



1-2.06.2023

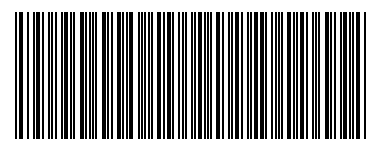
III Dni Młodych Liderów Jakości

MŁODZI LIDERZY JAKOŚCI



UNIWERSYTET
EKONOMICZNY
W POZNANIU

Książka abstraktów
ISBN: 978-83-960669-4-7



978-83-960669-4-7

Patronat honorowy: JM Rektor UEP



Patronat naukowy: Dyrektor Instytutu Nauk o Jakości UEP i PTT o. Poznański



Patronat medialny:



Partnerzy:



MŁODZI LIDERZY JAKOŚCI 2023

Instytut Nauk o Jakości
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

POZNAŃ 2023

Komitet organizacyjny:

Przewodniczący:

dr hab. inż. Kozak Wojciech

Zespół:

mgr inż. Blaszk Sylwia

dr hab. inż. Dankowska Anna

dr hab. Dobrucka Renata

dr inż. Kiewlicz Justyna

dr hab. inż. Klimczak Inga

dr Kwaśniewska Dobrawa

dr hab. Ligaj Marta

dr inż. Sady Sylwia

mgr inż. Szeliga Marta

dr hab. inż. Śmigielska Hanna

dr inż. Wiczak Joanna

Studenckie Koła Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu:

CommodityLab, NEXUS, SPECTRUM

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 2023

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

ISBN: 978-83-960669-4-7

SPIS TREŚCI

Mateusz ADAMCZAK, Mikołaj SOSIN, Maciej LICHENIAK, Michał WAWRZYNIAK <i>Jakie dodatki do żywności pożywamy?</i>	7
Mateusz ADAMCZAK, Paulina GLUZIŃSKA, Aleksandra OLEJNICZAK <i>Twarogowe love – wpływ dodatku aronii na jakość mikrobiologiczną i sensoryczną twarogu</i>	8
Magdalena BERUS <i>Czy muzyczne serwisy streamingowe zastąpią kompaktowe płyty CD?</i>	9
Joanna BARTMIŃSKA, Marika KORBANEK, Oliwia NAPIERAŁA, Małgorzata REITER <i>Ocena jakościowa naturalnych dezodorantów w kremie</i>	10
Zuzanna CHYLIŃSKA <i>Ocena świadomości konsumentów młodego pokolenia na temat migracji szkodliwych substancji z opakowań do żywności</i>	11
Nikoła DŁUŻNIEWSKA <i>Orzechy piorące jako ekologiczny środek do prania</i>	12
Błażej GALIŃSKI <i>Konsumenckie uwarunkowania wyboru urządzeń elektronicznych i elektrycznych codziennego użytku</i>	13
Paulina GLUZIŃSKA <i>Charakterystyka fermentowanych napojów owsianych z dodatkiem funkcjonalnym</i>	14
Paulina GLUZIŃSKA <i>Jogurty owsiane jako wegetariańska alternatywa</i>	15
Eryk GOŁASZEWSKI <i>Wykorzystanie oczyszczaczy fotokatalitycznych do poprawy jakości środowiska pracy biurowej</i>	16
Weronika GRALAK <i>Wolontariat pracowniczy: chwyt wizerunkowy czy ważna inicjatywa CSR?</i>	17
Natalia JAKÓBIK <i>Analiza i ocena jakości produktów do makijażu oka</i>	18
Maja JELIŃSKA <i>Opakowania produktów leczniczych oraz suplementów diety - dlaczego pojawia się tak niewiele innowacji opakowaniowych?</i>	19
Katarzyna KAGAN, Agnieszka KUŹNIAR, Jacek PODLEWSKI, Klaudia BADASZEK, Agnieszka WOLIŃSKA <i>Mikroorganizmy w dojrzewalniach serów</i>	20

Patrycja KAWAŁEK <i>Wpływ zastosowania owijki z wosku pszczelego na zawartość witaminy C w owocach papryki czerwonej podczas przechowywania.....</i>	21
Julia KOWALSKA <i>Konsumenckie postrzeganie znakowania opakowań produktów spożywczych.....</i>	22
Kamil KULAS <i>Przyszłość zależy od nas: rola generacji Z w zrównoważonym rozwoju.....</i>	23
Bartłomiej LEPCZYŃSKI, Aleksandra KUŁAKOWSKA, Agnieszka SIEDLAK <i>Barista – nowy zawód, stare zagrożenia. Baristyka wyzwaniem dla medycyny.....</i>	24
Karol LEWONIEC, Monika BATOGOWSKA, Kamila BRACIKOWSKA, Natalia SĘK, Zuzanna STOCZKOWSKA <i>ocena jakości chipsów ziemniaczanych – badania konsumenckie.....</i>	25
Marta ŁYKO <i>Otwartość na czyste mięso oraz jego postrzeganie przez polskich konsumentów.....</i>	26
Aleksandra MATUSIAK <i>przemysłowa rewolucja jakości dzięki sztucznej inteligencji: jak AI zmienia sposób kontrolowania jakości i produkcji?.....</i>	27
Aleksandra OLEJNICZAK <i>Wpływ informacji na opakowaniach na stopień akceptacji roślinnych zamienników jogurtu.....</i>	28
Aleksandra OWORUSZKO, Lorenzo LATERZA <i>KRION™ - ocena skuteczności właściwości adhezyjnych.....</i>	29
Karolina PACUŁA <i>Konsumencka ocena profilu sensorycznego wybranych soków z kiszonych warzyw.....</i>	30
Karolina PAKUŁA <i>Wpływ temperatury wody i czasu parzenia na zawartość antocyjanów i barwę naparów wyłoków aronii.....</i>	31
Dominika PEDĄ, Michał WARNIEŁO <i>Wykorzystanie słodkiej maślanki do produkcji sera typu „Camembert”.....</i>	32
Emilia PIC, Wiktoria STUDENNA <i>Jak babcia ci pomoże, to infekcja cię nie zmoże?.....</i>	33
Zuzanna PŁACZEK <i>Wielorazowe produkty menstruacyjne – moda czy ekologiczne rozwiązanie?.....</i>	34
Oliwia POWAŚKA, Agnieszka PIEKARA <i>Jakość pieczywa mieszanego z dodatkiem nasion konopnych.....</i>	35

Kinga PRZEZAK	
<i>Konsumencka ocena jakości perfum i ich komponentów</i>	36
Morgan RENARD	
<i>Modelowanie właściwości termoizolacyjnych wielowarstwowych układów tekstylnych stosowanych w strażackiej odzieży ochronnej</i>	37
Katarzyna RUDA	
<i>Optymalizacja jakości użytkowej mieszanin wosków roślinnych i zwierzęcych jako surowców do wytwarzania świec</i>	38
Joanna SAŁAHUB, Karolina PACUŁA, Kamil TIMOSZYK	
<i>Żywność barwiąca vs. barwniki syntetyczne</i>	39
Karolina SIATKA	
<i>Bezpieczeństwo oraz jakość tatuowania i tatuażu</i>	40
Monika SPYCHAŁA	
<i>Charakterystyka napojów izotonicznych o zabarwieniu niebieskim i zbadanie w nich zawartości mikro- i makroelementów</i>	41
Brygida STANEK	
<i>Świadomość i postawa konsumenta wobec recyklingu jako elementu gospodarki o obiegu zamkniętym</i>	42
Julia SUBOCZ	
<i>Biomateriały w medycynie estetycznej</i>	43
Marcelina SUL	
<i>Greenwashing – ekologiczne nadużycia w przemyśle lotniczym</i>	44
Agata SUT, Martyna FABISZAK	
<i>Instrumentalna ocena składników mineralnych wód butelkowanych i filtrowanych</i>	45
Wojciech ŚLIWIŃSKI	
<i>Badanie konsumenckie migracji w opakowaniach</i>	46
Daniel ŚWIDURSKI	
<i>Badanie właściwości wytrzymałościowych próbek tworzonych za pomocą technologii druku 3D FDM o różnych wzorach wypełnienia</i>	47
Joanna WALKOWIAK	
<i>Ocena jakości ziół i naparów ziołowych z zastosowaniem metod spektroskopowych</i>	48
Patryk WIŚNIEWSKI	
<i>Zdolność wytwarzania amin biogennych przez izolaty <i>Enterococcus faecalis</i> wyizolowane z surowego mleka</i>	49
Wiktoria WOGA	
<i>Porównanie zawartości składników mineralnych wybranych napojów roślinnych</i>	50

Kinga WOJDYŃSKA, Dominik TABACZKA

Moc kiszzonek – kimchi pod lupą.....51

Justyna WÓJCIKOWSKA

Oznaczanie zawartości ekstraktu w owocach truskawek na podstawie widm NIR.....52

JAKIE DODATKI DO ŻYWNOŚCI SPOŻYWAMY?

Mateusz ADAMCZAK, Mikołaj SOSIN, Maciej LICHENIAK, Michał WAWRZY尼亚K

SKN JiBŻ Spectrum, Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

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

mateusz.adamczak0029@gmail.com

Wstęp: Raport EFSA z 2022 roku [Eurobarometr, 2022] dotyczący bezpieczeństwa żywności w UE wskazuje, że dodatki do żywności takie jak barwniki, konserwanty oraz aromaty to zagadnienie, o którym słyszało najwięcej Europejczyków, a dodatkowo w Polsce temat ten wzbudza największy niepokój wśród badanych.

Cel badania: Celem badania była analiza jakościowa dziennych jadłospisów wybranych osób pod kątem występowania dodatków do żywności w ich diecie.

Metodyka: W pierwszym etapie badania poproszono 20 osób w przedziale wiekowym od 20 do 50 lat o zapisanie wszystkich posiłków spożywanych w ciągu jednego dnia oraz produktów konsumowanych w ramach poszczególnych posiłków. W drugim etapie badania poszczególne produkty zostały przeanalizowane pod kątem występowania w ich składzie dodatków do żywności bazując na załączniku II do Rozporządzenia UE nr 1333/2008.

Wyniki: W diecie badanych osób najczęściej pojawiały się dodatki z grupy stabilizatorów, regulatorów kwasowości oraz przeciwutleniaczy. Najczęściej występującymi dodatkami w diecie badanych osób były fosforany, kwas askorbinowy, a także węglan sodu.

Wnioski: Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że spożycie dodatków w grupie badawczej było znaczne (śr. 11 dodatków na osobę). Niezbędne jest monitorowanie spożycia produktów zawierających konkretne dodatki w celu zapobiegnięcia ich kumulacji.

Słowa kluczowe: żywność, jakość, bezpieczeństwo, dodatki do żywności

TWAROGOWE LOVE – WPŁYW DODATKU ARONII NA JAKOŚĆ MIKROBIOLOGICZNĄ I SENSORYCZNĄ TWAROGU

Mateusz ADAMCZAK, Paulina GLUZIŃSKA, Aleksandra OLEJNICZAK

SKN Inventum, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości, Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet

Ekonomiczny w Poznaniu, Opiekun SKN: dr hab. inż. Daniela Gwiazdowska

SKNjIBŻ Spectrum, Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności, Instytut Nauk o

Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Opiekun SKN: dr hab. inż. Inga Klimczak,

dr inż. Maria Sielicka-Różyńska

mateusz.adamczak0029@gmail.com

Wstęp: Zrównoważona produkcja i konsumpcja to wiodący trend w nauce i gospodarce, a jednym z aktualnych problemów jest zagospodarowanie odpadów spożywczych. W niniejszej pracy zastosowano wytloki z aronii jako dodatek do serów twarogowych w wersji tradycyjnej i wegetariańskiej. Tradycyjne twarogi kwasowe zajmują ważne miejsce w asortymencie serów niedojrzewających na polskim rynku, jednak konsumenci, w dobie rosnących trendów diety wegetariańskiej, są coraz bardziej zainteresowani zamiennikami roślinnymi. Do głównych wyznaczników jakości należy bezpieczeństwo mikrobiologiczne oraz cechy sensoryczne produktu, dlatego w prezentowanej pracy zaprojektowano twarogi z dodatkiem wytloków z aronii oraz przeprowadzono badania w zakresie wymienionych wyróżników jakości.

Cel badania: Celem badań była ocena wpływu dodatku suszonych i liofilizowanych wytloków aronii zastosowanych w różnych stężeniach, na jakość mikrobiologiczną i sensoryczną twarogu z mleka krowiego oraz wersji roślinnej z kaszy jaglanej i orzechów nerkowca.

Metodyka: Badanie przebiegało dwuetapowo. W etapie pierwszym przygotowano twarogi z mleka krowiego oraz wersję roślinną z kaszy jaglanej i orzechów nerkowca z dodatkiem liofilizatu i suszu aroniowego w różnych stężeniach. Wyroby zostały poddane ocenie jakości mikrobiologicznej, a w drugim etapie badania produkty poddane zostały ocenie sensorycznej.

Wyniki: Badane produkty wykazały zróżnicowaną jakość mikrobiologiczną w zależności od wariantu sera, jednak w żadnym nie stwierdzono obecności patogennych mikroorganizmów. Dodatek liofilizatu aronii spowodował liczniejszy przyrost bakterii fermentacji mlekowej niż w przypadku dodatku suszu, przy czym liczebność była zależna od stężenia dodatku.

Wnioski: Zarówno rodzaj twarogu jak i rodzaj i stężenie dodatku z aronii wpływały na jakość mikrobiologiczną i sensoryczną wytworzonych produktów. Należy jednak podkreślić, że wytloki z aronii mogą być atrakcyjnym dodatkiem do serów twarogowych.

Słowa kluczowe: jakość mikrobiologiczna, jakość sensoryczna, twaróg, wytloki z aronii, orzechy nerkowca

CZY MUZYCZNE SERWISY STREAMINGOWE ZASTĄPIĄ KOMPAKTOWE PŁYTY CD?

Magdalena BERUS

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

84760@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Niezwykle szybko rozwijającym się elementem gospodarki ogólnoswiatowej jest rynek muzyczny. Wraz ze wzrostem popularności i większej mobilności urządzeń teleinformatycznych konsumenci coraz częściej decydują się na zakup abonamentu na muzycznych platformach streamingowych. Do wzrostu popularności tego typu formy słuchania muzyki przyczyniła się również pandemia COVID-19, ponieważ wraz ze zwiększeniem wymiaru czasu spędzonego w domu wzrosło wśród konsumentów zainteresowanie tymi serwisami.

Cel badania: Celem badania była ocena postrzegania muzycznych serwisów streamingowych i płyt kompaktowych CD przez konsumentów.

Metodyka: Do przeprowadzenia badań sondażowych metodą CAWI wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety. Grupę respondentów stanowiło 67 osób w wieku 14-59 lat, deklarujących korzystanie z muzycznych płyt kompaktowych CD i serwisów streamingowych.

