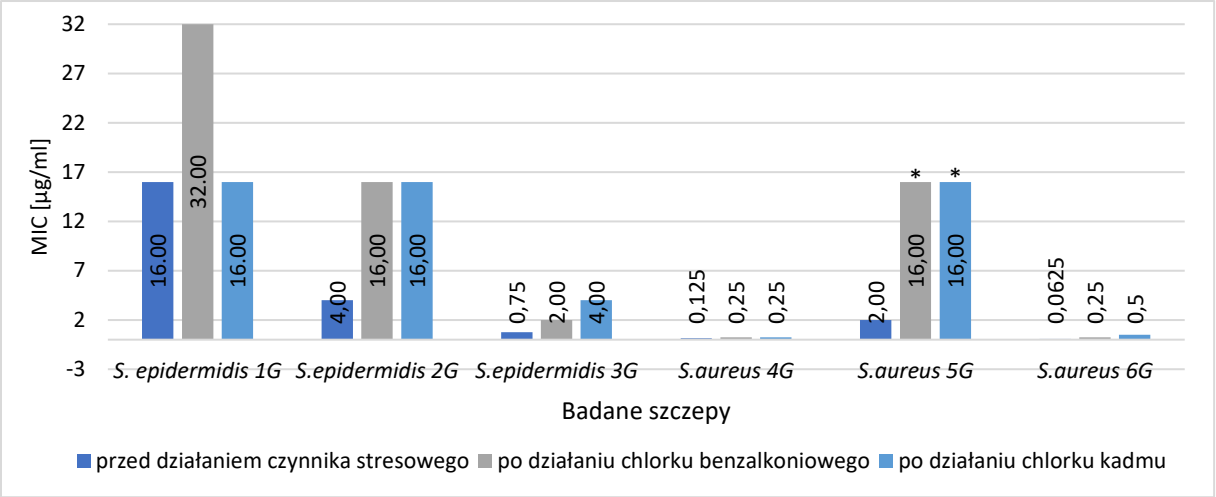
S. epidermidis (2G, 3G) wzrost wartości MIC zmienił interpretację wyniku z „średniowrażliwy" na „oporny" oraz z „wrażliwy" na „średniowrażliwy".

W przypadku tetracykliny (Wyk. 2) zmianę wartości MIC po działaniu chlorkiem benzalkoniowym zaobserwowano dla 4 badanych izolatów (*S. epidermidis* 2G, i 3G oraz *S. aureus* 5G i 6G) natomiast po oddziaływaniu chlorkiem kadmu zmian nie zaobserwowano jedynie w przypadku *S. aureus* 4G. Odnotowane zmiany wartości MIC nie miały wpływu na interpretację wyniku wrażliwości badanych bakterii na tetracyklinę.



Wykres 2. Wartości MIC dla tetracykliny wśród badanych szczepów przed i po działaniu czynników stresowych.
Źródło: Opracowanie własne na podstawie uzyskanych wyników

W przypadku wszystkich badanych szczepów bakteryjnych zaobserwowano wzrost wartości MIC dla oksacyliny po ekspozycji badanych izolatów na czynniki stresowe (Wyk. nr 3). Co istotne dla jednego szczepu *S. aureus* (5G) oddziaływanie czynników stresowych w stężeniu subinhibicyjnym spowodowało znaczną zmianę wartości MIC (z 2 do 16 µg/ml), wpływając tym samym na zmianę szczepu z „wrażliwego" na „oporny".



Wykres 3. Wartości MIC dla oksacyliny wśród badanych szczepów przed i po działaniu czynników stresowych.

* - istotne zmiany w wartości MIC wpływające na interpretację wyniku.

Źródło: opracowanie własne na podstawie uzyskanych wyników

4. Podsumowanie

Stosowanie środków dezynfekcyjnych jest niezbędne w kontroli mikrobioty chorobotwórczej w przestrzeni produkcyjnej czy publicznej. Niewłaściwe użycie tych środków może stworzyć warunki stresu sub-inhibicyjnego dla mikroorganizmów, prowadząc do niepożądanych zmian fenotypowych. W przeprowadzonym badaniu, po wystąpieniu stresu sub-inhibicyjnego zaobserwowano wyraźne zwiększenie wartości minimalnego stężenia hamującego względem erytromycyny, oksacyliny i tetracykliny u większości badanych izolatów. Stwierdzono, że profil wrażliwości na antybiotyki został zaburzony.

Uzyskane wyniki badań wskazują potrzebę przeprowadzenia dalszych badań, pozwalających na określenie jakie zmiany genetyczne zaszły u izolatów po ekspozycji na stres środkami dezynfekującymi oraz czy zmiany fenotypowej wrażliwości na antybiotyki są trwałe. Uzyskane wyniki implikują potrzebę starannego doboru i przestrzegania stężeń stosowanych środków dezynfekcyjnych, ponieważ ich nieodpowiednie użytkowanie może wpływać na niepożądane zmiany w lekowrażliwości mikroorganizmów.

Bibliografia

Brycki B. (2014). Makroproblem z mikroświatem – dezynfekcja w środowisku pracy. *Bezpieczeństwo Pracy: Nauka i Praktyka,* 4, 18–20.

Gadea, R., Fernandez Fuentes, M.A., Perez Pulido, R., Galvez, A. i Ortega, E. (2017). Effects of exposure to quaternary-ammonium-based biocides on antimicrobial susceptibility and tolerance to physical stresses in bacteria from organic foods. *Food Microbiology,* 63, 58-71. https://doi.org/10.1016/J.FM.2016.10.037

ISO 20776-1:2019(E). Annex C (informative). Preparation of working dilutions of antimicrobial agents for use in broth dilution susceptibility tests.

Moen, B., Rudi, K., Bore, E. i Langsrud, S. (2012). Subminimal inhibitory concentrations of the disinfectant benzalkonium chloride select for a tolerant subpopulation of Escherichia coli with inheritable characteristics, *International Journal of Molecular Science*. *13*(4), 4101-4123. https://doi.org/10.3390/ijms13044101.

SPOŁECZNA ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRZEDSIĘBIORSTW W CZASACH PANDEMII

Kinga CZAJKA

SKN Qualitas, Instytut Zarządzania, Katedra Zarządzania Jakością,

Uniwersytet Ekonomiczny Poznań

Opiekun naukowy: dr hab. inż. Magdalena Kaźmierczak, prof. UEP

czajka.kinga98@gmail.com

1. Wstęp

Od marca 2020 roku świat uległ znaczącej zmianie. Pandemia związana z koronawirusem SARS-CoV-2 zburzyła dotychczasowe funkcjonowanie społeczeństwa jak i wielu przedsiębiorstw. W krótkim okresie czasu wiele przedsiębiorstw musiało zmienić strategię działania, dostosowując ją do szybko zmieniającego się otoczenia. Z tygodnia na tydzień organizacje zaczęły podejmować bardzo różne działania. Wielokrotnie były to działania związane ze społeczną odpowiedzialnością biznesu (ang. Corporate Social Responsibility - CSR) podejmowane w sposób celowy i świadomy. Pojęcie CSR zawarte w ISO 26000 mówi, że społeczna odpowiedzialność biznesu jest rozumiana - jako odpowiedzialność organizacji za decyzje i działania, które podejmują na rzecz społeczeństwa i środowiska poprzez zapewnienie przejrzystych i etycznych postępowań (*ISO 26000*, b.d.). Norma ISO 26000 została opracowana przez Międzynarodową Organizację Normalizacyjną. Norma oprócz tego, że w sposób kompleksowy definiuje społeczną odpowiedzialność biznesu, wskazuje na jej następujące kluczowe obszary (Polski Komitet Normalizacyjny [PKN], 2013):

- ład organizacyjny,
- prawa człowieka,
- praktyki z zakresu pracy,
- środowisko,
- uczciwe praktyki operacyjne,
- zagadnienia konsumenckie,
- zaangażowanie społeczne i rozwój społeczności lokalnej.

2. Cel i metodyka badań

Celem przeprowadzonego badania była identyfikacja i ocena działań, jakie przedsiębiorstwa podejmowały w ramach społecznej odpowiedzialności biznesu podczas pandemii COVID - 19 (w okresie 03-12.2020). Realizacja celu odbyła się dwuetapowo. Najpierw dokonano analizy danych wtórnych (Forum Odpowiedzialnego Biznesu, media społecznościowe, strony internetowe), a następnie przeprowadzono badanie z wykorzystaniem narzędzia pomiarowego w postaci kwestionariusza ankietowego. W ramach podjętych badań zastosowano metodę CAWI (ang. Computer-Assisted Web Interview). Kwestionariusz ankiety został umieszczony na platformie Google i składał się z 10 pytań zamkniętych oraz metryczki. Badanie zostało przeprowadzone w okresie od 6 do 15 kwietnia 2022 r. Próba badawcza objęła 114 respondentów, była przeznaczona dla osób pracujących między 18 a 26 r. ż.

77,2% osób, które wzięły udział w badaniu, stanowiły kobiety, natomiast 22,8% mężczyźni. Zdecydowaną większość stanowiły osoby z wykształceniem wyższym (70,3%). Największy odsetek respondentów to osoby pracujące w sprzedaży (17,8%), obsłudze klienta (11%), administracji biurowej (9,3%) oraz w finansach (8,5%). W pozostałych branżach odsetek ankietowanych wynosi poniżej 8% ogółu ankietowanych.

Działania społecznie odpowiedzialne przedsiębiorstw podczas pandemii COViD - 19

Najwięcej działań, podejmowanych w obszarze CSR przez badane przedsiębiorstwa zostały opisane w raportach zrównoważonego rozwoju 2020 oraz w mediach społecznościowych. W roku 2020 pojawiła się także akcja: *#BiznesReagujeOdpowiedzialnie* zainicjowana przez Forum Odpowiedzialnego Biznesu. Miała ona na celu pokazać pozytywne przykłady działań firm w czasie walki z epidemią COViD-19. Hasztag miał skłonić organizacje do chwalenia się swoimi dobrymi praktykami i rozwiązaniami w ramach społecznej odpowiedzialności biznesu. Wiele branż na rynku polskim podjęło walkę z pandemią poprzez różne działania i inicjatywy w obszarze CSR. Fundacja Biedronki wsparła finansowo seniorów w potrzebie, natomiast Leroy Merlin przeprowadził akcję pt. "Pomagamy bohaterom", która wyposażyła białostocki szpital w urządzenia do dezynfekcji i środki ochrony osobistej (Hałabuda, 2020). Wysoką popularnością cieszyły się akcje pt. #GastroPomaga oraz #PosiłekDlaLekarza (Sienkiewicz, 2020). Restauracje z całej Polski zaangażowały się w pomoc osobom, które walczyły na pierwszej linii frontu z wirusem, oferując ciepłe, darmowe posiłki. Krzysztof Stanowski, polski dziennikarz, publicysta, felietonista i biznesmen, właściciel grupy Weszło, został poproszony

o zainicjowanie akcji pt. #zostanwdomu, która zyskała ogromne zasięgi wśród społeczeństwa. Znane osoby takie jak Robert Lewandowski oraz różne przedsiębiorstwa np. Śnieżka, Hochland, promowały akcję na swoich portalach społecznościowych na Instagramie lub Facebooku, aby jak najwięcej osób pozostało w swoich domach i nie narażało się na zakażenie (DoRzeczy, 2020). Firma Huawei Polska przekazała do polskich szpitali i MSWiA blisko 400 000 sztuk środków ochrony osobistej oraz udostępniła technologię, która pomogła w sprawniejszej identyfikacji wirusa (*Wsparcie Służby Zdrowia*…, b.d.). Z okazji Światowego Dnia Zdrowia i Pracownika Służby Zdrowia, firma NOVOL przeprowadziła zbiórkę, na której udało się zebrać 6 tysięcy złotych. Za uzyskane pieniądze zakupiono do wielkopolskich szpitali 1100 przyłbic ochronnych (Białoch, 2020). Podczas pandemii wiele firm takich jak np. Sabre Polska, Shell Polska dofinansowało zdalne stanowiska pracy oraz udostępniło sprzęt biurowy do domów pracowników (*Dofinansowanie zdalnych stanowisk pracy*, b.d.; *Wsparcie pracowników…*, b.d.). Wiele firm oferowało również swoim pracownikom pomoc psychologiczną, zajęcia online, darmowe webinary pozwalające poszerzać swoją wiedzę i umiejętności. Raporty społecznie odpowiedzialnych firm udostępnione na stronie Forum Odpowiedzialnego Biznesu są obecnie najbardziej wiarygodnymi i rzetelnymi źródłami informacji na temat kroków podjętych w ramach CSR przez przedsiębiorstwa.

3. Wyniki

Wyniki przeprowadzonych badań ankietowych wskazują jednoznacznie, że ponad 50% badanych nie spotkało się z pojęciem Społecznej Odpowiedzialności Biznesu, natomiast 30 osób (tj. 26,3%), dowiedziało się o niej z Internetu, 22 osoby (czyli 19,3%) z innych źródeł, a 18 osób z literatury przedmiotu (15,8%). 54 osoby (47,4%) zadeklarowało, że w ich miejscu pracy podejmowane są działania społecznie odpowiedzialne natomiast 30 osób (26,3%) nie miało zdania na ten temat. Respondentów poproszono o zaznaczenie konkretnych działań, jakie zostały podjęte w ich miejscach pracy podczas pandemii. Najwięcej ankietowanych wskazało, że pracodawcy udostępnili im sprzęt biurowy do domu (35,1%), następnie wskazali, że zostały zakupione maseczki lub inne produkty medyczne np. dla szpitali (32%). Ponad 20% respondentów zaznaczyło również, że mieli możliwość uczestniczenia w darmowych szkoleniach online, które pozwalały podnieść ich kompetencje w zakresie umiejętności miękkich oraz wskazali, że przedsiębiorstwa, w których pracują przeprowadziły kampanie komunikacyjne skupione na dostarczaniu użytecznych informacji oraz porad w związku

z COVID-19 np. w mediach społecznościowych. W kolejnym pytaniu respondenci zostali poproszeni o wskazanie, jakie środki bezpieczeństwa zapewnił im pracodawca. Zdecydowana większość wskazała dostępność płynu do dezynfekcji (83,1%). Na drugim miejscu znalazły się maseczki (68,6%), następnie 61,9% zaznaczyło nielimitowany dostęp do środków higieny w miejscach pracy (mydło, ręczniki). Pozostałe środki bezpieczeństwa to: rękawiczki jednorazowego użytku (44,9%), możliwość pracy zdalnej (40,7%), pomiar temperatury przed wejściem do pracy (35,6%), 1,5 - 2 metrowa bezpieczna odległość od drugiego pracownika lub innych osób (33,1%), udostępnienie sprzętu biurowego do domu (22,9%). Kolejną badaną kwestią było uzyskanie odpowiedzi na pytanie, czy, zdaniem respondentów, przedsiębiorstwa zrobiły wystarczająco dużo w ramach CSR podczas pandemii. Ponad połowa respondentów (50,8%), zaznaczyła w pięciostopniowej skali, odpowiedź 3, czyli "ani mało, ani dużo". Natomiast 27,1% zaznaczyło 4, co oznacza, że według respondentów przedsiębiorstwa zrobiły "dużo" w czasach pandemii. Niestety pomimo intensywnych działań wielu organizacji podczas pandemii ponad połowa ankietowanych osób (53,4%), nie zauważyła w mediach społecznościowych działań związanych ze społeczną odpowiedzialnością biznesu. W czasie pandemii wybiło się w mediach kilka charakterystycznych haseł promujących poszczególne akcje społeczne. Najpopularniejszym wśród ankietowanych okazał się hasztag *#zostanwdomu*, który był znany przez 90,4% ankietowanych. Akcję *#PosilekDlaLekarza* znało 55,2% respondentów, a *#GastroPomaga* 35,1%. Najmniej popularnymi hasłami okazały się *#BiznesReagujeOdpowiedzialnie*, aż 72% respondentów wskazało, że nie znało powyższej akcji. Ponadto, mało znane okazały się według wyników badania hasła *#MarszNaSzczepienie* oraz *#WCzasachZarazy* (obu haseł nie znało około 2/3 respondentów). Pomimo pesymistycznego wyniku, jeśli chodzi o znajomość konkretnych działań z zakresu CSR wśród respondentów, zdecydowana większość z nich (prawie 85% ankietowanych) wskazała, że działania o takim charakterze są bardzo potrzebne w dzisiejszych czasach. Ostatnie pytanie dotyczyło opinii respondentów na temat wpływu pandemii na rozwój praktyk z obszaru CSR. 62,7% z nich była zdania, że pandemia przyczyniła się do rozwoju praktyk z obszaru CSR, natomiast 1/3 ankietowanych nie miała zdania na ten temat.

4. Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonego badania wskazują, że firmy znacząco zaangażowały się w szeroką pomoc dla swoich interesariuszy w czasie pandemii. Ponadto, działania

podejmowane w ramach społecznej odpowiedzialności biznesu w różnych obszarach, pozytywnie wpłynęły na funkcjonowanie jednostek medycznych, przedsiębiorstw oraz przede wszystkim pracowników. Chęć pomocy, poprzez przekazywanie głównie środków finansowych, w dużym stopniu zapewniły ciągłość pomocy osobom chorym. Akcje społeczne, liczne kampanie czy też wsparcie pracowników przyczyniły się do rozpowszechnienia działań społecznie odpowiedzialnych. Odwołując się do badania ankietowego, respondenci, choć nie znali do końca pojęcia CSR, to jednak potrafili zauważyć działania społecznie odpowiedzialne, jakie były podejmowane w ich miejscach pracy podczas pandemii. Na tej podstawie można stwierdzić, że przedsiębiorstwa powinny w większej mierze informować pracowników o podejmowanych działaniach w ramach CSR, a także uświadamiać im ich szczególne znaczenie dla społeczeństwa, gospodarki, a także wizerunku firmy.

Bibliografia

Białoch, K. (2020). Przedsiębiorstwo Fair Play *#PrzedsiębiorstwaFairPlayReagują - Razem możemy więcej*. Pobrane 16 kwietnia 2022 z: https://fairplay.pl/publikacje/przedsiebiorstwafairplayreaguja-razem-mozemy-wiecej

Koronawirus: W internecie trwa akcja „Zostań w domu". (2020, 13 marca). Pobrane 16 marca 2022 z: https://dorzeczy.pl/kraj/132584/koronawirus-w-internecie-trwa-akcja-zostan-w-domu.html.

Forum Odpowiedzialnego Biznesu (b.d.). *Znaczenie CSR w kryzysie wywołanym pandemią.* Pobrane 15 marca 2022 z https://odpowiedzialnybiznes.pl/hasla-encyklopedii/iso-26-000/.

Forum Odpowiedzialnego Biznesu. (b.d.). *Wsparcie służby zdrowia w czasie pandemii.* Pobrane 15 marca 2022 z https://odpowiedzialnybiznes.pl/dobre-praktyki/wsparcie-sluzby-zdrowia-w-czasie-pandemii/.

Forum Odpowiedzialnego Biznesu. (b.d.). *Dofinansowanie zdalnych stanowisk pracy.* Pobrane 15 marca 2022 z https://odpowiedzialnybiznes.pl/dobre-praktyki/dofinansowanie-zdalnych-stanowisk-pracy/.

Forum Odpowiedzialnego Biznesu. (b.d.) *Wsparcie pracowników podczas pracy zdalnej.* Pobrane 15 marca 2022 z https://odpowiedzialnybiznes.pl/dobre-praktyki/wsparcie-pracownikow-podczas-pracy-zdalnej.

Hałabuda, P. (2020, 11 sierpnia). Społeczna odpowiedzialność biznesu w czasach pandemii. [wpis na blogu] Pobrane z https://krakowairport.pl/blog/odpowiedzialny-biznes-csr/.

Polski Komitet Normalizacyjny. (2013). *Dobre Praktyki Odpowiedzialności Społecznej.* Pobrane z https://www.pkn.pl/informacje/2013/09/dobre-praktyki-odpowiedzialnosci-spolecznej.

Sienkiewicz, J. (2020). NowyMarketing, *#GastroPomaga i #PosiłekDlaLekarza – Restauracje z całej Polski wspierają lekarzy w walce z koronawirusem*. Pobrane z https://nowymarketing.pl/a/25492,gastropomaga-i-posilekdlalekarza-restauracje-z-calej-polski-wspieraja-lekarzy-w-walce-z-koronawirusem.

SZAMPON W KOSTCE Z DODATKIEM UCZELNIANEJ SŁODYCZY

Martyna FABISZAK, Julia PLICH, Martyna WOLIŃSKA

Studenckie Koło Naukowe EKOSFERA, Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej,
Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań
dr hab. inż. Katarzyna Wybieralska, prof. UEP
82596@student.ue.poznan.pl

1. Wstęp

Ekonomia i ekologia - chcąc połączyć praktycznie te hasła został przygotowany nowatorski produkt – naturalny szampon w kostce na bazie miodu pozyskanego z uczelnianej pasieki. Nasz Uniwersytet staje się powoli oazą usytuowaną w centrum miasta dla ptaków i pszczół. Problem ograniczającej się liczby owadów, szczególnie pszczół właśnie jest coraz mocniej zauważalny. Zanieczyszczenia powietrza i niszczenie siedlisk m.in. przez niewydajne rolnictwo oraz zmiany klimatu zaburzające sezonowe zachowania pszczół to główne powody występowania zespołu zapaści kolonii pszczelej (*Wymieranie pszczół…*, 2015).

Wpisując się w program ochrony środowiska na dachu Centrum Edukacyjnym Usług Elektronicznych UEP umieszczone zostały 3 personalizowane ule. Każdy z nich zamieszkuje 80 tys. osobników oraz królowa. Podczas wizji lokalnej poprzedzającej budowę uli, stwierdzono w zasięgu lotu pszczół obecność różnorodnych roślin miododajnych. Lokalizacja wymagała wzmocnionej konstrukcji uli, by były odporne na silny wiatr, ale także na upały. Ule wykonane są z drewna oraz warstwy izolacyjnej, co zapobiega gwałtownym zmianom temperatury latem, zaś zimą gwarantuje odpowiednią ciepłotę. Nasi „przyjaciele" to łagodne pszczoły rasy Buckfast, które wytwarzają minimum 12 kg miodu w jednym ulu rocznie (ue.poznan.pl; Wierzbicka, 2021). Głównymi składnikami miodu są cukry proste i woda, łatwo przenikające przez skórę, którą nawadniają i odżywiają. Znaczenie istnienia pszczół to nie tylko kosmetyka (Dubiago, Nowak i Klimowicz, 2018). O owady te trzeba dbać, bo jak przewidywał Einstein: „Kiedy wyginie pszczoła, rodzajowi ludzkiemu pozostaną już tylko 4 lata". Próbkę „naszego" miodu postanowiono wykorzystać do przygotowania naturalnego szamponu w kostce. Taki produkt nie tylko powinien mieć bardzo dobre właściwości, ale również może być ciekawym gadżetem, promującym badania prowadzone na Uczelni i Jej ekologiczne nastawienie.

2. Materiał i metodyka badań

Cel badania:

Biorąc pod uwagę panujący trend na naturalne kosmetyki celem badań było wykonanie miodowego szamponu w kostce i porównanie jego właściwości oraz działania z podobnym szamponem z dodatkiem drogiego miodu manuka.

Metodyka badań:

Wykonano szampon w kostce o następującym składzie (tabela 1):

Tabela 1. Skład szamponu w kostce z dodatkiem miodu uczelnianego

Składniki	Gramatura
Miód wielokwiatowy	6 g
Masło kakaowe naturalne	7,8 g
Glukozyd decylowy	6 g
SCI w proszku	60 g
Olej arganowy	5,1 g
Olej makadamia	5,1 g
Alkohol cetylowy	3,6
Glinka biała Kaolin	25,8 g

Źródło: Opracowanie własne.

Zgodnie z recepturą (tabela 1) wszystkie składniki połączono ze sobą powodując powstanie jednolitej masy, którą umieszczono w formach. Formy przełożono na 3 godziny do zamrażarki. Pozostawiono do wyschnięcia w temperaturze pokojowej na 3 dni (cena po przeliczeniu: 12,50zł/100g). Dla porównania właściwości wyrobu własnego z komercyjnym zakupiono szampon w kostce z miodem manuka firmy Stara Mydlarnia (32,86zł/100g). Skład jest bogatszy w składniki aktywne tj.: miód manuka, koenzym Q10, witaminę E, prowitaminę B5, masło shea, inulinę. Wszystkie te substancje wykazują właściwości nawilżające i odżywcze. Na trzecim miejscu w składzie znajduje się poliglukozyd kwasów oleju kokosowego - łagodna substancja myjąca. Zakupiony szampon wzbogacony został o substancję zapachową oraz barwniki. Oznaczono pH, pienistości, trwałości piany, zmianę stopnia nawilżenia oraz utraty wody z naskórka. Szampony, ich cechy oraz działanie oceniała także wybrana grupa konsumentów.

3. Wyniki

a) Badanie pH - do wykonania badania rozpuszczono po 2 g każdego z szamponów w 198 g wody destylowanej. Następnie pehametr wyskalowano przy użyciu wody destylowanej i przeprowadzono pomiary pH.

Tabela 2. pH badanych szamponów

	Szampon własny	**Szampon handlowy**
1 pomiar pH	5,86	6,77
2 pomiar pH	5,94	6,8
3 pomiar pH	5,9	6,66
Średnia	**5,9**	**6,74**

Źródło: Opracowanie własne

Na podstawie uzyskanych wyników (tabela 2) wywnioskowano, że oba szampony charakteryzują się odpowiednim pH. Szampon wykonany samodzielnie w laboratorium ma kwaśniejszy odczyn, niż produkt komercyjny. Według danych naturalny odczyn skóry głowy, mieści się pomiędzy 4,5 i 6,0; zatem laboratoryjny wyrób jest bezpieczny i łagodny, nadający się do codziennego użytku.

b) Badanie zdolności pianotwórczych i wskaźnika trwałości piany - do wykonania badania rozpuszczono po 2 g każdego z szamponów w 198 g wody destylowanej. Zdolność pianotwórczą obliczono w cm^3 w wg wzoru: $X = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \cdot h$, natomiast wskaźnik trwałości piany obliczono w procentach wg wzoru: $X_1 = \frac{h_1}{h} * 100$, gdzie:

d – wewnętrzna średnica cylindra pomiarowego [cm] (6 cm)

h – wysokość słupa piany odczytana po 30 sekundach od zakończenia ubijania [cm]

h_1 – wysokość słupa piany odczytana po 5 minutach [cm] (Boliński, 1983).

Tabela 3. Oznaczenie zdolności pianotwórczych oraz wskaźnika trwałości piany

Czas	**Wysokość słupa piany**	
	Szampon własny	**Szampon handlowy**
Zaraz po ubijaniu [cm]	22	20
1 min	22	19,9
5 min	21,5	19,6
Oznaczenia	**Wyniki**	
Zdolność pianotwórcza [cm^3]	621,72	565,2
Wskaźnik trwałości piany [%]	97,73	98

Źródło: Opracowanie własne.

Według powyższych danych (tabela 3) produkt własny wykazuje się lepszą zdolnością pianotwórczą, dobrze się pieni. Natomiast wskaźnik trwałości piany okazał się być wyższy dla szamponu handlowego. Różnica ta jest jednak bardzo niewielka.

c) Badanie zmiany stopnia nawilżenia oraz utraty wody z naskórka.

Tabela 4. Zmiana stopnia utraty wody z naskórka (TEWL) oraz nawilżenia

	Transepidermalna utraty wody [g/hm^2]			**Nawilżenie naskórka [j.m.]**		
skóra sucha (przed nałożeniem preparatów)						
osoba 1	10,8			28,32		
osoba 2	12,8			36,7		
osoba 3	10,2			31,7		
średnia	*11,3*			*35,6*		
po nałożeniu szamponu z miodem manuka						
czas pomiaru	po 1 min	po 15 min	po 30 min	po 1 min	po 15 min	po 30 min
osoba 1	5,7	6,4	6,8	40,66	37,04	28,72
osoba 2	20,7	5,4	7,0	54,02	47,54	42,24
osoba 3	21,6	7,3	7,5	45,60	34,04	23,14
średnia	*16,0*	*6,3*	*7,1*	*46,76*	*39,54*	*31,37*
po nałożeniu szamponu z uczelnianym miodem wielokwiatowym						
czas pomiaru	po 1 min	po 15 min	po 30 min	po 1 min	po 15 min	po 30 min
osoba 1	10,6	7,0	11,0	32,26	25,58	19,92
osoba 2	7,5	5,4	6,3	16,46	14,64	16,60
osoba 3	10,8	9,6	8,5	27,08	27,32	24,34
średnia	*9,6*	*7,3*	*8,6*	*25,27*	*22,51*	*20,29*

Źródło: Opracowanie własne.

Według danych zawartych w tabeli 4 oba szampony dobrze chronią naskórek przed utratą wody. Szampon z miodem manuka zapewnia lepsze nawilżenie. Szampon własny może powodować wysuszenie skóry.

d) Ocena cech i działania szamponów - do wykonania badania wykorzystano autorską ankietę, którą wypełniła grupa wybranych użytkowników (6 kobiet oraz 3 mężczyzn), oceniając zapach, barwę, łatwość rozprowadzania, zdolność pianotwórczą, zdolność myjącą oraz łatwość spłukiwania. Powyższe parametry oceniano w skali 1-5, gdzie 1 oznacza ocenę złą, a 5 ocenę bardzo dobrą.

Uzyskane dane pozwalają stwierdzić, że szampon z uczelnianym miodem według testujących przewyższa szampon ze Starej Mydlarni łatwością spłukiwania i rozprowadzania oraz zdolnością myjącą i pianotwórczą. Cechy mniej użytkowe, służące bardziej do celów marketingowych, takie jak barwa i zapach osiągnęły wyższe wartości przy handlowym wyrobie. Średnia ocena szamponu wykonanego w laboratorium to 4,15; natomiast szamponu handlowego - 3,30.

4. Podsumowanie

Szampon w kostce to produkt, polecany zwolennikom naturalnych preparatów i nowinek rynkowych. Raczej nie zastąpi szamponu w płynie, ale jest dobrym pomysłem na preparat DIY i np. gadżet reklamowy (szamponik UEP). Nasz produkt wymaga dopracowania receptury, w celu poprawy jego barwy i stopnia pielęgnacji skóry, ale już teraz może być śmiało proponowany jako skuteczny i tani. Jakością nie odbiega od komercyjnego szamponu firmy Stara Mydlarnia, a niektóre właściwości użytkowe, takie jak pH czy zdolność pianotwórcza wypadły lepiej dla wyrobu własnego. Oznaczenie stopnia nawilżania i TEWL pozwala zaproponować produkt własny dla włosów przetłuszczających się. Probantom odpowiadał bardziej produkt kółkowej produkcji. Szampon w kostce jest ekologiczny, wydajny i z pewnością znajdzie wielu zwolenników kierujących się filozofią zero waste.

Bibliografia

Dubiago, G., Nowak, A. i Klimowicz, A. (2018). Wybrane właściwości miodu szczególnie przydatne w kosmetologii, *Postępy Fitoterapii*, 19(1), 58-64.

Boliński, L. (1983). Szampony do włosów. Metody badań. Oznaczanie własności pianotwórczych, Norma branżowa BN-86/6140-08/03

Wymieranie pszczół - globalny problem. (2015). Pobrane 11 kwietnia 2022 z https://wcinaj-miod.pl/wymieranie-pszczol-globalny-problem/

(b.d.). Pobrane 15 kwietnia 2022 z https://ue.poznan.pl/pl/wspolpraca,c10/informacje-prasowe-uep,c160/ule-na-uep,a102347.html

Wierzbicka, A. (2021). Pobrane 15 kwietnia 2022 z https://tenpoznan.pl/poznan-pszczoly-na-dachu-uep-240-tysiecy/

OCENA I PORÓWNANIE WYBRANYCH WŁAŚCIWOŚCI NACZYŃ EKOLOGICZNYCH

Agata FELCZAK

SKN Ekosfera, Instytut Nauk o Jakości, Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań

dr hab. inż. Katarzyna Wybieralska, prof. UEP

agata.felczak00@gmail.com

1. Wstęp

W ciągu ostatnich lat wraz ze wzmożoną produkcją pojawił się problem z utylizacją odpadów z tworzyw sztucznych. Szacuje się, że w morzach i oceanach pływa obecnie ponad 5 mld ton śmieci (Dąbrowski, 2020). W 2050 r. masa odpadów z tworzyw sztucznych znajdująca się w oceanach przewyższy łączną masę ryb (Usidus, b.d.). Piknik na łonie natury, nad wodą, to przyjemny i ekologiczny sposób na spędzanie czasu. Satysfakcji może dostarczyć fakt niepozostawiania po sobie śmieci oraz ograniczenie zużycia wody czy energii. A jest to możliwe, jeśli użyjemy naczyń ekologicznych.

