

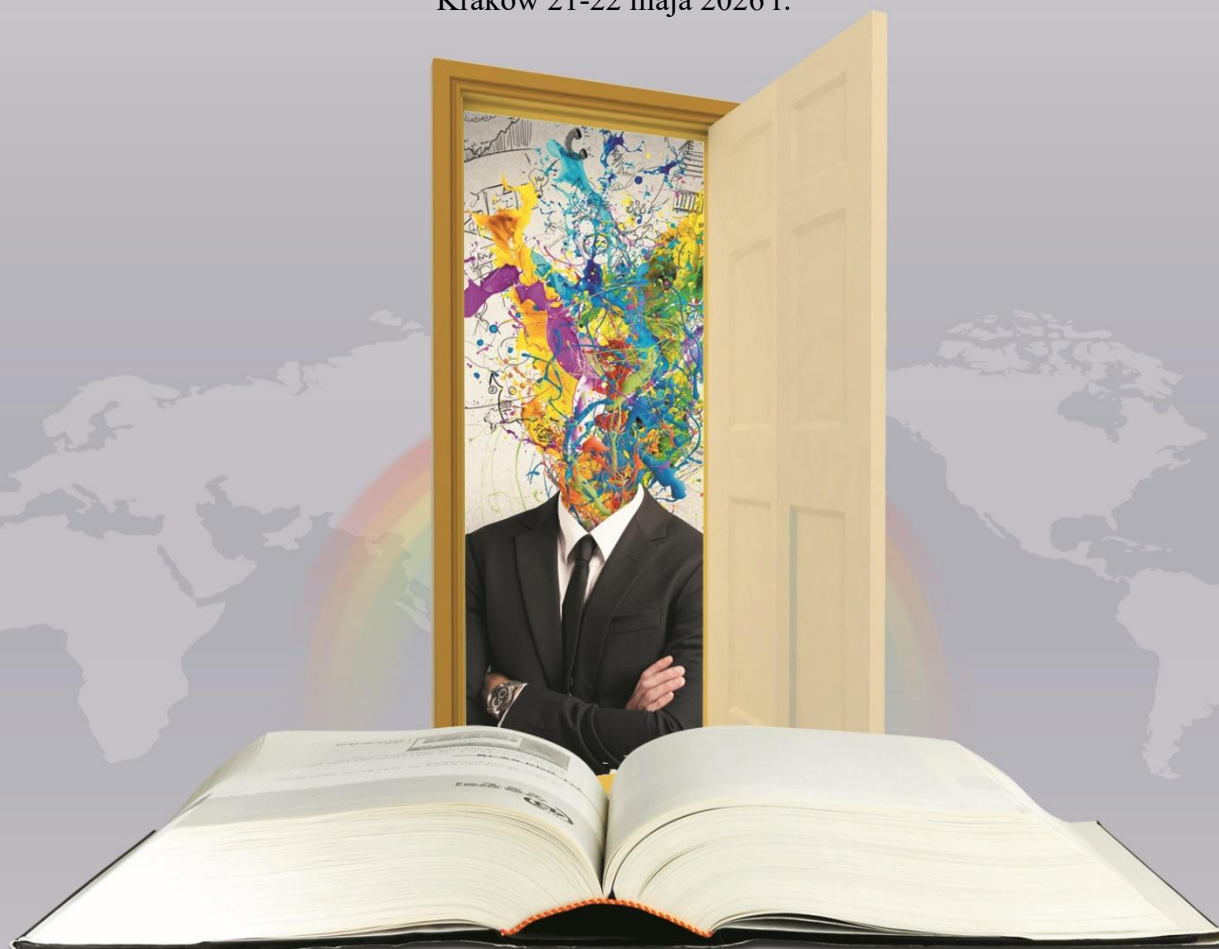
Ogólnopolska Konferencja Interdyscyplinarna

pn: "EUREKA CZ. VI"

Nauki Interdyscyplinarne

KSIĄŻKA ABSTRAKTÓW BOOK OF ABSTRACTS

Kraków 21-22 maja 2026 r.



organizatorzy:



**KONFERENCJE
NAUKOWE**

ISBN: 978-83-68082-23-4

Komitet Naukowy

Prof. dr hab. inż. Czesław Nowak - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Dr inż. Agnieszka Piotrowska-Puchała - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Dr inż. Małgorzata Bogusz - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Dr Piotr Rachwał - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo-Ekonomiczny

Dr inż. Jarosław Mikołajczyk - Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Tarnowie, Instytut Administracyjno-Ekonomiczny

Dr inż. Piotr Prus - Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy, Wydział Rolnictwa i Biotechnologii

Dr Lidia Jabłońska-Porzuczek - Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Ekonomiczno - Społeczny

Dr inż. Paweł Dziekański - Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach - Wydział Prawa i Nauk Społecznych

Dr Monika Wojcieszak - Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu, Wydział Ekonomiczno – Społeczny

Dr inż. Anna Justyna Parzonko - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk Ekonomicznych

Dr inż. Anna Sieczko - Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, Wydział Nauk Ekonomicznych

Dr Barbara Kielbasa - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo -Ekonomiczny

Dr Anna Janicka - Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie, Wydział Rolniczo -Ekonomiczny

Dr Anna Zalewska - Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, Wydział Nauk o Zdrowiu

Dr Monika Gałczyk - Państwowa Wyższa Szkoła Informatyki i Przedsiębiorczości w Łomży, Wydział Nauk o Zdrowiu

Dr Ewa A. Ziółkowska - Washington University School of Medicine w ST. Louis (USA)

Komitety Organizacyjny:

dr Barbara Kielbasa

dr Anna Janicka

dr Paweł Kraciński

ks, dr Walter Rachwałik

dr n. med. Katarzyna Pawłowicz

lek. Monika Prylińska

mgr Anna Maria Bach

mgr Marcin Kożuchowski

mgr Ewelina Litwa

dr n. med. i n. o zdr. Pauliuna Kasperska Dębowska

mgr Michał Mrozek

mgr Magdalena Słowik

mgr Damian Jasiński

mgr Cezary Roman, MBA

mgr Eliza Oleksy

Kontakt:

rachwal.konferencjenaukowe@gmail.com

Więcej informacji:

www.konferencjenaukowe.com.pl

Wydanie:

Publikacja elektroniczna on-line

Wydanie znajduje się w Repozytorium Cyfrowym Biblioteki Narodowej.

Współorganizatorzy konferencji:



Patronat honorowy:



SPIS TREŚCI

Weronika Morawa

Trylemat wyjaśnialności AML w świetle EU AI Act: granice skutecznego nadzoru ludzkiego nad systemem agentowej sztucznej inteligencji w przeciwdziałaniu praniu pieniędzy.....9

Bartłomiej Boguski

Wielokanałowe uczenie się z wykorzystaniem językowego samomodelowania i kotwic somatycznych.....10

Robert Pietrzak

Etyczne aspekty wdrażania RPA a redukcja zatrudnienia – analiza porównawcza przedsiębiorstw.....11

Kamil Sobociński

Analiza zagrożeń pożarowych w pracach pożarowo niebezpiecznych.....12

Justyna Kowalewska

Prezentacja wyników projektu pt. Modele i techniki zarządzania poprawnością i aktualnością danych podstawowych klientów i obywateli w dużej instytucji finansowej przy wykorzystaniu modelowania samouczącego.....13

Patryk Kapa

Disputes among supporters of polish football clubs as an example of cultural wars.....15

Natalia Wajdzik

Zielone finanse – moda czy przyszłość współczesnej gospodarki?.....16

Kacper Stępiak

Rola sztucznej inteligencji w podnoszeniu efektywności segregacji u źródła - analiza funkcjonalna autorskiej aplikacji mobilnej.....17

Wojciech Pietraszko

Relacje słowacko-rosyjskie w świetle słowackiej tożsamości narodowej.....18

Karolina Czerniak

Analiza numeryczna warunków pracy dyszy zbieżno-rozbieżnej silnika odrzutowego.....19

Małgorzata Łukasiewicz

Modele 3D i tyflografika jako narzędzia wsparcia osób niewidomych.....20

Ewa Rogozińska

Aktywa Bankowego Funduszu Gwarancyjnego a zdolność finansowania ochrony depozytów w przypadku upadłości banku o znaczeniu systemowym – analiza na tle przymusowej restrukturyzacji Getin Noble Bank.....21

Justyna Janik

Zjawisko ghostingu w relacjach online wśród młodych dorosłych.....23

Patryk Machnik

Rola technologii cyfrowych jako narzędzi wspomagających proces przetwarzania informacji konstrukcyjno-technologicznych.....24

Bartłomiej Sternik, Michał Dmitruk

Procesy rewitalizacyjne oraz perspektywy rozwojowe miast postindustrialnych. Zestawienie porównawcze Łodzi i Manchesteru.....25

Beata Jacek, Mateusz Drozd, Michał Herbut, Jakub Chmiel, Krzysztof Korga, Kamil Szawara, Bartosz Balawejder, Jędrzej Pawluś

Ocena skuteczności ekologicznych metod zaprawiania nasion ogórka.....26

Lidia Lewko

Parametry wylęgowości kaczek a technika *in ovo* preparatem czosnku.....27

Lidia Lewko

Wpływ preparatu propolisu w technologii *in ovo* na wskaźniki wylęgowości kaczek.....28

Natalia Kiryluk, Witold Durczyński, Nikola Kiljańska, Julia Gaj

Assesing technological risks in insect - based novel foods: evidence from *Hermetia illucens* (black soldier fly).....29

Natalia Kiryluk, Witold Durczyński, Nikola Kiljańska, Julia Gaj

Bioaccumulation of heavy metals in black soldier fly (*Hermetia illucens*).....30

Szymon Prośniewski

Wpływ dolistnej aplikacji krzemu na plonowanie i parametry jakościowe pszenicy ozimej.....31

Martyna Rychter

Terapia blizny po cięciu cesarskim lub epizjotomii - problem kliniczny i funkcjonalny.....32

