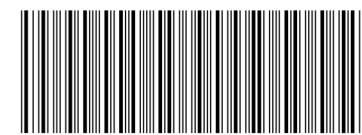


Książka abstraktów



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

Książka abstraktów
978-83-960669-9-2



978-83-960669-9-2

MŁODZI LIDERZY JAKOŚCI

10.06.2025 r.



Dofinansowano ze środków Ministra Nauki przyznanych w ramach Programu „Regionalna inicjatywa doskonałości” na realizację projektu „Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu dla Gospodarki 5.0: Inicjatywa regionalna – efekty globalne (IREG)”.



MŁODZI LIDERZY JAKOŚCI 2025

Instytut Nauk o Jakości
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

POZNAŃ 2025

Komitet organizacyjny:

Przewodniczący:

dr hab. inż. Kozak Wojciech, prof. UEP

Zespół:

mgr inż. Blaszkowa Sylwia

dr hab. inż. Dankowska Anna, prof. UEP

dr inż. Kiewlicz Justyna

dr hab. inż. Klimczak Inga, prof. UEP

dr Kwaśniewska Dobrawa

dr hab. Ligaj Marta, prof. UEP

dr inż. Sady Sylwia

mgr inż. Szeliga Marta

dr hab. inż. Śmigielska Hanna, prof. UEP

dr inż. Witczak Joanna

oraz

Studenckie Koła Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu:

CommodityLab, Innova, Inventum, Spectrum, Nexus

Komitet redakcyjny:

dr inż. Justyna Kiewlicz

dr Dobrawa Kwaśniewska

(za wartość merytoryczną zamieszczonych treści odpowiadają autorzy)

Projekt okładki: Izabela Jasiczak

© COPYRIGHT by Instytut Nauk o Jakości Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu
Poznań 2025

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

ISBN: 978-83-960669-9-2

SPIS TREŚCI

Patryk Adamski, Patryk Wiśniewski <i>Wpływ stresu osmotycznego na fenotypową oporność na antybiotyki oraz zdolność tworzenia biofilmów przez pałeczki <i>Listeria monocytogenes</i> wyizolowane z zakładu przetwórstwa żywności.....</i>	6
Bogna Bartecka <i>Ocena postrzegania zintegrowanych nakrętek przez pokolenie Z.....</i>	7
Bruno Boczkowski <i>Grzyby strzępkowe a biodegradacja wybranych polimerów syntetycznych: badania screeningowe.....</i>	8
Inga Budkiewicz, Julia Wojciechowska <i>Jarzębina czerwona - cenny składnik szamponów.....</i>	9
Zuzanna Byczkowska-Rostkowska, Joanna Gajewska <i>Ocena zdolności chlorku benzalkoniowego do eradykacji biofilmu.....</i>	10
Dominika Chmielecka, Justyna Stępień <i>Wpływ świadomości na temat szkodliwości e-papierosów na decyzje, wybory i postawy w społeczeństwie.....</i>	11
Małgorzata Cichowlas <i>Projekt okularów ochronnych o podwyższonej odporności na zarysowanie z wykorzystaniem cienkich warstw nanoszonych metodą ALD.....</i>	12
Marta Ciesielska, Nikola Gąsiewska <i>Zero waste, zero ryzyka? - Mikrobiologiczna ocena bezpieczeństwa żywności z krótkim terminem przydatności do spożycia.....</i>	13
Klaudia Cybichowska, Zuzanna Romel <i>Wpływ rodzaju zagęstników na właściwości użytkowe maseczek do pielęgnacji twarzy.....</i>	14
Aleksandra Dubiał <i>Zrównoważony rozwój na opakowaniach żywności – czy konsumenci generacji Z zwracają na to uwagę?.....</i>	15
Filip Feist, Oliwia Kubiak, Monika Paryas, Marta Czubak <i>Butelki filtrujące pod mikroskopem: co naprawę pijesz?.....</i>	16
Paulina Gluzińska <i>Co się kryje w czterech ścianach?.....</i>	17
Michalina Kaczmarek <i>Moda na odpowiedzialność za środowisko - świadomość konsekwencji środowiskowych w przemyśle odzieżowym wśród pokolenia Z.....</i>	18
Kamil Korpik, Joanna Turkiewicz <i>Saszetki nikotynowe w opinii konsumentów.....</i>	19
Izabela Lipska <i>Nawozy naturalne jako rezerwar antybiotykooporności w produkcji roślinnej.....</i>	20

Dorota Mańka	
<i>Ocena szkód w obrocie paletowym w procesie transportowym.....</i>	<i>21</i>
Kamil Maruwka	
<i>Nowoczesne strategie wytwarzania: porównanie technologii addytywnej i konwencjonalnej obróbki skrawaniem.....</i>	<i>22</i>
Martyna Matyśniak, Alicja Biernacka	
<i>Ocena jakościowych preferencji konsumenckich w kontekście zróżnicowania wiekowego.....</i>	<i>23</i>
Krzysztof Mościan, Patrycja Stańczak	
<i>Doświadczenia i oczekiwania konsumentów wobec jakości dostaw do automatów paczkowych.....</i>	<i>24</i>
Anna Nowicka, Liwia Rybicka	
<i>(Bez)obaw czy (bez)barwnie? Postrzeganie substancji nadających barwę wyrobom cukierniczym przez konsumentów.....</i>	<i>25</i>
Krzysztof Obara	
<i>Zarządzanie łańcuchem dostaw surowców krytycznych w sektorze elektromobilności – analiza wyzwań i perspektyw rozwoju.....</i>	<i>26</i>
Aleksandra Olejniczak, Paulina Gluzińska	
<i>Napiliśmy się chleba - ocena sensoryczna wybranych wariantów napojów na bazie piekarskiego produktu ubocznego.....</i>	<i>27</i>
Karolina Pawełczyk, Justyna Jaczun, Martyna Klimczak	
<i>Chrupkie czy kleiste? Poszukiwanie optymalnego składu roślinnych bez.....</i>	<i>28</i>
Agata Piliponek, Marianna Kostka	
<i>Wpływ czasu przechowywania serka wiejskiego na jego jakość.....</i>	<i>29</i>
Magdalena Podskarbi, Aleksander Piekarski, Martyna Kot	
<i>Opracowanie postbiotycznych izotoników na bazie odpadu z przemysłu piekarniczego.....</i>	<i>30</i>
Agata Radecka	
<i>Zautomatyzowanie monitoringu paneli PV oparte na analizie danych termograficznych.....</i>	<i>31</i>
Zuzanna Romel	
<i>Wpływ różnych form alg na jakość masek peel-off – innowacyjne rozwiązania w zgodzie z koncepcją zrównoważonej kosmetyki.....</i>	<i>32</i>
Jagoda Sibilska	
<i>Smak siły ukrytej w naturze.....</i>	<i>33</i>
Marta Skibińska	
<i>Płynne zdrowie z natury - siła barwnych herbat.....</i>	<i>34</i>
Patrycja Stańczak, Krzysztof Mościan	
<i>Zarządzanie produktem przez jakość dostawy – perspektywa klienta końcowego w logistyce ostatniej mili.....</i>	<i>35</i>
Jakub Sulik	
<i>Zastosowanie analizy swot w reward-crowdfundingu będącego skutecznym narzędziem finansowania przedsiębiorstwa na jego wczesnym etapie rozwoju.....</i>	<i>36</i>

Julia Walkowiak, Aleksandra Ziółkowska <i>Borówki w pullulanowej osłonce jadalnej w ocenie konsumentów.....</i>	37
Ewa Wrońska, Arkadiusz Zakrzewski <i>Możliwość przeżycia Listeria monocytogenes w biofilmach na muszlach małż po obróbce kulinarnej.....</i>	38
Wiktoria Zapart, Aleksandra Pospiech, Marianna Sęba <i>Zrównoważona pielęgnacja skóry: formułowanie i ocena skuteczności masek bez dodatku wody.....</i>	39

WPŁYW STRESU OSMOTYCZNEGO NA FENOTYPOWĄ OPORNOŚĆ NA ANTYBIOTYKI ORAZ ZDOLNOŚĆ TWORZENIA BIOFILMÓW PRZEZ PAŁECZKI *LISTERIA MONOCYTOGENES* WYIZOLOWANE Z ZAKŁADU PRZETWÓRSTWA ŻYWNOŚCI

Patryk ADAMSKI, Patryk WIŚNIEWSKI

*Naukowe Koło Mikrobiologii Żywności "Kocuria", Katedra Mikrobiologii Żywności, Technologii
i Chemii Mięsa, Wydział Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie*

Opiekun SKN: dr hab. inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska, prof. UWM

patryk.adamski@uwm.edu.pl

Wstęp: *Listeria monocytogenes* jest patogenem przenoszonym przez żywność, zdolnym do przetrwania w różnych warunkach stresowych występujących podczas jej przetwarzania.

Cel badania: Przeprowadzone badania miały na celu scharakteryzowanie profili oporności fenotypowej izolatów *L. monocytogenes* (n=10) pochodzących ze środowisk przetwórstwa żywności, przed i po ekspozycji na ciśnienia osmotyczne (4%, 6% NaCl) oraz ocenę ich zdolności do tworzenia biofilmów.

Metodyka: Szczepy hodowano w bulionie TSB (kontrola) oraz w zmodyfikowanym bulionie TSB (4%, 6% NaCl). Oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe oceniono przy użyciu metody dyfuzyjno-krążkowej wg Kirby'ego-Bauera oraz oznaczając wartości MIC wybranych antybiotyków. Zdolność do tworzenia biofilmu określono z wykorzystaniem metody wg Stepanovića. Przy użyciu metody PCR izolaty przypisywano do określonych serotypów.

Wyniki: Wszystkie badane izolaty należały do serotypu 3a. Wartości MIC antybiotyków różniły się w zależności od zastosowanego stężenia NaCl i badanego szczepu. Stwierdzono, że wszystkie badane izolaty posiadały wysoką zdolność do tworzenia biofilmów, a niektóre wykazywały jej wzrost przy 6% NaCl, co wskazuje na obecność mechanizmów adaptacyjnych.

Wnioski: Stres osmotyczny może istotnie wpływać na fenotypową oporność szczepów *L. monocytogenes* na antybiotyki oraz ich zdolność do tworzenia biofilmów.