Celem przeprowadzonych badań była ocena i porównanie wybranych właściwości naczyń ekologicznych z trzciny cukrowej, z pestek awokado, z bambusa, z liści palmowych oraz otrębów owsianych. Roślinna zastawa, jej przydatność i odporność na składniki pożywienia oraz możliwość bezproblemowej utylizacji to główne czynniki, które zachęcają do stosowania tego typu produktów.

2. Materiał i metodyka

Materiał do badań stanowiły tacki z trzciny cukrowej, miski z liści palmowych, talerze z bambusa, talerze z otrębów owsianych, filiżanki waflowe i słomki z pestek awokado, dostępne komercyjnie. Przeprowadzone badania obejmowały ocenę organoleptyczną, analizę podstawowych parametrów fizycznych (masę, długość i szerokość), ocenę chłonności, przesiąkliwości i odporności na wysoką temperaturę, odporności na zaplamienie oraz biodegradowalność. Analizy przeprowadzono zgodnie z normą EN 13432 i rozporządzeniem

(WE) nr 1935/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z 27 października 2004 w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością.

3. Wyniki

Ocena organoleptyczna badanych naczyń obejmowała takie wyróżniki, jak: wygląd, strukturę powierzchni i zapach. Wyniki przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Ocena organoleptyczna badanych naczyń

Parametr	Tacki z trzciny cukrowej	Miski z liści palmowych	Talerze z bambusa	Talerze z otrębów owsianych	Filiżanki waflowe	Słomki z pestek z awokado
Wygląd	Prostokątne naczynie, barwa biała	Naczynie z wgłębieniem, barwa niejednorod-na, różna dla każdego produktu	Kwadratowy kształt, widoczne miejsca łączeń, barwa jasnobrązowa	Kształt owalny, widoczne otręby, barwa brązowa	Kształt filiżanki, widoczne kawałki zbóż, barwa jasnobrązowa	Kształt klasycznej słomki, barwa biała
Struktura powierzchni	Gładka	Chropowata, wyczuwalne wybrzuszenia oraz ubytki	Gładka	Gładka	Gładka	Gładka
Zapach	Brak	Pachną rośliną, z której są wykonane	Pachną rośliną, z której są wykonane	Pachną otrębami, jak karton	Pachną wafelkiem	Brak

Na podstawie przeprowadzonej oceny stwierdzono, że tacki z trzciny cukrowej oraz słomki z pestek awokado były trudne do zidentyfikowania w kierunku rozpoznania ich pochodzenia. Pozostałe naczynia miały charakterystyczne struktury pozwalające na ich identyfikację. Tacki z trzciny cukrowej oraz słomki z pestek awokado nie posiadały charakterystycznego zapachu, natomiast pozostałe naczynia miały charakterystyczny zapach rośliny, z której zostały wykonane. Ostatnim ocenianym kryterium był rodzaj powierzchni i w tym zakresie jedynie miski z liści palmowych wykazały chropowatość, nierówność oraz ubytki. Pozostałe naczynia miały gładką powierzchnię, bez jakichkolwiek ubytków.

Wszystkie naczynia zostały także zwymiarowane. W przypadku tacek z trzciny cukrowej, misek z liści palmowych i talerzy z bambusa, ze względu na ich kształt, zmierzono długość i szerokość, dla talerzy z otrębów - średnicę, dla filiżanek waflowych - średnicę górną i wysokość, a dla słomek z pestek awokado była to średnica i długość. Średnie wymiary

badanych naczyń były zgodne z tymi podanymi przez producenta, a odchylenie standardowe nie przekraczało granicy 0,3 mm (tabela 2).

Przeprowadzono także badanie pomiaru masy każdego z naczyń przy pomocy wagi laboratoryjnej (tabela 2).

Tabela 2. Ocena cech fizycznych

Naczynia	Średnia masa [g]	Odchylenie standardowe	Średnia długość [cm]	Odchylenie standardowe	Długość deklarowana [cm]	Średnia szerokość [cm]	Odchylenie standardowe	Szerokość deklarowana [cm]
Tacki z trzciny cukrowej	15,25	0,58	25,93	0,24	26,00	12,87	0,30	13,00
Miski z liści palmowych	9,91	3,76	9,97	0,3	10,00	9,94	0,24	10,00
Talerze z bambusa	46,57	2,10	23,00	0,13	23,00	22,90	0,21	23,00
Talerze z otrębów owsianych	26,25	2,03	25,43	0,21	25,50	25,48	0,26	25,5
Filiżanki waflowe	17,28	1,00	6,73	0,20	Brak danych	5,46	0,24	Brak danych
Słomki z pestek z awokado	1,10	0,04	20,6	0,08	Brak danych	0,50	0,04	Brak danych

Każde z badanych naczyń miało niższą masę w porównaniu do naczyń codziennego użytku. Wynosiły one od kilkunastu do kilkudziesięciu gramów.

Kolejno przeprowadzona została próba chłonności wody dla każdego z sześciu naczyń. Wyniki przedstawiono w tabeli 3.

Tabela 3. Ocena chłonności wody badanych naczyń

Czas (minuty)	Tacki z trzciny cukrowej (%)	Miski z liści palmowych (%)	Talerze z bambusa (%)	Talerze z otrębów owsianych (%)	Filiżanki waflowe (%)	Słomki z pestek z awokado (%)
30	114,4	178,7	64,7	85,6	149,7	116,0
60	130,4	218,7	73,0	90,0	259,2	118,3
90	192,0	268,4	73,0	93,7	306,7	117,2
120	192,0	274,8	80,1	112,2	320,0	119,3

Wszystkie analizowane próbki odznaczały się dużym przyrostem masy. Wynika z tego, że badane naczynia wykazują się dużą chłonnością wody. Natomiast masa próbek talerzy z bambusa, talerzy z otrębów owsianych i słomek z pestek awokado po przyroście masy po 30 minutach badania nieznacznie się zmieniała w kolejnych pomiarach.

Przeprowadzono również analizy przesiąkliwości i odporności naczyń na wysoką temperaturę (tabela 4).

Tabela 4. Czas przesiąkania

Naczynie	Czas [sekundy]	
	Woda	Olej
Talerze z otrębów owsianych	259	242
Miski z liści palmowych	246	238
Talerze z trzciny cukrowej	720	648
Filiżanki waflowe	3420	3409
Talerze z bambusa	-	-

*Temperatura wody 100°C, temperatura oleju 150°C

Najszybciej przesiąkły talerze z otrębów owsianych – 4 minuty i 18 sekund dla gorącej wody i 4 minuty i 2 sekundy dla oleju, podobny czas, około 4 minuty, uzyskały także miski z liści palmowych. Prostokątne talerze z trzciny cukrowej potrzebowały aż 10 minut 48 sekund na przesiąkniecie oleju i 12 minut dla wody. Filiżanki waflowe przesiąkały po 57 minutach - zarówno dla oleju, jak i wody. Najlepszy wynik uzyskały talerze z bambusa, gdyż po godzinie badania nadal nie wykazały zawilgocenia od zewnętrznej strony.

Oceniona została także odporność na zaplamienie naczyń. Ocena skutków zabrudzenia nastąpiła przez zastosowanie czterech substancji brudzących: ketchup, syrop malinowy, buraki ze słoika i oliwa z oliwek. We wszystkich analizowanych próbkach na stałe zostały przebarwienia po burakach, bez możliwości usunięcia powstałych plam. Pozostałe produkty udało się praktycznie całkowicie zmyć z badanych naczyń.

Próbki poddano również próbie na biodegradowalność przechowując je w glebie przez okres dwóch miesięcy. Badanie jest długotrwałe, ale po pierwszych trzech tygodniach eksperymentu stwierdzono, że następuje rozkład i zmiana struktury badanych fragmentów.

4. Podsumowanie

Oceniane naczynia biodegradowalne mają interesujące dla nabywcy cechy, a niektóre z nich mogą być ozdobą piknikowego stołu. Filiżanki waflowe z otrąb stanowiły szczególnie ciekawy produkt ze względu na swoją wysoką odporność na przesiąkanie. Talerze z bambusa, talerze z otrębów owsianych i słomki z pestek awokado wykazały dobre właściwości w badaniu wodochłonności, gdyż bo przesiąknięciu nie zmieniały drastycznie w kolejnych okresach czasu swojej masy. Satysfakcjonującymi właściwościami użytkowymi charakteryzowały się również

ówcześnie wymienione słomki z awokado oraz talerze z trzciny cukrowej. Analizowane produkty to ciekawa alternatywa dla naczyń np. z tworzyw sztucznych.

Bibliografia

Dąbrowski, D. (2020). *Oczyścili z plastiku plaże Bałtyku*. Pobrane 10 marca 2022 z https://publicystyka.ngo.pl/oczyscili-z-plastiku-plaze-baltyku

Usidus, M. (b.d.). *Tworzywa sztuczne zalegają świat*. Pobrane 10 marca 2022 z https://mlodytechnik.pl/technika/30389-tworzywa-sztuczne-zalegaja-swiat

Polski Komitet Normalizacyjny (2006) - *Opakowania [Norma] : wymagania dotyczące opakowań przydatnych do odzysku przez kompostowanie i biodegradację : program badań i kryteria oceny do ostatecznej akceptacji opakowań* (13432). Pobrane z http://www.rpgk.isg.pl/files/BioBag-GwarantowanaKompostowalnosc.pdf

Rozporządzenie (WE) nr 1935/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 27 października 2004 w sprawie materiałów i wyrobów przeznaczonych do kontaktu z żywnością. Pobrane z https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PL/TXT/PDF/?uri=CELEX:32004R1935&from=PL

ROLA INFLUENCERÓW W DECYZJACH KONSUMENCKICH POKOLENIA Z

Zuzanna GÓRSKA, Julita GAWROŃSKA

SKN Idea, Katedra Marketingu Produktu, Instytut Marketingu, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań

Opiekun Koła Naukowego: dr Dobrosława Mruk-Tomczak

84748@student.ue.poznan.pl

1. Wstęp

Pokolenie Z to generacja, na którą rozwój technologiczny miał bardzo duży wpływ. Należą do niej osoby urodzone w latach 1995-2010. To pierwsze pokolenie w Polsce, które dorastało w cyfrowym świecie. Umożliwiło im to uzyskanie od wczesnych lat nieograniczonego dostępu do zasobów Internetu oraz mediów społecznościowych. Pokolenie to, nazywane również "generacją multitasking", było świadkiem powstania oraz rozwoju światowych platform społecznościowych, takich jak Facebook, YouTube czy Instagram, których celem jest między innymi budowanie wspólnoty internetowej. Dla przedstawicieli pokolenia Z niewyobrażalnym jest funkcjonowanie bez owych technologii oraz dostępu do Internetu (Żarczyńska-Dobiesz i Chomątowska, 2014). Wzrost popularności tych mediów wpłynął na pojawienie się w wirtualnej rzeczywistości celebrytów, którzy z czasem uzyskali miano influencerów (ang. *influence*). W ramach swojej aktywności w przestrzeni wirtualnej, influencerzy zajmują się m. in. promocją produktów oraz usług, zachęcając tym samym odbiorców do nabywania rekomendowanych dóbr (Górecka-Butora, Strykowski i Biegun, 2019).

2. Metodyka przeprowadzonego badania

Przez wzgląd na warunki dorastania w świecie cyfrowym osób, należących do generacji multitasking, wyodrębniony został cel badania naukowego, jakim było określenie roli influencerów procesie decyzyjnym przedstawicieli pokolenia Z. Badanie ilościowe zostało przeprowadzone w dniach 8-14 kwietnia 2022 r. za pośrednictwem platformy Google Forms, na grupie 165-ciu respondentów – przedstawicieli tego pokolenia. W badaniu wykorzystano technikę wywiadu. Instrumentem pomiaru był kwestionariusz ankiety internetowej.

W kwestionariuszu zawarto dziewięć pytań zasadniczych oraz trzy metryczkowe. Większość z nich stanowiły pytania jednokrotnego wyboru. Poruszana w badaniu problematyka dotyczyła kwestii związanych z aktywnością respondentów w mediach społecznościowych, obserwowaniem influencerów oraz motywów kierowania się ich rekomendacjami w decyzjach nabywczych.

3. Wyniki

Zawarte w kwestionariuszu ankiety pytania metryczkowe pozwoliły na scharakteryzowanie respondentów. Zdecydowaną większość stanowiły kobiety (75%). Dominującą grupą wiekową były osoby w wieku od 20 do 27 lat (60%), a następnie od 16 do 19 (26%).Ostatnia grupa – 14% to badani poniżej 16-go roku życia. W odniesieniu do statusu ankietowanych nieco mniej niż połowę stanowili studenci (43%), następnie uczniów szkół średnich (26%). Kolejno 16% badanych zaznaczyło, że pracuje. Nieco niższy odsetek (13%) wskazał status ucznia/uczennicy szkoły podstawowej. Pozostały odsetek badanych (3%) wskazał szkoły zawodowe lub że aktualnie ani się nie uczy, ani nie pracuje.

Dane pochodzące z odpowiedzi udzielonych na pytania zasadnicze pozwoliły na realizację celu badania. Pierwsze pytanie w kwestionariuszu ankiety internetowej dotyczyło ilości czasu spędzonego na przeglądaniu poszczególnych, wymienionych w kwestionariuszu, mediów społecznościowych. Z uzyskanych danych wynika, że w przypadku Instagrama, najwięcej osób zadeklarowało, że poświęca na niego do 2-ch godzin (55%). Tak samo w przypadku Facebooka. W odniesieniu do TikToka, wyniki były zbliżone. Najwięcej osób zadeklarowało, że poświęca na niego do 2-ch godzin (36%). Jednakże bardzo podobny odsetek badanych zaznaczył, że spędza na przeglądaniu zawartości tego medium od 2 do 4 godzin (25%). Jest to dodatkowo ten serwis społecznościowy, gdzie najwyższy odsetek badanych wskazał (7%), że spędza na nim powyżej 6 godzin, w porównaniu do pozostałych mediów. W przypadku Pinteresta, głosy są podzielone, gdyż przeważały deklaracje przeglądania do 2-ch godzin lub nieprzeglądania w ogóle. Osoby przeglądające Youtube i Snapchat, również w większości nie poświęcały na oglądanie tych mediów więcej niż 2 godziny dziennie. Najmniej popularnym serwisem wśród respondentów okazał się Twitter, gdyż znaczny odsetek badanych (53%) zaznaczył, iż z niego nie korzysta.

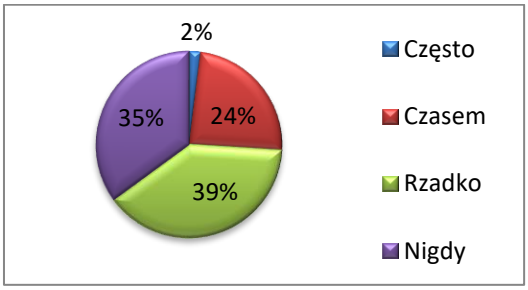
Drugie pytanie dotyczyło aktywności respondentów w mediach społecznościowych. Poproszono badanych o zaznaczenie, od zdecydowanie tak, do zdecydowanie nie, czy

udzielają się w mediach społecznościowych na zasadzie brania udziału w konkursach, komentowania postów czy „lajkowania" wpisów. Niecała jedna trzecia badanych (31%) odpowiedziało twierdząco, natomiast nieco mniej niż połowa(48%) przecząco. Pozostały odsetek badanych (21%) nie potrafił ocenić czy jest aktywnym użytkownikiem mediów, czy też nie.

Kolejne pytanie nawiązywało do kwestii obserwowania influencerów. Badanych poproszono o zaznaczenie tych z wymienionych mediów społecznościowych, na których obserwują najwięcej internetowych celebrytów. Z odpowiedzi udzielonych przez respondentów wynika, że influencerów obserwują głownie na Instagramie (69%), a następnie na Youtube (14%) i TikToku (13%).

Kontynuując temat, ankietowanych poproszono o zaznaczenie, ilu influencerów obserwują regularnie. Większość badanych (27%) zaznaczyła, że nie jest regularnym odbiorcą treści publikowanych przez wirtualnych celebrytów. Wśród pozostałych, 19% zadeklarowało, że obserwuje siedmiu i więcej influencerów. Nieco mniej, bo 15% wskazało na pięciu celebrytów, kolejno 14% na czterech i 12% na dwóch.

W następnym pytaniu respondenci zostali poproszeni o określenie, jak często zdarza im się zakupić produkt lub usługę rekomendowaną przez influencera. Z uzyskanych danych wynika, że większość ankietowanych(39%)zaznaczyło, iż rzadko, 35% że nigdy, a 24% że czasami. Odpowiedź „często" wskazało jedynie 2% badanych. Dane zaprezentowano na wykresie 1.

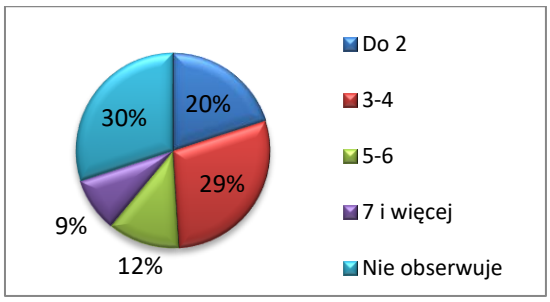


Wykres 1. Częstotliwość nabywania produktów rekomendowanych przez influencerów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego.

Następne pytanie dotyczyło liczby współprac między influencerami a określonymi markami, jaką respondenci obserwują w mediach społecznościowych każdego dnia. Wśród ankietowanych, którzy obserwują influencerów, większość (29%) wskazała, że między 3 a 4. Nieco niższy odsetek (20%) zaznaczył dwie współprace. Podobne odsetki badanych zaznaczyły

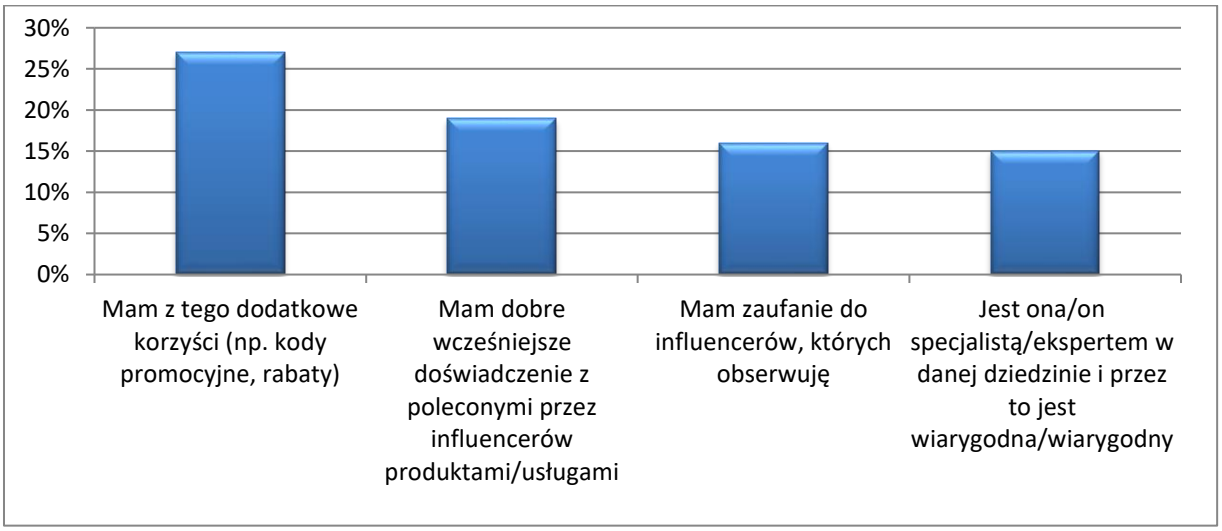
między 5 a 6 i 7 i więcej. Nieco mniej niż jedna trzecia (30%) wskazała, że nie obserwuje takich współprac. Dane zaprezentowano na wykresie 2.



Wykres 2. Dzienna liczba obserwowanych współprac między influencerami a markami

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego.

Kolejne pytanie dotyczyło powodów, dla których respondenci zdecydowali się na zakup produktu lub usługi polecanych przez influencerów. Nieco ponad połowa badanych (53%) odpowiedziała, że nie kieruje się takimi rekomendacjami, decydując się na zakup określonych produktów. Pozostali respondenci wskazali na cztery najważniejsze motywy, którymi kierują się nabywając produkt rekomendowany przez influencera. Dane te zaprezentowano na wykresie 3.

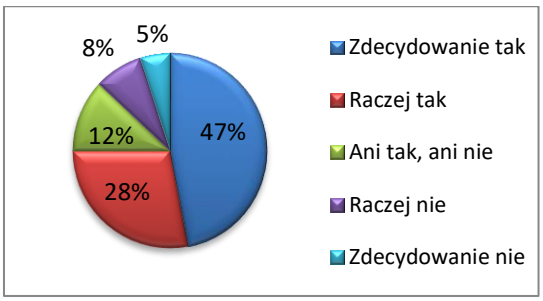


Wykres 3. Powody nabywania produktów polecanych przez influencerów

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego.

Pogłębiając zagadnienie nabywania produktów polecanych przez influencerów, ankietowanych poproszono o odpowiedź, czy decydując się na zakup produktu polecanego przez influencera, poszukują i korzystają z innych źródeł informacji na temat tego produktu.

Z danych uzyskanych w badaniu wynika, że znaczna część respondentów (75%) odpowiedziała na to pytanie twierdząco. Szczegółowe dane zaprezentowano na wykresie 4.



Wykres 4. Chęć korzystania z dodatkowych źródeł informacji przed zakupem produktu polecanego przez influencera.

Źródło: Opracowanie własne na podstawie badania ankietowego

Ostatnie pytanie dotyczyło oceny roli estetyki postów z poleceniami produktów umieszczanych w mediach społecznościowych przez influencerów w procesie nabywczym respondentów. Ankietowani zostali poproszeni o określenie w skali od 1 do 5 (gdzie 1 oznaczało zdecydowanie nie, a 5 zdecydowanie tak), jak bardzo wygląd postów z polecanymi produktami wpływa na chęć ich zakupu. Najwyższy odsetek badanych (29%) ocenił ten wpływ na poziomie 4, a następnie (27%) na poziomie 3. Kolejno ocenę 5 wskazało 24% badanych. Oceny 1 i 2 wskazał taki sam odsetek ankietowanych, po 10%.

4. Podsumowanie

Z przeprowadzonego badania można wywnioskować, że ankietowani należący do pokolenia Z spędzają po kilka godzin dziennie w mediach społecznościowych, zwłaszcza na Instagramie, Facebooku i TikToku, jednakże częściej jako bierni odbiorcy treści, a nie aktywni użytkownicy. Także w tych mediach społecznościowych najczęściej obserwują influencerów i posty z rekomendacjami określonych produktów czy usług. Dodatkowo, większość badanych obserwuje wirtualnych celebrytów i ich aktywności regularnie, jednakże ich rekomendacje nie odgrywają większej roli w procesie nabywczym ponad połowy badanych. Wśród badanych, którzy kierują się poleceniami influencerów, przeważały opinie, że mają oni zaufanie do influencerów, dobre wcześniejsze doświadczenia z określonym produktem, dodatkowe korzyści wynikające z zakupu oraz wiedza, iż influencer jest ekspertem w danej dziedzinie. Dość ważna dla respondentów okazała się natomiast estetyka postów i grafik umieszczanych

na profilach w mediach społecznościowych. Większość badanych wysoko oceniła ich rolę w procesie podejmowania decyzji nabywczej promowanego produktu. Podjęty temat warto rozwijać i zbadać zależność pomiędzy poszczególnymi pytaniami, aby zobaczyć różnice między różnymi grupami respondentów, z uwzględnieniem cech metryczkowych.

Bibliografia

Górecka-Butora, P., Strykowski, P. i Biegun, K. (2019). *Influencer marketing od A do Z*. Bielsko-Biała: WhitePress sp. z o.o.

Chomątowska, B. i Żarczyńska-Dobiesz, A. (2014). *Pokolenie Z na rynku pracy – wyzwania dla zarządzania zasobami ludzkimi*. Wrocław: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu.

ZACHOWANIA KONSUMENTÓW DOTYCZĄCE ZAGOSPODAROWANIA ZUŻYTKOWANYCH URZĄDZEŃ TELEKOMUNIKACYJNYCH

Patrycja KAWAŁEK, Magdalena BERUS

Studenckie Koło Naukowe NEXUS, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,
Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań
Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady
84724@student.ue.poznan.pl

1. Wstęp

Żyjąc w dobie przemysłu 4.0 jesteśmy otoczeni nowymi technologiami a z dnia na dzień urządzenia telekomunikacyjne są coraz bardziej popularne i coraz bardziej potrzebne. Według badań Urzędu Komunikacji Elektronicznej z 2019 roku 92,9% Polaków korzysta z telefonu komórkowego (UKE, 2020), natomiast z badań ,,State of Moblile" wynika, że w 2021 roku spędziliśmy średnio 4,8 godziny dziennie używając urządzeń mobilnych (State of Moblile, 2022). Można więc stwierdzić, że telefony komórkowe są bardzo popularne wśród Polaków, co więcej stały się one niezbędnym narzędziem do naszego codziennego funkcjonowania. Urządzenia telekomunikacyjne są nam potrzebne by dokonywać prostych czynności takich jak płatności czy komunikowanie się między sobą ale również by pracować, uczyć się czy nawet zasięgać konsultacji medycznych. Dodatkowym katalizatorem popytu na urządzenia mobilne stała się pandemia Covid-19, która znacząco przyspieszyła cyfryzację usług czy placówek. Zwiększona konsumpcja i zapotrzebowanie na smartfony generują zwiększoną produkcję tych urządzeń, co jest bezpośrednią przyczyną zwiększonej ilości tak zwanych „elektrośmieci". Wyrzucanie sprzętu do nieoznakowanych kontenerów jest zjawiskiem niezwykle groźnym, gdyż urządzenia te zawierają wiele substancji toksycznych takich jak kadm czy rtęć, które zanieczyszczają środowisko (*Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny*, b.d.).

Celem pracy była analiza zachowań konsumentów w kontekście zagospodarowania zużytkowanych urządzeń telekomunikacyjnych.

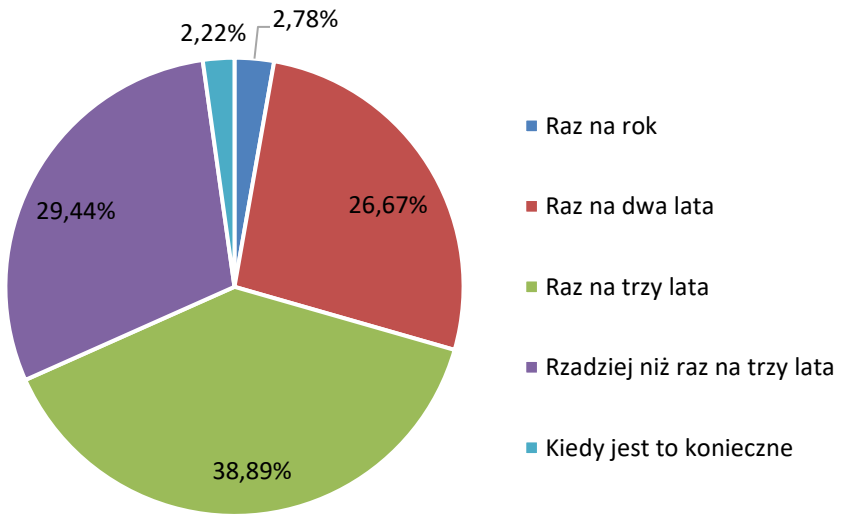
2. Metodyka badań

Badania przeprowadzono w marcu 2022 roku za pomocą autorskiego kwestionariusza ankietowego. Kwestionariusz przygotowany został w formie elektronicznej przy wykorzystaniu platformy Google. Ankieta zawierała zarówno pytania jednokrotnego i wielokrotnego wyboru oraz metryczkę. Kryterium doboru próby badawczej była deklaracja posiadania i użytkowania urządzeń telekomunikacyjnych.

W badaniu udział wzięło 180 respondentów w przedziale od 16 do 56 roku życia. Największą grupę osób stanowiły osoby w wieku od 19 do 22 roku życia (53,9%). Przeważająca liczba respondentów posiadała wykształcenie średnie (62,8%), zdecydowanie częściej odpowiedzi udzielały kobiety (81,7%) oraz osoby pochodzące z terenów wiejskich (65,0%).

3. Wyniki

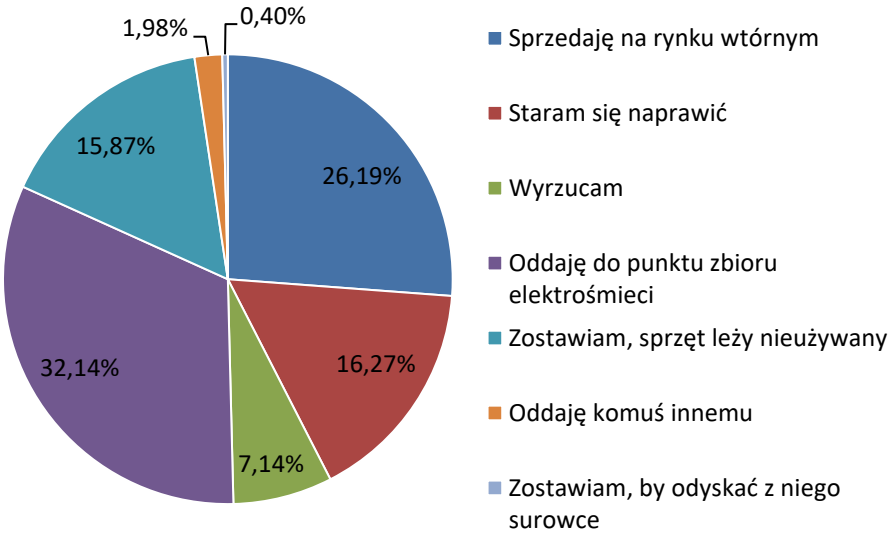
Wyniki przeprowadzonego badania wskazały, że 38,89% respondentów zadeklarowało, że wymianę małogabarytowego sprzętu telekomunikacyjnego wykonuje raz na trzy lata (wykres 1). 29,44 % odpowiedziało, że wymienia sprzęt małogabarytowy rzadziej niż raz na trzy lata. Tylko 2,22% odpowiedziało, że zakup nowego urządzenia wykonuje tylko wtedy, gdy jest to konieczne.



Wykres 1. Częstotliwość wymiany małogabarytowego sprzętu telekomunikacyjnego

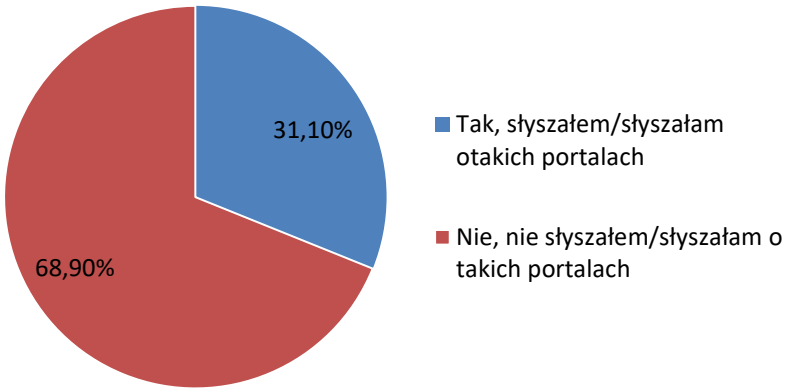
Respondenci zapytani o to co robią ze zużytym sprzętem telekomunikacyjnym, najczęściej (32,14%) wskazywali, że oddają zużyty sprzęt telekomunikacyjny do punktu zbiórki

elektrośmieci, a 26,19% odpowiadających zadeklarowało sprzedaż zużytych urządzeń na rynku wtórnym (wykres 2). 7,14% respondentów wyrzuca sprzęt, bez wcześniejszego zapoznania się z prawidłowymi sposobami utylizacji elektrośmieci. Warto zaznaczyć, że jest to działanie nielegalne i zgodnie z Ustawą z dnia 11 września 2015 roku o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym może za nie grozić grzywna nawet do 5000 zł (Ustawa z dnia 11 września 2015 roku o zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym).