Wiktoria Niedziela, Paulina Nita

Toksyna botulinowa typu A - współczesne zastosowania medyczne.....33

Joanna Zych

Rola mikrobioty w patogenezie IBD.....34

Juliusz Sosnowski, Tomasz Wasiak

Extracellular vesicles provide a non-invasive blueprint for cancer diagnostics.....35

Paulina Nita, Wiktoria Niedziela

Każda minuta ma znaczenie — współczesna terapia udaru niedokrwienego mózgu.....36

Natalia Ziółkowska, Karolina Ziółkowska

Zażywanie substancji psychoaktywnych wśród studentów.....37

Nikola Kwapińska

Wpływ biernej absencji chorobowej (L4) a wczesne leczenie fizjoterapeutyczne - Analiza porównawcza efektywności powrotu do sprawności.....38

Olga Sobocińska

Saponiny jako naturalne surfaktanty - czy mogą zastąpić SLS?.....39

Julia Jarząbek, Maria Jaczyńska, Zuzanna Kasprzak

Znaczenie układu serotoninowego w chorobach zapalnych jelit.....40

Weronika Morawa, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Trylemat wyjaśnialności AML w świetle EU AI Act: granice skutecznego nadzoru ludzkiego nad systemem agentowej sztucznej inteligencji w przeciwdziałaniu praniu pieniędzy

W wystąpieniu podejmuję problematykę wdrażania systemów agentowej sztucznej inteligencji w sektorze przeciwdziałania praniu pieniędzy, ze szczególnym uwzględnieniem granic skutecznego nadzoru ludzkiego oraz obowiązku zachowania tajemnicy śledztwa finansowego. W centrum analizy znajduje się Trylemat Wyjaśnialności AML, rozumiany jako strukturalny konflikt pomiędzy wymogiem wierności technicznej modeli sztucznej inteligencji, rygorem nadzoru ludzkiego wynikającym z Artykułów 14 i 86 *EU AI Act* a zakazem ostrzegania podejrzanych (*Anti-Tipping Off*).

Podstawą wystąpienia jest systematyczny przegląd literatury z lat 2024–2026, przeprowadzony zgodnie z protokołem PRISMA, uzupełniony o dogmatycznoprawną analizę konfliktów norm oraz badanie działania systemów w warunkach presji adversaryjnej. W toku badań wykazano, że w przypadku monolitycznych modeli językowych jednoczesna maksymalizacja wierności technicznej, nadzoru ludzkiego i poufności operacyjnej prowadzi do bariery optymalizacyjnej opisywanej przez front Pareto. Wymuszanie opisowych uzasadnień może generować zjawisko „teatru wyjaśnień”, powiązane z rozbieżnością między deklarowanym rozumowaniem systemu a jego faktycznym działaniem (*Reasoning-Action Mismatch*), a pełna jawność śladów operacyjnych umożliwia inżynierię odwrotną zabezpieczeń banku.

W odpowiedzi na ten konflikt przedstawiam koncepcyjne ujęcie architektury Warstwowej Przejrzystości, oparte na separacji wnioskowania maszyny od deterministycznego generowania dowodu audytowego. Rozwiązanie integruje małe modele językowe działające lokalnie oraz adaptuje koncepcję Kompilatora Konwersacji (VCC), co pozwala tworzyć kryptograficznie weryfikowalne Minimalne Pakiety Wyjaśnień. Wyniki wskazują, że *Explainable AI* powinno ewoluować z interfejsu objaśniającego do rangi krytycznego zasobu bezpieczeństwa, łączącego kontrolę człowieka z ochroną tajemnicy bankowej i pozwalającego przesunąć dotychczasową granicę Pareto.

Bartłomiej Boguski, Akademia Łomżyńska

Wielokanałowe uczenie się z wykorzystaniem językowego samomodelowania i kotwic somatycznych

Celem artykułu jest przedstawienie autorskiego modelu wielokanałowego uczenia się z wykorzystaniem językowego samomodelowania oraz kotwic somatycznych. Model ten opiera się na założeniu, że skuteczne uczenie się wymaga integracji różnych form aktywności poznawczej, w szczególności aktywności werbalnej, ruchowej oraz mechanizmów asocjacyjnych. W pierwszej części artykułu dokonano przeglądu literatury dotyczącej procesów pamięciowych oraz współczesnych strategii uczenia się, ze szczególnym uwzględnieniem znaczenia werbalizacji, aktywności kinestetycznej oraz emocji w procesie zapamiętywania. W dalszej części przedstawiono autorski model o charakterze cyklicznym i wielokanałowym, obejmujący etapy zapisu informacji, językowego samomodelowania, aktywizacji ruchowej oraz kotwiczenia somatycznego. Model ten został osadzony w kontekście współczesnych teorii psychologii poznawczej, w tym koncepcji ucieleśnionego poznania oraz teorii uczenia się multimedialnego. W artykule podjęto również próbę krytycznej analizy zaproponowanego modelu, wskazując jego potencjał aplikacyjny oraz ograniczenia. Przedstawiona koncepcja może stanowić wartościowe uzupełnienie istniejących metod dydaktycznych oraz punkt wyjścia do dalszych badań empirycznych nad efektywnością wielokanałowych strategii uczenia się.

Słowa kluczowe: uczenie się, pamięć, wielokanałowość, aktywność werbalna, uczenie kinestetyczne, samoregulacja, strategie uczenia się, dydaktyka, psychologia, efektywne uczenie się.

Robert Pietrzak, Uniwersytet Łódzki

Etyczne aspekty wdrażania RPA a redukcja zatrudnienia – analiza porównawcza przedsiębiorstw

Artykuł dotyczy etycznych aspektów wdrażania technologii RPA (Robotic Process Automation) oraz jej wpływu na zatrudnienie i sytuację pracowników w przedsiębiorstwach. Celem opracowania jest analiza porównawcza dwóch przypadków implementacji RPA w dużych organizacjach oraz wskazanie, w jaki sposób decyzje kierownictwa wpływają na społeczne i etyczne konsekwencje automatyzacji procesów biznesowych. Autor formułuje rekomendacje dotyczące odpowiedzialnego wdrażania automatyzacji z uwzględnieniem potrzeb pracowników.

W artykule przedstawiono wpływ RPA na organizację pracy, strukturę zatrudnienia oraz kompetencje pracowników. Podkreślono, że automatyzacja przynosi przedsiębiorstwom korzyści w postaci zwiększenia efektywności, ograniczenia błędów i redukcji kosztów, jednak jednocześnie może prowadzić do niepewności zatrudnienia, konieczności przekwalifikowania pracowników oraz problemów etycznych związanych z redukcją etatów.

Analizie poddano dwa odmienne przypadki wdrożenia RPA. Pierwszy dotyczył przedsiębiorstwa z sektora telekomunikacyjnego, w którym automatyzacja została wykorzystana głównie do redukcji kosztów, prowadząc do zastąpienia pracowników robotami programowymi oraz masowych zwolnień. Drugi przypadek odnosił się do firmy z sektora naftowo-gazowego, gdzie RPA wdrożono w sposób bardziej odpowiedzialny społecznie, zapewniając pracownikom szkolenia, wsparcie adaptacyjne i możliwość przejścia do bardziej zaawansowanych zadań.

Przeprowadzona analiza wykazała, że wpływ RPA na pracowników zależy przede wszystkim od sposobu zarządzania procesem transformacji oraz uwzględnienia aspektów etycznych i społecznych. Autor podkreśla, że przedsiębiorstwa powinny prowadzić transparentną komunikację, inwestować w rozwój kompetencji pracowników oraz ograniczać negatywne skutki automatyzacji poprzez przekwalifikowanie i wsparcie personelu.

Słowa kluczowe: Robotic Process Automation, etyka automatyzacji, redukcja zatrudnienia, zarządzanie zmianą organizacyjną

mgr inż. Kamil Sobociński, Uniwersytet Morski w Gdyni

Analiza zagrożeń pożarowych w pracach pożarowo niebezpiecznych

Prace pożarowo niebezpieczne stanowią istotne źródło zagrożeń w środowisku pracy, szczególnie w sektorze budowlanym i przemysłowym, gdzie stosowanie otwartego ognia, wysokich temperatur oraz procesów generujących iskry jest powszechne. Celem artykułu jest analiza zagrożeń pożarowych związanych z realizacją tego typu prac oraz identyfikacja kluczowych zasad ich bezpiecznego prowadzenia. W opracowaniu wykorzystano analizę obowiązujących przepisów prawnych, literatury przedmiotu oraz praktycznych doświadczeń z zakresu ochrony przeciwpożarowej. Wskazano, że główną przyczyną powstawania pożarów jest czynnik ludzki, w tym niewłaściwe przygotowanie miejsca pracy, brak nadzoru oraz nieprzestrzeganie procedur bezpieczeństwa. Przedstawiono również systemowe podejście do minimalizacji ryzyka, obejmujące przygotowanie stanowiska pracy, zabezpieczenie przeciwpożarowe, nadzór w trakcie wykonywania prac oraz kontrolę po ich zakończeniu. Wnioski wskazują, że skuteczna prewencja wymaga nie tylko stosowania środków technicznych, lecz także budowania świadomości zagrożeń i kultury bezpieczeństwa w organizacji.

Justyna Kowalewska, PKO Bank Polski Spółka Akcyjna – Centrala

Prezentacja wyników projektu pt. Modele i techniki zarządzania poprawnością i aktualnością danych podstawowych klientów i obywateli w dużej instytucji finansowej przy wykorzystaniu modelowania samouczącego

Projekt dotyczył opracowania modeli i technik zarządzania poprawnością, spójnością i aktualnością danych podstawowych klientów oraz obywateli w dużej instytucji finansowej z wykorzystaniem modelowania samouczącego. Prace były realizowane przez PKO Bank Polski SA we współpracy z Politechniką Poznańską w latach 2020–2023 w ramach projektu POIR.01.01.01-00-0287/19.

