

54.

MIĘDZYNARODOWE SEMINARIUM KÓŁ NAUKOWYCH

Nauka dla wszystkich

KSIĘGA STRESZCZEŃ

Redakcja naukowa
ANNA BIEDUNKIEWICZ



54.

24–25.04.2025

Olsztyn

**Międzynarodowe Seminarium
Kół Naukowych w Olsztynie**

„Nauka dla wszystkich”

KSIĘGA STRESZCZEŃ

ORGANIZATORZY



PATRONAT HONOROWY

PATRONAT HONOROWY



**WOJEWODA
WARMIŃSKO-MAZURSKI**
Radosław Król

PATRONAT HONOROWY



**MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO**
Marcin Kuchciński



PATRONAT HONOROWY
Prezydent Olsztyna
Robert Szewczyk



PATRONAT HONOROWY

**REKTOR UNIWERSYTETU
WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W OLSZTYNIE**
Jerzy A. Przyborowski

PATRONAT NAUKOWY



**POLSKIE TOWARZYSTWO
MYKOLOGICZNE**



PATRONAT MEDIALNY

wiadomości
UNIwersyteckie



OPIEKUN MEDIALNY



PATRONAT I WSPARCIE



SPONSORZY



JUTRZENKA DOBRE MIASTO



linegal Chemicals[®]
Sp. z o.o.

WSPÓŁPRACA



Nadleśnictwo Olsztyn



Nadleśnictwo Kudypy



Wydanie to zawiera streszczenia wystąpień Uczestników 54. Międzynarodowego Seminarium Kół Naukowych w Olsztynie „Nauka dla wszystkich”. Autorzy ponoszą pełną odpowiedzialność za nadesłane treści.

© Copyright by Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

© Copyright by Grupa Wydawnicza FNCE

DTP: Reverse Bartosz Płotka

Projekt okładki: Kaja Żabińska

ISBN 978-83-68368-38-3

Poznań 2025



Podczas 54. Międzynarodowego Seminarium Kół Naukowych „Nauka dla wszystkich” w Olsztynie wyrażamy głębokie przekonanie, że wiedza i odkrycia naukowe powinny być dostępne dla każdego człowieka, niezależnie od jego pochodzenia, poziomu wykształcenia czy indywidualnych zainteresowań.

Tegoroczne Seminarium, ma charakter nie tylko naukowy ale również popularyzatorski. Będzie zatem łączyć różnorodne dziedziny nauki, przekraczając bariery zrozumienia wiedzy i otwierając drzwi do świata nowatorskich myśli oraz innowacji. W tej przestrzeni intelektualnej uczestnicy nie tylko będą dzielić się swoimi odkryciami, lecz także inspirować do twórczego działania, nawiązywać kontakty i budować pozytywne relacje międzyludzkie.

Do obecnej edycji MSKN zgłosiło się blisko 300 studentów i doktorantów z 32 uczelni w kraju. Obrady zaplanowano w 14-tu sekcjach tematycznych z zakresu niemal wszystkich dyscyplin naukowych. Organizatorem 54. MSKN jest Studenckie Koło Naukowe Mykologów z Wydziału Biologii i Biotechnologii Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie pod opieką dr hab. Anny Biedunkiewicz. Organizatorem wspomagającym jest Koło Naukowe Inżynierii Wytwarzania i Maszyn z Wydziału Nauk Technicznych prowadzone przez dr. inż. Bartosza Pszczółkowskiego.

Rangi wydarzeniu dodają Patronaty Naukowe: Polskiego Towarzystwa Mykologicznego (PTMyk) oraz Stowarzyszenia Inżynierów i Techników Mechaników Polskich (SIMP), a także Patronaty Honorowe: Wojewody Warmińsko-Mazurskiego Radosława Króla, Marszałka Województwa Warmińsko-Mazurskiego Marcina Kuchcińskiego, Prezydenta Miasta Olsztyna Roberta Szewczyka oraz JM Rektora UWM dr. hab. Jerzego A. Przyborowskiego, prof. UWM.

Składam serdeczne podziękowania ogromnej rzeszy pracowników uczelni: Koordynatorom sekcji tematycznych, Członkom komisji oceniających prezentacje uczestników, Recenzentom reprezentującym uczelnie z całego kraju, Pełnomocnikom Dziekanów ds. Kół Naukowych. Dziękuję Rektorowi ds. Studenckich – dr. hab. Sławomirowi Przybylińskiemu, prof. UWM oraz Pełnomocnikowi Rektora ds. Kół Naukowych – prof. dr. hab. Adamowi Okorskiemu za wsparcie i pomoc w koordynowaniu 54. MSKN.

Osobne podziękowania składam wszystkim sponsorom i darczyńcom oraz firmom współpracującym, dzięki którym możliwe było zorganizowanie konferencji dla tak wielkiej grupy zainteresowanych nią osób. Nad całokształtem przekazu masowego czuwali patroni medialni: Radio UWM FM i Wiadomości Uniwersyteckie oraz opiekun medialny TVP3 Olsztyn.

Mając na uwadze hasło przewodnie 54. MSKN – „Nauka dla wszystkich” – zaprosiliśmy Gości specjalnych w osobach: red. Wiktora Niedzickiego, dr. hab. Martę Wrzosek, prof. UW i mgr. Igora Siedleckiego, których łączy pasja do nauki z jej upowszechnianiem w różnych formach.

Jako organizatorzy mamy nadzieję, że zarówno bogaty program konferencji, jak i uroki pięknego kortowskiego kampusu uniwersyteckiego w Olsztynie, będą zachętą do ponownego odwiedzenia naszego Uniwersytetu oraz całego regionu Warmii i Mazur.

W imieniu Komitetu Naukowego i Organizacyjnego 54. MSKN

Anna Biedunkiewicz

SPIS TREŚCI

1. SEKCJA NAUK O ZDROWIU

Koordinator sekcji:

Koło Naukowe Parazytologii „Vermis”, opiekun: dr Katarzyna Kubiak

	str.
URSZULA KATARZYNA GRYKIN <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Grzyby lecznicze jako nutraceutyki: potencjał prozdrowotny i zastosowanie w suplementach diety	36
JULIA LENKIEWICZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Skutki toksoplazmozy wrodzonej – studium przypadku	38
MARCIN MAŁEK <i>Warszawska Uczelnia Medyczna im. Tadeusza Koźłuka</i> Kompleksowa i profesjonalna opieka pielęgniarska nad pacjentem na oddziale kardiologicznym	40
WIKTORIA MAZUREK, ALEKSANDRA KOSTRZEWA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Współpraca zespołu interdyscyplinarnego w opiece nad pacjentką w okresie okołoporodowym	42
ALEKSANDRA POTAŚ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Spożycie produktów pochodzenia zwierzęcego przez mężczyzn aktywnych fizycznie rekreacyjnie	44
ANASTASIIA SHULIESHOVA <i>Uniwersytet Warmiński-Mazurski w Olsztynie</i> Repelenty w profilaktyce chorób przenoszonych przez kleszcze – rodzaje, skuteczność, bezpieczeństwo stosowania	46
AGATA STUDENNA, MARTYNA MAGALSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Analiza stanu odżywienia i nawyków żywieniowych pacjentów po przeszczepie nerki z uwzględnieniem różnic płciowych oraz czynników psychologicznych i hormonalnych	48

2. SEKCJA NAUK ZOOTECHNICZNYCH I RYBACTWA

Koordynator sekcji:

Naukowe Koło Hodowców Trzody Chlewnej, opiekun: dr inż. Dorota Bugnacka

	str.
WERONIKA CHRZAŚCZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Szczur Zucker jako efektywny model otyłości i towarzyszących jej zaburzeń	51
WERONIKA CHYŻYŃSKA, WIKTORIA STEMPKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ liczebności pierwszego miotu lochy na liczbę prosiąt urodzonych w drugim cyklu rozplodowym	53
NATALIA CISZEK <i>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> Wyzwania w utrzymaniu dobrostanu kotów geriatrycznych w warunkach domowych	55
MARCELI KALINOWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ sezonu na mięsność tuczników mieszańców (DanBred x duroc)	57
KLAUDIA KALISZYK <i>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> Analiza poziomu kortyzolu we włosach kotów w zależności od barwy okrywy włosowej	59
MICHALINA KĘDZIERSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Ocena popularności ras psów na podstawie konkurencji „Best in Show” na wybranych wystawach psów rasowych w 2024 r.	61
ALEKSANDRA OGRODNIK <i>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> Koty w literaturze i sztuce: jak postrzeganie kotów zmieniło się na przestrzeni wieków?	63
JULIA WIKTORIA OSIŃSKA, MAJA SMYTKIEWICZ <i>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> Nasilenie reakcji stresowej u psów podczas wystaw	65

OSKAR PARCHUCIK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Analiza działań jednostek odpowiedzialnych za utrzymanie szopów pracy (<i>Procyon lotor</i>) w kontekście przestrzegania przepisów prawnych dotyczących inwazyjnych gatunków obcych	67
SYLWIA PARSZEWSKA, KAROLINA PUSTUŁA <i>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> Czynniki wpływające na poziom stresu u kotów	69
JULIA PASTRYK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Najnowsze trendy w fizykoterapii koni	71
ALEKSANDRA SŁOWIKOWSKA, EWA MALINOWSKA, NATALIA MINKSZTYN <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Analiza siedliskowa smuklikowatych Welskiego Parku Krajobrazowego jako klucz do skutecznej ochrony i stworzenia sztucznych gniazd dla pszczoł gnieźdzących się w ziemi	73
LIDIA SOBOLEWSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Olejki eteryczne w zaburzeniach lękowych u zwierząt	75
MAJA SZEŁĄGIEWICZ, KATARZYNA ŁUKANTY, JULIA FABJANOWSKA <i>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> Rola kolagenu w utrzymaniu prawidłowych funkcji układu mięśniowo-szkieletowego u aktywnych psów	77

3. SEKCJA NAUK BIOLOGICZNYCH I BIOTECHNOLOGICZNYCH

Koordynator sekcji:

SKN Biochemii i Biologii Molekularnej w Parazytologii „Paradise”, opiekun: dr Robert Stryński

	str.
NATALIA BREJNAK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ treningu siłowego na poziom serotoniny w surowicy krwi: analiza przed i po sesji treningowej	80
OSKAR MARCIN BRZOSTEK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Identyfikacja różnic transkryptomicznych wśród gatunków kryptycznych <i>Aneura pinguis</i>	82
MATEUSZ CICHOREK, MONIKA KOMOROWSKA-TREPNER <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Zastosowanie techniki analizy fluorescencji chlorofilu a w badaniu reakcji spiroideli wielokorzeniowej [<i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid.] na stres kadmowy	84
WIKTORIA GŁOWACZ-CICH, ZUZANNA TARASEK <i>Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie</i> Zastosowanie techniki CBG w badaniu morfologii chromosomów nosorożca białego (<i>Ceratotherium simum</i>)	86
ANNA GRYBOŚ, WERONIKA HUSZCZ <i>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> QMP – tyrania czy niezbędna monarchia	88
MARTYNA GURTKIEWICZ, ALICJA JENDA <i>Uniwersytet Wrocławski</i> Owoce - obiecująca perspektywa dla produkcji celulozy bakteryjnej	90
SYLWESTER HASKA, MATEUSZ MAŹDZIARZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Analiza różnicowej ekspresji genów u pacjentów COVID-19: Identyfikacja szlaków molekularnych specyficznych dla płci	92

SYLWIA JANKOWSKA, MICHAŁ MOTRENKO, KATARZYNA WOJTAK <i>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie</i> Badanie neuroprotektynowego potencjału tlenku grafenu i nanodiamentu w pierwotnych hodowlach komórek nerwowych oraz komórek glejaka C6: wnioski z zastosowania kompozytów kwasu askorbinowego	94
ANNA KOBYLARZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Produkcja kwasu mlekowego przez <i>Bifidobacterium animalis</i> AMT30 w obecności metabolitów antyhelmintyków <i>Anisakis simplex</i> s.s.	96
MONIKA KOMOROWSKA-TREPNER, MATEUSZ CICHOREK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Zmiany ultrastrukturalne <i>Spirodela polyrhiza</i> (L.) Schleid traktowanej chlorkiem kadmu	98
MICHAŁ MOTRENKO, AGATA LANGE <i>Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie</i> Wpływ nanocząstek srebra, uzyskanych na drodze zielonej syntezy, na niebakteryjne patogeny odpowiadające za wystąpienie mastitis	100
AGATA NIESTĘPSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ pęcherzyków zewnątrzkomórkowych nicienia pasożytniczego <i>Anisakis simplex</i> na odpowiedź immunologiczną gospodarza w badaniach na modelu linii komórkowej CACO-2	102
ZUZANNA PAWLIKOWSKA, JAGODA RADOŃ <i>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> Behawior gniazdowy sroki zwyczajnej w Lublinie	104
JULIA POBORSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie,</i> Enzymatyczna synteza galaktooligosacharydów	106
NATAN PUPEK, MATEUSZ MAŹDZIARZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Epigenetyczne zmiany w genomach organellowych nawłoci kanadyjskiej (<i>Solidago canadensis</i> L.)	108
MAGDA RODZIEWICZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Zawartość substancji bioaktywnych w wybranych nasionach oleistych	110

KAROL SARNECKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ węgla aktywnego na efektywność ukorzenia eksplantatów pędowych rzadkiego i zagrożonego gatunku <i>Pulsatilla patens</i> (L.) Mill.	112
MAGDALENA STAWICKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ pęcherzyków zewnątrzkomórkowych nicienia <i>Anisakis simplex</i> na wybrane markery stresu oksydacyjnego komórek Caco-2	114
ZUZANNA TARASEK, WIKTORIA GŁOWACZ-CICH <i>Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie</i> Charakterystyka kariotypu nosorożca indyjskiego (<i>Rhinoceros unicornis</i>) przy użyciu technik prążkowych CBG i Ag-NOR	116
PATRYK WIŚNIEWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Mikrobiom glebowy w siedliskach leśnych zdominowanych przez gatunek inwazyjny – niecierpka drobnokwiatowego (<i>Impatiens parviflora</i> DC.)	118

4. SEKCJA NAUK HUMANISTYCZNYCH

Koordinator sekcji:

Koło Naukowe Studentów Lingwistyki w Biznesie, opiekun: dr Barbara Kozak
 Studenckie Koło Telewizyjne ZOOM, opiekun: dr Magdalena Golińska-Konecko

	str.
ARKADIUSZ BIAŁOBRZESKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Kto pierwszy w Krakowie ten królem..., rozdwojone elekcje w latach 1575, 1587 i 1697	121
WOJCIECH CYLKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ kontrowersyjnych działań Kanye Westa na jego wizerunek w percepcji polskich słuchaczy	123
ELŻBIETA GRĄDZIEL, SANDRA KACZMAREK <i>Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> (Nie)pełny dostęp do kultury – raport z badań	125
OLIWIER JAKUBIAK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wykorzystywanie narzędzi sztucznej inteligencji w nauce języków obcych przez studentów	127
MAGDALENA KALWIŃSKA <i>Uniwersytet Gdański</i> Kobiety głos w kwestii wychowania domowego dziewczynek: Poglądy wybranych autorek XIX wieku	129
WERONIKA KICZELA <i>Uniwersytet Gdański</i> Postać <i>famme fatale</i> w „Szewcach” Stanisława Ignacego Witkiewicza – studium przypadku	131
MARTA KOGUT <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Transformacja wizerunku Mandaryny w latach 2006-2024 na portalu Pudelek.pl	133
NATALIA KOZŁOWSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Leopold Staff jako poeta codzienności i harmonii. Analiza utworów poetyckich: <i>Życie bez zdarzeń</i>, <i>Pogoda</i>, <i>Wdzięczność</i>	135