Wyniki: Tylko 37% respondentów uważa, że muzyczne kompaktowe płyty CD zostały wyparte przez serwisy streamingowe. 40% respondentów uznało, że słuchanie muzyki z kompaktowych płyt CD daje im większą satysfakcję niż słuchanie muzyki z serwisów streamingowych. Aż 63% respondentów nie wyrzuca niepotrzebnych lub uszkodzonych muzycznych płyt kompaktowych CD i przechowuje je na pamiątkę. Najczęstszymi platformami streamingowymi wykorzystywanymi do słuchania muzyki są YouTube i Spotify (74%).

Wnioski: Zachowania konsumenckie określone na podstawie wyników przeprowadzonego badania ankietowego wskazują, że serwisy streamingowe są dominującym narzędziem odtwarzania muzyki, ale płyty kompaktowe CD nadal są popularne wśród konsumentów.

Słowa kluczowe: muzyka, płyty kompaktowe CD, platformy streamingowe, zachowania konsumentów

OCENA JAKOŚCIOWA NATURALNYCH DEZODORANTÓW W KREMIE

Joanna BARTMIŃSKA, Marika KORBANEK, Oliwia NAPIERAŁA, Małgorzata REITER

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Katarzyna Wybieralska

jbartminska@wp.pl

Wstęp: Naturalne dezodoranty w kremie to alternatywa dla tradycyjnych, masowo wytwarzanych preparatów w sprayu, kulce oraz sztyfcie. Dezodoranty w kremie są bardzo wydajne, nie zapychają gruczołów potowych i można je często stosować. Kremowe kosmetyki nie powodują podrażnień ani nie wywołują alergii, na co kluczowy wpływ mają ich naturalne składniki, często pochodzące z upraw ekologicznych. Spełniają również najważniejsze zadanie dezodorantów, czyli neutralizują nieprzyjemny zapach potu.

Cel badania: Celem przeprowadzonych badań było porównanie naturalnego dezodorantu w kremie własnej produkcji z dezodorantami komercyjnymi, pod kątem ich skuteczności, ocenianej za pomocą różnych parametrów w warunkach laboratoryjnych oraz w trakcie konsumenckiego użytkowania.

Metodyka: Badania obejmowały ocenę organoleptyczną, analizę podstawowych właściwości kosmetyków i wykonanie testów oceniających ich skuteczność podczas codziennego użytkowania oraz w trakcie wysiłku fizycznego. Oceniono takie parametry jak: stopień nawilżenia skóry, zdolność pochłaniania potu oraz nieprzyjemnych zapachów, czas działania, skłonność do wywoływania podrażnień skóry i inne nieprzewidziane skutki.

Wyniki: Badane próbki dezodorantów pod kątem oceny organoleptycznej wywarły pozytywne wrażenie na testujących, jednakże zwracali oni uwagę na gorszą jednolitość i mniej trwały zapach kosmetyku własnego w porównaniu z komercyjnym. Niektóre parametry znacząco różniły się w przypadku porównania własnego produktu z produktami drogeryjnymi.

Wnioski: Kosmetyki DIY, a w szczególności analizowane preparaty to dobra alternatywa o zbliżonej jakości do kosmetyków drogeryjnych. Badane parametry własnych i kupnych produktów potwierdziły właściwą ochronę i zapewnienie poczucia świeżości po ich zastosowaniu. Produkty nie powodowały podrażnień ani innych skutków ubocznych. Niewielkim problemem była aplikacja produktu jak i późniejsze jego usunięcie z powierzchni ciała. Naturalne dezodoranty będą dobrym wyborem dla osób ze skłonnością do podrażnień skóry oraz alergii powodujących zmiany skórne.

Słowa kluczowe: dezodoranty w kremie, naturalne dezodoranty, ochrona środowiska, ekologiczne kosmetyki, właściwości fizyczne dezodorantów w kremie

OCENA ŚWIADOMOŚCI KONSUMENTÓW MŁODEGO POKOLENIA NA TEMAT MIGRACJI SZKODLIWYCH SUBSTANCJI Z OPAKOWAŃ DO ŻYWNOŚCI

Zuzanna CHYLIŃSKA

Naukowe Koło Towaroznawstwa CARGO, Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości,

Uniwersytet Morski w Gdyni

Opiekun SKN: dr inż. Natalia Żak

zuzannachylinska99@gmail.com

Wstęp: Opakowania mogą pełnić wiele funkcji, jednak jedną z najistotniejszych jest funkcja ochronna. Mają one na celu zabezpieczenie zawartości przed zanieczyszczeniem, wniknięciem drobnoustrojów i uszkodzeniem podczas przechowywania, transportu, lub podczas stosowania procesów wysokotemperaturowych np. podgrzewania w mikrofalach. Opakowania, szczególnie te wykonane z tworzyw sztucznych, mogą posiadać jednak wady. Faktycznym problemem wydaje się być zjawisko migracji substancji do żywności, które w konsekwencji oddziałuje na ludzkie zdrowie. Okazuje się przez to, że ochronna funkcja opakowania nie spełnia do końca oczekiwań konsumentów.

Cel badania: Celem badań była ocena świadomości konsumentów na temat substancji migrujących z opakowań do żywności oraz ich wpływu na zdrowie człowieka.

Metodyka: W pracy wykorzystano badania ankietowe, w których respondentami było 100 przypadkowo wybranych studentów różnych uczelni, oceniono poziom wiedzy oraz świadomości w zakresie migracji substancji z opakowań do żywności oraz wiążących się z tym konsekwencjami.

Wyniki: Konsumentom młodego pokolenia zdają sobie sprawę z potencjalnych zagrożeń związanych z problemem migracji składników do żywności, jednak mają problem z ich dokładnym wskazaniem. Zaobserwowano również chęć do poszerzenia wiedzy w danym zakresie.

Wnioski: Świadomość konsumentów młodego pokolenia na temat migracji substancji z opakowań do żywności jest zadowalająca, jednak badania ujawniły potrzebę poszerzenia wiedzy związanej z ich identyfikacją i oddziaływaniem na zdrowie. Wskazuje to na potrzebę prowadzenia działań edukacyjnych w tym zakresie.

Słowa kluczowe: opakowania, szkodliwe substancje, bezpieczeństwo produktów, BPA, PCB

ORZECHY PIORAĆCE JAKO EKOLOGICZNY ŚRODEK DO PRANIA

Nikoła DŁUŻNIEWSKA

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

nikoladluzniewska86@gmail.com

Wstęp: Orzechy piorące, nazywane także orzechami mydlanymi są naturalnymi środkami czyszczącymi, które mogą być stosowane do prania ubrań jako alternatywa dla konwencjonalnych detergentów i środków piorących. Skorupki orzechów piorących zawierają saponiny, które pienią się w kontakcie z wodą i działają jak detergenty. Są one przyjazne dla środowiska, skóry i tkanin, ponieważ charakteryzują się wysoką biodegradowalnością oraz brakiem zawartości szkodliwych substancji chemicznych.

Cel badania: Celem badań była ocena skuteczności zastosowania orzechów mydlanych jako alternatywnych środków do prania.

Metodyka: Dla osiągnięcia celu pracy wykonano serię testów prania tkanin zabrudzonych celowo oliwą z oliwek i sokiem porzeczkowym. Jako środek piorący wykorzystano orzechy mydlane. Pranie przeprowadzono dla próbek tkanin tuż po zabrudzeniu i po zaschnięciu plam, stosując dwa warianty temperatur (40°C i 60°C). Następnie próbki wysuszono i określono stopień jasności za pomocą kolorymetru Minolta CR-300 i obliczono zdolność piorącą.

Wyniki: Uzyskane wyniki badań wskazują, że skuteczność usuwania z tkanin świeżych plam z oliwy z oliwek wyniosła 47% w temperaturze 40°C i 52% w temperaturze 60°C, natomiast dla tkanin zabrudzonych plamami z soku porzeczkowego zdolność piorącą osiągnięto na poziomie 59% w temperaturze 40°C oraz 52% w temperaturze 60°C. W przypadku tkanin z zaschniętymi plamami wyższą zdolność piorącą odnotowano dla tkanin wypranych w temperaturze 60°C.

Wnioski: Otrzymane rezultaty potwierdziły skuteczność zastosowania orzechów mydlanych do usuwania plam z tkanin zabrudzonych oliwą z oliwek i sokiem porzeczkowym. Niemniej jednak, zdolność piorąca uzależniona była od zastosowanej temperatury prania i rodzaju zabrudzenia.

Słowa kluczowe: orzechy piorące, zdolność piorąca, ekologiczny środek do prania

KONSUMENCKIE UWARUNKOWANIA WYBORU URZĄDZEŃ ELEKTRONICZNYCH I ELEKTRYCZNYCH CODZIENNEGO UŻYTKU

Błażej GALIŃSKI

Naukowe Koło Towaroznawstwa CARGO, Katedra ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ,

Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości, Uniwersytet Morski w Gdyni

Opiekun SKN: dr. inż. Natalia Żak,

Opiekun projektu: dr inż. Marcin Piętlowski

galinski.blazej052@gmail.com

Wstęp: W pracy przedstawiono wyniki badań dotyczących czynników wpływających na wybór urządzeń elektronicznych i elektrycznych przez konsumenta. Uwzględniono aspekty dotyczące podjęcia decyzji o zakupie danego dobra przez konsumenta (psychologiczne, społeczne, wpływ reklam i działań marketingowych, preferencje dotyczące jakości produktu). Dodatkowo wzięto pod uwagę takie czynniki, jak: wykonanie, trwałość, niezawodność, użyteczność i funkcjonalność produktu.

Cel badania: Określenie czynników wpływających na wybór urządzeń elektronicznych i elektrycznych przez konsumenta.

Metodyka: Badania zostały wykonane za pomocą sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem autorskiego formularza ankiety.

Wyniki: Wśród 50 osobowej grupy ankietowanych wskazano następujące czynniki wpływające na wybór produktów z grupy elektronicznych i elektrycznych: marka, cena, użyteczność, klasa energetyczności, opinie innych konsumentów. Mężczyźni częściej wybierają droższy sprzęt elektroniczny i elektryczny, łącząc to z jego użytecznością – około 80% ankietowanych. Kobiety natomiast, kierują się wyglądem (72%) oraz względami ekonomicznymi związanymi z zakupem tych produktów (87%). Zdecydowana większość ankietowanych wskazała, że nie sprawdza certyfikatów bezpieczeństwa produktu, ze względu na zaufanie do producentów – 80% ankietowanych.

Wnioski: Konsumenty częściej wybierają produkty o niższej klasie zużycia energii, produkowane przez firmy znane i sprawdzone od lat, a szczególnie te polecane przez znajomych. Wybór sprzętu elektrycznego i elektronicznego jest zależny od wielkości zarobków.

Słowa kluczowe: konsument, decyzje zakupowe, urządzenia elektroniczne i elektryczne

CHARAKTERYSTYKA FERMENTOWANYCH NAPOJÓW OWSIANYCH Z DODATKIEM FUNKCJONALNYM

Paulina GLUZIŃSKA

Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Promotor: dr hab. Katarzyna Pawlak-Lemańska

82620@student.ue.poznan.pl

Wstęp: W dzisiejszych czasach roślinne produkty fermentowane wzbudzają duże zainteresowanie konsumentów ze względu na swoje probiotyczne i prozdrowotne funkcje. Ponadto fermentowane napoje roślinne na bazie owsa, migdałów czy soi, wzbogacane dodatkami ekstraktów roślinnych podnoszącymi funkcje prozdrowotne tych produktów mogą się cieszyć szczególnym zainteresowaniem konsumentów szukających zamienników produktów odzwierzęcych lub na diecie wegetariańskiej.

Cel badania: Celem pracy była ocena aktywności przeciwutleniającej fermentowanego napoju owsianego z dodatkami ekstraktów i liofilizatów z owoców lokalnych.

Metodyka: Materiał badawczy stanowiły napoje owsiane poddane 20-to godzinnej fermentacji z zastosowaniem różnych wariantów dodatków: liofilizowanej lub suszonej aronii oraz liofilizowanego lub suszonego głogu. Dodatki owocowe stanowiły 1, 5 i 10 % składu napoju. Do wyznaczenia aktywności przeciwutleniającej wykorzystano metodę TEAC (ang. *Trolox Equivalent Antioxidant Capacity*), natomiast ogólną zawartość związków fenolowych wyznaczono spektrofotometrycznie zmodyfikowaną metodą Folina-Ciocalteu.

Wnioski: Stwierdzono, że liofilizaty i ekstrakty z aronii wykazują wyższą zawartość związków polifenolowych niż liofilizaty i ekstrakty z głogu. Po procesie fermentacji napojów zawartość związków polifenolowych pozostała taka sama lub nastąpił nieznaczny jej spadek (do 5%) dla próbek z zawartością 1% ekstraktu i liofilizatu aronii i głogu. Największy spadek zawartości związków polifenolowych po fermentacji zaobserwowano w próbce z 10% dodatkiem liofilizatu z głogu (34 %). Porównanie wyników uzyskanych metodą TEAC dla prób z dodatkiem głogu, przed i po 20h fermentacji, wykazało wystąpienie różnic w wartościach nieprzekraczających 8%. Natomiast dla próbek napojów z 5% dodatkiem ekstraktu i liofilizatu z aronii stwierdzono do 20% spadek wartości.

Wnioski: Owsiane produkty fermentowane z dodatkami z owoców o wysokim potencjale przeciwutleniającym, mogą stanowić dobry produkt wzbogacający dietę.

Słowa kluczowe: fermentowane napoje owsiane, LAB, dodatki funkcjonalne, związki polifenolowe, aronia, głóg

JOGURTY OWSIANE JAKO WEGETARIAŃSKA ALTERNATYWA

Paulina GLUZIŃSKA

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Daniela Gwiazdowska

82620@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Obecnie jednym z wiodących kierunków rozwoju w przemyśle spożywczym są produkty wegetariańskie. Wraz z tym trendem wzrosło również zainteresowanie produktami o właściwościach probiotycznych i prozdrowotnych w dietach roślinnych. Chcąc sprostać wymaganiom klientów, w niniejszej pracy przeprowadzono badania nad rozwojem jogurtów wegetariańskich na bazie owsa, fermentowanych bakteriami LAB wzbogaconych dodatkami roślinnych białek i innych substancji w celu polepszenia struktury i właściwości sensorycznych. Owies będący sam w sobie m.in. bogatym źródłem przyswajalnego błonnika, jak i obecność żywych kultur bakterii znajdujących się w produkcie może okazać się atrakcyjną prozdrowotnie alternatywą tradycyjnych mlecznych jogurtów.