Celem projektu było zbudowanie metodyk i prototypowych rozwiązań pozwalających na profilowanie danych, identyfikację błędów, czyszczenie danych, wykrywanie rekordów zduplikowanych oraz ocenę aktualności danych klientów. W projekcie połączono podejście eksperckie, metody statystyczne, miary podobieństwa tekstowego, algorytmy deduplikacji oraz techniki uczenia maszynowego.

W pierwszym etapie opracowano Centralny Rejestr Klienta (CRK) integrujący różne źródła danych oraz wdrożono mechanizmy profilowania danych i weryfikację ich jakości. Pozwoliło to zidentyfikować braki, niespójności, anomalie i błędy zapisów w danych identyfikacyjnych oraz teleadresowych klientów. W celu oceny jakości danych i wykrywania w nich anomalii opracowano pakiety: DATA_PROFILER - umożliwiający systematyczną ocenę jakości danych i stanowiący podstawę do definiowania reguł czyszczenia i dalszych analiz, oraz DATA_CLEANER - służący do wykrywania zaburzeń w danych i ich poprawy.

W kolejnym etapie opracowano autorską metodykę deduplikacji rekordów klientów opartą na rankingowaniu atrybutów, miarach podobieństwa, metodzie sorted neighbourhood oraz algorytmach grupowania. Rozwiązanie testowano zarówno w środowisku Oracle i PL/SQL, jak i w Pythonie, przy czym Python wykazał wyższą wydajność obliczeniową. Uzyskane wyniki potwierdziły skuteczność wykrywania rekordów powielonych, umożliwiły wskazywanie kilku kartotek tego samego klienta i łączenie ich w grupy.

Istotnym rezultatem było zaprojektowanie i wdrożenie prototypu Centralnego Rejestru Klientów, obejmującego klientów indywidualnych i instytucjonalnych. Rejestr został zasilony pełnym zakresem danych objętych projektem i zintegrowany z procesami czyszczenia, profilowania, deduplikacji oraz monitorowania jakości danych. Wyniki są udostępniane

cyklicznie, a system monitorowania obejmuje wyliczanie wskaźników jakości danych oraz ich miesięczne raportowanie.

W późniejszych etapach rozszerzono metodykę o modele uczenia maszynowego i mechanizmy automatycznej klasyfikacji par rekordów. Przetestowano między innymi drzewa decyzyjne, lasy decyzyjne, SVM i sieci neuronowe, przy czym najlepsze rezultaty osiągnął losowy las decyzyjny. Opracowano również odrębną metodykę deduplikacji klientów instytucjonalnych, wykorzystującą identyfikatory REGON, NIP i KRS oraz powiązania z bazami referencyjnymi GUS.

Dodatkowym rezultatem projektu było stworzenie modeli predykcji starzenia się danych klientów indywidualnych. Zastosowano autorską metodę statystyczną, która dla wybranych atrybutów, takich jak nazwisko i adres zamieszkania, szacuje prawdopodobieństwo utraty aktualności danych z uwzględnieniem cech klienta, takich jak płeć, wiek i wielkość miejscowości. Modele te zostały zintegrowane z architekturą Centralnego Rejestru Klientów. Projekt potwierdził możliwość skutecznego łączenia metod profilowania danych, reguł eksperckich, algorytmów podobieństwa oraz uczenia maszynowego w celu poprawy jakości informacji klientów w dużej organizacji finansowej. Opracowane rozwiązania mają zastosowanie w obszarach monitorowania i poprawy jakości danych, które mają kluczowe znaczenie w raportowaniu do instytucji nadzorczych oraz w procesach obsługi klienta a także służą do rozwoju cyfrowych procesów bankowych.

Patryk Kapa, Uniwersytet Łódzki, Wydział Filologiczny, ul. Pomorska 171/173, 90-236 Łódź

Disputes among supporters of polish football clubs as an example of cultural wars

This article examines the phenomenon of cultural wars as manifested within the community of Polish football supporters. Drawing on the theoretical frameworks of Chantal Mouffe's agonistic pluralism and Wojciech Józef Burszta's concept of pop-nationalism, the study analyses the mechanisms through which supporter groups construct collective identity, negotiate group boundaries, and engage in symbolic conflicts that extend far beyond sporting rivalry. The article argues that the supporters' milieu constitutes a distinct social world governed by its own norms, taboos, and hierarchies of value, within which cultural wars are waged on multiple levels simultaneously.

At the local level, supporters of rival clubs in the same city - most notably Widzew and ŁKS in Łódź, and Wisła and Cracovia in Kraków - contest not merely footballing supremacy but the right to define the identity of their city and its inhabitants. These disputes are grounded in historical narratives selectively mobilised to assert the moral and cultural superiority of one's own club. At a broader level, supporters groups position themselves in opposition to institutional actors such as UEFA and the Polish Football Association, whom they perceive as representatives of a globalised, commercialised order threatening the autonomy and authenticity of fan culture. The article also explores how taboos - central to the internal cohesion of supporter communities - may be temporarily suspended when a greater ideological cause demands solidarity across rival factions. Shared opposition to immigration, to the police, or to governing football bodies can transform bitter local enemies into temporary allies. Finally, the article analyses the role of material artefacts - scarves, flags, and choreographed stadium displays - as arenas of symbolic conflict through which visions of community, belonging, and patriotism are contested and performed.

Natalia Wajdzik, Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Zielone finanse – moda czy przyszłość współczesnej gospodarki?

W obliczu postępujących zmian klimatycznych oraz globalnego ocieplenia, współczesna gospodarka stoi przed koniecznością transformacji, zmiany modeli biznesowych. Kluczowym elementem wspierającym te przemiany stały się zielone finanse, wspierające działania zgodne z ideą zrównoważonego rozwoju. Niniejsze opracowanie ma na celu przedstawienie istoty zielonych finansów oraz analizę ich znaczenia dla współczesnej gospodarki. W ramach celów szczegółowych scharakteryzowano to pojęcie, omówiono instrumenty finansowe, przybliżono koncepcję ESG oraz zidentyfikowano korzyści i zagrożenia z nimi związane.

Metodologia opiera się na analizie literatury przedmiotu oraz analizie danych wtórnych pochodzących z raportów organizacji międzynarodowych, publikacji naukowych i dokumentów instytucji finansowych. W pracy omówiono najważniejsze instrumenty rynkowe, takie jak zielone obligacje, fundusze ESG, kredyty ekologiczne oraz mechanizmy finansowania projektów środowiskowych. Analiza wykazuje, że zielone finanse przynoszą wielopoziomowe korzyści gospodarcze, społeczne i środowiskowe, m.in. stymulując rozwój nowych technologii i transformację energetyczną. Jednocześnie wskazano na istotne zagrożenia, wśród których największym wyzwaniem pozostaje zjawisko greenwashingu, czyli nieuczciwych praktyk marketingowych wprowadzających w błąd odbiorcę.

Wnioski wskazują, że zielone finanse przestają być chwilowym trendem, a stają się wymogiem regulacyjnym i ekonomicznym. Wynika to z rosnącej presji prawnej oraz rosnących kosztów emisji CO₂, które obniżają rentowność tradycyjnych inwestycji. Dynamiczny rozwój rynku finansowego wymaga jednak pilnego stworzenia przejrzystych standardów i jednolitych regulacji przeciwdziałających nadużyciom.

inż. Kacper Stępniak, Uniwersytet Warmińsko-mazurski w Olsztynie

Rola sztucznej inteligencji w podnoszeniu efektywności segregacji u źródła - analiza funkcjonalna autorskiej aplikacji mobilnej

Celem wystąpienia jest zaprezentowanie autorskiej aplikacji mobilnej wspomagającej proces segregacji odpadów komunalnych z wykorzystaniem algorytmów uczenia maszynowego. Motywacją do podjęcia badań był alarmująco niski poziom recyklingu w Polsce oraz trudności, jakie napotykają obywatele przy poprawnej klasyfikacji surowców wtórnych. Zaprojektowane narzędzie, na podstawie analizy zdjęcia wizyjnego, automatycznie przypisuje odpad do jednej z pięciu podstawowych frakcji: BIO, papier, szkło, plastik i metal oraz odpady zmieszane. W badaniach wykorzystano architekturę splotowej sieci neuronowej EfficientNet-B1, którą wytrenowano z użyciem techniki Transfer Learningu na autorsko opracowanym, zbalansowanym zbiorze liczącym 1980 obrazów. Warstwa mobilna została zaimplementowana we frameworku Flutter, a integrację z urządzeniem zapewniła biblioteka TensorFlow Lite, co pozwala na pełne działanie systemu w trybie offline. Testy empiryczne wykazały wysoką skuteczność ogólną systemu (Accuracy) na poziomie 83,39% , przy zachowaniu szczególnej precyzji dla frakcji szkła (97%) oraz BIO (95%). Dodatkowo wprowadzono mechanizm progów pewności klasyfikacji, co pozwala na skuteczne odsiewanie niepewnych predykcji. Opracowany system wizyjny stanowi gotowe, funkcjonalne rozwiązanie, które wspiera edukację ekologiczną i promuje prawidłowe nawyki u źródła powstawania odpadów.

Słowa kluczowe: uczenie maszynowe, segregacja odpadów, EfficientNet-B1, Flutter, klasyfikacja obrazu.