ZOFIA HELENA MALINOWSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Znaczenie ukazywania zwierząt domowych w reklamie telewizyjnej	137
MICHAŁ MORAWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Recepcja wybranych sequeli filmowych wydanych w 2024 roku na podstawie grup odbiorców, recenzji i komentarzy	139
ADRIAN NOWICKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Obraz Bolesława I Chrobrego w polskich podręcznikach historii w XX i XXI wieku. Analiza porównawcza	141
JACEK PALCZEWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Renesans psychodeliczny jako współczesny trend społeczno-kulturowy: analiza sygnałów zmian	143
MAGDALENA PODSIADŁOWICZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Analiza podcastów dotyczących zaburzeń odżywiania	145
PAULINA PONIATOWSKA, KINGA JAROS, ANNA STRZĘPKA <i>Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> Wiem co zażywam – prosty język na usługach farmacji – wyniki badań	147
KATARZYNA RAKOWSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ mediów społecznościowych na relacje międzyludzkie w opinii studentów UWM	149
HELENA ROWIŃSKA <i>Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II</i> Nauka człowieczeństwa poprzez samotność. Sylvain Tesson i jego dziennik eremity „W syberyjskich lasach”	151
JULIA SUBOCZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Where Mischief Lies – Przedstawienie Lokiego w Marvel Cinematic Universe i Mitologii Nordyckiej	153
DAWID WIERZBICKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Rozwój kompetencji językowych pracownika a skuteczność rozwiązywania problemów konsumenckich w niemieckojęzycznym call center	155

BARTOSZ ADAM WIŚNIEWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ pandemii COVID-19 na rozwój platformy live streamingowej Twitch.tv	157
MAŁGORZATA MAGDALENA WOLANIN <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Edukacja jako istotna część emancypacji kobiet	159
ŁUCJA KAROLINA WYSOCKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Otwarta nauka w bioetyce, szanse i zagrożenia	161

5. SEKCJA NAUK MEDYCZNYCH

Koordinator sekcji:

Pełnomocnik Dziekana ds. Kół Naukowych: dr n. med. Katarzyna Polak-Boroń

	str.
SYLWIA MAGDALENA BEDNARZ, NORBERT KAMIL KUSIAK <i>Uniwersytet Rzeszowski, Collegium Medicum</i> Przekazywanie złych wiadomości w praktyce personelu medycznego – algorytm SPIKES jako narzędzie skutecznej komunikacji	164
SYLWIA BUCZYŃSKA <i>Warszawska Uczelnia Medyczna im. Tadeusza Koźłuka</i> Wsparcie psychologiczne personelu medycznego i jego wpływ na postępowanie porodu, zdrowie matki i dziecka	166
WERONIKA CICHON <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Sen człowieka a mikroorganizmy	168
ANNA DĘBSKA, WOJCIECH KRĘCISZ, KAROL WIŚNIEWSKI <i>Uniwersytet Medyczny w Łodzi</i> Rola neuroplastyczności w pierwotnych guzach ośrodkowego układu nerwowego	170
ALEKSANDRA DUDZIŃSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Analiza trudności w określaniu strony preparatu anatomicznego narządu wzroku wśród studentów medycyny	172
KAROLINA KACZMARCZYK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Nowoczesne leczenie i monitorowanie przebiegu cukrzycy typu 2 wyzwaniem Zdrowia Publicznego	174
JULIA KASIUK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Preparaty okienkowe: charakterystyka, metodyka oraz znaczenie edukacyjne. Analiza wykorzystania preparatów okienkowych podczas egzaminu praktycznego z anatomii wśród studentów kierunku lekarskiego	176
NIKODEM KUCZYŃSKI, JULIA BOŚ <i>Akademia Mazowiecka w Płocku</i> Biologiczne wspomaganie naprawy uszkodzeń łąkotki	178

EMILIA LEMKOWSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Przewlekłe powikłania cukrzycy typu 2 jako problem zdrowia publicznego	180
ŁUKASZ MIRKOWSKI <i>Warszawska Akademia Medyczna</i> Metody terapeutyczne nerwu błędnego i ich wpływ na układ sercowo-naczyniowy	182
WOJCIECH POLAK, NATALIA WIRA <i>Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum</i> Aktywność biologiczna i potencjalne zastosowania melanin pochodzenia grzybowego w medycynie i kosmetologii	184
JAKUB SZCZERBICKI, EWA ZALEWSKA <i>Uniwersytet Medyczny w Białymstoku</i> Uchylek Meckela: nieoczekiwany bohater w etiologii niedrożności jelit	186
PAULINA WÓJCICKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Identyfikacja i monitorowanie genów oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe u bakterii Gram-ujemnych przy użyciu sekwencjonowania nowej generacji	188
EWA ZALEWSKA, JAKUB SZCZERBICKI <i>Uniwersytet Medyczny w Białymstoku</i> Rzadkie znalezisko w powszechnym problemie - neurofibromatoza wyrostka robaczkowego	190

6. SEKCJA NAUK MATEMATYCZNYCH I INFORMATYCZNYCH

Koordinator sekcji:

Naukowe Koło Młodych Konstruktorów, opiekun: dr inż. Paweł Pietkiewicz

	str.
PIOTR ANDRZEJEWSKI, KAJ SKUBISZAK, PATRYK ŻYLIŃSKI <i>Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> VisitWorkOps - aplikacja do obsługi wizyt firm zewnętrznych	193
JAKUB BAGNIEWSKI, BARTŁOMIEJ PANKAU, JONASZ RADOWSKI <i>Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> Stable Assistant - aplikacja do zarządzania stajnią	195

7. SEKCJA NAUK WETERYNARYJNYCH

Koordinator sekcji:

Studencki Koło Naukowe Chorób Drobnych Ssaków i Ptaków,

opiekun: dr wet. Remigiusz Gałęcki

Studenckie Koło Naukowe „Zebrafish”, opiekun: dr hab. wet. Piotr Podlasz, prof. UWM

	str.
ROBERT DUDA, RÓŻA JACHOWSKA, JULIA JELIŃSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Metody leczenia urazów kończyn u małych przeżuwaczy	198
JOANNA FILAK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ wewnętrznej temperatury ciała na efektywność znieczulenia ogólnego u psów i kotów	200
MAGDALENA FILIANOWICZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> BRD – częstotliwość występowania zmian w prawym bądź lewym płucu	202
JACEK GNIBBA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Zastosowanie ultrasonografii w diagnostyce fascjolozy bydła: Ocena zmian w wątrobie krów na terenie województwa warmińsko-mazurskiego	204
KLAUDIA GURSKA <i>Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie</i> Profilaktyka zdrowia kotów	206
GABRIELA MACHAŁA, JOANNA FIEDOROWICZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Mastocytoma czy tłuszczakomięsak? Rola badania cytologicznego i histopatologicznego w medycynie weterynaryjnej – opis przypadku	208
KACPER MODRZEJEWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Rola weterynarii sądowej w identyfikacji przypadków znęcania się nad zwierzętami: analiza wybranych narzędzi i metod wykorzystywanych w weterynarii sądowej psów i kotów	210

KAROLINA MUSIAŁ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Lista kontrolna jako narzędzie pomocnicze przy sporządzaniu protokołu z badania sekcyjnego sądowo-weterynaryjnego dla celów medycznych i czynności procesowych	212
KAROLINA NOWAK, WIKTORIA OLCHAWA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Zagrożenia endopasożytnicze u mewy srebrzystej (<i>Larus argentatus</i>) w ostojach zwierzyny dzikiej: identyfikacja i znaczenie w koncepcji „One Health”	214
WIKTORIA OLCHAWA, KAROLINA NOWAK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Ocena występowania ektopasożytów u mewy srebrzystej (<i>Larus argentatus</i>) wraz z opracowaniem programów prewencyjnych w ostojach zwierzyny dzikiej	216
DARIA SPORINAPTI, MICHAŁ SAŃKO <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Odwrócony przetrwały przewód tętniczy Botalla (rPDA) u chihuahua – studium przypadku	218
MAŁGORZATA SUPRYN <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Przegląd i analiza dostępnych metod leczenia zatrzymania błon płodowych u klaczy	220
MARTA SWAKOŃ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Rośliny w leczeniu psów w dawnej Polsce w świetle „Myślistwa z ogary”	222
ANNA SZULC <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Zastosowanie wybranych badań obrazowych w diagnostyce zapalenia ucha środkowego u królika domowego (<i>Oryctolagus cuniculus</i>)	224

8. SEKCJA NAUK EKONOMICZNYCH

Koordinator sekcji:

Studenckie Koło Naukowe Green Management, opiekun: mgr Magdalena Łada

	str.
JAKUB BOROWSKI, MACIEJ NARWOJSZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Ekonomiczne i psychologiczne aspekty uczestnictwa w grach hazardowych	227
ZUZANNA KAROLINA ĆWIKOWSKA, KLAUDIA WICIK <i>Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie</i> Motywacja w pracy wśród studentów Wyższej Szkoły Zarządzania i Bankowości w Krakowie: wyzwania i sprawdzone strategie	229
GABRIELA HANDZIAK <i>Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie</i> Pokolenie silver a reklamy – analiza narracji przekazów reklamowych skierowanych do osób 50+	231
MIKHAIL KASTSIUK, MAKSYMILIAN MIERZWIŃSKI <i>Akademia Bialska im. Jana Pawła II</i> Kryteria wyborów banków przez studentów Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II	233
JULIANNA KOCZY <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach</i> Czy pracownicy z pokolenia Z przejawiają skłonności do absentyzmu?	235
FILIP KONOPKA, KACPER KOBYŁKA <i>Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie</i> Wpływ segmentacji na konwersję w e-mail marketingu	237
WERONIKA KOWALUK, KAROL KIMSA <i>Akademia Bialska im. Jana Pawła II</i> Wpływ digitalizacji na gospodarkę międzynarodową	239
MAGDALENA OSTROWSKA <i>Uniwersytet Szczeciński</i> Różnice w poziomie altruizmu między pokoleniami w kontekście badań dotyczących pozbywania się niepotrzebnych przedmiotów	241

WIKTORIA PAWLACZYK, KLAUDIA KOCEL <i>Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie</i> Balans między optymalizacją SEO a jakością treści w internecie	243
JULIA ROCHON <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Efekt promocji: dlaczego kupujemy więcej, gdy widzimy rabaty?	245
SOFIA SHKUTA, NINA MORAWSKA <i>Uniwersytet WSB Merito w Gdańsku</i> Oczekiwania pokolenia Z wobec pracodawcy jako kluczowy element w tworzeniu skutecznych strategii rekrutacyjnych	247
DAMIAN SIMIONKOWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Ekonomia behawioralna w procesach decyzyjnych konsumentów – przegląd badań i praktyczne zastosowania	249
ANNA SKIBOWSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Różnice między pokoleniami X, Y oraz Z podczas podejmowania decyzji zakupowych w Internecie	251
WOJCIECH SORDYL <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Efektywne zarządzanie budżetem domowym – analiza teorii i praktycznych rozwiązań	253
MAGDALENA SZOK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Ocena istotności poziomu bezrobocia w wybranych krajach Unii Europejskiej	255
MARTA TRACZYK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Znaczenie południowokoreańskich bezpośrednich inwestycji dla polskiej gospodarki	257

9. SEKCJA NAUK SPOŁECZNYCH I PEDAGOGIKI

Koordinator sekcji:

Koło Aktywizacji i Wspierania Animatorów KAWA, opiekun: dr Izabela Szatrawska

	str.
MARTYNA ABRAMCZYK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Ciało jako świątynia: tradycje zdrowotne w kulturach Bliskiego Wschodu	260
WIKTORIA ADAMEK <i>Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie</i> Ośrodek kultury jako centrum edukacji nieformalnej i integracji społecznej	261
MARTYNA DOWGIERT, AMELIA SUCHOCKA <i>Uniwersytet w Białymstoku</i> „Dzieciństwo wyspowe” uczniów edukacji wczesnoszkolnej z perspektywy nauczycieli wybranych szkół województwa podlaskiego	263
DOMINIKA DRZYMALSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Kobiety z diagnozą ADHD - dzieciństwo, młodość i starość	265
ADAM GARUSTOWICZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Gdzie jest bezpiecznie na Kortowie? – Mapy zagrożeń tworzone w oparciu o zagospodarowanie przestrzeni i badania ankietowe	267
JOANNA GRZYB <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Proces stawania się dorosłym- przegląd stanu badań w Polsce	269
ALEKSANDRA MARIA JAGIELSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Na krawędzi umysłu: mania jako katalizator sztuki	271
ALICJA KARBOWNIK, DOMINIK SZCZEPAŃSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wykorzystanie technologii druku 3D w terapii logopedycznej	273

JULIA KOSMAN, ZUZANNA BARTMAN <i>Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu</i> Forma więzi rodzinnych w rodzinach z dzieckiem z niepełnosprawnością. Na podstawie relacji rodzic - dziecko	275
BARTOSZ KRÓL <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Aktywność turystyczna słuchaczy Uniwersytetów Trzeciego Wieku z województwa warmińsko-mazurskiego	277
KACPER MAJEWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Sposoby użytkowania mediów społecznościowych przez studentów UWM	279
DAWID MAKOWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ modalności bodźców na procesy zapamiętywania - przegląd literatury	281
ALEKSANDRA SIENKOWSKA, ANGELIKA PRAJZNER <i>Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie</i> Dzieci wczesnoszkolne jako aktywni uczestnicy konstruowania wiedzy o rozwodzie w ramach idei nauki dla wszystkich	283
JULIA MARIA WYSOCKA <i>Uniwersytet w Białymstoku</i> Obraz wartościowania technologii edukacyjnej przez seniorów - perspektywy pracy opiekuńczo-terapeutycznej	285
SZYMON ZAJĄC <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie</i> Społeczne aspekty funkcjonowania biogazowni przy oczyszczalniach ścieków	287
WERONIKA ZIENIUK <i>Uniwersytet WSB Merito w Gdańsku</i> Znaczenie komunikacji niewerbalnej w kształtowaniu pierwszego wrażenia w relacjach interpersonalnych	289

10. SEKCJA NAUK TECHNICZNYCH

Koordinator sekcji:

Naukowe Koło Młodych Konstruktorów, opiekun: dr inż. Paweł Pietkiewicz

	str.
ZUZANNA BINIĘDA-PASTWA, AMELIA MROZEWSKA <i>Politechnika Gdańska</i> Badanie ugięcia belki wyprodukowanej w technologii drukowania przestrzennego	292
KACPER DURCZAK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Identyfikacja dachów z pokryciem azbestowym przy użyciu uczenia maszynowego	294
ALEKSANDRA JASZCZUK, DARIA SKONIECZNA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Ocena trwałości polimerowych wydruków 3D w warunkach degradacji wywołanej działaniem środków myjących	296
ANNA JAŻDŻEWSKA, JOANNA SMORAWSKA <i>Politechnika Gdańska</i> Zastosowanie produktów glikolizy poli(tereftalanu etylenu) w otrzymywaniu zrównoważonych materiałów poliuretanowych	298
ALEKSANDRA KISZA, MATEUSZ ZAGÓROWSKI <i>Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie</i> Wykorzystanie materiałów fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w procesie lokalizacji inwestycji przemysłowych	300
HUBERT MAŁYSZEK <i>Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie</i> Zastosowanie danych z lotniczego skanowania laserowego przy tworzeniu środowisk wirtualnych	302
LENA NARUNIEC, ZUZANNA HINC, JOANNA SMORAWSKA <i>Politechnika Gdańska</i> Wpływ rodzaju glikolu na przebieg procesu transestryfikacji poli(tereftalanu etylenu) pochodzącego z odpadowych butelek PET	304
SYLWESTER PLUTA, PIOTR KORZENIOWSKI <i>Politechnika Gdańska</i> Analiza wpływu lokalizacji tłumika na parametry dynamiczne konstrukcji ramowej	306

JOANNA SMORAWSKA, WIKTORIA ŻUKOWSKA, LENA NARUNIEC <i>Politechnika Gdańska</i> Od butelki PET do poliuretanu: na drodze do zrównoważonych materiałów	308
HUBERT SZCZEPANIK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wykrywanie samowoli budowlanych z wykorzystaniem danych LiDAR i ewidencji katastralnej	310
JOANNA TOMASIK, STANISŁAW PERESTAJ, MIŁOSZ WROTNIAK <i>Politechnika Lubelska</i> Możliwość wykorzystania biostabilnych oraz biodegradowalnych materiałów polimerowych w strzelectwie sportowym jako drukowane i wytłaczane tarcze	312
MATEUSZ ZAGÓROWSKI <i>Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie</i> Wykorzystanie Chmury Punktów z TLS w Procesie Inwentaryzacji Zapory Wodnej	314

11. SEKCJA NAUK O ŻYWNOSCI

Koordinator sekcji:

Studenckie Koło Naukowe Higieny Żywności i Toksykologii, opiekun: dr inż. Magdalen Polak-Śliwińska

Studenckie Koło Naukowe Towaroznawczej Oceny Sensorycznej, opiekun: dr inż. Anna Gątorska

Studenckie Koło Naukowe Technologów Przetwórstwa Surowców Roślinnych, opiekun: dr hab. inż. Małgorzata Tańska, prof. UWM

	str.
MARCELINA BARTCZAK, ALEKSANDRA ODELSKA <i>Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu</i> Chleb pszenno-żytni z dodatkiem fioletowych ziemniaków „Vitelotte” – wpływ metody obróbki ziemniaków na jakość pieczywa	317
KATARZYNA MARIA CIECIERSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Jakość sensoryczna serów camembert z dodatkami	319
KATARZYNA DOŁĘGOWSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Żywność barwiąca – alternatywa dla barwników w żywności	321
WOJCIECH FUTYMSKI <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu</i> Projektowanie i ocena chleba z dodatkiem produktów ubocznych przemysłu browarniczego	323
GABRIELA GRUGEL, ANNA KWARTA <i>Uniwersytet Morski w Gdyni</i> Zachowania konsumenta na rynku suplementów diety	325
JUSTYNA JACZUN, MARTYNA KLIMCZAK <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu</i> Czy smak wpływa na teksturę? Roślinna innowacja w cukiernictwie	327
BARTOSZ DARIUSZ JARZĘCKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Badanie wytrzymałości mechanicznej SCOBY (ang. Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast)	329

MACIEJ KOSAKOWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ dodatku łuski gryczanej na cechy sensoryczne napojów typu smoothie	331
MATEUSZ KOSICKI, MATEUSZ GROŃSKI, MARTA PRZYSUSZYŃSKA <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu</i> Konsument wobec innowacyjnego wyrobu cukierniczego na bazie białek roślinnych	333
AGATA LEWANDOWSKA, JULIA KOBRYŚ, WIKTORIA WĄSIEWSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Trendy na rynku żywnościowym w 2025 roku i ich wpływ na zdrowie konsumenta	335
ANTONI LISIECKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Pomiar przebiegu procesu fermentacji kombuchy - dobór metody analizy instrumentalnej	337
TADEUSZ KAZIMIERZ LORKOWSKI, MARIANNA RYBARCZYK <i>Uniwersytet Morski w Gdyni</i> Młodzi konsumenci na rynku mikrowarzyw i kiełków	339
KLAUDIA MOCZULSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Właściwości fizykochemiczne i sensoryczne jogurtów z dodatkiem ekstraktów ziołowych	341
WAJEEHA MUMTAZ <i>University of Warmia and Mazury in Olsztyn</i> Correlation of mineral content in wholemeal and toasted breads enriched with buckwheat husk	343
OSKAR NOWAK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ spożycia mięsa na zdrowie człowieka. Fakty i mity	344
ALEKSANDRA ODELSKA, PATRYCJA MICHALIK, MARCELINA BARTCZAK <i>Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu</i> Ekstrakcja owoców <i>Prunus spinosa</i> L. w kierunku związków bioaktywnych	346
PIOTR RADOMSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Dualistyczna natura paciorkowców z rodzaju <i>Enterococcus</i>	348

ANICETA ŚLĘCZKA, PATRYCJA MICHALIK, KAROLINA TOCZEK <i>Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu</i> Fermentacja mlekowa i jej rola w kształtowaniu jakości odżywczej i potencjału prozdrowotnego napojów w typie „mleka” roślinnego-perspektywy badawcze	350
PIOTR ŚMIGIEL <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Ocena biokontroli wzrostu patogenu <i>Listeria monocytogenes</i> w jogurcie naturalnym wzbogaconym w białka mleka	352
KAROLINA TOCZEK, ANICETA ŚLĘCZKA <i>Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu</i> Wpływ pochodzenia ziarna i stopnia jego palenia na zawartość związków aktywnych w kawie	354
WADIM TULISOW, DOMINIK CISZYN <i>Uniwersytet Morski w Gdyni</i> Ocena jakości substytutów kawy	356
ALEKSANDRA ZIÓŁKOWSKA <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu</i> Jakość owoców borówki wysokiej w pullulanowej osłonce jadalnej w ocenie konsumenckiej	358

12. SEKCJA NAUK POLITYCZNO-PRAWNYCH

Koordinator sekcji:

Koło Psychiatrii Sądowej, opiekun: dr Malwina Treder
Koło Nauk Penalnych, opiekun: dr Kornelia Grabowska-Biernat

	str.
WIKTORIA BAŃKA, MICHAŁ MALISZEWSKI <i>Uniwersytet Szczeciński</i> Finansowo-prawne aspekty rekultywacji wybranych zbiorników wodnych w obszarach miejskich skażonych metalami ciężkimi	361
WIKTOR BOŻENTOWICZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Kreowanie przywódcy w Związku Harcerstwa Polskiego	363
JAKUB DOROSZ-KRUCZYŃSKI, NATALIA GRABOWSKA <i>Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie</i> Prawo do udziału w społeczności lokalnej poprzez korzystanie z praw wyborczych na poziomie polskiego samorządu terytorialnego	365
FILIP MAREK GARNICZ-GARNICKI <i>Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu</i> Uwagi na tle wybranych przepisów karnych typizujących przestępstwa niezgodnego z prawem wykonywania czynności pośrednictwa ubezpieczeniowego	367
MAŁGORZATA KASIAK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Etyka i odpowiedzialność w zmieniającym się świecie cyfryzacji-odpowiedzialność nauki	369
KACPER KOŁODZIEJSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Odpowiedzialność instytucjonalna zamawiających w Prawie zamówień publicznych – wybrane zagadnienia	371
SONIA OWCZAREK <i>Uniwersytet Zielonogórski</i> Artykuł IX Traktatu o Przestrzeni Kosmicznej – wyzwania w sferze ochrony środowiska kosmicznego	373

KRZYSZTOF PIKUL <i>Uniwersytet Zielonogórski</i> Droga do jednolitych standardów w wybranych obszarach prawa europejskiego a różnie postrzegana zasada pierwszeństwa	375
DAWID SUTKOWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Prawo do życia	377
GABRIELA WERONIKA TYBUŚ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Zasady ustrojowe w Konstytucji z 1791 r. i Konstytucji z 1997 r. -wybrane aspekty	379
KATARZYNA WOŹNIAK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wykorzystanie narzędzia GenAI w projektowaniu preferencji wyborczych w nadchodzących wyborach prezydenckich w Polsce w 2025 roku	381

13. SEKCJA NAUK ROLNICZYCH, LEŚNYCH I OCHRONY ŚRODOWISKA

Koordynator sekcji:

Koło Naukowe Zarządzania Środowiskowego „PROSPERO”, opiekun:

dr inż. Wojciech Truszkowski

Koło Naukowe Entomologów „Pasikonik”, opiekun:

dr hab. Agnieszka Kosewska, prof. UWM

	str.
WERONIKA GOŚ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Grzyby toksynotwórcze zasiedlające ekologiczne, konwencjonalne oraz techniczne ziarno pszenicy ozimej	384
PAWEŁ GULSKI, GABRIELA KUŻMA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Odpadowe choinki jako surowiec do produkcji substancji biologicznie czynnych	386
KLAUDIA JAKUBOWSKA, JULIA KAMIŃSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Fotodegradacja tworzyw sztucznych jako potencjalne źródło cząstek mikroplastiku	388
JULIA KAMIŃSKA, KLAUDIA JAKUBOWSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Skład chemiczny i wydajność olejków eterycznych pozyskanych z roślin zielnych	390
PAULINA KUREK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Dlaczego ptaki odwiedzają mrowiska?	392
GABRIELA KUŻMA, PAWEŁ GULSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Skład chemiczny i wydajność olejków eterycznych pozyskanych z drzew iglastych	394
MATEUSZ LEBIODA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Dziki zapylacze Welskiego Parku Krajobrazowego	396

JULIA MAMCARZ <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Rodzima bioróżnorodność: Potencjał gatunków siedlisk łągowych i łąk selernicowych w projektowaniu terenów zieleni	398
SZYMON MARCINKOWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Czynniki wpływające na morfologię poroża jeleniowatych	400
BŁAŻEJ NIEWIAROWSKI <i>Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie</i> Czy dekarbonizacja prowadzi do karbonizacji? Efekt zamiany jednych emisji na inne w procesie zielonej transformacji	402
KAMIL PIETRZYK, TYTUS ŁUCKO <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Badanie właściwości grzybobójczych cynamonu, imbiru, czosnku i goździków jako potencjalnych Bio -oprysków	404
ANNA PITURA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Szlaki komunikacyjne a ekspansja niecierpka drobnokwiatowego (<i>Impatiens parviflora</i> DC.) w lasach	406
WERONIKA POTERAJ, MICHAŁ LANGMESSER <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Opłacalność produkcji kukurydzy na kiszonkę	408
NATALIA RZEPĄ, NORBERT NOWACKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Zastosowanie Systemów Informacji Geograficznej (GIS) w ochronie środowiska	410
WERONIKA STACHELEK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Występowanie pszczoł (<i>Apidae</i>) w różnorodnych siedliskach Welskiego Parku Krajobrazowego	412
ANASTAZJA STEFANIAK <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Skład chemiczny a aktywność biologiczna olejków eterycznych	414
JULIA WARMIŃSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Cyjanotypia – nowe zastosowania i ocena ryzyka środowiskowego	416
DOMINIKA JULIA ZIPLIŃSKA <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Rola rzęsy wodnej w kształtowaniu mykobioty terenów bagiennych otuliny Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego	418

14. SEKCJA NAUK TEOLOGICZNYCH

Koordinator sekcji:

Koło Naukowe Teologów-Ekumenistów, opiekun:

ks. dr hab. Paweł Rabczyński, prof. UWM

	str.
PIOTR MICHALSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Fenomen diecezjalnych Szkół Biblijnych we współczesnej Polsce	421
MARCELI RYDZEWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Wpływ Kościoła na rozwój nauki w średniowieczu w obrębie gregoriańskiej reformy kalendarza i rozwoju astronomii	423
JAN STANISŁAW SŁOMKOWSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Religia a nauka – przestrzeń dialogu czy konfliktu?	425
KRZYSZTOF SZYMAŃSKI <i>Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie</i> Początki uniwersytetów europejskich i Kościół Katolicki	427

1. Sekcja nauk o zdrowiu

Studenckie Koło Naukowe Mykologów
Opiekun: dr hab. Anna Biedunkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Grzyby lecznicze jako nutraceutyki: potencjał prozdrowotny i zastosowanie w suplementach diety

Medicinal mushrooms as nutraceuticals:
Health-promoting potential and applications in di-
etary supplements

Urszula Katarzyna Grykin

urszula.grykin@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Suplementy diety wykorzystujące grzyby lecznicze cieszą się coraz większym zainteresowaniem wśród konsumentów. Szerokie właściwości prozdrowotne substancji jakie można z nich uzyskać, zachęcają do wdrażania ich do codziennej diety. Ich spektrum działania obejmuje wiele układów i narządów w ciele człowieka. Celem pracy była analiza najczęściej stosowanych grzybów leczniczych wykorzystywanych jako nutraceutyki na podstawie literatury naukowej. Gatunek taki jak *Agaricus blazei* wykazuje właściwości przeciwnowotworowe hamując namnażanie komórek nowotworowych oraz wspierając układ immunologiczny zwiększając aktywność komórek NK (natural killers), oraz cytotoksycznych limfocytów T. *Heridium erinaceus* (soplówka jeżowata) wspiera układ nerwowy i funkcje poznawcze przez działanie neuroprotektoryjne, które potencjalnie chroni przed uszkodzeniami neuronów i spowalnia następstwo choroby Alzheimera. β -glukan i ergotioneina uzyskiwane od tych gatunków warunkują właściwości prozdrowotne produkowanych z nich nutraceutyków. *Cetraria islandica* (porost islandzki) wykorzystywany jest jako wsparcie leczenia stanów zapalnych układu oddechowego oraz w trakcie zakażeń wirusem grypy. *C. islandica* należy do grupy grzybów zlichenizowanych zawierając substancje specyficzne dla porostów, wykazujących działanie przeciwzapalne i antywirusowe. *Cordyceps militaris* zawiera polisacharydy i kordycepinę, których właściwości prozdrowotne wykorzystywane są w leczeniu schorzeń układu odpornościowego i cukrzycy, oraz profilaktycznie w chorobie Parkinsona chroniąc neurony dopaminergiczne. *Ganoderma lucidum* (Reishi) działa immunomodulująco

i przeciwnowotworowo. Triterpeny (kwas ganoderowy) wykazują właściwości przeciwzapalne i wspomagające pracę układu krążenia.

Grzyby lecznicze stanowią cenne źródło substancji bioaktywnych, witamin i minerałów o szerokim spektrum działania prozdrowotnego. Ich zastosowanie jako nutraceutyki może przyczynić się do poprawy stanu zdrowia, zapobiegania wielu schorzeniom i wspomaganiu klasycznej terapii, co czyni je obiecującym elementem codziennej diety.