Cel badania: Celem badań było zaprojektowanie jogurtów owsianych z uwzględnieniem wybranego szczepu bakterii i dodatków w postaci białek roślinnych i substancji zagęszczających oraz ocena ich jakości mikrobiologicznej oraz wybranych cech organoleptycznych.

Metodyka: Autorskie napoje owsiane zaszczepione bakteriami *Lactiplantibacillus plantarum* DKK003 i wzbogacone o roślinne białka poddano fermentacji, a następnie dodano substancje zagęszczające w postaci skrobi lub gumy różnego rodzaju. W produktach określono liczebność bakterii kwasu mlekowego metodą płytkową Kocha na dwóch etapach fermentacji (w 0h i po 20h), a także dokonano oceny pH, lepkości za pomocą wiskozymetru i synerazy metodą wirówkową.

Wyniki: Dodatek białka konopnego zmienił barwę produktu na zieloną, co może wpłynąć negatywnie na sposób postrzegania produktu przez konsumentów. Żaden dodatek natomiast nie hamował rozwoju bakterii fermentacji mlekowej. W przypadku konsystencji najlepszym dodatkiem okazały się guma guar i guma ksantanowa. Warianty z dodatkiem skrobi wymagały minimalnie 10% ich udziału i cechowały się podobną konsystencją do jogurtów pitnych.

Wnioski: Wprowadzane dodatki wpływały na kolor i konsystencję otrzymanych jogurtów. Nie wpływały natomiast zasadniczo na liczebność bakterii fermentacji mlekowej.

Słowa kluczowe: jakość mikrobiologiczna, właściwości organoleptyczne, owies, białka roślinne, skrobia roślinna

WYKORZYSTANIE OCZYSZCZACZY FOTOKATALITYCZNYCH DO POPRAWY JAKOŚCI ŚRODOWISKA PRACY BIUROWEJ

Eryk GOŁASZEWSKI

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady,

Opiekun projektu: dr hab. Marta Ligaj

84762@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne w środowisku pracy wywierają istotny wpływ zarówno na stan zdrowia pracowników jak i ich efektywność. Formaldehyd, przedstawiciel lotnych związków organicznych (LZO), jest czynnikiem rakotwórczym należącym do grupy 1B, a jego dopuszczalne stężenie w powietrzu wynosi 0,3 ppm, co odpowiada 0,37 mg/m³. Dodatkowo, istotne zanieczyszczenie w tego typu pomieszczeniach stanowią drobnoustroje. Fotokatalityczna oksydacja znajduje zastosowanie zarówno do usuwania związków chemicznych jak i mikroorganizmów.

Cel badania: Celem badań było oznaczenie poziomu formaldehydu, lotnych związków organicznych i liczebności mikroorganizmów w pomieszczeniach biurowych oraz sprawdzenie skuteczności oczyszczaczy fotokatalitycznych w poprawie jakości powietrza i powierzchni środowiska pracy.

Metodyka: Badanie poziomu formaldehydu i LZO wykonano przy użyciu miernika HCHO-TVOC BQ16 TROTEC. Badania mikrobiologiczne wykonano metodą sedymentacyjną (powietrze) oraz odciskową (powierzchnia).

Wyniki: Zastosowanie oczyszczaczy wpłynęło na obniżenie stężenia formaldehydu z poziomu 0,48 do 0,3 ppm. Z kolei liczebność mikroorganizmów w powietrzu obniżyła się o 76,7%, a na powierzchniach zaobserwowano ich znaczną redukcję.

Wnioski: Fotokatalityczne oczyszczacze skutecznie poprawiają jakość środowiska pracy, eliminując zanieczyszczenia chemiczne i mikrobiologiczne.

Słowa kluczowe: jakość środowiska pracy, formaldehyd, lotne związki organiczne, zanieczyszczenia mikrobiologiczne, fotokatalityczna oksydacja

WOLONTARIAT PRACOWNICZY: CHWYT WIZERUNKOWY CZY WAŻNA INICJATYWA CSR?

Weronika GRALAK

*SKN Qualitas, Katedra Zarządzania Jakością, Instytut Zarządzania,
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu,*

Opiekun SKN: dr. inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman, dr inż. Beata Paliwoda

Opiekun projektu: dr hab. inż. Magdalena Kaźmierczak

weronikagralak49@gmail.com

Wstęp: W dzisiejszym świecie koncepcja społecznej odpowiedzialności biznesu (Corporate Social Responsibility - CSR) może mieć fundamentalne znaczenie i wpływ na prowadzenie działalności gospodarczej. Przedsiębiorstwa są bowiem rozliczane nie tylko z osiągniętych wyników finansowych, ale również z oddziaływań na pracowników, otoczenie, środowisko i społeczność. Istotnym elementem raportowania pozafinansowego jest wolontariat pracowniczy, który cały czas zyskuje na znaczeniu.

Cel badania: Celem przeprowadzonych badań ankietowych była ocena poziomu świadomości studentów na temat znajomości pojęcia i stopnia angażowania się w działania w obszarze wolontariatu pracowniczego.

Metodyka: Badania z wykorzystaniem elektronicznego kwestionariusza ankietowego zostały przeprowadzone w kwietniu 2023 r. Kwestionariusz zawierał 12 pytań zamkniętych oraz metryczkę. Respondentami byli studenci. Wśród badanych dominowały osoby studiujące na drugim stopniu studiów stacjonarnych. W większości respondenci to także osoby, które podczas studiów dodatkowo pracowały na pełen etat.

Wyniki: Przeprowadzone badania pokazały, że większość studentów kojarzy wolontariat pracowniczy jako „dobrowolną inicjatywę pracowników i pracodawcy”. Według respondentów za podjęciem działań w zakresie wolontariatu stoi „możliwość pomocy innym” oraz „poczucie spełnienia misji”. Respondentów spytano również czy orientują się czym jest społeczna odpowiedzialność biznesu. Jednak blisko połowa badanych stwierdziła, że nie zna tej koncepcji.

Wnioski: Liczna grupa studentów nie chciałaby podjąć działań w ramach wolontariatu pracowniczego. Możliwe, że wynika to z braku dodatkowego wynagrodzenia za ten rodzaj pracy czy też braku czasu pracowników i pracodawców na inne aktywności. Mając to na uwadze zasadnym wydaje się podjęcie działań mających na celu promocję wolontariatu pracowniczego w różnych organizacjach. Dodatkowo wskazane jest również nieustanne podnoszenie świadomości na temat samej koncepcji społecznej odpowiedzialności biznesu.

Słowa kluczowe: CSR, wolontariat pracowniczy, świadomość, studenci

ANALIZA I OCENA JAKOŚCI PRODUKTÓW DO MAKIJAŻU OKA

Natalia JAKÓBIK

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: *dr inż. Katarzyna Michocka*

84850@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Każda kobieta ma swoją definicję piękna. W zależności od indywidualnych potrzeb piękno może być wspierane przez makijaż, który będzie podkreślał, maskował albo tuszował mankamenty twarzy lub nadawał jej kolorystkę. Makijaż oka ma za zadanie nadać atrakcyjnej głębi oraz wyróżnić nasze oczy. Cienie do powiek dostępne są w różnych formułach, takich jak – krem, sztyft, puder prasowany lub sypki. Trudny wybór spośród setki propozycji determinują cechy takie jak: łatwość w nakładaniu, krycie, odporność na wodę czy trwałość koloru.

Cel badania: Celem przeprowadzonych badań była analiza składu cieni do powiek dostępnych w polskich drogeriach. Następnie badanie właściwości użytkowych otrzymanych cieni do powiek oraz przeprowadzenie analizy sensorycznej.

Metodyka: Do przeprowadzenia analizy składu wybrano 20 produktów cieni do powiek, które są ogólnodostępne w polskich drogeriach. Skład popularnych cieni do powiek został przeanalizowany za pomocą narzędzi w arkuszu MS Excel. Na podstawie tej analizy został opracowany skład nowych cieni do powiek. Otrzymane produkty poddane zostały badaniom właściwości użytkowych, takich jak: badanie wytrzymałości preparatu, typu cieni, rozsmarowywania i inne. W pracy dokonano również analizy sensorycznej otrzymanych cieni do powiek.

Wyniki: Analiza składu wybranych cieni do powiek wskazała, które składniki najczęściej są używane przy produkcji tego typu kosmetyków. W nowej recepturze wykorzystano oprócz pigmentów mineralnych, takie składniki jak: kaolin, tlenek cynku, mika i stearynian magnezu. Ocena sensoryczna wypadła pozytywnie dla większości próbek. Badania pH wykazały odpowiednie, bezpieczne dla skóry odczyny.

Wnioski: Analiza składu cieni do powiek pozwoliła na sformułowanie nowej receptury kosmetyku do makijażu oka z dodatkiem naturalnych pigmentów. W składzie zmieniono proporcje stabilizatorów, emolientów oraz olei tak, aby otrzymać produkt o konsystencji zbliżonej do produktów drogeryjnych. Analizowane parametry użytkowe okazały się odpowiednio zadowalające dla testujących produkty.

Słowa kluczowe: analiza składu, cienie do powiek, makijaż oka, właściwości użytkowe, analiza sensoryczna

OPAKOWANIA PRODUKTÓW LECZNICZYCH ORAZ SUPLEMENTÓW DIETY - DLACZEGO POJAWIA SIĘ TAK NIEWIELE INNOWACJI OPAKOWANIOWYCH?

Maja JELIŃSKA

SKN CommodityLab, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Renata Dobrucka

84815@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Na rynku pojawiają się coraz to nowsze produkty lecznicze oraz suplementy diety. Wraz z rozwojem farmaceutyków nie obserwuje się jednak tak znaczącej zmiany opakowań tych wyrobów. Bez wątplenia opakowanie jest jednym z kluczowych elementów w procesie produkcji leków, ponieważ każda minimalna usterka bądź skaza opakowania spowodowana błędem na linii produkcyjnej powoduje zwiększenie prawdopodobieństwa wpływu niekorzystnych czynników na ich zawartość. Dodatkowo z każdym kolejnym rokiem wzrasta świadomość ludzi co do szkodliwego wpływu tworzyw sztucznych na środowisko.

Cel: Celem projektu była analiza rozwoju i stosowanych innowacji w opakowaniach produktów leczniczych oraz suplementów diety. Dodatkowo zapytano respondentów o preferencje związane z ich zakupem oraz o opinie na temat innowacyjnych modyfikacji opakowań farmaceutycznych.

Metodyka: Narzędzie badawcze stanowiły autorskie kwestionariusze ankietowe. Ankietowani zostali poinformowani o celu badania.

Wyniki: Uzyskane wyniki, pozwoliły określić, opinie konsumentów na temat opakowań produktów leczniczych i suplementów diety. 42,7% respondentów stwierdziło, że wygląd opakowania produktów leczniczych jest istotny, a w przypadku suplementów diety podobnego zdania było 34,4% respondentów. Ponad 70% ankietowanych odpowiedziało, że według nich opakowania farmaceutyków nie są ekologiczne oraz około 80% badanych uważało, że w obu przypadkach powinny być wprowadzane innowacyjne rozwiązania. Ponadto znaczna większość nie słyszała o opakowaniach aktywnych i inteligentnych produktów leczniczych.

Wnioski Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, iż większość konsumentów uważa, że do opakowań produktów leczniczych i suplementów diety powinny być wprowadzane innowacje.

Słowa kluczowe: innowacje, opakowania produktów leczniczych, opakowania suplementów diety

MIKROORGANIZMY W DOJRZEWALNIACH SERÓW

Katarzyna KAGAN¹, Agnieszka KUŹNIAR¹, Jacek PODLEWSKI², Klaudia BADASZEK¹,
Agnieszka WOLIŃSKA¹

¹*Katedra Biologii i Biotechnologii Mikroorganizmów, Instytut Nauk Biologicznych - Wydział
Medyczny, Katolicki Uniwersytet Lubelski*

²*CGFP Sp. z o.o., Wojnowo 5, 86-014 Sicienko*

Promotor: dr hab. Agnieszka Wolińska

kagankatarzyna99@gmail.com

Wstęp: Warunki abiotyczne panujące w dojrzewalni serów tworzą specyficzną niszę ekologiczną w której mogą rozwijać się przedstawiciele mikrobioty bakteryjnej i grzybowej. Tendencja do rozwoju poszczególnych mikroorganizmów umożliwia ukształtowanie się struktury biofilmu charakterystycznej dla tego typu pomieszczeń. Drobnoustroje osadzają się na powierzchniach, tworząc skupiska, otoczone ochronną warstwą śluzu. Wewnątrz takiej struktury mikroorganizmy są chronione przed szkodliwymi warunkami środowiska.

Cel badania: Celem pracy była identyfikacja autochtonicznego mikro- i mykobiomu obecnego na ścianach i sufitach dojrzewalni serów długo-dojrzewających oraz pleśniowych należących do Spizarni Hrabiny Potulickiej.

Metodyka: W celu rozpoznania bioróżnorodności wykorzystano innowacyjne metody molekularne, takie jak: PCR, NGS (region V3-V4 genu 16S rRNA dla bakterii oraz ITS dla grzybów). Wyniki z sekwencjonowania zostały poddane analizie bioinformatycznej z wykorzystaniem oprogramowania MiSeq Reporter (MSR) v2.6. W celu otrzymania odczytów do poziomu rodzaju, dla bakterii użyto oprogramowania QIIME 2, działającego w oparciu o bazę sekwencji referencyjnych Silva 138, natomiast w przypadku grzybów skorzystano z oprogramowania QIIME w oparciu o bazę sekwencji referencyjnych UNITE v8.2.

Wyniki: W poczet mikrobioty dominującej zaliczono przedstawicieli typów: *Actinobacteriota*, *Proteobacteria*, *Firmicutes* oraz *Bacteroidota*. W strukturze mykobiomu najliczniej występującymi osobnikami są przedstawiciele *Ascomycota* oraz *Basidomycota*.

Wnioski: Identyfikacja rodzajowa mikroorganizmów autochtonicznych wchodzących w skład biofilmów pobranych z piwnicy dużej i małej, pełniących rolę dojrzewalni serów wykazała, iż istnieje współzależność pomiędzy środowiskiem przechowywania serów a ich mikro- i mykobiotą, co potwierdzono wskazując na mikroorganizmy wspólne dla biofilmów i serów.

Słowa kluczowe: biofilm, archea, bakterie, grzyby, dojrzewalnie serów

WPŁYW ZASTOSOWANIA OWIJKI Z WOSKU PSZCZELEGO NA ZAWARTOŚĆ WITAMINY C W OWOCACH PAPRYKI CZERWONEJ PODCZAS PRZECHOWYWANIA

Patrycja KAWAŁEK

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

84724@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Woskowijki to innowacyjne owijki wykorzystywane do przechowywania żywności. Podczas przechowywania żywności, w szczególności owoców i warzyw, następuje naturalna utrata składników o cechach prozdrowotnych np. witaminy C. Ze względu na zawartość wosku pszczelego wykazują liczne właściwości, które korzystnie wpływają na cechy i właściwości żywności podczas przechowywania.

