UNIWERSYTET EKONOMICZNY W POZNANIU

MŁODZI LIDERZY JAKOŚCI

10-11 czerwca 2021

Patronat Honorowy JM Rektor UEP
Patronat Naukowy Dyrektor Instytutu Nauk o Jakości UEP
Patronat Honorowy Prezydenta Miasta Poznania

POZnań
Patronat Honorowy
Prezydenta Miasta Poznania

poznan.pl/studia

Polskie Towarzystwo Towaroznawcze

MŁODZI LIDERZY JAKOŚCI 2021

Książka abstraktów

Instytut Nauk o Jakości
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

POZNAŃ 2021

Komitet organizacyjny:

dr hab. inż. Wojciech Zmudziński, prof. UEP
mgr Julia Szutowska

dr inż. Katarzyna Włodarska
dr inż. Krzysztof Wójcicki
mgr Katarzyna Czerniewicz
mgr inż. Szymon Frąk

Projekt okładki: Izabela Jasiczak

© COPYRIGHT by Instytut Nauk o Jakości Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu
Poznań 2021

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

MASECZKI OCHRONNE - NOWE ZAGROŻENIE DLA ŚRODOWISKA

Aleksandra ANTKOWIAK

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

aleksandra.antkowiak@interia.pl

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

Wstęp: Szacunkowe, światowe, miesięczne zużycie maseczek ochronnych może sięgać nawet 129 miliardów, to ok. 3 milionów na minutę. Globalnie daje to 4,6 miliona ton maseczek rocznie. Maseczki mogą być składowane albo spalane, nie nadają się do recyklingu. Taka ilość tego typu odpadów drastycznie wpływa na środowisko.

Cel badania: Podkreślenie problemu, jaki stanowią maseczki ochronne dla środowiska.

Metodyka: Przeprowadzano badania ankietowe (próba obejmowała 136 respondentów) oraz przegląd dostępnych informacji dotyczących postępowania z maseczkami ochronnymi.

Wyniki: 51,5% ankietowanych zadeklarowało, że używa zarówno maseczek jednorazowych, jak i wielorazowych, 25% zadeklarowało, że stosuje maseczki wyłącznie jednorazowe. 81,5% korzystających z maseczek jednorazowych zadeklarowało, że używa ich więcej niż 1 raz. 54,4% respondentów uważa, że maseczki mogą stanowić problem w dłuższej perspektywie czasu, a 44,1% stwierdza, że mogą one gromadzić i uwalniać szkodliwe związki np. metale ciężkie, czy być pożywką mikroorganizmów chorobotwórczych. Dodatkowo 8,1% uważa, że maseczki nie stanowią zagrożenia dla środowiska. Większość 80,1% nie znalazło informacji o postępowaniu z maseczkami ochronnymi po ich wykorzystaniu.

Wnioski: Skala problemu, jaki stanowią maseczki ochronne dla środowiska, może wynikać z nieświadomości konsumentów. Większość badanych nie znalazła informacji dotyczących postępowania z maseczką ochronną po jej wykorzystaniu, a część uważa, że maseczki ochronne nie są groźne dla otoczenia. Dodatkowo można prorokować, że skala problemu mogłaby być jeszcze większa, gdyby maseczki jednorazowe byłyby faktycznie używane jednorazowo.

Słowa kluczowe: plastik, maseczki ochronne, ochrona środowiska, COVID-19

WPŁYW SYSTEMU HACCP NA CZYSTOŚĆ RĄK PERSONELU W PRZEDSIĘBIORSTWIE PRODUKUJĄCYM ŻYWNOŚĆ

Klaudia CICHALSKA, Weronika GRALAK

SKN QUALITAS, Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

weronikagralak49@gmail.com

Opiekun naukowy: dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Wstęp: Celem systemu HACCP (ang. Hazard Analysis and Critical Control Points System) jest wyeliminowanie lub zredukowanie potencjalnych zagrożeń zdrowotnych na każdym etapie produkcji i dystrybucji żywności. Zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa każdy segment przemysłu spożywczego jest zobligowany do wdrożenia zasad systemu HACCP. Przedsiębiorstwa operujące w tej branży muszą przypisać każdemu potencjalnemu u zagrożeniu działania, które należy zastosować w przypadku wystąpienia danego zagrożenia. Źródłem wielu zagrożeń jest nieodpowiednia dbałość o czystości rąk ze strony personelu.

Cel badania: Celem przeprowadzonych badań była ocena czystości rąk personelu jednego z kluczowych przedstawicieli branży mięsnej oraz ustalenie na tej podstawie skuteczności wdrożonego systemu HACCP.

Metodyka: W ramach przeprowadzonych badań przeanalizowano procedurę mycia dłoni pracowników przedsiębiorstwa. Następnie oceniono czystość rąk personelu w oparciu o testy wymazowe pod względem występowania bakterii tlenowych mezofilnych, *Enterobacteriaceae*, *Salmonella* i *Listeria monocytogenes*.

Wyniki: Badania przeprowadzono w pierwszym półroczu 2020 roku na wydziale Produkcji Mięsa na losowo wybranej grupie osób. Kontroli poddano czystość rąk 29 osób, którzy zgodnie z procedurą funkcjonującą w przedsiębiorstwie przeszli przez śluzę sanitarną, gdzie pracownik myje i dezynfekuje ręce oraz obuwie. W oparciu o testy wymazowe wykazano, iż w przypadku dwóch osób przekroczone zostały poziomy dopuszczalnej wartości bakterii tlenowych mezofilnych.

Wnioski: Na podstawie przeprowadzonych badań uznano, iż procedura mycia dłoni pracowników przedsiębiorstwa z branży mięsnej sprawdza się bardzo dobrze. W badanym obszarze system HACCP należy uznać za skuteczny.

Słowa kluczowe: branża mięsna, System HACCP, higiena pracowników, wyniki badań laboratoryjnych

BADANIE ŚWIADOMOŚCI KONSUMENCKIEJ NA TEMAT OBECNOŚCI ORAZ WPŁYWU WIELOPIERŚCIENIOWYCH WĘGLOWODORÓW AROMATYCZNYCH NA ZDROWIE CZŁOWIEKA

Jakub DASIEWICZ

Międzywydziałowe Koło Naukowe „Zielona Chemia", Instytut Nauk o Żywności, Katedra Chemii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

beata.dasiewicz@sggw.edu.pl

Opiekun naukowy: dr Beata Dasiewicz

Wstęp: Wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne są powszechnie występującymi w środowisku przyrodniczym związkami chemicznymi. Pochodzą one ze źródeł naturalnych jak i antropogenicznych, w tym ze spalania paliw kopalnych i w wyniku obróbki termicznej produktów spożywczych. Do tej grupy należy wiele związków między innymi: piren, benzo(a)pieren, czy naftalen. Wielopierścieniowe związki aromatyczne stanowią duże zagrożenie dla życia i zdrowia człowieka. Łatwo wnikają do organizmu i przedostają się do wszystkich tkanek organizmu zawierających tłuszcz. Tworzą tam aktywne metabolity łączące się z makrocząsteczkami komórkowymi (DNA, białka, lipidy) lub generowane są wysoce toksyczne, reaktywne formy tlenu. Z tego powodu wykazują one aktywność mutagenną, kancerogenną i teratogenną.

Żywność może zostać zanieczyszczona WWA już na etapie produkcji na polu jak i podczas obróbki termicznej gotowego wyrobu. Najczęstszym źródłami zanieczyszczeń jest wprowadzenie cyklicznych wielopierścieniowych związków aromatycznych do produktów poprzez wodę, powietrze lub glebę. Równie często źródłem obecności WWA w żywności są procesy cieplne: wędzenie, grillowanie czy suszenie.

Cel badania: Celem niniejszej pracy było zbadanie świadomości konsumentów na temat obecności WWA w żywności oraz ich wpływu na zdrowie człowieka.

Metodyka: Przeprowadzono badania ankietowe.

Wyniki: Przeprowadzone badania ankietowe wskazały na niską świadomość ankietowanych na temat występowania wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych w produktach spożywczych oraz i ich negatywnego wpływu na zdrowie człowieka.

Wnioski: niezbędna jest kampania uświadamiająca na temat wielopierścieniowych związków aromatycznych.

Słowa kluczowe: WWA, wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne, zagrożenie dla zdrowia

ANTYBIOTYKOOPORNOŚĆ SZCZEPÓW *HAFNIA ALVEI* W PRODUKTACH SPOŻYWCZYCH POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO

Jakub DRĘŻEK, Arkadiusz ZAKRZEWSKI

Studenckie Koło Mikrobiologów Żywności "Kocuria", Wydział Nauk o Żywności, Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

kubadrozek@o2.pl

Opiekun naukowy: dr inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska

Wstęp: *Hafnia alvei* to Gram-ujemna, fakultatywnie anaerobowa pałeczka. Jest czynnikiem etiologicznym biegunek, lecz przy obniżeniu odporności może powodować m.in. bakteriemię czy zapalenie płuc. Bakteria ta izolowana jest z różnych rodzajów produktów spożywczych, zarówno surowych oraz przetworzonych. Ze względu na przynależność do rzędu *Enterobacterales*, gatunek ten ma predyspozycje do nabywania genów oporności na antybiotyki, co może stanowić istotny problem w aspekcie kryzysu antybiotykooporności.

Cel badania: Określenie fenotypowej antybiotykooporności szczepów należących do gatunku *H. alvei* wyizolowanych z produktów surowych, pochodzenia zwierzęcego.

Metodyka: Do badań użyto 13 szczepów podejrzewanych o przynależność do gatunku *H. alvei*, wyizolowanych uprzednio z surowych produktów pochodzenia zwierzęcego. Potwierdzenie przynależności do gatunku *H. alvei* wykonano za pomocą urządzenia Vitek-MS. Antybiotykooporność zbadano za pomocą kart systemu Vitek 2 Compact.

Wyniki: W badaniu potwierdzono przynależność do gatunku *H. alvei* u wszystkich badanych szczepów. Antybiotykiem na który *H. alvei* najczęściej wykazywała oporność była cefaleksyna (92% szczepów). Żaden z badanych szczepów *H. alvei* nie wykazywał oporności na antybiotyki m.in. z grup karbapenemów, aminoglikozydów czy chinolonów.

Wnioski: Ze względu na potencjalną patogeniczność oraz oporność na niektóre antybiotyki *H. alvei* może stanowić zagrożenie dla konsumentów. Z tego powodu, nie należy ograniczać się wyłącznie do oznaczania grup mikroorganizmów zawartych w aktach prawnych (takich jak PN-EN ISO 21528-2:2017), dotyczących bezpieczeństwa i higieny żywności, lecz również monitorować występowanie patogenów fakultatywnych.

Słowa kluczowe: antybiotykooporność, *Hafnia* sp., *Hafnia alvei*, produkty pochodzenia zwierzęcego

PEŁNA SZAFA I CO DALEJ?

Agata FELCZAK, Kornelia KARPIUK

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

korneliakarpiuk@gmail.com

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

Wstęp: W pogoni za modą bierzemy nieświadomy udział w procesie, który nazywany jest fast fashion (szybka moda). Głównym jego założeniem jest produkowanie jak największej ilości ubrań w możliwie krótkim czasie. Problem nie jest nagłaśniany, a odwrotnie głęboko ukrywany, głównie przez duże marki odzieżowe.

Cel badań: Celem naszych badań była analiza zachowań konsumentów w kontekście problematyki nadmiernego kupowania odzieży i wiedzy o jakości materiałów, z których są produkowane.

Metodyka: Badania – kwestionariusz ankietowy oraz ocena statystyk aktywności na tematycznie zbliżonych portalach społecznościowych. Na potrzebę projektu powstało konto na Instagramie. Publikowane posty dotyczą informacji o materiałach i ich jakości, sposobów na pozbycie się niepotrzebnej odzieży oraz nagłaśnianiu problemu jakim jest nadmierne kupowanie i gromadzenie ubrań.

Wyniki: Badania wykazały, że większość spośród 389 ankietowanych kupuję od dwóch do pięciu ubrań miesięcznie. Odzież nabywana jest zazwyczaj w lumpeksach i pierwsze na co zwraca się uwagę to wygląd (krój i kolor). Stwierdzono także, że konsumenci wiedzą czym jest slow fashion, ale nie wykazują zainteresowania rozszerzaniem swojej wiedzy (Instagram).

Wnioski: Ankietowani, mimo że znają znaczenie celu slow fashion, nie stosują się do jego zasad. Skład kupowanej “siatkami” odzieży, czyli jakość, jest mało istotnym czynnikiem wyboru. Niewielkie zainteresowanie profilem na Instagramie, może wskazywać na brak chęci edukacji na temat fast fashion lub zmęczenie obecnością tego typu projektów w sieci.