Wojciech Pietraszko, Uniwersytet Śląski w Katowicach

Relacje słowacko-rosyjskie w świetle słowackiej tożsamości narodowej

Polityka Republiki Słowackiej względem Federacji Rosyjskiej wzbudza niemałe kontrowersje, szczególnie po rozpoczęciu w 2022 r. pełnoskalowej wojny na Ukrainie. Celem niniejszej pracy jest ustalenie przyczyn specyficznego sposobu prowadzenia polityki Słowacji względem Rosji w oparciu o uwarunkowania słowackiej tożsamości narodowej oraz odpowiedź na pytanie czy tożsamość narodowa Słowaków zawiera pozytywny obraz Rosji implikując specyficzną politykę Republiki Słowackiej względem Federacji Rosyjskiej? W celu rozwiązania problemu badawczego przeanalizowano historyczne uwarunkowania postrzegania Rosji oraz przedstawiono badania opinii publicznej dotyczące postrzegania Rosji i Rosjan przez Słowaków. Następnie przybliżono implikacje w postaci polityki Republiki Słowackiej wobec Federacji Rosyjskiej od 1993 r. ze szczególnym uwzględnieniem okresu po wybuchu pełnoskalowej wojny rosyjsko-ukraińskiej w 2022 r. Przeprowadzone badania potwierdziły hipotezę badawczą zakładającą, iż Słowacka tożsamość narodowa zawiera zakorzeniony od czasów odrodzenia narodowego pozytywny obraz Rosji implikując jej postrzeganie jako obrończyni Słowian i tradycyjnych wartości względem liberalnego Zachodu. Na podstawie przeprowadzonej analizy dowiedziono, iż obraz Rosji wśród Słowaków znacznie odbiega od jej wizerunku wśród Polaków czy Czechów implikując niemałe różnice w polityce zagranicznej Republiki Słowackiej na tle większości państw regionu Europy Środkowo-Wschodniej (co jest szczególnie widoczne w czasie trwającego konfliktu na Ukrainie). Ponadto, przeprowadzone badania wskazały na istotną rolę instrumentalizmu politycznego, poprzez który prorosyjskie sentymenty wśród dużego odsetka słowackiego społeczeństwa wykorzystywane są umiejętnie przez polityków do realizacji ich partykularnych interesów z Moskwą.

Karolina Czerniak, Politechnika Śląska, Wydział Mechaniczny Technologiczny,
ul. Stanisława Konarskiego 18A, 44-100 Gliwice

Analiza numeryczna warunków pracy dyszy zbieżno-rozbieżnej silnika odrzutowego

Dysze de Laval, czyli dysze zbieżno-rozbieżne są powszechnie wykorzystywane w silnikach odrzutowych i raketowych, ponieważ umożliwiają przyspieszanie gazów do prędkości naddźwiękowych. Na jej budowę składa się część zbieżna, przekrój minimalny, inaczej nazywany gardzielą oraz część rozbieżna. Jej kształt został zaprojektowany w ten sposób, aby wywoływać przyspieszanie gazu od prędkości poddźwiękowej do naddźwiękowej. Dzięki temu dysza odgrywa kluczową rolę w procesie wytwarzania ciągu. Zjawiska zachodzące w dyszy de Laval mają duże znaczenie w procesie projektowania nowoczesnych silników kosmicznych i lotniczych, szczególnie w kontekście optymalizacji parametrów przepływu i pracy silnika w zmiennych warunkach otoczenia. W pracy zostaną przedstawione wyniki analizy warunków pracy dyszy de Laval z wykorzystaniem programu ANSYS Fluent, służącego do symulacji numerycznej mechaniki płynów. Moduł ten umożliwia odwzorowanie zarówno przepływów laminarnych, jak i turbulentnych. Technika numeryczną, która została wykorzystana w tym module, jest metoda objętości skończonych. W pierwszym etapie dobrany został dwuwymiarowy model geometryczny dyszy, a następnie przygotowano 5 siatek numerycznych różniących się liczbą elementów oraz węzłów. Dla każdej z siatek wykonane zostały symulacje przepływu oraz wyznaczone zostały podstawowe parametry pracy, takie jak wartość ciągu oraz strumień masowy w celu wybrania odpowiedniej siatki numerycznej do dalszych analiz. Kolejnym etapem była analiza przepływu powietrza przez dyszę na różnych wysokościach lotu: 5 oraz 10 km. Uzyskane wyniki umożliwiają określenie charakterystyk przepływowych dyszy. Analiza wyników pozwala również na porównanie zachowania przepływu w różnych warunkach atmosferycznych.

Słowa kluczowe: dysza zbieżno-rozbieżna, dysza de Laval, silnik odrzutowy, ANSYS Fluent

Małgorzata Łukasiewicz, Wydział Matematyki i Informatyki, Uniwersytet Łódzki

Modele 3D i tyflografika jako narzędzia wsparcia osób niewidomych

Dostęp do informacji wizualnej stanowi jedno z kluczowych wyzwań w obszarze niezależności osób z dysfunkcją wzroku. Tradycyjne metody, takie jak klasyczna tyflografika, choć znane od dekad, generują wysokie koszty i wymagają czasochłonnego procesu produkcyjnego. Współczesny rozwój technologii, w tym druku 3D w technologii FDM, otwiera nowe perspektywy szybkiego i ekonomicznego generowania dotykowych pomocy dydaktycznych. Prezentacja podejmuje problematykę tyflograficznego odwzorowania obiektów wielkoskalowych, takich jak statek rejsowy, które ze względu na swoje gabaryty są fizycznie niedostępne do pełnego poznania dotykowego w rzeczywistości. Celem badawczym było samodzielne zaprojektowanie w środowisku Blender oraz wydrukowanie trzech wariantów modelu statku, zróżnicowanych pod kątem geometrii i poziomu szczegółowości, a następnie ocena ich czytelności dotykowej przez niewielką grupę badawczą. W przeprowadzonych testach wydruków wzięły udział trzy osoby niewidome o zróżnicowanej przeszłości pod kątem chorób oczu oraz pod względem pamięci wzrokowej. Wyniki wykazały wyraźną przewagę pełnego modelu trójwymiarowego (3D) nad tradycyjnymi, jednostronnymi tyflografikami płaskimi, ze względu na całkowitą prezentację obiektu z każdej strony. Zastosowanie optymalnego poziomu detali okazało się kluczowe dla prawidłowej identyfikacji i budowania spójnego wyobrażenia przestrzennego obiektu. Co istotne, badani wykazali wysoką tolerancję na drobne niedoskonałości technologiczne druku warstwowego, co potwierdza użyteczność powszechnie dostępnych maszyn FDM w edukacji. Przeprowadzone badanie wskazało, że implementacja modeli 3D na rzecz tyflografiki stanowi technologiczne optymalne rozwiązanie, skutecznie niwelując bariery informacyjne w procesie nauczania.

Ewa Rogozińska, Akademia WSB Merito Bydgoszcz

Aktywa Bankowego Funduszu Gwarancyjnego a zdolność finansowania ochrony depozytów w przypadku upadłości banku o znaczeniu systemowym – analiza na tle przymusowej restrukturyzacji Getin Noble Bank

Aktywa Bankowego Funduszu Gwarancyjnego a zdolność finansowania ochrony depozytów w przypadku upadłości banku o znaczeniu systemowym – analiza na tle przymusowej restrukturyzacji Getin Noble Bank

Celem wystąpienia jest ocena zdolności finansowej Bankowego Funduszu Gwarancyjnego do zapewnienia ochrony depozytów w przypadku upadłości banku o znaczeniu systemowym oraz analiza znaczenia mechanizmów przymusowej restrukturyzacji we współczesnym modelu bezpieczeństwa finansowego. Punktem odniesienia pozostaje przymusowa restrukturyzacja Getin Noble Bank S.A. przeprowadzona we wrześniu 2022 r.

Współczesny model funkcjonowania BFG wykracza poza tradycyjną funkcję gwarantowania depozytów i obejmuje również wykonywanie zadań organu resolution. Zmiana ta pozostaje konsekwencją doświadczeń globalnego kryzysu finansowego z lat 2007–2009, który ujawnił ograniczoną skuteczność klasycznych procedur upadłościowych wobec dużych instytucji finansowych. W rezultacie współczesne regulacje unijne, w szczególności dyrektywa BRRD, koncentrują się na utrzymaniu stabilności systemu finansowego, ograniczaniu ryzyka paniki bankowej oraz minimalizacji wykorzystania środków publicznych.

W referacie przedstawiona zostanie analiza relacji pomiędzy skalą środków pozostających w dyspozycji BFG a wartością depozytów gwarantowanych w polskim sektorze bankowym. Wskazane zostanie, że konstrukcja systemu nie zakłada samodzielnego finansowania klasycznej upadłości dużych banków komercyjnych. Efektywność modelu opiera się przede wszystkim na wykorzystaniu instrumentów przymusowej restrukturyzacji, mechanizmu bail-in oraz możliwości współfinansowania działań stabilizacyjnych przez sektor bankowy.

Szczególne uwagi zostaną poświęcone restrukturyzacji Getin Noble Bank, której łączny koszt wyniósł około 10,34 mld zł. Przypadek ten stanowi istotny przykład praktycznego zastosowania instrumentów resolution oraz potwierdza rosnące znaczenie mechanizmów mających zapobiegać niekontrolowanej upadłości banków systemowo istotnych. Analiza

proceeds to the conclusion, that the contemporary model of deposit protection remains effective before all in conditions of crises of unitary character, whereas its effectiveness could be significantly limited in the case of simultaneous problems of several large financial institutions.

mgr Justyna Janik, Uniwersytet Komisji edukacji Narodowej w Krakowie

Zjawisko ghostingu w relacjach online wśród młodych dorosłych

Rozwój aplikacji randkowych i mediów społecznościowych znacząco przekształcił sposoby, w jakie młodzi dorośli (18–29 lat) nawiązują oraz kończą relacje interpersonalne, zarówno o charakterze romantycznym, jak i przyjacielskim. W tym kontekście coraz większą uwagę badaczy przyciąga zjawisko ghostingu, definiowanego jako nagłe i nieuzasadnione zerwanie komunikacji. Ghosting wiąże się z istotnymi konsekwencjami psychologicznymi, emocjonalnymi oraz społecznymi. Osoby doświadczające ghostingu często raportują poczucie odrzucenia, lęk, obniżoną samoocenę oraz nasilony stres emocjonalny, podczas gdy osoby stosujące ghosting mogą ujawniać wzorce unikania konfliktów, a także doświadczać ambiwalentnych emocji, takich jak poczucie winy lub ulga.