Słowa kluczowe: ciśnienie osmotyczne; *L. monocytogenes*; biofilmy; antybiotykooporność

OCENA POSTRZEGANIA ZINTEGROWANYCH NAKRĘTEK PRZEZ POKOLENIE Z

Bogna BARTECKA

Studenckie Koło Naukowe NEXUS, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

92307@student.ue.poznan.pl

Wstęp: W ostatnich latach rosnąca świadomość ekologiczna konsumentów wpływa na sposób postrzegania opakowań, w tym ich funkcjonalności oraz wpływu na środowisko. Jednym z przykładów ekologicznych rozwiązań są zintegrowane nakrętki, które mają na celu ograniczenie odpadów z tworzyw sztucznych. Mimo to, niewiele badań koncentruje się na tym, jak to rozwiązanie jest odbierane przez pokolenie Z.

Cel badania: Celem badania była ocena postrzegania zintegrowanych nakrętek przez konsumentów należących do pokolenia Z.

Metodyka: Badanie zrealizowano metodą sondażową CAWI, przy użyciu autorskiego kwestionariusza ankiety. Wzięto w nim udział 92 respondentów z pokolenia Z. Dane zostały zebrane za pomocą Formularza Google, który umożliwił przeprowadzenie badania w formie online.

Wyniki: Wyniki badania wykazały, że blisko 90% młodych konsumentów dostrzega negatywny wpływ zanieczyszczenia tworzywami sztucznymi na środowisko i wskazuje nakrętki jako jego istotny element. Mimo to, tylko 15% respondentów uważa, że zintegrowane nakrętki realnie przyczyniają się do redukcji tego problemu. Co istotne, 48% badanych dostrzega ich praktyczny aspekt, zwracając uwagę na mniejsze ryzyko zgubienia zakrętki dzięki jej trwałemu połączeniu z butelką.

Wnioski: Konsumenty pokolenia Z są świadomi negatywnego wpływu tworzyw sztucznych na środowisko, jednak tylko niewielka część z nich uważa, że zintegrowane nakrętki mogą realnie przyczynić się do zmniejszenia tego problemu. Z drugiej strony, konsumenci dostrzegają praktyczne korzyści z tego rozwiązania, takie jak zmniejszenie ryzyka zgubienia zakrętki.

Słowa kluczowe: zintegrowane nakrętki, pokolenie Z, ekologia, zrównoważony rozwój

GRZYBY STRZĘPKOWE A BIODEGRADACJA WYBRANYCH POLIMERÓW SYNTETYCZNYCH: BADANIA SCREENINGOWE

Bruno BOCZKOWSKI

Studenckie Koło Naukowe INVENTUM, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Daniela Gwiazdowska, prof. UEP

bruno.boczkowski123@gmail.com

Wstęp: Zanieczyszczenie odpadami z tworzywami sztucznymi stanowi obecnie jeden z większych problemów z jakimi w ostatnich latach zmagają się świat. Metody ich utylizacji lub redukcji ich masy nie są na ten moment wystarczające, dlatego obserwuje się coraz większe zainteresowanie metodami biologicznymi, szczególnie mikroorganizmami, które mogą wykazywać zdolność do rozkładu niektórych polimerów, nie powodując przy tym degradacji środowiska.

Cel badania: Celem badania był screening dużej grupy mikroorganizmów środowiskowych pod względem ich zdolności do wytwarzania enzymu kutanazy, uznawanego za istotny w procesach rozkładu lub zmniejszenia masy wybranych polimerów.

Metodyka: W badaniach wykorzystano metody posiewów płytkowych z wykorzystaniem różnych pożywek odpowiednich dla testowanych grup mikroorganizmów. Badania prowadzono wielotorowo w obecności różnych dodatków do pożywki takich jak Tween 20, PLA w formie folii oraz PP w formie proszku.

Wyniki: Wyniki badań wskazują, że zdolność do wytwarzania enzymu kutanazy i degradacji wybranych polimerów nie jest cechą rozpowszechnioną w środowisku, co wymaga prowadzenia szeroko zakrojonych badań.

Wnioski: Prowadzenie badań nad mikrobiologicznym rozkładem polimerów wymaga odpowiedniego zaprojektowania metodyki badań oraz testowania mikroorganizmów z różnych grup oraz środowisk.

Słowa kluczowe: kutanaza, polimery, screening, PP (polipropylen), PLA (kwas polimlekowy)

JARZĘBINA CZERWONA - CENNY SKŁADNIK SZAMPONÓW

Inga BUDKIEWICZ, Julia WOJCIECHOWSKA

Studenckie Koło Naukowe EKOsfera, Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Katarzyna Wybieralska, prof. UEP

87762@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Szampony oparte na naturalnych składnikach zyskują coraz większą popularność wśród konsumentów poszukujących skutecznych, a zarazem ekologicznych rozwiązań w pielęgnacji włosów. Jednym z mniej popularnych, a zarazem obiecujących składników roślinnych jest olej z jarzębiny (*Sorbus aucuparia*), wykazujący potencjalne właściwości pielęgnacyjne.

Cel badania: Celem pracy była analiza i porównanie właściwości fizykochemicznych oraz użytkowych dwóch szamponów zawierających olej z jarzębiny w stężeniach 5% i 10%.

Metodyka: Przeprowadzono ocenę organoleptyczną preparatów. Badania laboratoryjne obejmowały pomiary: gęstości, rozpuszczalności, poziomu nawilżenia skóry, przesnaskórkowej utraty wody (TEWL), zdolności pianotwórczej, trwałości piany i lepkości dynamicznej obu preparatów.

Wyniki: Przebadano dwa szampony zawierające 5% i 10% oleju z jarzębiny. Oba wykazały stabilną konsystencję, optymalną lepkość i wysoką jakość sensoryczną. Wersja 10% zapewniała wyższy poziom nawilżenia skóry, natomiast wariant 5% skuteczniej ograniczał utratę wody (TEWL) i lepiej się pienił. Zwiększenie zawartości oleju wpłynęło na obniżenie lepkości i gęstości preparatu.

Wnioski: Olej z jarzębiny to obiecujący składnik szamponów naturalnych. Właściwości szamponu oceniono jako odpowiednie dla preparatów o działaniu regenerująco-nawilżającym. Oba preparaty wykazują potencjał jako produkty pielęgnacyjne o naturalnym składzie, z możliwością dalszego rozwoju i optymalizacji receptury.

Słowa kluczowe: olej z jarzębiny, szampon, pielęgnacja włosów, naturalne składniki

OCENA ZDOLNOŚCI CHLORKU BENZALKONIOWEGO DO ERADYKACJI BIOFILMU

Zuzanna BYCZKOWSKA-ROSTKOWSKA, Joanna GAJEWSKA

*Naukowe Koło Mikrobiologii Żywności „Kocuria”, Katedra Mikrobiologii Żywności, Technologii
i Chemii Mięsa, Wydział Nauki o Żywności,*

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Opiekun SKN: dr hab. inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska, prof. UWM

zuzanna.byczkowska@uwm.edu.pl

Wstęp: Wiele bakterii wykazuje zdolność do adhezji do powierzchni biotycznych i abiotycznych. Prowadzi to do wytwarzania biofilmu, który stanowi poważne zagrożenie dla przemysłu spożywczego. Bakterie wchodzące w skład struktur biofilmu wykazują dużo wyższą oporność na środki antymikrobiologiczne w porównaniu do form planktonicznych. Właściwości te sprawiają, że standardowe procedury czyszczenia i dezynfekcji często okazują się być nieskuteczne, co prowadzi do strat ekonomicznych w zakładach przetwórstwa żywności i stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia publicznego.

Cel badania: Ocena skuteczności chlorku benzalkoniowego (BAC) do eradykacji biofilmu wytworzonego przez bakterie z rodzaju *Staphylococcus* sp.

Metodyka: W badaniu wykorzystano szczepy należące do rodzaju *Staphylococcus* sp. (n=5) opisane pod względem produkcji biofilmu i wrażliwości na BAC. Uprzednio wytworzony biofilm poddano testowi eradykacji przez BAC w stężeniach od 1/2 MIC do 3 MIC przez czas 5-90 minut. Skuteczność eradykacji biofilmu mierzono spektrofotometrycznie przy $\lambda=570$ nm.

Wyniki: Badania wykazały, że chlorek benzalkoniowy w niższych stężeniach (1/2MIC i MIC) nie był wystarczająco skuteczny w eradykacji biofilmu. Znaczące efekty obserwowano dopiero przy stężeniu 2 i 3MIC. Tylko jeden ze szczepów wykazywał największą oporność, przy czym skuteczną eradykację jego biofilmu uzyskano dopiero po 20 minutach działania stężenia 3MIC.

Wnioski: Zarówno stężenie środka dezynfekcyjnego, jak i czas ekspozycji mają kluczowy wpływ na skuteczność eradykacji biofilmu.

Słowa kluczowe: *Staphylococcus* sp., biofilm, eradykacja, chlorek benzalkoniowy

WPŁYW ŚWIADOMOŚCI NA TEMAT SZKODLIWOŚCI E-PAPIEROSÓW NA DECYZJE, WYBORY I POSTAWY W SPOŁECZEŃSTWIE

Dominika CHMIELECKA, Justyna STĘPIEŃ

Studenckie Koło Naukowe CommodityLab, Katedra Jakości Produktów

Przemysłowych i Opakowań, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Renata Dobrucka, prof. UEP

92536@student.ue.poznan.pl

Wstęp: E-papierosy stały się popularną alternatywą dla tradycyjnych papierosów. Ich powszechność skłania do refleksji – jak świadomość o ich szkodliwości wpływa na decyzje palaczy e-papierosów oraz jakie są spostrzeżenia osób niepalących.

Cel badania: Celem badania było sprawdzenie poziomu świadomości na temat szkodliwości e-papierosów zarówno wśród osób palących jak i niepalących oraz określenie, jak wpływa to na postawy, decyzje oraz opinie społeczeństwa (dotyczące m.in. decyzji zakupowych).

Metodyka: Badanie ankietowe zostało przeprowadzone z wykorzystaniem metody CAWI. W badaniu wzięło udział 200 osób w różnym wieku, zarówno palących e-papierosy, jak i niepalących.

Wyniki: Większość palących (81,4%) uznała, że e-papierosy mają szkodliwy wpływ na ich organizm, a ponad 90% z nich uważa, że palenie e-papierosów uzależnia. Mimo to tylko 12,9% z nich deklaroowało, że świadomość szkodliwości e-papierosów skłania ich do szukania alternatywnego rozwiązania. Wśród niepalących głównymi powodami unikania tych produktów są względy zdrowotne, postrzegana szkodliwość i brak zainteresowania paleniem.