Słowa kluczowe: nutraceutyki, grzyby lecznicze, suplementy diety

Summary:

Dietary supplements utilizing medicinal mushrooms are gaining increasing interest among consumers. The broad health-promoting properties of the bioactive substances provide encourage their incorporation into daily diet. Their range of activity encompasses numerous systems and organs within the human body. The aim of this study was to analyze the most commonly used medicinal mushrooms as nutraceuticals, based on scientific literature.

Species such as *Agaricus blazei* exhibit anti-cancer properties by inhibiting the proliferation of cancer cells and supporting the immune system through enhanced activity of NK cells (natural killer) and cytotoxic T lymphocytes. *Hericium erinaceus* (lion's mane mushroom) supports the nervous system and cognitive functions due to its neuroprotective effects, which may protect neurons from damage and slow the progression of Alzheimer's disease. The health-promoting properties of nutraceuticals derived from these species are attributed to compounds such as β -glucan and ergothioneine. *Cetraria islandica* (iceland moss) is used to support the treatment of respiratory system inflammations and influenza virus infections. As a lichenized fungus, *C. islandica* contains substances specific to lichens, which exhibit anti-inflammatory and antiviral properties. *Cordyceps militaris* contains polysaccharides and cordycepin, whose health benefits are utilized in immune system disorders, diabetes, and potentially in Parkinson's disease by protecting dopaminergic neurons. *Ganoderma lucidum* (Reishi) demonstrates immunomodulatory and anti-cancer effects. Its triterpenes (ganoderic acid) exhibit anti-inflammatory properties and support cardiovascular function. Medicinal mushrooms are a valuable source of bioactive substances, vitamins, and minerals with a wide range of health-promoting effects. Their application as nutraceuticals may contribute to improving health, preventing numerous diseases, and supporting conventional therapies, making them a promising addition to daily diet.

Keywords: nutraceuticals, medicinal mushrooms, dietary supplements

Koło Naukowe Parazytologii „Vermis”
Opiekun: dr n. biol. Katarzyna Kubiak
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Szkoła Zdrowia Publicznego

Skutki toksoplazmozy wrodzonej – studium przypadku

Consequences of congenital toxoplasmosis – a case study

Julia Lenkiewicz

168561@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Toksoplazmoza wrodzona jest poważnym następstwem zakażenia pierwotniakami *Toxoplasma gondii* na etapie życia płodowego, do czego prowadzi transmisja stadiów inwazyjnych pasożyta poprzez krew pępowinową od zarażonej matki. Transmisja pasożyta na płód może ujawnić się w dalszych okresach rozwoju dziecka jako zaburzenie funkcjonowania ośrodkowego układu nerwowego (opóźnienie rozwoju psychoruchowego, wodogłowie, małopłowie), narządu wzroku (zapalenie siatkówki i naczyńiówki, małowocze, zaćma) oraz słuchu. Celem pracy jest analiza skutków klinicznych wrodzonej toksoplazmozy u dzieci na podstawie dokumentacji medycznej pacjentów leczonych w Wojewódzkim Specjalistycznym Szpitalu Dziecięcym w Olsztynie. Praca uwzględnia znaczenie wczesnej diagnostyki oraz interdyscyplinarnego podejścia w leczeniu toksoplazmozy wrodzonej. Ze względu na poważne skutki i długotrwałe leczenie u dzieci, edukacja rodziców, a w szczególności kobiet ciężarnych i tych w okresie rozrodczym, w zakresie działań profilaktycznych, może znacząco ograniczyć występowanie zarażeń. Opisane przypadki stanowią również uzupełnienie danych dotyczących występowania toksoplazmozy wrodzonej u dzieci w Polsce.

Słowa kluczowe: toksoplazmoza wrodzona, dzieci, toksoplazmoza oczna

Summary:

Congenital toxoplasmosis is a serious consequence of infection with the protozoa *Toxoplasma gondii* during the fetal stage, caused by the transmission of invasive stages of the parasite through umbilical cord blood from an infected mother. The transmission of the parasite to the fetus may manifest in later stages of the child's development as dysfunction of the central nervous sys-

tem (e.g., delayed psychomotor development, hydrocephalus, microcephaly), visual system (e.g., retinochoroiditis, microphthalmia, cataracts), and hearing impairment. The aim of this study is to analyze the clinical effects of congenital toxoplasmosis in children based on the medical documentation of patients treated at the Regional Specialist Children's Hospital in Olsztyn. The study emphasizes the importance of early diagnosis and an interdisciplinary approach to the treatment of congenital toxoplasmosis. Given the severe consequences and long-term treatment required for affected children, educating parents—especially pregnant women and those of reproductive age—about preventive measures can significantly reduce the occurrence of infections. The described cases also complement data on the incidence of congenital toxoplasmosis in children in Poland.

Keywords: congenital toxoplasmosis, children, ocular toxoplasmosis

Studenckie Koło Naukowe Pielęgniarek i Położnych
Opiekun: dr n. med. Agnieszka Nowacka
Warszawska Uczelnia Medyczna im. Tadeusza Koźłuka
Wydział Pielęgniarstwa i Położnictwa

Kompleksowa i profesjonalna opieka pielęgniarska nad pacjentem na oddziale kardiologicznym

Comprehensive and professional nursing care in
the cardiological department

Marcin Małek

marcin.jan.malek@gmail.com

Streszczenie:

Opieka skoncentrowana na osobie (Person-concentrated Care - PCC) - model opieki nad pacjentem, którego celem jest promowanie aktywności i niezależności pacjenta z poszanowaniem jego indywidualnych doświadczeń, potrzeb i preferencji. Istotnym aspektem modelu jest współudział pacjenta i jego rodziny oraz personelu medycznego w działania zespołu terapeutycznego. Choroba i pobyt w szpitalu oraz związane z nimi obawy o własne zdrowie i życie są istotnymi czynnikami stresogennymi. Wiele badań wskazuje na znamienność stresu jako czynnika prognostycznego negatywnego w opiece nad pacjentem kardiologicznym. Działania związane z PCC umożliwiają zmniejszenie stresu i poprawę dobrostanu pacjenta na co uwagę zwracają obecne rekomendacje Europejskiego Towarzystwa Kardiologicznego. Utrzymywanie pacjenta w dobrostanie ma synergistyczny, z farmakoterapią, wpływ na skuteczność procesu terapeutycznego. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie ostatnich badań dotyczących zastosowania modelu PCC w opiece nad pacjentem kardiologicznym.

Słowa kluczowe: opieka zorientowana na osobie, opieka nad pacjentem kardiologicznym, kardiologia, pielęgniarstwo

Summary:

Person-centred care (PCC) - a model of patient care that aims to promote patient activity and independence while respecting the patient's individual experiences, needs and preferences. An important aspect of the model is the

participation of the patient and his or her family and medical staff in the activities of the therapeutic team. Illness and hospitalisation and the associated fears for one's health and life are significant stressors. Many studies show the significance of stress as a negative prognostic factor in the care of cardiac patients. PCC interventions have the potential to reduce stress and improve patient well-being, as highlighted by current recommendations from the European Society of Cardiology. Maintaining patient well-being has a synergistic effect with pharmacotherapy on the effectiveness of the therapeutic process. The aim of this poster is to present recent research on the application of the PCC model in the care of cardiac patients.

Keywords: Person-centred care, cardiac patient care, cardiology, nursing

Opieka merytoryczna: prof. Joanna Jasińska

Studenckie Koło Naukowe Pro Familia

Opiekun: dr n. med. Olga Bielan, mgr Jowita Dubel-Mikulska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Szkoła Zdrowia Publicznego

Współpraca zespołu interdyscyplinarnego w opiece nad pacjentką w okresie okołoporodowym

Interdisciplinary team collaboration in the care of patients during the perinatal period

Wiktoria Mazurek, Aleksandra Kostrzewa

167919@student.uwm.edu.pl, 167911@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem artykułu jest szczegółowa analiza znaczenia efektywnej współpracy zespołu interdyscyplinarnego w kompleksowej opiece nad pacjentką w okresie okołoporodowym. Ten szczególny czas, obejmujący okres przedporodowy, przebieg porodu oraz okres poporodowy, wymaga ścisłego zaangażowania i współdziałania specjalistów z wielu dziedzin medycyny, takich jak położnictwo, neonatologia, anestezjologia, psychologia, fizjoterapia, a także dietetyka i doradztwo laktacyjne. Autorzy artykułu podkreślają kluczowe znaczenie skutecznej komunikacji, wzajemnego zaufania oraz sprawnej koordynacji działań w zespole, które bezpośrednio wpływają na jakość świadczonej opieki, bezpieczeństwo zarówno pacjentki, jak i noworodka oraz ich ogólną satysfakcję z przebiegu całego procesu okołoporodowego. Praca została oparta na wiedzy zdobytej podczas zajęć praktycznych w szpitalu, obserwacjach, rozmowach z personelem medycznym oraz analizie zebranych informacji. W artykule omówiono konkretne przykłady dobrych praktyk, wskazano trudności i wyzwania związane z pracą zespołową, a także przedstawiono korzyści wynikające z interdyscyplinarnego podejścia, takie jak zmniejszenie ryzyka powikłań, poprawa wyników klinicznych oraz zapewnienie pacjentce kompleksowego wsparcia. Wnioski wyraźnie podkreślają konieczność nieustannego doskonalenia współpracy zespołowej oraz regularnej edukacji personelu medycznego w celu optymalizacji opieki nad pacjentką i jej dzieckiem.

Słowa kluczowe: zespół interdyscyplinarny, okres okołoporodowy, współpraca, opieka

Summary:

The aim of this article is to provide a detailed analysis of the importance of effective collaboration within an interdisciplinary team in the comprehensive care of patients during the perinatal period. This specific period, encompassing the pre-labor, labor, and post-labor phases, requires close involvement and cooperation of specialists from various fields of medicine, such as obstetrics, neonatology, anesthesiology, psychology, physiotherapy, as well as dietetics and lactation consulting. The authors emphasize the crucial role of effective communication, mutual trust, and smooth coordination within the team, which directly impacts the quality of care, the safety of both the patient and the newborn, and their overall satisfaction with the entire perinatal process. The work is based on knowledge gained during practical hospital training, observations, discussions with medical staff, and analysis of collected information. The article discusses specific examples of best practices, highlights the difficulties and challenges related to teamwork, and presents the benefits of an interdisciplinary approach, such as reducing the risk of complications, improving clinical outcomes, and providing the patient with comprehensive support. The conclusions clearly stress the need for continuous improvement of team collaboration and regular staff education to optimize care for the patient and her baby.

Keywords: interdisciplinary team, perinatal period, collaboration, care

Koło Naukowe Żywienia i Profilaktyki Żywnościowej
Opiekun koła: dr inż. Joanna Ciborska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk o Żywności

Spżycie produktw pochodzenia zwierzęcego przez męzczyzn aktywnych fizycznie rekreacyjnie

Consumption of animal products by physically ac-
tive recreational men

Aleksandra Potaś

aleksandra.potas@uwm.edu.pl

Streszczenie:

Aktywność fizyczna i dieta odgrywają kluczową rolę w stylu życia, a poprawa nawyków żywieniowych korzystnie wpływa na zdrowie i jakość życia. Dieta powinna być dostosowana do indywidualnych potrzeb, uwzględniając wiek, płeć, współczynnik aktywności fizycznej oraz stan zdrowia. Prawidłowe żywienie może zwiększyć wyniki treningowe, zmniejszyć ryzyko urazów i przyspieszyć regenerację organizmu. Celem badania była ocena częstotliwości spożycia produktów pochodzenia zwierzęcego przez mężczyzn aktywnych fizycznie rekreacyjnie. W badaniu wzięło udział 52 mężczyzn z województwa warmińsko-mazurskiego, w średnim wieku $30,3 \pm 8,1$ lat, spełniających kryteria: wiek od 18 do 45 lat, rekreacyjna aktywność fizyczna i płeć męska. Respondenci zostali podzieleni na grupy według wieku, wskaźników BMI i WHtR. Częstotliwość spożycia żywności oraz sytuację socjoekonomiczną oceniano za pomocą kwestionariuszy FFQ-6® i KomPAN®. Analiza składu ciała, pomiary antropometryczne i badanie ergospirometryczne zostały wykonane przy wykorzystaniu profesjonalnego sprzętu. Dane opracowano za pomocą programu StatSoft Polska (Statistica v 13.3). Wyniki analizy wykazały, że mężczyźni spożywali zbyt dużo mięsa i zbyt mało ryb, a mężczyźni z nadwagą częściej niż respondenci z prawidłową masą ciała i otyłością jedli mięso drobiowe i królika. Nie stwierdzono istotnych statystycznie różnic w spożyciu mleka między grupami. Mężczyźni w wieku 30-45 lat mieli istotnie lepszą wydolność fizyczną niż w wieku 18-29 lat. Brak zależności między parametrami antropometrycznymi a częstotliwością spożycia żywności wskazuje na potrzebę dalszych badań w większej grupie. Dotychczas nie analizowano związku między dietą mężczyzn aktywnych fizycznie rekreacyjnie a klasyfikacją wskaźnika BMI w tej populacji.

Słowa kluczowe: aktywność fizyczna, produkty pochodzenia zwierzęcego

Summary:

Physical activity and diet play a key role in lifestyle, and improving eating habits has a positive impact on health and quality of life. Diet should be tailored to the individual, taking into account age, gender, physical activity factor and health status. Proper nutrition can increase training performance, reduce the risk of injury and accelerate recovery. The aim of this study was to assess the frequency of consumption of animal products among recreationally physically active men. Fifty two men from the Warmińsko-Mazurskie Voivodeship, with a mean age of 30.3 ± 8.1 years, fulfilling the following criteria: age between 18 and 45 years, recreational physical activity and male sex, participated in the study. Respondents were divided into groups according to age, BMI and WHtR indices. Food intake frequency and socioeconomic situation were assessed using the FFQ-6® and KomPAN® questionnaires. Body composition analysis, anthropometric measurements and ergospirometric testing were performed using professional equipment. Data were processed using StatSoft Polska software (Statistica v 13.3). The results of the analysis showed that men consumed too much meat and too little fish, and overweight men were more likely to eat poultry and rabbit meat than normal-weight and obese respondents. There were no statistically significant differences in milk consumption between the groups. Men aged 30-45 years had significantly better physical fitness than those aged 18-29 years. The lack of a relationship between anthropometric parameters and frequency of food intake indicates the need for further research in a larger group. To date, the relationship between the diet of recreationally physically active men and BMI classification in this population has not been analysed.