Słowa kluczowe: fast fashion, slow fashion, jakość produktów, zachowania konsumentów

ZASTOSOWANIE METOD I NARZĘDZI ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ W ANALIZIE I DOSKONALENIU PROCESU OBSŁUGI KLIENTÓW W PORCIE LOTNICZYM

Łukasz GAJEWICZ

Koło Naukowe Zarządzania Jakością QUALITEAM, Wydział Inżynierii Produkcji,

Katedra Pracy, Kapitału i Innowacji, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

lukaszgajewicz94@gmail.com

Opiekun naukowy: dr inż. Szymon T. Dziuba

Wstęp: W dzisiejszych czasach transport lotniczy odgrywa istotną rolę na całym świecie, a dzięki rozwojowi nowych technologii jest najbardziej dynamicznie rozwijającą się gałęzią transportu. Dynamiczny rozwój transportu lotniczego wpływa na rozwój infrastruktury naziemnej przeznaczonej dla pasażerów. Polski rynek transportu lotniczego odnotował znaczne ożywienie po dołączeniu kraju do Unii Europejskiej oraz Strefy Schengen, co wpłynęło na wzrost popularności i dostępności podróży lotniczych wśród Polaków.

Cel badania: Identyfikacja obszarów wywołujących niezadowolenie u pasażerów korzystających z lotniska oraz przedstawienie możliwości ich doskonalenia.

Metodyka: W pracy wykorzystano metody badawcze oparte na analizie literatury przedmiotu oraz dokumentów udostępnionych przez Port Lotniczy Wrocław S.A., a także metodę badania ankietowego.

Wyniki: Wyniki przeprowadzonych badań ankietowanych wskazują, że około 15% podróżnych jest niezadowolonych albo bardzo niezadowolonych z usług wrocławskiego lotniska. Natomiast w przypadku poziomu satysfakcji z obsługi portu lotniczego, aż 24% ankietowanych wyraziło swoje niezadowolenie. Opracowując wyniki ankiety przy wykorzystaniu diagramu Pareto – Lorenza wyodrębniono obszar powodujący największe niezadowolenie wśród respondentów – zachowanie pracowników. Stosując diagram Ishikawy zanalizowano wyodrębniony obszar, dzięki czemu odkryto powody mające wpływ na negatywny odbiór personelu. Zastosowanie tego narzędzia zarządzania jakością umożliwiło znalezienie rozwiązań, który mogą wpłynąć na poprawę jakości obsługi pasażerów.

Wnioski: Udoskonalenia, które mogą zostać wprowadzone w celu zwiększenia satysfakcji pasażerów to: szkolenia dla personelu obsługującego pasażerów, szkolenie dla kadry zarządzającej, wymiana, naprawa i aktualizacja sprzętu oraz prowadzenie automatów self check-in.

Słowa kluczowe: narzędzia i metody zarządzania jakością, lotnisko, jakość

ROZTWORY SALETRZANO-MOCZNIKOWE W ZASTOSOWANIACH ROLNICZYCH

Natalia HEDZIELSKA

Studenckie Koło Naukowe NEXUS, Instytut Nauk o Jakości, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

hedzielskanatalia@gmail.com

Opiekun naukowy: dr hab. Alfred Błaszczyk, prof. UEP

Nawozy azotowe uważane są za jedno ze źródeł emisji gazów cieplarnianych w rolnictwie. W 2010 roku nawozy sztuczne odpowiadały za 1,3 miliarda ton emisji gazów cieplarnianych. Stosowanie nawozów azotowych w sposób umiejętny, zrównoważony i z wykorzystaniem nowoczesnych technologii może przyczynić się do promowania idei zrównoważonego rolnictwa, a także minimalizować ich negatywne oddziaływanie na środowisko poprzez ograniczenie zużycia energii i efektywne nawożenie. Roztwór saletrzano-mocznikowy (RSM) to popularny, wysokoskoncentrowany nawóz azotowy w formie płynnej. Metoda produkcji roztworu saletrzano-mocznikowego przyczynia się do zmniejszenia emisji szkodliwych gazów dla środowiska. W porównaniu do granulowanych nawozów azotowych jakim jest np. saletra amonowa, RSM stanowi jego korzystną alternatywę, która jest zdecydowanie prostsza, tańsza i bezpieczniejsza. RSM przyczynia się do zmniejszenia negatywnego aspektu związanego z zakwaszaniem gleby i naruszaniu jej równowagi jonowej. Obecność trzech form azotu w płynnym nawozie jakimi są: NO_3, NH_4^+, $(CO(NH_2)_2)$ pozwala na zrównoważone oddziaływanie na wzrost plonu. Składniki nawozu RSM w postaci reszty azotowej i amonowej wchłaniają się natychmiastowo. Natomiast reszta amidowa jest stopniowo uwalniana z mocznika, dzięki czemu roślina posiada stały dopływ azotu w okresie wegetacji. Za pomocą tej technologii straty w nawozowaniu upraw są znacznie mniejsze. Pozwala to nie tylko na zaoszczędzeniu kosztów związanych z inwestycją w nawozy azotowe, ale również w zmniejszeniu emisji gazów cieplarnianych związanych z produkcją azotanu(V) amonu, produkcją mocznika, czy też transportu nawozów z przedsiębiorstw i na pola. Celem pracy jest przegląd literatury naukowej w zakresie charakterystyki roztworu saletrzano-mocznikowego i możliwości jego wykorzystania w zastosowaniach rolniczo-środowiskowych.

Słowa kluczowe: roztwór saletrzano-mocznikowy, nawozy płynne, nawozy granulowane, emisja gazów cieplarnianych, zrównoważone rolnictwo

WARZYWA I OWOCE W DIECIE – BADANIA ANKIETOWE

Dominika JANICKA

SKN Q Jakości Żywności, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Katedra Rozwoju Funkcjonalnych Produktów Żywnościowych*, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu*

janicka.dominika9829@gmail.com

Opiekun naukowy: dr inż. Anna Marietta Salejda

Wstęp: Instytut Żywności i Żywienia, zgodnie z opinią WHO, zaleca spożywanie 5 porcji warzyw i owoców dziennie. Dieta bogata w te surowce ma chronić przed chorobami cywilizacyjnymi oraz zapewniać odpowiedni poziom w organizmie człowieka niezbędnych substancji, takich jak witaminy, błonnik, substancje mineralne czy antyoksydanty.

Cel badania: Praca przedstawia wyniki badań ankietowych na temat warzyw i owoców w diecie Polaków należących do różnych grup wiekowych. W badaniu ocenie poddano ilość spożywanych owoców i warzyw, formy spożycia tych surowców, popularność przygotowywania przetworów w domowych warunkach, a także poziom akceptacji produktów owocowo-warzywnych takich jak dżemy z dodatkiem warzyw, sorbety oraz smoothies.

Metodyka i wyniki: Badanie zostało przeprowadzone w kwietniu 2021 roku. Przygotowano ankietę składającą się z osiemnastu pytań. Dostęp do formularza był możliwy przez portale społecznościowe. Wyniki zebrano w czasie dwóch dni i opracowano je przy wykorzystaniu programu Excel 2016. W ankiecie wzięło udział 310 osób. Odrzucono 9 odpowiedzi ze względu na nieprawidłowe wypełnienie formularza. Większość ankietowanych stanowiły kobiety. Najliczniejszą grupę stanowiły osoby należące do przedziału wiekowego 21-30 lat. 80 % ankietowanych zadeklarowało niższe od zalecanego spożycie owoców i warzyw. 60 % ankietowanych spożywa produkty owocowo-warzywne, a 62 % wykazało zainteresowanie poszerzaniem wspomnianego asortymentu na rynku. 32 % badanych zadeklarowało, że pandemia Covid-19 skłoniła ich do spożycia większej ilości warzyw i owoców

Wnioski: Nie zaobserwowano istotnych korelacji między ilością spożywanych owoców i warzyw, a wiekiem, stopniem wykształcenia czy miejscem zamieszkania. Duża część ankietowanych spożywa za mało owoców i warzyw, ale wykazuje zainteresowanie pojawieniem się nowych produktów owocowo-warzywnych.

Słowa kluczowe: owoce, warzywa, dieta, właściwości, produkty owocowo-warzywne

OCENA WYBRANYCH WYRÓŻNIKÓW JAKOŚCI RYNKOWYCH TŁUSZCZY JADALNYCH

Justyna JANISZEWSKA

SKN Q Jakości Żywności, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Katedra Rozwoju Funkcjonalnych Produktów Żywnościowych, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

janiszewska2404@gmail.com

Opiekun naukowy: dr inż. Anna Marietta Salejda

Wstęp: Tłuszcze jadalne, ze względu na wysoką zawartość niezbędnych nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT) oraz witamin rozpuszczalnych w tłuszczach (A, D, E, K), stanowią cenne źródło energii w diecie każdego człowieka. Do tłuszczy jadalnych zalicza się tłuszcze pochodzenia roślinnego, jak i zwierzęcego. Różnią się one zawartością poszczególnych składników odżywczych, m.in. triacylogliceroli, kwasów tłuszczowych, fosfolipidów, witamin.

Cel badania: Cel pracy stanowiła ocena wybranych wyróżników jakości dziesięciu różnych tłuszczy jadalnych pochodzenia zwierzęcego i roślinnego dostępnych na rynku. Analizie poddano następujące wyróżniki fizykochemiczne: liczbę kwasową oraz liczbę nadtlenkową. Przeprowadzono także ocenę cech sensorycznych badanych tłuszczy oraz zgodność informacji zawartych na etykiecie z obowiązującymi przepisami prawa żywnościowego.

Wyniki: Największą liczbą kwasową charakteryzował się olej rzepakowy, natomiast najniższą olej kokosowy, arachidowy, winogronowy oraz kukurydziany. W próbach oliwy z oliwek oznaczono wyższą wartość liczby nadtlenkowej niż w próbach masła, oleju kokosowego, arachidowego oraz kukurydzianego. W badaniu cech sensorycznych brało udział 50 osób, które oceniały poszczególne wyróżniki według skali hedonicznej. Najwyżej ocenionymi produktami były: masło, oliwa z oliwek oraz olej ryżowy. Najniżej zostały ocenione próby z olejem rzepakowym oraz arachidowy.

Słowa kluczowe: tłuszcze jadalne, niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (NNKT), liczba kwasowa, liczba nadtlenkowa

PREFERENCJE KONSUMENTÓW WOBEC ODZIEŻY EKOLOGICZNEJ

Karolina KAŃCIAK

SKN NEXUS, Instytut Nauk o Jakości, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

karolinakanciak@gmail.com

Opiekun naukowy: dr hab. Alfred Błaszczyk, prof. UEP

Wstęp: Artykuł poświęcony będzie ocenie preferencji konsumentów wobec odzieży ekologicznej. Grupą docelową są zarówno kobiety jak i mężczyźni, w każdym przedziale wiekowym. W pracy przedstawiony zostanie także dobór odpowiednich materiałów spełniających normy ekologiczne, a także typy, metody i systemy produkcji ubrań. Poddany analizie będzie również wpływ tego sektora produkcji na środowisko oraz wykorzystywane w nim innowacje technologiczne.

Cel badania: Celem pracy jest ocena preferencji konsumentów wobec odzieży ekologicznej oraz popularyzacja tematyki związanej z produkcją odzieży, tzn. jej negatywnego wpływu na środowisko, z którym wiąże się m.in. wylesianie oraz zanieczyszczanie wód.

Metodyka: Badanie konsumenckie zostało przeprowadzone w formie ankiety.

Wyniki: Pytania zawarte w ankiecie pomogły ustalić na jakim poziomie utrzymuje się popyt na odzież ekologiczną, jaki budżet konsumenci byliby w stanie przeznaczyć na zakup przykładowo koszulki ekologicznej oraz czy kiedykolwiek wcześniej dokonali zakupu odzieży z tej kategorii. Dodatkowo zbadany został poziom wiedzy konsumentów na temat wpływu produkcji odzieży na środowisko.