Wnioski: Wyniki wskazały na wysoką świadomość ryzyka, ale ograniczoną skłonność do zmiany zachowań wśród użytkowników.

Słowa kluczowe: e-papierosy, uzależnienie, świadomość, szkodliwość, wybory konsumenckie

PROJEKT OKULARÓW OCHRONNYCH O PODWYŻSZONEJ ODPORNOŚCI NA ZARYSOWANIE Z WYKORZYSTANIEM CIENKICH WARSTW NANOSZONYCH METODĄ ALD

Małgorzata CICHOWLAS

Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów/ Instytut Włókiennictwa,

Politechnika Łódzka, CIOP – PIB (Pracownia Ochron Oczu i Twarzy)

Promotorzy: dr hab. Michał Puchalski, prof. PŁ; dr Małgorzata Okrasa

234900@edu.p.lodz.pl

Wstęp: W odpowiedzi na rosnące wymagania dotyczące bezpieczeństwa pracy, komfortu i estetyki środków ochrony indywidualnej opracowano innowacyjny projekt okularów ochronnych o podwyższonej odporności na zarysowania. Zastosowano nowoczesne podejście, łącząc wiedzę z zakresu inżynierii materiałowej i wzornictwa.

Cel badania: Celem pracy było opracowanie projektu okularów ochronnych o podwyższonej odporności na zarysowania poprzez naniesienie cienkich warstw tlenku tytanu (TiO_2) metodą ALD na powierzchni poliwęglanu – popularnego materiału przeziernego stosowanego w ŚOI.

Metodyka: Zastosowano poliwęglan jako podłoże, na które naniesiono powłoki TiO_2 w 4 wariantach grubości. Przeprowadzono analizy: SEM-EDS, grubości warstw, kąta zwilżania, właściwości optycznych (transmisja, odbicie, rozproszenie) oraz odporności na zarysowania. Wyniki badań opublikowano w artykule naukowym. Równoległe wykonano projekt wzorniczy.

Wyniki: Zwiększenie liczby cykli ALD skutkowało poprawą odporności na zarysowania i właściwości optycznych. Wszystkie próbki spełniały wymagania norm dla ochron oczu. Projekt końcowy łączy funkcjonalność z nowoczesną formą.

Wnioski: Stwierdzono, że zastosowanie cienkowarstwowych powłok funkcjonalnych nanoszonych metodą ALD może znacząco poprawić właściwości użytkowe powierzchni poliwęglanu, w tym odporność na zarysowania bez pogorszenia właściwości optycznych. Integracja badań materiałowych z procesem projektowym pozwoliła stworzyć nowoczesny, funkcjonalny i estetyczny produkt o dużym potencjale aplikacyjnym.

Słowa kluczowe: ALD, poliwęglan, tlenek tytanu, okulary ochronne, projektowanie

ZERO WASTE, ZERO RYZYKA? - MIKROBIOLOGICZNA OCENA BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOŚCI Z KRÓTKIM TERMINEM PRZYDATNOŚCI DO SPOŻYCIA

Marta CIESIELSKA, Nikola GAŚIEWSKA

Studenckie Koło Naukowe INVENTUM, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Daniela Gwiazdowska, prof. UEP

87672@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Zero waste to nie tylko idea, ale też styl życia, którego celem jest minimalizowanie ilości generowanych odpadów, w tym ograniczenie marnowania żywności. W odpowiedzi na rosnące zainteresowanie tą koncepcją, wiele marketów wprowadza specjalne kosze i półki z przecenioną żywnością o krótkim terminie przydatności do spożycia. Choć takie rozwiązania sprzyjają ograniczaniu strat żywności, budzą też wątpliwości dotyczące bezpieczeństwa zdrowotnego – szczególnie w kontekście jakości mikrobiologicznej tego typu produktów.

Cel badań: Celem badań była ocena jakości mikrobiologicznej żywności o krótkim terminie przydatności do spożycia dostępnej w specjalnych koszach zero waste w wybranych marketach.

Metodyka: Próbkę żywności o krótkim terminie przydatności do spożycia zostały pobrane z koszy zero waste w wybranych marketach. W ramach analiz mikrobiologicznych oceniono ogólną liczbę drobnoustrojów mezofilnych, obecność bakterii z grupy *Enterobacteriaceae*, a także obecność patogenów takich jak *Listeria monocytogenes* i *Salmonella spp.*, oraz oznaczono liczbę drożdży i pleśni. Uzyskane wyniki porównano z obowiązującymi normami mikrobiologicznymi dla poszczególnych grup produktów spożywczych zgodnie z rozporządzeniem (WE) nr 2073/2005.

Wyniki: Wyniki z uzyskanych badań wskazują, że większość próbek spełnia wymagane normy mikrobiologiczne.

Wnioski: Przeprowadzone badania mogą stanowić cenną informację dla konsumentów w zakresie żywności zero waste.

Słowa kluczowe: zero waste, straty żywności, bezpieczeństwo, jakość mikrobiologiczna

WPŁYW RODZAJU ZAGĘSTNIKÓW NA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE MASECZEK DO PIELĘGNACJI TWARZY

Klaudia CYBICHOWSKA, Zuzanna ROMEL

Studenckie Koło Naukowe INNOVA, Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Katarzyna Michocka

klaudia.cybichowska@o2.pl

Wstęp: W ostatnich latach zauważa się dynamiczny rozwój rynku kosmetyków pielęgnacyjnych, w tym produktów do pielęgnacji twarzy. Maseczki kosmetyczne cieszą się dużą popularnością ze względu na szybki i widoczny efekt działania. Jednym ze składników wpływających na jakość i funkcjonalność maseczek są zagęstniki, które decydują nie tylko o konsystencji preparatu, ale również jego stabilności, aplikacji i odbiorze przez konsumenta.

Cel badania: Celem pracy było określenie wpływu różnych zagęstników na właściwości użytkowe maseczek do pielęgnacji twarzy, w tym ich ocenę sensoryczną, właściwości fizykochemiczne oraz postrzeganie przez konsumentów.

Metodyka: Ocena organoleptyczna, badanie pH, pomiar lepkości dynamicznej, ocena stabilności mechanicznej i termicznej, test peel-off, pomiar stopnia nawilżenia naskórka, konsumencka ocena postrzegania produktu.

Wyniki: Uzyskane wyniki wskazują, że rodzaj zastosowanego zagęstnika istotnie wpływa na wszystkie badane właściwości maseczek. Różnice zauważalne były zarówno w konsystencji i lepkości preparatów, jak i w ich stabilności w różnych warunkach przechowywania. Ponadto, testy aplikacyjne wykazały, że niektóre zagęstniki sprzyjają lepszemu przyleganiu maseczki do skóry i łatwiejszemu jej usuwaniu.

Wnioski: Zastosowany rodzaj zagęstnika ma istotny wpływ na właściwości użytkowe maseczek do twarzy. Wyniki badań mogą być pomocne w procesie projektowania receptur kosmetyków pielęgnacyjnych o wysokiej funkcjonalności i akceptacji rynkowej.

Słowa kluczowe: maseczki kosmetyczne, zagęstniki, właściwości fizykochemiczne, test peel-off, badanie konsumenckie, nawilżenie skóry

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ NA OPAKOWANIACH ŻYWNOSCI – CZY KONSUMENCI GENERACJI Z ZWRACAJĄ NA TO UWAGĘ?

Aleksandra DUBIAŁ

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

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

92543@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Współcześnie rośnie nie tylko świadomość, ale także wymagania oraz potrzeby konsumentów dotyczące jasnych i czytelnych informacji w zakresie zrównoważonego rozwoju umieszczanych na produktach żywnościowych. Konsumenti, szczególnie z pokolenia Z, są coraz bardziej wrażliwi na kwestie ekologiczne, a ich wybory zakupowe coraz częściej zależą od informacji dotyczących redukcji śladu węglowego, certyfikacji FSC, biodegradowalności, czy też możliwości ponownego wykorzystania.

Cel badania: Celem badania była ocena postrzegania komunikatów o zrównoważonym rozwoju na opakowaniach produktów żywnościowych przez konsumentów generacji Z.

Metodyka: Do badań sondażowych metodą CAWI wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety. Grupę respondentów stanowiły 123 osoby (deklarowana przynależność do generacji Z.). Dane zebrano online za pomocą platformy Microsoft Forms.

Wyniki: Ponad 60% konsumentów z pokolenia Z, biorących udział w badaniu, zapytanych o częstotliwość zakupu produktów spożywczych zawierających informacje o zrównoważonym rozwoju na opakowaniach, udzieliło odpowiedzi innej niż „W ogóle nie kupuję takich produktów” i „Nie wiem / trudno powiedzieć”. Jednocześnie 47% respondentów zadeklarowało, że ma czasami zaufanie do informacji o zrównoważonym rozwoju zamieszczanych na opakowaniach produktów żywnościowych.

Wnioski: Zachowania konsumentów potwierdzają, że konsumenci generacji Z zwracają uwagę na informacje o zrównoważonym rozwoju na opakowaniach produktów żywnościowych, lecz nie mają względem tych informacji pełnego zaufania.

Słowa kluczowe: pokolenie Z, zrównoważony rozwój, produkty żywnościowe, komunikacja

BUTELKI FILTRUJĄCE POD MIKROSKOPEM: CO NAPRAWĘ PIJESZ?

Filip FEIST, Oliwia KUBIAK, Monika PARYAS, Marta CZUBAK

Studenckie Koło Naukowe INVENTUM, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Daniela Gwiazdowska, prof. UEP

87681@student.ue.poznan.pl

Wstęp: W dobie rosnącej świadomości ekologicznej konsumenci coraz chętniej sięgają po butelki filtrujące wodę – rozwiązanie postrzegane jako zdrowsze, tańsze i bardziej przyjazne środowisku niż woda butelkowana. Produkty te zyskały popularność dzięki przekonaniu, że poprawiają jakość wody kranowej. Jednak pojawiają się pytania o skuteczność filtrów oraz o zagrożenia wynikające z ich niewłaściwego użytkowania, w tym brak higieny i nieregularną wymianę filtrów.

Cel badania: Ocena jakości mikrobiologicznej i fizykochemicznej wody filtrowanej w popularnych butelkach oraz świadomości użytkowników co do ich prawidłowego stosowania.