Keywords: physical activity, animal products

Koło Naukowe Parazytologii "Vermis"

Opiekun: dr Katarzyna Kubiak

Uniwersytet Warmiński-Mazurski w Olsztynie

Szkoła Zdrowia Publicznego

Repelenty w profilaktyce chorób przenoszonych przez kleszcze – rodzaje, skuteczność, bezpieczeństwo stosowania

Repellents in the prevention of tick-borne diseases
- types, effectiveness, safety of use

Anastasiia Shulieshova

anastasiia.shulieshova@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem pracy było omówienie dostępnych repelentów stosowanych w profilaktyce chorób przenoszonych przez kleszcze, takich jak borelioza czy kleszczowe zapalenie mózgu, z uwzględnieniem ich rodzajów, skuteczności i bezpieczeństwa. Kleszcze stanowią poważne zagrożenie dla zdrowia ludzi, dlatego skuteczna profilaktyka, w tym stosowanie repelentów, odgrywa kluczową rolę w zmniejszaniu ryzyka zakażeń. W pracy dokonano przeglądu literatury naukowej z ostatnich 10 lat oraz analizy składników aktywnych repelentów, takich jak DEET, ikarydyna, IR353 i permetryna. Uwzględniono również badania porównawcze skuteczności różnych preparatów oraz analizy dotyczące ich wpływu na zdrowie. Rezultaty wskazują, że preparaty zawierające DEET i ikarydynę są najbardziej skuteczne, oferując długotrwałą ochronę przy minimalnym ryzyku działań niepożądanych. Produkty na bazie naturalnych olejków eterycznych, takich jak olejek eukaliptusowy, choć bezpieczniejsze, cechują się krótszym czasem działania i niższą skutecznością. Zauważono także rosnące zainteresowanie nowymi, ekologicznymi środkami ochrony, które mogą stanowić alternatywę dla tradycyjnych preparatów chemicznych. Wnioski podkreślają konieczność odpowiedniego doboru repelentu w zależności od potrzeb użytkownika, warunków środowiskowych i potencjalnych zagrożeń. Kluczowe jest również zwiększenie świadomości społeczeństwa w zakresie prawidłowego stosowania środków ochronnych, co może skutecznie zmniejszyć liczbę zachorowań na choroby przenoszone przez kleszcze. Zastosowanie odpowiednich środków ochronnych może znacząco wpłynąć na poprawę bezpieczeństwa zdrowotnego populacji, szczególnie w rejonach endemicznych. Regularne badania i ulepszanie preparatów mogą dodatkowo zwiększyć skuteczność profilaktyki.

Słowa kluczowe: repelenty, DEET, ikarydyna, IR3535, permetryna

Summary:

The aim of the study was to discuss the available repellents used in the prevention of tick-borne diseases, such as Lyme disease and tick-borne encephalitis, with particular emphasis on their types, effectiveness, and safety. Ticks pose a serious threat to human health, making effective prevention, including the use of repellents, a key factor in reducing the risk of infections. The study included a review of scientific literature from the past 10 years and an analysis of active ingredients in repellents, such as DEET, icaridin, IR3535, and permethrin. Comparative studies on the effectiveness of various preparations and analyses of their impact on human health were also taken into account. The results indicate that repellents containing DEET and icaridin are the most effective, providing long-lasting protection with minimal risk of side effects. Products based on natural essential oils, such as eucalyptus oil, though safer, are characterized by shorter action times and lower effectiveness. Growing interest in new, environmentally friendly protective measures was also noted. The conclusions highlight the necessity of selecting the appropriate repellent based on the user's needs, environmental conditions, and potential risks. Increasing public awareness of the proper use of protective measures is also crucial, as it can significantly reduce the number of cases of tick-borne diseases. The use of appropriate protective measures can greatly improve public health safety, particularly in endemic areas. Regular research and improvement of preparations may further enhance the effectiveness of prevention.

Keywords: repellents, DEET, icaridin, IR3535, permethrin

Koło Naukowe Żywienia i Profilaktyki Żywnościowej

Opiekun: dr inż. Joanna Ciborska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Nauki o Żywności

Analiza stanu odżywienia i nawyków żywieniowych pacjentów po przeszczepie nerki z uwzględnieniem różnic płciowych oraz czynników psychologicznych i hormonalnych

Analysis of nutritional status and eating habits of patients after kidney transplantation taking into account gender differences and psychological and hormonal factors

Agata Studenna, Martyna Magalska

m.magalska@gumed.edu.pl, 158218@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Wielotorbielowatość nerek jest jedną z głównych przyczyn schyłkowej niewydolności nerek, często wymagającą transplantacji. Właściwe nawyki żywieniowe i stan odżywienia mają kluczowe znaczenie dla rekonwalescencji i długoterminowego powodzenia przeszczepu. Czynniki takie jak płeć, przebyte ciążę, aspekty hormonalne i stan psychiczny mogą znacząco wpływać na przestrzeganie zaleceń żywieniowych.

W pracy porównano stan odżywienia i nawyki żywieniowe dwóch pacjentów po przeszczepie nerki: mężczyzny o prawidłowej masie ciała i stabilnych nawykach oraz kobiety z nadwagą i historią dwóch ciąż. Uwzględniono również psychologiczne uwarunkowania relacji z jedzeniem oraz wpływ ciąży na metabolizm i gospodarkę hormonalną.

Analizę przeprowadzono za pomocą pomiaru składu ciała (bioimpedancja), kwestionariusza FFQ-6, wywiadu 24-godzinnego i ankiety psychologicznej. Wyniki wykazały, że mężczyzna miał zbilansowaną dietę i stabilne parametry biochemiczne. Kobieta natomiast charakteryzowała się nadwagą, dietą bogatą w tłuszcze i cukry proste oraz wysokim poziomem stresu emocjonalnego. Ciążę wpłynęły na obniżenie metabolizmu i zaburzenia hormonalne, utrudniając redukcję masy ciała.

Badanie podkreśla złożoność czynników wpływających na stan odżywienia po transplantacji oraz konieczność indywidualnego podejścia w opiece dietetycznej i psychologicznej z uwzględnieniem płci, historii zdrowotnej i stanu emocjonalnego.

Słowa kluczowe: przeszczep nerki, wielotorbielowatość nerek, nawyki żywieniowe, stan odżywienia, ciąża, czynniki psychologiczne

Summary:

Polycystic kidney disease is one of the leading causes of end-stage renal failure, often requiring transplantation. Proper dietary habits and nutritional status are crucial to recovery and long-term transplant success. Factors such as gender, past pregnancies, hormonal aspects and psychological state can significantly affect adherence to nutritional recommendations.

This study compares the nutritional status and eating habits of two kidney transplant patients: a man of normal weight and stable habits, and an overweight woman with a history of two pregnancies. Psychological determinants of the relationship with food and the effect of pregnancy on metabolism and hormonal balance were also taken into account.

The analysis was conducted using body composition measurements (bioimpedance), the FFQ-6 questionnaire, a 24-hour interview and a psychological questionnaire. The results showed that the man had a balanced diet and stable biochemical parameters. The woman, on the other hand, was characterized by being overweight, having a diet rich in fat and simple sugars, and high levels of emotional stress. Pregnancies had the effect of lowering metabolism and endocrine disruption, making weight reduction difficult.

The study underscores the complexity of factors affecting nutritional status after transplantation and the need for an individualized approach in dietary and psychological care, taking into account gender, health history and emotional state.

Keywords: kidney transplant, polycystic kidney disease, eating habits, nutritional status, pregnancy, psychological factors

2. Sekcja nauk zootechnicznych i rybactwa

Studenckie Naukowe Koło Żywienia Zwierząt
Opiekun: dr inż. Paulina M. Opyd
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Szczur Zucker jako efektywny model otyłości i towarzyszących jej zaburzeń

Zucker rat as an effective model of obesity and its accompanying disorders

Weronika Chrząszcz

176850@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Sposób żywienia ma zasadniczy wpływ na rozwój otyłości i towarzyszących jej zaburzeń metabolicznych, jednakże już w latach 50 ubiegłego wieku doświadczenia na gryzoniach wskazały na defekty genetyczne jako kolejne ważne czynniki mogące powodować otyłość. Uznanym modelem badawczym do oceny mechanizmów otyłości i zaburzeń metabolicznych warunkowanych genetycznie są szczury Zucker mające mutację w genie kodującym receptor leptyny (fa/fa). Celem niniejszego badania była analiza rozwoju otyłości oraz powiązanych zmian metabolicznych w tej grupie zwierząt. Badania opierały się na przeglądzie literatury i skupiały na różnicach fenotypowych, anatomicznych i biochemicznych u chudych oraz otyłych szczurów szczepu Zucker. Wybrano badania, w których zwierzęta były żywione standardową półsyntetyczną dietą kazeinową. Analiza dostępnych badań wskazała zwiększoną masę ciała i odsetek tkanki tłuszczowej, a także zwiększoną zawartość lipidów w wątrobie, w tym cholesterolu i trójglicerydów u szczurów otyłych. W tej grupie szczurów odnotowano ponadto obniżoną ekspresję receptorów aktywowanych przez proliferatory peroksysomów (PPAR) alfa i gamma w wątrobie, natomiast aktywność aminotransferaz oraz stężenie cholesterolu i trójglicerydów we krwi były istotnie zwiększone. Ponadto u otyłych szczurów odnotowano istotnie zmniejszoną aktywność mikrobioty w jelicie ślepym. Uzyskane wyniki potwierdzają przydatność szczurów Zucker jako modelu do badań nad patofizjologią otyłości oraz zespołu metabolicznego, jednocześnie wskazując na mechanizmy związane z mutacją receptora leptyny. Wnioski podkreślają znaczenie tego modelu w identyfikacji potencjalnych celów terapeutycznych oraz testowaniu interwencji mających na celu poprawę zaburzeń metabolicznych.

Słowa kluczowe: szczur Zucker, otyłość, zaburzenia metaboliczne, model zwierzęcy

Summary:

Diet has a major impact on the development of obesity and its accompanying metabolic disorders, however, as early as the 1950s, experiments on rodents identified genetic defects as another important factor that can cause obesity. An established research model for evaluating the mechanisms of genetically determined obesity and metabolic disorders are Zucker rats having a mutation in the gene encoding the leptin receptor (*fa/fa*). The purpose of this study was to analyze the development of obesity and associated metabolic changes in this group of animals. The study was based on a literature review and focused on phenotypic, anatomical and biochemical differences in lean and obese Zucker strain rats. Studies were selected in which animals were fed a standard semi-synthetic casein diet. Analysis of the available studies indicated increased body weight and percentage of body fat, as well as increased liver lipids, including cholesterol and triglycerides in obese rats. In addition, reduced expression of peroxisome proliferator-activated receptors (PPARs) alpha and gamma in the liver was noted in this group of rats, while aminotransferase activity and blood cholesterol and triglyceride levels were significantly increased. In addition, significantly reduced cecal microbiota activity was noted in obese rats. The results confirm the usefulness of the Zucker rats as a model for studying the pathophysiology of obesity and the metabolic syndrome, while pointing to mechanisms associated with leptin receptor mutation. The findings underscore the importance of this model in identifying potential therapeutic targets and testing interventions to improve metabolic disorders.

Keywords: zucker rat, obesity, metabolic disorders, animal model

Naukowe Koło Hodowców Trzody Chlewnej
Opiekun: dr inż. Dorota Bugnacka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Wpływ liczebności pierwszego miotu lochy na liczbę prosiąt urodzonych w drugim cyklu rozplodowym

Effect of the first litter size on the number of piglets born in the sow second parity

Weronika Chyżyńska, Wiktoria Stempka

weronika.chyzynska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Liczba prosiąt urodzonych w pierwszym miocie lochy pierwiastki powinna być jak najwyższa, ponieważ decyduje to o opłacalności jej utrzymania i produkcji w stadzie. Jednakże, należy pamiętać, że młoda locha, odchowująca swój pierwszy miot, zwłaszcza gdy jest liczny, bardzo często wydatkuje więcej energii, składników pokarmowych i mineralnych na produkcję mleka, niż może ich pobrać z paszą. W takiej sytuacji może dochodzić u niej do znaczącej utraty kondycji, co po odsadzeniu może powodować dłuższy okres jałowienia, i problemy z zająciem w ciążę. To z kolei może wiązać się z niższą liczbą prosiąt urodzonych przez lochę w jej drugim miocie. Dlatego też, celem pracy była analiza wpływu liczby prosiąt urodzonych w pierwszym miocie lochy na liczbę prosiąt urodzonych w jej drugim miocie. Badaniami objęto 146 loch DanBred utrzymywanych w chlewni wielkotowarowej. Lochy podzielono na pięć grup w zależności od liczby urodzonych ogółem prosiąt: (1) 11-14, (2) 15, (3) 16, (4) 17, (5) powyżej 21 prosiąt. Badano: liczbę prosiąt urodzonych ogółem, żywo i martwo. Otrzymane dane opracowano statystycznie przy pomocy programu statystycznego STATISTICA 13.3 PL. Analizę wariancji przeprowadzono w układzie nieortogonalnym, z wykorzystaniem testu Duncana. Nie stwierdzono wpływu liczby prosiąt urodzonych w pierwszym miocie (ogółem i żywo) na liczbę prosiąt urodzonych w kolejnym, drugim miocie.

Słowa kluczowe: liczba prosiąt urodzonych, locha pierwiastka, cykl rozplodowy

Summary:

The number of piglets born in the first litter of a primiparous sow should be as high as possible, as this determines the profitability of her maintenance and production in the herd. However, it should be remembered that a young sow rearing her first litter, especially if it is a large one, very often expends more energy, nutrients and minerals on milk production than she can absorb in feed. In this situation, she may experience a significant loss of condition, which, after weaning, may result in a longer period from weaning to estrus, and problems getting pregnant. This in turn may be associated with a lower number of piglets born by the sow in her second litter. Therefore, the aim of this study was to analyse the effect of the number of piglets born in a sow's first litter on the number of piglets born in her second litter. The study included 146 DanBred sows kept in a large-scale piggery. The sows were divided into five groups according to the number of total piglets born: (1) 11-14, (2) 15, (3) 16, (4) 17 and (5) over 21 piglets. The following were studied: number of piglets born total, live and stillborn. The data obtained were statistically processed using the statistical program STATISTICA 13.3 PL. Analysis of variance was carried out in a non-orthogonal design, using Duncan's test. There was no effect of the number of piglets born in the first litter (total and liveborn) on the number of piglets born in the subsequent second litter.

Keywords: number of piglets born, primiparous sow, parity



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Dofinansowano ze środków Ministra
Nauki w ramach Programu „Regionalna
Inicjatywa Doskonałości”



Regionalna
Inicjatywa
Doskonałości

Felinologiczne Studenckie Koło Naukowe UP w Lublinie

Opiekun: dr inż. Justyna Wojtaś

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Wyzwania w utrzymaniu dobrostanu kotów geriatrycznych w warunkach domowych

Challenges in maintaining the well-being of geriatric cats in home environment

Natalia Ciszek

114122@student.up.edu.pl

Streszczenie:

Utrzymanie dobrostanu kotów geriatrycznych stanowi jedno z kluczowych wyzwań współczesnej medycyny weterynaryjnej, behawiorystyki zwierząt oraz dla opiekunów tych zwierząt, zwłaszcza w kontekście zmieniających się potrzeb zdrowotnych, fizjologicznych i behawioralnych starszych osobników. Wraz z procesem starzenia się koty przechodzą szereg zmian w zakresie funkcji organizmu, co ma wpływ na ich zachowanie, potrzeby społeczne oraz interakcje z opiekunami. Celem niniejszej pracy była analiza trudności wynikających z utrzymywaniem kotów wieku geriatrycznym. W pracy zostały przedstawione najczęstsze problemy zdrowotne dotyczące koty geriatryczne. Szczególną uwagę poświęcono aspektom behawioralnym, takim jak zmniejszenie aktywności fizycznej, zmiany w zachowaniach społecznych i komunikacyjnych oraz rozwój problemów behawioralnych, które mogą wynikać z bólów przewlekłych lub pogorszeniu sprawności procesów poznawczych. Zidentyfikowano również istotne aspekty dotyczące roli opiekunów w zapewnianiu komfortu psychicznego kotom geriatrycznym. Praca uwzględnia również zalecenia dotyczące optymalizacji środowiska życia tych zwierząt, w tym dostosowanie przestrzeni, stymulacji umysłowej oraz zapewnienia bezpiecznej i komfortowej przestrzeni życiowej, co w kontekście zmieniających się zdolności poznawczych staje się kluczowe dla ich dobrostanu.