Wnioski: Ponad połowa konsumentów nie wie, czy na co dzień dokonuje zakupu odzieży ekologicznej, jednakże zdecydowana większość z nich deklaruje, iż zwraca uwagę na skład kupowanej odzieży. Podczas badania decyzji zakupowych, w zestawieniu koszulki ekologicznej z tradycyjną, respondenci głównie wybierali ekologiczną, zaznaczając przy tym, że dokonaliby tego wyboru tylko jeśli różnica w cenie pomiędzy koszulką tradycyjną a ekologiczną byłaby niewielka. Poziom wiedzy badanych osób na temat wpływu produkcji odzieży na środowisko naturalne kształtuje się na poziomie dobrym. Zdecydowana większość z nich wskazuje duże zużycie wody oraz dużą emisję dwutlenku węgla. Zaledwie ¼ konsumentów nie jest świadoma negatywnego oddziaływania na środowisko tego sektora produkcji.

Słowa kluczowe: odzież ekologiczna, konsument, zrównoważony rozwój, produkcja odzieży

ZAWARTOŚĆ FOLIANÓW W JAJACH KURZYCH - ANALIZA RYNKOWA I ZNACZENIE ŻYWIENIOWE

Marta KASIŃSKA

Koło Naukowe Towaroznawczej Oceny Sensorycznej, Wydział Nauki o Żywności, Katedra Towaroznawstwa i Badań Żywności, Uniwersytet Warmińsko - Mazurski w Olsztynie

emma3112@o2.pl

Opiekun naukowy: dr inż. Marta Czarnowska-Kujawska

Wstęp: Niedobory folianów, pochodnych kwasu foliowego, stanowią poważny problem zdrowotny. Suplementacja syntetycznym kwasem foliowym czy wzbogacanie nim żywności budzi wiele kontrowersji. W związku z tym tak ważne są badania nad zawartością naturalnych folianów w żywności. Do głównych źródeł tych związków w diecie należą, m.in., zielone warzywa, a spośród surowców zwierzęcych wątroba i jaja kurze.

Cel badań: Celem pracy była analiza rynku jaj w Polsce oraz ocena zawartości folianów w jajach pochodzących od kur z różnego systemu chowu. Ponadto określenie wielkości strat tych związków podczas gotowania oraz stopnia pokrycia dziennego zapotrzebowania na foliany przez jaja kurze.

Metodyka: Materiał do badań stanowiły jaja z różnych systemów chowu. Zawartość folianów oznaczono metodą z wykorzystaniem techniki wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC).

Wnioski: Do głównych determinantów wyboru jaj przez konsumentów należą cena oraz sposób chowu, co wpływa na popularność jaj z wolnego wybiegu. Podczas analizy HPLC oznaczono dwie formy folianów: 5- metylotetrahydrofolian (formę dominującą) oraz 10-formyl kwas foliowy. Najwyższą ogólną zawartością folianów, cechowały się jaja ekologiczne (113,8 µg/100 g). Jaja z pozostałych systemów chowu nie różniły się od siebie statystycznie istotnie (P<0,05) pod względem zawartości folianów. Straty folianów podczas gotowania utrzymywały się na niskim poziomie. Wykazano, również, że jaja mogą być dobrym uzupełnieniem codziennej diety w foliany.

Słowa kluczowe: jaja kurze, foliany, HPLC, analiza rynkowa

ANALIZA PORÓWNAWCZA SYSTEMÓW ZARZĄDZANIA FIRM BIOTECHNOLOGICZNYCH, WYKONUJĄCYCH SEKWENCJONOWANIE DNA, ZA POMOCĄ MACIERZY DOSKONALENIA PRZEDSIĘBIORSTWA (MDP)

Maja KASZUBA

SKN Qualitas, Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

majakaszuba@hotmail.com

Opiekun SKN: dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Opiekun pracy: dr hab. Magdalena Kaźmierczak, prof. UEP

Wstęp: W niniejszym opracowaniu zaprezentowano sposób wykorzystania macierzy doskonalenia przedsiębiorstwa (MDP) do oceny i porównania systemów zarządzania wybranych przedsiębiorstw. Praca przedstawia wyniki przeprowadzonych badań własnych na temat oceny i porównania systemów zarządzania dwóch: genXone S.A., będącej w trakcie wdrażania systemu zarządzania jakością zgodnego z normą ISO 13485:2016 oraz Centrum Genetyki Medycznej GENESIS Sp. z o.o., posiadającej certyfikat ISO 9001:2015. Organizacje te należą branży biotechnologicznej: zajmują się sekwencjonowaniem DNA, przykładając się do rozwoju nauki i diagnostyki medycznej.

Cel badania: Ocena oraz porównanie struktury zarządzania w wybranych organizacjach branży biotechnologicznej, zajmujących się sekwencjonowaniem DNA.

Metodyka: W badaniach wykorzystano macierz doskonalenia przedsiębiorstwa (ang. Business Improvement Matrix - BIM), którą uzupełniono i przeanalizowano na podstawie wywiadów bezpośrednich z przedstawicielami genXone S.A. oraz Centrum Genetyki Medycznej GENESIS Sp. z o.o.

Wyniki: Za pomocą przyjętego modelu doskonalenia MDP możliwe było zaprezentowanie w sposób graficzny dwóch macierzy przedstawiających obecny stan systemu zarządzania badanych przedsiębiorstw wraz z liczbowym wynikiem, a następnie na ich wzajemne porównanie.

Wnioski: Zastosowana macierz doskonalenia przedsiębiorstwa pozwoliła na otrzymanie natychmiastowego „obrazu", w jakim miejscu znajdują się badane przedsiębiorstwa, jeśli chodzi o system zarządzania oraz wskazać drogę i priorytetowe działania do ich dalszego doskonalenia.

Słowa kluczowe: jakość, system zarządzania, doskonalenie, macierz doskonalenia przedsiębiorstwa (MDP)

TECHNOLOGIA DRUKU 3D W PROJEKTOWANIU INNOWACYJNEJ ŻYWNOŚCI W OPINII KONSUMENTÓW

Katarzyna KLOCKIEWICZ

Instytut Nauk o Jakości, Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

kastrinus@gmail.com

Promotor: dr hab. inż. Urszula Samotyja, prof. UEP

Wstęp: Drukowanie żywności w 3D polega na przekształceniu cyfrowego projektu w rzeczywisty, jadalny trójwymiarowy obiekt. Dzięki tej innowacyjnej technologii nie tylko można z łatwością spersonalizować dietę człowieka, ale także nadać wyjątkowy kształt produktom, których własnoręczne wykonanie byłoby niemożliwe. Kolejnym przykładem wykorzystania druku 3D jest tworzenie atrakcyjnych posiłków dla osób starszych, mających trudności w przełykaniem. Co więcej, technologia druku 3D ma ogromny potencjał do zmniejszenia marnotrawienia żywności poprzez wykorzystanie resztek żywnościowych, a także owoców i warzyw o nieatrakcyjnym wyglądzie. Jedną z kluczowych barier rozwoju żywności 3D wskazywaną w literaturze jest niska znajomość i akceptacja tego typu rozwiązania przez konsumentów żywności.

Cel badania: Ocena znajomości żywności 3D wśród konsumentów żywności oraz poznanie czynników determinujących jej akceptację.

Metodyka: Badanie przeprowadzono metodą wywiadu indywidualnego kwestionariuszowego z wykorzystaniem kwestionariusza wywiadu, techniką CAWI (ang. *Computer-Asssisted Web Interview*) (N=406).

Wyniki: Zaledwie połowa (41%) ankietowanych słyszała wcześniej o żywności wytwarzanej przy użyciu drukarki 3D. Chęć jej spróbowania zadeklarowało 90% badanych. Konsumenci uważają za atrakcyjną możliwość samodzielnego projektowania żywności, a z drugiej strony – obawiają się o bezpieczeństwo technologii druku 3D.

Wnioski: Zwiększenie świadomości na temat przebiegu procesu oraz możliwości wykorzystania drukowania żywności za pomocą technologii 3D może wpłynąć pozytywnie na zwiększenie akceptacji omawianej technologii.

Słowa kluczowe: technologia 3D, innowacyjna żywność, żywność przyszłości, żywność 3D, akceptacja konsumencka, marnotrawienie żywności

ANALIZA RYNKU MIODÓW W POLSCE

Marcelina KRECZMAN, Kacper BIERNAT, Artur KOWALICKI

Studenckie Koło Naukowe Towaroznawczej Oceny Sensorycznej, Wydział Nauk o Żywności, Katedra Towaroznawstwa i Badań Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

156601@student.uwm.edu.pl

Opiekun naukowy: dr inż. Marta Czarnowska – Kujawska

Wstęp: Polski miód jest produktem niezwykle cenionym, w szczególności za jego właściwości lecznicze, wyjątkowy smak oraz konsystencję. Do najczęściej wybieranych przez konsumentów na rynku polskim należą: miód wielokwiatowy, gryczany, lipowy i spadziowy.

Cel badania: Analiza rynku miodu w Polsce na przestrzeni ostatnich lat z uwzględnieniem czynników, które powodują zmiany na rynku tych produktów, w tym problemów z jakimi borykają się pszczelarze.

Metodyka: Analizę rynku miodów przeprowadzono w oparciu o dostępne i aktualne dane literaturowe i statystyczne przedstawione przez Główny Urząd Statystyczny oraz Zakład Pszczelnictwa Instytutu Ogrodnictwa w Puławach.

Wyniki: W ostatnich latach, pomimo stałego wzrostu liczby rodzin pszczelich, całkowita produkcja miodu malała. W ostatnim roku, zanotowano największy spadek - 12,7 tys. ton, gdzie w 2019 r. produkcja wyniosła 18,1 tys. ton, natomiast rok wcześniej 22,3 tys. ton. Jednocześnie ceny miodu wzrosły nawet o 17% w sprzedaży bezpośredniej i 12% w detalicznej. Ze sprzedaży na polski rynek zostało wprowadzone 89,4% miodu wyprodukowanego w krajowych pasiekach. Zagraniczny handel polskiego miodu charakteryzował się przewagą importu nad eksportem. Od stycznia do września 2020 roku eksport wyniósł 16,2 tys. ton, zaś import o 7,3 tys. ton więcej. Wartość eksportu na ten czas wyniosła 36120,9 tys. EURO.

Wnioski: Rynek miodów jest uzależniony od czynników zewnętrznych. Na ilość i jakość pozyskanego miodu istotny wpływ mają warunki atmosferyczne oraz struktura pasiek, która nie sprzyja rozwojowi pszczelarstwa ze względu na ich rozdrobnienie. Konsumenci częściej kupują miód od krajowych producentów, najczęściej z lokalnych pasiek, zwracając uwagę na jego jakość.

Słowa kluczowe: rynek miodu, miód, pszczelarstwo, jakość miodu

ANTYBIOTYKOOPORNOŚĆ BAKTERII Z RODZAJU *SERRATIA* SP. W PRODUKTACH POCHODZENIA ZWIERZĘCEGO

Daria Joanna KUCHARCZYK, Arkadiusz ZAKRZEWSKI

Studenckie Koło Mikrobiologów Żywności "Kocuria", Wydział Nauk o Żywności, Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

dariakucharczyk999@gmail.com

Opiekun naukowy: dr inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska

Wstęp: Bakterie z rodzaju *Serratia sp*. należą do rodziny *Enterobacteriaceae*. Wszystkie gatunki z tego rodzaju posiadają szeroki zakres tolerancji na czynniki środowiskowe, w związku z tym, często izolowane są z żywności. Rodzaj *Serratia sp*. nie jest uważana za patogen, lecz odnotowywano pojedyncze przypadki zakażeń wywoływanych przez ten rodzaj. Choć gatunek ten nie jest ujęty w rozporządzeniach dotyczących wykrywania rodziny *Enterobacteriaceae* w żywności, należy poświęcić mu uwagę - może on bowiem stanowić istotne zagrożenie dla konsumentów, zwłaszcza w przypadku rosnącej liczby szczepów antybiotykoopornych.

Cel badania: Analiza fenotypowej antybiotkooporności bakterii z rodzaju *Serratia sp*. w produktach pochodzenia zwierzęcego.

Metodyka: Do badań wykorzystano szczepy wyizolowane z surowego mleka, mięsa wieprzowego, łososia, krewetek tygrysich oraz pstrąga tęczowego. Przynależność gatunkowa szczepów została potwierdzona za pomocą Vitek–MS, natomiast antybiotykooporność za pomocą kart systemu Vitek 2 Compact.

Wyniki: Wszystkie z badanych szczepów należały do rodzaju *Serratia sp*., co potwierdzono przy pomocy techniki MALDI-TOF. Spośród badanych szczepów 18 (58%) określano jako wielooporne. Antybiotykiem na który szczepy najczęściej wykazywały oporność jest nitrofurantoina, na który aż 21 szczepów (68%) wykazało oporność. Odnotowano również grupę 8 antybiotyków na które żaden z badanych szczepów (31) nie wykazał oporności.