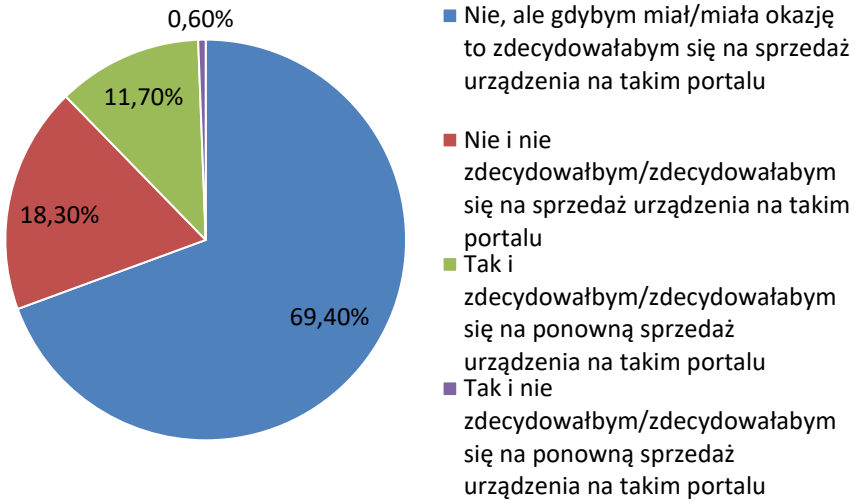


Wykres 2. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Co Państwo zazwyczaj robią ze zużytym sprzętem telekomunikacyjnym?”

Wyniki badań wykazały również, że większość ankietowanych (68,90%) nie zna portali skupujących zużyty sprzęt telekomunikacyjny, lecz wyrazili chęć do skorzystania z nich, gdy będą mieli taką możliwość (69,40%), 11,70% respondentów sprzedało urządzenia na takiej platformie i chętnie zrobiłoby to ponownie, natomiast pozostałe 18,30% ankietowanych wykazało stanowczą niechęć do korzystania z portali skupujących sprzęt telekomunikacyjny i sprzedawania urządzeń na takich portalach. Uzyskane wyniki wykazują niski poziom świadomości konsumentów w zakresie postaw ograniczających niewłaściwe zagospodarowanie elektrośmieci. Z drugiej strony stanowią o dużym potencjale do rozwoju metod ograniczania przez skuteczną edukację konsumentów. Uzyskane wyniki przedstawiono na wykresach 3 i 4.



Rysunek 3. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Czy zetknęli się Państwo kiedyś z portalami skupującymi zużyty sprzęt telekomunikacyjny?"



Rysunek 4. Rozkład odpowiedzi na pytanie „Czy kiedykolwiek zdarzyło się Państwu sprzedać urządzenie na portalach skupujących zużyty sprzęt telekomunikacyjny?"

4. Wnioski

Utylizacja czy recykling zużytych sprzętów telekomunikacyjnych jest zagadnieniem coraz bardziej istotnym i wymagającym podjęcia odpowiednich działań promujących właściwe postępowania ze zużytym sprzętem. Uzyskane wyniki badań świadczą o zróżnicowanych zachowaniach konsumentów odnośnie zagospodarowania zużytkowanych urządzeń. Przeważają postawy wpisujące się w właściwe formy zagospodarowania: przekazanie do punktu zbiórki elektrośmieci i ponowna sprzedaż na rynku wtórnym. Działania te wpisują się w obszar efektywnego wprowadzania gospodarki o obiegu zamkniętym. Rynek sprzętu

elektrycznego i elektronicznego dynamicznie reaguje na oczekiwania społeczne w zakresie ochrony środowiska proponując nowe rozwiązania, które jednak nie są skutecznie promowane.

Bibliografia

Urząd Komunikacji Elektronicznej. (2020). Pobrane 20 kwietnia 2022 z https://www.money.pl/gielda/uke-92-9-polakow-korzystalo-z-telefonu-komorkowego-70-5-z-internetu-w-2019r-6479674512459393a.html

State of Mobile. (2022). Pobrane 8 kwietnia 2022 z https://interaktywnie.com/biznes/newsy/biznes/ile-czasu-spedzamy-w-aplikacjach-mobilnych-261848

Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny. (b.d.). Pobrane 8 kwietnia 2022 z https://rewolucjasmieciowa.walbrzych.eu/zuzyty-sprzet-elektryczny-i-elektroniczny/208

Ustawa z 11 września 2015 r. - O zużytym sprzęcie elektrycznym i elektronicznym (Dz.U. 2015 poz. 1688)

Elektrośmieci. (b.d.). Pobrane 8 kwietnia 2022 z https://elektrosmieci.pl/

OWOCE SUSZONE JAKO ALTERNATYWA DLA SŁODKICH PRZEKĄSEK W OPINII KONSUMENTÓW

Adrianna KRAWCZYK

SKN Towaroznawstwa Żywności Spectrum, Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności,
Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu
Opiekun SKN: dr hab. inż. Inga Klimczak, prof. UEP
adkraw98@gmail.com

1. Wstęp

Doniesienia literaturowe wskazują, że zmiana sposobu życia, w tym głównie zwiększona aktywność fizyczna oraz zbilansowana dieta, mogą skutecznie zapobiegać wielu chorobom cywilizacyjnym (Arora i in., 2020; Zaman, Hankir i Jemni, 2019). Przy wyborze żywności konsumenci kierują się nie tylko ceną czy marką, ale i właściwościami prozdrowotnymi (Schlinkert, Gillebaart, Benjamins, Poelman i de Ridder, 2020).

Owoce suszone stanowią doskonałą przekąskę w ciągu dnia. Pomimo, iż są wysokokaloryczne i wysokowęglowodanowe, dostarczają organizmowi cennych składników bioaktywnych, takich jak witaminy, mikro i makroelementy, związki polifenolowe czy błonnik. Duża zawartość błonnika wywiera korzystny wpływ na funkcjonowanie układu pokarmowego, zmniejsza uczucie łaknienia i utrzymuje odpowiedni poziom glukozy we krwi (Alasalvar, Salvadó i Ros, 2020; Sadler i in., 2019).

Celem przeprowadzonych badań było sprawdzenie opinii i wiedzy konsumentów na temat owoców suszonych. Zakres badań obejmował poznanie wybranych zachowań żywieniowych oraz określenie preferencji związanych z wyborem owoców suszonych oraz częstotliwości i okoliczności ich spożycia.

2. Materiał i metodyka

Narzędziem badawczym był anonimowy kwestionariusz ankiety, zamieszczony na platformie Google. W badaniu przeprowadzonym na przełomie listopada i grudnia 2021 roku wzięło udział 202 respondentów, z czego 84,5% stanowiły kobiety, natomiast 15,5%

mężczyźni. Najliczniejszą grupę ankietowanych stanowiły osoby młode (w wieku 18-25 lat), które stanowiły 67,3% respondentów. Kwestionariusz składał się z 28 pytań jednokrotnego oraz wielokrotnego wyboru i był podzielony na dwie części. Pierwsza część zawierała pytania odnoszące się do sposobu odżywiania, rodzajów i częstotliwości spożywania przekąsek, natomiast druga część dotyczyła poznania opinii i wiedzy konsumentów na temat owoców suszonych.

3. Wyniki

W ostatnich latach obserwuje się wzrost świadomości społeczeństwa w zakresie wpływu diety na zdrowie (Zaman, Hankir i Jemni, 2019). Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że 51,5% ankietowanych przy planowaniu lub spożywaniu posiłków zwraca uwagę na ich funkcje prozdrowotne. W przypadku spożywania przekąsek, ich skład i właściwości mają znaczenie dla 38,6% badanych. Uzyskane wyniki korespondują z badaniami opracowanymi w raporcie State of Snacking (Mondelēz International, 2021), które wskazują, że młode pokolenie zwraca uwagę na skład i prozdrowotność wybieranych przekąsek.

Respondenci są zdania, że spożywanie niektórych przekąsek może pomóc w zaspokojeniu głodu (60,9%), dlatego często wybierają je kiedy dopadnie ich „mały głód". Po przekąski sięgają również podczas oglądania filmu lub serialu, w sytuacjach stresowych czy w czasie spotkań towarzyskich (rysunek 1).



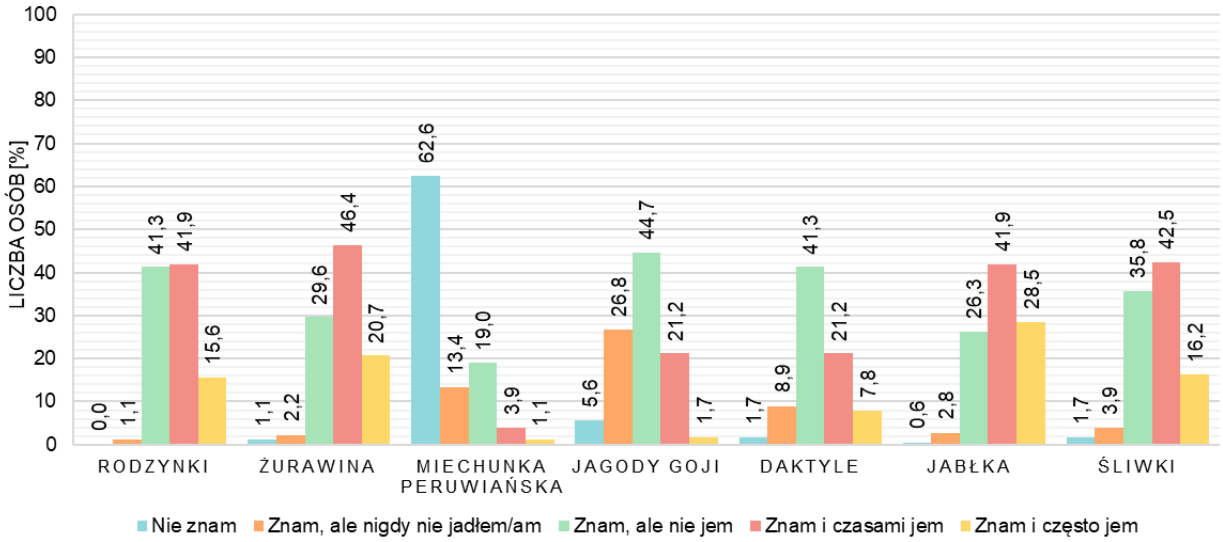
Rysunek 1. Wskazania respondentów dotyczące okoliczności spożywania przekąsek

Źródło: badania własne

Potwierdzają to wyniki badań przeprowadzonych przez firmę Mintel (2021). Badane osoby stwierdziły, że najlepszym miejscem do spożywania przekąsek jest dom, a dodatkowo

podjadanie nasiliło się w wyniku ograniczeń związanych z COVID-19. Drugą najczęstszą sytuacją spożywania przekąsek była przerwa w pracy lub podczas nauki.

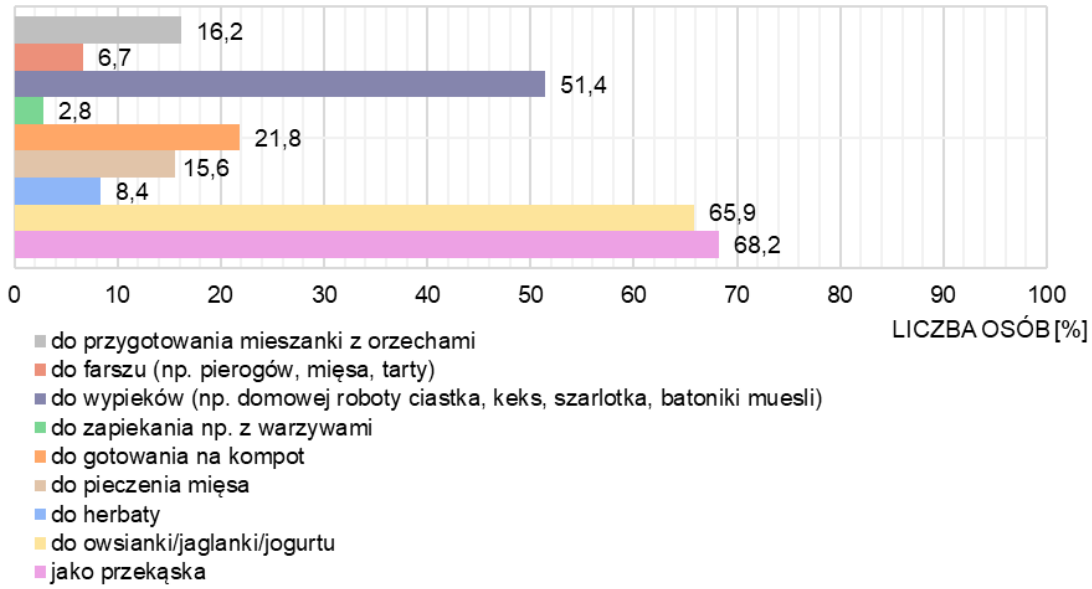
W celu poznania preferencji respondentów zostali oni poproszeni o wybór przekąsek, które spożywają najczęściej. Zarówno kobiety jak i mężczyźni kilka razy w tygodniu sięgają po przekąski owocowe (37,4%) oraz słodycze (31,8%). Atrakcyjną formę przekąski owocowej stanowią owoce suszone, dlatego ankietowani wybierali, które są im znane i spożywane. Dla 62,6% respondentów nieznanym owocem suszonym okazała się miechunka peruwiańska. Czasami spożywanymi przez ankietowanych były żurawina (46,4%), rodzynki (41,9%), jabłka (41,9%) oraz śliwki (42,5%).



Wykres 1. Wskazania respondentów dotyczące znanych i spożywanych owoców suszonych

Źródło: badanie własne

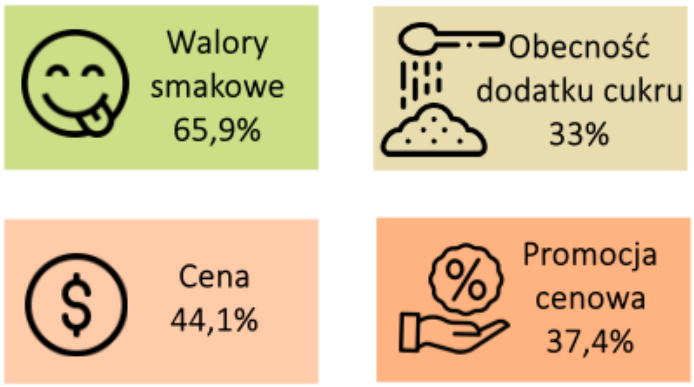
Owoce suszone zawierają wiele cennych składników bioaktywnych, które pełnią funkcje prozdrowotne w organizmie człowieka (Schlinkert i in., 2020). Dostarczają organizmowi witamin (m.in. C, z grupy B), składników mineralnych (potas, magnez, żelazo), błonnika pokarmowego, polifenoli, a także fitoestrogenów oraz karotenoidów (α-karoten, β-karoten). Dodatkowo mogą urozmaicać smak potraw (Alasalvar, Salvadó i Ros, 2020; Sadler i in., 2019). Ankietowani najczęściej wykorzystują owoce suszone jako przekąskę lub dodają je do owsianki/jogurtu/jaglanki oraz do wypieków np. ciastek czy batonów muesli (wykres 2).



Wykres 2. Wskazania respondentów dotyczące wykorzystywania owoców suszonych

Źródło: badanie własne

Podejmując decyzję o zakupie owoców suszonych, 65,9% ankietowanych kieruje się walorami smakowymi, natomiast w najmniejszym stopniu zwracają uwagę na markę (rysunek 2).



Rysunek 2. Wskazania respondentów dotyczące czynników wpływających na decyzję zakupu owoców suszonych

Źródło: badanie własne

Respondenci wskazali również, że owoce suszone wpływają na poprawę funkcjonowania (63,7%) oraz na odporność organizmu (47,5%). Według 41,3% ankietowanych mogą także wpływać na poprawę kondycji skóry. Dodatkowo, zdaniem 72,1% owoce suszone są mniej szkodliwe dla zdrowia zębów niż słodycze. Analiza uzyskanych wyników badań wykazała, że

ponad 80% respondentów uważa, że owoce suszone są lepszą alternatywą dla słodkich przekąsek.

4. Podsumowanie

Wprowadzenie do diety przekąsek w postaci owoców suszonych może korzystnie wpływać na zdrowie człowieka (dostarczając wielu składników bioaktywnych), urozmaicać posiłki oraz zaspakajać potrzebę zjedzenia przekąski. Stanowi także zdrową alternatywę dla wysokoprzetworzonych, bogatych w dodane cukry i tłuszcze słodyczy.

Z przeprowadzonych badań wynika że, wiedza respondentów na temat owoców suszonych kształtowała się na dobrym poziomie. Zwracają oni uwagę na skład i właściwości spożywanych przekąsek. Chętnie sięgają po przekąski owocowe, w tym owoce suszone takie jak żurawina, rodzynki, jabłka czy śliwki. Podczas podejmowania decyzji o zakupie owoców suszonych wykazują się świadomością żywieniową, zwracając uwagę na dodatek cukru deklarowany na etykiecie opakowania. Zdecydowana większość z konsumentów uważa, że owoce suszone są lepszą alternatywą dla słodkich przekąsek.

Bibliografia

Alasalvar, C., Salvadó, J. S. i Ros, E. (2020). Bioactives and health benefits of nuts and dried fruits. *Food Chemistry, 314.* https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2020.126192

Arora, M., Singhal, S., Rasane, P., Singh J., Kaur S., Kumar, V., Kumar, A. i Mishra, A. (2020). Snacks and Snacking: Impact on Health of the Consumers and Opportunities for its Improvement. *Current Nutrition & Food Science, 16(7).* https://doi.org/10.2174/1573401316666200130110357

Mintel. (2021). *UK Consumer Snacking Market Report 2021.* Pobrano 14 kwietnia 2021 z https://store.mintel.com/report/uk-consumer-snacking-market-report

Mondelēz International. (2021). *State of snacking*. Pobrano 15 kwietnia 2021 z https://www.mondelezinternational.com

Sadler, M .J., Gibson, S., Whelan, K., Ha, M. A., Lovegrove, J. i Higgs, J. (2019). Dried fruit and public health – what does the evidence tell us? *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, 70(6), 675-687. https://doi.org/10.1080/09637486.2019.1568398

Schlinkert, C., Gillebaart, M., Benjamins, J., Poelman, M. i de Ridder, D. (2020). The snack that has it all: People's associations with ideal snacks. *Appetite*, 152:104722. https://doi.org/10.1016/j.appet.2020.104722.

Zaman, R., Hankir, A., i Jemni, M. (2019). Lifestyle Factors and Mental Health. *Psychiatria Danubina, 31*, 217-220. Pobrane 29 października 2021 z http://www.psychiatriadanubina.com

CZY SZYBKO OTRZYMANY WYNIK DERMATOSKOPII W PROCESIE DIAGNOSTYCZNYM WPŁYWA NA JAKOŚĆ ŻYCIA PACJENTÓW DERMATOLOGICZNYCH?

Bartłomiej LEPCZYŃSKI, Aleksandra KUŁAKOWSKA, Agnieszka SIEDLAK

SKN Psychologii Lekarskiej, Zakład Medycyny Rodzinnej i Zdrowia Publicznego , Wydział Lekarski, Uniwersytet Opolski, Opole

Opiekun SKN: dr n. med. Adam Pawlak

Opiekun merytoryczny: dr n. med. Aleksandra Kapuśniak

bartlomiejlepczynski21@gmail.com

1. Wstęp

Dermatoskopia to badanie, polegające na oglądaniu zmian skórnych, przy pomocy dermatoskopu. Jest to urządzenie, które posiada wbudowane oświetlenie oraz właściwości powiększające. Jakość życia pacjentów dermatologicznych jest to zdolność wykonywania codziennej aktywności (fizyczna, psychiczna i społeczna satysfakcja) oraz pozytywny przebieg i kontrola choroby. Samoocena to postawa wobec samego siebie, swoich możliwości oraz cech wartościowych społecznie. Składowe te mają również związek ze stanem psychicznym, czyli optymalnym, prawidłowym funkcjonowaniem (Trzebiatowski, 2011, s. 25-31). Dokładnie opisując jest to "element procesu psychicznego, na który między innymi składają się: stan emocjonalny (afekt i nastrój), napęd psychoruchowy, procesy poznawcze, percepcja siebie i zachowanie. Stan psychiczny obejmuje zarówno elementy dobrostanu, jak i symptomy patologiczne" (Andruszkiewicz i Basińska, 2016). Nowo powstała dziedzina jaką jest psychodermatologia, która zajmuje się połączeniem związku między stanem psychicznym a chorobami dermatologicznymi, dowodzi, jak ważne jest uwzględnienie prawidłowego funkcjonowania psychospołecznego w terapii leczenia chorób skóry (Kieć-Świerczyńska i in., 2006).

W obrazie uzyskanym za pomocą dermatoskopu, zwraca się uwagę na takie cechy jak: koloryt, wypukłości oraz regularność obrysów zmiany (Krasowska, Kupiec, Kowalczyk, Kozioł i Gerkowicz, 2019). Wyniki otrzymywane są natychmiastowo i w większości przypadków

umożliwiają postawienie diagnozy już na tym etapie. Rzadko, kiedy lekarz nie jest pewny rozpoznania, kieruje pacjenta na pobranie wycinka ze zmiany, który następnie jest poddany badaniu histopatologicznemu (Rutkowski, Wysocki, Nasierowska-Guttmejer, 2015). Badanie dermatoskopowe jest najczęściej wykorzystywane do zmian barwnikowych, jednak znajduje też swoje zastosowanie w przebiegu innych chorób skóry. Przedstawiona praca ma charakter pilotażowy, która pomoże w stwierdzeniu poprawności postawionej hipotezy dużego znaczenia badania dermatoskopowego w kontekście poprawy jakości życia pacjentów dermatologicznych oraz użycie metody badawczej. Celem szczegółowym naszego badania jest ocena związku pomiędzy otrzymaniem szybkiego wyniku dermatoskopii, a poprawą jakości życia, stanu psychicznego oraz samooceny pacjentów pozostających we wczesnej dorosłości.

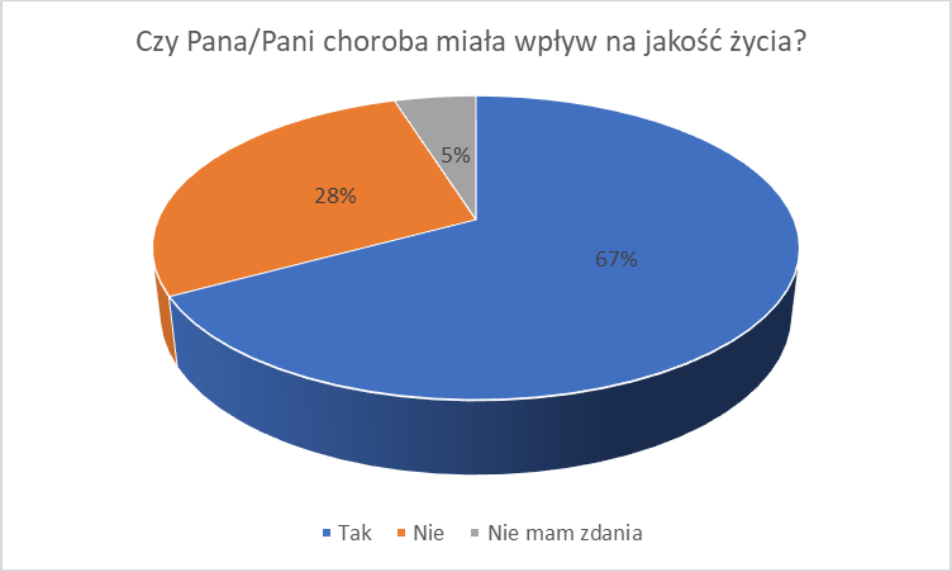
2. Opis badań

Na potrzeby badania została opracowana przez autorów pracy, autorska ankieta internetowa za pośrednictwem platformy Microsoft Forms, która została udostępniona publicznie na portalach elektronicznych na przełomie marca i kwietnia 2022 roku. Składała się ona z 21 pytań opatrzonych w zależności od zadanego pytania w cztero-, oraz pięciostopniową skalę ocen; dzięki temu możliwa była ocena nasilenia zjawisk jakie występowały u pacjentów dermatologicznych w czasie ich choroby. Ankieta zawierała również pytania dodatkowe dotyczące występowania konkretnych sytuacji w życiu codziennym oraz podczas leczenia. Badanie było anonimowe. Populacją badaną stanowili pacjenci gabinetów dermatologicznych ze stwierdzoną chorobą skóry. Wielkość próby badawczej wyniosła 82 osoby w tym 54 kobiety oraz 28 mężczyzn. Ankietowani zostali podzieleni na cztery kategorie wiekowe: 16-25 lat – 59 osób, 26-40 lat – 15 osób, 41-60 lat – 5 osób, powyżej 60 r.ż. 3 osoby. W pracy wykorzystano literaturę krajową i zagraniczną. W opisie statystycznym wykorzystano rozkład procentowy uzyskanych danych. Próba została dobrana w sposób nielosowy (nieprobablistyczny), gdyż kryterium stanowiła wcześniejsza wizyta w gabinecie dermatologicznym. Na początku ankiety znajdowała się metryczka oraz pytanie: “Czy Pan/Pani miał/a kiedykolwiek chorobę dermatologiczną (np. zmiany barwnikowe skóry, zmiany zapalne, infekcyjne, autoimmunologiczne itd.)?”, na które jeśli odpowiedziało się twierdząco otwierały się pozostałe pytania, a kiedy przecząco - test się

zamykał, dzięki czemu można było oddzielić osoby, które nie miały związku z badaniem.

3. Wyniki

Zdecydowana większość ankietowanych potwierdziła (67%), że choroba dermatologiczna wpłynęła na ich jakość życia, co przedstawia Wykres 1.



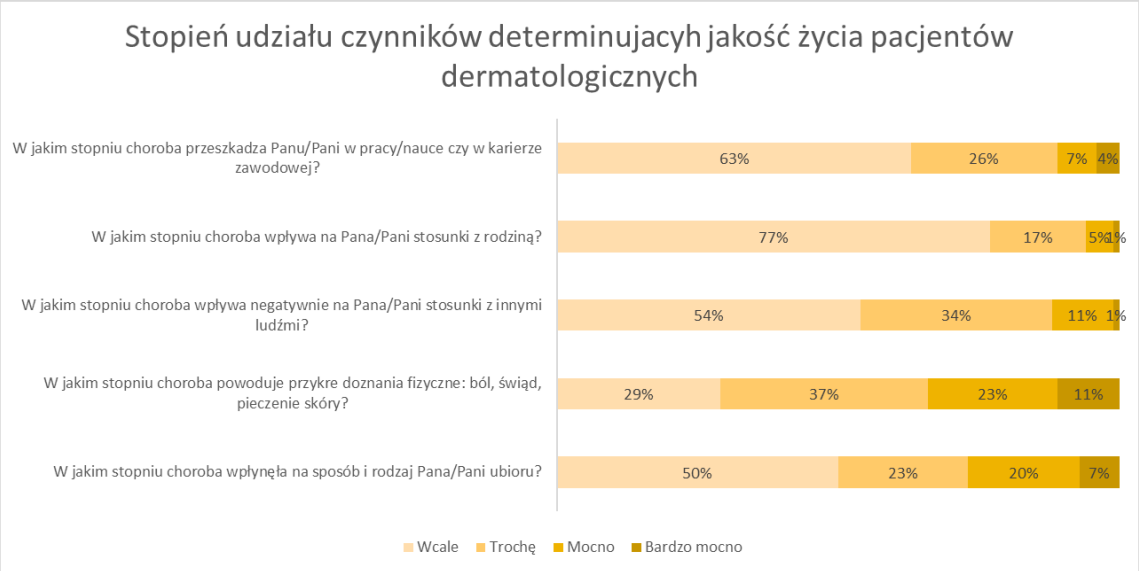
Wykres 1. Wpływ choroby na jakość życia

Źródło: badania własne

Taki wynik nie jest zaskakujący. Biorąc pod uwagę wiek ankietowanych najczęściej mieliśmy do czynienia ze znamionami lub trądzikiem młodzieńczym. Wiek 16-25 lat jest okresem wchodzącym w dorosłość, wiele osób, głównie młodych kobiet, ale nie tylko zwraca szczególną uwagę na wygląd, stąd obecność znamienia w widocznym miejscu np. na twarzy może być problematyczna (Lipowska, Bidzan, Mazurkiewicz i Lipowski, 2015). Choroba jaką jest trądzik młodzieńczy często wpływa na zmianę wyglądu poprzez ukrywanie powstałych, niechcianych zmian, często makijażem.

Choroba wpływa negatywnie na szereg sfer życia ludzkiego. Wywołuje szczególnie dokuczliwe objawy, obniżające komfort życia, takie jak: osłabienie, ból, niesprawność czy niedołęstwo. „Choroby skóry oddziaływają na trzy obszary funkcjonowania człowieka: somatyczne (dyskomfort, ograniczenia funkcjonowania, pogorszenie ogólnej oceny stanu zdrowia), psychologiczne (depresja, lęk, stres, poczucie koherencji, wrogość, zmian obrazu siebie, wrażliwość społeczna, zaburzenia obsesyjno-kompulsyjne) oraz społeczne (satysfakcja z leczenia, relacja zespół leczący-pacjent, ograniczenia aktywności zawodowej,

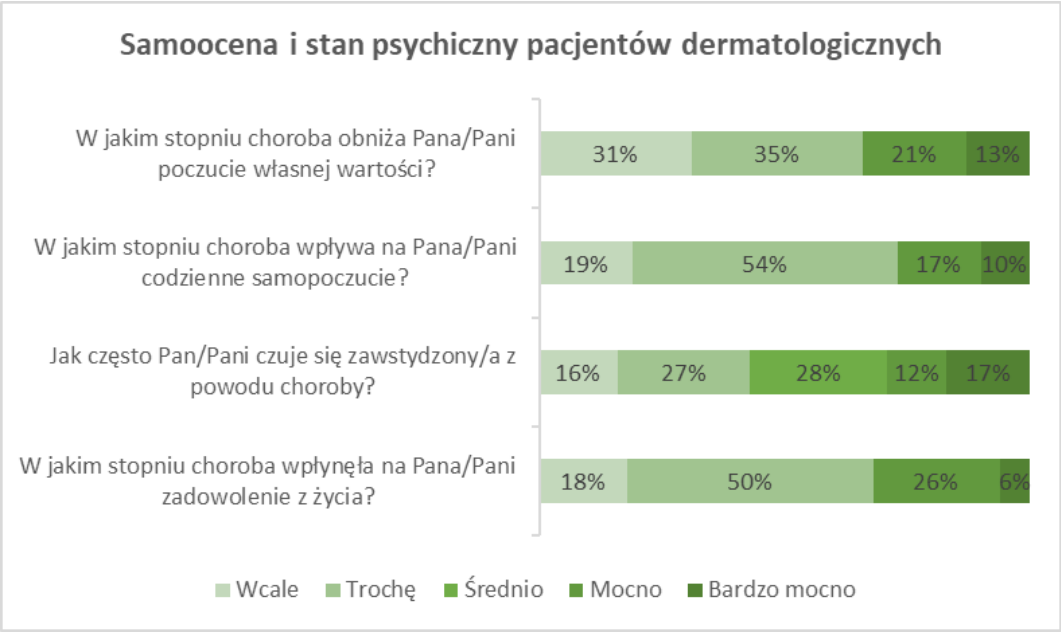
trudności w wypełnianiu ról społecznych brak sieci wsparcia społecznego). W związku z tym ewidentnie wpływają na jakość życia uwarunkowaną stanem zdrowia” . Dodatkowo, osoby w młodym wieku są często ofiarami przewlekłego stresu, który jest w 80% przyczyną pogorszenia się objawów trądziku, ponadto u osób obciążonych tym schorzeniem depresja występuje 2-3 razy częściej niż u reszty populacji (Polak, Teległów i Piotrowska, 2020).