Słowa kluczowe: kot domowy, kot geriatryczny

Summary:

Maintaining the well-being of geriatric cats is one of the key challenges of modern veterinary medicine, animal behaviour, and their caregivers, especial-

ly in the context of older individuals' changing health and physiological and behavioural needs. As cats age, they undergo several changes in their body functions, which affects their behaviour, social needs and interactions with caregivers. This study aimed to analyze the difficulties resulting from keeping geriatric cats. The most common health problems affecting geriatric cats were presented in the study. Particular attention was paid to behavioural aspects, such as reduced physical activity, changes in social and communication behaviour and the development of behavioural problems that may result from chronic pain or impaired cognitive function. Essential aspects of the role of caregivers in providing mental comfort to geriatric cats were also identified. The study also includes recommendations for optimizing the living environment of these animals, including adjusting the space and mental stimulation and providing a safe and comfortable living space, which in the context of changing cognitive abilities becomes crucial for their well-being.

Keywords: cat, geriatric cat

Naukowe Koło Hodowców Trzody Chlewnej
Opiekun: dr inż. Dorota Bugnacka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Wpływ sezonu na mięsność tuczników mieszańców (DanBred x duroc)

Effect of season on the meatiness of crossbred growing-finishing pigs (DanBred x duroc)

Marceli Kalinowski

marceli.kalinowski@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Mięsność tuczników jest obecnie najważniejszą cechą rzeźną, jak też podstawowym wyznacznikiem efektywności produkcji tuczników. Dlatego też, znajomość wpływu czynników środowiskowych na wartość tej cechy może być elementem bardzo istotnym w planowaniu produkcji w optymalnych warunkach. Jednym z takich czynników jest pora roku, w której odbywa się tucz. Celem pracy była analiza wpływu sezonu na mięsność tuczników. Materiał zwierzęcy stanowiło łącznie 3628 tuczników mieszańców (DanBred x duroc). Biorąc pod uwagę porę roku, podzielono je na cztery grupy doświadczalne: (1) – zima (XII, I, II), (2) – wiosna (III, IV, V), (3) lato (VI, VII, VIII) i (4) jesień (IX, X, XI). Analizowano masę tuszy po uboju oraz mięsność tuszy. Mięsność określano za pomocą urządzenia CGM firmy Sydel. Dane opracowano przy pomocy programu STATISTICA 13.3 PL. Analizę wariancji przeprowadzono w układzie nieortogonalnym, z wykorzystaniem testu Duncana. Wykazano wpływ sezonu na mięsność tusz badanych tuczników mieszańców. Tusze tuczników ubijanych w sezonie jesiennym charakteryzowały się wysoko istotnie niższą mięsnością (59,41 %), w porównaniu do tusz pochodzących od tuczników ubijanych w sezonie zimowym (59,89 %), wiosennym (59,91 %) i letnim (60,81 %). Ponadto, tusze tuczników ubijanych w sezonie zimowym (59,89 %) charakteryzowały się niższą mięsnością, w porównaniu do tusz pochodzących z sezonu letniego (60,81 %). Reasumując, najwyższą mięsność tusz stwierdzono w sezonie letnim (60,81 %), a najniższą w sezonie zimowym (59,41 %).

Słowa kluczowe: tuczniaki, mięsność, sezon

Summary:

The meatiness of growing-finishing pigs is currently the most important slaughter trait, as well as the primary determinant of the efficiency of fattening pig production. Therefore, knowing the influence of environmental factors on the value of this trait can be a very important element in planning production under optimal conditions. One such factor is the season in which fattening takes place. The aim of this study was to analyse the influence of season on the meatiness of growing-finishing pigs. The animal material consisted of a total of 3628 crossbred (DanBred x duroc) growing-finishing pigs. Taking into account the season, they were divided into four experimental groups: (1) - winter (XII, I, II), (2) - spring (III, IV, V), (3) summer (VI, VII, VIII) and (4) autumn (IX, X, XI). Carcass weight after slaughter and carcass meatiness were analysed. Meatiness was determined using a Sydel CGM. Data were processed using the STATISTICA 13.3 PL programme. Analysis of variance was performed in a non-orthogonal design using Duncan's test.

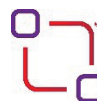
The effect of season on the meatiness of the carcasses of the crossbred growing-finishing pigs studied was shown. Carcasses from the autumn season were characterized by a highly significantly lower meatiness (59.41%), compared to carcasses from fatteners slaughtered in the winter (59.89%), spring (59.91%) and summer (60.81%) seasons. In addition, carcasses from the winter season (59.89%) had lower meatiness, compared to carcasses from the summer season (60.81%). In summary, the highest meatiness of carcasses was found in the summer season (60.81 %), and the lowest in the winter season (59.41 %).

Keywords: growing-finishing pigs, meatiness, season



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Dofinansowano ze środków Ministra
Nauki w ramach Programu „Regionalna
Inicjatywa Doskonałości”



Regionalna
Inicjatywa
Doskonałości

Felinologiczne Studenckie Koło Naukowe
Opiekun: dr inż. Justyna Wojtaś
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Analiza poziomu kortyzolu we włosach kotów w zależności od barwy okrywy włosowej

Analysis of hair cortisol levels in cats depending on the coat colour

Klaudia Kaliszyk

107243@student.up.edu.pl

Streszczenie:

Kortyzol we włosach jest coraz częściej wykorzystywanym markerem do oceny poziomu stresu u zwierząt odzwierciedlającym długoterminową ekspozycję na stres. Na stężenie kortyzolu we włosach może wpływać wiele czynników zarówno fizjologicznych, jak i środowiskowych. Wiek, płeć czy rasa zwierzęcia mogą wpływać na indywidualne różnice w reakcjach na stres, determinując sposób w jaki organizm reaguje na czynniki stresowe. Istotnym czynnikiem rozważanym w badaniu jest barwa włosa, która może wpływać na zdolność gromadzenia się kortyzolu w strukturze włosa np. poprzez różnice w zawartości melaniny. Celem pracy była ocena zależności pomiędzy poziomem kortyzolu we włosach kotów a barwą ich okrywy włosowej. W badaniu wzięło udział 76 kotów o zróżnicowanej barwie sierści. Próbkę włosów zostały pobrane w sposób nieinwazyjny, z okolicy łędźwiowo-krzyżowej i pogrupowane według przyjętego kryterium barwy sierści wyróżniając grupy: białe, ciemne, czarne, jasne i rude. Oznaczono poziom kortyzolu we włosach z wykorzystaniem metod laboratoryjnych. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej (ANOVA) w programie Statistica. Nie zaobserwowano istotnych zależności między barwą okrywy włosowej a poziomem kortyzolu we włosach. Wyniki sugerują, że kolor włosów nie jest czynnikiem wpływającym na akumulację tego hormonu. Może to wskazywać na większy wpływ innych czynników, takich jak środowisko życia czy indywidualne doświadczenia zwierzęcia. Badania te podkreślają potencjał kortyzolu we włosach jako biomarkera stresu u zwierząt, jednocześnie wskazując na konieczność uwzględnienia innych zmiennych w przyszłych analizach.

Słowa kluczowe: kot, stres, kortyzol, włosy

Summary:

Hair cortisol is increasingly used as a marker to assess animal stress levels, reflecting long-term exposure to stress. The cortisol concentration in hair can be influenced by various physiological and environmental factors. Age, sex, and breed may affect individual differences in stress responses, determining how the body reacts to stressors. An important factor considered in this study is hair colour, which could influence the ability of cortisol to accumulate in the hair structure, for example, through differences in melanin content. The study aimed to determine the relationship between the level of cortisol in cats' hair and the colour of their coat. The study involved 76 cats with diverse coat colors. Hair samples were collected non-invasively from the lumbar-sacral region and grouped according to the colour criteria, distinguishing white, dark, black, light, and red groups. Cortisol levels in the hair were measured using laboratory methods. The results were statistically analyzed (ANOVA) in the Statistica program. No significant relationships were observed between the coat colour and cortisol levels in the hair. These results suggest that hair colour is not influence cortisol accumulation. This may indicate that other factors, such as the animal's living environment or individual experiences, have a greater impact. This study highlights the potential of hair cortisol as a biomarker of stress in animals while emphasizing the need to consider other variables in future analyses.

Keywords: feline, stress, cortisol, hair

Studenckie Koło Naukowe Miłośników Psów Użytkowych
Opiekun: dr hab. Janusz Strychalski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Ocena popularności ras psów na podstawie konkurencji „Best in Show” na wybranych wystawach psów rasowych w 2024 r.

Assessment of the popularity of dog breeds based on the „Best in Show” competition at selected dog shows in 2024

Michalina Kędzierska

michalina.kedzierska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem pracy było określenie najpopularniejszych ras oraz grup psów rasowych, na podstawie analizy wyników konkurencji „Best in Show” na 21 wystawach międzynarodowych oraz 21 wystawach krajowych organizowanych przez Związek Kynologiczny w Polsce w roku 2024. Pod uwagę brano wszystkie cztery miejsca na podium. Najczęściej wybieranymi do stanięcia na podium rasami były lhasa apso oraz owczarek australijski. W przypadku grup, określonych według klasyfikacji FCI, najpopularniejsza była grupa IX, psy ozdobne i do towarzysztwa, a najmniej popularne były grupy IV oraz VI, kolejno jamniki oraz psy gończe i rasy pokrewne. Porównano także różnorodność ras wybieranych do stanięcia na podium, otrzymując ogólny wynik 67 różnych ras, gdzie wystawy krajowe wykazywały większą różnorodność (53 różne rasy) niż wystawy międzynarodowe (42 różne rasy). Oceniono także popularność psów ras polskich w porównaniu z pozostałymi rasami, która wynosiła zaledwie 7,14% w ogólnym podsumowaniu, jednak każda z 5 uznanych ras polskich stanęła na podium chociaż raz, przy czym chart polski cieszył się największą popularnością (4 wystąpienia na podium). Na podstawie otrzymanych wyników, można stwierdzić, iż popularność ras psów opiera się w głównej mierze na walorach estetycznych oraz na wzbudzeniu zainteresowania w osobie dokonującej wyboru, co działa na korzyść psów wyhodowanych w celach czysto ozdobnych, które najczęściej prezentują się w sposób efektowny i przyciągający oko.

Słowa kluczowe: psy rasowe, wystawy psów, Fédération Cynologique Internationale, Związek Kynologiczny w Polsce, popularność

Summary:

The aim of the work was to determine the most popular breeds and groups of purebred dogs, based on the analysis of the results of the „Best in Show” competition at 21 international shows and 21 national shows hosted by the Polish Kennel Club in 2024. All four places on the podium were taken into account. The breeds most often chosen to stand on the podium were Lhasa Apso and Australian Shepherd. In the case of groups defined according to the FCI classification, the most popular was group IX, companion and toy dogs, and the least popular were groups IV and VI, dachshunds and, scenthounds and related breeds. The variety of breeds chosen to stand on the podium was also compared, obtaining an overall result of 67 different breeds, where national shows show greater diversity (53 different breeds) than international shows (42 different breeds). The popularity of Polish dog breeds was also assessed in comparison to other breeds, which amounted to only 7.14% in the overall summary, but each of the five recognized Polish breeds stood on the podium at least once, with the Polish Greyhound showing the greatest popularity (four podium appearances). Based on the results obtained, it can be stated that the popularity of dog breeds is based mainly on aesthetic values and on arousing interest in the person making the choice, which works in favour of dogs bred for purely decorative purposes, which most often present themselves in an effective and eye-catching way.

Keywords: purebred dogs, dog shows, Fédération Cynologique Internationale, Związek Kynologiczny w Polsce, popularity

Felinologiczne Studenckie Koło Naukowe
Opiekun: dr inż. Justyna Wojtaś
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Koty w literaturze i sztuce: jak postrzeganie kotów zmieniło się na przestrzeni wieków?

Cats in literature and art: how has the perception of cats changed over the centuries?

Aleksandra Ogrodnik
107275@student.up.edu.pl

Streszczenie:

Koty domowe (*Felis catus*) jako symboliczne i wieloznaczne zwierzęta, pełnią różnorodne role w kulturze od zarania dziejów – od boskich istot w starożytnym Egipcie, przez demoniczne skojarzenia w średniowieczu, po alegoryczne przedstawienia w epoce romantyzmu i nowoczesne ujęcia w literaturze popularnej i popkulturze oraz mediach społecznościowych. Dlaczego jednak od starożytności, w której koty były traktowane wręcz z rozpasaną świętością, przeszliśmy do średniowiecza, w której obraz kota był piętnowany? Kiedy zaczęliśmy traktować koty domowe jako naszych pupili i członków rodzin?

Praca ma charakter przeglądowy. Celem pracy jest analiza ewolucji postrzegania kotów w literaturze i sztuce, od starożytności po współczesność. Praca omawia kluczowe dzieła literackie i artystyczne, w których pojawiają się koty, ukazując, jak ich wizerunek odzwierciedlał przemiany społeczne, religijne i filozoficzne. Porusza również kwestię dwuznaczności kotów – postrzeganych zarówno jako tajemnicze i niezależne istoty, jak i towarzysze człowieka. Ma na celu ukazanie, jak zmieniające się konteksty kulturowe wpływały na odbiór kotów oraz ich symbolikę, podkreślając uniwersalny charakter ich obecności w sztuce i literaturze. Zwieńczeniem pracy jest próba odpowiedzi na pytanie, dlaczego koty nadal fascynują twórców, stanowiąc inspirację w czasach nowoczesnych oraz ukazanie, jak zmieniające się postrzeganie kotów w kulturze, literaturze i sztuce wpłynęło na ich relacje z człowiekiem oraz na ich miejsce w ekosystemie i społeczeństwie.

Słowa kluczowe: kot, literatura, sztuka

Summary:

Domestic cats (*Felis catus*) as symbolic and ambiguous animals have played diverse roles in culture since the dawn of time – from divine beings in ancient Egypt, through demonic associations in the Middle Ages, to allegorical representations in the Romantic era and modern representations in popular literature and pop culture and social media. But why did we move from antiquity, in which cats were treated with almost unbridled sanctity, to the Middle Ages, in which the image of the cat was stigmatized? When did we start treating domestic cats as our pets and family members?

The work is a review. The work aims to analyze the evolution of the perception of cats in literature and art from antiquity to the present day. The work discusses key literary and artistic works in which cats appear, showing how their image reflected social, religious and philosophical changes. It also addresses the issue of the ambiguity of cats – perceived as mysterious and independent creatures and as companions to humans. It aims to show how changing cultural contexts have influenced the reception of cats and their symbolism, emphasizing the universal nature of their presence in art and literature. The work culminates in an attempt to answer why cats continue to fascinate creators, being an inspiration in modern times, and to show how the changing perception of cats in culture, literature and art has influenced their relationships with humans and their place in the ecosystem and society.