Cel badania: Celem badania była ocena zawartości witaminy C papryki czerwonej zapakowanej w owijkę z wosku pszczelego i bez owijki podczas przechowywania.

Metodyka: Materiał do badań stanowiła porcjowana w kawałki papryka czerwona zapakowana w woskowijkę oraz pozostawiona na talerzyku bez dodatkowego opakowania. Próbkę przechowywano w warunkach chłodniczych przez 2 dni. Próbkę papryki zmielono i poddano ekstrakcji, a następnie oznaczono zawartość witaminy C metodą miareczkową przy użyciu titratora TITRALAB AT1000.

Wyniki: Uzyskane wyniki wskazały, że w zależności od warunków przechowywania w warunkach chłodniczych zawartość witaminy C w papryce była zróżnicowana. W przypadku papryki przechowywanej w woskowijce zaobserwowano 5% utratę witaminy C w stosunku do początkowej zawartości. Natomiast w próbce papryki przechowywanej bez opakowania strata witaminy C w stosunku do wielkości początkowej wynosiła 10%.

Wnioski: Zastosowanie woskowijki podczas przechowywania papryki czerwonej wpłynęło na zmniejszenie utraty witaminy C.

Słowa kluczowe: woskowijka, witamina C, papryka czerwona, ekologiczne opakowanie

KONSUMENCKIE POSTRZEGANIE ZNAKOWANIA OPAKOWAŃ PRODUKTÓW SPOŻYWCZYCH

Julia KOWALSKA

SKN CommodityLab, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Renata Dobrucka

84825@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Oznaczenia na produktach spożywczych pełnią wiele funkcji, jednakże przede wszystkim muszą pełnić funkcję informacyjną. Teraźniejsze społeczeństwo coraz częściej zwraca uwagę na składy produktów żywnościowych, pochodzenie i cenę. Europejczycy z roku na rok ograniczają lub rezygnują ze spożycia produktów mięsnych, co pozwala na rozwój oferty produktów roślinnych, bezglutenowych i bez laktozy z oznaczeniami.

Cel badania: Celem niniejszej pracy było poznanie preferencji konsumentów dotyczących oznaczeń na opakowaniach produktów spożywczych oraz zbadanie ich świadomości w tym zakresie. Ponadto respondentów zapytano m.in. o czynniki decyzyjne podczas zakupu produktów spożywczych oraz ich podejście do oznaczeń.

Metodyka: Narzędzie badawcze stanowił autorski kwestionariusz ankietowy zawierający pytania jednokrotnego i wielokrotnego wyboru. Ankietowani zostali poinformowani o celu badania i poproszeni o udzielenie rzetelnych odpowiedzi.

Wyniki: Uzyskane wyniki pozwoliły stwierdzić, że dla 94,5% oznakowania są potrzebne na artykułach spożywczych. Ponadto 83,9% ankietowanych czyta składy produktów, a 19,2% stwierdza, że produkty są niewłaściwie oznakowane.

Wnioski: Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, iż oznaczenia na opakowaniach są potrzebne i rośnie świadomość konsumentów w tym zakresie. Głównym czynnikiem wpływającym na zakup jest cena.

Słowa kluczowe: oznaczenia, produkty spożywcze, konsument, badania konsumenckie

PRZYSZŁOŚĆ ZALEŻY OD NAS: ROLA GENERACJI Z W ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJU

Kamil KULAS

*SKN Qualitas, Katedra Zarządzania Jakością, Instytut Zarządzania,
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

Opiekun SKN: dr inż. Beata Paliwoda, dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Opiekun projektu: dr inż. Beata Paliwoda

kamil_kulas@outlook.com

Wstęp: Coraz powszechniej w opinii publicznej słyszy się, że Generacja Z, czyli osoby urodzone w latach 1997-2012, przywiązuje większą wagę do kwestii zrównoważonego rozwoju niż inne grupy wiekowe.

Cel badania: Badanie ma na celu zweryfikowanie hipotezy, zgodnie z którą pokolenie Z przypisuje większe znaczenie kwestiom zrównoważonego rozwoju niż pozostałe grupy wiekowe oraz przedstawienie ekorozwoju z perspektywy przedstawicieli owej generacji.

Metodyka: Dokonano analizy literatury oraz dostępnych raportów dotyczących tematu (dane wtórne), a także przeprowadzono badanie sondażowe wśród przedstawicieli generacji Z w celu zebrania dodatkowych informacji (dane pierwotne).

Wyniki: Z badań wynika, że Generacja Z preferuje ekologiczne produkty i usługi. Przedstawiciele tego pokolenia oczekują, że firmy będą działać odpowiedzialnie wobec środowiska i podejmować kroki na rzecz zrównoważonego rozwoju. Przedsiębiorstwa powinny uwzględniać te wartości i preferencje w swoich strategiach biznesowych. Wyniki ankiety wskazują, że 78% przedstawicieli pokolenia Z uważa kwestie ochrony środowiska za istotne, a blisko 60% nie chce wspierać organizacji szkodzących środowisku.

Wnioski: Wnioski wynikające z analizy niezależnych raportów, literatury oraz badania ankietowego potwierdziły, że Generacja Z ma często wyższe zainteresowanie zrównoważonym rozwojem niż przedstawiciele innych grup wiekowych i posiada szeroką świadomość ekologiczną, co bezpośrednio wpływa na ich zachowania konsumenckie i oczekiwania wobec firm.

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, generacja Z, ekorozwój, odpowiedzialność społeczna, ochrona środowiska

BARISTA – NOWY ZAWÓD, STARE ZAGROŻENIA. BARISTYKA WYZWANIEM DLA MEDYCYNY

Bartłomiej LEPCZYŃSKI, Aleksandra KUŁAKOWSKA, Agnieszka SIEDLAK

SKN Współczesnych Problemów Medycyny, Zakład Medycyny Rodzinnej i Zdrowia

Publicznego, Wydział Lekarski, Uniwersytet Opolski

Opiekun SKN: dr Urszula Michalik-Marcinkowska

bartlomiejlepczynski21@gmail.com

Wstęp: Barista to osoba, zawodowo zajmująca się wybieraniem, parzeniem oraz podawaniem kawy. Praca baristy niesie za sobą wiele powikłań zdrowotnych. Są one konsekwencją faktu, iż praca w zawodzie baristy związana jest z dużym wysiłkiem fizycznym i jest wykonywana w pozycji stojącej obciążającej układ kostno-stawowy. U baristów mogą występować także problemy gastryczne, kardiologiczne oraz neurologiczne. Bóle stawów, bezsenność czy kołatanie serca to tylko jedne z nielicznych schorzeń obserwowanych wśród baristów.

Cel badania: Określenie zdrowotnych czynników ryzyka związanych z wykonywaniem pracy w zawodzie baristy.

Metodyka: Badanie przeprowadzono z użyciem autorskiej ankiety zawierającej 29 pytań dotyczących problemów zdrowotnych baristów. Badanie zostało wykonane drogą elektroniczną, ankietę dystrybuowano poprzez organizacje zrzeszające baristów. Do opracowania wyników użyto programu Statistica.

Wyniki: W badaniu udział wzięło 273 baristów. Średni wiek badanych wynosił 26 lat. Badane osoby najczęściej pracowały w zawodzie baristy od roku do trzech lat. Co trzeci barista pracuje stojąc za barem 30 - 40 h tygodniowo, a co piąty ponad 40 h. Ponad połowa badanych (53%) twierdzi, że wykonywana przez nich praca wpływa negatywnie na ich zdrowie. Badani najczęściej uskarżają się na ból dolnego odcinka kręgosłupa oraz ból nóg. Co drugi barista uważa, że jego stanowisko pracy nie jest ergonomiczne. Aż 66% badanych zauważa występowanie u siebie schorzeń skórnych jako konsekwencji wykonywanej pracy.

Wnioski: Na podstawie uzyskanych wyników można stwierdzić, że praca baristy generuje problemy zdrowotne wśród zatrudnionych. Zaobserwowano, że występowanie schorzeń ze strony układu kostno-stawowego deklarują młode osoby, co wynika ze struktury wiekowej osób pracujących w tej branży. Należy wprowadzić dla baristów intensywne szkolenia z zakresu ergonomii w pracy.

Słowa kluczowe: barista, ergonomia, kawa, zdrowie pracownika

OCENA JAKOŚCI CHIPSÓW ZIEMNIACZANYCH – BADANIA KONSUMENCKIE

Karol LEWONIEC, Monika BATOGOWSKA, Kamila BRACIKOWSKA,

Natalia SĘK, Zuzanna STOCZKOWSKA

SKN Q Jakości Żywności, Katedra Rozwoju Funkcjonalnych Produktów Żywnościowych,

Wydział Biotechnologii i Nauk o Żywności, Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu

Opiekun SKN: dr inż. Anna M. Salejda

119067@student.upwr.edu.pl

Wstęp: Chipsy ziemniaczane należą do produktów przekąskowych, po które konsumenci chętnie sięgają z uwagi na ich smak i łatwość przygotowania. Walory smakowe wynikają ze składu ziemniaków, sposobu przygotowania, rodzaju oleju smaźalniczego, zastosowanych przypraw i/lub obecności substancji dodatkowych.

Cel badania: Celem projektu była ocena wybranych cech jakości sensorycznej chipsów ziemniaczanych różniących się zawartością wzmacniaczy smaku.

Metodyka: Badania przeprowadzono wśród młodzieży i osób dorosłych (obu płci, w wieku 15-24 l.) uczestniczących w Dniu Aktywności Studenckiej Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Wygląd ogólny, smak, zapach, barwę i konsystencję zakodowanych prób chipsów dwóch znanych marek oceniano według 9-punktowej skali akceptacji.

Wyniki: Dla ponad 70% oceniających smak i zapach chipsów ziemniaczanych wyprodukowanych z zastosowaniem wzmacniaczy smaku charakteryzowały się wyższą akceptowalnością niż chipsów o bardziej naturalnym składzie. Chipsy niezawierające tych dodatków były zdecydowanie jaśniejsze niż te, wyprodukowane z ich udziałem, co uzasadnia niższe noty uzyskane w ocenie wyglądu ogólnego i barwy. Jednakże konsystencja tych chipsów była najwyżej oceniona przez uczestników badania (odpowiednio: 7, 2 i 6,7 pkt.).

Wnioski: Obecność w recepturze wzmacniaczy smaku miała wpływ na akceptowalność wybranych cech jakościowych ocenianych chipsów ziemniaczanych. Wśród oceniających znajdowały się osoby, które bez trudu rozróżniły markę chipsów, co wskazuje na ich częste spożywanie i mogło mieć wpływ na ocenę marki mniej preferowanej.

Słowa kluczowe: produkty przekąskowe, jakość, konsument, glutaminian sodu

OTWARTOŚĆ NA CZYSTE MIĘSO ORAZ JEGO POSTRZEGANIE PRZEZ POLSKICH KONSUMENTÓW

Marta ŁYKO

SKN IDEA, Katedra Marketingu Produktu, Instytut Marketingu,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr Katarzyna Śmiałowicz

86320@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Mięso jest wciąż obecne w diecie większości konsumentów w Polsce, którzy przeciętnie dziennie konsumują dwukrotnie większą niż zalecana porcję mięsa. Jednocześnie, konsumenci sygnalizują rosnącą świadomość ekologiczną oraz chęć ograniczenia spożycia mięsa konwencjonalnego. Mięso hodowane komórkowo, które staje się dostępne w rosnącej liczbie krajów, prezentuje alternatywę dla osób chcących zrezygnować lub ograniczyć udział konwencjonalnego mięsa w diecie, jednocześnie nie rezygnując z mięsa zwierzęcego.

Cel badania: Celem badania była ocena postrzegania czystego mięsa przez potencjalnych konsumentów oraz ich gotowości na jego spróbowanie.

Metodyka: Do przeprowadzenia badań sondażowych wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety. Grupę respondentów stanowiło 418 osób w wieku do 55 lat.

Wyniki: Mimo iż zaledwie 25% respondentów zadeklarowało, iż wie czym jest czyste mięso, po krótkim przedstawieniu produktu, ponad 67,4% stwierdziło, że są otwarci na jego spróbowanie. Jako największe potencjalne bariery przed spróbowaniem czystego mięsa ankietowani wskazali dostępność, smak i cenę.

Wnioski: Odbiór czystego mięsa przez potencjalnych konsumentów można opisać jako ogólnie pozytywny. Konsumenci są otwarci na próbowanie nowych artykułów spożywczych oraz wykazują zainteresowanie czystym mięsem. Czyste mięso jest postrzegane jako interesujący, przyszłościowy wynalazek, który jest rozwiązaniem korzystnym dla środowiska.

Słowa kluczowe: czyste mięso, mięso konwencjonalne, zamienniki mięsa konwencjonalnego, nawyki żywieniowe

PRZEMYSŁOWA REWOLUCJA JAKOŚCI DZIĘKI SZTUCZNEJ INTELIGENCJI: JAK AI ZMIENIA SPOSÓB KONTROLOWANIA JAKOŚCI I PRODUKCJI?

Aleksandra MATUSIAK

*SKN Qualitas, Katedra Zarządzania Jakością, Instytut Zarządzania,
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

*Opiekun SKN: dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman, dr inż. Beata Paliwoda
82547@student.ue.poznan.pl*

Wstęp: Wraz z postępowaniem technologicznym sztuczna inteligencja (AI) zyskuje coraz większe znaczenie w przemyśle. Jednym z obszarów, na który AI może mieć kluczowy wpływ, jest kontrola jakości i produkcji.

Cel badania: Celem pracy było zbadanie, jak sztuczna inteligencja wpływa na kontrolę jakości i procesy produkcyjne poprzez dogłębne przeanalizowanie wyników trzech raportów oraz przedstawienie perspektywy praktyków i badaczy na ten temat.

Metodyka: W ramach przeprowadzonych badań dokonano analizy raportów: „Artificial Intelligence Index Report 2023”, „Scaling AI in Manufacturing Operations: A Practitioners’ Perspective” oraz “Industry report 2023” opracowanych odpowiednio przez Stanford University, Capgemini i Wizata. Przeprowadzono szczegółową analizę treści powyższych raportów i na tej podstawie zidentyfikowano kluczowe zagadnienia oraz sformułowano wnioski dot. wykorzystania sztucznej inteligencji w produkcji i kontroli jakości.