Wykres 2. Stopień udziału czynników determinujących jakość życia pacjentów dermatologicznych

Źródło: badania własne

Hipotezę potwierdziły wyniki z ankiety na pytanie w jaki sposób choroba wpłynęła na sposób i rodzaj ubioru. Połowa ankietowanych odpowiedziała, że choroba wcale nie wpłynęła na ich zmianę ubioru, jednak druga połowa zwróciła uwagę, że choroba miała wpływ na ich zmianę ubioru i częściej na tak były kobiety (23% osób – trochę, 20% osób – mocno miało wpływ, 7% osób bardzo mocno). Niewątpliwie uwadze podlega fakt, iż 71% badanych z powodu swojej choroby odczuwa przykre doznania fizyczne takie jak ból, świąd czy też pieczenie skóry. W ankiecie postanowiliśmy zadać konkretne pytania jakiej sfery życia dotyczyła niewygoda bądź odstępstwo od godnego życia. Pytania oraz rozkład odpowiedzi przedstawia Wykres 2. Najmniejszy wpływ choroba miała na stosunki z rodziną oraz na pracę zawodową lub naukę, obu przypadkach ponad 63% ankietowanych odpowiedziało, że choroba nie miała wpływu na te aspekty życia.



Wykres 3. Samoocena i stan psychiczny pacjentów dermatologicznych

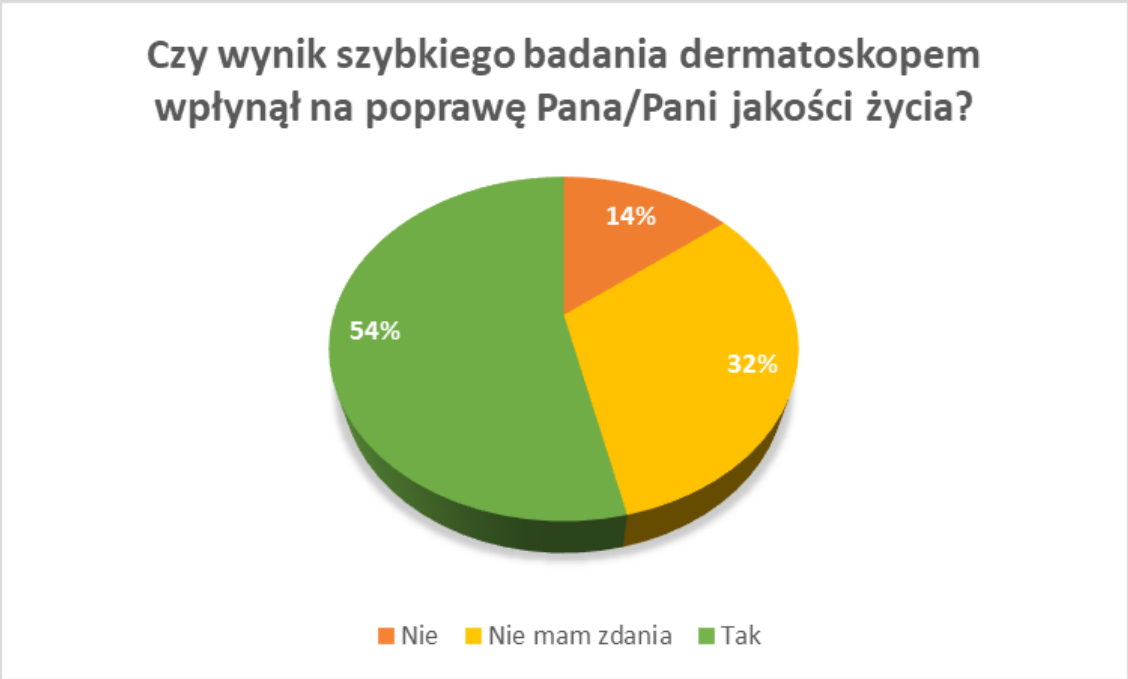
Źródło: badania własne

Nie ulega wątpliwości, że choroby dermatologiczne wpływają na stan psychiczny pacjentów – twierdząco odpowiedziało 50% pacjentów. Na pytanie w jakim stopniu choroba wpłynęła na Pani/Pana zadowolenie z życia zaledwie 18% osób odpowiedziało, że wcale nie wpłynęła. Pytania opisane w wykresie 3. dowiodły, że problem pacjentów ze zdiagnozowanymi chorobami dermatologicznymi i ich obniżoną jakością życia jest powszechny. W ankiecie najgorzej wypadła samoocena badanych, poczucie wstydu z powodu choroby oraz poczucie własnej wartości. Pacjenci, którzy odczuwają w bardzo dużym stopniu wymienione emocje to ponad 10 % w większości przypadków. Skłania nas to do zastanowienia nad włączeniem terapii psychologicznej oprócz leczenia farmakologicznego w przypadku wykrycia chorób dermatologicznych u naszych pacjentów. Według wyników ankiety społeczeństwo w różny sposób reaguje na pacjentów dermatologicznych.

Z klinicznego punktu widzenia uwzględnienie subiektywnej jakości życia może stanowić uzupełnienie dokonywanej przez lekarza oceny stanu somatycznego pacjenta i często różni się od dokonywanej przez lekarza oceny. Może także pomóc w obserwowaniu zmian w trakcie prowadzonej terapii oraz wpływać na podejmowane decyzje co do wyboru metod leczenia. Ocena jakości życia może znaleźć zastosowanie w badaniach klinicznych, w których pokazuje się użyteczność nowych metod terapii przez wykazanie ich pozytywnego wpływu na jakość życia. Może także stanowić kryterium oceny usług zdrowotnych świadczonych

przez dane placówki służby zdrowia bądź argument w zmianie finansowania wobec określonych placówek czy metod leczniczych. Najczęściej ma na celu ukazanie wpływu choroby skóry na psychospołeczne wymiary życia osób nimi dotkniętych.

Aby stwierdzić, czy można temu zaradzić za pomocą aktualnej wiedzy medycznej oraz obecnie posiadanego i łatwo dostępnym sprzętom zadaliśmy jeszcze jeden zestaw pytań. Pierwszym z nich było, czy w ogóle i kiedy został użyty dermatoskop podczas wizyty lekarskiej. Niestety większość, bo aż 65% zaznaczyło, że takie badanie w ogóle nie zostało wykonane. 30% odpowiedziało, że badanie zostało wykonane na pierwszej już wizycie, a pozostałe 5% opowiedziało, że badanie zostało wykonane w późniejszym czasie niż pierwsza wizyta. Jednak z 28 osób, które zaznaczyły, że została u nich wykonana diagnostyka za pomocą dermatoskopu, aż u 90% postawiono wstępne rozpoznanie.



Wykres 4. Czy wynik szybkiego badania dermatoskopem wpłynął na poprawę Pana/Pani jakości życia?

Źródło: badania własne

Poprzez szybkie rozpoznanie choroby dzięki użyciu dermatoskopu aż 54% potwierdza pozytywny wpływ na jakość ich życia.

W ankiecie zadano jeszcze jedno pytanie: Czy oprócz badania dermatoskopem wykonane zostały dodatkowe badania potwierdzające diagnozę przed wdrożeniem leczenia i tutaj także większość osób badanych przemawia za poprawnością używania dermatoskopu (Nie- 70% osób, tak - 30% osób). Całe badanie potwierdza tezę, o wiarygodności

nieinwazyjnego badania dermatoskopowego i jego wpływu na szybszą diagnozę, a co za tym idzie lepszej jakości życia pacjentów. Powołując się także na źródła opisujący ten problem jaki został przytoczony we wstępie oraz podsumowaniu, wiemy, że dermatoskop może być używany nie tylko do określania znamion, ale także innych poważniejszych stanów klinicznych.

„Niewątpliwie największą rolę w diagnostyce i wczesnym wykrywaniu nowotworów skóry odgrywa dermoskopia (dermatoskopia). Badanie dermoskopowe (dermatoskopowe) polega na oglądaniu zmian skórnych tzw. dermatoskopem, czyli urządzeniem z powiększeniem (zazwyczaj 10-krotnym) i wbudowanym oświetleniem, które pozwala na uwidocznienie głębszych struktur oglądanej zmiany. Jest to badanie całkowicie nieinwazyjne. Aparat zazwyczaj przykłada się do powierzchni badanej skóry po uprzednim pokryciu okularu olejkiem immersyjnym (czyli takim, który zmniejsza rozpraszanie i odbijanie światła)" (Maciejewska, 2017).

Na podstawie analizy wyników zrealizowanego badania ankietowego, można stwierdzić, że u pacjentów dermatologicznych bardzo często dochodzi do obniżenia poziomu jakości życia, przez bezpośredni wpływ schorzenia na wygląd (Tyc-Zdrojewska, Trznadel-Grodzka i Kaszuba, 2011). Wczesne postawienie rozpoznania oraz dobór odpowiedniego leczenia, co umożliwia dermatoskopia, mogą znacząco przyśpieszyć regresję zmian skórnych i powrót do życia pacjentów bez wstydu. Pacjenci zmagający się z chorobami dermatologicznymi wymagają od lekarzy holistycznego podejścia, dokładnej diagnozy i jeśli to możliwe wdrożenia szybkiej terapii. Coraz więcej badaczy zajmuje się także związkiem psychoterapii lub metod relaksacyjnych na zmniejszenie objawów choroby jako jedną z metod ich leczenia (Makowska i Gmitrowicz, 2014).

4. Podsumowanie

Podsumowując, choroby dermatologiczne mają negatywny wpływ na psychikę pacjentów. Wczesne postawienie diagnozy oraz odpowiedni dobór leczenia, pozwala na skrócenie czasu trwania choroby, dzięki czemu poziom jakości życia szybciej się podnosi. Dermatoskopia jest niedocenionym badaniem, które umożliwia skuteczną diagnostykę z pominięciem metod inwazyjnych. Z tego powodu powinna stać się ona rutynowym badaniem w gabinecie dermatologa, należałoby też rozważyć wykonywanie tego badania w gabinecie lekarza rodzinnego, aby przyspieszyć diagnostykę jeszcze bardziej (Jaśkiewicz-

Nyckowska i in., 2015). Dodatkowo użycie dermatoskopu może okazać się korzystne finansowo, ze względu na zmniejszenie ilości wizyt lekarskich u dermatologów, czy też psychiatrów, jeśli stan psychiczny pacjenta pogorszył się w znacznym stopniu w przebiegu choroby skórnej.

Bibliografia

Andruszkiewicz, A. i Basińska, M.A. (2016). Stan psychiczny pacjentów na etapie wczesnej i późnej starości a ich oczekiwania wobec lekarza. *Psychiatria Polska*, 50(5), 1001–1014 https://doi.org/10.12740/PP/61408.

Jaśkiewicz-Nyckowska, D., Mazanowska, I., Przychodzeń, O., Cieszyńska, D., Bodo, M., Korus M. i Szczerkowska-Dobosz A. (2015). Rola lekarza pierwszego kontaktu w diagnostyce znamion barwnikowych skóry. *Forum Medycyny Rodzinnej*, 9(2), 65–67.

Kieć-Świerczyńska, M., Dudek, B., Kręcisz, B., Świerczyńska-Machura, D., Dudek, W., Garnczarek, A. i Turczyn K. (2006). Rola czynników psychologicznych i zaburzeń psychicznych w chorobach skóry. *Medycyna Pracy,* 57(6), 551 — 555.

Krasowska, D., Kupiec, A., Kowalczyk, I., Kozioł, M. i Gerkowicz, A. (2019). Dermatoskopia – nowoczesna metoda diagnostyki chorób skóry. W. J. Bednarski, M. Pawlicka, K. Bałabuszek i A. Mroczek (red.), *Medycyna XXI wieku*, (s. 39-47), Lublin, Instytut Promocji Kultury i Nauki Dr Jerzy Bednarski,

Lipowska, M., Bidzan, M., Mazurkiewicz, N. i Lipowski, M. (2015). Jakość życia w przewlekłej widocznej chorobie a poczucie stygmatyzacji u młodych kobiet. *Przegląd Psychologiczny*, *58*(3), 303–323.

Maciejewska J. (2017). *Badanie dermatoskopowe*. Pobrane 13 kwietnia 2022 z https: // www.mp.pl/ pacjent/ badania zabiegi/80966,badanie-dermatoskopowe

Makowska, I. i Gmitrowicz, A. (2014). Psychodermatologia – pogranicze dermatologii, psychiatrii i psychologii. *Psychiatria i psychologia kliniczna*, 14(2), 100-105. https://doi.org/10.15557/PiPK.2014.0013

Polak, D., Teległów, A., i Piotrowska, A. (2020). Wpływ czynników psychologicznych na powstawanie i przebieg wybranych chorób skóry oraz znaczenie zaburzeń dermatologicznych w dobrostanie psychicznym. *Aesthetic Cosmetology and Medicine*, 9(5), 455-460. DOI: https://doi.org/10.6084/m9.figshare.13151012

Rutkowski, P., Wysocki, P.J. i Nasierowska-Guttmejer, A. (2015). Cutaneous melanoma — diagnostic and therapeutic guidelines in 2016. *Oncology in Clinical Practice*, 11, 216–231.

Trzebiatowski, J. (2011). Jakość życia w perspektywie nauk społecznych i medycznych — systematyzacja ujęć definicyjnych, *Hygeia Public Health,* 46 (1), 25–31.

Tyc-Zdrojewska, E., Trznadel-Grodzka, E. i Kaszuba, A. (2011). Wpływ przewlekłych chorób skóry na jakość życia pacjentów. *Dermatologia Kliniczna,* 13, 155-160.

OCENA ZAGOSPODAROWANIA ZUŻYTYCH KAPSUŁEK Z EKSPRESÓW KAWOWYCH PRZEZ KONSUMENTÓW

Agnieszka ŁOSIEWSKA

Studenckie Koło Naukowe NEXUS, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,
Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań
Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady
a.losiewska98@wp.pl

1. Wstęp

W ostatnich latach zaobserwowano wzrost popularności nowoczesnych metod przygotowywania kawy, m.in. wykorzystanie ekspresów kapsułkowych. W pierwszej połowie 2020 roku wartość wydatków Polaków na kapsułki z kawą wzrosła o ponad 7%, w stosunku, do pierwszego półrocza roku ubiegłego (GfK, 2020). Na rynku działa wielu producentów, posiadających w swojej ofercie kapsułki różniące się gatunkiem kawy, rodzajem napoju oraz materiałem, z którego jest ona wykonana. Do przygotowania każdego napoju z ekspresu kapsułkowego zużywa się przynajmniej jedną kapsułkę (w przypadku kaw z mlekiem – dwie), które wykonane są z reguły z aluminium lub tworzyw sztucznych. Jedna kapsułka aluminiowa waży około 1,1 g, natomiast wszystkie zużyte kapsułki lidera tego segmentu rynku, generują dziennie ponad 800 kg odpadów. Kapsułki w zdecydowanej większości nie są poddawane procesom recyklingu, ponieważ stanowią mieszankę odpadów biodegradowalnych oraz metali (Ekodrogeria, 2020). Na rynku dostępne są alternatywy dla klasycznych kapsułek takie jak: kapsułki wielokrotnego użytku oraz kapsułki wykonane z tworzyw biodegradowalnych – buraka cukrowego lub trzciny cukrowej (Stanisławski, 2021). Ponadto niektórzy producenci wprowadzili do swojej oferty możliwość zamówienia specjalnych toreb do recyklingu, w których umieszcza się zużyte kapsułki, bez konieczności separacji kapsułki od fusów. Następnie zapełnioną torbę producent odbiera od klienta, a znajdujące się w niej kapsułki poddawane są procesom oddzielenia aluminium od organicznych odpadów oraz recyklingowi. Propozycja ta umożliwia odzyskanie ponad 80% materiału ze zużytej kapsułki (Januszewski, 2014).

Celem pracy była ocena zagospodarowania zużytych kapsułek z ekspresów kawowych przez konsumentów.

2. Materiał i metodyka

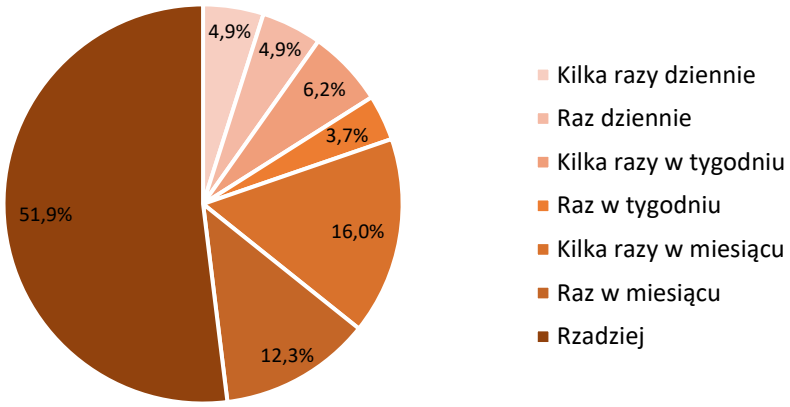
W pracy zastosowano badanie sondażowe jako metodę badawczą. Badanie miało charakter dobrowolny. Próba badawcza została dobrana z zastosowaniem celowego doboru, w którym kryterium selekcji była deklaracja spożywania kawy. W badaniu ankietowym udział wzięło 228 osób. Dane zbierano na przełomie marca i kwietnia 2022 roku z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza, w którego skład wchodziły pytania zamknięte jedno- oraz wielokrotnego wyboru dotyczące badanego zagadnienia oraz pytania mające na celu poznanie struktury socjodemograficznej ankietowanych. Badanie zostało przeprowadzone za pośrednictwem Internetu.

Nieco ponad dwie trzecie respondentów stanowiły kobiety (67,5%). Najliczniejszą grupą wiekową biorącą udział w badaniu, byli ankietowani z przedziału 18-25 lat, którzy stanowili 60,5% wszystkich osób. Blisko jedna czwarta respondentów to osoby w wieku od 26 do 35 roku życia (25,4%), natomiast nieco poniżej jedną dziesiątą stanowiły osoby z przedziału od 36 do 45 lat (8,8%). Ankietowani byli zróżnicowani pod względem miejsca zamieszkania. Największą grupę stanowiły osoby z miast powyżej 500 tys. mieszkańców (36,0%). Nieco ponad jedna piąta wszystkich badanych deklarowała, że mieszka w mniejszych miastach do 50 tysięcy mieszkańców (21,2%); 19,3% respondentów pochodziło ze wsi. Pod względem wykształcenia, w badaniu dominowały osoby, które ukończyły przynajmniej pierwszy stopień studiów, stanowiły one 57,9% wszystkich respondentów, natomiast ankietowanych ze średnim wykształceniem było 33,3%.

3. Wyniki

Wyniki przeprowadzonego badania wskazały na zróżnicowane podejście do zagospodarowania zużytych kapsułek z ekspresów kawowych. Niemalże wszyscy ankietowani (97,1%), deklarujący spożycie kawy, słyszeli kiedykolwiek o ekspresach kapsułkowych, co świadczy o ich dużej popularności, zwłaszcza wśród młodych osób. Prawie trzy czwarte respondentów (73,5%) zadeklarowało, że próbowało w swoim życiu kawy wykonanej za pomocą ekspresu kapsułkowego.

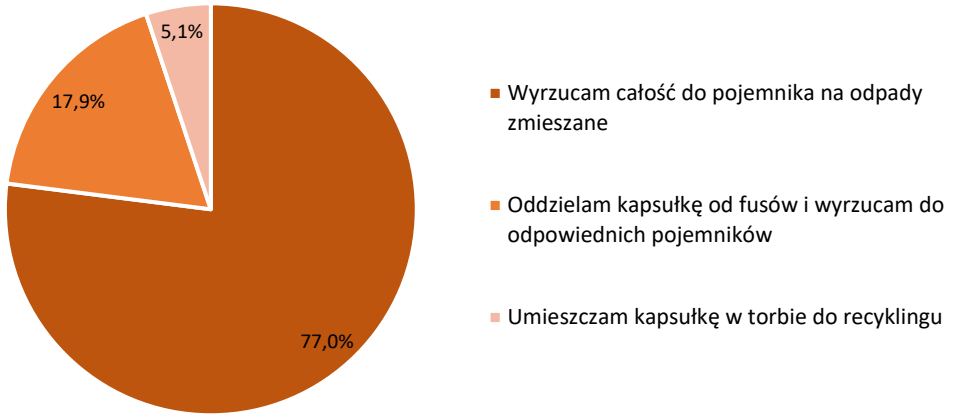
Na wykresie 1 przedstawiono częstotliwość spożywania kawy z ekspresu kapsułkowego przez respondentów. Niewiele ponad połowa ankietowanych piła kawę z ekspresu kapsułkowego rzadziej niż raz w miesiącu. 16% respondentów zadeklarowało, że przygotowuje napój z kapsułki kilka razy w miesiącu. Niewiele osób biorących udział w badaniu sięga po tak przygotowaną kawę codziennie.



Wykres 1. Częstotliwość spożywania kawy z ekspresu kapsułkowego

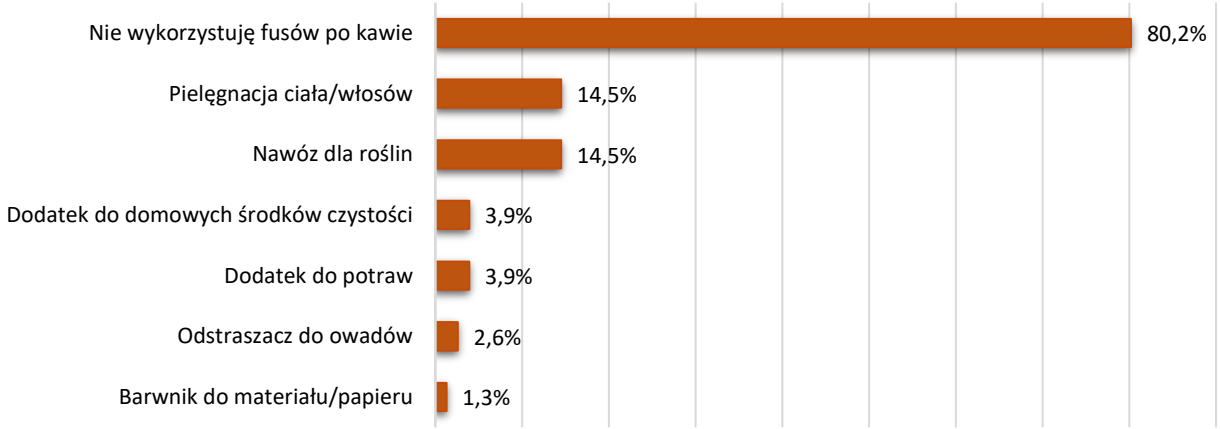
Ponad połowa ankietowanych (51,2%) najczęściej wykorzystuje ekspres kapsułkowy do przygotowania różnego rodzaju kawy z mlekiem, takiej jak cappuccino, latte itp. Ponad jedna czwarta badanych (27,5%) przygotowuje czarną kawę na przykład Espresso, Americano czy Lungo, natomiast 18,8% wybiera kawę smakową z dodatkiem aromatów.

Na wykresie 2 zaprezentowano odpowiedzi respondentów na pytanie dotyczące sposobów zagospodarowania kapsułki po przygotowaniu napoju. Na uwagę zasługuje fakt, że zdecydowana większość osób, po przygotowaniu kawy, wyrzuca kapsułkę wraz z zawartością do pojemnika na odpady zmieszane, co za tym idzie zasila ilość produkowanych odpadów składowanych na wysypiskach śmieci. Jedynie niecała jedna piąta respondentów po użyciu kapsułki oddziela tworzywo od fusów i wyrzuca tak powstałe odpady osobno, do odpowiednich pojemników, dając im szansę na ponowne wykorzystanie. Tylko 5% respondentów korzysta z rozwiązania zaproponowanego przez producentów kapsułek i umieszcza je w specjalnie przygotowanej torbie, po czym oddaje producentowi, który poddaje je procesom recyklingu.



Wykres 2. Sposoby zagospodarowania kapsułek po zaparzeniu kawy

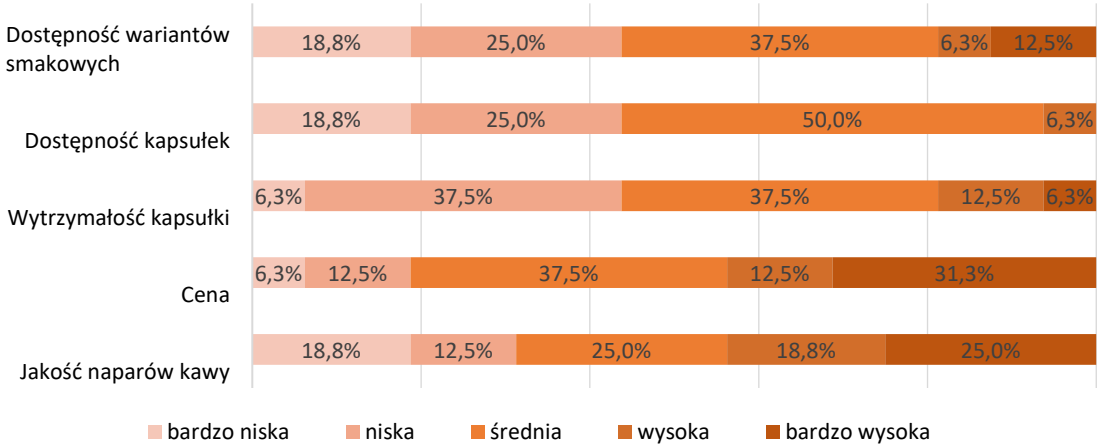
Na wykresie 3 przedstawiono deklarację respondentów na temat metod zagospodarowania fusów po przygotowaniu kawy z kapsułki. Ankietowani mieli możliwość zaznaczenia więcej niż jednej odpowiedzi, dlatego też odpowiedzi nie sumują się do 100%. Ponownie, zdecydowana większość osób biorących udział w badaniu zaznaczyła, że nie wykorzystuje fusów po kawie, tylko wyrzuca je do śmieci. Respondenci, którzy deklarowali zagospodarowanie fusów, najczęściej wskazywali, że wykorzystują je do pielęgnacji ciała lub włosów oraz do nawożenia roślin.



Wykres 3. Sposoby zagospodarowania fusów po zaparzeniu kawy z kapsułki

Blisko 90% respondentów uznało, że nie zwraca uwagi na materiał, z którego wykonane są kapsułki z kawą, które kupują. Jedynie 10,3% osób skorzystało kiedykolwiek z kapsułek wykonanych z materiałów biodegradowalnych, pozostali respondenci nie wykorzystują tego typu kapsułek lub robią to nieświadomie.

Na ostatnie pytanie odpowiadali jedynie ankietowani (16 osób), którzy używali chociaż raz biodegradowalnych kapsułek z kawą. Według nich Ponad połowa osób zaznaczyła, że ich dostępność jest niższa lub zbliżona. Cena kapsułek biodegradowalnych dla większości ankietowanych jest wyższa od kapsułek z klasycznych materiałów. W przypadku uzyskanej jakości naparów kawowych, zdania ankietowanych były podzielone i niejednoznaczne.



Wykres 4. Ocena kapsułek biodegradowalnych w porównaniu do klasycznych

4. Podsumowanie

Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że mimo dużej popularności ekspresów kapsułkowych, tak przygotowaną kawę na co dzień pije niecałe 10% respondentów. Ponad połowa respondentów decyduje się na kawę z mlekiem, co zwiększa dwukrotnie ilość zużytych kapsułek. Światowe firmy produkujące kapsułki do kawy starają się tworzyć rozwiązania w postaci kapsułek biodegradowalnych czy specjalnych programów ułatwiających recykling zużytych kapsułek. Mimo tych rozwiązań zdecydowana większość ankietowanych korzystających z ekspresów kapsułkowych nie segreguje zużytych kapsułek w żaden z możliwych sposobów oraz nie wykorzystuje specjalnych toreb na zużyte kapsułki proponowanych przez producentów.

Bibliografia

Ekodrogeria. (2020, 4 listopada). Kawa w kapsułkach? Czy da się znaleźć w pełni kompostowalną? [Wpis na blogu]. Pobrane z: https://ekodrogeria.pl/blog/kawa-w-kapsulkach-czy-da-sie-znalezc-w-pelni-kompostowalna

Growth from Knowledge. (2020). *Polski rynek kawy rośnie nawet w czasie pandemii.* Pobrane z: https://www.gfk.com/pl/insighty/polski-rynek-kawy-rosnie-nawet-w-czasie-pandemii

Januszewski, P. (2014). *Modelowanie symulacyjne logistyki zwrotnej opakowań jednostkowych w łańcuchu dostaw.* (Niepublikowana rozprawa doktorska). Poznań: Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu.

Stanisławski, P. (2021, 23 lutego). Biodegradowalne kapsułki z kawą robią z trzciny i buraków [Wpis na blogu]. Pobrane z: https://www.crazynauka.pl/biodegradowalne-kapsulki-z-kawa-robia-z-trzciny-i-burakow/

POSTRZEGANIE STRUN GITAROWYCH PRZEZ KONSUMENTÓW Z PERSPEKTYWY ICH JAKOŚCI I WPŁYWU NA ŚRODOWISKO

Aleksandra MARCINIAK

Studenckie Koło Naukowe NEXUS, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,
Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań
Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady
aleksandra.t.marciniak@gmail.com

1. Wstęp

Muzyka jest ważnym aspektem w ludzkim życiu. W przypadku instrumentów strunowych, odpowiedni dobór strun jest kluczowym elementem mającym wpływ zarówno na jakość uzyskanego brzmienia, jak i komfort samej gry, ale też na stan naszego środowiska. Producent strun D'Addario szacuje, że każdego roku około 1,5 miliona funtów strun trafia na składowiskaodpadów w Stanach Zjednoczonych (*Inside Guitar*, b.d.). Z tego względu D'Addario razem z globalną organizacją recyklingową TerraCycle w 2016 roku uruchomili darmowy program recyklingu strun (*D'Addario…*, b.d.). Struny metalowe zostają przetopione w nowe stopy metali, z kolei nylon jest poddawany recyklingowi do zastosowań przemysłowych. To główny kierunek przetwarzania strun gitarowych. Jednak ze względu na chęć poprawy środowiska coraz więcej producentów dąży do tego, aby do produkcji strun wykorzystywać surowce roślinne. Przykładem są struny Bionylon, które są wykonane w 63% z pochodnych roślin, dzięki czemu następuje redukcja emisji dwutlenku węgla o 30% w stosunku do strun, w których nie stosuje się pochodnych roślin (*Inside Guitar*, b.d.).

Celem podjętego badania była ocena postrzegania przez konsumentów grających na gitarze strun gitarowych w zakresie czynników determinujących ich wybór i użytkowanie, w tym ocena rozwiązań sprzyjających ochronie środowiska.

2. Materiał i metodyka badawcza

W pracy, aby zrealizować podjęty cel, wykorzystano badanie marketingowe z zastosowaniem autorskiego internetowego kwestionariusza ankietowego. Kryterium doboru

próby była deklaracja zawodowego lub amatorskiego grania na gitarze. Badanie przeprowadzono w marcu 2022 roku. Łącznie w badaniu udział wzięło 176 osób o zróżnicowanym profilu społeczno-demograficznym (tabela 1).

Tabela 1. Struktura próby

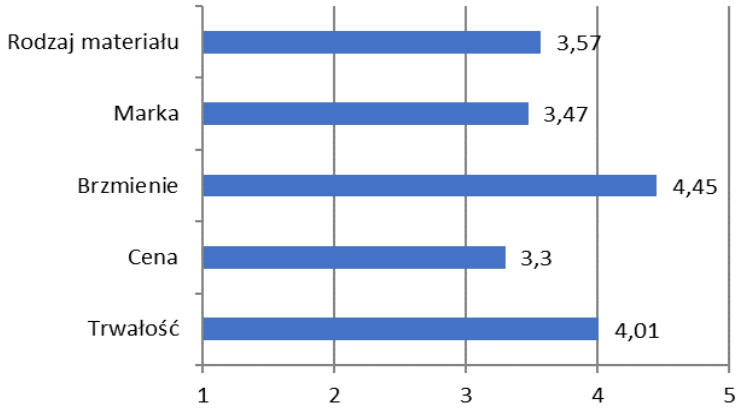
Cecha	[%]
Płeć	
kobieta	8,5
mężczyzna	91,5
Wiek	
poniżej 18 lat	14,2
19 - 25 lat	43,8
26 - 35 lat	21,0
36 - 45 lat	10,8
46 - 55 lat	9,1
powyżej 56	1,1
Wykształcenie	
podstawowe	6,8
gimnazjalne	5,1
zawodowe	1,7
średnie	47,2
wyższe	39,2
Zamieszkanie	
wieś	22,2
miasto do 100 tys.	31,8
miasto powyżej 100 tys.	46,0

W badaniu mężczyźni stanowili 91,5% respondentów, a 8,5% kobiety. Najwięcej respondentów biorących udział w badaniu było w wieku 19-25 lat (43,8%). Biorąc pod uwagę wykształcenie, najwięcej osób zadeklarowało posiadanie wykształcenia średniego i wyższego. Najwięcej respondentów biorących udział w ankiecie pochodziło z miasta powyżej 100 tys. mieszkańców.