Keywords: cat, literature, art

Studenckie Koło Naukowe Behavioru Zwierząt

Opiekun: dr Aleksandra Garbiec

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Nasilenie reakcji stresowej u psów podczas wystaw

Intensity of stress response in dogs during dog shows

Julia Wiktoria Osińska, Maja Smytkiewicz

114175@student.up.edu.pl, 114189@student.up.edu.pl

Streszczenie:

Celem pracy było zbadanie objawów stresu występującego u psów podczas wystaw. W badaniu została zastosowana metoda obserwacji, polegająca na analizie zachowań psów w trakcie wystawy, zarówno na ringu, jak i poza nim. Obserwację koncentrowały się na mowie ciała oraz wokalizacji. Analizowany był behavior 17 psów różnych ras, płci, wieku oraz o zapewnionym innym rodzaju opieki. Obserwacje były prowadzone na dwóch wystawach – międzynarodowej i krajowej, co miało bezpośredni wpływ na zwiększenie puli badanych psów. Po analizie intensywność reakcji stresowych u psów jest uzależniona od czynników osobniczych i środowiskowych, takich jak natężenie hałasu oraz sposób utrzymania. Najczęściej obserwowanymi przejawami stresu były podkulony ogon, płasko położone uszy, zianie, unikanie kontaktu wzrokowego oraz interakcji. Zauważalne były także reakcje wokalne, takie jak szczekanie, wycie, skomlenie i piszczenie. W pojedynczych przypadkach reakcją psów na stres były przejawy agresji, dochodzące nawet do fazy ataku. Niektóre psy próbowały uciekać nie tylko z ringu, a także z całego terenu wystawy. Reakcje stresowe najintensywniej przejawiały psy ras pierwotnych. Istotną rolę w ograniczeniu stresu odgrywali opiekunowie, których zachowanie wpływało na poczucie bezpieczeństwa psów. Kluczowym był sposób utrzymywania psa, dostosowany do jego potrzeb oraz zapewniający mu komfort, ponieważ psy silnie zestresowane gorzej prezentowały się na ringu, nie potrafiły skupić się na właścicielu, a niekiedy dochodziło do defekacji, która także może być silną reakcją stresową.

Słowa kluczowe: psy, stres, wystawy psów

Summary:

The aim of the study was to examine stress symptoms in dogs during dog shows. The used observation method was focusing on analyzing canon behavior both in the ring and outside of it. The observation centered on body language, reactions to external stimuli, and vocalizations. The behavior of 17 dogs of different breeds, sexes, ages, and care conditions was analyzed. The observation took place at two shows - one international and one national - which allowed for a larger sample size. The results indicated that stress intensity depended on both individual and environmental factors, such as noise levels and care conditions. The most commonly observed stress signals were a tucked tail, flattened ears, panting, avoiding eye contact, and withdrawal from any interaction. Vocal stress responses like barking, howling, whining, and whimpering were also frequent. Isolated cases showed that due to stress, dogs can react with aggression, resulting in attack. Some dogs attempted to escape not only from the ring but from the entire show area. Primitive breed dogs showed stronger stress reactions. Additionally, the behavior of the dogs' handlers played a significant role, as their actions directly influenced the dogs' sense of security. A key factor in minimizing stress was ensuring proper care and comfort during the event. Dogs exposed to high stress often perform poorly in the ring, struggling to focus on their handlers, with some cases of defecation due to extreme stress.

Keywords: dog, stress, dog shows

Studenckie Koło Naukowe „*Hodowców zwierząt amatorskich*”

Opiekun: prof. dr hab. Andrzej Gugolek

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Analiza działań jednostek odpowiedzialnych za utrzymanie szopów pracy (*Procyon lotor*) w kontekście przestrzegania przepisów prawnych dotyczących inwazyjnych gatunków obcych

Analysis of the actions of responsible entities for the maintenance of raccoons (*Procyon lotor*) in the context of compliance with legal regulations regarding invasive alien species

Oskar Parchucik

oskar.parchucik@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem pracy jest przedstawienie analizy działań podejmowanych przez jednostki odpowiedzialne za utrzymanie szopów pracy, takich jak: azyle, ogrody zoologiczne i osoby prywatne w kontekście spełniania wymogów wynikających z przepisów prawnych dotyczących inwazyjnych gatunków obcych (IGO) w Polsce i UE. Wykorzystano dostępną literaturę tematyczną, artykuły naukowe oraz wywiady z osobami odpowiedzialnymi za utrzymanie szopów. Status tego gatunku w Polsce jest skomplikowany, z jednej strony jest niepożądanym gatunkiem obcym bytujący w środowisku naturalnym, z drugiej zwierzęciem budzącym zainteresowanie hodowców amatorów. Warunki utrzymania szopów w azylach i ogrodach zoologicznych reguluje Ustawa o ochronie przyrody oraz Rozporządzenie ministra środowiska z 2004r. Jednostki utrzymujące te zwierzęta są zobowiązane do zapewnienia dobrostanu i warunków uniemożliwiających rozpowszechnianie się ich do środowiska. Każde zwierzę przed wprowadzeniem musi być poddawane kwarantannie, kontroli weterynaryjnej, wymaganej kuracji, podstawowym zabiegom takim jak: odrobaczanie, zaszczepianie i kastracja. Głównym sposobem utrzymania szopów pracy są woliery dopasowane do liczby osobników w nich przetrzymywanych, które powinna zawierać elementy zapewniające możliwość wyrażania naturalnego

zachowania i zabezpieczenia przeciwko ucieczkom. Na podstawie zebranych informacji należy wnioskować, że woliery dla szopów powinny być wykonane z solidnego materiału, z całkowitym zadaszeniem, z fundamentami uniemożliwiającymi podkopywanie, wejściem dwu etapowym (tzw. służą) oraz elementami zapewniającymi realizację ich naturalnych potrzeb: miejsca do wspinaczki, kryjówki.. Wszystkie odpady powstałe w wyniku utrzymywania szopów pracy powinny być utylizowane. Utrzymanie szopów przez osoby prywatne jest możliwe tylko w przypadku zgody wydanej przez Regionalne Dyrekcje Ochrony Środowiska (RDOŚ). Stwierdzono, że problem stanowi nielegalne utrzymanie szopów w warunkach domowych.

Słowa kluczowe: szop praczy, azyl dla zwierząt, amatorski chów, IGO, RDOŚ

Summary:

The aim of this work is to present an analysis of the activities undertaken by institutions responsible for keeping raccoons, such as sanctuaries, zoos, and private individuals, in the context of meeting the requirements arising from legal regulations on invasive alien species (IAS) in Poland and the EU. Available thematic literature and interviews with individuals responsible for keeping raccoons were used. The conditions for keeping raccoons in sanctuaries and zoos are regulated by the Nature Protection Act and the Regulation of the Minister of the Environment of 2004. Institutions keeping these animals are required to ensure their well-being and provide conditions that prevent their spread into the environment. Each animal must be quarantined and undergo veterinary checks, required treatments, and basic procedures such as deworming, microchipping, and castration before being introduced. The primary method of keeping raccoons involves housing them in aviaries adapted to the number of individuals, which should include elements that allow for the expression of natural behaviors and protection against escapes. Based on the information collected, it should be concluded that raccoon aviaries must be made of solid materials, include a complete roof, have foundations that prevent burrowing, and feature a two-stage entrance (a so-called sluice). Additionally, they should include elements that meet the animals' natural needs, such as climbing structures, hiding places. All waste resulting from keeping raccoons must be properly disposed of. Keeping raccoons by private individuals is only possible with a permit issued by the Regional Directorates for Environmental Protection (RDOŚ). It was found that the illegal keeping of raccoons in home conditions is a significant problem.

Keywords: raccoon, animal sanctuary, amateur breeding, IAS, Regional Directorates for Environmental Protection

Felinologiczne Studenckie Koło Naukowe
Opiekun: dr inż. Justyna Wojtaś
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Czynniki wpływające na poziom stresu u kotów

Factors influencing stress levels in cats

Sylwia Parszewska, Karolina Pustuła

107278@student.up.edu.pl, 107285@student.up.edu.pl

Streszczenie:

Stres jest naturalną reakcją organizmu na bodźce, które zakłócają jego równowagę. U kotów (*Felis catus*), podobnie jak u innych zwierząt, stres może mieć istotny wpływ na zdrowie psychiczne i fizyczne. Zrozumienie czynników wpływających na poziom stresu u kotów jest kluczowe dla zapewnienia im odpowiednich warunków życia, zarówno w domach prywatnych, jak i w schroniskach. Celem niniejszej pracy był przegląd aktualnych badań dotyczących różnych czynników wywołujących stres u kotów, takich jak zmiany środowiskowe, interakcje z innymi zwierzętami i ludźmi czy problemy zdrowotne. Stres u kotów może wynikać z wielu stresorów, które mają zarówno charakter zewnętrzny, jak i wewnętrzny. Wśród zewnętrznych czynników stresogennych wyróżnia się zmiany w codziennym otoczeniu, takie jak przeprowadzki, hałas, obecność nowych osób czy innych zwierząt. Koty są zwierzętami terytorialnymi i silnie przywiązanymi do swojego środowiska. Jakiegokolwiek zmiany w ich otoczeniu, takie jak obecność nowych przedmiotów lub zmiana miejsca spania, mogą wywołać stres. Z kolei czynniki wewnętrzne, jak problemy zdrowotne, mogą prowadzić do długotrwałego stresu, który ma nie tylko konsekwencje behawioralne, ale również fizyczne, między innymi osłabienie odporności czy pojawienie się chorób przewlekłych. Zrozumienie i identyfikacja czynników wywołujących stres u kotów stanowi podstawę skutecznych działań mających na celu poprawę ich dobrostanu. Odpowiednia opieka, dostosowanie przestrzeni życiowej do potrzeb zwierzęcia oraz stworzenie stabilnego środowiska sprzyjającego poczuciu bezpieczeństwa i komfortu mogą znacząco zmniejszyć poziom stresu. Przemyślane podejście do opieki nad kotami, uwzględniające ich indywidualne potrzeby, jest kluczem do zapewnienia im zdrowia psychicznego i fizycznego oraz długotrwałego dobrostanu.

Słowa kluczowe: stres, koty, dobrostan, stresory

Summary:

Stress is a natural response of the body to stimuli that disrupts its balance. In cats (*Felis catus*), as in other animals, stress can have a significant impact on their mental and physical health. Understanding the factors that affect the level of stress in cats is crucial for ensuring they have appropriate living conditions, both in private homes and in shelters. The aim of this paper is to review current research on various aspects that induce stress in cats, such as environmental changes, interactions with other animals and humans, and health problems. Stress in cats can result from a variety of stressors, both external and internal. Among the external stressors, changes in the daily environment, such as moving, noise, presence of new people or animals, are particularly noteworthy. Cats are territorial animals and strongly attached to their environment. Any changes in their surroundings, such as the introduction of new objects or changing their sleeping place, can trigger stress. Internal factors, such as health problems, can also lead to long-term stress, which has not only behavioural consequences but also physical ones, including a weakened immune system and the development of chronic diseases. Understanding and identifying the factors that induce stress in cats is the foundation of effective actions aimed at improving their welfare. Proper care, adjusting the living space to the animal's needs, and creating a stable environment that fosters a sense of security and comfort can significantly reduce stress levels. A thoughtful approach to cat care, considering their individual needs is key to ensuring their mental and physical health and long-term well-being.

Keywords: stress, cats, welfare, stressors

Naukowe Koło Hodowców Koni i Jeździectwa "TOGO"

Opiekun naukowy: dr inż. Magdalena Łuczyńska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olszynie

Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Najnowsze trendy w fizykoterapii koni

The latest trends in equine physical therapy

Julia Pastryk

julia.pastryk@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Fizykoterapia jest to szeroki dział fizjoterapii, w której na organizm oddziałuje się bodźcami fizycznymi wytwarzanymi naturalnie lub przez specjalne urządzenia. Głównym celem jest zniwelowanie bólu, wspomaganie regeneracji i odbudowy tkanek i usprawnienie pracy mięśni po urazach. Wśród wielu obecnie stosowanych metod fizjoterapii na szczególną uwagę zasługują: terapia Indiba, tecar, hofmag i PRP. Dlatego celem pracy było przedstawienie ich zalet oraz zakresu działania. Terapia radiofrekwencją INDIBA oparta jest na wykorzystaniu prądu o stałej częstotliwości radiowej 448 kHz, która dostarczona do tkanek powoduje ich wewnętrzne ogrzewanie. Proces ten stymuluje naturalne mechanizmy regeneracyjne organizmu, poprawia mikrokrążenie i przyspiesza metabolizm komórkowy.

Terapia TECAR inaczej nazywana terapią falami radiowymi lub radiofrekwencją to metoda stymulacji i regeneracji tkanek. Wykorzystuje emisję prądu zmiennego o częstotliwościach (od 400 KHz do 1200 KHz). Działa m.in. jako dodatkowe wsparcie terapii manualnej, masażu oraz terapii powięziowej. Ze względu na działanie rozgrzewające nie stosuje jej się w gorączce, ciąży, świeżych oparzeniach, przy uszkodzeniach nerwów czy zakrzepowym zapaleniu żył. Terapia Hofmag polega na działaniu polem magnetycznym o wysokiej intensywności krótkich i pulsacyjnych impulsów. Korzyści płynące z tej terapii to przede wszystkim poprawa krążenia, redukcja napięcia mięśni, łagodzenie bólu i stymulacja naturalnego procesu gojenia.

Osocze bogatopłytkowe (PRP) to terapia regeneracyjna stosowana w leczeniu koni z urazami ścięgien i więzadeł. Jest to preparat krwi, w którym osocze miesza się z wysoce skoncentrowanymi płytkami krwi i wstrzykuje w miejsce urazu. Celem leczenia jest poprawa gojenia i przyspieszenie regeneracji tkanek.

Słowa kluczowe: fizykoterapia, fizjoterapia koni, INDIBA, TECAR, osocze bogatopłytkowe

Summary:

Physiotherapy is a broad branch of physiotherapy in which the body is affected by physical stimuli generated naturally or by special devices. The main goal is to reduce pain, support the regeneration and reconstruction of tissues and improve muscle function after injuries. Among the many currently used methods of physiotherapy, the following deserve special attention: Indiba, tecar, hofmag and PRP therapy. Therefore, the aim of this work was to present their advantages and scope of action. INDIBA radiofrequency therapy is based on the use of a constant radio frequency of 448 kHz, which, when delivered to tissues, causes their internal heating. This process stimulates the body's natural regenerative mechanisms, improves microcirculation and accelerates cell metabolism.

TECAR therapy, also known as radio wave therapy or radiofrequency, is a method of tissue stimulation and regeneration. I use the emission of alternating current with frequencies (from 400 KHz to 1200 KHz). It works, among others, as an additional support for manual therapy, massage and fascial therapy. Due to its warming effect, it is not used in cases of fever, pregnancy, fresh burns, nerve damage or thrombophlebitis. Hofmag therapy involves the use of a high-intensity magnetic field of short and pulsating impulses. The benefits of this therapy include primarily improved circulation, reduced muscle tension, pain relief and stimulation of the natural healing process.