Metodyka: Przebadano kilka butelek z filtrami. Analiza mikrobiologiczna obejmowała wymazy z powierzchni butelek i posiewy z popłuczyn. Wybrane liczby mikroorganizmów określono na podstawie posiewów. Mikroorganizmy zidentyfikowano na podstawie barwienia Grama.

Wyniki: Na filtrach i ściankach butelek stwierdzono obecność biofilmu, mikroorganizmów oraz osadów organicznych i mineralnych. Ilość bakterii rosła wraz z czasem użytkowania, zwłaszcza przy braku regularnego czyszczenia i wymiany filtrów. Choć początkowo nie wykryto patogenów, ich śladowe ilości mogły pojawić się przy długotrwałym użytkowaniu bez odpowiedniej higieny.

Wnioski: Butelki filtrujące mogą poprawiać jakość wody, ale przy niewłaściwej eksploatacji stwarzają ryzyko wtórnego zanieczyszczenia. Regularne mycie butelek i terminowa wymiana filtrów są niezbędne, by zapewnić bezpieczeństwo mikrobiologiczne filtrowanej wody.

Słowa kluczowe: mikroorganizmy, butelki filtrujące, woda, higiena, bezpieczeństwo, biofilm

CO SIĘ KRYJE W CZTERECH ŚCIANACH?

Paulina GLUZIŃSKA

Studenckie Koło Naukowe INVENTUM, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

dr hab. Inż. Daniela Gwiazdowska, prof. UEP

82620@student.ue.poznan.pl

Wstęp: W związku ze wzrostem zainteresowania społeczeństwa zdrowiem i higieną przestrzeni, w których przebywamy na co dzień, coraz większy nacisk kładzie się na monitorowanie czynników wpływających na jakość powietrza. Kluczowym aspektem tych działań jest analiza mikrobiologiczna powietrza m.in w pomieszczeniach uczelnianych, w których dużą ilość czasu spędzają studenci jak również pracownicy, pozwalająca ocenić potencjalne zagrożenia.

Cel badania: Celem badania było przeprowadzenie analizy ilościowej i jakościowej powietrza w salach wykładowych i laboratoryjnych, jak również na korytarzach.

Metodyka: Analizę powietrza przeprowadzono metodą zderzeniową za pomocą próbnika powietrza w kilku kierunkach. Badane próbki inkubowano w odpowiednich warunkach w zależności od podłoża przez okres od 3 do 10 dni. W badaniach analizowano próbki zarówno ilościowo, jak i jakościowo.

Wyniki: W analizowanych próbach powietrza zaobserwowano zarówno obecność pleśni, jak i bakterii, przy czym w pomieszczeniach poniżej gruntu zaobserwowano je w większej ilości.

Wnioski: Obecność mikroorganizmów w powietrzu jest naturalna, i dopiero ich nadmierna ilość może być zagrożeniem. Ich namnażanie można ograniczać poprzez regularną wentylację pomieszczeń oraz niedopuszczanie do zalegania wilgoci, na którą są w szczególności podatne pomieszczenia piwniczne.

Słowa kluczowe: jakość powietrza, grzyby strzępkowe, higiena pomieszczeń, analiza mikrobiologiczna

MODA NA ODPOWIEDZIALNOŚĆ ZA ŚRODOWISKO - ŚWIADOMOŚĆ KONSEKWENCJI ŚRODOWISKOWYCH W PRZEMYŚLE ODZIEŻOWYM WŚRÓD POKOLENIA Z

Michalina KACZMAREK

Studenckie Koło Naukowe NEXUS, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

97715@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Dynamiczny rozwój przemysłu odzieżowego oraz zjawisko *fast fashion* przyczyniają się do degradacji środowiska wodnego i pogorszenia jakości powietrza. Choć przedstawiciele pokolenia Z wykazują rosnącą świadomość ekologiczną, nadal brakuje badań, które analizowałyby, jak ta wiedza przekłada się na ich codzienne wybory konsumenckie.

Cel badania: Celem badania była ocena świadomości ekologicznej pokolenia Z w kontekście wpływu przemysłu odzieżowego na środowisko oraz analiza ich postaw i zachowań związanych z modą zrównoważoną.

Metodyka: Badanie zostało przeprowadzone metodą sondażową CAWI z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety. Próba badawcza obejmowała 105 osób należących do pokolenia Z. Zbieranie danych odbywało się za pośrednictwem platformy Microsoft Forms, umożliwiającej przeprowadzenie ankiety w formie online.

Wyniki: Ponad 60% respondentów zadeklarowało świadomość faktu, że przemysł odzieżowy należy do najbardziej szkodliwych dla środowiska sektorów gospodarki. Połowa badanych wskazała, że dokonuje zakupów odzieżowych rzadziej niż raz w miesiącu, natomiast blisko 70% badanych nie sprawdza, czy wybrana marka stosuje zasady zrównoważonego rozwoju.

Wnioski: Wyniki badania sugerują, że młodzi konsumenci są coraz bardziej świadomi wpływu przemysłu odzieżowego na środowisko i ograniczają zakupy. Jednocześnie brak weryfikacji działań marek wskazuje na rozbieżność między wiedzą a codzienną praktyką zakupową.

Słowa kluczowe: pokolenie Z, fast fashion, zrównoważony rozwój, świadomość konsumencka, środowisko

SASZETKI NIKOTYNOWE W OPINII KONSUMENTÓW

Kamil KORPIK, Joanna TURKIEWICZ

*Studenckie Koło Naukowe CommodityLab, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych
i Opakowań, Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

Opiekun SKN: dr hab. Renata Dobrucka, prof. UEP

92577@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Saszetki nikotynowe to zyskująca popularność używka, która jest wprowadzana na rynek jako mniej szkodliwa alternatywa w porównaniu do innych wyrobów nikotynowych.

Cel badania: Celem pracy było badanie opinii konsumentów w stosunku do ich preferencji i wiedzy o właściwościach saszetek nikotynowych.

Metodyka: Badanie ankietowe zostało przeprowadzone z wykorzystaniem metody CAWI z podziałem na sekcje dla osób stosujących i niestosujących saszetek nikotynowych.

Wyniki: Otrzymane wyniki badań wykazały, iż wszyscy ankietowani zdawali sobie sprawę ze szkodliwości i uzależniającego wpływu saszetek. Większość użytkowników zadeklarowała, że saszetki pozwoliły im odstawić inne wyroby nikotynowe. Przy zakupie kierowali się zawartością nikotyny i marką. Wszyscy ankietowani stosujący saszetki uważali je za mniej szkodliwą alternatywę.

Wnioski: Potrzebne są dalsze i bardziej szczegółowe badania woreczków nikotynowych pod kątem składu i negatywnego wpływu na organizm człowieka.

Słowa kluczowe: saszetka nikotynowa, nikotyna, wpływ, opinia konsumentka, preferencje

NAWOZY NATURALNE JAKO REZERWUAR ANTYBIOTYKOOPORNOŚCI W PRODUKCJI ROŚLINNEJ

Izabela LIPSKA

*Studenckie Koło Naukowe NanoBot, Katedra Botaniki i Ekologii Ewolucyjnej, Wydział Biologii
i Biotechnologii, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie*

Opiekun SKN: dr Łukasz Pauksto

izabela.lipska.1@student.uwm.edu.pl

Wstęp: Produkcja zwierzęca i medycyna weterynaryjna są jednymi z głównych konsumentów antybiotyków w przemyśle farmaceutycznym. Nieprawidłowe stosowanie antybiotyków powoduje, że do środowiska wraz z obornikiem przenoszone są pozostałości antybiotyków oraz drobnoustrojów chorobotwórczych.

Cel badania: Celem badania było oszacowanie zmian składu mikrobiomu środowiskowego wykazującego interakcje z pietruszką zwyczajną (*Petroselinum crispum*) w obecności nawozów naturalnych i traktowanych antybiotykami.

Metodyka: W badaniach wykorzystano technologię sekwencjonowania DNA, metodą krótkich odczytów firmy Illumina. Analiza bioinformatyczna obejmowała wstępną obróbkę danych, filtrację odczytów gospodarza (pietruszki) oraz analizę składu mikrobiomu na podstawie oprogramowania STAR, Kraken, Braken oraz MicrobiotaProcess w środowisku R.

Wyniki: W wyniku przeprowadzonej analizy uzyskano 4 108 323 odczytów zidentyfikowanych jako sekwencje pochodzenia bakteryjnego. Obecność zarówno obornika jaki i dodatku antybiotyków spowodowały zmiany ilości wykrytego DNA wśród taksonów takich jak: *Rhizobium*, *Serratia* czy *Agrobacterium* w liściach, czy *Pseudomonas* w korzeniach roślin.

Wnioski: Skład mikrobioty w różnych częściach roślin poddawanych nawożeniu oraz suplementacji antybiotykami wykazuje znaczne zmiany pomiędzy poszczególnymi układami biologicznymi. Obecność antybiotyków w glebie może w znaczny sposób doprowadzać do zmian liczebności oraz jakości mikrobiomu, co może mieć duże konsekwencje związane z zaburzeniem takiej interakcji.

Słowa kluczowe: antybiotykoporność, produkcja roślina, mikrobiom

OCENA SZKÓD W OBRODZIE PALETOWYM W PROCESIE TRANSPORTOWYM

Dorota MAŃKA

*Koło Ligi Morskiej i Rzecznej przy Politechnice Morskiej w Szczecinie, Wydział Inżynieryjno-
Ekonomiczny Transportu, Politechnika Morska w Szczecinie*

Opiekun SKN: dr inż. Beata Drzewieniecka

28744@s.pm.szczecin.pl

Wstęp: Współczesne łańcuchy dostaw w coraz większym stopniu opierają się na efektywnym systemie transportowym włączając w to magazynowanie, w którym palety odgrywają kluczową rolę. Pomimo ich standaryzacji, problem uszkodzeń w obrocie paletowym pozostaje znaczącym wyzwaniem logistycznym, prowadzącym do start finansowych i zakłóceń w procesach logistycznych.

Cel badania: Głównym celem pracy była kompleksowa ocena przyczyn powstawania szkód w obrocie paletowym, ze szczególnym uwzględnieniem analizy konkretnego przypadku przedsiębiorstwa oraz opracowanie praktycznych rekomendacji mających na celu minimalizację tego zjawiska i poprawę efektywności procesów logistycznych.