3. Wyniki

Respondenci jednoznacznie zadeklarowali jakość brzmienia jako najwyższą wartość przy wyborze strun gitarowych (wykres 1). Następnymi czynnikami były kolejno: trwałość, rodzaj

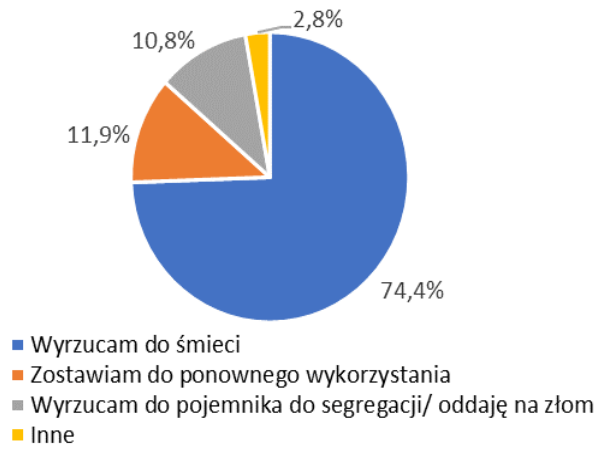
materiału oraz marka. Zdaniem respondentów cena strun ma dla nich najmniejsze znaczenie. Sugeruje to, że ankietowani byliby gotowi wybierać warianty ekologiczne, w przypadku zachowania dobrej jakości dźwięku, nawet przy ich wyższej cenie.



Wykres 1. Czynniki wpływające na decyzję zakupu strun gitarowych (wartości średnie, 1 – najmniej istotne, 5 – najbardziej istotne)

Osoby ankietowane poproszone o wskazanie marki lub producenta preferowanych strun gitarowych (spośród najbardziej rozpoznawalnych marek, przy możliwości wielokrotnego wyboru oraz wpisania własnej propozycji), wybrały trzech głównych producentów: Ernie Ball (60,2% badanych), D'Addario (50,0%) i Elixir (37,5%). Według magazynu KillerGuitarRigs jednymi z najbardziej wytrzymałych strun są te wyprodukowane przez firmy Elixir oraz Ernie Ball. Firma D'Addario natomiast prowadzi specjalny program recyklingowy. (Morgan, 2021)

Mając na uwadze oddziaływanie na środowisko, ważnym aspektem jest sposób utylizacji strun po ich zużyciu. Blisko 75% badanych przyznało, że wyrzucają struny bezpośrednio do zmieszanych odpadów komunalnych (wykres 2).



Wykres 2. Wskazania respondentów dotyczące działań wobec strun po ich zużyciu

Zaledwie 11% ankietowanych podejmuje się segregacji, bądź oddaje je na złom. Pozostała część respondentów zostawia je w celu ponownego użycia bądź do wykorzystania w innym celu (np. rękodzieło, majsterkowanie).

Na żywotność strun gitarowych ma wpływ wiele czynników. Jednym z nich jest zachowanie odpowiedniego procesu pielęgnacji. Z uwagi na to, że czas użytkowania strun gitarowych wpływa na obciążenie środowiska, respondenci zostali również zapytani o sposób użytkowania strun, jak również jakie zabiegi pielęgnacyjne użytkowników sprawiają wydłużenie czasu ich użycia. Zaledwie 6,3% badanych (przy wybranych operacjach, z możliwością wpisania własnej) zadeklarowało brak jakichkolwiek działań, mających na celu utrzymanie dłuższego czasu użytkowania (wykres 3). Pozostali respondenci deklarują stosowanie różnych zabiegów i czynności pozwalających na dłuższe ich użytkowanie. Prawie połowa badanych (44,9%) utrzymuje odpowiednią higienę rąk, by uniknąć przyspieszenia korozji ze strony brudu i potu. Ponadto uczestnicy badania wskazali na następujące praktyki: regularne czyszczenie instrumentu (23,3%) i przechowywanie w futerale, w celu ograniczenia wilgoci i czynników zewnętrznych (14,2%). Ponadto 8,0% badanych stosuje wszystkie powyższe czynności, a 3,4% zachowuje higienę rąk oraz regularnie czyści struny. Pomimo że konsumenci na rynku są coraz bardziej świadomi i chcą wpływać swoimi zakupami pozytywnie na środowisko, to jednak aż 93,2% badanych przyznało, że nie znają żadnych bardziej ekologicznych zamienników; 6,2% je zna choć nie stosuje, a tylko 0,6% zna i używa.

4. Podsumowanie

Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że świadomość ekologiczna osób użytkujących struny gitarowe nie jest najwyższa. Pomimo licznych sposobów utrzymania strun w jak najdłuższym czasie ich wykorzystania, prawie ¾ badanych nie wie co zrobić ze zużytym materiałem, postanawiając wyrzucić je do zmieszanych odpadów komunalnych.

Bibliografia

D'Addario Free Recycling Program. (b.d.). Pobrane 31 marca 2022 z https://www.terracycle.com/en-US/brigades/string-recycling#@40.77027075200147:-95.93705549677736zoom:4

Inside Guitar. (b.d.) Pobrane 31 marca 2022 z https://inside-guitar.com/how-to-recycle-guitar-strings/

Morgan, S. (2021). *3 Best Long Life Guitar Strings (2022 Review).* Pobrane 31 marca 2022 z https://killerguitarrigs.com/best-long-life-guitar-strings/

INSTRUMENTALNA OCENA JAKOŚCI WYBARWIEŃ BAWEŁNY PRZY UŻYCIU BARWNIKÓW DOSTĘPNYCH W SKLEPACH

Zuzanna NIESYTO, Wiktoria SOKOŁOWSKA, Maria ZATYLNA

SKN ECOresearch, Instytut Materiałoznawstwa Tekstyliów i Kompozytów Polimerowych, Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów, Politechnika Łódzka, Łódź

Opiekunowie: dr hab. Michał Puchalski, prof. PŁ,

dr hab. inż. Sławomir Sztajnowski, prof. PŁ,

234932@edu.p.lodz.pl

1. Wstęp

Przemysł odzieżowy w XXI wieku ze względu na swój ponad linearny charakter generuje olbrzymie ilości odpadów. W 2015 roku aż 73% wyprodukowanych tekstyliów zostało spalone lub zgromadzone na wysypiskach, co spowodowało wygenerowanie nawet 1,2 mld ton gazów cieplarnianych w przeliczeniu na CO_2 (Ellen MacArthur Foundation, 2017). Według prognoz fundacji WRAP do roku 2050 zapotrzebowanie na nowe materiały tekstylne może zwiększyć się nawet trzykrotnie (WRAP Foundation, 2017). W konsekwencji powstawania ogromnej ilości odpadów i ich destabilizującego wpływu na środowisko naturalne, coraz więcej osób zaczyna wprowadzać w życie idee *less-waste, dążące do ograniczenia odpadów*. Jedną z metod podążających za tą koncepcją jest nadanie materiałom nowego przeznaczenia poprzez barwienie za pomocą powszechnie dostępnych barwników.

W przeprowadzonym eksperymencie zweryfikowano, jak drogeryjne barwniki w zależności od stężenia i sposobu utrwalania wpływają na właściwości użytkowe materiału. Do badań użyto tkaninę bawełnianą, czyli najczęściej wykorzystywane włókno naturalne (Salerno-Kochan i Kowalski, 2018). Weryfikacji dokonano za pomocą instrumentalnych technik stosowanych w nowoczesnej metrologii włókienniczej i użytkowej, co pozwoliło w sposób empiryczny poznać wpływ barwnika i metody jego utrwalania na podstawowe właściwości użytkowe bawełny.

2. Metodyka badań

Eksperyment przeprowadzono z użyciem surowej tkaniny bawełnianej (100% czysta bawełna niemodyfikowana chemicznie), którą poddano barwieniu w czterech kąpielach barwiących. W dwóch z nich znajdowała się kąpiel o stężeniu 2%, a w pozostałych - kąpiel o stężeniu 10%. Tkaninę ufarbowano na zielono i czerwono przy użyciu barwnika firmy „Biel i kolor" dostępnego w drogeriach. Dwie próbki – po jednej z każdego koloru poddano wyłącznie procesowi barwienia, kolejne dwie dodatkowo utrwalono w kąpieli z elektrolitem – NaOH (oznaczona jako „sól"), pozostałe poddano utrwaleniu z użyciem CH_3COOH (oznaczona jako „sól kwas").

Analiza instrumentalna pozwoliła ocenić za pomocą systemu pomiarowego KES (Kawabata Evaluated System) wpływ wybarwień na komfort sensoryczny materiałów po zabarwieniu. Ocenie poddano wybrane składowe komfortu sensorycznego, takie jak: energię rozciągania (WT), odprężność określoną, sprężystość postaciową, średnią wartość kinetycznego współczynnika tarcia (MIU) i odchylenie przeciętne grubości próbki (SMD) (Krucińska, Konecki i Michalak, 2006).

Analiza barw oraz ich różnice zostały zbadane przy pomocy systemu pomiarowego CIELab na spektrofotometrze UV-VIS Jasco V-670 o zakresie pomiarowym 830-380 nm, dzięki któremu możliwe było zdefiniowanie barw oraz poznanie jakości wybarwień. Parametry barw wyrażone zostały we współrzędnych L*a*b oraz obliczono wartość różnicy barw ΔE.

Dodatkowo jakość wybarwień oceniono poprzez badanie odporności wybarwień na pranie według normy PN-EN 20105-A02:196, gdzie przy pomocy szarej skali w zakresie 5-stopniowym oceniono zmiany barwy po procesie normatywnego prania (30 min w 40°C). Test ten prowadzony jest z udziałem dwóch innych tkanin kontrolnych. Oceniana jest nie tylko zmiana barwy badanej próbki, ale też potencjalne przeniesienie barwy na tkaniny referencyjne, którymi była tkanina bawełniana i tkanina wełniana o barwie białej.

3. Wyniki i analiza

Badanie systemem pomiarowym Kawabata (KES) pozwoliło ocenić wybrane właściwości sensoryczne, wpływające na komfort noszenia wyrobów z określonych materiałów. Analiza wyników pozwoliła stwierdzić, że proces barwienia nie wpłynął znacząco na właściwości powierzchniowe w żadnym z badanych kierunków tkaniny (osnowa, wątek). Wyznaczona na stanowisku KES-4 średnia wartość kinetycznego współczynnika tarcia (MIU) oraz odchylenie

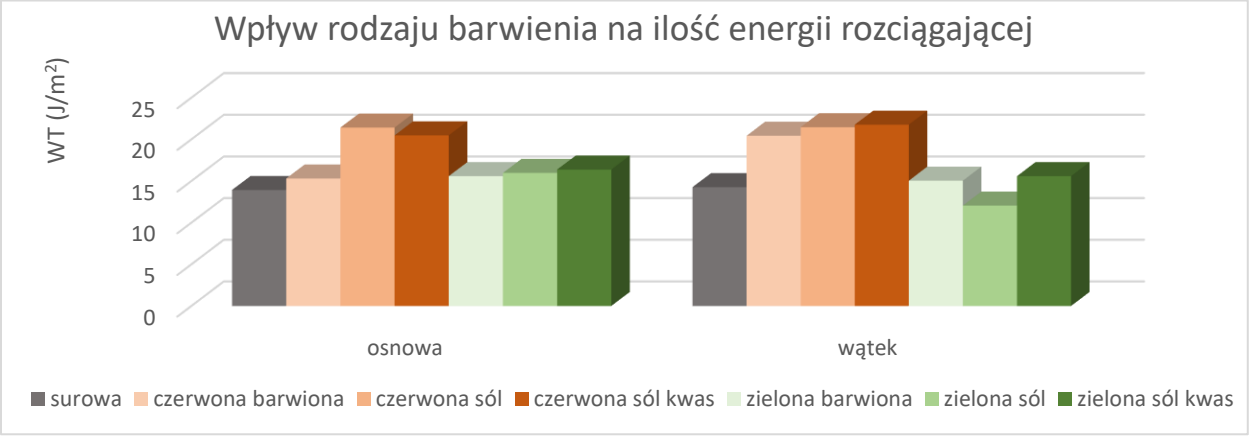
przeciętne grubości próbki (SMD) nie różniły się istotnie po procesach barwienia i utrwalania w porównaniu do materiału wyjściowego. Wyniki umieszczono w tabeli 1.

Tabela 1. Porównanie wskaźników opisujących właściwości powierzchniowe badanych próbek przy użyciu modułu pomiarowego KES-4.

WSKAŹNIK	PRÓBKA NIEBARWIONA	PRÓBKA CZERWONA	PRÓBKA ZIELONA
MIU (-)	0,150 (10,4%*)	0,151 (12,4%)	0,160 (9,6%)
SMD (µm)	7,89 (8,9%)	7,75 (9,4%)	7,3 (10,1%)

*- współczynnik zmienności

Znaczące różnice odnotowano w badaniu wskaźników mechanicznych wyznaczonych na stanowisku KES-1 dla testu rozciągania. Największe zaobserwowano w wartości energii rozciągania (WT) i były one niezależne od kierunku badania wyrobu (Rysunek 1). Na podstawie uzyskanych wyników można przyjąć, że bawienie na kolor czerwony zwłaszcza po zastosowaniu dodatkowych etapów utrwalania powoduje nadanie sztywności tkaninom i potrzebna jest większa energia do ich odkształcenia. Zmiana elastyczności tkanin została potwierdzona w teście ścinania gdzie również tkaniny barwione na kolor czerwony były trudniej odkształcane.



Rysunek 1. Zmiany wartości energii rozciągania po procesie barwienia i utrwalania.

Kolejną grupą testów wykonanych wybarwień były testy związane z oceną barwy i jej trwałości.

Ocena odporności wybarwień na pranie, została przeprowadzona przy użyciu szarej skali. Wyniki badań (Tabela 2) wskazują na pozytywny wpływ kąpieli utrwalających zawierających elektrolit oraz elektrolit z dodatkiem kwasu dla próbek wybarwianych w kąpieli o stężeniu 2%. Wyniki na poziomie 5 oraz 4 świadczą o braku lub minimalnych zmianach barwy w teście

odporności wybarwień podczas prania. Nie stosowanie kąpieli utrwalającej powoduje zmianę barwy dla próbki zielonej zaś dla próbki bawionej na kolor czerwony zaobserwowano przenoszenie barwy na referencyjną tkaninę bawełnianą.

W przypadku próbek po zabarwieniu w kąpieli barwiącej o stężeniu barwinka 10%, bawełniana tkanina referencyjna widocznie zabarwiła się na kolor czerwony oraz zielony, efekt nie zmienił się po dodatkowych procesach utrwalających zawierających elektrolit oraz elektrolit z dodatkiem kwasu. Towarzyszące tkaniny bawełniane, w badaniu odbarwiły się w porównywalnym stopniu dla obu kolorów. Barwnik nie przeniósł się na tkaninę wełnianą czego należało się spodziewać ponieważ zgodnie z danymi producenta barwników, były one przeznaczone do włókienniczych surowców celulozowych tj. bawełna, len, wiskoza). Dostrzeżono również, że pranie wpłynęło na odcień próbek, który stał się czystszy i jaskrawszy a ton koloru zmienił się z zimnego na ciepły.

Tabela 2. Wyniki oceny odporności wybarwień na pranie próbek wybarwionych na zielono i czerwono za pomocą szarej skali.

	10% ZIELONE PRÓBKI			2% ZIELONE PRÓBKI		
	BAWEŁNA	PRÓBKA BARWIONA	WEŁNA	BAWEŁNA	PRÓBKA BARWIONA	WEŁNA
WYJŚCIOWA	3/4	4/5	4/5	4/5	3/4	4/5
SÓL	3/4	3/4	4/5	4/5	5	4/5
SÓL KWAS	3/4	4	4/5	4/5	5	4/5
	10% CZERWONE PRÓBKI			2% CZERWONE PRÓBKI		
	BAWEŁNA	PRÓBKA BARWIONA	WEŁNA	BAWEŁNA	PRÓBKA BARWIONA	WEŁNA
WYJŚCIOWA	2	4/5	5	3/4	4/5	5
SÓL	2/3	4/5	5	4	4/5	5
SÓL KWAS	3	4/5	5	4	4/5	5

Próbki barwione barwnikiem o wyższym stężeniu nie wykazały widocznych zmian w zakresie barwy. Jest to jednoznaczne z wnioskiem, że przeznaczanie większej ilości barwnika niż jest to zalecane przez producenta oraz dodatkowo poddanie próbek procesowi utrwalania nie wpływa na barwę badanych próbek. Opisane działanie pogarsza jakość wybarwienia i odporność na pranie, tak jak zostało to pokazane w tabeli 2. Wyniki dla próbek zabarwionych barwnikiem w kąpieli barwiącej o stężeniu 2% zawierały się w przedziale $3,5 < \Delta E < 5$,

wskazującym na wyraźną różnicę barwy, widoczną dla każdego obserwatora bez względu na jego doświadczenie w tej dziedzinie.

Tabela 4. Parametry uzyskane w badaniu spektrofotometrycznym UV-VIS

BARWNIK O STĘŻENIU 2%						
	CZERWONE			ZIELONE		
WSKAŹNIKI	WYJŚCIOWA	SÓL	SÓL + KWAS	WYJŚCIOWA	SÓL	SÓL + KWAS
L*	62.20	62.20	62.77	82.88	81.67	82.07
a*	41.63	41.52	43.62	-7.11	-8.45	-8.75
b*	12.31	12.73	13.30	16.38	12.67	12.95
ΔE	0	0.46	2.29	0	4.12	3.88
BARWNIK O STĘŻENIU 10%						
L*	54.49	54.92	55.60	74.76	74.20	74.97
a*	43.67	43.86	45.03	-14.67	-14.72	-14.87
b*	14.18	14.33	15.19	19.28	18.23	18.01
ΔE	0	0.49	2.02	0	1.19	1.30

4. Podsumowanie i wnioski

Po przeanalizowaniu wyników badań można uznać, że proces barwienia materiałów nie wpłynął znacząco na właściwości użytkowe, nie pogorszył więc badanych jakości tekstyliów. Zauważono, że proces barwienia w wysokim stężeniu daje bardziej intensywny efekt, ale negatywnie wpływa na odporność wybarwień – co powoduje utratę intensywności barwy i farbowanie towarzyszących tekstyliów podczas prania. Używanie barwników z drogerii w stężeniu wskazanym przez producenta jest optymalnym rozwiązaniem na odświeżenie tekstyliów lub nadanie im nowego zastosowania. Dzięki szerokiej dostępności barwników w wielu kolorach, w prosty i szybki sposób można zabarwić materiały w warunkach domowych, nie wpływając na pogorszenie ich właściwości użytkowych. Zauważono, że utrwalanie barwników na tkaninie „babcinymi" sposobami domowymi nie powoduje zmian w jakości wybarwień.

Bibliografia

Ellen MacArthur Foundation. (2017). *A New Textiles Economy: Redesigning fashion's future*. Pobrane 25 kwietnia 2022 z: https://ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy

Krucińska, Konecki i Michalak (2006). *Systemy pomiarowe w włókiennictwie*. Łódź: Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej

Salerno-Kochan, R. i Kowalski, M. (2018). Środowiskowe aspekty zrównoważonego rozwoju branży tekstylno-odzieżowej. *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie*, (5977), 85-90. https://doi.org/10.15678/ZNUEK.2018.0977.0505

WRAP Foundation. (2017). *Valuing our clothes: The cost of UK fashion*. Pobrane z https://wrap.org.uk/resources/report/valuing-our-clothes-cost-uk-fashion

HANDEL ELEKTRONICZNY ŻYWNOŚCIĄ. RYNEK E-GROCERY W POLSCE I SZWECJI

inż. Jarosław Pawlik

Katedra Jakości Produktów Żywnościowych, Instytut Nauk o Jakości i Zarządzania Produktem,

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

dr inż. Małgorzata Miśniakiewicz

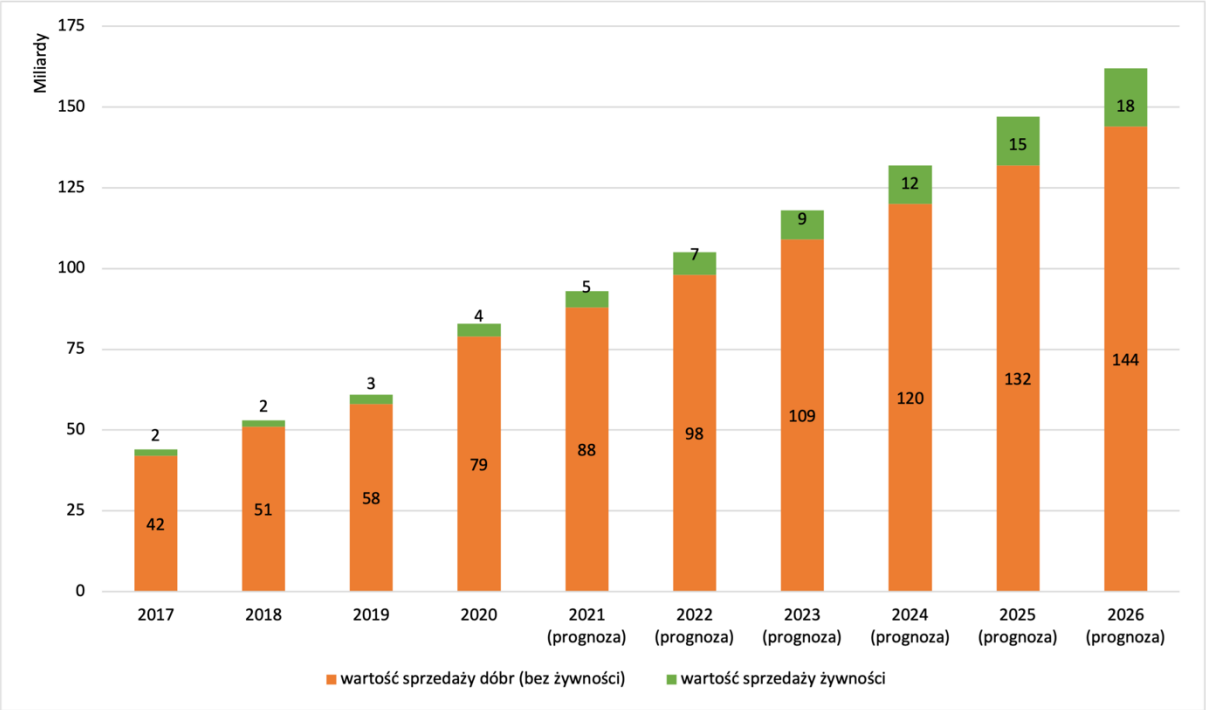
pawlik.jaroslaw@yahoo.com

1. Wstęp

E-commerce z roku na rok staje się coraz bardziej popularny i jest siłą napędową dla całego handlu. E-grocery, czyli handel produktami spożywczymi online, to jeden z działów e-commerce. Dotychczas kanał ten nie cieszył się dużą popularnością wśród kupujących, a zainteresowanie zakupami spożywczymi w sieci rosło stosunkowo powoli. Zmieniło się to od 2020 roku, kiedy w wyniku pandemii COVID-19 część osób została w pewien sposób zmuszona do przełamania się i skorzystania po raz pierwszy z usługi zakupów żywności przez Internet. Dzięki temu, rozwój e-grocery znacznie przyspieszył, a cały rynek uległ licznym przemianom. Większość przeprowadzonych do tego czasu badań straciło na aktualności. Badania przeprowadzone po niespełna 2 latach od wybuchu pandemii, pozwoliły dokonać analizy e-grocery w Polsce i Szwecji oraz stworzyć aktualny profil klienta e-sklepów w tych krajach.

W 2020 roku wartość handlu internetowego w Polsce wyniosła 83 mld zł, w tym wartość e-grocery 4 mld zł (Wykres 1). Według prognoz, do 2026 roku wartość e-commerce ma wzrosnąć do 162 mld zł, natomiast wartość handlu żywnością w sieci – do 18 mld zł. Prognozy są bardzo obiecujące i wskazują na szybki oraz dynamiczny wzrost rynku e-commerce w Polsce przez najbliższe lata (*W ciągu 5 lat…*, 2021). Jeżeli chodzi o Szwecję, to wartość tamtejszego handlu internetowego w 2020 roku wyniosła 16,5 mld dolarów, czyli około 72 mld zł, a rynku e-grocery zaledwie 1,2 mln dolarów, czyli około 5,2 mln zł (*E-commerce w Szwecji…*, 2021). Porównując te liczby można stwierdzić, że Polacy więcej kupują online niż Szwedzi, aczkolwiek należy wziąć pod uwagę, że liczba ludności Szwecji jest ponad 3,5 razy mniejsza niż w Polsce. Prognozy dotyczące szwedzkiego handlu internetowego, mówią o skumulowanym rocznym

wskaźniku wzrostu na poziomie 4,2% do 2024 roku, a także, że do 2035 roku aż 3/4 zakupów spożywczych będzie dokonywanych przez Internet (*Rynek e-commerce w Szwecji…*, 2021).



Wykres 1. Wartość polskiego e-commerce i e-grocery
Źródło: opracowanie na podstawie (*W ciągu 5 lat…*, 2021).

2. Materiał i metodyka / Opis badań

Badania miały charakter ilościowy. Prowadzone były w Polsce i Szwecji między listopadem 2021 roku a styczniem 2022 roku. Celem badań było pozyskanie opinii mieszkańców tych państw na temat zakupów spożywczych online, co pozwoliło porównać ze sobą Polaków i Szwedów pod względem zwyczajów i preferencji dotyczących zakupów e-grocery, a także stworzyć profil przeciętnego klienta e-sklepu z żywnością. Metoda wykorzystana do przeprowadzenia badań to CAWI (ang. *Computer Assisted Web Interview*), czyli wspomagany komputerowo wywiad przez formularz internetowy (Mącik, 2014). Wykorzystano autorski kwestionariusz, który został opracowany w językach polskim i szwedzkim, aby nie narażać respondentów na problem ze zrozumieniem pytań. Ankietowani odpowiadali na 22 pytania zamknięte i półotwarte, obligatoryjne, a także mogli udzielić odpowiedzi na 2 pytania otwarte, nieobligatoryjne, dotyczące propozycji usprawnień sklepów e-grocery oraz opisu ich przypuszczeń na temat sklepów w przyszłości. Na końcu formularza znajdowała się dodatkowo metryczka.

Próba badawcza składała się z N=306 osób przy istotnej statystycznie przewadze kobiet. Ponad 3/4 badanych stanowiły kobiety, a niespełna połowa respondentów to osoby w wieku 19-24 lata, co stanowi grupę dominującą. Opis próby badawczej przedstawia Tabela 1.

Tabela 1. Szczegółowe zestawienie cech demograficznych w próbie badawczej

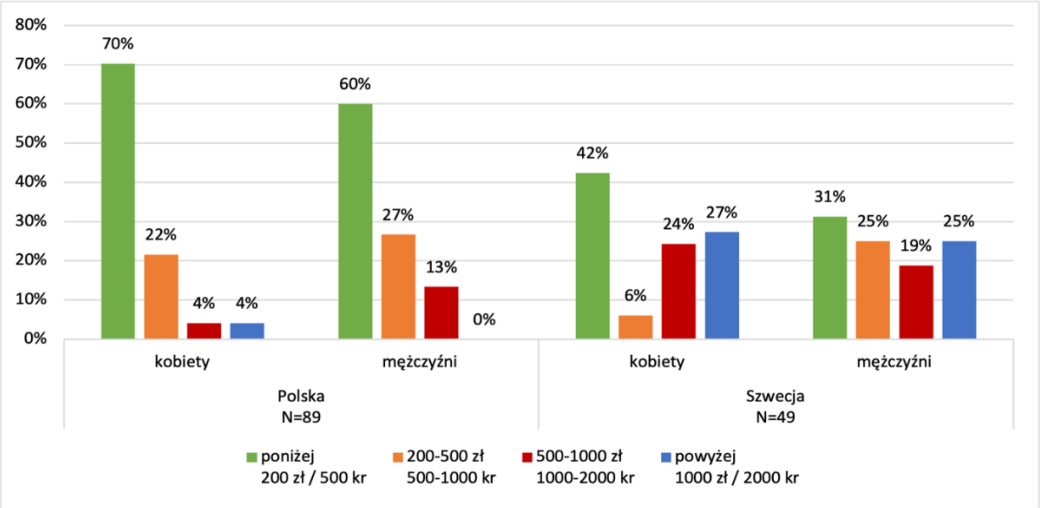
		N	%
płeć	mężczyzna	76	24,8%
	kobieta	230	75,2%
wiek	od 15 do 18	8	2,6%
	od 19 do 24	146	47,7%
	od 25 do 34	71	23,2%
	od 35 do 44	42	13,7%
	od 45 do 54	23	7,5%
	od 55 do 65	9	2,9%
	powyżej 65	7	2,3%
miejsce zamieszkania	wieś	56	18,3%
	miasto poniżej 20 tys. mieszkańców	18	5,9%
	miasto 20–50 tys. mieszkańców	27	8,8%
	miasto 50–100 tys. mieszkańców	22	7,2%
	miasto 100–200 tys. mieszkańców	19	6,2%
	miasto 200–500 tys. mieszkańców	25	8,2%
	miasto powyżej 500 tys. mieszkańców	139	45,4%
wykształcenie	podstawowe	3	1,0%
	gimnazjalne	3	1,0%
	zawodowe	17	5,6%
	średnie	41	13,4%
	w trakcie studiów	112	36,6%
	wyższe	130	42,5%
aktywność zawodowa	pracujący zawodowo	175	57,2%
	uczeń / student	117	38,2%
	prowadzący gosp. domowe, nie poszukujący pracy	3	1,0%
	bezrobotny	4	1,3%
	emeryt / rencista	7	2,3%
grupa (kraj zamieszkania)	Polska	189	61,8%
	Szwecja	117	38,2%

Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych.

3. Wyniki

Analiza odpowiedzi udzielonych przez respondentów podczas badania pozwoliła wykazać, że nie występują istotne statystycznie różnice między kobietami i mężczyznami, jeśli chodzi o częstotliwość dokonywania zakupów spożywczych online. Zmienna płeć nie różnicuje poziomu zakupów na rynku e-grocery. W przypadku wskazania osoby decyzyjnej w kwestii robienia zakupów spożywczych w gospodarstwie domowym, respondenci w Polsce i Szwecji udzielali dość podobnych odpowiedzi, czyli że w ich gospodarstwie domowym nie ma głównej osoby decyzyjnej w kwestii zakupów lub że to osoba udzielająca odpowiedzi na pytanie jest tą decyzyjną. Ciekawą zależność można zaobserwować porównując odpowiedzi polskich respondentów z podobnymi badaniami prowadzonymi w 2017 roku. Wtedy Polacy znacznie częściej (73%) wskazywali siebie jako główną osobę odpowiedzialną za zakupy spożywcze w gospodarstwie domowym (*E-grocery w Polsce…*, 2017).

Interesującą zależność wykazały odpowiedzi na pytanie o najczęstsze miejsce dokonywania zakupów stacjonarnych. Wśród Polaków dominowała odpowiedź dyskont (78%), co jest ponad dwukrotnym wzrostem w porównaniu do danych sprzed 5 lat (*E-grocery w Polsce…,* 2017), natomiast w przypadku mieszkańców Szwecji, odpowiedzi były podzielone głównie między sklepy osiedlowe, hipermarkety i supermarkety, a dyskont wskazało zaledwie 12% badanych. Porównując wydatki na zakupy spożywcze online w obu grupach, można zauważyć, że znaczna część polskich klientów wydaje w sklepach e-grocery przeciętnie poniżej 200 zł, natomiast wśród klientów szwedzkich wydatki są bardzo zróżnicowane, co obrazuje Wykres 2.



Wykres 2. Przeciętne miesięczne wydatki gospodarstwa domowego na zakupy spożywcze online z podziałem na kraj i płeć
Źródło: opracowanie na podstawie wyników badań własnych.