Wnioski: Duży odsetek szczepów wieloopornych oraz ich potencjalna patogeniczność, a także duża ilość zasiedlanych niszy ekologicznych przez szczepy *Serratia sp.* może stanowić istotne zagrożenie dla konsumentów produktów zwierzęcych. Z tego względu, mikroorganizmy te powinno traktować się na równi z drobnoustrojami zawartymi w aktach prawnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny żywności.

Słowa kluczowe: antybiotykooporność, *Serratia sp*., żywność pochodzenia zwierzęcego

ZARZĄDZANIE JAKOŚCIĄ ŚWIADCZONYCH USŁUG MEDYCZNYCH PRZEZ PODMIOTY OCHRONY ZDROWIA W CZASIE PANDEMII KORONAWIRUSA

Bartłomiej LEPCZYŃSKI

Instytut Zarządzania, Katedra Zarządzania Jakością, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

bartlomiej.lepczynski1@wp.pl

Promotor: prof. dr hab. inż. Alina Matuszak-Flejszman

Wstęp: Współcześnie jakość usług medycznych świadczonych przez podmioty lecznicze jest niezmiernie ważna. Od niej zależy nasze zdrowie, stanowiące wartość najbardziej pożądaną przez współczesnego człowieka. W dobie koronawirusa oczy całego świata zwrócone są na podmioty medyczne, jakość wykonywanych przez nich usług, traktowanie pacjenta oraz udzielanie niezbędnego wsparcia.

Cel badania: W pracy analizie poddano problem jakości świadczonych usług medycznych, ich postrzegania przez społeczeństwo, identyfikacji cech i wartości wyróżniających usługi medyczne. Praca ujawnia z jakimi problemami zmagają się obecnie podmioty lecznicze, co wpływa na ich zarządzanie, a także jaki jest poziom jakości świadczonych przez nich usług medycznych. Praca zakłada identyfikację przyczyn problemów w zarządzaniu jakością świadczonych usług medycznych w epidemii koronawirusa oraz wdrożonych i planowanych rozwiązaniach.

Metodyka: W pracy wykorzystano literaturę krajową i zagraniczną. Problematykę badawczą poddano analizie opierając się na przeprowadzonych badaniach przez Europejską Fundację na Rzecz Poprawy Warunków Życia i Pracy oraz na własnych obserwacjach autora.

Wyniki: W oparciu o kwerendę literatury należy stwierdzić, że fachowo funkcjonujący system zarządzania jakością świadczonych usług medycznych jest niezawodnym instrumentem, który może korzystnie wpływać na funkcjonowanie podmiotu leczniczego w obszarze działalności administracyjnej oraz zarządczej.

Wnioski: Pandemia Covid-19 dla zarządzających podmiotami leczniczymi to wyzwanie, próba sił oraz sprawdzian doświadczeń. Rozprzestrzeniający się wirus oraz dynamiczny wzrost zachorowań pokazał, że słowo “niewydolny” określające system ochrony zdrowia stało się realne w odniesieniu do większości krajów na świecie.

Słowa kluczowe: jakość, zarządzanie jakością, usługa medyczna, jakość usług medycznych, COVID-19

„ROŚLINNE" OBUWIE - WEGAŃSKA I PROEKOLOGICZNA ALTERNATYWA DLA TRADYCYJNEGO OBUWIA

Natalia LEWANDOWSKA

SKN NEXUS, Instytut Nauk o Jakości, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

natalia.lewandowsqa@gmail.com

Opiekun naukowy: dr hab. Alfred Błaszczyk, prof. UEP

Wstęp: Od około 5 lat na rynku obuwniczym dostępne jest obuwie oznaczone etykietą ,,Vegan Friendly" czy też ,,Biodegradowalne". Obuwie to nie tylko wygląda atrakcyjnie, ale także nie wywiera negatywnego wpływu na środowisko. To wszystko dzięki zastosowaniu alternatywnych w porównaniu do tradycyjnego obuwia materiałów roślinnych, a także dzięki możliwości ich kompostowania pod koniec okresu użytkowania. Wśród stosowanych materiałów wyróżnić można: liście ananasa, konopie, bambus, jak i również skórki jabłek, które są odpadem powstającym w wyniku produkcji soku jabłkowego.

Cel badania: Celem badania była ocena świadomości konsumentów w zakresie biodegradowalnych materiałów użytych przy produkcji ,,roślinnego" obuwia.

Metodyka: Badanie zostało przeprowadzone za pośrednictwem elektronicznego kwestionariusza ankiety konsumenckiej, w której udział wzięło 55 respondentów.

Wyniki: Pytania zawarte w kwestionariuszu pomogły ustalić, że z pojęciem ,,wegańskie obuwie" spotkało się 60% respondentów, jednak wśród nich tylko połowa potrafiła wskazać materiały używane do ich produkcji. Spośród ankietowanych 60% uważa, że produkcja obuwia ma znaczący wpływ na środowisko. Tylko 20% ankietowanych natomiast zadeklarowało, że w swojej szafie posiada obuwie wykonane z biodegradowalnych lub pochodzących z recyklingu materiałów. Na pytanie ,,Czy kupując obuwie zwraca Pan/i uwagę na materiały, z jakich zostało wykonane?" twierdząco odpowiedziało 43,6% respondentów.

Wnioski: W rezultacie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że duża grupa osób nadal stawia na tradycyjne rozwiązania w przypadku zakupu obuwia, co spowodowane jest między innymi małą świadomością w zakresie stosowania innowacyjnych materiałów użytych przy ich produkcji. Konsumenci są świadomi wpływu produkcji obuwia tradycyjnego na środowisko, jak i również zależy im na środowisku, jednak w średnim stopniu przyczyniają się do jej ochrony swoimi działaniami.

Słowa kluczowe: innowacje, ekologiczne materiały, wegańskie produkty, zrównoważona moda

TOWAROZNAWCZE ASPEKTY MUZYCZNYCH INSTRUMENTÓW SMYCZKOWYCH

Miłosz LEWANDOWSKI

Instytut Nauk o Jakości, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

62984@student.ue.poznan.pl

Promotor: prof. dr hab. Zenon Foltynowicz

Wstęp: Na jakość słyszanych dźwięków muzycznych, poza umiejętnościami wykonawcy i otoczeniem akustycznym, duży wpływ ma jakość używanych instrumentów muzycznych. W przypadku instrumentów smyczkowych można wyodrębnić szereg parametrów fizycznych związanych z konstrukcją i doborem odpowiednich materiałów, które wpływają na jakość gotowego instrumentu. Naturalnie, z jakością tych instrumentów związana jest ich wartość rynkowa – okazuje się, że rynek instrumentów smyczkowych wykazuje pewien potencjał inwestycyjny.

Cel badania: Celem badania jest przedstawienie w kontekście towaroznawczym wybranych czynników fizycznych wpływających na jakość muzycznych instrumentów smyczkowych oraz zaprezentowanie podstawowych danych ekonomicznych dotyczących rynku skrzypiec. Praca ma charakter przeglądowy i polega na omówieniu wybranych zagadnień na podstawie literatury przedmiotu.

Metodyka: W badaniach oparto się na dostępnej literaturze zawierającej wyniki badań właściwości drewna rezonansowego oraz na analizach ekonomicznych rynku skrzypiec. Wykorzystano również historyczne normy dotyczące drewna rezonansowego wydane przez Polski Komitet Normalizacyjny, Instytut Badawczy Leśnictwa oraz Zjednoczenie Przemysłu Tartacznego i Wyrobów Drzewnych.

Wyniki:

1. Na jakość muzycznych instrumentów smyczkowych wpływ mają następujące, mierzalne czynniki:

    a) rozmiar instrumentu,
    b) jakość drewna użytego do budowy instrumentu, z uwzględnieniem takich aspektów jak: gatunek oraz pochodzenie geograficzne, struktura, właściwości fizyczne, wiek oraz czas i warunki sezonowania drewna.

2. Inwestycje w instrumenty smyczkowe mogą być dobrymi kandydatami do włączenia do zbilansowanego portfela inwestycyjnego, ponieważ zapewniają średnią rzeczywistą stopę zwrotu na poziomie 2,8% – 3,5% rocznie przy jej stosunkowo niskiej zmienności. Ponadto wykazują nieznacznie ujemną korelację z akcjami i obligacjami.

Wnioski: Poza mierzalnymi czynnikami fizycznymi opisanymi w pracy, zasadniczym kwestią decydującą o finalnej jakości muzycznych instrumentów smyczkowych są umiejętności lutnika wynikające z nabytego doświadczenia oraz umiejętności.

Słowa kluczowe: instrumenty smyczkowe, lutnictwo, drewno rezonansowe, inwestycje

POSTRZEGANIE PRZEZ KONSUMENTÓW UŻYCIA SKROBI RS JAKO DODATKU TEKSTUROTWÓRCZEGO DO MAJONEZÓW

Agnieszka ŁOSIEWSKA

Instytut Nauk o Jakości, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

a.losiewska98@wp.pl

Promotor: dr hab. inż. Hanna Śmigielska, prof. UEP

Obecnie w Polsce, jak i na całym świecie, coraz bardziej popularna staje się żywność o obniżonej zawartości tłuszczu, szczególnie w przypadku sosów zimnych. Aby jednak konsystencja i stabilność majonezów typu light była porównywalna do wersji tradycyjnych, producenci decydują się na dodanie różnych zagęstników oraz stabilizatorów. Jedną z substancji, którą można w tym celu wykorzystać jest skrobia oporna. Celem pracy inżynierskiej było zbadanie postrzegania przez konsumentów wykorzystania skrobi RS w roli składnika tekstotwórczego w majonezach o obniżonej zawartości tłuszczu. Aby go zrealizować wykonano dwa badania metodą wywiadów on-line przeprowadzonych anonimowo na losowej grupie respondentów. Pierwsze z nich, dotyczące analizy konsumpcji majonezów wśród Polaków, ze szczególnym zwróceniem uwagi na majonezy niskotłuszczowe, zostało przeprowadzone w miesiącach kwiecień-czerwiec 2020 roku z udziałem 443 osoby. Drugie z nich, dotyczące oceny wiedzy Polaków na temat skrobi opornej (RS) oraz ich zainteresowania produktami z dodatkiem tej skrobi, przeprowadzono w miesiącach grudzień 2020 – styczeń 2021 z udziałem 115 osób. Z przeprowadzonych sondaży wynika, że 90,1% osób spożywa majonez, z czego 4,8% osób decyduje się na majonez niskotłuszczowy. Najważniejsze przy wyborze majonezu dla Polaków są cechy organoleptyczne oraz dostępność. Ponad 2/3 społeczeństwa nie zna pojęcia skrobi opornej oraz jej właściwości prozdrowotnych, lecz po zapoznaniu z nimi 86,1% osób kupiłoby produkt z jej dodatkiem. Badania pozwalają stwierdzić, że na rynku istnieje popyt na majonezy, w tym również wersje niskotłuszczowe z dodatkiem skrobi opornej w roli dodatku teksturotwórczego, jednak wprowadzenie takiego produktu powinno zostać poprzedzone działaniami uświadamiającymi społeczeństwo o istnieniu skrobi RS oraz jej właściwościach.

Słowa kluczowe: skrobia oporna, majonez niskotłuszczowy, dodatek teksturotwórczy, rynek majonezów, zagęstnik

ŚWIADOMOŚĆ EKOLOGICZNA POLAKÓW W OBSZARZE WYKORZYSTYWANIA MATERIAŁÓW Z RECYKLINGU

Agnieszka ŁOSIEWSKA

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

a.losiewska98@wp.pl

Opiekun naukowy: dr hab. Alfred Błaszczyk, prof. UEP

Coraz częściej wśród polskich konsumentów pojawia się temat modelu gospodarki cyrkularnej, inaczej zwanej gospodarką o obiegu zamkniętym (GOZ). Jest to koncepcja, wg której materiały powinny być wykorzystywane wielokrotnie poprzez ponowne włączenie ich do obiegu, co obniżyłoby zdecydowanie ilość wytwarzanych w Polsce odpadów. Na krajowym rynku działa przedsiębiorstwo o nazwie Stena Recycling, które propaguje wśród obywateli model GOZ i idee recyklingu, bada ich wiedzę na ten temat oraz pomaga przedsiębiorstwom ponownie wykorzystywać ich odpady a także tworzyć z nich całkowicie nowe produkty. Badanie „Polacy o GOZ" zostało zrealizowane na początku października 2020 roku przez agencję SW RESEARCH na zlecenie Stena Recycling. Dane zebrano metodą wywiadów on-line (CAWI) na reprezentatywnej próbie 1001 Polaków powyżej 16 roku życia. Z przeprowadzonego badania wynika, że 65% Polaków oczekuje od producentów, aby ich produkty zawierały materiały pochodzące z recyklingu. 37% z nich deklaruje chęć zakupu takiego produktu, nawet gdyby cena była zdecydowanie wyższa. Co więcej 56% badanych twierdzi, że wykorzystanie założeń gospodarki cyrkularnej może mieć pozytywny wpływ na otoczenie, poprzez wzrost poziomu czystości powietrza oraz poprawę stanu środowiska. Podsumowując, Polacy z dnia na dzień stają się coraz bardziej świadomymi ekologicznie konsumentami, wielu z nich zależy również na rozwoju modelu rozwoju gospodarki cyrkularnej, ponieważ zdają sobie sprawę z jej zalet.