Wyniki: Wyniki analizy wskazują, że sztuczna inteligencja ma ogromny potencjał do transformacji przemysłu poprzez zwiększenie efektywności produkcji i redukcję kosztów. AI pomaga w przyspieszeniu procesów produkcyjnych poprzez optymalizację produkcji, monitorowanie linii produkcyjnych i identyfikowanie potencjalnych problemów. AI poprawia jakość produktów poprzez automatyczne wykrywanie defektów i wad, a także analizę danych z testów jakości i identyfikację trendów.

Wnioski: Sztuczna inteligencja przyniosła rewolucję jakości. Jednakże, wdrożenie narzędzi wykorzystujących sztuczną inteligencję wymaga odpowiedniej infrastruktury, umiejętności oraz zapewnienia bezpieczeństwa danych, co jest kluczowe dla wykorzystania pełnego potencjału AI. Niezbędne jest zatem inwestowanie w odpowiednie zasoby i szkolenia pracowników. W przyszłości, przemysł może spodziewać się jeszcze większych korzyści z wykorzystaniem tej technologii.

Słowa kluczowe: jakość, przemysł, produkcja, sztuczna inteligencja, AI

WPŁYW INFORMACJI NA OPAKOWANIACH NA STOPIEŃ AKCEPTACJI ROŚLINNYCH ZAMIENNIKÓW JOGURTU

Aleksandra OLEJNICZAK

*SKNjIBŻ Spectrum, Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności, Instytut Nauk o Jakości,
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

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

82597@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Roślinne zamienniki jogurtu coraz częściej pojawiają się na półkach sklepowych, a ich wariantów smakowych wciąż przybywa. Konsumenci wybierając tego typu produkty kierują się aspektami zdrowotnymi (nietolerancja laktozy, alergia na białko mleka) oraz troską o środowisko i dobrostan zwierząt. Kluczowe znaczenie ma informacja o wartości odżywczej podana na etykiecie produktu oraz jego potencjalne walory organoleptyczne.

Cel Badania: Celem badania była ocena wpływu informacji na opakowaniach na stopień akceptacji roślinnych zamienników jogurtów dostępnych na polskim rynku.

Metodyka: Badanymi produktami były roślinne zamienniki jogurtów na bazie: kokosa, orzechów nerkowca, owsa, fasoli i soi, a także jogurty naturalne. W badaniu konsumenckim wzięli udział studenci Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Zakres badań obejmował ocenę pożądalności (ogólną oraz poszczególnych cech organoleptycznych) przy użyciu 9-stopniowej skali hedonicznej. Ocenę przeprowadzono na próbach zakodowanych oraz po ich odkodowaniu i zapoznaniu oceniających z informacjami na temat składu i wartości odżywczej badanych próbek.

Wyniki: Spośród badanych próbek, jogurty naturalne uzyskały najwyższe noty w ocenie konsumenckiej. W grupie roślinnych zamienników jogurtów najwyższym stopniem pożądalności charakteryzował się jogurt na bazie kokosa, a najmniej lubianym był produkt na bazie fasoli. Stwierdzono znaczący wpływ informacji żywieniowej na stopień akceptacji konsumenckiej produktów na bazie fasoli i orzechów nerkowca.

Wnioski: Uzyskane z przeprowadzonego badania informacje mogą być przydatne dla Producentów roślinnych zamienników jogurtów, którzy powinni przywiązać większą wagę nie tylko do opakowania, ale przede wszystkim do jakości sensorycznej oferowanych produktów.

Słowa kluczowe: roślinne zamienniki jogurtu, informacja żywieniowa, etykieta produktu, stopień akceptacji

KRION™ - OCENA SKUTECZNOŚCI WŁAŚCIWOŚCI ADHEZYJNYCH

Aleksandra OWORUSZKO, Lorenzo LATERZA

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

Opiekun SKN dr. inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska

olaoworuszko0703@gmail.com

Wstęp: Biofilm jest to zorganizowana grupa mikroorganizmów żyjących w wytworzonej przez siebie matrycy zewnątrzkomórkowych substancji polimerowych (EPS), na różnych rodzajach powierzchni. Stwierdzono, że te kolektywy drobnoustrojów są wszechobecne w prawie każdym środowisku. Biofilmy można znaleźć zarówno na powierzchniach biotycznych, jak i abiotycznych oraz zawierają jednorodnie lub heterogenicznie zbiorowiska bakterii. Trudno jest je zwalczyć lekami, antybiotykami jak i procesami technologicznymi, w związku z czym cały czas szukane są nowe technologie walczące z biofilmem.

Cel badania: Analiza właściwości antyadhezyjnych powierzchni wytworzonych z KRION™.

Metodyka: przeprowadzono dwie analizy: adhezji oraz możliwości wytworzenia biofilmu na materiale KRION™. Materiał porównawczy to płytki z poliwęglanu oraz stali nierdzewnej. W tym celu wykorzystano bakterie *P. fluorescent*, *S. aureus*, *E. cloacae* i *E. coli*.

Wyniki: Najmniejszy przyrost biofilmu podczas użycia płytki KRION™ zaobserwowano dla gatunku *P. fluorescent* ($5,4 \times 10^6$ jtk/cm²), a największy na gatunku *E. cloacae* ($2,05 \times 10^7$ jtk/cm²). Najmniejsze właściwości adhezyjne wykazywały bakterie z gatunku *E. coli* na płytkach KRION™ ($8,5 \times 10^4$ jtk/cm²), a największe bakterie z gatunku *E. cloacae* ($6,3 \times 10^6$ jtk/cm²). Natomiast adhezja na płytce metalowej na gatunku *E. cloacae* była wyższa i wyniosła $1,28 \times 10^7$ jtk/cm².

Wnioski: Właściwości antyadhezyjne materiału KRION™ są nieskuteczne wobec bakterii gram dodatnich jak i gram ujemnych. Dodatkowo bakterie wytwarzają biofilm podobnie do typowych materiałów stosowanych w przemyśle (poliwęglan oraz stal nierdzewna).

Słowa kluczowe: biofilm, KRION™, właściwości antyadhezyjne

KONSUMENCKA OCENA PROFILU SENSORYCZNEGO WYBRANYCH SOKÓW Z KISZONYCH WARZYW

Karolina PACUŁA

Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Promotor: dr hab. inż. Inga Klimczak

82613@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Soki z kiszonych warzyw to produkty otrzymywane w wyniku spontanicznej lub kontrolowanej fermentacji mlekowej, bogate w składniki bioaktywne, takie jak witaminy, składniki mineralne oraz bakterie probiotyczne LAB, o potencjalnie prozdrowotnym działaniu na organizm człowieka. Jak wynika z danych rynkowych, zainteresowanie konsumentów sokami fermentowanymi z roku na rok rośnie.

Cel badania: Celem badania było określenie profilu sensorycznego soków z kiszonych warzyw oraz ocena ich stopnia akceptacji konsumentckiej.

Metodyka: Materiał do badań stanowiło sześć soków z kiszonych warzyw takich jak: burak, marchew, seler, ogórek, kapusta oraz wielowarzywny. W badaniu konsumentckim wzięło udział 62 studentów Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, w wieku 18-25 lat. Zakres badań obejmował: ocenę profilu sensorycznego metodą CATA (ang. Check-All-That-Apply) oraz ocenę pożądalności przy użyciu skali hedonicznej.

Wyniki: W wyniku przeprowadzonych badań uzyskano zróżnicowane profile sensoryczne badanych fermentowanych soków, obejmujące zarówno wyróżniki jakościowe soków jak i hedoniczne. Spośród badanych soków najwyższym stopniem akceptacji konsumentckiej wyróżnił się sok z kiszonej marchwi. Natomiast sok z kiszonego selera uzyskał najniższe noty wśród konsumentów.

Wnioski: Wyniki badania mogą pomóc producentom soków kiszonych w ulepszaniu ich produktów zgodnie z preferencjami konsumentów.

Słowa kluczowe: soki fermentowane, profil sensoryczny, pożądalność, metoda CATA

WPŁYW TEMPERATURY WODY I CZASU PARZENIA NA ZAWARTOŚĆ ANTOCYJANÓW I BARWĘ NAPARÓW WYTŁOKÓW ARONII

Karolina PAKUŁA

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

kpakula169@gmail.com

Wstęp: Susz z aronii stanowi cenny surowiec dla branży herbacianej, ponieważ zawiera około 60% barwników antocyjanowych. Wśród antocyjanów aronii dominuje 3-galaktozyd cyjanidyny (57%) odznaczający się najwyższą aktywnością przeciwutleniającą spośród wszystkich znanych antocyjanów. Jednakże zawartość antocyjanów warunkujących właściwości barwiące surowca może zależeć od sposobu ich przygotowania.

Cel badania: Celem badania była ocena wpływu temperatury wody i czasu parzenia na zawartość antocyjanów i barwę naparów wytłoków aronii.

Metodyka: Materiał do badań stanowiło sześć naparów z wytłoków aronii przygotowanych w trzech wariantach czasu zaparzania (2, 5 i 10 minut) i dwóch temperaturach (80°C i 100°C). W sporządzonych naparach oznaczano ogólną zawartość antocyjanów oraz parametry barwy w systemie CIE L*a*b* oraz w systemie L*C*h°.

Wyniki: Wśród badanych naparów zawartość antocyjanów kształtowała się od 4,18 do 6,17 mg C3GE/100 ml naparu. Najwyższe stężenie związków antocyjanowych uzyskano dla naparów sporządzonych w temperaturze 100°C i 10 minut parzenia, a najniższe dla naparów przygotowanych w temperaturze 80°C i 2 minut parzenia. W przypadku wszystkich analizowanych naparów wartość ΔE^*ab wyniosła powyżej 6, co świadczyło o wyraźnej różnicy barwy poszczególnych naparów.

Wnioski: Uzyskane napary z wytłoków aronii charakteryzowały się zróżnicowaną zawartością antocyjanów i barwą; oceniane parametry uwarunkowane były zmiennymi zaparzania.

Słowa kluczowe: aronia, wytłoki z aronii, napary, antocyjany, barwa

WYKORZYSTANIE SŁODKIEJ MAŚLANKI DO PRODUKCJI SERA TYPU „CAMEMBERT”

Dominika PEDA, Michał WARNIEŁŁO

*SKN Technologii Mleczarskiej Milk ResTech, Katedra Toksykologii, Technologii Mleczarskiej
i Przechowalnictwa Żywności, Wydział Nauk o Żywności i Rybactwa,*

Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w Szczecinie

Opiekun SKN: dr inż. Katarzyna Szkolnicka, dr hab. inż. Anna Mituniewicz-Matek

pd47647@zut.edu.pl

Wstęp: Camembert należy do serów podpuszczkowych dojrzewających z udziałem pleśni z rodzaju *Penicillium*. Jest to ser miękki z charakterystycznym porostem białej pleśni. Maślanka jest produktem ubocznym powstającym przy produkcji masła, która dzięki wysokiej zawartości fosfolipidów i składników mineralnych, charakteryzuje się wysoką wartością żywieniową.

Cel badania: Celem pracy była analiza cech jakościowych serów typu „camembert” w których odpowiednio 0, 10 oraz 20% mleka zastąpiono słodką maślanką.

Metodyka: Sery poddano analizie kwasowości miareczkowej, zawartości wody oraz zawartości tłuszczu po 1, 14 i 21 dniach od produkcji. Ponadto przeprowadzono ocenę sensoryczną serów.

Wyniki: Kwasowość miareczkowa wyprodukowanych serów zmieniała się w czasie przechowywania. Po 7 dniach zaobserwowano wzrost kwasowości, a po 14 i 21 dniach odnotowano jej spadek. Ser kontrolny charakteryzował się najwyższą zawartością suchej masy oraz tłuszczu w całym okresie przechowywania. Wynika to z niższej zawartości tłuszczu w maślanke w porównaniu z mlekiem. Otrzymane sery charakteryzowały się wysoką akceptowalnością sensoryczną (4,0 – 6,3 w 7-punktowej skali). W 1 oraz 14 dniu przechowywania ogólna akceptowalność serów z maślanką była wyższa niż sera kontrolnego. W 7 oraz 21 dniu akceptowalność serów z maślanką kształtowała się na tym samym poziomie co sera kontrolnego.

Wnioski: Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono, że wprowadzenie maślanki do mleka przeznaczonego do produkcji sera typu „camembert” pozwala na otrzymanie produktu charakteryzującego się dobrymi cechami jakościowymi, wysoką akceptowalnością sensoryczną oraz niższą zawartością tłuszczu w porównaniu do sera kontrolnego bez dodatku maślanki.

Słowa kluczowe: camembert, maślanka, ocena sensoryczna, cechy jakościowe

JAK BABCIA CI POMOŻE, TO INFЕКCJA CIĘ NIE ZMOŻE?

Emilia PIC, Wiktorja STUDENNA

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Daniela Gwiazdowska

emiliap629@gmail.com / 75868@student.ue.poznan.pl

Wstęp: W ostatnich latach konsumenci wykazują coraz większe zainteresowanie domowymi sposobami leczenia infekcji bez użycia ogólnodostępnych farmaceutyków. Korzystają w tym celu z dostępnych w Internecie przepisów na domowe napoje o deklarowanych właściwościach leczniczych, odwołujących się do sposobu leczenia, jakie stosowały „nasze babcie”. Napoje można sporządzić z dostępnych w domu produktów i spożyć zaraz po przygotowaniu. Przypisuje się im zwykle działanie przeciwbakteryjne, antygrzybicze czy nawet przeciwwirusowe.

Cel badania: Ocena właściwości przeciwdrobnoustrojowych przygotowanych samodzielnie 15 napojów na bazie wody lub mleka roślinnego.

Metodyka: Do wykonania napojów zostały użyte między innymi: przyprawy oraz owoce cytrusowe. Ocenę aktywności przeciwdrobnoustrojowej przygotowanych mieszanin przeprowadzono metodą dyfuzji studzienkowej względem wybranych bakterii Gram-dodatnich, bakterii Gram-ujemnych oraz grzybów.

Wyniki: Działanie gotowych napojów było uzależnione od składu, jak również wrażliwości mikroorganizmów wykorzystanych w badaniach na zawarte w nich składniki.

Wnioski: Napoje wykonane w domowych warunkach posiadają właściwości przeciwdrobnoustrojowe, ale nie są jednak w stanie zastąpić farmaceutyków.

Słowa kluczowe: mikroorganizmy, właściwości antybakteryjne, właściwości przeciwgrzybicze

WIELORAZOWE PRODUKTY MENSTRUACYJNE – MODA CZY EKOLOGICZNE ROZWIĄZANIE?

Zuzanna PŁACZEK

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Sylwia Sady

84728@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Największy udział w rynku środków higieny intymnej ma segment produktów menstruacyjnych jednorazowego użytku. Przeciętna konsumentka w ciągu całego swojego życia generuje z nich od około 125 do 150 kg odpadów. Konsumentki stają się jednak coraz bardziej świadome wpływu swoich decyzji zakupowych na środowisko, dlatego też coraz chętniej sięgają po wielorazowe produkty menstruacyjne.