Metodyka: Badanie obejmowało dwie zasadnicze części: ilościową (ankieta) oraz jakościową (analiza danego przypadku szkody paletowej).

Wyniki: Badania wykazały, że 70% badanych firm świadomie zarządza paletami, podczas gdy 30% bagatelizuje ich znaczenie, a 60% przedsiębiorstw preferuje pełny outsourcing w sposobie nadzoru palet. W analizowanym przypadku główną przyczyną było mechaniczne przesunięcie wspornika, a nie błędy w załadunku.

Wnioski: Konieczne jest wdrożenie działań naprawczych, takich jak inwestycja w wysokiej jakości palety, regularne przeglądy techniczne oraz standaryzacja procesów logistycznych. Zmiany te mogą znacząco ograniczyć liczbę szkód i poprawić wydajność łańcucha dostaw.

Słowa kluczowe: palety, szkody w transporcie, gospodarka paletowa, logistyka, zarządzanie łańcuchem dostaw, standaryzacja procesów

NOWOCZESNE STRATEGIE WYTWARZANIA: PORÓWNANIE TECHNOLOGII ADDYTYWNEJ I KONWENCJONALNEJ OBRÓBKI SKRAWANIEM

Kamil MARUWKA

*Koło Naukowe ABACULUS, Wydział Techniczny,
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Nysie,
Opiekun SKN: dr inż. Jacek Tomasiak
maruwka.kamil@gmail.com*

Wstęp: Dynamiczny rozwój technologii wytwarzania wymaga analizy efektywności metod addytywnych i subtraktywnych.

Cel pracy: Porównanie obu technologii pod względem dokładności wymiarowej, kosztów, elastyczności produkcji oraz wpływu na środowisko.

Metodyka: Wykorzystano oprogramowanie Fusion 360 do symulacji komputerowych oraz studium przypadku w przemyśle motoryzacyjnym, porównując wydruki wykonane technologiami FDM i PolyJet z elementami wytworzonymi metodą skrawania.

Wyniki: Technologie addytywne FDM i PolyJet umożliwiają produkcję złożonych geometrii przy ograniczonym zużyciu materiału, jednak skrawanie zapewnia wyższą dokładność wymiarową i lepsze właściwości mechaniczne. Druk 3D jest bardziej opłacalny w produkcji małoseryjnej, podczas gdy skrawanie dominuje w produkcji masowej. Technologie addytywne generują mniej odpadów, lecz zużywają więcej energii.

Wnioski: Wybór technologii zależy od specyfiki projektu, wymagań jakościowych i skali produkcji. Integracja metod addytywnych i subtraktywnych może stanowić przyszłościowe rozwiązanie w kontekście Przemysłu 4.0.

Słowa kluczowe: technologia addytywna, obróbka skrawaniem, druk 3D, FDM, PolyJet, CNC, Przemysł 4.0

OCENA JAKOŚCIOWYCH PREFERENCJI KONSUMENCKICH W KONTEKŚCIE ZRÓŻNICOWANIA WIEKOWEGO

Martyna MATYŚNIAK, Alicja BIERNACKA

Koło Naukowe „Teraz Jakość”, Wydział Inżynieryjno-Ekonomiczny Transportu,

Politechnika Morska w Szczecinie

Opiekun SKN: dr inż. Anna Wolnowska

martyna.matysniak@gmail.com

Wstęp: Celem niniejszego artykułu jest zbadanie, w jaki sposób różne grupy wiekowe definiują jakość produktów oraz jakie cechy są dla nich najważniejsze.

Cel badania: Przeprowadzone badanie miało na celu zidentyfikowanie różnic w postrzeganiu jakości produktów w zależności od wieku odbiorców.

Metodyka: W celu zbadania zależności między uwarunkowaniami zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, posługując się kwestionariuszem ankietowym udostępnionym za pośrednictwem platformy internetowej. Kwestionariusz obejmował pytania dotyczące trzech kategorii produktowych: artykułów spożywczych, elektronicznych oraz odzieżowych. Próba badawcza składała się z pięciu grup wiekowych: młodzież (18–24), osoby aktywne zawodowo: młodsze (25–34), średnie (35–44), starsze (45–64) oraz seniorów (65+). Respondenci proszeni byli o dokonanie wyboru produktów, wykazującego się wyższą jakością. Zadano im również pytania dotyczące ich percepcji jakościowych. W badaniu wykorzystano metodę indukcyjną oraz narzędzia statystyczne w celu identyfikacji wzorców postrzegania jakości.

Wyniki: Analiza danych wykazuje istotne różnice w postrzeganiu jakości między odbiorcami w różnym wieku. Wskazuje to na zależność pomiędzy wiekiem konsumenta a jego preferencjami konsumenckimi.

Wnioski: Uzyskane przez nas wyniki analizy pozwalają na określenie charakterystycznych preferencji jakościowych poszczególnych grup wiekowych oraz wyodrębnienie różnic pomiędzy odbiorcami w definiowaniu jakości wynikających z posiadanego wieku.

Słowa kluczowe: jakość produktu, zróżnicowanie wiekowe, preferencje konsumenckie, wiek

DOŚWIADCZENIA I OCZEKIWANIA KONSUMENTÓW WOBEC JAKOŚCI DOSTAW DO AUTOMATÓW PACZKOWYCH

Krzysztof MOŚCIAN, Patrycja STAŃCZAK

*Wydział Nauk Ekonomicznych, Instytut Nauk o Zarządzaniu i Jakości,
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie*

*Promotor: dr hab. inż. Joanna Katarzyna Banach, prof. UWM
182752@student.uwm.edu.pl*

Wstęp: Automaty paczkowe zyskały na znaczeniu jako wygodna i elastyczna forma odbioru przesyłek. Zrozumienie doświadczeń i oczekiwań konsumentów wobec jakości tych dostaw jest kluczowe dla budowania lojalności klientów i optymalizacji procesów logistycznych.

Cel badania: Celem badań było poznanie doświadczeń i oczekiwań konsumentów wobec jakości dostaw do automatów paczkowych ze szczególnym uwzględnieniem dostępności, wygody użytkowania, bezpieczeństwa przesyłek oraz oczekiwanych innowacji.

Metodyka: Badanie przeprowadzono za pomocą autorskiego kwestionariusza ankiety, wypełnionego przez 100 respondentów, którzy korzystali z automatów paczkowych.

Wyniki: Respondenci wskazali, że kluczowymi zaletami automatów paczkowych są dogodna lokalizacja (58%), możliwość odbioru 24/7 (69%) oraz szybki, bezkontaktowy dostęp (68%). Aż 65% badanych woli je od tradycyjnych kurierów, a 53% uważa autoryzację (np. kod QR) za wystarczająco bezpieczną. Jednak 44% wskazuje na ograniczoną dostępność na obszarach mniej zurbanizowanych, co może utrudniać dalszy rozwój tej formy dostawy. Wskazano również potrzebę wprowadzenia innowacji, takich jak skrytki chłodnicze, płatności kartą przy odbiorze oraz bardziej zaawansowane systemy lokalizacji przesyłek.

Wnioski: Automaty paczkowe są cenione za wysoką jakość usług, w tym wygodę, dostępność 24/7 i bezpieczeństwo przesyłek, co sprzyja lojalności konsumentów wobec operatorów logistycznych. Aby sprostać oczekiwaniom i wzmocnić ich pozycję na rynku, konieczne jest rozwijanie infrastruktury poza miastami oraz wprowadzanie innowacji.

Słowa kluczowe: automaty paczkowe, jakość dostawy, doświadczenia i satysfakcja konsumentów, innowacje logistyczne, bezpieczeństwo paczek

(BEZ)OBAW CZY (BEZ)BARWNIE? POSTRZEGANIE SUBSTANCJI NADAJĄCYCH BARWĘ WYROBOM CUKIERNICZYM PRZEZ KONSUMENTÓW

Anna NOWICKA, Liwia RYBICKA

Studenckie Koło Naukowe Jakości i Bezpieczeństwa Żywności Spectrum,

Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Inga Klimczak, prof. UEP; dr inż. Maria Sielicka-Różyńska

86409@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Atrakcyjność wizualna, a zwłaszcza barwa istotnie wpływa na postrzeganie wyrobów cukierniczych przez konsumentów. Wzrasta także świadomość społeczna dotycząca wpływu dodatków do żywności na zdrowie, w tym barwników. Ich pochodzenie – naturalne lub syntetyczne – może wpływać na decyzje zakupowe konsumentów.

Cel badania: Identyfikacja jak barwa i zastosowane substancje nadające barwę wpływają na percepcję i postawy zakupowe konsumentów wyrobów cukierniczych.

Metodyka: Badanie przeprowadzono metodą CAWI z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety udostępnionego anonimowo poprzez Formularze Google.

Wyniki: Wykazano zależność pomiędzy zastosowaną substancją nadającą barwę, a postrzeganiem wyrobu cukierniczego przez respondentów. Wykorzystanie barwników naturalnych oraz żywności barwiącej podwyższało ocenę atrakcyjności wizualnej wyrobów.

Wnioski: Świadomość pochodzenia substancji nadających barwę ma istotny wpływ na postrzeganie produktów cukierniczych przez konsumentów. Wyniki badania mogą stanowić podstawę do świadomego kształtowania składu i komunikacji marketingowej wyrobów cukierniczych, z uwzględnieniem preferencji konsumentów wobec substancji nadających barwę.

Słowa kluczowe: żywność barwiąca, barwniki naturalne, barwniki syntetyczne

Projekt finansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach Programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje” - projekt SKN/SP/601859/2024 "Opracowanie innowacyjnego wysokobiałkowego wyrobu cukierniczego na bazie białka roślinnego"

ZARZĄDZANIE ŁAŃCUCHEM DOSTAW SUROWCÓW KRYTYCZNYCH W SEKTORZE ELEKTROMOBILNOŚCI –ANALIZA WYZWAŃ I PERSPEKTYW ROZWOJU

Krystian OBARA

*Studenckie Koło Naukowe UELogistics, Katedra Logistyki,
Instytut Gospodarki Międzynarodowej, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

Opiekun SKN: dr Sylwia Konecka

88134@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Dynamiczny rozwój elektromobilności zwiększa zapotrzebowanie na surowce krytyczne (CRM). Wzrost produkcji pojazdów elektrycznych (EV) wywiera istotną presję na globalne łańcuchy dostaw tych surowców.