Celem pracy jest przegląd literatury i analiza poziomu świadomości ekologicznej Polaków oraz ich oczekiwań wobec produktów wykorzystujących materiały z recyklingu. Do realizacji założonego celu wykorzystano badanie sondażowe „Polacy o GOZ" zrealizowane na zlecenie Stena Recycling.

Słowa kluczowe: recykling, gospodarka obiegu zamkniętego, wykorzystanie odpadów, świadomość ekologiczna, Stena Recycling

OCENA OPAKOWAŃ AKTYWNYCH I INTELIGENTNYCH DO PAKOWANIA ŚWIEŻYCH OWOCÓW

Weronika MARZĘTA

Instytut Nauk o Jakości, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

weronika.marzeta@onet.pl

Promotor: dr inż. Marta Biegańska

Wstęp: Dynamiczny rozwój rynku opakowaniowego wpłynął na pojawienie się opakowań aktywnych i inteligentnych. Dzięki ich zastosowaniu, możliwe jest nie tylko utrzymanie, poprawa czy monitorowanie jakości i bezpieczeństwa żywności, ale również wydłużenie okresu przydatności do spożycia. Zastosowanie nowoczesnych koncepcji opakowaniowych może w znacznym stopniu ograniczać marnotrawienie żywności.

Cel badania: Celem badań była ocena skuteczności działania wybranych wskaźników czasu i temperatury w opakowaniach ze świeżymi, porcjowanymi owocami.

Metodyka: Do badań wykorzystano świeże jabłka i winogrona, które zostały zapakowane na tackach polipropylenowych i zamknięte folią wieczkową. Połowa próbek zawierała dodatkowo pochłaniacz etylenu. Na każdym opakowaniu umieszczono wskaźniki MonitorMark® (3M, temp. progowa 5 i 10^{o}C), WarmMark® (ShockWatch, 8^{o}C) oraz Timestrip® PLUS (Timestrip UK, 8^{o}C). Badania prowadzono 48h w trzech warunkach temperaturowych (statycznych, dynamicznych), każde w potrójnym powtórzeniu.

Wyniki: Znaczna część wizualnych zmian próbek następowała w tym samym czasie, bez względu na warunki przechowywania. Ocena organoleptyczna pokazała, że próbki bez pochłaniacza etylenu charakteryzowały się większym pogorszeniem jakości owoców, niż próbki z pochłaniaczem. Dla większości próbek wykazano brak zgodności wskazań wskaźników z rzeczywistymi warunkami przechowywania. Tylko w jednym przypadku, wskazania Monitor Mark® o temperaturze progowej 10˚C odpowiadały warunkom przechowywania próbek.

Wnioski: Obecność pochłaniacza etylenu w opakowaniach ograniczyła tempo pojawiania się niepożądanych zmian na owocach. Wszystkie badane wskaźniki wykazały wiele ograniczeń związanych z zastosowaniem ich w warunkach laboratoryjnych.

Słowa kluczowe: przechowywanie, opakowania aktywne, opakowania inteligentne, wskaźniki TTI

GRZECHY EKOLOGICZNE I ICH WPŁYW NA ŚRODOWISKO – PORÓWNAWCZA ANALIZA ODDZIAŁYWAŃ ŚRODOWISKOWYCH NA PRZYKŁADZIE WYBRANYCH WYROBÓW

Weronika MICHALAK

SKN Qualitas, Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

68589@student.ue.poznan.pl

Opiekun naukowy: dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Wstęp: Powszechnie obserwuje się tendencję do ograniczania, a nawet eliminowania zużycia tworzyw sztucznych. Przepisy UE, które od 3 lipca 2021 roku wprowadzają zakazu obrotu niektórymi produktami jednorazowego użytku (takimi jak: plastikowe słomki, talerze i sztućce, patyczki higieniczne) w dużym stopniu wpłyną na walkę z odpadami oraz zanieczyszczeniami powodowanymi przez zużycie tworzyw sztucznych. Polityka w Unii Europejskiej przyczyni się do poszukiwania alternatyw dla produktów jednorazowego użytku. Nie wszystkie jednak są zasadne, co opisano w poniższej pracy.

Cel badania: Celem przeprowadzonych badań była porównawcza analiza oddziaływań środowiskowych cyklu życia trzech rodzajów słomek do spożywania płynów: słomki jednorazowej z tworzywa sztucznego PP, słomki jednorazowej z papieru oraz słomki wielokrotnego użytku wykonanej ze szkła.

Metodyka: W badaniu posłużono się metodą środowiskowej oceny cyklu życia (LCA), przy zastosowaniu programu komputerowego SimaPro. Metoda ta, polega na analizie aspektów środowiskowych w całym okresie życia produktu, tj. od wydobycia surowców do końcowego zagospodarowania. Szczególny nacisk położono na analizę emisji dwutlenku węgla.

Wyniki: Najniższym wskaźnikiem środowiskowym odznaczają się słomki jednorazowe produkowane z papieru (1,1 kPt w przeliczeniu na strumień odniesienia, który stanowi roczne zużycie słomek do napojów w Polsce). Produkty te cechują się także najniższą emisją CO_2 w cyklu życia. Słomki produkowane ze szkła najbardziej obciążają środowisko i oddają znaczące ilości dwutlenku węgla do obiegu (10-krotnie więcej aniżeli słomki papierowe).

Wnioski: Spośród badanych słomek najmniejsze obciążenia dla środowiska cechują słomki wykonane z papieru. Na kolejnym miejscu uplasowały się słomki wykonane z tworzyw sztucznych. Najgorszą wersję stanowią słomki szklane, pomimo iż są wielokrotnego użytku. Przeprowadzone badania pokazują również jak istotne byłoby dla środowiska wyeliminowanie zużycia zbędnych produktów.

Słowa kluczowe: LCA, produkty jednorazowe, tworzywa sztuczne, gospodarka odpadami, ślad węglowy

MARKI WŁASNE A JAKOŚĆ OCZAMI KONSUMENTÓW

Katarzyna MICHALSKA, Weronika ONYŚKO

SKN Qualitas, Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

weronikaonysko@gmail.com

Opiekun naukowy: dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Wstęp: Współczesny rynek dostarcza konsumentom zróżnicowany wachlarz produktów spożywczych- w tym także słodyczy. Oprócz znanych marek, cieszących się dużą popularnością, na sklepowych półkach można znaleźć wyroby marek własnych. Istnieje wiele czynników determinujących wybór i preferencje konsumenta. Podjęta decyzja zakupowa nie zawsze wiąże się ze składem danego produktu.

Cel badania: Celem podjętych badań była ocena postrzegania przez konsumentów jakości słodyczy marek własnych oraz odpowiedź na pytanie czy marki własne cieszą się ich zaufaniem.

Metodyka: Badania sondażowe przeprowadzono na przełomie marca i kwietnia 2021 roku przy użyciu kwestionariusza ankiety. Kwestionariusz ankiety zawierał pytania o charakterze zamkniętym i został umieszczony na platformie internetowej. W badaniu ankietowym wzięło udział 107 osób, z czego najliczniejszą grupę respondentów stanowiły kobiety w wieku 21-30 lat.

Wyniki: Konsumenci zdecydowanie częściej wybierają słodycze marek, które cieszą się dużą popularnością rynkową, mimo że często zawierają one więcej szkodliwych składników niż produkty marek własnych. Zdecydowana większość ankietowanych rzadko zapoznaje się ze składem spożywanych słodyczy, jednocześnie oczekując poprawy jakości wyrobów marek własnych. Niemal wszyscy respondenci stwierdzili, iż najistotniejszym czynnikiem determinującym zakup słodyczy jest smak.

Wnioski: Przeprowadzone badania pozwoliły ustalić, iż marki własne nie cieszą się zaufaniem wśród konsumentów. Respondenci są wierni znanym markom słodyczy, choć nie wynika to ze znajomości składu tych produktów. Po porównaniu etykiet, można stwierdzić, że słodycze marek własnych charakteryzują się jakościowo lepszym składem niż produkty popularnych marek.

Słowa kluczowe: postrzeganie jakości, słodycze, konsumenci, marki własne

OPAKOWANIA ZERO WASTE W PRZEMYŚLE KOSMETYCZNYM

Dominika NOWAK, Julia GARCZYK, Agata KONIECZYŃSKA

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

dominika.nowak22@gmail.com

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

Wstęp: Producenci branży kosmetycznej chętnie korzystają z lekkich, tanich i wygodnych opakowań z tworzyw sztucznych. Rozkładające się latami na wysypiskach lub w wodach mórz i oceanów plastiki trujące wszystko dookoła, to poważne zagrożenie dla planety. Nasz projekt to propozycja eliminacji opakowań kosmetycznych w celu ograniczenia ilości tworzyw sztucznych w środowisku. Nasza koncepcja opiera się głównie na wprowadzeniu do drogerii stacji „refill" do napełniania opakowań wielokrotnego użytku produktami kosmetycznymi.

Cel badania: Poznanie opinii konsumentów na temat wprowadzenia stacji „refill" oraz postrzegania możliwości korzystania z opakowań wielokrotnego użytku przy zakupie kosmetyków.

Metodyka: W celu pozyskania danych przeprowadzono badanie ankietowe. Autorski kwestionariusz zawierał 20 pytań skierowanych do potencjalnych użytkowników stacji „refill".

Wyniki: Wyniki badania, w którym udział wzięło 107 ankietowanych wskazują, że większość respondentów nie zwraca uwagi na to z jakiego tworzywa wykonane jest opakowanie kosmetyku (57% ankietowanych). Jednocześnie większość deklaruje ograniczanie używania opakowań z tworzyw sztucznych (77% ankietowanych). 80% ankietowanych kupuje kosmetyki w drogeriach i tylko 12% respondentów nie byłoby zainteresowanych ponownym napełnieniem opakowań w stacjach „refill".

Wnioski: Ponowne napełnianie opakowań przyczyniłoby się do obniżenia kosztu kosmetyku, a to ceną właśnie kieruje się większość klientów podczas zakupów. Ankietowani najchętniej kupowali by na wagę produkty do kąpieli oraz pielęgnacji ciała i włosów, dlatego to te produkty powinny pojawiać się jako pierwsze podczas wprowadzania stacji „refill" do drogerii.

Słowa kluczowe: plastik, zero-waste, opakowanie, kosmetyki

OCENA DZIAŁALNOŚCI RZECZNIKA PRAW KONSUMENTA W POWIECIE POZNAŃSKIM

Piotr NOWAK

SKN Qualitas, Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

piotr.nowak21@poczta.onet.pl

Opiekun naukowy: dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Wstęp: Według kodeksu cywilnego, za konsumenta uważa się osobę fizyczną dokonującą czynności prawnej niezwiązanej bezpośrednio z jej działalnością gospodarczą lub zawodową. Konsument z reguły jest słabszą stroną, dlatego system prawa stara się go chronić. Szczególną rolę w tym zakresie odgrywa rzecznik praw konsumenta, który świadczy bezpłatne porady na rzecz poszkodowanych konsumentów. Instytucja rzecznika funkcjonuje w każdym powiecie.

Cel badania: Celem przeprowadzonych badań była ocena realizacji zadań rzecznika praw konsumenta w powiecie poznańskim oraz odpowiedź na pytanie czy podjęte działania okazały się skuteczne.

Metodyka: Cel badania osiągnięto dokonując przeglądu oraz analizy sprawozdania z działalności poznańskiego rzecznika praw konsumenta w 2019 roku, które w myśl prawa musi być podane do wiadomości publicznej.