Respondenci zapytani o preferowaną markę kupowanych produktów, najczęściej wskazywali markę sprawdzoną. Żaden z badanych Polaków nie zadeklarował wyboru marki nowej, bardzo popularnej, natomiast w przypadku Szwedów aż 13% preferuje produkty takich marek. Dodatkowo warto wspomnieć, że dla 1 na 5 mieszkańców Polski i niemal 1/3 badanych mieszkańców Szwecji, marka nie ma znaczenia podczas zakupów. W przypadku pochodzenia marki produktu, żaden Szwed nie zadeklarował, że preferuje marki zagraniczne. 60% osób wybiera najchętniej markę krajową, a dla 40% pochodzenie marki nie ma znaczenia. W przypadku Polaków 47% wybiera markę krajową, a dla 52% pochodzenie marki nie miało znaczenia. 1% badanych mieszkańców Polski zadeklarowało, że podczas zakupów na rynku e-grocery preferuje markę zagraniczną. W przypadku rozpoznawalności marek serwisów internetowych sprzedających produkty spożywcze w Polsce, można powiedzieć, że rozpoznawalność jest na stosunkowo niskim poziomie, ponieważ zaledwie 58% osób jest w stanie podać jakąkolwiek markę. Najczęściej wymieniane przez ankietowanych marki sklepów to Allegro (19%), Lidl (11%), Auchan (9%) i Frisco (8%) (*E-commerce w Polsce…*, 2021).

Badania wykazały, że ograniczenia związane z pandemią COVID-19 były najczęściej wskazywane przez respondentów, jeśli chodzi o przyczynę dokonania pierwszego zakupu na rynku e-grocery. Sytuacja ta wywarła bardzo duży wpływ na rynek internetowego handlu żywnością, ale też na całe e-commerce. Polacy zmienili swoje nawyki żywieniowe, przez co szczególnie widoczny jest wzrost handlu artykułami spożywczymi online. Rynek e-grocery w Polsce to najszybciej rozwijający się segment handlu elektronicznego. W roku 2020, czyli roku wybuchu pandemii, odnotowano wzrost aż o 60% względem roku 2019 (*Wpływ zachowań konsumenckich…*, 2021). W badaniu przeprowadzonym przez Gemius w 2021 roku, 33% ankietowanych zadeklarowało, że w wyniku pandemii częściej kupuje online, a 30%, że kupuje więcej online, dodatkowo 13% osób przyznało, że Internet stał się ich pierwszym wyborem przy poszukiwaniu produktów. Respondenci pytani o powody przeniesienia zakupów do sieci wskazywali najczęściej fakt, że sklepy internetowe są zawsze dostępne, niezależnie od sytuacji pandemicznej (62%). Duża część osób stwierdziła również, że zakupy online są szybsze (53%), tańsze (44%) i bezpieczniejsze (35%). Aż 57% ankietowanych przyznało, że gdyby pandemia się zakończyła, nadal kupowaliby w Internecie z taką samą częstotliwością, jak podczas jej trwania (*E-commerce w Polsce…*, 2021).

Przeciętny klient dokonujący obecnie zakupów na rynku e-grocery, to osoba, dla której najważniejsze są rodzina, wolność, stabilność finansowa, prawda i szczerość. Wybierając sklep,

gdzie dokona zakupu, kieruje się oszczędnością czasu i pieniędzy oraz dostępnością szerokiego asortymentu, a także możliwością dostawy zakupów pod drzwi, co pokazuje, że usługi takie jak q-commerce mają bardzo dużą perspektywę rozwoju, pomimo stale rosnącej popularności dostaw do automatów paczkowych (w tym Lodówkomatów) oraz punktów odbioru (Patryarcha, 2021). Najbardziej preferowane przez klientów promocje w internetowych sklepach z żywnością to dwa w cenie jednego, rabaty w ramach karty lojalnościowej oraz wyprzedaże sezonowe / tematyczne. Osoby kupujące produkty spożywcze w sieci przeważnie robią to rzadziej niż raz w miesiącu, a do zakupów używają laptopa lub smartfona.

4. Podsumowanie

Celem prowadzonych badań było stworzenie aktualnego profilu przeciętnego klienta sklepu e-grocery oraz porównanie zwyczajów zakupowych i preferencji kupujących z Polski i Szwecji. Deklaracje mieszkańców obu tych krajów oraz ich preferencje dotyczące zakupu żywności w Internecie w znacznej części są podobne. W niektórych przypadkach, jak np. wybór rodzaju sklepu do dokonania stacjonarnych zakupów spożywczych, Polacy i Szwedzi bardzo się różnią. W ramach badań udało się również stworzyć profil klienta internetowego sklepu z żywnością, co może być istotne dla planowania działań promocyjnych i marketingowych przez e-sklepy. Porównanie wyników z wynikami podobnych badań z 2017 roku pozwoliło wyciągnąć wniosek, że Polscy klienci sklepów e-grocery wykazują znaczną zmianę swoich zachowań i podejmowanych podczas zakupów decyzji w porównaniu z rokiem 2017.

Podsumowując, Polacy i Szwedzi nie różnią się w przypadku wskazania osoby decyzyjnej za zakupy w gospodarstwie domowym, odpowiedzi są bardzo podobne. Jeśli chodzi o wybór sklepu stacjonarnego, ponad 3/4 mieszkańców Polski wybiera sklepy typu dyskont, gdzie w Szwecji wybór mieszkańców jest bardzo zróżnicowany, ponieważ wybierają oni sklepy osiedlowe, supermarkety i hipermarkety. Zdecydowana mniejszość wybiera sklepy dyskontowe (12%). W wydatkach na zakupy spożywcze online również widoczne są różnice między Polakami i Szwedami. Pierwsza grupa w zdecydowanej większości przeciętnie wydaje kwoty poniżej 200 zł, natomiast w drugiej grupie przeciętne wydatki są zróżnicowane i wahają się od poniżej 500 kr do ponad 2000 kr. Mieszkańcy Szwecji bardziej niż Polacy preferują marki nowe, popularne, a także krajowe, natomiast dla większego odsetka Polaków marka kupowanego produktu nie ma znaczenia.

Bibliografia

E-commerce w Polsce 2021 (2021). Gemius. Warszawa. Pobrane 14 lutego 2022 z https://www.gemius.pl.

E-commerce w Szwecji (2021). Sempai. Pobrane 22 maja 2022 z https://sempai.pl.

E-grocery w Polsce. Zakupy spożywcze online. Raport (2017). Izba Gospodarki Elektronicznej. Warszawa. Pobrane 14 lutego 2022 z https://eizba.pl.

Mącik, R. (2014). Ankiety internetowe w percepcji osób korzystających i niekorzystających z nich w pracy zawodowej. Katowice: Studia Ekonomiczne/ Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, 195, 125-139.

Patryarcha, K. (2021). *Rynek q-commerce w Polsce. Szanse i perspektywy.* Inquiry. Warszawa. Pobrane 14 lutego 2022 z https://inquirymarketresearch.pl.

Rynek e-commerce w Szwecji (2021). Izba Gospodarki Elektronicznej. Pobrane 22 maja 2022 z https://eizba.pl.

W ciągu 5 lat rynek e-commerce w Polsce osiągnie wartość 162 mld zł. (2021). PwC. Pobrane 11 lutego 2022 z https://www.pwc.pl/pl/media.

W*pływ zachowań konsumenckich na rozwój rynku e-grocery.* Raport (2021). Crowdway. Pobrane 14 lutego 2022 z https://www.crowdway.pl.

OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTYWANIA ŚCINKÓW Z PRODUKCJI WYROBÓW ODZIEŻOWYCH

Zuzanna PŁACZEK

Studenckie Koło Naukowe NEXUS, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,
Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań
Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady
84728@student.ue.poznan.pl

1. Wstęp

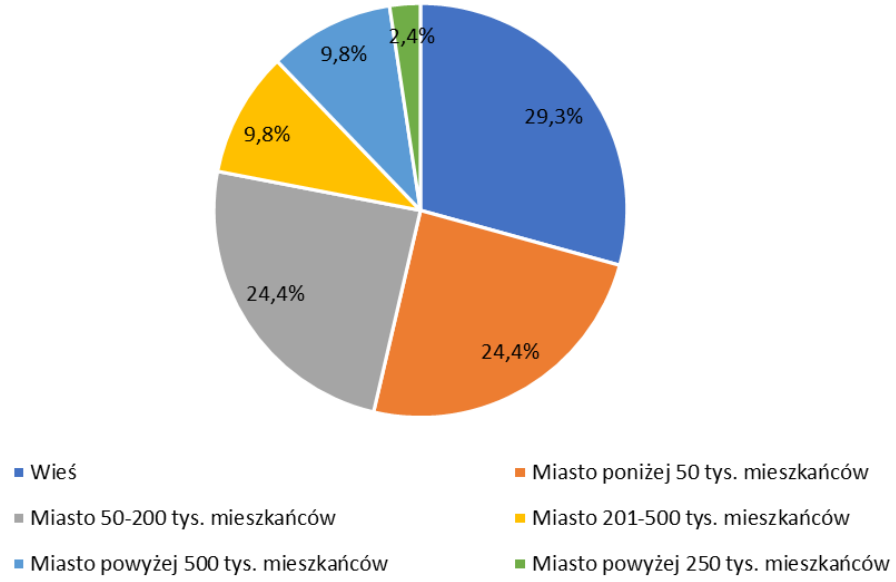
Główny Urząd Statystyczny (2019) w raporcie Ochrona Środowiska podał, że w 2018 roku ilość wytworzonych odpadów na jednego mieszkańca Polski wyniosła 325 kg, a w składzie morfologicznym odpadów komunalnych aż 3,9% odpadów to tekstylia, z których większość nadaje się do ponownego wykorzystania. Ponadto szacuje się, że aż 39 milionów ton ubrań rocznie trafia na wysypiska i do spalarni, co niewątpliwie ma negatywny wpływ na środowisko (Accenture, 2020). Przy produkcji ubrań generowane są także ogromne ilości odpadów m.in. ścinków odrzuconych podczas kroju i szycia odzieży. Wzrost świadomości ekologicznej wszystkich uczestników rynku mody oraz popularyzacja gospodarki o obiegu zamkniętym spowodowały wzrost zainteresowania ponownym wykorzystaniem powstałych odpadów jako surowców wtórnych (Ellen MacArthur Foundation, b.d.; Suchocka, 2021).

Celem badania była ocena możliwości wykorzystania ścinków powstających podczas szycia odzieży przez polskich konsumentów zajmujących się szyciem profesjonalnym lub hobbystycznym.

2. Opis badań

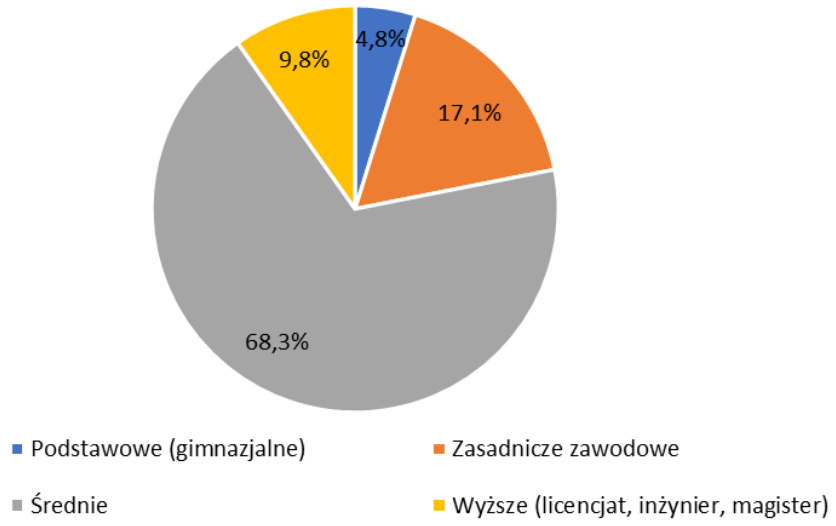
Aby zrealizować cel pracy przeprowadzono badanie sondażowe pośrednie wśród konsumentów zajmujących się szyciem profesjonalnym lub hobbystycznym. W badaniu wykorzystano kwestionariusz ankietowy, który składał się z pytań zamkniętych i otwartych, a także metryczki. Badanie przeprowadzono w marcu 2022 roku z wykorzystaniem platformy Google. W badaniu udział wzięło 81 respondentów w wieku 18-55 lat. W badaniu dominowały kobiety (92,7%). Respondenci mieszkający na terenie wsi to ponad 29,3% badanych, 24,4%

stanowiły osoby zamieszkujące miasto poniżej 50 tysięcy mieszkańców oraz osoby zamieszkujące miasto od 50 do 200 tysięcy mieszkańców. Pozostali respondenci to osoby zamieszkujące miasta powyżej 201 tysięcy mieszkańców (wykres 1).



Wykres 1. Procentowy podział respondentów ze względu na miejsce zamieszkania

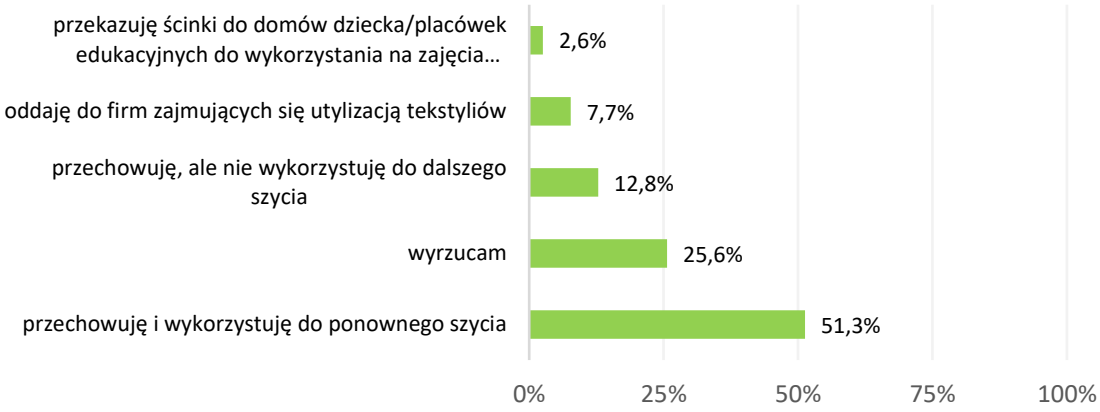
Przeważająca liczba odpowiadających posiadała wykształcenie średnie (68,3%), osoby z wykształceniem zasadniczym zawodowym stanowiły 17,1%. Pozostali posiadali wykształcenie wyższe bądź podstawowe. 64,1% respondentów zadeklarowało, że szyciem zajmuje się hobbystycznie; pozostałe osoby zajmują się szyciem profesjonalnym (wykres 2).



Wykres 2. Procentowy podział respondentów ze względu na wykształcenie

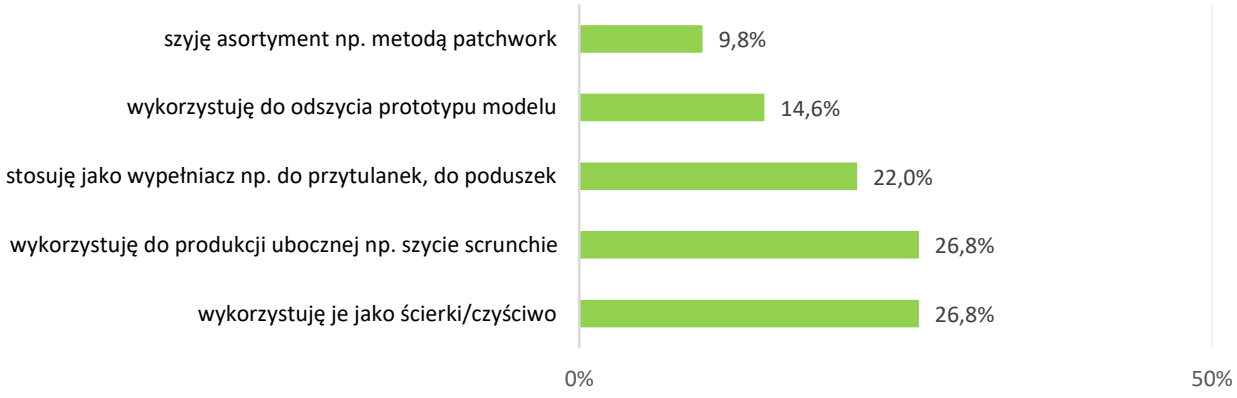
3. Wyniki

Najczęściej wykorzystywanym materiałem do szycia wśród respondentów były materiały pochodzenia naturalnego (66,7%), następnie materiały sztuczne i syntetyczne (43,6%). Natomiast najrzadziej wybieranym materiałem były materiały pozyskiwane z recyklingu, które posiadają certyfikat Global Recycled Standard (23,1%). Wyniki przeprowadzonych badań wskazały na zróżnicowane podejście do zagospodarowania ścinków powstających podczas szycia odzieży przez polskich konsumentów (wykres 3). Wyniki badań wykazały, że ponad połowa respondentów (51,3%) przechowuje ścinki oraz wykorzystuje je do ponownego szycia, natomiast 25,6% ankietowanych wyrzuca bezpośrednio do odpadów zmieszanych. Niestety tylko 7,7% respondentów oddaje odpady tekstylne do firm zajmujących się utylizacją tekstyliów.



Wykres 3. Wskazania respondentów dotyczące sposobów utylizacji ścinków powstających podczas szycia odzieży

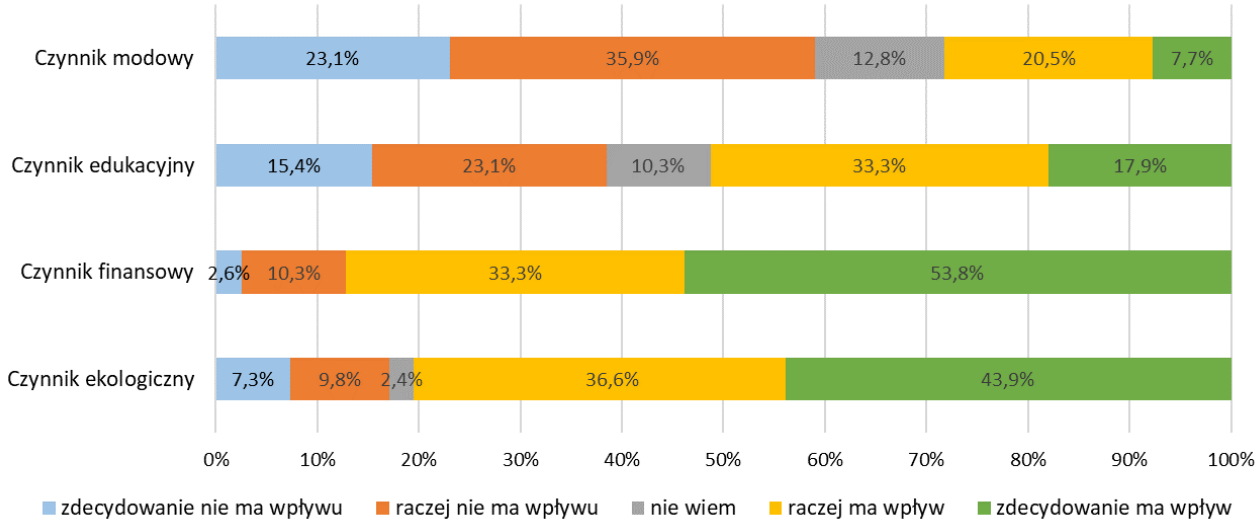
Respondentów deklarujących ponowne wykorzystanie zapytano o potencjalne kierunki ich praktycznego zastosowania. Uzyskane wyniki zaprezentowano na wykresie 4.



Rysunek 4. Wskazania respondentów dotyczące kierunków zagospodarowania ścinków powstających podczas szycia odzieży

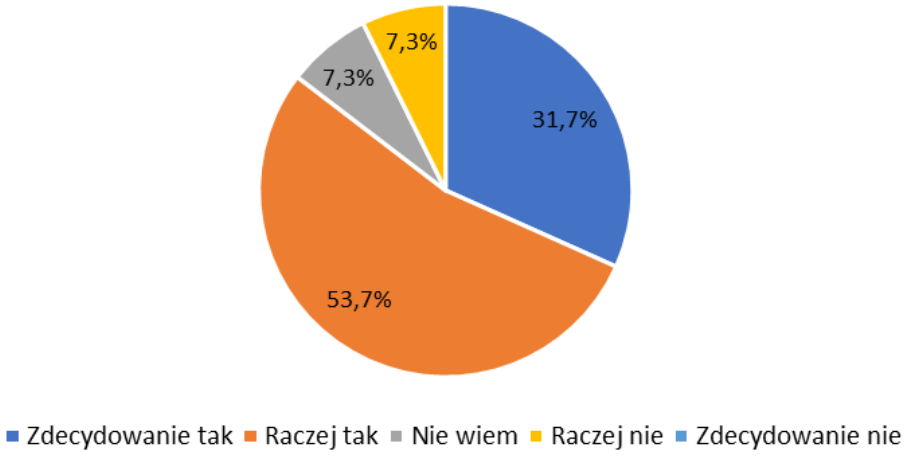
Prawie 1/3 ankietowanych wykorzystuje ścinki jako ścierki, bądź też czyściwo lub wykorzystuje je do produkcji ubocznej. Kolejny kierunek wykorzystania to ścinki jako wypełniacz m.in. do przytulanek i poduszek, do obszycia modelu. Prawie 10% wykorzystuje ścinki do szycia techniką patchwork, która polega na łączeniu ze sobą skrawków materiałów.

Respondenci zostali również zapytani o czynniki wpływające na ich postępowanie ze ścinkami powstającymi podczas szycia odzieży (wykres 5). Zdaniem respondentów najważniejszym czynnikiem wpływającym na ich postępowanie ze ścinkami są czynnik finansowy i czynnik ekologiczny. Zdaniem 87,1% respondentów uzyskane oszczędności finansowe mają wpływ na ponowne wykorzystanie ścinków. Z kolei zwiększenie świadomości ekologicznej ma znacznie dla 80,5% respondentów. Wyniki badań wykazały, że mniejszy wpływ na zagospodarowanie ścinków mają czynniki edukacyjny (wykorzystanie ścinków w celu nauki szycia) i modowy (chęć wyróżniania się).



Wykres 5. Czynniki wpływające na postępowanie ze ścinkami powstającymi podczas szycia odzieży

W ramach przeprowadzonych badań respondenci zostali poproszeni o wyrażenie opinii na temat negatywnego wpływu przemysłu odzieżowego na środowisko. Na wykresie 6 zaprezentowano rozkład odpowiedzi.



Wykres 6. Rozkład odpowiedzi respondentów na pytanie: czy według Pana/Pani produkcja wyrobów odzieżowych ma negatywny wpływ na środowisko

Zdecydowana większość respondentów (85,4%) odpowiedziało, że produkcja wyrobów odzieżowych ma wpływ (odpowiedzi „zdecydowanie tak" i „tak") na środowisko, a tylko 7,3% respondentów odpowiedziało, że produkcja odzieży nie ma negatywnego wpływu na środowisko („raczej nie").

4. Wnioski

Przeprowadzone badanie, którego celem była ocena możliwości wykorzystania ścinków powstających podczas szycia odzieży przez polskich konsumentów zajmujących się szyciem profesjonalnym lub hobbystycznym wykazały, że:

1. Ponad połowa ankietowanych przechowuje i wykorzystuje ścinki do ponownego szycia. Skutkiem jest coraz większa świadomość ekologiczna respondentów oraz stosowanie metody zero waste.
2. Zdecydowana większość osób badanych nie wyrzuca ścinków, tylko wykorzystuje je jako ścierki/czyściwo lub wykorzystuje do produkcji ubocznej.
3. Czynnik ekonomiczny ma zdecydowanie największy wpływ na ponowne zagospodarowanie ścinków.
4. Przemysł odzieżowy kojarzy się respondentom z negatywnym wpływem na środowisko.

Bibliografia

Accenture. (2020). *Czy ekologia jest w modzie? Raport o odpowiedzialnej konsumpcji i zrównoważonej modzie w Polsce***.** Pobrane z: https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-114/Accenture-Czy-ekologia-jest-w-modzie-Raport-2020.pdf

Ellen MacArthur Foundation (b.d.). *A New Textiles Economy: Redesigning fashion's future*. Pobrane z https://ellenmacarthurfoundation.org/a-new-textiles-economy

GUS (2019). *Ochrona Środowiska* 2018, Główny Urząd Statystyczny, Pobrane z https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/srodowisko-energia/srodowisko/ochrona-srodowiska2019,1,20.html

Suchocka, A.M. (2021). Wyzwanie konsumenckie, czyli upcykling tekstyliów w Polsce. *Młodzi Naukowcy 2.0. Fundacja Centrum Badań Socjologicznych*, Szczecin, s. 609-620.

POSTAWY EKOLOGICZNE WŚRÓD STUDENTÓW

Nadia PŁOŃSKA

SKN Qualitas, Katedra Zarządzania Jakością,
Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań
Opiekun Koła Naukowego: Dr inż. Beata Paliwoda
n_plonska@o2.pl

1. Wstęp

W obecnych czasach pogoni za konsumpcją materialną i wzrostem gospodarczym większość społeczeństwa zdaje się nie zwracać uwagi jakie niesie to za sobą konsekwencje. Zgodnie z badaniami przeprowadzonymi w 2020 roku przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska według Polaków największymi problemami środowiska naturalnego są zanieczyszczenie powietrza, problem śmieci oraz zanieczyszczenie wód. Wraz z rozpowszechnianiem wiedzy na ten temat stale rośnie zaangażowanie i świadomość ekologiczna Polaków. Świadomość ekologiczną można zdefiniować jako stopień zainteresowania ekologią, poziom wiedzy na temat metod pozytywnego wpływu na środowisko oraz poziom aprobaty degradacji środowiska naturalnego jako ceny wzrostu ekonomicznego (TNS OBOP, 2011).

Wraz ze wzrostem świadomości ekologicznej coraz większe nadzieje pokłada się w młodym pokoleniu, przekonując, że to właśnie ono ma ogromny wpływ na środowisko. Powstało wiele kampanii społecznych oraz projektów ekologicznych wprowadzanych już od najniższych stopni edukacji (Kwiatek i Skiba, 2017). Według badania z 2016 roku dotyczącego zachowań proekologicznych studentów, częstym nawykiem okazało się dwustronne kserowanie, używanie żarówek energooszczędnych oraz toreb wielorazowego użytku, jednak niewiele osób deklarowało większe zaangażowanie kupując ekologiczne produkty lub będąc członkami organizacji ekologicznych (Ciężela, 2019).

2. Opis badania

Celem przeprowadzonego badania było zweryfikowanie i analiza postaw ekologicznych studentów oraz ocena ich zainteresowania zagadnieniami ekologicznymi. Badanie ilościowe polegało na zebraniu odpowiedzi w anonimowym kwestionariuszu ankiety internetowej

wśród 65 studentów polskich uczelni wyższych w kwietniu 2022 roku. Formularz składał się z 22 pytań na temat segregacji odpadów, odpowiedzialnych zakupów, nawyków żywieniowych oraz środków transportu. Część z nich stanowiły pytania zamknięte, a pozostałe dawały możliwość swobodnej odpowiedzi. Oto niektóre z pytań zawartych w kwestionariuszu:

- Jak często planujesz swoje zakupy spożywcze przed wyjściem do sklepu?
- Czy segregujesz opady?
- Co najczęściej robisz z ubraniami, których już nie potrzebujesz?
- W jaki sposób najczęściej poruszasz się w obrębie miasta, w którym studiujesz?

Dodatkowo ankietowanym postawiono pytania dotyczące źródeł pozyskiwania wiedzy w zakresie ekologii i ich zainteresowania tą tematyką. Niektóre z zadanych pytań to:

- Czy jesteś zainteresowany ekologią?
- Z jakich źródeł pozyskujesz wiedzę dotyczącą ekologii?
- W jaki sposób uczelnia wzbogaciła twoją wiedzę dotyczącą ekologii?

3. Wyniki

Kwestionariusz rozpoczynał się pytaniami mającymi na celu zidentyfikowanie panujących wśród studentów postaw ekologicznych. Aż 74% ankietowanych deklarowało, że zawsze lub często planuje swoje zakupy spożywcze przed pójściem do sklepu. Większość z nich uzasadniała to oszczędnością czasu, pieniędzy oraz pewnością zakupienia najpotrzebniejszych rzeczy, co wiąże się z eliminowaniem marnotrawstwa. W celu zrobienia zakupów 25% studentów zawsze używa reklamówek wielorazowego użytku. Pozostałym zostało zadane pytanie, jaki jest powód, dla którego używają „jednorazówki". Zdecydowana większość decyduje się na to rozwiązanie ze względu na fakt, że najczęściej ich zakupy są nieoczekiwane, a inni zwyczajnie zapominają o zabraniu ze sobą do sklepu reklamówki wielorazowego użytku, natomiast 30% respondentów używa jej tylko w przypadku większych zakupów spożywczych. Wyniki te ukazują zainteresowanie działaniami charakteryzującymi odpowiedzialne zakupy, jednak zauważyć można niewielki odsetek osób dla których stanowi to kwestię priorytetową.

Segregacja odpadów zdaje się być najbardziej rozpowszechnionym w społeczeństwie sposobem dbania o środowisko. Wskazuje na to wynik badania, gdzie dokładnie połowa respondentów segreguje wszystkie odpady, a jedynie 10% w ogóle tego nie robi. Pozostałe 40% segreguje tylko niektóre odpady. Badanie wykazuje, że aż 89% studentów mieszkających na wsi segreguje wszystkie odpady. Taka tendencja widoczna jest również w przypadku

mieszkania z rodzicami, gdy segregację wszystkich odpadów zadeklarowało 61% badanych. Najczęściej segregowanymi odpadami okazały się plastik, papier oraz szkło. Może wiązać się to z problemem z dopasowaniem rodzaju odpadu do odpowiedniego pojemnika segregacyjnego, z czym zawsze lub często zmaga się 57% ankietowanych (wykres 1).



Wykres 1. Problemy z dopasowaniem rodzaju odpadu do odpowiedniego pojemnika segregacyjnego

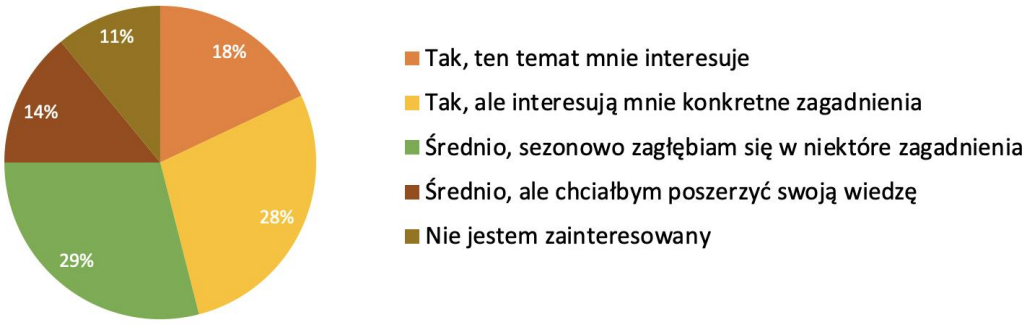
Źródło: badanie własne

Jak ukazano na wykresie 1, większość studentów w przypadku niektórych odpadów nie jest pewna, w jakim pojemniku segregacyjnym powinny się znaleźć, a 62% z nich stanowią kobiety. Poproszono ich o wymienienie przykładów takich odpadów. Większość odpowiedzi stanowiły opakowania złożone z wielu materiałów, takie jak kartony po sokach lub mleku, jednak problem stanowią również wszelkie odpady, które są zabrudzone np. puszki po konserwach lub opakowania po kremach. Jak wspomniano wcześniej, teoretycznie temat segregacji jest bardzo rozpowszechniany, ale w praktyce nadal pozostawia wiele wątpliwości.

Kolejne pytania postawione respondentom dotyczyły kupna i pozbywania się odzieży. Z badania wynika, że aż 89% z nich dokonuje zakupu ubrań w stacjonarnych lub internetowych sklepach sieci handlowych oraz butikach. Zdecydowana mniejszość deklarowała zakupy w stacjonarnych sklepach z odzieżą używaną lub na portalach typu Vinted. Ostatnia opcja jest bardziej rozpowszechniona wśród kobiet, na co wskazuje fakt, że żaden mężczyzna nie zaznaczył takiej odpowiedzi. Mimo, że przez większość ankietowanych internetowe platformy nie są wykorzystywane do kupna ubrań, 22% z nich decyduje się tam ich sprzedaż, z czego niemal 4/5 z nich stanowią kobiety. Kolejne 57% studentów również daje ubraniom „drugie życie" poprzez oddawanie ich rodzinie, znajomym lub wrzucaniu ich do odpowiedniego pojemnika na odzież używaną. Pozostali respondenci wyrzucają niepotrzebne ubrania lub mimo wszystko pozostawiają je w swojej szafie.