Cel badania: Celem badania była ocena postrzegania wielorazowych produktów menstruacyjnych przez konsumentki.

Metodyka: Do przeprowadzenia badań sondażowych wykorzystano autorski kwestionariusz ankiety. Grupę respondentów stanowiło 156 kobiet w wieku 13-50 lat, korzystających z produktów menstruacyjnych.

Wyniki: Ponad 50% kobiet oceniło swoją wiedzę na temat właściwości i zasad stosowania produktów menstruacyjnych jako dobrą. Blisko 40% respondentek wskazało, że stosuje wielorazowe produkty menstruacyjne. Najczęściej wybieranymi wielorazowymi produktami menstruacyjnymi są kubeczek menstruacyjny (24%) oraz podpaski higieniczne (12%).

Wnioski: Zachowania konsumenckie określone na podstawie przeprowadzonego badania ankietowego potwierdzają używanie wielorazowych produktów menstruacyjnych jako ekologicznych i bardziej opłacalnych ekonomicznie zamienników.

Słowa kluczowe: środki higieny intymnej, wielorazowe produkty menstruacyjne, świadomość ekologiczna

JAKOŚĆ PIECZYWA MIESZANEGO Z DODATKIEM NASION KONOPNYCH

Oliwia POWAŚKA, Agnieszka PIEKARA

Katedra Zarządzania Procesami, Wydział Zarządzania,

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Promotor: dr Agnieszka Piekara

178156@student.ue.wroc.pl

Wstęp: Pieczywo stanowi ważny element diety Polaków. Według danych GUS z 2020 roku miesięczne spożycie pieczywa w przeliczeniu na jedną osobę w ostatnich latach wykazywało tendencję spadkową tj. 3,15 kg w 2018 r a 3,98 kg w 2014 r. Obserwuje się jednak regularny wzrost eksportu polskiego pieczywa i wyrobów cukierniczych. Ponadto zmianie ulegają oczekiwania i preferencje konsumentów. Wielu z nich wybiera produkty piekarnicze określane mianem żywności funkcjonalnej. W związku z tym coraz więcej producentów pieczywa poszukuje rozwiązań umożliwiających poszerzenie swojej gamy produktów oferując towary np. wysokobiałkowe czy dietetyczne.

Cel: Ocena wpływu dodatku łuskanych nasion konopi na jakość pieczywa mieszanego.

Metodyka: Ocenie i analizie poddano wpływ dodatku łuskanych nasion konopi w ilości od 2% do 15% na parametry pieczywa mieszanego. Ocenie poddano takie parametry jak objętość pieczywa, porowatość, barwa miękiszu oraz skórki, kwasowość miękiszu. Przygotowanie ciasta oraz wypiek wykonywano w rodzinnej piekarni S.C. Piekarnia Zbigniew, Rafał, Anetta Powąska w Bierutowie.

Wyniki: Na podstawie przeprowadzonych badań można stwierdzić, że dodatek 2% oraz 5% nasion konopnych nie pogorszył znacznie jakości pieczywa nadał natomiast wypiekom orzechowy smak i aromat. Wraz ze wzrostem udziału nasion konopi w pieczywie, zmniejszała się objętość bochenka. Dodatki nie miały znacznego wpływu na porowatość miękiszu pieczywa. Pory występowały równomiernie i przybierały jednakowy wygląd w każdym z bochenków.

Wnioski: Nasiona konopi są odpowiednim dodatkiem do zastosowania w recepturze pieczywa mieszanego. Otrzymano wyrób spełniający wymogi konsumentów. W dalszych badaniach należy określić czy optymalny z punktu widzenia technologicznego udział 5% nasion konopi jest jednocześnie wystarczający, by uznać tak otrzymany produkt pieczywem funkcjonalnym.

Słowa kluczowe: pieczywo mieszane, dodatki funkcjonalne, nasiona konopi, żywność funkcjonalna.

KONSUMENCKA OCENA JAKOŚCI PERFUM I ICH KOMPONENTÓW

Kinga PRZEZAK

SKN CommodityLab, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Renata Dobrucka

84855@student.ue.poznan.pl

Wstęp: W dzisiejszych czasach perfumy są symbolem wyjątkowości oraz podnoszą poziom komfortu życia. Pozwalają nam odkryć siebie, a także przyciągnąć uwagę rozmówcy. Naturalne olejki używane w produkcji perfum są stosowane w aromaterapii, która pomaga w leczeniu niektórych schorzeń, inne natomiast pomagają odstraszać owady.

Cel badania: Celem niniejszego badania było poznanie preferencji konsumenckich respondentów w zakresie kupna perfum. Porównano również chęć używania perfum znanych marek z perfumerii i drogerii z tymi przygotowanymi samodzielnie. Respondenci określili, które aromaty w przygotowanych perfumach utrzymały się najdłużej i były najbardziej intensywne.

Metodyka: Jako narzędzie badawcze użyto kwestionariusz ankietowy. W badaniu konsumenckim wzięło udział 58 respondentów w wieku 20-60+. Przeprowadzono także badanie sensoryczne, w którym wzięło udział 10 osób w wieku 20-22.

Wyniki: Uzyskane wyniki pozwoliły stwierdzić, iż dla 27,3% respondentów skład perfum ma duże znaczenie. Najczęściej podawanymi powodami był stosunek ceny do jakości oraz trwałość perfum. 29,1% respondentów kupuje podróbki perfum, a powodem przemawiającym za tym faktem jest zbyt wysoka cena oryginalnych perfum. Na podstawie badania sensorycznego podjęto próbę określenia trwałości samodzielnie wykonanych perfum.

Wnioski: Większość respondentów stwierdziło, że trwałość perfum jest dla nich ważna, jednak niemal tyle samo osób nie wie, jak przedłużyć ich trwałość na skórze. Ponadto 77% nie zna substancji utrwalających zapach.

Słowa kluczowe: perfumy, olejki, analiza sensoryczna

MODELOWANIE WŁAŚCIWOŚCI TERMOIZOLACYJNYCH WIELOWARSTWOWYCH UKŁADÓW TEKSTYLNICH STOSOWANYCH W STRAŻACKIEJ ODZIEŻY OCHRONNEJ

Morgan RENARD

*Institut Materiałoznawstwa Tekstyliów i Kompozytów Polimerowych,
Wydział Technologii Materiałowych i Wzornictwa Tekstyliów, Politechnika Łódzka*

Promotor: dr hab. Adam Puszkarz

230255@edu.p.lodz.pl

Wstęp: Zapewnienie odpowiedniego komfortu cieplnego, stanu termoneutralnego organizmu, jest kluczowe do pracy w warunkach podwyższonej temperatury. Środki ochrony indywidualnej redukują ryzyko wystąpienia stresu termicznego- obciążenia cieplnego organizmu, które jest jednym z powszechniejszych powodów zgonów wśród strażaków. Wielowarstwowy układ tekstylny specjalnej odzieży strażackiej, składa się z kilku podstawowych warstw, wytworzonych z ognioodpornych tekstyliów: zewnętrznej, hydrofobowej, termoizolującej i podszewki. Aby zapewnić maksymalne bezpieczeństwo budowa ubioru strażackiego jest regulowana wieloma normami, a tekstylia stosowane do jego produkcji poddawane są licznym testom w laboratoriach akredytowanych. W wyniku tych testów wydawany jest certyfikat oceny typu WE.

Cel badania: Zaprojektowanie modeli układów tekstylnych na podstawie parametrów strukturalnych zbadanych przy pomocy micro-CT.

Metodyka: Wyznaczenie parametrów geometrycznych oraz porowatości przy pomocy wysokorozdzielczej mikrotomografii rentgenowskiej, zaprojektowanie modeli w programie Solidworks, przeprowadzenie symulacji transportu ciepła przez zaprojektowane modele układów tekstylnych, weryfikacja zgodności wyników z eksperymentem z użyciem płyty grzejnej i kamery termowizyjnej w komorze klimatycznej.

Wyniki: Pomimo zastosowanych uproszczeń geometrii i homogenizacji zaprojektowane modele umożliwiły obliczenie transportu ciepła z różnicą ok. 2% do 5% w porównaniu z eksperymentem, w zależności od warunków otoczenia oraz złożoności geometrii modelu.

Wnioski: Uwzględnienie subtelnych różnic w strukturze wewnętrznej układów w zaprojektowanych modelach, ujawnia obserwowalne różnice w modelowanym przepływie ciepła. Zastosowana metoda projektowania i symulacji jest użytecznym narzędziem do dokładnego modelowania wymiany ciepła przez wielowarstwowe układy tekstylne o złożonej geometrii.

Słowa kluczowe: mikrotomografia, CAD, transport ciepła, termografia, odzież strażacka

OPTIMALIZACJA JAKOŚCI UŻYTKOWEJ MIESZANIN WOSKÓW ROŚLINNYCH I ZWIERZĘCYCH JAKO SUROWCÓW DO WYTWARZANIA ŚWIEC

Katarzyna RUDA

SKN Commodum Cantavit, Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Dariusz Kikut-Ligaj

katarzyna.ruda@icloud.com

Wstęp: W ostatnich latach nastąpił wzrost wykorzystania wosków roślinnych jako surowców do produkcji świec. Niska topliwość wosków roślinnych sprawia, że nie nadają się one do produkcji świec z form silikonowych. Alternatywą wykorzystania ich w produktach otrzymywanych tą metodą są mieszaniny wosków roślinnych ze zwierzęcymi.

Cel badania: Celem badania było ustalenie optymalnej proporcji (charakteryzującej się najlepszymi właściwościami fizykochemicznymi i organoleptycznymi) wosku roślinnego do zwierzęcego jako surowca do produkcji świec w formach silikonowych.

Metodyka: Metodyka badawcza obejmowała: stworzenie prototypów, ocenę jakości konsumenckiej i badania fizykochemiczne

Wyniki: W badaniach zastosowano woski pszczeli oraz sojowy. Otrzymano 3 kompozycje wosków roślinno-zwierzęcych w proporcjach 3:1, 1:1 oraz 1:3 (serię bez domieszek i z dodatkiem barwnika i substancji zapachowych). Wyniki ocen konsumenckich badanych prototypów świec wskazują, że w próbie 3:1 z przewagą wosku sojowego zaobserwowano największą intensywność zapachu, ale jednocześnie była ona najbardziej podatna na deformacje. Próba ta miała najniższą temperaturę topnienia. Pozostałe próby (1:1 i 1:3) wypadły natomiast najlepiej pod względem oceny barwy, konsystencji, topliwości, estetyki i połyskliwości. Próby te posiadały również wyższe temperatury topnienia od próby z przewagą wosku sojowego.

Wnioski: Ocena konsumencka jak i badania topliwości kompozycji wosków roślinnych ze zwierzęcymi wykazała, że najbardziej optymalnymi do produkcji świec z form silikonowych są ich mieszaniny zawierające minimum 50 % wosków zwierzęcych. Utrzymują one zarówno wysoką jakość organoleptyczną jak i odpowiednie parametry topliwości.

Słowa kluczowe: produkcja świec, woski roślinne i zwierzęce, wosk pszczeli, wosk sojowy, ocena konsumencka, badanie topliwości.

ŻYWNOŚĆ BARWIĄCA VS. BARWNIKI SYNTETYCZNE

Joanna SAŁAHUB, Karolina PACUŁA, Kamil TIMOSZYK

SKNjBŻ Spectrum, Katedra Jakości i Bezpieczeństwa Żywności, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

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

82614@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Barwa żywności jest jednym z kluczowych czynników wpływających na percepcję i preferencje konsumentów. Żywność barwiąca to składniki pochodzenia naturalnego, otrzymywane z owoców, warzyw i roślin jadalnych, zyskujące coraz większą popularność ze względu na ich pozytywne postrzeganie przez konsumentów. Zastosowanie żywności barwiącej w przemyśle spożywczym stanowi wyzwanie (stabilność, siła barwiąca), ale jest coraz bardziej popularne ze względu na obawy dotyczące bezpieczeństwa barwników syntetycznych.

Cel badania: Celem badania było określenie postrzegania żywności barwiącej i barwników syntetycznych przez konsumentów oraz stwierdzenie jak ich obecność w produkcie wpływa na decyzje zakupowe i konsumpcyjne.

Metodyka: Materiał badany stanowiły samodzielnie przygotowane przekąski na bazie kaszy jaglanej z dodatkiem barwników syntetycznych oraz żywności barwiącej. Badanie było przeprowadzone wśród studentów Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. Zakres badań obejmował ocenę pożądalności (ogólną oraz barwy) przy użyciu 9-stopniowej skali hedonicznej. Ocenę przeprowadzono na próbach zakodowanych oraz po ich odkodowaniu i zapoznaniu oceniających z informacjami na temat żywności barwiącej i barwników syntetycznych dodanych do badanych próbek.

Wyniki: Odkodowanie próbek i ich ocena ze znajomością składu próbek, wpłynęło na stopień pożądalności badanych próbek.

Wnioski: Żywność barwiąca jest lepiej postrzegana przez konsumentów niż barwniki syntetyczne. Wybór między żywnością barwiącą a barwnikami syntetycznymi zależy od preferencji indywidualnych konsumentów i ich zdrowotnych obaw.

Słowa kluczowe: żywność barwiąca, barwniki syntetyczne, informacja o składzie produktu, stopień akceptacji, projektowanie produktu

BEZPIECZEŃSTWO ORAZ JAKOŚĆ TATUOWANIA I TATUAŻU

Karolina SIATKA

SKN CommodityLab, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Renata Dobrucka

siatka36@o2.pl

Wstęp: Modyfikacje ciała to praktyki związane z długotrwałym przekształcaniem części ciała ludzkiego, które mogą być związane z kulturą, subkulturą bądź potrzebą jednostki. Tatuaze należą do modyfikacji, które polegają na wprowadzeniu tuszu do skóry właściwej w celu zmiany pigmentu skóry, co pozwala na tworzenie permanentnych wzorów, zdobień na ciele. Ze względu na duże ryzyko zakażenia wirusami przy zabiegu należy stosować odpowiednie wytyczne dotyczące higieny, jednakże nie każdy jest tego świadomy. Obecnie wiele ludzi korzysta z usług tatuażystów, którzy nie dbają o zachowanie sterylności co prowadzi do licznych zakażeń, a jakość takich tatuażu jest na niskim poziomie. Należy mieć świadomość, że proces tatuowania powinien być wykonany w odpowiednich warunkach przy użyciu odpowiednich narzędzi i materiałów. Oprócz higieny w trakcie procesu tatuowania ważne jest także stosowanie odpowiedniej pielęgnacji w trakcie gojenia, tj. przemywanie tatuazu łagodnymi środkami, a także ewentualne stosowanie kosmetyków bądź maści do tego przeznaczonych. Od składu i jakości tych produktów może zależeć późniejszy wygląd tatuazu.