Wyniki: W 2019 roku udzielono 4255 porad konsumenckich, zarówno osobiście, telefonicznie jak i za pomocą poczty elektronicznej. Oprócz tego podjęto 562 interwencji - 127 z nich zakończyło się zwrotem środków pieniężnych, w 49 przypadkach nastąpiła wymiana towaru, w wyniku 43 interwencji rozwiązywano spory, anulowano kary, udzielano konsumentom rabatów oraz przyznawano odszkodowania. W 278 przypadkach rzecznik zaproponował napisanie pozwów do sądu, jednakże w większości konsumenci nie skorzystali z tej propozycji.

Wnioski: W porównaniu do 2018 roku zauważono, iż trend wpływu spraw do rzecznika jest wzrostowy. Niestety w 2019 roku duża część interwencji zakończyła się negatywnie. Wynika to z tego, że poszkodowani rezygnują z dochodzenia swoich praw na sali sądowej. Dodatkowo wskazuje się na brak kompetencji rzeczników do uzyskiwania dowodów w sprawach oraz nakładania sankcji. Można przypuszczać, iż pandemia koronawirusa dodatkowo pogorszy statystyki działań rzeczników z uwagi na mniejszą skłonność firm do polubownego rozwiązywania sporów.

Słowa kluczowe: rzecznik praw konsumenta, sprawozdanie, interwencja, konsument

OCENA JAKOŚCI DIETETYCZNYCH DAŃ GOTOWYCH

Marta PĄPERSKA

Kolegium Towaroznawstwa, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności,

Instytut Technologii i Analizy Żywności, Politechnika Łódzka

martapaperska@gmail.com

Promotor: dr inż. Joanna Oracz

Wstęp: Dietetyczne dania gotowe coraz częściej pojawiają się jako główne źródło pożywienia w ciągu dnia. Narastające obowiązki, praca podczas *home office* z opieką nad bliskimi sprawia, że łatwiejszą i wygodniejszą opcją jest wykupienie kilkudniowego pakietu od cateringu dietetycznego, który jest dobrany do aktualnych potrzeb organizmu.

Cel badania: Głównym celem badań jest ocena jakości dostępnych na rynku polskim dietetycznych dań gotowych oraz ocena pokrycia zapotrzebowania na energię, podstawowe składniki odżywcze, witaminy, makro i mikroelementy specjalistycznych diet danej grupy docelowej.

Metodyka: Materiał do badań stanowiły dostępne na rynku polskim dietetyczne dania gotowe. W ramach przeprowadzonych badań określono zawartość wody, białka, tłuszczu, węglowodanów, wartość energetyczną oraz właściwości organoleptyczne.

Wyniki: Badane dietetyczne dania gotowe charakteryzowały się zróżnicowaną zawartości poszczególnych składników odżywczych (węglowodanów, białka, tłuszczu). Ocena sensoryczna obejmowała ocenę wyglądu, kształtu, konsystencji, zapachu oraz smaku dań gotowych w skali 5 punktowej (5 - bardzo dobry, 4 – dobry, 3 – dostateczny, 2 – poziom niedostateczny, 1 – zły). Wyniki oceny organoleptycznej mieściły się w zakresie 3,5-4,5, co wskazuje na pożądaną jakość badanych dań.

Wnioski: Uzyskane wyniki wykazały duże zróżnicowanie zawartości poszczególnych składników odżywczych, wartości energetycznej oraz cech sensorycznych badanych dania gotowych. Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że dostępne na rynku polskim dietetyczne dania gotowe są pełnowartościową i atrakcyjna dla konsumenta alternatywą tradycyjnych posiłków i mogą być wykorzystywane w profilaktyce chorób dietozależnych.

Słowa kluczowe: dieta pudełkowa, ocena jakości, dieta specjalistyczna, odżywianie

MIKROBIOTA TWOJEGO SMARTFONA

Emilia PIC, Wiktoria STUDENNA

SKN INVENTUM, Instytut Nauk o Jakości, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

75868@student.ue.poznan.pl

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

Wstęp: Oferta folii bądź szkieł ochronnych zabezpieczających ekrany smartfonów przed uszkodzeniami mechanicznymi w ostatnim czasie powiększyła się o produkty z deklarowanymi właściwościami przeciwdrobnoustrojowymi.

Cel badania: Celem była ocena właściwości antybakteryjnych i przeciwgrzybiczych trzech rodzajów folii ochronnych tego samego producenta w warunkach laboratoryjnych oraz w warunkach użytkowania

Metodyka: Badania zostały podzielone na dwa etapy. Celem pierwszego etapu była ocena oddziaływania badanych folii na wzrost wybranych mikroorganizmów w warunkach laboratoryjnych. Jako próba kontrolna została wykorzystana folia nieposiadająca właściwości przeciwdrobnoustrojowych, natomiast próbę badawczą stanowiły folie zawierające kolejno tlenek cynku oraz nanocząsteczki srebra. Do badań zostały wykorzystane różniące się morfologią, w tym: Gram-dodatnie bakterie *Bacillus subtillis, Micrococcus luteus oraz Staphylococcus epidermidis* oraz Gram-ujemne bakterie *Escherichia coli* i *Pseudomonas aeruginosa* itp. W drugim etapie folie zostały zbadane pod kątem ich przeznaczenia, czyli użytkowania na dotykowych ekranach smartfonów. Celem tego badania było stwierdzenie czy folia o właściwościach przeciwdrobnoustrojowych faktycznie posiada na powierzchni mniej drobnoustrojów od „zwykłego" produktu. Grupa badana była podzielona na osoby, które dezynfekują telefon oraz takie, które nie mają tego w zwyczaju.

Wyniki i wnioski: Wyniki wykazały, że w zależności od typu folii wykazywały one zróżnicowane oddziaływanie na poszczególne mikroorganizmy. Wymazy pobrane ze smartfonów zobrazowały, czy deklaracja producenta, że folia przeciwdrobnoustrojowa zabija 99% bakterii, grzybów i pleśni ma faktyczne odbicie w rzeczywistości.

Słowa kluczowe: smartfon, folie ochronne, mikrobiota, aktywność przeciwdrobnoustrojowa

PORÓWNAWCZA OCENA KALKULATORÓW ŚLADU WĘGLOWEGO

Nadia PŁOŃSKA

SKN Qualitas, Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

n_plonska@o2.pl

Opiekun naukowy: dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Wstęp: Każde działanie generuje ślad węglowy. Emisja gazów cieplarnianych przyczynia się do globalnego ocieplenia, a co za tym idzie, kryzysu klimatycznego. Wymyślono szereg rozwiązań, aby rozpowszechnić wiedzę na ten temat oraz zachęcić ludzi do podejmowania świadomych decyzji. W Internecie dostępnych jest wiele kalkulatorów obliczających ślad węglowy generowany przez osobę, produkt, organizację czy wydarzenie.

Cel badania, metodyka i wyniki: Celem badania jest porównanie wybranych internetowych kalkulatorów śladu węglowego na przykładzie jednego mieszkańca Polski oraz ocena ich przydatności. Ocenie poddano trzy kalkulatory śladu węglowego:

(1) https://www.bnpparibas.pl/ecokalkulator/;

(2) https://offset.climateneutralnow.org/footprintcalc;

(3) http://kalkulator.carbonfootprintfoundation.com/questionnaire. Dwa dotyczą miejsca zamieszkania, stylu życia oraz transportu. Trzeci kalkulator pozwala na obliczenie śladu węglowego generowanego w miejscu pracy. W pierwszym kalkulatorze pytania są szczegółowe, dzięki czemu badanie jest bardziej wiarygodne. Wynik stanowi wartość wyliczonego śladu węglowego w stosunku do średniej polskiej, europejskiej oraz światowej. Dla badanej osoby wyniki wynoszą kolejno: 115%, 138% i 192%. Drugi kalkulator jest mniej dokładny. Jako wynik uzyskujemy szacowaną roczną ilość generowanego dwutlenku węgla przez jednostkę, co dla badanej osoby wynosi 14,36 ton CO_2. Trzeci kalkulator różni się od poprzednich. Pytania są szczegółowe i dotyczą miejsca pracy. Uzyskany wynik stanowi ilość generowanego dwutlenku węgla. Dodatkowo możliwe jest zidentyfikowanie elementu w miejscu pracy, który odpowiada za największy ślad węglowy (papier, woda, żywność).

Wnioski: Wybór kalkulatora śladu węglowego zależy od potrzeb konsumenta. Rozpowszechnianie takich narzędzi i szerzenie wiedzy dotyczącej skutków emisji gazów cieplarnianych jest niezbędne by zmienić niektóre z naszych nawyków. Ważne jest, aby każdy starał się zredukować ilość generowanego przez siebie śladu węglowego do racjonalnego minimum. W ten sposób możemy przyczynić się do pozytywnych zmian środowiskowych.

Słowa kluczowe: ślad węglowy, kalkulator śladu węglowego, analiza porównawcza

OLEJE KONOPNE W KOSMETYCE – WŁAŚCIWOŚCI, DZIAŁANIE I JEGO SKUTKI

Oliwia PRZEPIERSKA

SKN CommodityLab, Instytut Nauk o Jakości, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

oprzepierska@gmail.com

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

Wstęp: Olej konopny jest znany ludzkości od zamierzchłych czasów. Na przestrzeni ostatnich lat jest jednym z najpopularniejszych surowców wykorzystywanym w wielu dziedzinach życia: od żywności, przez odzież, produkty lecznicze po produkty kosmetyczne. Branża kosmetyków postanowiła wykorzystać potencjał oleju konopnego, aby wkomponować surowiec w skład oferowanych przez siebie produktów, bądź stworzyć wyrób na bazie oleju konopnego. W związku z tym na półkach sklepowych można spotkać wyroby kosmetyczne z olejem konopny, nazywany także przez producentów olejkiem CBD.

Cel badania, metodyka i wyniki: W niniejszej pracy przedstawiono charakterystykę olejków CBD. Opisano także szerokie zastosowanie produktów konopnych. Część eksperymentalna pracy skupia się na analizie wyników ankiety konsumenckiej. Respondenci odpowiedzieli na pulę pytań, które pozwoliły określić ich stan wiedzy na temat oleju konopnego. Ponadto, jasno wskazali zakres cenowy jaki są w stanie przeznaczyć na jedno opakowanie produktu kosmetycznego z olejem konopnym.

Słowa kluczowe: oleje konopne, olejek CBD, olej z konopi siewnej, konopie w kosmetyce

ZIELONE WARZYWA PAKOWANE - MYĆ CZY NIE MYĆ?

Laura PUDŁO, Aleksandra ANTKOWIAK

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

laurapudlo2@gmail.com

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

Wstęp: W sklepach spożywczych wielokrotnie możemy spotkać się z zachęcającymi napisami ,,Gotowe do spożycia", czy ,,Już umyte" na etykietach pakowanych sałat. Znaczna większość takich napisów jednak nie wzbudza w nas pełnego zaufania. Dlatego nasze badania koncentrowały się na sprawdzeniu wiarygodności umieszczanych na opakowaniach informacji poprzez zbadanie żywności pod względem jakości mikrobiologicznej i znalezienia odpowiedzi na jakże często zadawane sobie pytanie: myć czy nie myć?

Cel badania: Ocena mikrobiologicznej jakości wybranych produktów warzywnych, zakupionych w lokalnych sklepach z uwzględnieniem podziału na produkty gotowe do spożycia i przeznaczone do wcześniejszego umycia

Metodyka: Do badań wybrano produkty, określone jako umyte oraz zawierające informację, że należy je umyć. Próbki żywności oceniano pod względem m.in. ogólnej liczby bakterii, ogólnej liczby grzybów, liczby bakterii *Pseudomonas*, obecności bakterii *Enterobacteriaceae* i enterokoków.

Wyniki: Jakość mikrobiologiczna różniła się w zależności od rodzaju produktu, co pozwoliło odnieść się do deklaracji producenta. W większości przypadków próbki wykazały zgodność z twierdzeniami zawartymi na opakowaniach.

Słowa kluczowe: mikrobiologiczna jakość, sałaty pakowane, mycie

OCENA JAKOŚCI EKOSERUM DO TWARZY

Cecylia RATKIEWICZ

SKN CommodityLab, Instytut Nauk o Jakości, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

ratkiewiczcecylia@gmail.com

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

Wstęp: Na rynku produktów kosmetycznych zauważyć można mocno wzmocniony trend konsumpcji produktów sygnowanych jako „ekologiczny", „naturalny" lub „bio". Kosmetyki ekologiczne to produkty, które powstały przy użyciu surowców, pochodzących z odpowiednich plantacji i posiadają wskazane certyfikaty, potwierdzające jej cechy takie jak brak zastosowanych środków przyczyniających się do ochrony roślin. W obecnej dobie asortyment produktów kosmetycznych na rynku jest bardzo zróżnicowany. Opisywanym przedmiotem badania jest ekoserum, które stanowi produkt kosmetyczny o zwiększonej ilości substancji aktywnych.