Cel badania: Celem jest identyfikacja wyzwań związanych z zarządzaniem łańcuchem dostaw wybranych CRM dla sektora elektromobilności oraz określenie perspektyw rozwoju strategii logistycznych, które zapewnią bezpieczeństwo i stabilność dostaw z perspektywy UE.

Metodyka: Wykorzystano metodykę badań *desk research* polegającą na systematycznej analizie danych wtórnych. Dokonano przeglądu literatury naukowej, przeprowadzono analizę dostępnych raportów branżowych, dokumentów regulacyjnych oraz źródeł internetowych.

Wyniki: Skuteczne zarządzanie łańcuchem dostaw CRM wymaga zintegrowanego podejścia, obejmującego rozwój źródeł surowców lokalnych, rozpowszechnienie odzysku i recyklingu oraz przestrzeganie zasad zrównoważonego rozwoju przy rozwoju łańcuchów dostaw.

Wnioski: Badanie wykazało, że głównymi zagrożeniami dla ciągłości dostaw są koncentracja geograficzna wydobycia, dominacja Chin w procesach rafinacji oraz niestabilność polityczna w krajach wydobywczych. Zidentyfikowano rosnące znaczenie dywersyfikacji źródeł dostaw, inwestycji w recykling oraz konieczność rozwoju standardów ESG jako kluczowych elementów przyszłego zarządzania łańcuchami dostaw w branży EV.

Słowa kluczowe: elektromobilność, CRM, łańcuch dostaw, EV, zarządzanie logistyczne, zrównoważony rozwój

NAPILIŚMY SIĘ CHLEBA - OCENA SENSORYCZNA WYBRANYCH WARIANTÓW NAPOJÓW NA BAZIE PIEKARSKIEGO PRODUKTU UBOCZNEGO

Aleksandra OLEJNICZAK, Paulina GLUZIŃSKA

Studenckie Koło Naukowe INVENTUM, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

dr hab. inż. Daniela Gwiazdowska, prof. UEP

82597@student.ue.poznan.pl

Wstęp: W odpowiedzi na rosnące oczekiwania konsumentów producenci wprowadzają innowacje, w tym rozwiązania oparte na idei „zero waste”. Istotnym elementem procesu tworzenia nowych produktów jest ich ocena sensoryczna.

Cel badania: Przeprowadzenie oceny sensorycznej napojów fermentowanych na bazie piekarskiego produktu ubocznego (odpadu) z dodatkiem aronii z wykorzystaniem bakterii fermentacji mlekowej w różnych wersjach smakowych przez panel sensoryczny.

Metodyka: Test profilowania sensorycznego przeprowadzono zgodnie z normą PN-EN ISO 13299. W badaniu wzięło udział 19 doświadczonych ekspertów, którzy ocenili 6 wersji napojów.

Wyniki: Badanie pozwoliło na scharakteryzowanie nut smakowitości badanych napojów, a także ich charakterystycznej barwy i zapachu.

Wnioski: Innowacyjne napoje fermentowane posiadają swój własny unikalny profil jakości sensorycznej. Panel sensoryczny był zasadniczo zgodny, że badane wersje napojów znacząco różniły się profilami smakowitości.

Słowa kluczowe: analiza sensoryczna, napoje probiotyczne, aronia, odpad piekarski, zrównoważony rozwój

Badania przeprowadzono w ramach projektu finansowanego ze środków Ministerstwa Nauki i Szkolnictwa Wyższego z programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje”, nr projektu SKN/SP/569408/2023

CHRUPKIE CZY KLEISTE? POSZUKIWANIE OPTYMALNEGO SKŁADU ROŚLINNYCH BEZ

Karolina PAWEŁCZYK, Justyna JACZUN, Martyna KLIMCZAK

Studenckie Koło Naukowe Jakości i Bezpieczeństwa Żywności Spectrum,

Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności, Instytut Nauk o Jakości

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Inga Klimczak, prof. UEP; dr inż. Maria Sielicka-Różyńska

87724@student.ue.poznan.pl

Wstęp: W związku z rosnącym zainteresowaniem zrównoważoną dietą wzrasta potrzeba opracowywania alternatyw dla produktów opartych na białkach zwierzęcych. Bezy, tradycyjnie wytwarzane z białek jaj, stanowią technologiczne wyzwanie ze względu na specyficzne właściwości reologiczne. Funkcjonalność białek roślinnych, takich jak zdolność do tworzenia piany i stabilizacji struktury, zależy od ich pochodzenia.

Cel badania: Celem niniejszych badań było określenie wpływu rodzaju zastosowanego białka roślinnego na jakość sensoryczną i właściwości reologiczne bez.

Metodyka: Materiał badawczy stanowiło sześć próbek bez, przygotowanych na bazie albuminy jaja kurzego (próbka kontrolna), białka ziemniaczanego oraz białka z ciecierzycy. Ocenę jakości przeprowadzono z wykorzystaniem metody profilowania sensorycznego oraz analizy właściwości reologicznych przy użyciu analizatora tekstury Brookfield CT3-1500.

Wyniki: Próbka przygotowana na bazie mieszaniny białka ziemniaczanego i z ciecierzycy w stosunku 25/75 %/% charakteryzowała się najwyższą jakością sensoryczną oraz wyróżniała się najbardziej korzystną teksturą spośród wszystkich badanych wariantów.

Wnioski: Odpowiednio dobrane białka roślinne mogą skutecznie zastąpić albuminę jaj w produkcji bez o wysokiej jakości.

Słowa kluczowe: beza, albumina jaj, białka roślinne, profilowanie sensoryczne

Projekt finansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach Programu „Studenckie koła naukowe tworzą innowacje” - projekt SKN/SP/601859/2024 "Opracowanie innowacyjnego wysokobiałkowego wyrobu cukierniczego na bazie białka roślinnego"

WPŁYW CZASU PRZECHOWYWANIA SERKA WIEJSKIEGO NA JEGO JAKOŚĆ

Agata PILIPIONEK, Marianna KOSTKA

Studenckie Koło Naukowe Jakości i Bezpieczeństwa Żywności Spectrum,

Instytut Nauk o Jakości, Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Maria Sielicka-Różyńska; dr hab. inż. Inga Klimczak, prof. UEP

87728@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Serek wiejski to popularny produkt nabiałowy ceniony za wysoką zawartość białka, niską kaloryczność i uniwersalne zastosowanie. Jego naturalny skład sprawia, że jego jakość i bezpieczeństwo zależą od odpowiednich warunków przechowywania.

Cel badania: Celem badania była ocena cech organoleptycznych różnych rodzajów serków wiejskich w trakcie przechowywania po otwarciu opakowań produktów.

Metodyka: Badaniem objęto trzy serki wiejskie firmy "Piątnica": zwykły, lekki (o obniżonej zawartości tłuszczu), bez laktozy. Badanie zostało podzielone na dwa warianty - w pierwszym serki otwarto pięć dni przed końcem terminu przydatności, a w drugim - w dniu jego upływu. Codziennie przez odpowiedni sześć i pięć dni oceniono takie cechy jak: wygląd zalewy, wygląd serka, konsystencja, zapach i smak.

Wyniki: Serki wiejskie otwarte pięć dni przed upływem ważności zachowały akceptowalną jakość przez około trzy dni. Najwyższą jakość wykazał serek wiejski bez laktozy, a najniższą serek wiejski lekki. Serki wiejskie otwarte w dniu upływu terminu przydatności do spożycia wykazały niższą jakość niż serki otwarte pięć dni przed upływem ważności.

Wnioski: Przeprowadzone badania wykazały, że czas przechowywania ma istotny wpływ na jakość organoleptyczną serków wiejskich. W obu wariantach nastąpiło pogorszenie cech sensorycznych, jednak w zależności od terminu otwarcia, zmiany następowały w różnym tempie.

Słowa kluczowe: jakość sensoryczna, bezpieczeństwo, serek wiejski, ocena organoleptyczna

OPRACOWANIE POSTBIOTYCZNYCH IZOTONIKÓW NA BAZIE ODPADU Z PRZEMYSŁU PIEKARNICZEGO

Magdalena PODSKARBI, Aleksander PIEKARSKI, Martyna KOT

Studenckie Koło Naukowe INVENTUM, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Daniela Gwiazdowska, prof. UEP

93143@student.ue.poznan.pl

Wstęp: W związku z rosnącym trendem na zdrowy styl życia, izotoniki zyskują na popularności dzięki naturalnym składom. Ich funkcjonalność jest poszerzona o dodatek postbiotyków, które wykazują wsparcie mikrobiomu jelitowego oraz działanie przeciwzapalne i immunomodulujące. Ponadto wykorzystanie odpadów z przemysłu piekarniczego, wpisuje się w ideę "zero waste" oraz promuje zrównoważone podejście do innowacji żywieniowych.

Cel badania: Celem pracy było zaprojektowanie innowacyjnych postbiotycznych napojów izotonicznych na bazie odpadu piekarniczego z udziałem wybranych bakterii fermentacji mlekowej oraz ocena świadomości i postaw konsumentów wobec takich produktów.

Metodyka: Ocenę świadomości i nastawienia konsumentów wobec postbiotycznych izotoników przeprowadzono w oparciu o badanie ankietowe poprzez formularz Google. Do przygotowania napojów wg własnych receptur wykorzystano zmielony odpad chleba pszenno-żytniego, dwa szczepy bakterii fermentacji mlekowej oraz składniki nadające napojom charakter izotoników. W napojach monitorowano wybrane wyróżniki jakości, w tym jakość mikrobiologiczną w zakresie ogólnej liczby bakterii, liczby bakterii przetrwalnikujących, drożdży i pleśni oraz obecności wybranych mikroorganizmów patogennych.

Wyniki: Konsumenti pozytywnie odbierają innowacje związane z wykorzystaniem odpadów spożywczych. Zaprojektowane napoje charakteryzowały się dobrą jakością mikrobiologiczną.

Wnioski: Odpady z przemysłu piekarniczego mogą stanowić dobrą bazę do produkcji postbiotycznych izotoników.