Cel: Celem badań jest ocena znajomości zagadnień związanych z bezpieczeństwem i jakością procesu tatuowania.

Metodyka: Przeprowadzono ankietę wśród konsumentów.

Wyniki: Sprawdzono znajomość konsumentów w zakresie bezpieczeństwa procesu tatuowania, a także określono, w jaki sposób dbają oni o jakość tatuazu po jego wykonaniu. Wyniki ankiet przedstawiono w formie wykresów i na ich podstawie sporządzono wnioski.

Wnioski: Badanie pozwoliło określić, jak konsumenci widzą bezpieczeństwo procesu tatuowania, jaki ma to wpływ na jakość samego tatuazu, jaką pielęgnację stosują przed i po, a także jakie kosmetyki do pielęgnacji wybierają i co decyduje o tym wyborze.

Słowa kluczowe: bezpieczeństwo, jakość, tatuaze, tatuowanie, badania konsumenckie

CHARAKTERYSTYKA NAPOJÓW IZOTONICZNYCH O ZABARWIENIU NIEBIESKIM I ZBADANIE W NICH ZAWARTOŚCI MIKRO- I MAKROELEMENTÓW

Monika SPYCHAŁA

Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Promotor: dr hab. inż. Hanna Śmigiełska

emspychala22@gmail.com

Wstęp: Coraz popularniejsza zwiększona aktywność fizyczna wśród osób, zwłaszcza młodych, chcących odpowiednio nawodnić organizm podczas ćwiczeń, skłania do sięgnięcia po napoje izotoniczne. Napoje izotoniczne muszą się charakteryzować odpowiednią osmolalnością i mogą być dodatkowym źródłem składników mineralnych czy elektrolitów i witamin.

Cel badania: Celem badania było dokonanie charakterystyki napojów izotonicznych o zabarwieniu niebieskim, które są ogólnodostępne w handlu i zbadanie w nich zawartości makro- i mikroelementów.

Metodyka: Przeprowadzono porównanie towaroznawcze napoi izotonicznych o barwie niebieskiej na podstawie etykiet, zbadano ich kwasowość przy pomocy pH-metru i dokonano analizy zawartości pierwiastków. Zmineralizowane próby zbadano przy pomocy atomowej spektrometrii emisyjnej z palnikiem plazmowym wzbudzonym mikrofalowo (MP-AES). Zbadana została w nich zawartość makro- i mikroelementów. Według Ustawy z dnia 14.02.2020 w związku z promocją prozdrowotnych wyborów konsumentów napoje izotoniczne powinny zawierać elektrolity (sód, potas, wapń, magnez).

Wyniki: W pracy wykazano różnice występujące pomiędzy poszczególnymi produktami, zwłaszcza związane z ilością składników mineralnych i ich kwasowością, a także w wykazie składników wypisanych na etykietach oraz w rodzajach opakowań. Badania wykazały, że napoje marek własnych zawierały najwięcej potasu. Dwoje producentów zadeklarowało poziom osmolalności, co jest istotną cechą izotoników i może przekonać konsumentów co do wyboru produktu.

Wnioski: Wszystkie produkty były zgodne z obowiązującymi normami oraz wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa żywności.

Słowa kluczowe: mikroelementy, makroelementy, napoje izotoniczne, charakterystyka produktów, spektroskopia emisyjna

ŚWIADOMOŚĆ I POSTAWA KONSUMENTA WOBEC RECYKLINGU JAKO ELEMENTU GOSPODARKI O OBIEGU ZAMKNIĘTYM

Brygida STANEK

*SKN Qualitas, Katedra Zarządzania Jakością, Instytut Zarządzania,
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

Opiekun SKN: dr inż. Beata Paliwoda, dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Opiekun projektu: dr Magdalena Muradin

84820@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Kluczową rolę w powstawaniu odpadów odgrywają zakłady przemysłowe. Produkcja nie musi wiązać się z nadmiernym wytwarzaniem odpadów o czym świadczy model gospodarki o obiegu zamkniętym. Obejmuje on cały cykl życia produktu, co wiąże się z ponownym wykorzystaniem, naprawieniem, odnową i poddaniu recyklingowi produktów. Ponowne przetwarzanie towarów i materiałów generuje miejsca pracy i oszczędza energię, jednocześnie zmniejszając zużycie zasobów i ilość odpadów.

Cel badania: Celem badania jest ocena świadomości konsumentów w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym.

Metodyka: Przeprowadzone zostało internetowe badanie ankietowe typu CAWI. Kwestionariusz składał się z pytań zamkniętych jednokrotnego i wielokrotnego wyboru, pytania otwartego oraz metryczki.

Wyniki: Ponad połowa ankietowanych nigdy nie spotkała się z terminem „gospodarka o obiegu zamkniętym” oraz z pojęciem „greenwashing”. Wyniki badań wykazały, że badani mają trudności w identyfikowaniu produktów z recyklingu. Do najczęstszych problemów podczas identyfikacji, ankietowani wskazywali brak informacji na temat tego typu produktów, brak dostępności, nieznanomość cech oraz korzyści wynikających z zakupu takich produktów. Bariery napotkane w procesie wyboru produktów z recyklingu dla respondentów to: wysoka cena, brak dostępności, brak zaufania do jakości produktów. Ankietowani zostali również zapytani o działania jakie uważają za niezbędne, aby rozwijać koncepcję recyklingu. Większość oznajmiło, iż niezbędne jest edukowanie społeczeństwa, wspieranie przedsiębiorstw stosujących tę koncepcję oraz stworzenie regulacji prawnych zachęcających do stosowania recyklingu.

Wnioski: Analizując przeprowadzone badanie można stwierdzić, że pojęcia „gospodarka o obiegu zamkniętym” oraz „greenwashing” nie są powszechnie znane. Brak świadomości konsumentów oraz nieznanomość praktyk greenwashingu może prowadzić do wspierania marek, które nie dbają o środowisko i przyczyniają się do tworzenia odpadów

Słowa kluczowe: gospodarka o obiegu zamkniętym (GOZ), greenwashing, recykling, odpady, środowisko

BIOMATERIAŁY W MEDYCYNIE ESTETYCZNEJ

Julia SUBOCZ

SKN CommodityLab, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Renata Dobrucka

julia_subocz@wp.pl

Wstęp: Urządzenia, konstrukcje, elementy mające bezpośredni związek z tkankami i narządami muszą spełniać ściśle określone wymagania. Głównym czynnikiem wpływającym na projektowane wyroby jest bezpieczeństwo ich używania. Biomateriały muszą być dobrze przyjmowane przez organizm, nie mogą wywoływać reakcji alergicznych, niepożądanych odkształceń. Cechują się brakiem toksyczności. Mogą wspierać regenerację tkanek oraz stanowić bazę dla organów zastępczych. Biomateriały są substancjami naturalnymi i syntetycznymi. Zalicza się do nich kolagen, elastynę, polimery syntetyczne oraz półsyntetyczne, metale i ceramikę. Stosuje się je do wytwarzania implantów oraz rekonstruowania tkanek.

Cel: Celem pracy jest przedstawienie obecnych na rynku biomateriałów stosowanych w medycynie estetycznej oraz chirurgii plastycznej.

Metodyka: Zebrano informacje dotyczące dostępnych na rynku materiałów, wybrano oraz przybliżono ich specyfikacje. Porównano zastosowania możliwe dla wybranych grup produktów.

Wyniki: Dokonano analizy poszczególnych biomateriałów oraz porównano je pod względem właściwości.

Wnioski: Przeprowadzona analiza porównawcza umożliwiła określenie preferencji dotyczących optymalnych cech biomateriałów dostępnych na rynku oraz możliwości ich potencjalnego zastosowania.

Słowa kluczowe: biomateriały, implanty, medycyna estetyczna, chirurgia plastyczna

GREENWASHING – EKOLOGICZNE NADUŻYCIA W PRZEMYŚLE LOTNICZYM

Marcelina SUL

SKN Qualitas, Katedra Zarządzania Jakością, Instytut Zarządzania,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr inż. Beata Paliwoda, dr inż. Katarzyna Joachimiak-Lechman

Opiekun projektu: dr inż. Beata Paliwoda

marcelina.sul12@gmail.com

Wstęp: Na przestrzeni ostatnich lat jesteśmy świadkami ogromnej eskalacji zmian klimatycznych oraz stopniowej degradacji środowiska naturalnego. Dlatego w obliczu narastającego zagrożenia dla życia ludzi i zwierząt, coraz więcej przedsiębiorstw decyduje się stopniowo wprowadzać nowoczesne rozwiązania w celu minimalizacji szkodliwego wpływu na środowisko. Wiele organizacji wykorzystuje to w celach marketingowych, czym bardzo często wzbudza wątpliwości wśród klientów co do skuteczności stosowanych metod i realnej skali redukcji zanieczyszczeń generowanych przez firmy.

Cel badania: W swojej pracy skupiam się na obalaniu „proekologicznych” mitów, które są promowane przez przedsiębiorstwa w przemyśle lotniczym, a także prezentuję mechanizmy marketingowe stosowane w celu podniesienia atrakcyjności świadczonych usług pod pretekstem ekologicznego podejścia firmy. Oprócz tego, przedstawiam skalę oddziaływania greenwashingu na społeczeństwo oraz ich wybory konsumenckie.

Metodyka: W ramach projektu skorzystałam z informacji dostępnych na stronach internetowych linii lotniczych oraz publikacji niektórych organizacji pozarządowych, które sprzeciwiają się powielaniu fałszywych deklaracji przedsiębiorstw.

Wyniki: Z przeprowadzonego badania wynika, że problem greenwashingu w reklamach komercyjnych występuje bardzo powszechnie i wzbudza wiele wątpliwości wśród odbiorców. Według raportu DeSmog, organizacji charytatywnej zajmującej się walką z ekologiczną dezinformacją, tylko 10% reklam linii lotniczych rzeczywiście odnosiło się do zrównoważonego rozwoju firmy (DeSmog, 2022). Oprócz tego, badanie przeprowadzone przez Nielsen Insights sugeruje, że 73% ankietowanych zmieniłaby swoje nawyki zakupowe, aby ograniczyć swój wpływ na środowisko, a 46% byłaby skłonna przestawić się na produkty proekologiczne (Nielsen Insight, 2022).

Wnioski: Z badania wynika, że potrzebne są działania w celu podnoszenia świadomości ekologicznej wśród konsumentów, szczególnie dotyczącej realnego wpływu działalności przedsiębiorstw na środowisko. Poza tym, istnieje duże zapotrzebowanie na rozwój nowoczesnych technologii, które umożliwiłyby skuteczniejszy proces redukcji zanieczyszczeń powstałych w wyniku działalności przedsiębiorstw.

Słowa kluczowe: greenwashing, zrównoważony rozwój, przemysł lotniczy, środowisko

INSTRUMENTALNA OCENA SKŁADNIKÓW MINERALNYCH WÓD BUTELKOWANYCH I FILTROWANYCH

Agata SUT, Martyna FABISZAK

*SKN EKOsfera, Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej, Instytut Nauk o Jakości,
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

Opiekun SKN: dr hab. inż. Katarzyna Wybieralska

74289@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Rocznie w Polsce produkuje się około 20 tys. ton butelek PET, w które m.in. wlewana jest woda pitna. Z raportu platformy Reloop z 2017 roku wynika, że przeciętny Polak wyrzuca na śmietnik 132 sztuki tego typu opakowania w ciągu roku. W celu ograniczenia tego zjawiska coraz częściej wykorzystywane są dzbanki z filtrami oczyszczającymi wodę wodociągową.

Cel badania: Celem wykonanych badań była analiza zawartości wybranych pierwiastków i porównanie ich obecności w wodach butelkowanych i filtrowanych w dzbankach.

Metodyka: Przeprowadzone doświadczenia obejmowały ilościowe oznaczenie zawartości magnezu, sodu, wapnia oraz potasu w wyżej wymienionych rodzajach wód, a także weryfikację rzetelności danych deklarowanych przez producenta filtra magnezowego. Ponadto dokonano analizy pH wód przefiltrowanych i wodociągowych.

Wyniki: Ilościowe oznaczenie zawartości zarówno magnezu, sodu, wapnia oraz potasu wykazało, że filtrowane wody zawierają mniejszą ilość składników mineralnych, niż wody butelkowane. W badaniu filtra magnezowego różnica zawartości ilościowej magnezu była niewielka. Natomiast odczyn pH wód filtrowanych był niższy od odczynu wód wodociągowych.

Wnioski: Filtry do wody wodociągowej są dobrym ekologicznym zamiennikiem popularnych butelek PET. Pozwalają znacznie ograniczyć ilość zanieczyszczeń tworzywami sztucznymi. Zawartość minerałów w oczyszczonych przy pomocy filtra wodach jest zadawalająca, co pozwala rekomendować ją jako alternatywę dla wysoko zmineralizowanej, ale w ogólnych rozrachunku droższej, wody butelkowanej.

Słowa kluczowe: jakość wody, filtry do wody, składniki mineralne, ekologia

BADANIE KONSUMENCKIE MIGRACJI W OPAKOWANIACH

Wojciech ŚLIWIŃSKI

SKN CommodityLab, Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań,

Instytut Nauk o Jakości, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. Renata Dobrucka

wosli229@gmail.com

Wstęp: Rozwój nowych technologii związanych z materiałami i wyrobami przeznaczonymi do kontaktu z żywnością podyktowany jest rosnącymi wymaganiami zarówno producentów opakowań, jak i nowymi produktami żywnościowymi, wynikającymi z potrzeb konsumentów. Migracja w opakowaniach jest tematem istotnym dla producentów opakowań oraz dla konsumentów. Zależy ona od czasu kontaktu z produktem, kwasowością roztworu oraz rodzaju towaru. Niektóre opakowania z tworzyw sztucznych zawierają pozostałości np. chlorku winylu. Początkowo PVC, który wykorzystywano do produkcji opakowań, nie budził podejrzeń oraz był uważany za mało toksyczny. Dzięki badaniom, które były przeprowadzane, stwierdzono, że posiada on właściwości mutagenne i rakotwórcze. Wszystkie związki mogą migrować do zapakowanej żywności, jednak migracja nie może przekroczyć dozwolonych limitów, które są zawarte w przepisach Unii Europejskiej. Wszystkie substancje muszą być pod ścisłą kontrolą, aby nie zagrażały człowiekowi.

Cel: Celem badań jest sprawdzenie wiedzy ankietowanych na temat migracji w opakowaniach.

Metodyka: Badanie konsumenckie za pomocą ankiety przeprowadzonej internetowo.