Celem wystąpienia jest analiza ghostingu (z perspektywy literatury przedmiotu) wśród młodych dorosłych, obejmująca jego charakterystykę, motywacje oraz konsekwencje psychologiczne i społeczne. W ramach przeglądu uwzględniono również narzędzia badawcze stosowane do jego oceny, w tym kwestionariusz GHOST, który pozwala określić rozpowszechnienie zjawiska oraz identyfikować jego psychologiczne predyktory, w tym rolę stylów przywiązania i kompetencji komunikacyjnych w kształtowaniu zachowań związanych z wycofywaniem się z relacji.

Analiza literatury obejmuje najczęstsze przyczyny ghostingu, takie jak unikanie konfliktów, brak zainteresowania, przeciążenie emocjonalne czy percepcja braku przyszłości relacji, a także jego konsekwencje dla obu stron. Ponadto, podkreślono znaczenie stylów przywiązania i kompetencji komunikacyjnych w modulowaniu tendencji do wycofywania się z relacji oraz rolę cyfrowych mediów w ułatwianiu tego typu zachowań.

mgr inż. Patryk Machnik, Politechnika Opolska

Rola technologii cyfrowych jako narzędzi wspomagających proces przetwarzania informacji konstrukcyjno-technologicznych

Analiza literatury wskazuje, iż istotny obszar rozwoju stanowi automatyczna ekstrakcja danych liczbowo-symbolicznych z dokumentacji technicznej, w szczególności z rysunków 2D. Dokumentacja dwu-wymiarowa pozostaje w wielu przedsiębiorstwach ważnym nośnikiem wiedzy inżynierskiej. Badania wskazują, że zastosowanie metod opartych na narzędziach sztucznej inteligencji, przetwarzaniu obrazu OCR oraz modelach głębokiego uczenia pozwala na strukturyzację elementów takich jak: wymiary, oznaczenia tolerancji, specyfikacje materiałowe, adnotacje tekstowe, lub bloki tytułowe.

Na podstawie analizy bibliometrycznej literaturę można podzielić na trzy powiązane ze sobą obszary tematyczne. Pierwszy obszar tematyczny dotyczy operacyjnego wspomagania decyzji w planowaniu produkcji: harmonogramowania, alokacji mocy produkcyjnych i sterowania produkcją. Drugi odnosi się do technologicznego przetwarzania informacji: reprezentacji wiedzy procesowej, integracji modeli CAD oraz interpretacji dokumentacji technicznej. Trzeci kierunek obejmuje narzędzia zyskujące na znaczeniu w przemyśle: uczenie maszynowe, cyfrowe bliźniaki i Przemysł 4.0.

Z perspektywy organizacyjnej i operacyjnej technologie przetwarzania informacji technicznej mogą ograniczać pracochłonność ręcznego odczytu dokumentacji, zmniejszać ryzyko błędów interpretacyjnych, lub przyspieszać proces przygotowania produkcji. Skuteczność wdrożeń takowych technologii zależy nie tylko od doboru narzędzi, ale również od jakości danych źródłowych, stopnia standaryzacji dokumentacji, interoperacyjności systemów oraz gotowości organizacyjnej przedsiębiorstwa do stosowania rozwiązań cyfrowych.

Analiza literatury wskazuje, iż główna luka badawcza nie polega na braku indywidualnych metod wspomagania decyzji, lecz na ograniczonej integracji informacji operacyjnych i technologicznych w ramach spójnych modeli wspomagających podejmowanie decyzji w rzeczywistych warunkach produkcyjnych. Kierunek ten tworzy podstawy do budowy modeli wspomagania decyzji dla zastosowań przemysłowych.

Bartłomiej Sternik, dr inż. arch. Michał Dmitruk, Politechnika Lubelska

Procesy rewitalizacyjne oraz perspektywy rozwojowe miast postindustrialnych. Zestawienie porównawcze Łodzi i Manchesteru

Prezentacja zawiera analizę porównawczą procesów rewitalizacyjnych zachodzących w Łodzi i Manchesterze – dwóch miastach, których rozwój przestrzenny, gospodarczy i społeczny został ukształtowany przez przemysł włókienniczy XIX wieku. Celem opracowania jest identyfikacja podobieństw i różnic w modelach transformacji miejskiej oraz ocena perspektyw rozwojowych obu ośrodków w kontekście współczesnych wyzwań społecznych i ekonomicznych. Analiza została oparta na dokumentach strategicznych, danych statystycznych oraz lokalnych programach rewitalizacji.

Wyniki badań wskazują, że oba miasta przeszły proces deindustrializacji, którego skutkiem była degradacja terenów poprzemysłowych, osłabienie funkcji gospodarczych oraz narastanie problemów społecznych. Pomimo podobnych uwarunkowań historycznych perspektywicznie przyjęto odmienne strategie odbudowy potencjału miejskiego. W Łodzi kluczową rolę odgrywa Gminny Program Rewitalizacji 2026+, którego głównym założeniem jest przeciwdziałanie kryzysowi społecznemu poprzez poprawę jakości życia mieszkańców, aktywizację zawodową oraz wzmacnianie więzi lokalnych. Program finansowany jest głównie ze środków publicznych i funduszy europejskich. W Manchesterze rewitalizacja ma bardziej inwestycyjny charakter, oparty na współpracy sektora publicznego i prywatnego, rozwoju nowych dzielnic mieszkaniowo-usługowych, modernizacji infrastruktury transportowej oraz wspieraniu sektorów innowacyjnych. Analiza danych gospodarczych potwierdza w obu miastach spadek znaczenia przemysłu oraz wzrost sektora usług. Badania wskazują, że skuteczna transformacja miast postindustrialnych wymaga integracji celów społecznych, przestrzennych i ekonomicznych.

Słowa kluczowe: rewitalizacja, miasta postindustrialne, transformacja miejska, Łódź, Manchester.

Beata Jacek, Mateusz Drozd, Michał Herbut, Jakub Chmiel, Krzysztof Korga, Kamil Szawara, Bartosz Balawejder, Jędrzej Pawluś, Uniwersytet Rzeszowski

Ocena skuteczności ekologicznych metod zaprawiania nasion ogórka

W ostatnich latach poszukuje się alternatywnych metod zaprawiania nasion, które nie tylko zapewnią odpowiednią ochronę przed patogenami, ale również będą bezpieczne dla środowiska oraz zdrowia człowieka. Szczególną uwagę zwraca się na warzywa o dużym znaczeniu gospodarczym i żywieniowym. Uprawa ogórka (*Cucumis sativus* L.) narażona jest na liczne choroby odnasienne i glebowe. Dlatego celem badań była ocena skuteczności wybranych ekologicznych metod zaprawiania nasion ogórka w kontekście ich wpływu na zdolność kiełkowania, zdrowotność siewek oraz początkowy rozwój roślin.

Doświadczenie założono w układzie całkowicie losowym, w czterech powtórzeniach dla każdej kombinacji badawczej. W badaniu uwzględniono następujące kombinacje: nasiona niezaprawiane (kontrola), nasiona zaprawiane na sucho mączką bazaltową, spiruliną lub chlorellą oraz nasiona zaprawiane na mokro w wyciągu z czosnku i rumianku. Materiał badawczy stanowiły nasiona ogórka odmiany „Krak”. Rośliny uprawiano w kontrolowanych warunkach szklarniowych.

Stwierdzono istotny wpływ ekologicznych metod zaprawiania nasion na zdolność kiełkowania i początkowy wzrost roślin. Najwyższą zdolność kiełkowania uzyskano po zastosowaniu mączki bazaltowej, a następnie po zastosowaniu rumianku i czosnku. Zaprawy te korzystnie wpływały również na wzrost i rozwój pędu. Nie stwierdzono natomiast istotnych różnic w masie roślin w zależności od zastosowanej metody zaprawiania. Zaprawy na bazie spiruliny i chlorelli z kolei pozytywnie wpływały na względną zawartość chlorofilu.

Ekologiczne metody zaprawiania nasion mogą stanowić alternatywę dla chemicznych środków stosowanych w produkcji ogórka, szczególnie w uprawach prowadzonych zgodnie z zasadami rolnictwa ekologicznego. Ich zastosowanie może przyczynić się do lepszej zdolności kiełkowania i wzrostu siewek, a w konsekwencji do zwiększenia wyrównania wschodów oraz uzyskania bardziej jednorodnych i silniejszych roślin w początkowych fazach rozwoju.

Lidia Lewko, Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Hodowli Drobiu,
32-083 Balice k. Krakowa

Parametry wylęgowości kaczek a technika *in ovo* preparatem czosnku

Zioła, ekstrakty roślinne, fitogeniczne dodatki paszowe mają znaczący wpływ na produktywność drobiu. Zawierają substancje biologicznie czynne, które stanowią m.in. alternatywę dla różnych stymulatorów wzrostu. Jedną z możliwości poprawy wskaźników wylęgowości i wpłynięcia m.in. na masę wyklutych piskląt jest iniekcja *in ovo* substancjami bioaktywnymi (Ohta i in., 2001). Jedną z takich substancji jest czosnek, który był powszechnie stosowany jako dodatek paszowy lub materiał stymulujący wzrost już w czasach starożytnych (Teshika i in., 2019).

Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu preparatu czosnku podanego *in ovo* w 13-tej dobie rozwoju zarodkowego na kształtowanie wskaźników wylęgowości, przeżywalności i zdrowotności kaczek.

Materiałem badawczym w realizowanym doświadczeniu w były jaja wylęgowe kaczek typu pekin pochodzące z czterech ras objętych programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt tj. P-8, P-9, P-33 i LsA. Ptaki te utrzymywane są w Stacji Zasobów Genetycznych Drobiu Wodnego w Dworzyskach, należącej do Instytutu Zootechniki PIB ZD Kołuda Wielka. Utworzono osiem grup doświadczalnych (4 grupy kontrolne bez iniekcji i 4 grupy poddane iniekcji preparatem czosnku) każda po 30 jaj. Ogółem doświadczalnej inkubacji poddano 240 jaj kaczek.