Słowa kluczowe: izotoniki, postbiotyki, napoje funkcjonalne, preferencje konsumenckie, fermentacja, innowacje produktowe

ZAUTOMATYZOWANIE MONITORINGU PANELI PV OPARTE NA ANALIZIE DANYCH TERMOGRAFICZNYCH

Agata RADECKA

Koło Naukowe ABACULUS, Wydział Nauk Technicznych,

Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Nysie

Opiekun SKN: dr inż. Jacek Tomasiak

agata.radecka003@gmail.com

Wstęp: Rosnące znaczenie odnawialnych źródeł energii doprowadziło do dynamicznego rozwoju instalacji fotowoltaicznych (PV). Ich wydajność jest jednak narażona na spadki wskutek defektów, takich jak hotspoty, mikropęknięcia czy wady montażowe. Termografia z wykorzystaniem bezzałogowych statków powietrznych umożliwia szybkie i nieinwazyjne wykrywanie tego typu uszkodzeń.

Cel badania: Celem pracy było przedstawienie możliwości zautomatyzowanego monitoringu paneli PV z wykorzystaniem analizy danych termograficznych oraz wskazanie aktualnych wyzwań i trendów rozwojowych.

Metodyka: W oparciu o dostępne publikacje i materiały techniczne omówiono metody automatycznej analizy termogramów, w tym segmentację obrazu (algorytm k-means) oraz wykorzystanie sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego. Uwzględniono także wymagania normatywne oraz przykłady wdrożeń technologii.

Wyniki: Analizy wykazały, że systemy automatycznej diagnostyki, oparte na termografii i AI, skutecznie wykrywają anomalie temperaturowe, predysponując do wczesnej identyfikacji usterek oraz wspomagając zarządzanie instalacjami PV.

Wnioski: Zautomatyzowany monitoring oparty na analizie danych termograficznych przyczynia się do zwiększenia niezawodności i wydajności systemów PV. Rozwój technologii cyfrowych, takich jak cyfrowe bliźniaki (Digital Twins) i wyjaśnialna AI (XAI), stanowi perspektywiczny kierunek doskonalenia systemów monitoringu.

Słowa kluczowe: fotowoltaika, monitoring termograficzny, automatyzacja inspekcji, sztuczna inteligencja, detekcja uszkodzeń, systemy zarządzania energią

WPŁYW RÓŻNYCH FORM ALG NA JAKOŚĆ MASEK PEEL-OFF – INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA W ZGODZIE Z KONCEPCJĄ ZRÓWNOWAŻONEJ KOSMETYKI

Zuzanna ROMEL

Katedra Technologii Analizy i Instrumentalnej, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Promotor: dr inż. Katarzyna Michocka

zzuziar@gmail.com

Wstęp: Zrównoważona kosmetyka cieszy się rosnącą popularnością ze względu na większą świadomość ekologiczną konsumentów. Naturalne produkty, takie jak kosmetyki z algami morskimi, są chętnie wybierane ze względu na swoje pielęgnacyjne i odżywcze właściwości.

Cel badania: Celem pracy było opracowanie składu masek peel-off do twarzy zawierających różne formy alg morskich oraz ocena ich jakości pod kątem wybranych właściwości użytkowych. Ponadto, określono wpływ poszczególnych form alg na jakość produktu oraz ocenę ich potencjału w kontekście innowacyjnych i zrównoważonych rozwiązań w kosmetyce.

Metodyka: W niniejszej pracy zastosowano szereg metod badawczych, obejmujących ocenę organoleptyczną, oznaczenie pH, pomiar lepkości dynamicznej, ocenę stabilności mechanicznej i termicznej, test odrywania (peel-off), analizę stopnia nawilżenia naskórka oraz konsumencką ocenę percepcji produktu.

Wyniki: Uzyskane wyniki potwierdzają, że algi morskie są efektywnymi składnikami aktywnymi w maskach peel-off, wpływającymi na ich jakość oraz właściwości pielęgnacyjne. Badania pokazały, że różne formy alg (bioferment, wyciąg, proszek) wpływają na właściwości użytkowe masek, takie jak konsystencja, lepkość, jednolitość, barwa, zapach i tekstura.

Wnioski: Zastosowanie różnych form alg, w tym biofermentu i proszku, stanowi innowacyjne podejście do formulacji masek peel-off. Wyniki badań nie tylko potwierdzają wpływ różnych form alg na jakość masek peel-off, ale również wskazują na potencjał innowacyjny i ekologiczny tych składników.

Słowa kluczowe: algi morskie, maska do twarzy, maski peel-off, zrównoważona kosmetyka, nawilżenie, pielęgnacja

SMAK SIŁY UKRYTEJ W NATURZE

Jagoda SIBILSKA

Studenckie Koło Naukowe COMMODUM CANTAVIT, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Inż. Katarzyna Mikołajczyk- Bator, prof. UEP;

dr hab. Dariusz Kikut- Ligaj

96834@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Herbaty w formie sproszkowanej, takie jak klasyczna zielona matcha czy jej barwne odpowiedniki z hibiskusa i klitorii, zyskują popularność ze względu na atrakcyjny wygląd i właściwości prozdrowotne. Czerwona herbata z hibiskusa wyróżnia się kwaśnym smakiem, natomiast herbata z kwiatów klitorii jest delikatna i posiada intensywny niebieski kolor.

Cel badania: Celem badania było poznanie aktywności antyoksydacyjnej wybranych rodzajów odpowiednio zmielonych herbat, takich jak matcha, hibiskus i klitoria, a także ocena jakości przygotowanych z nich naparów pod względem odbioru konsumenckiego.

Metodyka: Do oznaczenia aktywności antyoksydacyjnej metodą ABTS wykorzystano ekstrakty w/w herbat. Napary przeznaczone do oceny konsumenckiej podano ze spienionym mlekiem owsianym. Uczestnicy badania oceniali swoje preferencje smakowe i wizualne.

Wyniki: Najwyższą aktywność antyoksydacyjną przy rozcieńczeniu ekstraktu w stosunku 1:20 wykazała zielona herbata matcha, osiągając wartość 2308 μM Trolox/g s.m. Najniższy wynik odnotowano dla niebieskiej herbaty z klitorii – 412 μM Trolox/g s.m., zaś czerwona herbata z hibiskusa osiągnęła wartość pośrednią: 576,2 μM Trolox/g s.m. W ocenie konsumenckiej najwyżej oceniono zieloną herbatę matcha i niebieską herbatę typu matcha z klitorii.

Wnioski: Zielona herbata matcha wykazała najwyższą aktywność antyoksydacyjną oraz została najlepiej oceniona pod względem smaku i wyglądu. Niebieska herbata z klitorii, mimo niskiej zawartości związków antyoksydacyjnych, zyskała uznanie konsumentów. Herbata z hibiskusa uzyskała najniższe wyniki zarówno w analizach chemicznych, jak i sensorycznych.

Słowa kluczowe: herbata, matcha, właściwości prozdrowotne, walory smakowe, kolory, antyoksydanty

PŁYNNE ZDROWIE Z NATURY - SIŁA BARWNYCH HERBAT

Marta SKIBIŃSKA

Studenckie Koło Naukowe COMMODUM CANTAVIT, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Inż. Katarzyna Mikołajczyk- Bator, prof. UEP;

dr hab. Dariusz Kikut- Ligaj

96836@student.poznan.pl

Wstęp: Matcha to japońska, zielona herbata w proszku, uzyskiwana z młodych liści *Camellia sinensis*, która zyskała światową popularność dzięki swoim właściwościom. Różne herbaty typu matcha mogą znacząco różnić się między sobą.

Cel badania: Celem badania jest ocena właściwości prozdrowotnych herbaty zielonej matcha, niebieskiej herbaty typu matcha Klitorii i hibiskusa à la matcha poprzez ocenę zdolności antyoksydacyjnych oraz oznaczenie zawartości związków polifenolowych.

Metodyka: Z przygotowanych ekstraktów herbat przeprowadzono oznaczenia zawartości związków polifenolowych z wykorzystaniem odczynnika Folina-Ciocalteu oraz określono zdolność antyoksydacyjną metodą ABTS.

Wyniki: Najwyższą zawartość związków polifenolowych wykazała zielona herbata matcha – 24,71 mg GAE/g s.m., niebieska herbata z klitorii zawierała ich najmniej (jedynie 2,28 mg GAE/g s.m.), natomiast czerwona herbata z hibiskusa osiągnęła wartość 3,04 mg GAE/g s.m. W analizie zdolności antyoksydacyjnej metodą ABTS (z rozcieńczeniem ekstraktu do badania 1:15) również najlepiej wypadła matcha, osiągając wynik 2295,8 μM Trolox/g s.m. Najniższy poziom aktywności przeciwutleniającej stwierdzono w herbacie z klitorii – 438,18 μM Trolox/g s.m., natomiast hibiskus uzyskał wartość pośrednią: 583,8 μM Trolox/g s.m.

Wnioski: Stwierdzono, że zielona herbata matcha charakteryzuje się najwyższą zawartością związków polifenolowych i największą zdolnością antyoksydacyjną spośród badanych herbat. Niebieska herbata z klitorii oraz czerwona herbata z hibiskusa wykazały znacznie niższe wartości zarówno pod względem zawartości polifenoli, jak i aktywności antyoksydacyjnej.

Słowa kluczowe: herbata, matcha, właściwości prozdrowotne, antyoksydanty, ekstrakty

ZARZĄDZANIE PRODUKTEM PRZEZ JAKOŚĆ DOSTAWY

– PERSPEKTYWA KLIENTA KOŃCOWEGO W LOGISTYCE OSTATNIEJ MILI

Patrycja STAŃCZAK, Krzysztof MOŚCIAN

Wydział Nauk Ekonomicznych, Instytut Nauk o Zarządzaniu i Jakości,

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Promotor: dr hab. inż. Joanna Katarzyna Banach, prof. UWM

165082@student.uwm.edu.pl

Wstęp: Jakość dostaw w logistyce ostatniej mili odgrywa kluczową rolę dla firm kurierskich i sklepów internetowych, wpływając bezpośrednio na ich konkurencyjność rynkową oraz lojalność klientów w e-commerce. Elementy tj. terminowość, nienaruszalny stan przesyłki oraz możliwość śledzenia dostawy, stanowią integralną część wartości produktu, kształtując postrzeganie sprzedawców oraz operatorów logistycznych.

Cel badania: Celem badania było określenie kluczowych czynników wpływających na ocenę jakości dostawy przez klientów końcowych oraz jej wpływu na postrzeganie wartości produktu i budowanie lojalności klientów, wspierającej efektywne zarządzanie produktem.

Metodyka: Badanie przeprowadzono za pomocą autorskiego kwestionariusza ankiety, wypełnionego przez 100 respondentów, dokonujących zakupów online.