Wyniki: Uzyskane wyniki dotyczyły ogólnej wiedzy respondentów na temat problematyki migracji składników pochodzących z materiałów opakowaniowych do wnętrza produktu.

Wnioski: Powyższy cel pozwolił odpowiedzieć na pytanie – czy konsumenci wiedzą co to jest migracja w opakowaniach.

Słowa kluczowe: migracja w opakowaniach, opakowania, badania konsumenckie, bezpieczeństwo

BADANIE WŁAŚCIWOŚCI WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH PRÓBEK TWORZONYCH ZA POMOCĄ TECHNOLOGII DRUKU 3D FDM O RÓŻNYCH WZORACH WYPEŁNIENIA

Daniel ŚWIDURSKI

*Katedra Jakości Produktów Przemysłowych i Opakowań, Instytut Nauk o Jakości,
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu*

Promotor: dr hab. Wojciech Kozak

daniel.swidurski98@gmail.com

Wstęp: Druk 3D jest to proces, w którym wirtualny model 3D zostaje przełożony na fizyczny obiekt poprzez stopniowe nakładanie i łączenie kolejnych warstw materiału. Technologia ta pozwala na tanie i szybkie tworzenie prototypów oraz niestandardowych produktów jednostkowych. Znajduje zastosowanie m.in. w motoryzacji, lotnictwie, budownictwie, oświacie, branży modowej i różnych dziedzinach medycyny.

Cel badania: Celem badania było porównanie właściwości wytrzymałościowych próbek o różnych wzorach wypełnienia wytworzonych z polilaktydu (PLA).

Metodyka: Wykonano oznaczenia wytrzymałości na rozciąganie, wytrzymałości na zginanie oraz udarności zgodnie z wytycznymi zawartymi w normach PN-EN ISO 527-1:1998, PN-EN ISO 178:1998 i PN-EN ISO 179-1:2004/A1:2006.

Wyniki: Wyniki badań pokazują, że wzór wypełnienia próbek ma istotny wpływ na ich wytrzymałość.

Wnioski: Wytrzymałość wydruków tworzonych za pomocą technologii druku 3D FDM można kontrolować poprzez dobór wzoru wypełnienia.

Słowa kluczowe: druk 3D, wytwarzanie przyrostowe, FDM, wzór wypełnienia, PLA, wytrzymałość na rozciąganie

OCENA JAKOŚCI ZIOŁ I NAPARÓW ZIOŁOWYCH Z ZASTOSOWANIEM METOD SPEKTROSKOPOWYCH

Joanna WALKOWIAK

Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Promotor: dr hab. Katarzyna Pawlak-Lemańska

82640@student.ue.poznan.pl

Wstęp: Zioła i napary ziołowe stanowią ważny element w diecie człowieka. Charakteryzują się wysokimi walorami smakowo-aromatycznymi oraz właściwościami leczniczymi. Na ich jakość, w tym zawartość związków biologicznie aktywnych, wpływa proces suszenia, rozdrobnienie suszu i sposób przechowywania.

Cel: Celem pracy była ocena jakości suszu ziołowego oraz jego naparów za pomocą spektroskopii w bliskiej podczerwieni (NIR) oraz wyznaczenie w naparach ziołowych zawartości związków polifenolowych metodą absorpcyjometryczną (VIS). Do badania wybrano zioła komercyjne oraz ususzone w warunkach domowych.

Metodyka: Do badań wybrano zioła: czarny bez, lipa, melisa, mięta i rumianek, które zostały wyprodukowane przez firmy działające na polskim rynku (zioła w torebkach), a także zebrane i ususzone w warunkach domowych. Próbkę naparów ziół zostały przygotowane zgodnie z normą ISO: 3103:2019 przygotowania naparów herbacianych. Wykorzystano metodę spektroskopii NIR oraz metody analizy chemometrycznej do oceny i klasyfikacji wybranych ziół i ich naparów oraz spektroskopową metodę oznaczenia ogólnej zawartości związków polifenolowych (TPC) metodą Folina – Ciocalteu.

Wyniki: Najwyższą zawartość związków polifenolowych stwierdzono w naparach melisy niezależnie od sposobu produkcji i rozdrobnienia suszu. Wartość TPC wynosiła kolejno: 154,5; 96,5 i 55,6 mg GA/100 ml naparu dla suszu domowego, Herbapolu i Belin. Najniższą zawartość związków polifenolowych wykazały napary z rumianku (11,5 do 23,2 mg GA/ 100 ml naparu).

Wnioski: Metoda spektroskopii NIR pozwoliła odróżnić próbki suszone sposobem domowym od próbek przemysłowych. Istotnym czynnikiem różnicującym była prawdopodobnie homogeniczność próbki (poziom rozdrobnienia w próbkach domowych był niższy).

Słowa kluczowe: ocena jakości, zioła suszone, napary, związki polifenolowe, spektroskopia NIR

ZDOLNOŚĆ WYTWARZANIA AMIN BIOGENNYCH PRZEZ IZOLATY *ENTEROCOCCUS FAECALIS* WYIZOLOWANE Z SUROWEGO MLEKA

Patryk WIŚNIEWSKI

*Naukowe Koło Mikrobiologii Żywności „Kocuria”, Katedra Mikrobiologii Przemysłowej
i Żywności, Wydział Nauki o Żywności, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie*

Opiekun SKN: dr inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska

patryk.wisniewski@uwm.edu.pl

Wstęp: *Enterococcus faecalis* to bakterie występujące w żywności oraz w przewodzie pokarmowym ludzi i zwierząt. Ze względu na łatwość rozprzestrzeniania, rosnącą antybiotykooporność, obecność czynników wirulencji oraz zdolności do wytwarzania toksycznych związków, tj. amin biogenych, kontrola występowania tych bakterii jest niezwykle ważna w celu zapewnienia odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa i jakości żywności. Wytwarzanie amin biogenych przez enterokoki i ich gromadzenie się w żywności może stać się przyczyną wystąpienia poważnych objawów chorobowych u konsumentów.

Cel badania: Określenie zdolności do produkcji wybranych amin biogenych (tyraminy, histaminy, putrescyny, kadaweryny) przez szczepy *Enterococcus faecalis* izolowane z próbek mleka surowego.

Metodyka: Badaniom poddano 45 próbek mleka surowego pod kątem występowania *Enterococcus* ssp., z zastosowaniem tradycyjnych metod izolacji (podłoże Slanetz-Bartley agar), identyfikacja izolatów z wykorzystaniem metody MALDI-TOF MS (bioMérieux) oraz genotypowej metody PCR, a także określenie zdolności szczepów *Enterococcus faecalis* do produkcji amin biogenych metodą screeningową (podłoże Bover-Cid do oznaczania aktywności dekarboksylaz aminokwasowych).

Wyniki: Obecność szczepów enterokoków stwierdzono w 71.1% (n=32) próbek. Łącznie 32 szczepy zidentyfikowano do trzech gatunków: *E. faecalis* (n=29; 90.5%), *E. faecium* (n=2; 6.3%) i *E. saccharolyticus* (n=1; 3.2%). Wśród izolatów *E. faecalis* stwierdzono dużą liczbę szczepów zdolnych do produkcji putrescyny (n=15; 51.7%), tyraminy i histaminy (n=12; 41.4%), natomiast nie wykryto szczepów zdolnych do produkcji kadaweryny. Siedem szczepów (24.1%) było zdolnych do tworzenia zarówno putrescyny, tyraminy i histaminy.

Wnioski: Surowe mleko stanowi rezerwuuar występowania zdolnych do wytwarzania amin biogenych szczepów *Enterococcus faecalis*. Obecność enterokoków prowadzić może do kumulacji niebezpiecznych dla człowieka amin biogenych. Może mieć to szczególne znaczenie w produkcji żywności z mleka surowego takiej jak sery zagrodowe.

Słowa kluczowe: aminy biogenne, enterokoki, *Enterococcus faecalis*, surowe mleko

PORÓWNANIE ZAWARTOŚCI SKŁADNIKÓW MINERALNYCH WYBRANYCH NAPOJÓW ROŚLINNYCH

Wiktoria WOGA

Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Promotor: dr hab. inż. Hanna Śmigielska

wiktoria.woga@gmail.com

Wstęp: Napoje roślinne w ostatnich latach zyskują na popularności i z wielu powodów są wybierane jako zamiennik mleka krowiego. W zależności od użytego surowca i ewentualnego wzbogacania mogą dostarczać różnej ilości składników mineralnych.

Cel badania: Celem badania było porównanie składu, oznakowania opakowań oraz zawartości wybranych składników mineralnych w popularnych na polskim rynku napojach roślinnych.

Metodyka: Przebadano 6 napoi roślinnych z różnych surowców, cztery napoje były wzbogacane w wapń i witaminy, dla odniesienia przebadano mleko krowie. Próbkę do badania zawartości składników mineralnych poddano mineralizacji na mokro przy użyciu kwasu azotowego w piecu mikrofalowym CEM Mars 6. Pomiary zawartości pierwiastków wykonano przy użyciu spektrofotometru MP-AES Agilent.

Wyniki: Napoje wzbogacane marki A zawierały więcej wapnia niż mleko, napój wzbogacany marki B zawierał go mniej, napoje niewzbogacane miały niską zawartość wapnia. Ilość miedzi, żelaza i cynku w produktach roślinnych była znacznie wyższa niż w mleku. Napoje sojowe cechowały się znacznie większą zawartością magnezu w porównaniu do innych produktów, natomiast napoje z innych roślin zawierały mniejszą ilość magnezu niż mleko.

Wnioski: Napoje roślinne wzbogacane mogą być lepszym źródłem wapnia niż mleko, napoje bez dodatku tego makroskładnika nie mogą być traktowane jako substytut mleka pod względem tego pierwiastka. Najbliższym odpowiednikiem mleka pod względem wartości odżywczej jest napój sojowy. Napoje roślinne mogą być lepszym źródłem cynku, miedzi i żelaza niż mleko krowie, więc są potencjalnie dobrym produktem w bilansowaniu diety wegańskiej.

Słowa kluczowe: napoje roślinne, spektrofotometria MP-AES, składniki mineralne, mikroelementy, makroelementy

MOC KISZONEK – KIMCHI POD LUPĄ

Kinga WOJDYŃSKA, Dominik TABACZKA

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

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Opiekun SKN: dr hab. inż. Daniela Gwiazdowska,

Opiekun projektu: dr inż. Katarzyna Marchwińska

kinga.wojdynska@onet.pl

Wstęp: Kimchi jest tradycyjnym daniem kuchni koreańskiej składającym się z fermentowanych warzyw. W Korei jest bardzo popularną przystawką, ważnym elementem wielu posiłków a także podstawą do przygotowania innych potraw. Kimchi szczególnie cenione jest za działanie prozdrowotne, bakteriobójcze a także wartości odżywcze. Głównymi składnikami kimchi są: kapusta pekińska, rzodkiew oshinko, papryka mielona Gochugaru oraz pasta w formie kleiku składająca się między innymi z: sosu rybnego, sojowego, mąki ryżowej, imbiru, czosnku, cebuli i szczypiorku.

Cel badania: Celem badania było określenie jakości mikrobiologicznej kimchi komercyjnego oraz wykonanego samodzielnie. Oznaczono również właściwości przeciwdrobnoustrojowe próbek kimchi względem bakterii z gatunków: *Bacillus subtilis*, *Micrococcus luteus*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus saprophyticus*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Pseudomonas putida* i *Salmonella Enteritidis*.

Metodyka: Jakość mikrobiologiczną zbadano klasyczną metodą płytkową Kocha z zastosowaniem podłoży namnażających oraz selektywno-różnicujących. Właściwości przeciwdrobnoustrojowe określono metodą dyfuzji do podłoża.

Wyniki: Jakość mikrobiologiczna gotowych próbek kimchi była na bardzo dobrym poziomie. Nie zaobserwowano wzrostu mikroorganizmów patogennych oraz grzybów strzępkowych i drożdży. Najliczniejszą grupę mikroorganizmów stanowiły bakterie fermentacji mlekowej. Odnotowano silne działanie przeciwdrobnoustrojowe kimchi. Zbadane próbki kimchi hamowały rozwój mikroorganizmów w różnicowanym stopniu, w zależności od próbki oraz badanego drobnoustroju.

Wnioski: Fermentacja warzyw z udziałem bakterii fermentacji mlekowej zapewnia nie tylko sensoryczne walory smakowe kimchi, ale także jego wysoką jakość mikrobiologiczną warunkującą stabilność produktu oraz jego przeciwdrobnoustrojowe właściwości.

Słowa kluczowe: fermentacja, kimchi, bakterie fermentacji mlekowej, jakość mikrobiologiczna, właściwości przeciwdrobnoustrojowe

OZNACZANIE ZAWARTOŚCI EKSTRAKTU W OWOCACH TRUSKAWEK NA PODSTAWIE WIDM NIR

Justyna WÓJCIKOWSKA

Katedra Technologii i Analizy Instrumentalnej, Instytut Nauk o Jakości,

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Promotor: prof. dr hab. Ewa Sikorska

justyna.wojcikowska@outlook.com

Wstęp: Truskawki to jedne z najczęściej spożywanych owoców w okresie letnim. Cenione są przez konsumentów ze względu na właściwości prozdrowotne i atrakcyjne cechy sensoryczne.

Cel badania: Celem pracy inżynierskiej było zastosowanie spektroskopii w zakresie bliskiej podczerwieni (NIR) do oznaczania zawartości ekstraktu w owocach truskawek.

Metodyka: Zbadano 128 owoców czterech odmian truskawek – Azja, Flair, Grandarosa i Rumba. Metodą odbiciową zmierzono widma w zakresie NIR owoców w całości. Oznaczono zawartość ekstraktu w truskawkach stosując metodę refraktometryczną. Analizę danych przeprowadzono z zastosowaniem metody regresji cząstkowych najmniejszych kwadratów (PLS).

Wyniki: Na podstawie oznaczeń z zastosowaniem metody refraktometrycznej wykazano, że wśród zbadanych odmian owoców truskawek najwyższą średnią zawartość ekstraktu miała odmiana Azja, natomiast najniższą Grandarosa. Z zastosowaniem metody regresji PLS opracowano modele kalibracyjne do oznaczania zawartości ekstraktu w owocach truskawek na podstawie widm NIR. Zoptymalizowano modele stosując różne metody przekształceń widm. Model opracowany na podstawie widm przekształconych z zastosowaniem metody normalizacji SNV (ang. standard normal variate) charakteryzował się najlepszą zdolnością predykcyjną.

Wnioski: Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że zawartość ekstraktu w truskawkach można oznaczyć w sposób nieniszczący na podstawie widm NIR wykorzystując modele kalibracyjne opracowane z zastosowaniem metody PLS.

Słowa kluczowe: spektroskopia, widma NIR, truskawki, zawartość ekstraktu, modele PLS