Udział piskląt wylężonych zawierał się w przedziale od 73,33 % (13 doba/Cz/P-8) do 100,0 % (grupa kontrolna P-9 i 13 doba/Cz/P-9), a piskląt zdrowych od 73,33 % (13 doba/Cz/P-8) do 100,0 % (grupa kontrolna P-9). Pisklęta kalekie odnotowano jedynie w grupie kaczek LsA iniekowanej preparatem czosnku w 13 dobie (13,34 %). Udziału piskląt niewyklutych nie stwierdzono jedynie w grupie kontrolnej P-9. W pozostałych grupach doświadczalnych wartość tego wskaźnika kształtowała się w przedziale od 6,66 % (grupa kontrolna P-8 i LsA; 13 doba/Cz/P-33 i LsA) do 26,66 % - grupa doświadczalna P-8 iniekowana preparatem czosnku w 13 dobie. Odnotowano różnice statystycznie istotne ($p \leq 0,05$).

Lidia Lewko, Instytut Zootechniki – Państwowy Instytut Badawczy, Zakład Hodowli Drobiu,
32-083 Balice k. Krakowa

Wpływ preparatu propolisu w technologii *in ovo* na wskaźniki wylęgowości kaczek

W literaturze naukowej niewiele jest wyników badań, które wykorzystują technologię *in ovo* w kształtowaniu parametrów wylęgowości, użytkowości, cech jakości mięsa a także fizykochemicznych parametrów jaj kaczek, szczególnie ze stad objętych ochroną gatunkową przed wyginięciem. Preparatami iniekowanymi w tej technologii są liczne związki pochodzenia roślinnego, w tym propolis, który z uwagi na bogaty skład substancji aktywnych jest cennym związkiem o szerokim spektrum działania i zastosowania m.in. w produkcji drobiarskiej (Mahmoud i in., 2016).

Celem przeprowadzonych badań było określenie wpływu preparatu propolisu podanego *in ovo* w 20-tej dobie rozwoju zarodkowego na kształtowanie wskaźników wylęgowości, przeżywalności i zdrowotności kaczek.

Materiałem badawczym w realizowanym doświadczeniu w były jaja wylęgowe kaczek typu pekin pochodzące z czterech ras objętych programem ochrony zasobów genetycznych zwierząt tj. P-8, P-9, P-33 i LsA. Ptaki te utrzymywane są w Stacji Zasobów Genetycznych Drobiu Wodnego w Dworzyskach, należącej do Instytutu Zootechniki PIB ZD Kołuda Wielka. Utworzono osiem grup doświadczalnych (4 grupy kontrolne bez iniekcji i 4 grupy poddane iniekcji preparatem czosnku) każda po 30 jaj. Ogółem doświadczalnej inkubacji poddano 240 jaj kaczek.

Najmniejszym udziałem piskląt wylężonych (66,67 %) oraz zdrowych (66,66 %) wyróżniała się grupa doświadczalna P-8 iniekowana preparatem propolisu w 20 dobie. Z kolei w grupie kontrolnej P-9 oraz grupie LsA iniekowanej preparatem propolisu w 20 dobie parametr ten ukształtował się na poziomie 100,0 %. Nie odnotowano udziału piskląt kalekich w poszczególnych grupach doświadczalnych kaczek. Z kolei udział piskląt niewyklutych mieścił się w granicach od 6,6 % (grupa kontrolna P-8) do 33,33 % (20 doba/P/P-8). Nie stwierdzono piskląt niewyklutych w grupie kontrolnej P-9 oraz w grupie ptaków LsA iniekowanej preparatem propolisu w 20 dobie. Odnotowano różnice statystycznie istotne ($p \leq 0,05$).

Natalia Kiryluk, Witold Durczyński, Nikola Kiljańska, Julia Gaj, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Opiekun naukowy: dr Agnieszka Chałabis - Mazurek

Assesing technological risks in insect - based novel foods: evidence from *Hermetia illucens* (black soldier fly)

As the global demand for sustainable protein sources intensifies, edible insects have emerged as a viable solution to food security challenges. Among these, the Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) is particularly prominent due to its exceptional ability to convert organic side-streams into high-value biomass. This review synthesizes current scientific evidence regarding the toxicological risks and nutritional profile of *H. illucens* larvae to evaluate its safety as a novel food.

Nutritional analyses consistently demonstrate that *H. illucens* larvae are rich in crude protein (up to 59.6%) and lipids, providing a nutrient profile comparable to traditional animal-derived products. However, their safety is inextricably linked to rearing conditions. This review examines data from multi-generational feeding trials in animal models, which indicate that pure insect biomass does not induce systemic toxicity, reprotoxic effects, or developmental abnormalities; physiological and biochemical parameters typically remain within healthy reference ranges.

Despite the absence of intrinsic toxicity, this work identifies critical external hazards. The bioaccumulation of heavy metals, such as cadmium, and the potential presence of pesticides or mycotoxins are highly dependent on the quality of the rearing substrate. Furthermore, the review addresses allergenic risks, specifically cross-reactivity with crustacean and dust mite allergens, which necessitates clear labeling for sensitive consumers.

In conclusion, the gathered evidence suggests that *Hermetia illucens* is a safe and promising alternative protein source, provided that strict regulatory oversight and standardized processing methods are implemented. Ensuring consumer safety requires rigorous monitoring of substrate contaminants and the maintenance of high hygiene standards to mitigate microbial risks.

Natalia Kiryluk, Witold Durczyński, Nikola Kiljańska, Julia Gaj, Wydział Medycyny Weterynaryjnej, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Opiekun naukowy: dr Agnieszka Chałabis - Mazurek

Bioaccumulation of heavy metals in black soldier fly (*Hermetia illucens*)

The rapid expansion of the insect-based food and feed industry, driven by the principles of the circular economy, has highlighted the Black Soldier Fly (*Hermetia illucens*) as a premier candidate for organic waste bioconversion. While the nutritional benefits of *H. illucens* larvae—rich in proteins and lipids—are well-documented, their capacity to bioaccumulate toxic elements from rearing substrates remains a critical safety concern. This review synthesizes current scientific literature to evaluate the patterns of heavy metal transfer from organic waste to insect biomass and the resulting implications for food safety.

Comprehensive analysis of existing data demonstrates that the bioaccumulation of toxic elements such as cadmium (Cd), lead (Pb), arsenic (As), and mercury (Hg) is highly dependent on substrate composition. Comparative studies show that cadmium typically exhibits the highest bioaccumulation potential, particularly in larvae reared on mixed organic waste, whereas lead accumulation is more pronounced in vegetable-based substrates. Importantly, research indicates that when larvae are reared on substrates with low baseline contamination, the resulting biomass remains well within the safety thresholds established by European Union regulations for feed materials.

The review further discusses the physiological regulation mechanisms within the larvae, suggesting that certain minerals are selectively assimilated or detoxified through the gut microbiome and excretion processes. Evidence from literature supports the hypothesis that properly selected and monitored organic side-streams do not lead to hazardous concentrations of heavy metals in the final product. In conclusion, *Hermetia illucens* represents a safe and sustainable alternative protein source, provided that rigorous monitoring of substrate quality and standardized rearing protocols are maintained to mitigate bioaccumulation risks.

inż. Szymon Prośniewski, Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Wpływ dolistnej aplikacji krzemu na plonowanie i parametry jakościowe pszenicy ozimej

W pracy badawczej zaprezentowano wyniki badań dotyczących wpływu preparatów zawierających krzem na wielkość plonu oraz jakość ziarna pszenicy ozimej. Doświadczenie realizowano od października 2024 do sierpnia 2025 roku w gospodarstwie rolnym, na działce rolnej w miejscowości Żurawieniec, na glebach klasy bonitacyjnej II. W badaniach uwzględniano trzy warianty agrotechniczne: obiekt kontrolny bez dolistnego nawożenia krzemem oraz dwa warianty z zastosowaniem preparatów Optysil i Potasil Plus Krzem, stosowanych w dawkach 0,5 l·ha⁻¹. Doświadczenie łanowe zostało założone na sześciu poletkach o powierzchni 24 arów każde. Ocenie poddano zarówno plonowanie, jak i cechy fizjologiczne roślin. Najwyższy plon pszenicy ozimej wynoszący 7,13 t·ha⁻¹ uzyskano w wariantcie z zastosowaniem preparatu Potasil Plus Krzem, co stanowiło wzrost o 9,69 % względem kontroli oraz o 1,28 % względem Optysilu. Rośliny nawożone Optysilem charakteryzowały się najwyższą zawartością białka w ziarnie o 6,13 % wyższą niż w wariantcie kontrolnym. Cechy fizjologiczne roślin wykazały istotne różnice u roślin nawożonych Optysilem w porównaniu do innych wariantów. Preparaty z krzemem istotnie wpłynęły na zawartości większości makro- i mikroelementów w roślinach. Wyniki potwierdzają, że stosowanie preparatów z krzemem istotnie zwiększa parametry jakościowe pszenicy ozimej.

mgr Martyna Rychter, Szkoła Doktorska Śląskiego Uniwersytetu Medycznego w Katowicach

Terapia blizny po cięciu cesarskim lub epizjotomii - problem kliniczny i funkcjonalny

Blizny po cięciu cesarskim oraz epizjotomii stanowią istotny problem kliniczny w opiece położniczej i fizjoterapeutycznej, obejmujący nie tylko aspekt estetyczny, ale również zaburzenia funkcjonalne, biomechaniczne i psychoseksualne. Celem pracy jest przedstawienie aktualnych strategii postępowania z bliznami położniczymi, od wczesnej pielęgnacji rany, przez fizjoterapię i terapię manualną, aż po leczenie powikłań takich jak infekcje, blizny przerostowe i keloidy.

Omówiono proces gojenia ran, obejmujący fazy hemostazy, zapalenia, proliferacji i remodelingu, oraz znaczenie czynników ryzyka, takich jak infekcje, otyłość, cukrzyca czy stres, które mogą prowadzić do zaburzeń przebudowy kolagenu. Podkreślono, że cięcie cesarskie wiąże się z ryzykiem zrostów i przewlekłego bólu, natomiast epizjotomia częściej skutkuje dysfunkcjami dna miednicy i zaburzeniami seksualnymi.