Cel badania: Celem niniejszych badań była ocena jakości ekoserum, które zostało samodzielnie wytworzone w warunkach laboratoryjnych. Produkt został zbadany pod kątem jego pH, cech organoleptycznych, zmian widm FTIR oraz zachowania produktu w różnych warunkach jego przechowywania.

Słowa kluczowe: ekoserum, jakość, ocena, parametry jakościowe

BADANIA SONDAŻOWE NA TEMAT JAKOŚCI ŻYCIA POLSKIEGO SPOŁECZEŃSTWA W DOBIE PANDEMII COVID-19

Michał RODAK

SKN Qualitas , Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

michalrodak98@gmail.com

Opiekun naukowy: dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Wstęp: Wystąpienie pandemii COVID – 19 w 2020 roku spowodowało ogromne zmiany w naszym życiu, nie tylko ze względów społecznych i finansowych, ale również z uwagi na obawy o zdrowie. Śmiało można stwierdzić, że skutki związane z koronawirusem dotknęły każdej strefy naszego życia i doprowadziły do tego, że społeczeństwo musiało dostosować się do nowej rzeczywistości. Nowe nie zawsze jednak oznacza lepsze, a wręcz przeciwnie - szereg obostrzeń wprowadzonych przez rząd RP spowodowały niekonieczne pozytywne nastroje w społeczeństwie.

Cel badania: Celem przeprowadzonych badań była ocena wpływu pandemii koronawirusa i obostrzeń z nią związanych na postrzegany poziom jakości życia polskiego społeczeństwa. Realizacja powyższego celu pozwoliła na ustalenie jak ludzie w Polsce odczuwają skutki zaistniałej sytuacji.

Metodyka: Badanie sondażowe przeprowadzono przy użyciu kwestionariusza ankietowego umieszczonego na platformie Google. Do końca kwietnia 2021 roku w badaniu wzięło udział 61 osób.

Wyniki: Ponad 40% respondentów uznało, że pandemia wpłynęła na jakość ich życia w zdecydowanie negatywny sposób. Na podstawie przeprowadzonych badań ustalono również, iż dla większości osób biorących udział w badaniu kwestią najsilniej determinującą obniżenie jakości życia jest izolacja społeczna. Naukę zdalną w sposób bardzo negatywny oceniło ponad 30% ankietowanych, którzy aktualnie uczą się właśnie w ten sposób.

Wnioski: Na podstawie przeprowadzonych badań wstępnych można wywnioskować, że w społeczeństwie przeważają negatywne nastroje w związku z pandemią, aczkolwiek sytuacja ta ma także pewne pozytywy – między innymi wpłynęła na rozwój nowych umiejętności, czy też powrót do starych pasji.

Słowa kluczowe: COVID – 19, koronawirus, społeczeństwo, jakość, jakość życia, pandemia

ANALIZA PREFERANCJI KONSUMENCKICH ZWIĄZANYCH ZE SPOŻYCIEM WZBOGACANYCH PRODUKTÓW MIĘSNYCH

Sara SIWAK

SKN Q Jakości Żywności, Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności,

Katedra Rozwoju Funkcjonalnych Produktów Żywnościowych,

Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

sarasiw2@wp.pl

Opiekun naukowy: dr inż. Anna M. Salejda

Wstęp: W ostatnich latach obserwuje się zainteresowanie konsumentów produktami o wysokiej jakości, wolnymi od chemicznych substancji dodatkowych, cechującymi się niepowtarzalnym smakiem czy zapachem, o dużej zawartości składników odżywczych.

Cel badania: Celem pracy była ocena preferencji konsumenckich, dotycząca produktów mięsnych wzbogacanych o dodatki pochodzenia naturalnego, zwiększające ich wartość odżywczą.

Metodyka: Narzędziem badawczym była ankieta internetowa, zawierająca trzynaście zasadniczych pytań odnośnie spożywanego rodzaju wyrobów mięsnych, częstotliwości, a także świadomości na temat substancji wprowadzanych do produktów mięsnych, w celu polepszenia ich jakości, w tym walorów sensorycznych. W ankiecie wzięło udział 160 osób w różnym przedziale wiekowym.

Wyniki: Na podstawie uzyskanych wyników stwierdzono, że zdecydowana większość osób biorących udział w badaniu, jest zainteresowana produktami mięsnymi wzbogacanymi poprzez dodatki zwiększające ich wartość odżywczą, a także sensoryczną.

Wnioski: Potwierdza to potrzebę wprowadzania na rynek innowacyjnych wyrobów mięsnych ze zwiększoną zawartością świeżych warzyw, przypraw i naturalnie wyizolowanych białek roślinnych.

Słowa kluczowe: produkty mięsne, żywność wzbogacana, preferencje konsumenckie, dodatki naturalne, wartość odżywcza

JAKOŚĆ ŻYWNOŚCI NA PODSTAWIE RAPORTU RASFF W OKRESIE OD 01.01.2019 DO 31.12.2020 ROKU W KRAJACH UNII EUROPEJSKIEJ

Patrycja SKWAREK, Justyna LIBERA

Studenckie Koło Naukowe Zarządzania Jakością i Bezpieczeństwem Żywności, Wydział Nauk o Żywności i Biotechnologii, Katedra Technologii Surowców Pochodzenia Zwierzęcego,

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

patrycjaskwarek97@gmail.com

Opiekun naukowy: dr Justyna Libera

Wstęp: Zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 178/2002, który dotyczy prawa żywnościowego w Unii Europejskiej w roku 2000 został stworzony system RASFF. Jedną z głównych przyczyn zanieczyszczenia żywności są zagrożenia fizyczne, które występują w postaci ciał obcych w produktach.

Cel badania: Celem pracy była analiza raportów oraz danych z systemu RASFF z okresu od 01.01.2019-31.12.2020 w aspekcie zagrożeń fizycznych występujących w żywności.

Metodyka: Dane z raportu dotyczyły wszystkich krajów Unii Europejskiej należących do sieci RASFF. Uzyskane wyniki poddano szczegółowej ocenie, analizując zarówno czas zgłoszenia, a także pod względem informacji podanych w zgłoszeniu, m.in. rodzaju powiadomienia, kategorii produktu oraz klasyfikacji zagrożenia.

Wyniki: W badanym okresie od 2019-2020 liczba zgłoszeń do systemu RASFF dotyczących występowania zagrożeń fizycznych w żywności wynosiła 304.Spośród wszystkich zgłoszonych powiadomień aż 201 zostało zakwalifikowane jako „poważne", czyli takie, które stwarzają poważne ryzyko dla zdrowia lub życia konsumenta. Największą grupą zanieczyszczeń jakie występowały w badanych produktach stanowiły: plastik, szkło oraz metal.

Wnioski: Na podstawie uzyskanych wyników, stwierdzono, że zanieczyszczenia fizyczne stanowią średnio około 4% wszystkich zgłoszeń, udział tej grupy zanieczyszczeń jest zatem niski, jednak należy pamiętać o odpowiedniej higienie w celu zapobiegania przedostawania się niepożądanych ciał obcych do żywności.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo żywności, RASFF, zagrożenia fizyczne

OCENA SENSORYCZNA CZEKOLADY ZAWIERAJĄCEJ MIN. 70% MASY KAKAOWEJ

Aleksandra SPALIŃSKA

Międzywydziałowe Koło „Zielona Chemia", Katedra Chemii,

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

s193811@sggw.edu.pl

Opiekun naukowy: dr Beata Dasiewicz

Wstęp: Czekolada jest jednym z najpopularniejszych i najlepiej sprzedających się produktów spożywczych na świecie. Ze względu na zawartość masy kakaowej rozróżniamy 4 główne rodzaje czekolad: gorzką, deserową, mleczną i białą. W skład czekolady wchodzą: miazga kakaowa, kakao, tłuszcz kakaowy, cukier/środek słodzący i dodatki smakowo-zapachowe. O jakości czekolady świadczą takie cechy jak charakterystyczny połysk, odgłos pękania przy przełamywaniu, odpowiedni aromat, konsystencja i smak. Sam proces produkcji czekolady jest złożony.

Czekolada jest bogata w związki biologicznie czynne między innymi polifenole oraz aminy biogenne. W jej składzie znajdziemy żelazo, wapń, miedź, potas oraz fosfor. Zawartość związków biologicznie czynnych jest zależna od rodzaju czekolady. Flawonoidy obniżają ciśnienie tętnicze, zmniejszają ryzyko chorób układu krążenia, działają one przeciwzapalnie. Głównymi metyloksantynami występującymi w kakao, a tym samym czekoladzie są kofeina i teobromina. Są one przyczyną gorzkiego posmaku czekolady.

Cel badania, metodyka i wyniki: Celem pracy była ocena sensoryczna czekolad wysokokakaowych w oparciu o przygotowane wyróżniki. Ocenę przeprowadził 5 osobowy zespół, który został przeszkolony w zakresie opracowanych wyróżników sensorycznych i ich definicji. Wyróżniki zostały sformułowane w oparciu o dane literaturowe. Analiza została przeprowadzona dla produktów premium i produktów marek własnych. Produkty premium zdefiniowano jako produkty znacznie droższe w stosunku do regularnych produktów, również ich dostępność jest ograniczona do wybranych sklepów stacjonarnych oraz internetowych, a oczekiwana wysoka jakość ma bezpośrednie przełożenie na wyższą cenę. Zawartość składników kakaowych w analizowanych czekoladach wynosiła minimum 70%. Analizowano 10 czekolad. Ocenie poddano barwę tabliczek, jednorodność, połysk, odgłos pękania przy przełamywaniu, twardość, rozpuszczalność, konsystencje, zapach i smak. Wyniki analizy zaznaczono w 9-stopniowa skali hedonicznej.

CZY DA SIĘ ZROBIĆ PROZDROWOTNY NAPÓJ ZE SKIEŁKOWANYCH NASION W DOMU?

Wiktoria STUDENNA, Emilia PIC

SKN INVENTUM, Instytut Nauk o Jakości, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

74901@student.ue.poznan.pl

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

Wstęp: W ostatnich latach konsumenci wykazują coraz większe zainteresowanie tematyką zdrowego odżywiania i coraz częściej eksperymentują w warunkach domowych z produktami, którym przypisuje się właściwości prozdrowotne. Do takich produktów należą fermentowane napoje, zarówno mleczne jak i bezmleczne, sporządzane na bazie warzyw czy nawet skiełkowanych nasion. Pomimo różnych receptur, jakie można znaleźć na forach lub blogach, brak jest rzetelnej oceny ich właściwości, jak również czystości mikrobiologicznej.

Cel badania: Celem prezentowanych badań była ocena mikrobiologicznej jakości napojów ze skiełkowanych nasion – „Rejuvelac" ze szczególnym uwzględnieniem mikroorganizmów potencjalnie probiotycznych.

Metodyka: Do wykonania napojów zostały użyty ziarna pszenicy, komosy ryżowej oraz gryki, po uprzednim wykiełkowaniu. Proces fermentacji przebiegał od 36 do 48 godzin, w zależności od rodzaju nasion. Ocenę czystości mikrobiologicznej zarówno skiełkowanych nasion, jak i gotowych napojów przeprowadzono metodą klasycznych posiewów mikrobiologicznych m.in. w kierunku ogólnej liczy bakterii, ogólnej liczby grzybów, obecności bakterii *Enterobacteriaceae* liczby bakterii *Pseudomonas* i *Aeromonas* oraz liczby bakterii fermentacji mlekowej. Wybrane mikroorganizmy wyizolowano i poddano identyfikacji.

Wyniki i wnioski: W zależności od zastosowanego surowca, wyniki analizy mikrobiologicznej wykazały zróżnicowanie w zakresie analizowanych kierunków badań.