W obrębie miasta studenci najczęściej poruszają się pieszo (59%), tramwajem (45%) oraz samochodem (32%). Autem w obrębie miasta porusza się 1/3 ankietowanych kobiet oraz 1/3 ankietowanych mężczyzn. Przemieszczając się do innych miast 66% respondentów decyduje się na podróż pociągiem, a 65% podróżuje samochodem ze znajomymi lub rodziną. Trzecią najpopularniejszą opcją jest samotna podróż samochodem, co deklarowało 34% ankietowanych. Wśród nich 73% to osoby mieszkające na wsi lub w dużym mieście (powyżej 500 tys. mieszkańców). Dodatkowo dłuższą, samotną podróż samochodem ponad 2 razy częściej odbywają mężczyźni niż kobiety.

Kolejna część badania dotyczyła poziomu zainteresowania studentów zagadnieniami ekologicznymi oraz sposobami pozyskiwania przez nich informacji. Ankietowani ocenili swoje zainteresowanie tym tematem, czego wyniki przedstawione zostały na wykresie 2.



Wykres 2. Stopień zainteresowania ekologią

Źródło: badanie własne

89% procent ankietowanych deklarowało, że interesuje się ekologią, jej konkretnymi zagadnieniami lub chciałoby poszerzyć swoją wiedzę. Najczęściej wybieraną odpowiedzią było sezonowe angażowanie się studentów w zagadnienia, które są aktualnie nagłaśniane. Zapytano ich skąd czerpią informację na temat wszystkich zagadnień związanych z ochroną środowiska. Ponad połowa studentów pozyskuje wiedzę z naukowych programów telewizyjnych, jednak zdecydowana większość, bo aż 83% czerpie ją z internetu. Jako najczęstsze platformy internetowe wymieniono YouTube, Instagram oraz Facebook. Takie wyniki potwierdzają potęgę jaką w dzisiejszych czasach stanowi internet i wskazują najlepszą opcję komunikacji z młodym pokoleniem

Na koniec zapytano respondentów w jaki sposób uczelnia wyższa, na której studiują, przyczyniła się do wzbogacenia ich wiedzy dotyczącej jakiegokolwiek z zagadnień ekologicznych. Część z nich miała okazję zobaczyć na swojej uczelni ulotki lub plakaty promujące inicjatywy ekologiczne lub nagłaśniające problemy środowiskowe (15%), a część

uczęszczała na związane z tą tematyką zajęcia obowiązkowe ujęte w programie studiów (35%). Niestety aż 48% studentów zadeklarowało, że na swojej uczelni nie pozyskali żadnej wiedzy dotyczącej ekologii.

4. Podsumowanie

Jako główne postawy ekologiczne wśród studentów wyróżnić można odpowiedzialne zakupy, segregację odpadów oraz wybieranie środków transportu zbiorowego. Z badania wynika, że duża część respondentów deklarowała częste podejmowanie działań proekologicznych o charakterze codziennym. Jednakże wyniki badania pokazują, że dbanie o środowisko naturalne nie jest dla ankietowanych sprawą priorytetową. Można wnioskować, że często podejmując decyzję, kierują się bardziej względami ekonomicznymi, a niżeli proekologicznymi. Niezależnie od powodu podejmowania takich działań ważne jest uświadamianie ludzi, jak bardzo ich z pozoru niewielkie działania przyczyniają się do zmian środowiskowych. W odpowiedziach badanych widać, że kwestia jakości środowiska przyrodniczego jest składnikiem świadomości młodych ludzi. Nawet jeśli sami nie są gotowi na podjęcie własnych inicjatyw i kosztów dbałości o dobro środowiska, wysoce prawdopodobne jest, że zgodnie z ich systemem wartościowania przyrody dostrzegają potrzebę wprowadzenia zmian w społeczeństwie (Trempała, 2016).

Większość studentów chciałaby wiedzieć więcej na temat ekologii, co pozwala na wysnucie optymistycznej tezy dotyczącej wzrostu świadomości ekologicznej młodych ludzi w najbliższych latach. Najistotniejszą kwestią jest znalezienie odpowiednich metod i form komunikacji. Według badania źródłem, z jakiego studenci pozyskują największą wiedzę dotyczącą ekologii, jest internet. To właśnie w mediach społecznościowych należy edukować, rozpowszechniać informacje ekologiczne i wskazywać konkretne działania w celu kształtowania świadomości środowiskowej młodego pokolenia. Internet jest też odpowiednim miejscem na promowanie inicjatyw ekologicznych, zbiórek charytatywnych oraz na zachęcanie do dołączenia do organizacji, wolontariatu lub kół naukowych.

Bibliografia

Ministerstwo Klimatu i Środowiska. (2020). *Badania świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski* (badanie trackingowe, raport).Warszawa: Ministerstwo Klimatu i Środowiska.

Ciężala, A. (2019). *Zachowania proekologiczne studentów polskich uczelni. Prakseologia*, 227-252. Pobrane 9 maja 2022 z http://cejsh.icm.edu.pl/cejsh/element/bwmeta1.element.desklight-b317521e-355c-47db-8851-4e605854437e/c/Prakseologia_nr_161_2019_s.227-252.pdf

Kwiatek, A. i Skiba, M. (2017). *Świadomość ekologiczna młodych ludzi. Zeszyty Naukowe Politechniki Częstochowskiej*, 127-136. Pobrane 9 maja 2022 z http://bazekon.icm.edu.pl/bazekon/element/bwmeta1.element.ekon-element-000171516302

TNS OBOP (2011). *Badania świadomości i zachowań ekologicznych mieszkańców Polski*, Warszawa

Trempała, W. (2016). *Typy społecznej świadomości ekologicznej w postawach młodzieży i dorosłych*, Katowice: Wydawnictwo Uniwersytet Śląski. Pobrane 9 maja 2022 z https://rebus.us.edu.pl/handle/20.500.12128/698

OCENA STOPNIA PRZEŻYWALNOŚCI MIKROORGANIZMÓW PODCZAS PRZYGOTOWANIA CEVICHE

Mateusz PRUSAK, Arkadiusz ZAKRZEWSKI

Naukowe Koło Mikrobiologii, Wydział Nauki o Żywności, Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski

Opiekun SKN: dr inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska

mateuszprusak21@gmail.com

1. Wstęp

Ceviche to przystawka przygotowywana z surowej ryby, popularna w Peru i innych krajach Ameryki Łacińskiej (Mathur & Schaffner, 2013). Sposoby przygotowania ceviche różnią się zależnie od narodowości i kultury. Najpopularniejszym z nich jest ten, w którym mięso surowej ryby marynowane jest sokiem z cytrusów, zwykle cytryną bądź limonką, z dodatkiem kolendry, cebuli oraz papryki habanero (Mathur & Schaffner, 2013). Spożywanie ceviche niesie ze sobą podobne ryzyko jak konsumpcja innych ryb i owoców morza bez obróbki termicznej (Academy of Nutrition and Dietetics, 2021). Ryby mogą być nosicielami pasożytów, w tym robaków obłych, tasiemców, płazińców, jak również bakterii i wirusów. Krótki czas ekspozycji na obniżone pH może być nieskuteczny w walce z patogenami takimi jak *Salmonella* sp. i *Listeria* sp., które często występują w rybach (Fuchs & Sirvas, 1991, Zadernowska, Łaniewska-Trokenheim, & Chajęcka, 2010) Warto również zwrócić uwagę, że oprócz dobrze znanych patogenów w ceviche mogą występować inne wirulentne szczepy, takie jak: *Listeria innocua, Enterococcus faecalis, Serratia liqefaciens oraz Hafnia alvei* (Weitzeli i in., 2015). Celem pracy było określenie przeżywalności drobnoustrojów podczas przygotowania ceviche oraz określenie właściwości bakteriobójczych pojedynczych składników dania.

2. Materiał i metodyka

Materiał badawczy stanowiły szczepy, należące do gatunków: *Enterococcus faecalis* (n=5), *Listeria monocytogenes* (n=5)*, Listeria innocua* (n=5)*, Serratia liqefaciens* (n=5) oraz *Hafnia alvei* (n=5). Szczepy pochodziły z kolekcji szczepów Katedry Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności, Wydziału Nauki o Żywności, Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie.

Ceviche

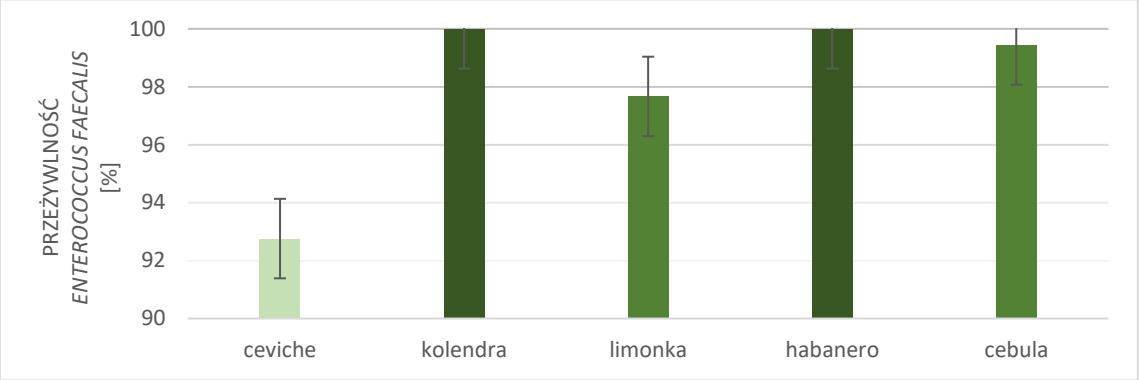
Ze względu na konieczność stosowania w analizach cytometrycznych podłoża przejrzystego, zamiast surowej ryby wykorzystano przygotowane podłoże odpowiadające ceviche. Zostało ono przygotowane w następującej proporcji: 680 ml podłoża z ryb mahi-mahi z kolendrą (30,8 g), czerwoną cebulą (50 g), papryką habanero (6,2 g), marynowano razem z sokiem z limonki (236 g). Świeże filety z ryby mahi-mahi umyto wodą destylowaną, a następnie pokrojono mięso na małe kawałki. 200 g mięsa homogenizowano 100 ml wody wodociągowej, oraz 100 ml z 1% roztworem NaCl. Homogenaty przygotowywano w objętości 1000 ml i odwirowywano (1000 obr/min przez 30 minut w temperaturze pokojowej (22 ± 2°C). Supernatant filtrowano mechanicznie przy użyciu filtrów 0,2 µm i przechowywano w temperaturze chłodniczej (4°C). Dodatkowo każdy ze składników ceviche był oddzielnie łączony z podłożem z ryby, a następnie homogenizowany i filtrowany za pomocą pompy próżniowej na filtrach o średnicy porów 0,2 µm. Przefiltrowane podłoże łączono z wcześniej odwirowanymi kulturami bakterii, tak aby końcowe stężenie wynosiło około $6x10^8$ jtk/ml. Próbki inkubowano w temperaturze 4°C przez 30 minut, a następnie wirowano przez 10 minut przy 10 000 obr/min, po czym usunięto supernatant i dodawano 1 ml PBS (phosphate buffered saline).

Analizy cytometryczne

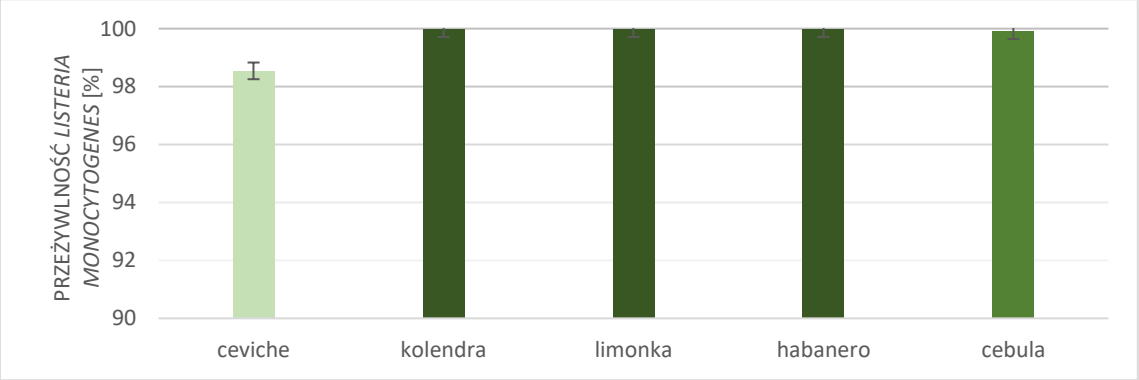
Analizy rozpoczęto od przygotowania roztworów fluorochromów zgodnie z instrukcjami producenta (LIVE/DEAD (BacLight, Molecular Probes/Thermo Fisher Scientific, Dania). Wykorzystano zestaw dwóch fluorochromów; zielono-fluorescencyjny barwnik kwasów nukleinowych SYTO9 (5 mM) oraz czerwono-fluorescencyjny barwnik kwasu nukleinowego, jodek propidyny PI (20 mM), które zmieszano w proporcji 1:1 i wykorzystano jako roztwór roboczy. Następnie do otrzymanych zawiesin dodawano 3 µl roztworu roboczego i inkubowano przez 15 minut w temperaturze pokojowej bez dostępu światła i odczytywano za pomocą cytometru przepływowego (FACSlyric, Beckton Dickinson, Franklin Lakes, NJ, USA). Długość fali emitowanej przez laser cytometru przepływowego wynosiła 488 nm, a emisja fluorescencji była zbierana w kanałach czerwonym i zielonym.

3. Wyniki

Na podstawie uzyskanych wyników zauważono, że największa redukcja bakterii w przygotowanym ceviche, jest podczas użycia wszystkich składników marynaty, a mniejsza przy użyciu pojedynczego składnika.



Wykres 1. Redukcja żywych komórek *Enterococcus faecalis* po przygotowaniu ceviche oraz działanie pojedynczych składników
Źródło: opracowanie własne

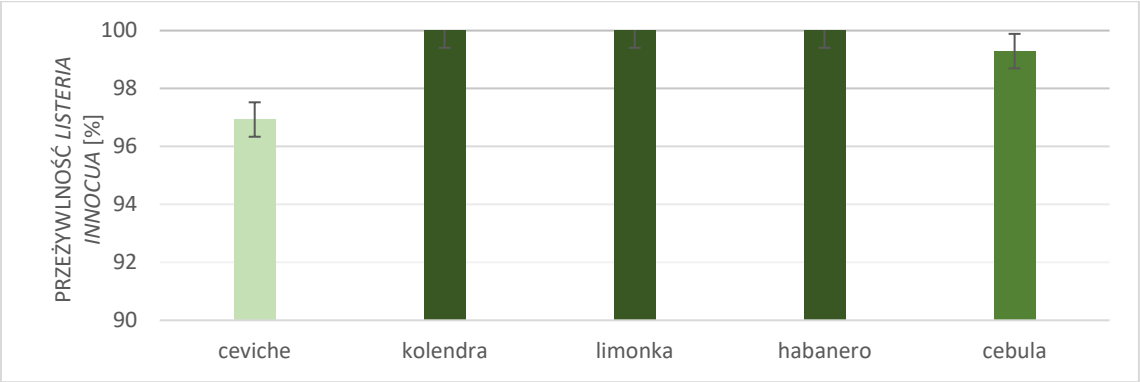


Wykres 2. Redukcja żywych komórek *Listeria monocytogenes* po przygotowaniu ceviche oraz działanie pojedynczych składników
Źródło: opracowanie własne

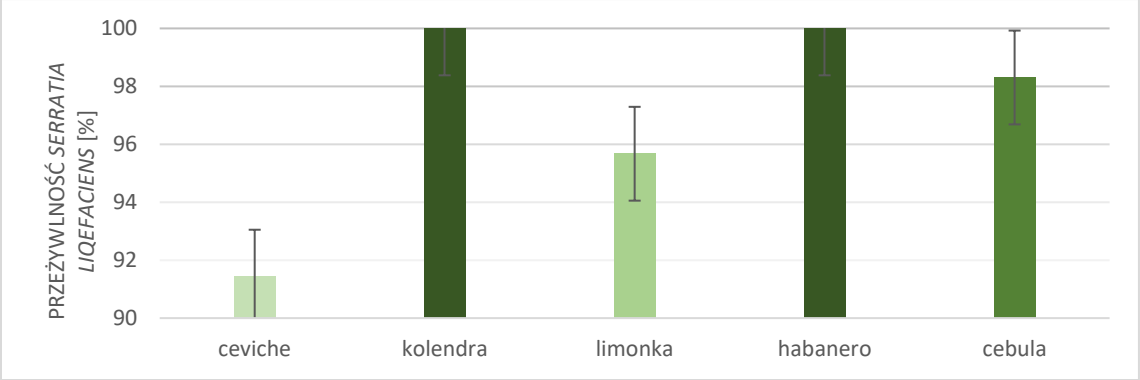
Podczas analizy przeżywalności szczepów gatunku *E. faecalis* zaobserwowano że, użycie kolendry i papryki habanero nie wpłynęło na redukcję drobnoustrojów. Największą redukcję zaobserwowano dla ceviche i wynosiła ona 7,24%. Dla cebuli i limonki odsetek żywych komórek nie przekraczał 97% (Wykres 1.)

W badaniu największą przeżywalnością charakteryzowały się bakterie z gatunku *L. monocytogenes,* której poziom w gotowym ceviche wynosił 98,54%, ponadto zaobserwowano

że wyodrębnione składniki takie jak kolendra, limonka oraz papryka habanero nie wpływają na redukcję tego gatunku. Redukcja dla cebuli jest niewielka i wyniosła 0,07% (Wykres 2.)



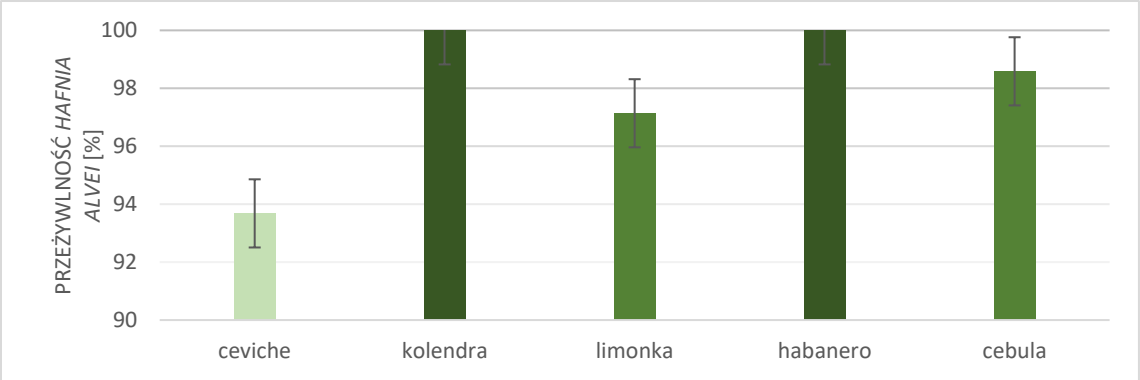
Wykres 3. Redukcja żywych komórek *Listeria innocua* po przygotowaniu ceviche oraz działanie pojedynczych składników
Źródło: opracowanie własne



Wykres 4. Redukcja żywych komórek *Serratia liqefaciens* po przygotowywaniu ceviche oraz działanie pojedynczych składników
Źródło: opracowanie własne

W trakcie analizy, dla gatunku *L. innocua,* najwyższą redukcję zaobserwowano podczas użycia wszystkich komponentów ceviche (3,07%). Podobnie jak w przypadku *L. monocytogenes* użycie samej kolendry, limonki oraz papryki habanero nie miało żadnego wpływu na zmniejszenie liczby żywych drobnoustrojów. Nastąpiła niewielka redukcja podczas użycia cebuli o 0,7% (Wykres 3.)

W badaniu wpływu procesu przygotowania ceviche na bakterie *S. liqefaciens*, zaobserwowano że populacja drobnoustrojów podczas użycia wszystkich składników potrawy utrzymywała się na poziomie 91,43% żywych komórek. Użycie samej limonki spowodowało redukcję o 4,33%, natomiast przy zastosowaniu cebuli redukcja wynosiła 1,69%. Zastosowanie kolendry i papryki habanero nie wpłynęło na zmniejszenie liczby żywych komórek. (Wykres 4.)



Wykres 5. Redukcja żywych komórek *Hafnia alvei* po przygotowywaniu ceviche oraz działanie pojedynczych składników
Źródło: opracowanie własne

Przeżywalność żywych komórek bakterii gatunku *H. alvei* podczas użycia wszystkich komponentów utrzymała się na poziomie 93,68%. Użycie kolendry oraz papryki habanero nie miało wpływu na zmniejszenie odsetku żywych komórek. Zaobserwowano redukcję dla limonki o 2,84%, a przeżywalność podczas użycia samej cebuli podtrzymywała się na poziomie 98,59% żywych komórek (Wykres 5.).

4. Podsumowanie

Mimo, że ceviche uchodzi za bezpieczną metodę przygotowywania potraw, podczas badań udowodniono, że poszczególne składniki potrawy nie eliminują skutecznie zagrożenia bakteryjnego. Najskuteczniejsze działanie redukcji żywotności bakterii wykazuje kompleksowe działanie wszystkich składników ceviche, mimo to redukcja ta, nie przekracza 10 %. Najniższą redukcją charakteryzowały się szczepy *L. monocytogenes* oraz *L. innocua,* które charakteryzują się wysokimi możliwościami adaptacyjnymi w środowisku oraz w zakładach przetwórczych, w których mogą przebywać przez wiele lat (Lourenco, Linke, Wagne, & Stessl, 2022). Na kwaśny sok limonki najbardziej wrażliwe były gram-ujemne pałeczki *S. liquefaciens,* mimo to redukcja ich wzrostu przy użyciu wszystkich składników wyniosła zaledwie 9,57%. W badaniu wykazano, że użycie kolendry oraz papryki habanero nie wpłynęło w żaden sposób na zmniejszenie liczebności żywych komórek mimo, że posiadają związki biologicznie czynne o właściwościach przeciwbakteryjnych, takie jak kapsaicyna, β-linalool, czy olejek kamforowy (Oyedemi, Kotsia, Stapleton,& Gibbons, 2006; Kačániová i in., 2020). Powodem tego może być śladowa ilość tych składników w produkcie oraz krótki czas ekspozycji. Mimo wielu doniesień o antybakteryjnym

działaniu cebuli spowodowała ona również jedynie nieznaczne zmniejszenie populacji komórek (Oyedemii in., 2006).

Powyższe badania wskazują, że tradycyjnie przygotowywane ceviche nie zapewnia bezpieczeństwa mikrobiologicznego dlatego też istotna jest wysoka jakość mikrobiologiczna wszystkich produktów, w szczególności ryb.

Bibliografia

Academy of Nutrition and Dietetics. (2021) *Is Raw Seafood Safe To Eat?* Pobrane z: https://www.eatright.org/homefoodsafety/safety-tips/food/is-raw-seafood-safe-to-eat

Fuchs R.S. i Sirvas S. (1991). Incidence of *Listeria monocytogenes* in an acidified fish product, ceviche. *SfAM* 12(3) s. 88-90. https://doi.org/10.1111/j.1472-765X.1991.tb00512.x

Kačániová, M., Galovičová, L., Ivanišová, E., Vukovic, N. L., Štefániková, J., Valková, V., Borotová, P., Žiarovská, J., Terentjeva, M., Felšöciová, S. i Tvrdá, E. (2020). Antioxidant, Antimicrobial and Antibiofilm Activity of Coriander (Coriandrum sativum L.) Essential Oil for Its Application in Foods. *Foods*, 9(3), 282. https://doi.org/10.3390/foods9030282

Lourenco A., Linke K., Wagner M. i Stessl B. (2022). The Saprophytic Lifestyle of *Listeria monocytogenes* and Entry Into the Food-Processing Environment. *Frontiers Media* https://doi.org/10.3389/fmicb.2022.789801

Mathur, P. i Schaffner, D.W. (2013). Effect of Lime Juice on *Vibrio parahaemolyticus* and *Salmonella enterica* Inactivation during the Preparation of the Raw Fish Dish Ceviche. *Journal of Food Protection,* 1027-1030. https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-12-526

Weitzel, T., Sugiyama, H., Yamasaki, H., Ramirez, C., Rosas, R. i Mercado, R. (2015). Human Infections with *Pseudoterranova cattani* Nematodes, Chile. *Emerging Infectious Diseases*, 21(10), 1874-1875. https://doi.org/10.3201/eid2110.141848

Oyedemi, B. O., Kotsia, E. M., Stapleton, P. D. i Gibbons, S. (2019). Capsaicin and gingerol analogues inhibit the growth of efflux-multidrug resistant bacteria and R-plasmids conjugal transfer. *Journal of ethnopharmacology* 245, s.111871. https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.111871

Ramos, F.A., Takaishi, Y.; Shirotori, M.; Kawaguchi, Y., Tsuchiya, K.; Shibata, H., Higuti, T., Tadokoro, T. i Takeuchi, M. (2006). Antibacterial and Antioxidant Activities of Quercetin Oxidation Products from Yellow Onion (*Allium cepa*) Skin. *Journal of Agricultural and Food Chemistry* 54, s. 3551–3557. https://doi.org/10.1021/jf060251c

Zadernowska A., Łaniewska-Trokenheim Ł. i Chajęcka W. (2010). Wykrywanie pałeczek *Listeria monocytogenes* i *Salmonella sp*. w rybach i produktach rybnych z użyciem aparatu mini Vidas. *Medycyna Weterynaryjna* (66), s. 264-267. Pobrano z http://www.medycynawet.edu.pl/images/stories/pdf/pdf2010/042010/201004264267.pdf

KONSUMPCJA NAPOJÓW WŚRÓD MŁODZIEŻY Z UWZGLĘDNIENIEM PŁCI, WIEKU ORAZ POZIOMU AKTYWNOŚCI FIZYCZNEJ

Michał ŚWITALSKI

Naukowe Koło Towaroznawstwa „CARGO"

Katedra Zarządzania Jakością, Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości, Uniwersytet Morski w Gdyni

Opiekun SKN: dr. inż. Natalia Żak

Opiekun pracy: dr hab. inż. Agnieszka Rybowska, prof. UMG

michal.switalski@sd.umg.edu.pl

1. Wstęp

Kształtowanie zachowań żywieniowych ma miejsce już w młodym wieku, a negatywne postępowanie w tym zakresie może powodować skutki odczuwane nawet w życiu dorosłym (Kozłowska-Wojciechowska i Makarewicz-Wujec, 2005, s.165; Wanat Grochowska-Niedworok, Kardas i Całyniuk, 2011, s. 381). Grupą popełniającą tego typu błędy, na którą powinno się zwrócić szczególną uwagę jest młodzież. Wśród osób w wieku szkolnym obserwuje się wiele nieprawidłowości w sposobie żywienia związanych m.in z monotonią odżywiania, zbyt niskim spożyciem warzyw i owoców czy zbyt wysokim spożyciem cukrów prostych pochodzących ze słodyczy i słodkich napojów gazowanych. Takie niewłaściwe zachowania żywieniowe wraz z niską aktywnością fizyczną młodzieży uważane są przez wielu za główne przyczyny przewlekłych chorób niezakaźnych takich jak nadwaga, otyłość, choroby układu krążenia, nowotwory, cukrzyca typu II czy osteoporoza (Wanat G. i in., 2011, s. 381-382). W związku z powyższym zasadne jest przeprowadzenie aktualnych badań dotyczących konsumpcji wybranych produktów oraz poziomu aktywności fizycznej w grupie młodzieży.

2. Materiał i metodyka

Celem pracy było poznanie nawyków żywieniowych młodzieży dotyczących spożycia wody i napojów, w tym słodkich napojów, z uwzględnieniem płci, wieku i aktywności fizycznej. Realizację celu umożliwiło przeprowadzenie badania, w którym zastosowano metodę ankiety internetowej. Badanie wykonano w okresie od 03.31.2021-25.05.21. Autorski kwestionariusz ankiety, zawierał 22 pytania pojedynczego i wielokrotnego wyboru. Na potrzeby tej publikacji

uwzględniono tylko wybrane z nich. Analizę statystyczną przeprowadzono w programie STATISTICA. Grupę badawczą stanowiło 145 uczniów w wieku 15-19 lat (średni wiek badanych wynosił 17,5 lat). Było to 96 dziewcząt (66,21%) i 49 chłopców (33,79%). Odsetek osób pełnoletnich (18-19 lat) wynosił 52,41, a osób w wieku 15-17 lat wynosił 47,59.

Poziom deklarowanej aktywności fizycznej przedstawiono w Tabeli 1.

Tabela 1. Aktywność fizyczna respondentów

Deklarowana aktywność fizyczna		Odsetek odpowiedzi
Uprawiam aktywność fizyczną okazjonalnie		40,0
Tak, uprawiam sport regularnie:		44,1
• Treningi trwające mniej niż 60 minut	21,88	
• Treningi trwające 60 minut i dłużej	78,13	
Chodzę tylko na WF		6,2
Nie uprawiam sportu		9,7

Źródło: badania własne

Znaczny procent badanych (84,14%) charakteryzowało uczestnictwo w pozaszkolnej aktywności fizycznej. Wśród osób deklarujących okazjonalną aktywność fizyczną do najczęstszych odpowiedzi należało bieganie, jazda na rowerze czy jazda na rolkach. Osoby ćwiczące regularnie wymieniały m.in. bieganie, piłkę nożną, siatkówkę czy taniec. Ponad trzy czwarte regularnie trenujących uczestniczyło w treningach trwających 60 minut lub więcej. Co więcej, znaczna większość (85,94%) regularnie trenujących uczęszczała na treningi aż 3-7 razy w tygodniu. Jest to wysoki wynik w porównaniu do wyników badań Mikulak i in. (2016), w których regularną aktywność fizyczną w ilości 2-7 razy tygodniowo wykazywało 65% badanych.

3. Wyniki

W Tabeli 2 zaprezentowano deklarowane przez badanych dzienne spożycie wody i napojów.

Tabela 2. Wielkość dziennego spożycia wody i napojów z uwzględnieniem aktywności fizycznej

Dzienna podaż wody i napojów	Odsetek odpowiedzi				
	Ogółem	Dziewczęta	Chłopcy	15-17 lat	18-19 lat
Populacja ogółem					
Mniej niż 500 ml	1,4	2,1	0,0	0,0	2,6
500 – 1000 ml	15,9	19,8	8,2	11,5	19,7
1000 – 1500 ml	33,1	35,4	28,6	33,3	32,9
1500 - 2000 ml	31,0	26,0	40,8	37,7	25,0
2000 – 2500 ml	9,6	12,5	4,1	8,7	10,5
Więcej niż 2500 ml	9,0	4,2	18,3	8,7	9,2
Osoby nie uprawiające sportu lub chodzące tylko na WF					

Mniej niż 500 ml	4,4	5,3	0,0	0,0	6,7
500 – 1000 ml	13,	15,8	0,0	12,5	13,3
1000 – 1500 ml	43,5	42,1	50,0	37,5	46,7
1500 - 2000 ml	17,4	10,5	50,0	25,0	13,3
2000 – 2500 ml	8,7	10,5	0,0	0,0	13,3
Więcej niż 2500 ml	13,0	15,8	0,0	25,0	6,7
Osoby uprawiające aktywność fizyczną okazjonalnie					
Mniej niż 500 ml	1,7	2,3	0,0	0,0	3,7
500 – 1000 ml	20,7	20,9	20,0	6,4	37,0
1000 – 1500 ml	32,8	37,2	20,0	32,3	33,3
1500 - 2000 ml	36,2	32,6	46,7	48,5	22,2
2000 – 2500 ml	5,2	7,0	0,0	6,4	3,7
Więcej niż 2500 ml	3,4	0,0	13,3	6,4	0,0
Osoby uprawiające sport regularnie					
Mniej niż 500 ml	0,0	0,0	0,0	0,00	0,0
500 – 1000 ml	12,5	20,6	3,3	16,7	8,8
1000 – 1500 ml	29,7	29,4	30,0	33,3	26,4
1500 - 2000 ml	31,3	26,5	36,7	30,0	32,4
2000 – 2500 ml	14,0	20,6	6,7	13,3	14,7
Więcej niż 2500 ml	12,5	2,9	23,3	6,7	17,7

Źródło: badania własne

Wliczając wodę przyjmowaną wraz z pożywieniem- 500-900 ml (Mziray i in., 2017, s. 119) oraz opierając się na normach żywienia dla populacji Polski (Jarosz i in., 2020, s. 338) zaobserwowano, że większość respondentów spełniała wymogi ustalone dla ogółu populacji: AI[1] dla chłopców- 2500 ml, AI dla dziewcząt- 2000 ml. Spożycie wody i napojów było nieznacznie wyższe wśród chłopców. Spożycie wody i napojów w poszczególnych grupach różniło się w niewielkim stopniu. Zaznaczyć jednak należy, że znaczna część respondentów była aktywna fizycznie. Jak stwierdzono w opracowaniu Frączek (2019, s. 320) zapotrzebowanie na płyny osób aktywnych fizycznie jest większe niż w przypadku osób nie wykonujących wysiłku fizycznego. Oznacza to, że dla wielu spośród badanych ta podaż była zbyt niska w stosunku do aktywności fizycznej. Aż 42,2% regularnie aktywnej młodzieży spożywało 1500 ml lub mniej płynów dziennie, co w przypadku dużej aktywności fizycznej może być niewystarczające. Takie niedostosowane spożycie płynów przez sportowców i osoby aktywne fizycznie jest dość częstym problemem i wykazane zostało m.in. w analizach prowadzonych przez Koziroka i Babicz-Zielińską (2013).