Wyniki: Wyniki badania wskazują, że kluczowymi czynnikami jakości dostawy są terminowość, nienaruszony stan przesyłki oraz możliwość kontaktu z kurierem. Szybka dostawa zwiększa satysfakcję klientów, a idealny stan paczki buduje zaufanie do marki. Bezpłatna dostawa oraz elastyczne opcje dostawy znacząco wpływają na lojalność konsumentów. Wyniki potwierdzają, że jakość dostawy ma bezpośredni wpływ na lojalność klientów oraz na długoterminowe zarządzanie produktem przez kreowanie pozytywnego wizerunku marki.

Wnioski: Jakość dostawy, jako kluczowy element budujący wartość produktu, wpływa na lojalność klientów w e-commerce i zaufanie do marki. Wysoka jakość dostawy wzmacnia przewagę rynkową, dlatego powinna być integralną częścią zarządzania produktem.

Słowa kluczowe: jakość dostawy, logistyka ostatniej mili, lojalność klienta, satysfakcja klienta, zarządzanie produktem, e-commerce

ZASTOSOWANIE ANALIZY SWOT W REWARD-CROWDFUNDINGU BĘDĄCEGO SKUTECZNYM NARZĘDZIEM FINANSOWANIA PRZEDSIĘBIORSTWA NA JEGO WCZESNYM ETAPIE ROZWOJU

Jakub SULIK

Katedra Koniunktury i Polityki Gospodarczej, Instytut Ekonomii,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Promotor: dr hab. Anna Zielińska-Chmielewska, prof. UEP

89045@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Prężny rozwój międzynarodowego rynku reward-crowdfundingu na przestrzeni ostatnich lat stwarza nowe możliwości finansowania dla przedsiębiorstw. W artykule zbadano ważność cech reward-crowdfundingu jako skutecznego narzędzia finansowania przedsiębiorstw na wczesnym etapie ich rozwoju za pomocą analizy SWOT.

Cel badania: Celem przeprowadzonego badania jest identyfikacja, analiza i ocena ważności cech reward-crowdfundingu jako metody finansowania przedsięwzięć gospodarczych na wczesnym etapie rozwoju przedsiębiorstw, a następnie określenie realizowanej strategii działania, tj. : mini-maxi, mini-mini, maxi-maxi, maxi-mini.

Metodyka: W pracy wykorzystano analizę SWOT do oceny ważności cech reward-crowdfundingu oraz szans i zagrożeń występujących w otoczeniu. W okresie 30.12.2024-10.02.2025 czterech niezależnych ekspertów z zakresu reward-crowdfundingu oceniło ww. metodę finansowania przy użyciu formularza oceny, nadając wagi i mając do dyspozycji skalę punktową analizowanych obszarów.

Wyniki: Badanie wykazało, że w reward-crowdfundingu dominuje strategia maxi-maxi, czyli przewaga mocnych stron reward-crowdfundingu oraz szans występujących w otoczeniu, potwierdzając użyteczność tego narzędzia dla przedsiębiorstw na wczesnym etapie rozwoju.

Wnioski: Reward-crowdfunding jest interesującą alternatywą finansowania przedsiębiorstw na wczesnym etapie ich rozwoju, ważnym narzędziem badania rynku i wspiera innowacyjne rozwiązania.

Słowa kluczowe: crowdfunding, reward-crowdfunding, analiza SWOT, innowacje, start-up

BORÓWKI W PULLULANOWEJ OSŁONCE JADALNEJ W OCENIE KONSUMENTÓW

Julia WALKOWIAK, Aleksandra ZIÓŁKOWSKA

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

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

96849@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Wzrost zainteresowania biodegradowalnymi materiałami opakowaniowymi sprzyja rozwojowi jadalnych osłonek do ochrony żywności. Pullulan, będący naturalnym polisacharydem, wykazuje właściwości, które mogą pozytywnie wpływać na trwałość owoców, w tym borówek. Zastosowanie pullulanu w ochronie borówek, szczególnie w połączeniu z dodatkami funkcjonalnymi, takimi jak ekstrakty z zielonej herbaty, nie zostało jeszcze wystarczająco zbadane pod kątem preferencji konsumentekich.

Cel badania: Celem badania było zaprojektowanie jadalnych osłonek pullulanowych oraz ocena ich akceptacji konsumentekiej na przykładzie owoców borówki.

Metodyka: Materiał do badań stanowiły trzy warianty owoców borówek: owoce bez pullulanowej osłonki (K), owoce w pullulanowej osłonce (P), owoce w pullulanowej osłonce z dodatkiem ekstraktu z zielonej herbaty (P+E). Zakres badań obejmował przygotowanie ekstraktu z zielonej herbaty, zaprojektowanie osłonek pullulanowych oraz konsumenteką ocenę pożądalności borówek z wykorzystaniem skali hedonicznej.

Wyniki: W wyniku przeprowadzonych analiz stwierdzono, że wszystkie warianty borówek zostały wysoko ocenione pod względem pożądalności cząstkowych i pożądalności ogólnej. Najwyższy stopień akceptacji konsumentekiej uzyskały borówki pokryte osłonką pullulanową zawierającą ekstrakt z zielonej herbaty, natomiast najniższy - borówki bez osłonki.

Wnioski: Borówki pokryte osłonką pullulanową z ekstraktem z zielonej herbaty cieszyły się najwyższą akceptacją konsumenteką, co może wskazywać na ich potencjalne zastosowanie w przemyśle spożywczym.

Słowa kluczowe: borówka, jadalna osłonka, pullulan, ekstrakt z zielonej herbaty, konsument

MOŻLIWOŚĆ PRZEŻYCIA *LISTERIA MONOCYTOGENES* W BIOFILMACH NA MUSZLACH MAŁŻ PO OBRÓBCE KULINARNEJ

Ewa WRÓŃSKA, Arkadiusz ZAKRZEWSKI

*Studenckie Koło Mikrobiologów Żywności „Kocuria”, Katedra Mikrobiologii Żywności,
Technologii i Chemii Mięsa, Wydział Nauk o Żywności,*

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Opiekun SKN: dr hab. inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska, prof. UWM

ewawro.2001@wp.pl

Wstęp: *Listeria monocytogenes* stanowi istotne zagrożenie dla bezpieczeństwa żywności gotowej do spożycia- w tym małży- ze względu na zdolność tworzenia biofilmów, które są odporne na czynniki stresowe.

Cel badania: Ocena przeżywalności *L. monocytogenes* w biofilmie na muszlach małż po obróbce kulinarnej

Metodyka: Do analiz użyto trzech gatunków małż: *M. edulis*, *E. directus*, *C. chione*. 72- godzinne biofilmy z koktajlu z trzech szczepów *L. monocytogenes* na kuponach z muszli poddawano dwóm obróbkom kulinarnym: gotowaniu i solankowaniu. Komórki bakteryjne uwalniano z biofilmu i posiewano na agarze TSA. Liczbę jtk/cm² określano po 24 h inkubacji.

Wyniki: Gotowanie było skuteczniejszą metodą eliminowania pałeczek *L. monocytogenes* na muszlach małż redukując liczbę od log 3,96 do log 7,13 jtk/cm². Solankowanie wywarło mniejszy wpływ na redukcję pałeczek *L. monocytogenes*, najwyższą redukcję zaobserwowano dla biofilmu na muszli *M. edulis* (1,23 jtk/cm²). Odnotowano znaczące różnice przeżywalności *L. monocytogenes* między gatunkami małży. Najwyższą oporność wykazywał się biofilm na muszlach *M. edulis*, natomiast na wysokie stężenie soli biofilm na muszlach *E. directus*.

Wnioski: Mimo że gotowanie jest skuteczniejsze od solankowania w redukcji *L. monocytogenes*, nie jest w stanie zapewnić bezpieczeństwa mikrobiologicznego małży. Dlatego też niezwykle istotna jest jakość surowca oraz dokładna obróbka wstępna.

Słowa kluczowe: *Listeria monocytogenes*, biofilm, małże, gotowanie, solenie, bezpieczeństwo żywności

ZRÓWNOWAŻONA PIELĘGNACJA SKÓRY: FORMUŁOWANIE I OCENA SKUTECZNOŚCI MASEK BEZ DODATKU WODY

Wiktoria ZAPART, Aleksandra POSPIECH, Marianna SĘBA

*Studenckie Koło Naukowe INNOVA, Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej,
Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

Opiekun SKN: dr inż. Katarzyna Michocka

87858@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Bezwodne formuły kosmetyczne, oparte na sproszkowanych ekstraktach roślinnych i naturalnych substancjach aktywnych, stanowią nowoczesne rozwiązanie w pielęgnacji skóry. Brak wody w składzie znacząco zmniejsza ryzyko kontaminacji mikrobiologicznej i pozwala na tworzenie produktów o wysokiej koncentracji substancji czynnych.

Cel badania: Celem pracy była analiza składu dostępnych na rynku masek bezwodnych oraz opracowanie własnej receptury produktu pielęgnacyjnego na bazie wyselekcjonowanych składników aktywnych, takich jak algi, kwas hialuronowy i niacynamid.

Metodyka: Przeprowadzono analizę składów 7 masek bezwodnych, klasyfikując zastosowane składniki według ich funkcji biologicznych. Na podstawie wyników oraz dostępnych surowców zaprojektowano własną recepturę kremu. Skład receptury został opracowany w oparciu o najczęściej pojawiające się składniki podobnych maseczek oraz właściwości.

Wyniki: Receptura bazuje na synergicznym działaniu składników: algi spirulina i błoto z Morza Martwego wspomagają oczyszczanie skóry, liofilizowane owoce dostarczają naturalnych antyoksydantów i witamin, aloes działa łagodząco, a kwas hialuronowy oraz niacynamid zapewniają głębokie nawilżenie i poprawę bariery naskórkowej. Guma ksantanowa stabilizuje strukturę produktu, zaś ziemia okrzemkowa zapewnia odpowiednią teksturę i efekt matujący.

Wnioski: Bezwodne maski na bazie sproszkowanych składników naturalnych wykazują wysoki potencjał w pielęgnacji skóry suchej, wrażliwej i zmęczonej. Opracowana formuła własna łączy właściwości oczyszczające, nawilżające oraz antyoksydacyjne, stanowiąc alternatywę dla tradycyjnych masek wodnych.

Słowa kluczowe: krem bezwodny, maski do twarzy, liofilizowane owoce, składniki aktywne