Przedstawiono współczesne zasady pielęgnacji rany, w tym stosowanie określonych antyseptyków oraz przestrzeganie zasad aseptyki i antyseptyki pozwalających na uniknięcie zainfekowania rany. Zwrócono uwagę na znaczenie edukacji pacjentki oraz właściwego doboru opatrunków.

Wskazano rolę fizjoterapii uroginekologicznej w leczeniu blizn, w tym terapii manualnej, masażu, technik powięziowych oraz kinesiotapingu, które poprawiają ruchomość tkanek, redukują ból i normalizują napięcie mięśniowe. Podkreślono znaczenie wczesnej interwencji w ograniczaniu powikłań.

Omówiono także powikłania gojenia, szczególnie infekcje, które zwiększają ryzyko blizn przerostowych i keloidów. W leczeniu blizn patologicznych wskazano zastosowanie kortykosteroidów, preparatów medycznych na bazie silikonu oraz metod fizykalnych i laserowych w terapii skojarzonej.

Wnioski podkreślają, że blizny położnicze wymagają podejścia interdyscyplinarnego, łączącego opiekę medyczną i fizjoterapeutyczną. Kluczowe znaczenie ma wczesna profilaktyka i terapia funkcjonalna, które poprawiają jakość życia pacjentek i zmniejszają ryzyko przewlekłych powikłań.

Wiktoria Niedziela, Paulina Nita, Uniwersytet Opolski

Toksyna botulinowa typu A - współczesne zastosowania medyczne

Toksyna botulinowa typu A (BoNT-A) jest jedną z najlepiej poznanych i najczęściej stosowanych neurotoksyn we współczesnej medycynie. Pomimo że początkowo była kojarzona głównie z ciężkim zatruciem pokarmowym i botulizmem, obecnie znajduje szerokie zastosowanie terapeutyczne w wielu dziedzinach medycyny, między innymi w neurologii, dermatologii, rehabilitacji, urologii oraz medycynie estetycznej. Mechanizm działania BoNT-A opiera się na hamowaniu uwalniania acetylocholino w zakończeniach presynaptycznych poprzez rozszczepianie białek kompleksu SNARE, co prowadzi do czasowego zahamowania przewodnictwa nerwowo-mięśniowego. W ostatnich latach wykazano również wpływ toksyny botulinowej na mediatory bólu oraz procesy neurozapalne.

Celem pracy było przedstawienie współczesnych zastosowań medycznych toksyny botulinowej typu A z uwzględnieniem mechanizmu działania, głównych wskazań klinicznych, skuteczności terapii oraz bezpieczeństwa stosowania. Analizie poddano aktualne publikacje naukowe, w tym review articles, systematic reviews oraz metaanalizy dostępne w bazach PubMed, PMC oraz NCBI Bookshelf.

W pracy omówiono zastosowanie BoNT-A w leczeniu migreny przewlekłej, dystonii, spastyczności kończyn, nadpotliwości oraz wybranych wskazań dermatologicznych i estetycznych. Szczególną uwagę zwrócono na znaczenie toksyny botulinowej w neurologii oraz medycynie bólu. Przedstawiono również problem immunogenności i wtórnej oporności związanej z rozwojem przeciwciał neutralizujących podczas długotrwałej terapii. Omówiono najważniejsze działania niepożądane, przeciwwskazania oraz środki ostrożności związane ze stosowaniem preparatów BoNT-A.

Na podstawie przeanalizowanych źródeł stwierdzono, że toksyna botulinowa typu A charakteryzuje się wysoką skutecznością terapeutyczną oraz korzystnym profilem bezpieczeństwa, pod warunkiem odpowiedniej kwalifikacji pacjenta, indywidualizacji dawkowania i prawidłowej techniki podania.

Joanna Zych, Kolegium Nauk Medycznych, Wydział o Zdrowiu i Psychologii, Uniwersytet Rzeszowski, Warzywna 1a, 35-310 Rzeszów

Rola mikrobioty w patogenezie IBD

Celem niniejszej prezentacji jest omówienie kluczowej roli mikrobioty jelitowej w patogenezie nieswoistych chorób zapalnych jelit (IBD), ze szczególnym uwzględnieniem mechanizmów dysbiozy oraz znaczenia maślanu sodu w zachowaniu integralności bariery jelitowej. Prezentacja ma również na celu wskazanie diety oraz nowoczesnych interwencji terapeutycznych jako skutecznych narzędzi modulacji mikrobiomu w celu wspierania remisji choroby.

Nieswoiste choroby zapalne jelit (IBD), takie jak choroba Crohna i wrzodziejące zapalenie jelita grubego, charakteryzują się przewlekłym stanem zapalnym, w którym istotną rolę odgrywa dysbioza jelitowa. Zaburzenie równowagi mikrobiologicznej prowadzi do spadku różnorodności bakterii, zwłaszcza szczepów produkujących maślan (np. Firmicutes), co skutkuje osłabieniem bariery jelitowej i nadmierną aktywacją układu odpornościowego. W pracy przeanalizowano wpływ czynników środowiskowych na skład mikrobiomu oraz znaczenie maślanu sodu jako głównego źródła energii dla kolonocytów, wspierającego regenerację nabłonka. Szczególną uwagę poświęcono dietoterapii – roli błonnika, diety śródziemnomorskiej oraz polifenoli w fazie remisji, a także konieczności modyfikacji żywienia w okresach zaostrzeń. Omówiono również potencjał interwencji takich jak probiotykoterapia, prebiotyki oraz przeszczep mikrobioty kałowej (FMT) jako metod przywracania homeostazy jelitowej. Zrozumienie relacji na osi mikrobiota-gospodarz jest kluczowe dla personalizacji leczenia i poprawy jakości życia pacjentów z IBD.

Słowa kluczowe: mikrobiota jelitowa, dysbioza, maślan sodu, bariera jelitowa

Juliusz Sosnowski, Tomasz Wasiak, Student Research Association at the Department of Molecular Biology Medical University of Lodz

Extracellular vesicles provide a non-invasive blueprint for cancer diagnostics

Cancer remains one of the greatest challenges of modern medicine. It is among the leading causes of death worldwide, with approximately 10,000,000 deaths annually attributed to malignant diseases. Both incidence and mortality rates continue to rise each year [1].

In the treatment of cancer patients, early diagnosis is a key factor influencing patient survival. Current diagnostic methods are primarily based on imaging techniques and tissue biopsy. However, their limitations, such as invasiveness, restrict the frequency with which they can be performed. Moreover, tissue biopsy samples often fail to reflect tumor heterogeneity [2].

Extracellular vesicles (EVs), small structures secreted by cells, appear to be a promising diagnostic material. Their presence in easily accessible biological fluids, along with their nature - directly reflecting the membrane composition and molecular content of cells - allows for molecular characterization of tumors without the need for invasive tumor biopsies [2].

This presentation summarizes a meta-analysis of 75 independent studies involving 6,183 cancer patients and 2,437 healthy controls. The analysis included studies of patients with confirmed cancer diagnoses in which EV levels were assessed, and diagnostic performance parameters such as sensitivity and specificity were evaluated [2].

Bibliography:

1. IARC, WHO. <https://www.iarc.who.int> (accessed 15 May 2026).
2. Liu, Shu-Ya et al. "Diagnostic Role of Extracellular Vesicles in Cancer: A Comprehensive Systematic Review and Meta-Analysis." *Frontiers in cell and developmental biology* vol. 9 705791. 15 Oct. 2021, doi:10.3389/fcell.2021.705791

Paulina Nita, Wiktoria Niedziela, Uniwersytet Opolski

Każda minuta ma znaczenie — współczesna terapia udaru niedokrwiennego mózgu

Udar niedokrwienno mózgu pozostaje jedną z głównych przyczyn śmiertelności oraz trwałej niepełnosprawności na świecie. Dynamiczny rozwój neurologii udarowej w ostatnich latach istotnie zmienił rokowanie pacjentów dzięki wdrożeniu nowoczesnych metod leczenia reperfuzyjnego, w szczególności dożylną trombolizy oraz trombektomii mechanicznej. Kluczowe znaczenie w terapii udaru posiada czas od wystąpienia objawów do przywrócenia przepływu mózgowego, co podkreśla fundamentalna zasada „Time is Brain”.

W przebiegu udaru niedokrwiennego dochodzi do gwałtownego spadku regionalnego przepływu mózgowego, aktywacji kaskady niedokrwiennej oraz rozwoju nieodwracalnego uszkodzenia neuronów. Celem współczesnego leczenia jest jak najszybsze uratowanie strefy penumbry niedokrwiennej przed progresją do martwicy. Podstawową rolę odgrywa szybka diagnostyka obrazowa obejmująca tomografię komputerową, angio-TK oraz badania perfuzyjne umożliwiające kwalifikację pacjentów do terapii reperfuzyjnej.

Dożylna tromboliza z wykorzystaniem rekombinowanego tkankowego aktywatora plazminogenu pozostaje standardem leczenia u pacjentów spełniających kryteria kwalifikacji w odpowiednim oknie terapeutycznym. W przypadku zamknięcia dużych naczyń mózgowych złotym standardem postępowania jest trombektomia mechaniczna. Istotne znaczenie posiada również leczenie w wyspecjalizowanych oddziałach udarowych, kompleksowa opieka wielodyscyplinarna oraz wczesna rehabilitacja neurologiczna.

Współczesna terapia udaru niedokrwiennego wymaga ścisłej współpracy zespołów ratownictwa medycznego, neurologów, radiologów i specjalistów neuroradiologii zabiegowej. Rozwój metod obrazowania, leczenia endowaskularnego oraz systemów organizacji opieki udarowej istotnie poprawia rokowanie pacjentów i redefiniuje współczesne standardy postępowania w neurologii udarowej.