W związku z istniejącym ryzykiem niedostosowania podaży płynów do poziomu aktywności fizycznej podjęto się określenia występujących zależności między liczbą treningów i czasem trwania treningów u osób uprawiających aktywność fizyczną. Przyjęty poziom istotności wynosił $\alpha=0,05$. Jako, że deklarowana podaż wody i napojów podana została w przedziałach

[1] AI- Adequate Intake- wystarczające spożycie

wartości wykonano test nieparametryczny – korelację rho-Spearmana. Nie zaobserwowano istotnych statystycznie zależności pomiędzy podażą wody i napojów a liczbą treningów (p=0,069) oraz pomiędzy podażą wody i napojów, a czasem trwania treningu (p=0,100). Statystycznie istotną (p=0,465) dodatnią, słabą (wg. skali J. Guilforda) korelację o wartości 0,176, zaobserwowano dla zależności między spożyciem wody i napojów a całościowym czasem poświęcanym na treningi w tygodniu (iloczyn ilości treningów i czasu trwania treningu). Oznacza to, że młodzież w niewielkim stopniu zwiększa podaż płynów wraz z większym sumarycznym czasem poświęconym na treningi w tygodniu.

W Tabeli 3 przedstawiono deklarowaną przez badanych tygodniową podaż słodkich napojów.

Tabela 3. Wielkość tygodniowego spożycia słodkich napojów z uwzględnieniem aktywności fizycznej

Deklarowana tygodniowa podaż słodkich napojów	Odsetek odpowiedzi				
	Ogółem	Dziewczęta	Chłopcy	15-17 lat	18-19 lat
Populacja ogółem					
Nie spożywam	18,6	20,8	14,3	17,4	19,7
Mniej niż 1 butelkę (< 500 ml)	36,6	37,5	34,7	36,3	36,8
1 butelkę (500 ml)	20,0	21,9	16,3	21,7	18,4
2-4 butelki (1000 – 2000 ml)	22,1	18,8	28,6	21,7	22,4
5-7 butelek (2500 – 3500 ml)	2,7	1,0	6,1	2,9	2,7
8 butelek i więcej (> 4000 ml)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,00
Osoby nie uprawiające sportu lub chodzące tylko na WF					
Nie spożywam	13,0	15,8	0,0	13,3	12,5
Mniej niż 1 butelkę (< 500 ml)	21,7	26,3	0,0	20,0	25,0
1 butelkę (500 ml)	26,1	21,1	50,0	26,7	25,0
2-4 butelki (1000 – 2000 ml)	34,8	31,6	50,0	33,3	37,5
5-7 butelek (2500 – 3500 ml)	4,4	5,2	0,0	6,7	0,0
8 butelek i więcej (> 4000 ml)	0,0	0,00	0,0	0,0	0,0
Osoby uprawiające aktywność fizyczną okazjonalnie					
Nie spożywam	13,8	11,6	20,0	16,1	11,1
Mniej niż 1 butelkę (< 500 ml)	44,8	48,9	33,3	41,9	48,2
1 butelkę (500 ml)	19,0	18,6	20,0	19,4	18,5
2-4 butelki (1000 – 2000 ml)	20,7	20,9	20,0	19,4	22,2
5-7 butelek (2500 – 3500 ml)	1,7	0,0	6,7	3,2	0,0
8 butelek i więcej (> 4000 ml)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Osoby uprawiające sport regularnie					
Nie spożywam	25,0	35,3	13,3	20,0	29,4
Mniej niż 1 butelkę (< 500 ml)	34,3	29,4	40,0	33,4	35,3
1 butelkę (500 ml)	18,8	26,5	10,0	23,3	14,7
2-4 butelki (1000 – 2000 ml)	18,8	8,8	30,0	20,0	17,7
5-7 butelek (2500 – 3500 ml)	3,1	0,0	6,7	3,3	2,9
8 butelek i więcej (> 4000 ml)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Źródło: badania własne

Ponad połowa badanych deklarowała, że spożywa mniej niż 500 ml słodkich napojów tygodniowo lub nie spożywa ich wcale. Chłopców charakteryzowało nieznacznie wyższe

spożycie słodkich napojów. Odsetek osób spożywających 5-7 butelek tygodniowo był największy u dziewcząt nie uprawiających aktywności fizycznej lub chodzących na WF oraz u chłopców ćwiczących regularnie lub okazjonalnie. Największy odsetek osób niespożywających słodkich napojów zaobserwowano w grupie dziewcząt ćwiczących regularnie. Ilość spożywanych słodkich napojów w poszczególnych grupach wiekowych różniła się w niewielkim stopniu. Nie stwierdzono statystycznie istotnych zależności między liczbą treningów, czasem treningów czy ich iloczynem a ilością spożywanych słodkich napojów (wartości p kolejno 0,499, 0,164 i 0,706). Oznacza to, że wśród młodzieży aktywnej fizycznie występuje podobny poziom spożycia słodkich napojów co u młodzieży niećwiczącej.

4. Podsumowanie

Badaną młodzież charakteryzowała znaczna aktywność fizyczna. W badanej grupie zaobserwowano ryzyko niewystarczającego spożycia płynów wśród osób regularnie trenujących. Słodkie napoje były spożywane przez ponad połowę respondentów w niewielkiej ilości, co należy uznać za zjawisko pozytywne. Spożycie tego typu płynów było na podobnym poziomie u osób aktywnych fizycznie i osób niećwiczących. Wiek nie był czynnikiem mocno różnicującym podaż wody i napojów. Różnice dotyczące spożycia płynów zaobserwowano w zależności od płci respondentów. Stwierdzono występowanie niewielkiego zwiększonego spożycia wody i napojów wraz ze zwiększonym sumarycznym czasem poświęconym na treningi w tygodniu (istotna statystycznie słaba, dodatnia korelacja). Przedstawione wyniki badań podkreślają potrzebę głębszego rozpoznania problemu niewłaściwych nawyków dotyczących spożycia wody i napojów wśród młodzieży, w szczególności niewystarczającej podaży płynów w diecie. W przypadku młodych osób, regularnie uczęszczających na treningi, o wysokim poziomie aktywności fizycznej należy zadbać o ich uświadamianie odnośnie wagi roli nawodnienia, a trener czy opiekunowie powinni zadbać o właściwy dobór ilości i jakości spożywanych płynów.

Bibliografia

Frączek, B., Krzywański, J i Krzysztofiak, H. (2019). *Dietetyka sportowa.* Warszawa: PZWL Wydawnictwo Lekarskie

Jarosz M. (red.), Rychlik, E., Stoś, K. i Chrzaniewska, J. (2020). *Normy żywienia dla populacji Polski i ich zastosowanie*. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny

Kozirok W. i Babicz-Zielińska E. (2013). Ocena spożycia wody i napojów przez zawodników różnych dyscyplin sportowych. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 94 (2), 262-265.

Kozłowska-Wojciechowska, M. i Makarewicz-Wujec, M. (2005). Badanie preferencji żywieniowych dzieci w wieku przedszkolnym. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 56 (2), 165-169.

Mikulak, A., Cybulski, M., Witkowska, A. i Krajewska-Kułak, E. (2016). Analiza aktywności fizycznej i żywienia uczniów szkół ponadgimnazjalnych w Białymstoku, *Pielęgniarstwo i Zdrowie Publiczne*, 6 (4), 275-284. https://doi.org/10.17219/pzp/64698

Mziray, M., Siepsiak, M., Żuralska, R., Modlińska, A. i Domagała, P. (2017). Woda istotnym składnikiem pokarmowym diety osób w wieku podeszłym, *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 98 (2), 118-124.

Wanat, G., Grochowska-Niedworok, E., Kardas, M. i Całyniuk, B. (2011). Nieprawidłowe nawyki żywieniowe i związane z nimi zagrożenie dla zdrowia wśród młodzieży gimnazjalnej, *HYGEIA Public Health*, 46 (3), 381-384.

ANTYBIOTYKOOPORNOŚĆ PAŁECZEK FERMENTACJI MLEKOWEJ IZOLOWANYCH Z ŻYWNOŚCI FERMENTOWANEJ POCHODZENIA ROŚLINNEGO

Urszula ZARZECKA, Natalia GUTOWSKA

Naukowe Koło Mikrobiologii (NKM), Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności, Wydział Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski, Olsztyn

Opiekun: dr inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska

urszula.zarzecka@uwm.edu.pl

1. Wstęp

Zjawisko antybiotykooporności wśród mikroorganizmów do niedawna było zagrożeniem łączonym wyłącznie ze środowiskiem szpitalnym. Obecnie staje się coraz bardziej powszechnym zjawiskiem, dotyczącym także drobnoustrojów występujących w żywności, również tych niepatogennych (Popowska, 2017, s. 81).

Wśród pałeczek fermentacji mlekowej wyróżnia się wrodzoną oporność na wiele antybiotyków, m.in. na wankomycynę (Rzepkowska, Zielińska i Kołożyn-Krajewska, 2014, s.100). Istnieją dane literaturowe wskazujące na oporność tych bakterii m.in. na kanamycynę, tetracyklinę oraz erytromycynę. Podaje się, że antybiotykooporność wśród pałeczek fermentacji mlekowej wynika najczęściej z obecności następujących genów: *tet*(M), tet(L), *tet*(K), *tet*(W), *tet*(S) oraz *tet*(O) (tetracykliny), *erm*(B), *erm*(A), *erm*(C) oraz *erm*(T) (makrolidy) oraz *aph(3'')-IIIa* (kanamycyna) (Zarzecka, Zadernowska i Chajęcka-Wierzchowska, 2020).

Jak dotąd istnieją dane odnośnie występowania oporności na antybiotyki wśród pałeczek fermentacji mlekowej wyizolowanych m.in. z mleka i produktów mlecznych, fermentowanych warzyw oraz produktów mięsnych surowo dojrzewających (Rzepkowska i in., 2014, s. 101). W związku z tym ważne jest, aby przed zastosowaniem kultur starterowych w przemyśle, ocenić bezpieczeństwo oraz skuteczność stosowanych szczepów bakterii (Chajęcka-Wierzchowska i Zadernowska, 2019, s. 30).

Celem pracy była analiza występowania cech oporności na wybrane antybiotyki u pałeczek fermentacji mlekowej wyizolowanych z fermentowanej żywności pochodzenia roślinnego.

2. Materiał i metodyka

Izolacja i identyfikacja szczepów bakteryjnych

Materiał do badań stanowiło 40 próbek żywności fermentowanej pochodzenia roślinnego (kapusta kiszona, ogórki kiszone), wyprodukowanych tradycyjną metodą w gospodarstwach domowych. Pierwszym etapem było przednamnażanie 1 g produktu w 9 ml bulionu MRS (de Man, Rogosa i Sharpe) (Merck, Germany). Inkubację prowadzono w warunkach beztlenowych w temp. 30°C przez 48 h. Następnie wykonano posiewy redukcyjne na podłoże stałe MRS, po czym wykonywano kolejne posiewy do uzyskania czystych kolonii.

Uzyskane szczepy zidentyfikowano do poziomu gatunku z wykorzystaniem techniki MALDI-TOF MS (Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization Time-of-Flight Mass Spectrometry) za pomocą spektrometru mas VITEK® MS (bioMérieux, Durham, NC). Uzyskiwane spektrometryczne widma pików były analizowane przez oprogramowanie do zastosowań badawczych VITEK® MS SARAMIS (RUO - Research Use Only). Szczep *Escherichia coli* ATCC 8739 zastosowano jako kontrolę pozytywną do walidacji metody. Wszystkie izolaty testowano w trzech powtórzeniach.

Określenie wrażliwości badanych szczepów bakteryjnych na wybrane antybiotyki

Wrażliwość badanych izolatów pałeczek fermentacji mlekowej na wybrane antybiotyki określono na podstawie wyznaczenia minimalnego stężenia hamującego (MIC z ang. Minimum Inhibitory Concentration) z zastosowaniem pasków gradientowych. Do analizy wybrano antybiotyki z klasy: tetracyklin (tetracyklina), makrolidów (erytromycyna) oraz aminoglikozydów (kanamycyna). Z przygotowanych zawiesin bakteryjnych w 0,9 % NaCl o gęstości 0,5 w skali McFarlanda wykonano posiewy murawowe na podłoże agarowe Mueller – Hinton (Merck, Germany), po czym na powierzchnię płytki nakładano paski gradientowe MIC Test Strip (Liofilchem, Italy). Płytki inkubowano w warunkach beztlenowych w temp. 30°C przez 48 h, a następnie odczytywano minimalne stężenie antybiotyku hamujące wzrost bakterii.

Określenie genotypowej oporności na antybiotyki

Obecność genów determinujących oporność na wybrane antybiotyki określano z izolatów bakteryjnych w przypadku których stwierdzono wysoką wartość MIC dla przynajmniej jednego antybiotyku. Izolację genomowego DNA przeprowadzono z wykorzystaniem zestawu Genomic Mini (A&A Biotechnology). Identyfikację wybranych genów warunkujących oporność na

antybiotyki przeprowadzono z wykorzystaniem techniki PCR. Charakterystykę użytych starterów jak również warunki w jakich prowadzono reakcję PCR zestawiono w Tabeli 1.

Tabela 1 Sekwencje primerów wykorzystanych w badaniu

Gen	Primer	Sekwencja primera 5'-3'	Wielkość produktu (pz)	Temperatura przyłączania primera	Źródło
Geny oporności na tetracyklinę					
***tet*M**	tetM-F tetM-R	GTGGACAAAGGTACAACGAG CGGTAAAGTTCGTCACACAC	406	62°C	Roberts, 1994
***tet*L**	tetL-F tetL-R	TGGTGGAATGATAGCCCATT CAGGAATGACAGCACGCTAA	229	62°C	Roberts, 1994
***tet*K**	tetK-F tetK-R	TTATGGTGGTTGTAGCTAGAAA AAAGGGTTAGAAACTCTTGAAA	348	55°C	Gevers, Danielsen, Huys i Swings, 2003
Gen oporności na kanamycynę					
aph(3'')-IIIa	Amino1-F Amino1-R	GGCTAAAATGAGAATATCACCGG CTTTAAAAAATCATACAGCTCGCG	523	58°C	Padmasini, Padmaraj i Ramesh, 2014

Elektroforezę produktów PCR przeprowadzono w 1,5% żelu agarozowym wybarwionym bromkiem etydyny. Rozdział zachodził w 1x stężonym buforze TBE przez 6 min przy napięciu 100 V, po czym następował etap trwający 1 h przy napięciu 80 V. Aby móc dokładnie określić wielkość uzyskanych amplikonów, rozdziałowi elektroforetycznemu poddawano także marker mas molekularnych 100 – 1000 bp. Po zakończeniu rozdziału produkty PCR uwidaczniano w świetle UV z zastosowaniem systemu do analizy i dokumentacji żeli G-box (Syngene).

3. Wyniki

Izolacja i identyfikacja izolatów pałeczek fermentacji mlekowej

Ze wszystkich próbek żywności wyizolowano łącznie 57 szczepów bakteryjnych. Liczba izolatów z kapusty kiszonej (27) była zbliżona do liczby izolatów uzyskanych z ogórków kiszonych (30). Spośród wszystkich izolatów 66,6% (n = 38) zidentyfikowano jako *Lactiplantibacillus plantarum,* 29,8% (n = 17) zidentyfikowano jako *Levilactobacillus brevis,* a pozostałe 2 szczepy należały do gatunku *Lactiplantibacillus paraplantarum.*

Analiza oporności badanych izolatów na wybrane antybiotyki

Wrażliwość badanych izolatów na wybrane antybiotyki uzależniona była zarówno od szczepu bakteryjnego jak i rodzaju antybiotyku. Wyznaczona wartość MIC dla erytromycyny

wśród wszystkich szczepów wynosiła <1 µg/ml, odnotowano także 6 wysokich wartości MIC dla tetracykliny (>256 µg/ml n = 5 i 64 µg/ml n = 1) oraz 14 wysokich wartości MIC dla kanamycyny (16 µg/ml n = 1, 24 µg/ml n = 10, 32 µg/ml n = 2 i 48 µg/ml n = 1). Uzyskane wartości MIC zestawiono w Tabeli 2.

Tabela 2 Wrażliwość badanych szczepów pałeczek fermentacji mlekowej na wybrane antybiotyki

Wynik identyfikacji	**Wartość MIC [µg/ml]**			**Liczba szczepów**	**Źródło izolacji**
	Erytromycyna	**Tetracyklina**	**Kanamycyna**		
Lactiplantibacillus plantarum	0,38	1	24	5	Kapusta kiszona
	0,25	2	48	1	
	0,25	1	2	11	
	0,25	>256	0,5	1	
	0,19	>256	24	1	Ogórki kiszone
	0,25	>256	24	1	
	0,25	0,25	32	1	
	0,25	0,38	0,125	13	
	0,25	0,5	24	3	
	0,25	>256	16	1	
Levilactobacillus brevis	<0,016	<0,016	0,125	4	Kapusta kiszona
	0,125	64	3	1	
	<0,016	<0,016	1	3	
	0,125	2	3	4	
	<0,016	<0,016	3	2	Ogórki kiszone
	0,19	>256	32	1	
	0,25	2	2	2	
Lactiplantibacillus paraplantarum	0,25	0,19	3	1	Kapusta kiszona
	0,125	0,125	2	1	Ogórki kiszone

Źródło: Opracowanie własne

Przeprowadzone reakcje PCR nie wykazały obecności genetycznych determinant oporności na tetracyklinę (*tet*(M), *tet*(L), *tet*(K)) u żadnego z analizowanych szczepów, co może wskazywać na występowanie innych, nie badanych w tej pracy genów bądź mutację, natomiast wszystkie szczepy o wysokiej wartości MIC dla kanamycyny były nosicielami genu kodującego oporność na ten antybiotyk (*aph(3')-IIIa).*

4. Podsumowanie

Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że naturalnie występujące mikroorganizmy w żywności fermentowanej mogą wykazywać cechy oporności na antybiotyki. Ponad to, dla wybranych szczepów bakteryjnych odnotowano obecność genu warunkującego oporność na kanamycynę co może przyczyniać się do rozprzestrzeniania oporności na ten antybiotyk w łańcuchu żywnościowym. Konieczne jest zatem monitorowanie występowania oporności na antybiotyki u szczepów naturalnie związanych z żywnością, jak również wykorzystywanych w produkcji żywności, takich jak pałeczki fermentacji mlekowej. Prowadzone analizy w tym zakresie mogą skutecznie zminimalizować ryzyko przedostania się wektorów oporności na antybiotyki do żywności zwiększając tym samym bezpieczeństwo w całym łańcuchu żywnościowym.

Bibliografia

Chajęcka-Wierzchowska, W. i Zadernowska, A. (2019). Bakterie fermentacji mlekowej w tym szczepy probiotyczne jako rezerwuar genów oporności na antybiotyki. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, *26,* 22-35. https://doi.org/10.15193/zntj/2019/120/294

Gevers, D., Danielsen, M., Huys, G. i Swings, J. (2003). Molecular characterization of tet(M) genes in *Lactobacillus* isolates from different types of fermented dry sausage. *Applied and Environmental Microbiology, 69*, 1270–1275. https://doi.org/10.1128/AEM.69.2.1270-1275.2003

Padmasini, E., Padmaraj, R. i Ramesh, S. S. (2014). High level aminoglycoside resistance and distribution of aminoglycoside resistant genes among clinical isolates of *Enterococcus* species in Chennai, India. *The Scientific World Journal,* 329157. https://doi.org/10.1155/2014/329157

Popowska, M. (2017). Antybiotykooporność w środowisku naturalnym – przyczyny i konsekwencje. *Kosmos. Problemy Nauk Biologicznych*, *66*, 81-91.

Rzepkowska, A., Zielińska, D. i Kołożyn-Krajewska, D. (2014). Antybiotykooporność bakterii z rodzaju *Lactobacillus* pochodzących z żywności, jako kryterium stawiane probiotykom. *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych*, *578*, 99-110.

Zarzecka, U., Zadernowska, A., i Chajęcka-Wierzchowska, W. (2020). Starter cultures as a reservoir of antibiotic resistant microorganisms. *LWT – Food Science and Technology, 127,* 109424. https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.109424

DETERMINANTY WYBORU CZEKOLADY

Julia ZIAJKA

Naukowe Koło Towaroznawstwa CARGO, Katedra Zarządzania Jakością, Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości, Uniwersytet Morski, Gdynia

dr inż. Natalia Żak

julia.ziajka1999@gmail.com

1. Wstęp

Czekolada jest spożywana głównie ze względów hedonistycznych (Czerwińska, 2009; Coe i Coe, 2013). Konsumenci mogą wybierać w wielu rodzajach czekolad o różnej zawartości miazgi kakaowej: czekoladę gorzką (tzw. naturalną, 35-90% miazgi), deserową (do 50% miazgi), mleczną (nie mniej niż 25% miazgi) i białą (nie mniej niż 20% tłuszczu kakaowego). Dodatkowo występują czekolady nadziewane oraz z dodatkami (orzechów, owoców, nasion, itp.) (Skrajda i Dąbrowski, 2015). Producenci również oferują swoje produkty w najróżniejszych opakowaniach (papierowe, foliowe plastikowe itp.) oraz wariantach kształtów i wielkości (klasyczne prostokąty, kwadraty, figurki itp.). Wszystkie te elementy sprawiają, że konsument ma wiele możliwości wyboru czekolady zaspokajającej jego potrzeby (Kłosowska i Kowalczuk, 2016; Nosek, 2022).

Czekolada jest produktem o wysokiej kaloryczności oraz posiada nasycone kwasy tłuszczowe. Jednak pomimo to jest doceniana za zawartość związków biologicznie aktywnych, takich jak: polifenole (flawonoidy), aminy biogenne (fenyloetyloamina), alkaloidy (teobromina, kofeina) oraz składniki mineralne (magnez, potas) (Skrajda i Dąbrowski, 2015).

Skład czekolady jest determinowany nie tylko jej rodzajem, ale również praktykami stosowanymi przez producentów w celu zwiększenia swojej produkcji w sposób ekonomiczny. Jednym z takich przykładów jest zastąpienie naturalnie występującego w czekoladzie tłuszczu kakaowego poprzez wykorzystanie oleju palmowego - najtańszego tłuszczu pochodzenia roślinnego. Składnik ten może negatywnie wpływać na organizm człowieka poprzez wysoką zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych, które w nadmiarze wpływają na poziom cholesterolu oraz prowadzą do rozwoju szeregu groźnych dla życia chorób m. in miażdżycy Dodatkowo utwardzony olej palmowy może mieć negatywny wpływ na właściwości błon komórkowych (Kowalska i in, 2012).

2. Materiał i metodyka badań

Celem pracy była ocena determinant wyboru czekolady przez konsumenta. Badanie zostało przeprowadzone za pomocą sondażu diagnostycznego przy zastosowaniu autorskiego kwestionariusza ankiety, składającego się z 7 pytań zamkniętych. Pytania te dotyczyły rodzaju najczęściej spożywanej czekolady oraz istotności poszczególnych czynników podczas jej wyboru na rynku spożywczym. Ankietowani stanowili grupę 100 osób o różnych uwarunkowaniach społeczno-demograficznych.

Kryterium różnicującym respondentów było przede wszystkim deklaracja aktywności fizycznej.

3. Wyniki badań

Respondenci zapytani o rodzaj spożywanej czekolady odpowiedzieli, że spożywają czekoladę mleczną (34%) oraz czekoladę gorzką i deserową - po 26% ankietowanych. 12% ankietowanych wybierało czekoladę białą. Nieliczni deklarowali zakup czekolady z orzechami (2%). Analizując wpływ płci stwierdzono, że kobiety preferowały czekoladę mleczną (38%), natomiast mężczyźni gorzką (53%). Osoby ćwiczące codziennie, ćwiczący maksymalnie 2 razy w tygodniu oraz nie deklarujące aktywności fizycznej preferowały czekoladę mleczną (odpowiednio 75%, 50%, 66% ankietowanych). Osoby ćwiczące 3-4 razy w tygodniu wybierały najczęściej czekoladę deserową oraz gorzką (po 35% ankietowanych). Wyniki zostały przedstawione w tabeli numer 1.

Tabela 1. Najczęściej spożywana czekolady

Rodzaj spożywanej czekolady	Ilość punktów procentowych
Czekolada mleczna	34%
Czekolada gorzka	26%
Czekolada deserowa	26%
Czekolada biała	12%
Czekolada z orzechami	2%

Kolejne pytanie dotyczyło czynnika decydującego o wyborze czekolady. Pierwszym czynnikiem branym pod uwagę przy wyborze czekolady był jej smak (36%), kolejnym marka

(18%), a następnie jej rodzaj (16%). Poziom zawartości kakao został wybrany przez 14% badanych, natomiast informacja o składzie tylko przez 6% ankietowanych. Nieliczni tj. 4% osób biorących udział w badaniu, wybierając czekoladę bierze pod uwagę brak obecności oleju palmowego oraz wygląd opakowania. Wyniki zostały przedstawione w tabeli numer 2.

Tabela 2. Najczęściej spożywane czekolady

Czynnik decydujący o wyborze czekolady	Ilość punktów procentowych
Smak czekolady	36%
Marka czekolady	18%
Rodzaj czekolady	16%
Poziom zawartości kakao	14%
Skład czekolady	6%
Brak obecności oleju palmowego w czekoladzie	4%
Wygląd opakowania czekolady	4%

Dla ankietowanych kobiet (37%) oraz mężczyzn (35%) najważniejszą determinantą wyboru czekolady okazał się jej smak. Kolejną cechą, którą wskazywały kobiety przy wyborze czekolady był jej rodzaj (22%) oraz marka (20%). Mężczyźni deklarowali, iż zwracają uwagę na poziom kakao w czekoladzie (25%) oraz markę (15%) i wygląd opakowania (10%). Nieliczni w grupie kobiet (7%) oraz mężczyzn (5%) wskazywali, iż przy wyborze czekolady zwracają uwagę na jej skład, obecność kakao oraz brak obecności oleju palmowego.

Dla osób ćwiczących codziennie najważniejszym kryterium wyboru czekolady okazał się być procentowa zawartość kakao (50%) oraz jej skład i smak (po 25%). Dla osób uprawiających sport 3-4 razy w tygodniu po 23% badanych zaznaczyło odpowiedź poziom kakao oraz smak. Dla osób uprawiających aktywność fizyczną maksymalnie 2 razy w tygodniu smak czekolady był najważniejszą determinantą wyboru (50%). Dla osób nie uprawiających sportu najważniejszymi cechami wyboru czekolady okazały się smak (33%) oraz marka (27%).

Obecność oleju palmowego w składzie czekolady nie wpływała na zmianę decyzji zakupowej czekolady u 56% ankietowanych. Obecność oleju palmowego w składzie czekolady nie wpływała na preferencje zarówno kobiet (25%) jak i mężczyzn (75%). Natomiast 26% osób biorących udział w badaniu czasami zamienia czekoladę na produkt bez tłuszczu palmowego,

a 10% z nich deklaruje, że zawsze zmienia produkt na produkt bez tłuszczu palmowego. Tego typu zamiany deklarowały w większości kobiety.

Zawartość oleju palmowego w składzie produktu może być kwestią drugorzędną, której nie uznają za najważniejszą.

Wśród ankietowanych ćwiczących codziennie 75% z nich nigdy nie zmienia produktu na produkt bez tłuszczu palmowego. Natomiast 54% badanych ćwiczących 3-4 razy w tygodniu nigdy nie zmienia produktu na produkt bez tłuszczu palmowego. W grupie osób ćwiczących maksymalnie 2 razy w tygodniu 61% badanych nigdy nie rezygnuje z produktu z olejem palmowym na rzecz produktu bez oleju palmowego. W grupie badanych nie uprawiający sportu 47% osób deklaruje, że nigdy nie rezygnuje z produktu zawierającego oleje palmowy w składzie na rzecz produktu bez jego obecności.

W kolejnej części ankietowani zostali poproszeni o wskazanie informacji, które świadczą o poziomie ich wiedzy na temat czekolady. Wśród badanej grupy 38% badanych uważa, że wygląd opakowania wpływa na jakość czekolady. Natomiast 26% respondentów uważa, że olej palmowy to źródło witamin. Prawie połowa badanych (46%) uważała, że szary nalot odpowiada za złą jakość czekolady, a 54% ankietowanych uważa, że jest on wynikiem złego przechowywania. Zdecydowana większość uczestników badania (88%) uważa, że gorzka czekolada zawiera więcej magnezu niż mleczna.

W przypadku 70% ankietowanych kobiet, które uprawiają sport codziennie uważa, że olej palmowy to źródło witamin. Znaczący odsetek kobiet niećwiczących uważa, że czekolada mleczna zawiera więcej magnezu niż gorzka (87%). Wszystkie respondentki z grupy ćwiczącej 3-4 razy w tygodniu uważają, że szary nalot na powierzchni czekolady odpowiada za jej złą jakość. Wszyscy mężczyźni z grupy uprawiającej sport codziennie oraz ćwiczącej 3-4 razy w tygodniu nie zgadza się ze stwierdzeniem, że wygląd opakowania wpływa na jakość czekolady.

4. Wnioski

Większość badanych osób kupuje czekoladę ze względu na smak, co może świadczyć o zakupie czekolady jako sposobie zaspokojenia potrzeb hedonistycznych. Kupowanie czekolady ze względu na poziom kakao lub brak oleju palmowego oraz cukru jest rzadką praktyką. Może to wynikać z powszechnego trendu rezygnacji ze słodyczy podczas stosowania

różnego rodzaju diet odchudzających oraz decyzji rozpoczęcia zdrowszego trybu życia niż prowadzony wcześniej. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że:

1. Dla ankietowanych główną przesłanką wyboru (zakupu) czekolady jest jej smak.
2. Poziom aktywności fizycznej nie wpływa na preferencje zakupowe dotyczące czekolady. Konsumenci wybierając czekoladę nie zwracają uwagi na zawartość oleju palmowego w jej składzie.
3. Ankietowani deklarują, iż wiedzą o większej zawartości magnezu w czekoladzie gorzkiej niżeli w mlecznej. Jednak również deklarują, iż częściej wybierają czekoladę mleczną, prawdopodobnie ze względów hedonistycznych.

Bibliografia

Czerwińska, D. (2009). Wyroby czekoladowe i półprodukty. Czekolada na szczęście, *Przegląd Gastronomiczny,* 63, (9), 26-27.

Coe, S. D., i Coe, M. D. (2013). *The True History of Chocolate (Vol. 1).*

Klimiuk, M. (2013). *Czekolada-proces produkcji, wady i przyczyny ich powstawania*. Pobrane z: http://www.nutrilife.pl/index.php?art=75

Kłoskowska, J., i Kowalczuk, I. (2016). Opinie ekspertów na temat kierunków rozwoju produktu na rynku czekolady i wyrobów czekoladowych, *Zeszyty Problemowe Postępów Nauk Rolniczych,* 586, 2016, 125–133.

Kowalska, M., Aljewicz, M., Mroczek, E., i Cichosz, G. (2012). Olej palmowy - tańsza i zdrowsza alternatywa. *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, 45(2), 171–180.

Nosek, M. (2022). *Dlaczego kochamy czekoladę?* Pobrane z https://www.holmesplace.com/pl/pl/blog/dietetyka/dlaczego-kochamy-czekolade

Skrajda, M., i Dąbrowski, G. (2015). Czekolada jako źródło związków bioaktywnych oddziałujących na organizm. *Journal of Education, Health and Sport*, 5(9), 429-442. http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.31046