Słowa kluczowe: nasiona, kiełki, skiełkowany napój, Rejuvelac, bakterie mlekowe, fermentacja

SUROWCE ODNAWIALNE I GOSPODARKA ODPADAMI KOMUNALNYMI

Kinga WĄCHAŁA, Małgorzata KMAK

Koło Naukowe Innowatorzy Zarządzania, Wydział Nauk Społecznych,

Uniwersytet Pedagogiczny w Krakowie

i.zarzadzania@gmail.com

kingawachala96@gmail.com

Opiekun naukowy: dr Małgorzata Kmak

Wstęp: Dzisiejsze społeczeństwo przywiązuje dużą wagę do ochrony środowiska, ponieważ bardzo ważne jest odpowiedzialne i rozsądne gospodarowanie odpadami. Troska o przyrodę to nie tylko zmniejszenie zużycia paliw kopalnych (produkcja energii i ciepła), ale także zrównoważona produkcja odpadów przemysłowych i komunalnych. Dlatego zmniejszenie zanieczyszczenia powietrza i produkcji odpadów komunalnych jest jednym z głównych problemów rozwijającego się świata. Szacuje się, że każdego roku przeciętny mieszkaniec kraju rozwiniętego produkuje ok. pół tony odpadów. Chociaż odpady komunalne stanowią zaledwie ok. 10% całkowitej ilości odpadów wytwarzanych w Unii Europejskiej (Eurostat, 2016a i 2016b), stanowi istotne zagrożenie dla środowiska (np. składowiska). Nierzadko w tych odpadach znajdują się toksyczne i niebezpieczne materiały.

Cel badania: Przedstawienie problematyki związanej z unijnymi rozporządzeniami na temat zarządzania odpadami i cyklu życia produktu.

Metodyka: Metoda badania dokumentów, statystyczna.

Wyniki: Rozsądne jest tworzenie norm i standardów, które miałyby na celu usystematyzowanie polityki gospodarki odpadami. Powyższe zadania mające na celu zminimalizowanie szkodliwego wpływu odpadów na środowisko mogą mieć negatywny wpływ na gospodarkę ze względu na ograniczenie produkcji wyrobów opakowaniowych oraz zwiększenie ilości opakowań wielokrotnego użytku, zwiększenie nakładów na segregację i odpowiednią utylizację odpadów, co generuje koszty.

Wnioski: Istnieje wiele sposobów radzenia sobie z nadmiarem odpadów poprzez powstanie spalarni śmieci i recyklingowi powstałych produktów. Cykl życia produktu może być spożytkowany w powstawaniu energii, nowych rozwiązań technologicznych i środków użyteczności publicznej.

Słowa kluczowe: ekologia, odpady odnawialne, odpady komunalne

OCENA OWOCÓW MINIKIWI (*ACTINIDIA ARGUTA*) PRZEZ KONSUMENTÓW PODCZAS PRZECHOWYWANIA JAGÓD W RÓŻNYCH TECHNOLOGIACH

inż. Kinga WŁODARZ[1], dr Beata DASIEWICZ[2], dr inż. Katarzyna DOBROSZ-TEPEREK[2], dr inż. Tomasz KRUPA[3]

[1] Międzywydziałowe Koło Naukowe SGGW Zielona Chemia

[2] Instytut Nauk o Żywności, Katedra Chemii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

[3] Instytut Nauk Ogrodniczych, Katedra Sadownictwa i Ekonomiki Ogrodnictwa, Wydział Ogrodnictwa i Biotechnologii, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

wlodarz98@gmail.com

Opiekun naukowy: dr inż. Katarzyna Dobrosz-Teperek

Wstęp: W ostatnich latach możemy zauważyć w Polsce, że producenci owoców aktywnie poszukują gatunków alternatywnych do uprawy jabłoni. Jednym z mniej popularnych, charakteryzujący się dużym potencjałem i mogącym odnieść duży sukces w naszym kraju jest *Actinidia arguta*, szerzej znana jako minikiwi lub aktinidia ostrolistna.

Cel badania: Celem niniejszej pracy była ocena konsumencka owoców Minikiwi w trakcie symulowanego obrotu trwającego do 5 dni.

Metodyka: Jagody były przechowywane przez okres 10 tygodni w technologiach takich jak: chłodnia zwykła, kontrolowana atmosfera, modyfikowana atmosfera. Oceny konsumenckie były przeprowadzane co 2 tygodnie, w 1, 3 i 5 dniu po wyjęciu owoców z chłodni. Respondenci oceniali takie cechy jak: twardość, słodkość, kwaśność, soczystość, cierpkość oraz jakość ogólna.

Wyniki: Wraz z wydłużeniem okresu przechowywania i symulowanego obrotu obserwowano wzrost soczystości owoców. W trakcie symulowanego obrotu jagody były nieznacznie słodsze w odbiorze konsumentów, jednakże po 10 tygodniach i 5 dniach obrotu odnotowano obniżenie wartości tego parametru.

Wnioski: Owoce przechowywane w kontrolowanej atmosferze cechują się akceptowalnością konsumentów nawet po 8 tygodniach przechowywania i 5 dniach symulowanego obrotu w temperaturze 20˚C.

Słowa kluczowe: mini kiwi, *Actinidia arguta,* Bingo, przechowywanie, analiza konsumencka

OCENA JAKOŚCI CHLEBÓW KONWENCJONALNYCH I BEZGLUTENOWYCH NA PODSTAWIE ICH WŁAŚCIWOŚCI SPEKTRALNYCH W ZAKRESIE PODCZERWIENI

Weronika WOŹNIAK

Instytut Nauk o Jakości, Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

weronika@ecom24.pl

Promotor: prof. dr hab. Ewa Sikorska

Wstęp: Chleb stanowi znaczące źródło dziennego zapotrzebowania energetycznego człowieka. Niewielki odsetek populacji nie toleruje niektórych zbóż zawierających białka glutenowe, co wiąże się z zastępowaniem pieczywa chlebem bezglutenowym.

Cel badania: Celem pracy było wykorzystanie widm w zakresie podstawowej (MIR) i bliskiej (NIR) podczerwieni do oceny wybranych parametrów jakości chlebów konwencjonalnych i bezglutenowych.

Metodyka: Badano 69 chlebów, w tym chleby konwencjonalne i bezglutenowe. Zmierzono widma absorpcji w zakresie MIR i NIR dla próbek chlebów świeżych oraz liofilizowanych. Wykonano analizę widm z wykorzystaniem metod chemometrycznych: analizy głównych składowych (PCA), liniowej analizy dyskryminacyjnej (LDA) oraz regresji częściowych najmniejszych kwadratów (PLS).

Wyniki: Opracowane zostały modele dające możliwość klasyfikacji chlebów w zależności od zawartości glutenu oraz oznaczenia zawartości białka. Z zastosowaniem metody LDA na podstawie widm NIR uzyskano klasyfikację chlebów konwencjonalnych i bezglutenowych ze 100% poprawnością. Opracowano model regresji PLS do oznaczania zawartości białka na podstawie widm MIR i NIR. Najlepszą zdolnością predykcyjną charakteryzował się model opracowany na podstawie pierwszej pochodnej widm NIR próbek chlebów liofilizowanych.

Wnioski: Wyniki przeprowadzonych badań wskazują, że metody spektroskopowe można wykorzystać do oceny jakości chlebów bezglutenowych i konwencjonalnych.

Słowa kluczowe: pieczywo konwencjonalne, pieczywo bezglutenowe, spektroskopia, chemometria

OPORNOŚĆ NA KADM PAŁECZEK *LISTERIA* SP. IZOLOWANYCH Z MIĘSA I MUSZLI MAŁŻY DOSTĘPNYCH NA POLSKIM RYNKU

Arkadiusz ZAKRZEWSKI

Studenckie Koło Mikrobiologów Żywności „Kocuria", Wydział Nauk o Żywności, Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

arkadiusz.zakrzewski@uwm.edu.pl

Opiekun naukowy: dr inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska

Wstęp: *Listeria* sp. to względnie beztlenowe pałeczki szeroko rozpowszechnione w środowisku. Dzięki odporności na wiele czynników stresowych, mogą być one izolowane z różnych typów żywności, zwłaszcza tej przechowywanej w warunkach chłodniczych, m. in. małży. Homeostaza metali jest jednym z kluczowych procesów wykorzystywanych przez *Listeria* sp. zarówno w roli saprofitu jak i patogenu.

Cel badania: Analiza częstości występowania pałeczek *L. monocytogenes* w mięsie oraz na muszlach małży oraz analiza oporności na kadm wyizolowanych szczepów.

Metodyka: Do badań wykorzystano świeże małże z gatunków: *C. chione, S. marginatus, C. edule, V. decussate, O. edulis* oraz *M. edulis.* Izolację pałeczek *L. monocytogenes* przeprowadzono w trzech etapach; wstępne namnażanie, namnażanie wtórne, a następnie izolacja na pożywce selektywnej ALOA. Potwierdzenie przynależności do garnku *L. monocytogenes* wykonano za pomocą techniki MALDI-TOF. Do określenia odporności na kadm wyznaczono minimalne stężenie inhibujące (MIC) na płytce 96-dołkowej dla chlorku kadmu w stężeniach 2,5-140µg/ml.

Wyniki: W badaniu wyizolowano 6 szczepów *L. monocytogenes* z muszli *O. edulis* oraz *M. edulis* oraz 1 szczep *L. monocytogenes* z mięsa *S. marginatus.* przy pomocy techniki MALDI-TOF potwierdzono przynależność do gatun*ku L. monocytogenes* dla wszystkich szczepów. Wartości MIC dla badanych szczepów wynosiły od 20 do 70 µg chlorku kadmu/ml.

Wnioski: *L. monocytogenes* jest groźnym patogenem obecnym w mięsie małży oraz na ich muszlach i stanowi realne zagrożenie dla konsumentów. Niepokojąca jest rosnąca liczba szczepów opornych na kadm i inne metale ciężkie. Istnieją dowody, że oporność na metale ciężkie jest związana z innymi funkcjami komórkowymi takimi jak wirulencja, w związku z czym oporność ta powinna być stale kontrolowana.

Słowa kluczowe: *Listeria* sp., kadm, małże, owoce morza

OCENA WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWYCH TALERZY ZE SKÓREK BANANA

Adrianna ŻEŁOBOWSKA, Klaudia KLEPUSZEWSKA

SKNTŻ SPECTRUM, Instytut Nauk o Jakości, Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

adrianna.zelobowska@gmail.com

Opiekun naukowy: dr hab. inż. Inga Klimczak, prof. UEP

Wstęp: Naczynia jednorazowe wykonane z tworzyw sztucznych posiadają wiele zalet, są bardzo praktyczne, lekkie, niedrogie oraz wytrzymałe. W ostatnich latach alternatywą dla naczyń z tworzyw sztucznych stały się jednorazowe talerze roślinne. Wykonane są z naturalnych, łatwo dostępnych i ulegających szybkiej biodegradacji surowców.

Cel badania: Celem przeprowadzonego badania było określenie poziomu akceptacji respondentów względem innowacyjnych talerzy roślinnych oraz ocena właściwości użytkowych zaprojektowanych talerzy roślinnych ze skórki banana. Do testów wykorzystano także talerzyki jednorazowego użytku, dostępne na rynku, wykonane ze sprasowanych otrębów pszennych, z liści palmowych oraz z pulpy papierowej wytworzonej z trzciny cukrowej.

Metodyka: Kwestionariusz ankietowy przeprowadzono na terenie Polski w okresie czerwiec-wrzesień 2020 roku. W badaniu wzięło udział 165 osób. Badanie właściwości użytkowych obejmowały ocenę odporności talerzy jednorazowego użytku na działanie tłuszczu i wody oraz organoleptyczną ocenę zapachu przy użyciu metody punktowej.

Wyniki: Na podstawie wyników, stwierdzono, że talerze roślinne pod względem estetycznym zostały zaakceptowane przez respondentów. Właściwości używkowe talerzy ze skórki banana wykazały się bardzo dobrą wytrzymałością na czynniki typu: woda, olej oraz żywność. Zmiany widoczne na talerzu były takie same jak na innych produktach roślinnych dostępnych na rynku. Mokre naczynia z otrębów pszennych charakteryzowały się silną zmianą zapachu typowego dla surowca, z którego otrzymano produkt, co w przypadku stosowania talerzy do kontaktu z żywnością nie jest pożądane. W przypadku talerzy ze skórki banana, zapach po nasiąknięciu wodą był bardzo słabo wyczuwalny, co może sugerować ich wykorzystanie do kontaktu z żywnością.

Wnioski: Konsumenci coraz większą uwagę przywiązują do tego, w jaki sposób ich wybory produktów jednorazowych wpływają na środowisko naturalne. Dlatego też pomimo wyższej ceny wybraliby talerze

roślinne zamiast wykonanych z tworzyw sztucznych. Jednakże na chwilę obecną celem powinno stać się zwiększenie dostępności talerzy roślinnych, bo na chwilę obecną niewielu badanych decyduje się na ich wybór z uwagi na różne ograniczenia.

Słowa kluczowe: jednorazowe naczynia roślinne, ekologia, kwestionariusz ankietowy, właściwości użytkowe