Natalia Ziółkowska, Karolina Ziółkowska, Akademia Mazowiecka w Płocku, Wydział Nauk Humanistyczno-Społecznych i Informatyki

Zażywanie substancji psychoaktywnych wśród studentów

Problematyka używania substancji psychoaktywnych wśród studentów od wielu lat stanowi przedmiot zainteresowania badaczy z zakresu psychologii, medycyny oraz zdrowia publicznego. Okres studiów wiąże się z dużym obciążeniem psychicznym, presją akademicką oraz intensywnym życiem towarzyskim, co może zwiększać ryzyko sięgania po różnego rodzaju substancje psychoaktywne. Celem badania była analiza skali używania substancji psychoaktywnych wśród studentów, najczęściej stosowanych substancji, motywów sięgania po nie oraz wpływu tych zachowań na edukację i codzienne funkcjonowanie. Badanie przeprowadzono metodą sondażu diagnostycznego przy użyciu autorskiego kwestionariusza ankiety. Grupę badaną stanowiło 57 studentów z województwa mazowieckiego. Wyniki wykazały, że najczęściej używanymi substancjami psychoaktywnymi były alkohol, nikotyna oraz kofeina. Głównymi powodami sięgania po substancje okazały się chęć relaksu, redukcja stresu, poprawa nastroju oraz lepsza zabawa podczas spotkań towarzyskich. Część respondentów wskazała również na poprawę koncentracji i wydajności podczas nauki. Uzyskane wyniki sugerują, że używanie substancji psychoaktywnych wśród studentów nadal pozostaje zjawiskiem powszechnym. Szczególną uwagę zwraca wysoka popularność nikotyny, co może mieć związek z rosnącym zainteresowaniem e-papierosami i urządzeniami jednorazowymi. Badanie wykazało także, że część studentów dostrzega negatywny wpływ substancji psychoaktywnych na koncentrację, frekwencję oraz wyniki w nauce.

Słowa kluczowe: substancje psychoaktywne, studenci, alkohol, nikotyna, kofeina, używanie substancji psychoaktywnych, stres, edukacja, zdrowie psychiczne, młodzi dorośli

Nikola Kwapińska, Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wpływ biernej absencji chorobowej (L4) a wczesne leczenie fizjoterapeutyczne - Analiza porównawcza efektywności powrotu do sprawności

Ocena i porównanie skutków biernej absencji chorobowej (L4) oraz wczesnej interwencji fizjoterapeutycznej u pacjentów z niespecyficznymi schorzeniami narządu ruchu, ze szczególnym uwzględnieniem zespołów bólowych kręgosłupa.

Praca ma charakter narracyjnego przeglądu piśmiennictwa medycznego oraz ekonomicznego z lat 2000–2026. Analizą objęto bazy PubMed, Cochrane Library, PEDro, ResearchGate oraz Google Scholar. Dane epidemiologiczne i farmakoekonomiczne pozyskano z oficjalnych raportów Zakładu Ubezpieczeń Społecznych oraz fundacji Eurofound.

Unieruchomienie pacjenta na dłużej niż 72 godziny wywołuje natychmiastowy efekt jatrogenny. Prowadzi do utraty od 1 do 1,5% masy mięśniowej dziennie. W ciągu miesiąca bezczynności miejscowy zanik mięśnia wielodzielnego kręgosłupa osiąga nawet 30%, przy czym struktura ta nie regeneruje się samoistnie po ustąpieniu bólu. L4 potęguje dodatkowo kineziofobię i dwukrotnie zwiększa ryzyko przejścia dolegliwości w stan przewlekły. Z kolei wdrożenie ukierunkowanego ruchu w ciągu pierwszych 14 dni skraca czas niezdolności do pracy o 40–58%. Koszt cyklu fizjoterapii (1–1,5 tys. zł) okazuje się kilkukrotnie niższy niż wypłata samego zasiłku chorobowego (5–8 tys. zł), pomijając straty pracodawców z tytułu utraconej produktywności.

Tradycyjne leczenie łóżkowe w przypadku niespecyficzných bólów krzyża jest nieskuteczne i generuje potężne straty biologiczne oraz finansowe. Krajowy system ochrony zdrowia wymaga pilnej reorganizacji. Wprowadzenie bezpośredniego dostępu do fizjoterapeuty jako specjalisty pierwszego kontaktu pozwoliłoby poprawić wskaźniki zdrowotne pracującej populacji i przynieść budżetowi państwa miliardowe oszczędności w nadchodzącej dekadzie.

Słowa kluczowe: absencja chorobowa, L4, wczesna fizjoterapia, powrót do pracy, zaburzenia narządu ruchu, farmakoekonomika, kineziofobia, evidence-based medicine.

Olga Sobocińska, Uniwersytet Morski w Gdyni, Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości, ul. Morska 81-87, 81-225 Gdynia

Saponiny jako naturalne surfaktanty - czy mogą zastąpić SLS?

Sodium Lauryl Sulfate (SLS) należy do najlepiej poznanych i najczęściej stosowanych anionowych środków powierzchniowo czynnych w produktach myjących, zwłaszcza w szamponach. Jego wysoka pozycja oraz popularność wynika z wysokiej skuteczności myjącej, intensywnego pienienia, łatwości zastosowania w formułacjach oraz niskiego kosztu technologicznego. Jednocześnie SLS od wielu lat już opisywany jest jako związek o wyraźnym potencjale drażniącym, zdolnym do naruszania integralności bariery naskórkowej, zwiększania przezskórnej utraty wody (TEWL) oraz indukowania podrażnienia skóry, zwłaszcza przy częstym kontakcie [Ananthapadmanabhan i wsp., 2004; Walters i wsp., 2012; Abdollahi i wsp., 2025].

Saponiny są glikozydami o budowie amfifilowej, co warunkuje ich zdolność do adsorpcji na granicy faz, obniżania napięcia powierzchniowego, tworzenia piany, stabilizacji układów dyspersyjnych i wspomagania procesu oczyszczania. W literaturze coraz częściej analizowane są jako naturalne surfaktanty o dużym potencjale w kosmetyce i technologii formułacji [Rai i wsp., 2021].

Celem niniejszej pracy jest ocena, czy saponiny mogą stanowić realną alternatywę dla SLS w formułacjach szamponów, z uwzględnieniem ich właściwości powierzchniowo-czynnych, skuteczności myjącej, wpływu na skórę oraz ograniczeń technologicznych i przemysłowych. Analiza literatury wskazuje, że saponiny posiadają realny potencjał jako naturalne surfaktanty, jednak obecnie najbardziej realistycznym kierunkiem wydaje się częściowa substytucja SLS lub stosowanie układów mieszanych, a nie jego natychmiastowe i uniwersalne wyeliminowanie [Aghel i wsp., 2007; Moghimipour i wsp., 2021; Rai i wsp., 2021].

Słowa kluczowe: saponiny, naturalne surfaktanty, SLS, szampon, *Saponaria officinalis*, *Acanthophyllum squarrosum*, biosurfaktanty

Julia Jarząbek, Maria Jaczyńska, Zuzanna Kasprzak, Zakład Biochemii, Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Znaczenie układu serotoninowego w chorobach zapalnych jelit

Nieswoiste choroby zapalne jelit (NZJ), obejmujące wrzodziejące zapalenie jelita grubego oraz chorobę Leśniowskiego-Crohna, są przewlekłymi schorzeniami przebiegającymi z nawracającym stanem zapalnym. Serotonina (5-HT) uczestniczy w regulacji funkcji przewodu pokarmowego i odpowiedzi immunologicznej, jednak jej rola w patogenezie IBD nie została w pełni wyjaśniona.

Ocena znaczenia wybranych elementów układu serotoninergicznego w przebiegu zapalenia jelit w modelach *in vitro* i *in vivo*.

Badania przeprowadzono na mysiej linii makrofagów RAW264.7 oraz myszach szczepu C57BL/6. W komórkach stan zapalny indukowano lipopolisacharydem (LPS), a następnie zastosowano agonistę receptora 5-HTR2B (BW-723C86) lub antagonistę (LY266097). U myszy zapalenie jelit wywołano siarczanem dekstranu sodu (DSS). Ekspresję genów związanych z układem serotoninergicznym i odpowiedzią zapalną oceniano metodą real-time PCR. Analiza statystyczna obejmowała test Shapiro–Wilka oraz jednoczynnikową analizę wariancji (ANOVA).

W komórkach RAW264.7 stymulowanych LPS zaobserwowano wzrost ekspresji genów *Htr2b*, *Slc6a4*, *IL1b*, *IL10* i *Tnf*. Agonista 5-HTR2B nie wpływał istotnie na poziom *IL1b* i *IL10*, natomiast antagonistę powodował wzrost ekspresji *IL1b* oraz niewielki spadek ekspresji *IL10*. W modelu DSS stwierdzono obniżoną ekspresję *Htr4*, *IL1b*, *Tnf* i *Slc6a4* względem kontroli. Ekspresja *Htr2b* nie ulegała zmianom.

Wyniki wskazują na zależną od modelu regulację układu serotoninergicznego podczas stanu zapalnego oraz podkreślają znaczenie mikrośrodowiska w modulacji odpowiedzi immunologicznej. Antagonista receptora 5-HTR2B wykazywał słabe działanie prozapalne, natomiast agonista nie wpływał istotnie na analizowane markery zapalne.



Jesteś studentem, doktorantem, młodym naukowcem? Chcesz publikować w profesjonalnym piśmie naukowym, brać udział w konferencjach? Firma Konferencje Naukowe Piotr Rachwał umożliwi Ci start w świecie nauki za przystępną cenę. Organizujemy konferencje interdyscyplinarne, jak i specjalistyczne. Wydajemy monografie pokonferencyjne oraz współpracujemy z czasopismami z listy ministerialnej. Pomagamy w publikacji artykułów.

Piotr Rachwał

Konferencje Naukowe

ul. Gen Leopolda Okulickiego 51D/20

31-637 Kraków

NIP: 573-272-51-36

REGON: 365643034

E-mail: rachwal.konferencjenaukowe@gmail.com

<https://konferencjenaukowe.com.pl/>