Platelet-rich plasma (PRP) is a regenerative therapy used in the treatment of horses with tendon and ligament injuries. It is a blood preparation in which plasma is mixed with highly concentrated platelets and injected into the site of injury. The aim of the treatment is to improve healing and accelerate tissue regeneration.

Keywords: physical therapy, equine physical therapy, INDIBA, TECAR, platelet-rich plasma

Naukowe Koło Pszczelarskie "Dzikie Pszczoły"
Opiekun naukowy: dr hab. Beata Bąk, lek. wet., prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Analiza siedliskowa smuklikowatych Welskiego Parku Krajobrazowego jako klucz do skutecznej ochrony i stworzenia sztucznych gniazd dla pszczoł gnieźdzących się w ziemi

"Habitat analysis of the sweat bees of the Wel Landscape Park as a key to effective protection and making artificial nests for ground-nesting bees"

Aleksandra Słowikowska, Ewa Malinowska, Natalia Minksztyn

aleksandra.slowikowska@student.uwm.edu.pl, ewa.malinowska@student.uwm.edu.pl, natalia.minksztyn@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Badania przeprowadzono w ramach projektu naukowego „Analiza składu gatunkowego apifauny na terenie Welskiego Parku Krajobrazowego oraz wstępne opracowanie założeń konstrukcyjnych sztucznych gniazd dla pszczoł gnieźdzących się w ziemi”. W badaniach wzięli udział studenci Naukowego Koła Pszczelarskiego „Dzikie pszczoły”, Naukowego Koła Entomologicznego „Pasikonik”, pracownicy Welskiego Parku Krajobrazowego oraz Zespołu Parków Krajobrazowych Pojezierza Iławskiego i Wzgórz Dylewskich. Pszczółowate gniazdujące w ziemi stanowią 82% populacji pszczoł. Rodziną, której wszystkie gatunki gniazdują w ziemi są smuklikowate (*Halictidae*), dlatego szczególnej obserwacji podlegała ta grupa pszczoł. Celem badań była zatem analiza siedliskowa smuklikowatych Welskiego Parku Krajobrazowego.

Monitoring smuklikowatych przeprowadzono w 2024 r., w maju, czerwcu i sierpniu. Do badań wyznaczono 8 powierzchni obejmujących pola uprawne, nieużytki, murawy kserotermiczne oraz zwirownię. Każdy teren monitorowano przez 15 minut dwukrotnie w każdym miesiącu obserwacji. Odławiano siatką entomologiczną pszczółowate, które identyfikowano co do gatunku. Obserwowano i opisywano również podłoża, w których gniazdowały pszczoły. Zaobserwowano 45 osobników przypisanych do 17 gatunków z rodziny *Halictidae*, należące do 3 rodzajów: *Halictus*, *Lasioglossum* i *Sphecodes*. Określenie składu gatunkowego w połączeniu z badaniem literaturowym pozwoliły nam na wstępne opracowanie założeń konstrukcyjnych sztucznych gniazd dla dzikich pszczółowatych

gnieźdzących się w ziemi. Do gatunków obserwowanych w WPK oraz dobrze rozpoznanych pod kątem budowy gniazd należą: smuklik sześciopasy (*Halictus sexcinctus*), pseudosmuklik pospolity (*Lasioglossum calaceatum*). Analiza preferencji siedliskowych smuklikowatych umożliwiła nam również rozpoznanie takich parametrów gniazd jak rodzaj gleby, nasłonecznienie czy wilgotność. Stworzenie w przyszłości sztucznych gniazd, pozwoli lepiej monitorować pszczołowate, zwiększy ich bioróżnorodność na wybranych obszarach, wspierając procesy zapylania i ochronę tych kluczowych dla ekosystemu owadów.

Słowa kluczowe: smuklikowate, bioróżnorodność, owady zapylające, monitoring, gniazda

Summary:

The research was conducted as part of the project "Analysis of the species composition of the apifauna in the Wel Landscape Park and preliminary development of structural assumptions for artificial nests for ground-nesting bees." Participants included students from the Scientific Beekeeping Club "Wild Bees", Scientific Entomological Club "Grasshopper", and employees of the Wel Landscape Park and the Complex of Landscape Parks of Iława Lake District and Dylewskie Hills. Ground-nesting bees account for 82% of the bee population. The sweat bee family (*Halictidae*), which exclusively nests in the ground, was the focus of the study. The monitoring of sweat bees occurred in May, June, and August 2024 in eight areas: farmland, wasteland, xerothermic grassland, and a gravel pit. Each area was observed for 15 minutes twice per month using entomological nets. Bees were identified to species, and nesting terrain was described. Forty-five individuals attributed to 17 species of the family *Halictidae* were observed, belonging to 3 species: *Halictus*, *Lasioglossum* and *Sphecodes*. Determination of species composition, combined with a literature survey, allowed us to make preliminary design assumptions for the construction of artificial nests for ground-nesting wild bees. Species observed in WPK and well recognized for nest construction include the six-banded furrow bee (*Halictus sexcinctus*), and the common furrow bee (*Lasioglossum calaceatum*). The analysis of the habitat preferences of the sweat bees also allowed us to identify such nesting parameters as soil type, sunlight and humidity. Future artificial nests will enhance bee monitoring, increase biodiversity, and support pollination and ecosystem protection.

Keywords: sweat bees, biodiversity, pollinating insects, monitoring, nests



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Dofinansowano ze środków Ministra
Nauki w ramach Programu „Regionalna
Inicjatywa Doskonałości”



Regionalna
Inicjatywa
Doskonałości

Studenckie Naukowe Koło Żywienia Zwierząt
Opiekun: dr inż. Paulina M. Opyd
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Olejki eteryczne w zaburzeniach lękowych u zwierząt

Essential oils in anxiety disorders in animals

Lidia Sobolewska

172305@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Olejki eteryczne to wtórne metabolity roślinne, cząsteczki wytwarzane jako część mechanizmu przetrwania rośliny i przechowywane w roślinie do czasu, gdy będą potrzebne; prawie każda roślina zawiera co najmniej niewielką ilość olejku eterycznego. Zaburzenia lękowe u zwierząt stanowią istotne wyzwanie w weterynarii behawioralnej, wpływając na ich zdrowie i relacje z opiekunami. Znalezienie skutecznych metod terapeutycznych, które mogą poprawić jakość życia zwierząt, jest nie tylko etyczne, ale także konieczne. Olejki eteryczne, dzięki swoim właściwościom farmakologicznym, zyskują na znaczeniu jako potencjalne narzędzie wspomagające terapię tych zaburzeń. Przeprowadzony przegląd literatury wskazuje, że olejki, takie jak lawendowy (*Lavandula angustifolia*), ylang ylang (*Cananga odorata*), melisowy (*Melissa officinalis*), kadzidłowy (*Boswellia sacra* Flueck), hyzopowy (*Hyssopus officinalis*), bergamotkowy (*Citrus bergamia*), mogą skutecznie redukować objawy lęku, takie jak nadmierna wokalizacja, destrukcyjne zachowania i nadpobudliwość. Mechanizmy działania obejmują modulację receptorów GABA, wpływ na układ serotoninergetyczny oraz zmniejszenie stresu oksydacyjnego. Opracowanie i zrozumienie potencjalnych korzyści z zastosowania aromaterapii u zwierząt z zaburzeniami lękowymi może dostarczyć istotnych informacji na temat alternatywnych terapii. Rosnąca liczba badań eksperymentalnych nad farmakologią olejków eterycznych potwierdza ich interakcję z różnymi receptorami ośrodkowego układu nerwowego powodując wymierne zmiany fizjologiczne, które mogą wywoływać wymierne efekty psychologiczne. Zdolność olejków eterycznych do wyzwalania różnych ścieżek neuronowych bez skutków ubocznych leków syntetycznych sprawia, że są one potencjalnymi alternatywami w leczeniu zaburzeń lękowych u zwierząt.

Słowa kluczowe: olejki eteryczne, zaburzenia lękowe, zwierzęta, terapia alternatywna, aromaterapia

Summary:

Essential oils are secondary plant metabolites, molecules produced as part of the plant's survival mechanism and stored in the plant until needed; almost every plant contains at least a small amount of essential oil. Anxiety disorders in animals pose a significant challenge in behavioral veterinary medicine, affecting their health and relationships with their caregivers. Finding effective therapies that can improve the quality of life for animals is not only ethical, but also necessary. Essential oils, thanks to their pharmacological properties, are gaining importance as a potential tool to help treat these disorders. A literature review conducted indicates that oils such as lavender (*Lavandula angustifolia*), ylang ylang (*Cananga odorata*), lemon balm (*Melissa officinalis*), frankincense (*Boswellia sacra* Flueck), hyssop (*Hyssopus officinalis*), bergamot (*Citrus bergamia*) can effectively reduce anxiety symptoms such as excessive vocalization, disruptive behavior and hyperactivity. Mechanisms of action include modulation of GABA receptors, effects on the serotonergic system and reduction of oxidative stress. Developing and understanding the potential benefits of aromatherapy in animals with anxiety disorders can provide important insights into alternative therapies. A growing number of experimental studies on the pharmacology of essential oils confirm their interaction with various receptors in the central nervous system causing measurable physiological changes that can produce measurable psychological effects. The ability of essential oils to trigger various neural pathways without the side effects of synthetic drugs makes them potential alternatives for treating anxiety disorders in animals.

Keywords: essential oils, anxiety disorders, animals, alternative therapy, aromatherapy

Studenckie Koło Naukowe Żywienia Zwierząt i Bromatologii
Opiekun: prof. dr hab. Renata Klebaniuk i dr inż. Edyta Kowalczuk-Vasilev
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Rola kolagenu w utrzymaniu prawidłowych funkcji układu mięśniowo-szkieletowego u aktywnych psów

The role of collagen in maintaining musculoskeletal function in active dogs

Maja Szelańgiewicz, Katarzyna Łukanty, Julia Fabjanowska

114413@student.up.edu.pl, 114632@student.up.edu.pl, julia.fabjanowska@up.lublin.pl

Streszczenie:

Kolagen, jako najliczniej występujące białko strukturalne, stanowi fundamentalny składnik skóry, kości, ścięgien oraz więzadeł, a jego powszechna obecność podkreśla znaczenie w procesach fizjologicznych, takich jak utrzymanie integralności układu mięśniowo-szkieletowego. Przewlekłe schorzenia degeneracyjne, w tym choroba zwyrodnieniowa stawów stanowią istotny problem zdrowotny u psów aktywnych, prowadząc do bólu, osłabienia oraz kompensacyjnego przeciążenia innych struktur aparatu ruchu.

Celem pracy była analiza najnowszych danych literaturowych na temat wpływu różnych form kolagenu na kondycję stawów, procesy regeneracyjne oraz mobilność psów aktywnych, połączona z oceną preparatów kolagenu dostępnych na rynku polskim i światowym pod względem ich właściwości biologicznych i biodostępności. Szczególną uwagę poświęcono porównaniu skuteczności tradycyjnych form kolagenu w zestawieniu z innowacyjnymi rozwiązaniami. Dodatkowo przedstawiono także przegląd substancji wspomagających działanie kolagenu w utrzymaniu i regeneracji aparatu ruchu.

Analiza doniesień literaturowych sugeruje korzystne efekty suplementacji kolagenem. W odpowiedzi na rosnące zainteresowanie suplementacją kolagenem opracowano nowe jego formy cechujące się różnymi właściwościami biologicznymi i biodostępnością. Preparaty chondroprotektoryjne, charakteryzujące się zdolnością do redukcji stanów zapalnych i spowalniania degeneracji chrząstki stawowej, są uważane za dobrze tolerowane i mogą być stosowane długoterminowo bez wywoływania efektów ubocznych. Zauważono, że niezdenaturowany kolagen typu II może być bardziej korzystny niż tradycyjny kolagen typu I, który nie wykazuje dużej skuteczności w leczeniu problemów ze stawami, ze względu na ograniczoną przyswajalność. Większość dostępnych badań

prowadzonych była na psach z występującymi już zmianami degeneracyjnymi stawów, z uwagi na ten fakt warto podkreślić konieczność dalszych badań oceniających długoterminowe działanie kolagenu u psów zdrowych o zwiększonej aktywności ruchowej jako elementu profilaktyki.

Słowa kluczowe: kolagen, suplementacja, układu mięśniowo-szkieletowego, psy

Summary:

As the most abundant structural protein, collagen is a fundamental component of skin, bones, tendons and ligaments, and its widespread presence underscores its importance in physiological processes such as maintaining the integrity of the musculoskeletal system. Chronic degenerative conditions, including osteoarthritis, are a significant health problem in active dogs, leading to pain, weakness and compensatory overload of other musculoskeletal structures. This study aimed to analyze the latest literature data on the effects of various forms of collagen on joint condition, regenerative processes and mobility of active dogs, combined with an evaluation of collagen preparations available on the Polish and world markets regarding their biological properties and bioavailability. Particular attention was paid to the comparison of the effectiveness of traditional collagen forms with innovative solutions. In addition, a review of substances that support the action of collagen in the maintenance and regeneration of the musculoskeletal apparatus is also presented.

Analysis of literature reports suggests beneficial effects of collagen supplementation. In response to the growing interest in collagen supplementation, new forms of collagen characterized by different biological properties and bioavailability have been developed. Chondroprotective preparations, characterized by their ability to reduce inflammation and slow the degeneration of joint cartilage, are considered well-tolerated and can be used long-term without causing side effects. It has been noted that non-denatured type II collagen may be more beneficial than traditional type I collagen, which has shown lower effectiveness in treating joint problems due to its limited bioavailability. However, most of the available studies have been conducted on dogs already manifesting degenerative joint changes. Therefore, there is a need for further studies evaluating the long-term effects of collagen supplementation in healthy dogs with increased exercise as a preventive element.

Keywords: collagen, supplementation, musculoskeletal system, dogs

3. Sekcja nauk biologicznych i biotechnologicznych

Międzywydziałowe Koło Naukowe Biochemii Medycznej
Opiekun Koła: dr hab. Anna Cieślińska, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Wpływ treningu siłowego na poziom serotoniny w surowicy krwi: analiza przed i po sesji treningowej

The impact of strength training on serum serotonin levels: analysis before and after the training session

Natalia Brejnak

natalia.brejnak@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Serotonina, pełniąc funkcję neuroprzekaźnika, odgrywa kluczową rolę w regulacji procesów psychofizjologicznych, takich jak nastrój, sen, apetyt czy funkcje poznawcze. Zaburzenia w jej stężeniu są często powiązane z występowaniem takich schorzeń jak depresja czy zaburzenia lękowe, co czyni ją istotnym obiektem badań w kontekście potencjalnego wpływu aktywności fizycznej na zdrowie psychiczne. Celem badania było określenie wpływu treningu siłowego na poziom serotoniny w surowicy krwi. W badaniu przeanalizowano zmiany w poziomie serotoniny w odpowiedzi na godzinny trening siłowy o intensywności zbliżonej do upadku mięśniowego. Poziomy serotoniny były mierzone bezpośrednio przed i po wysiłku za pomocą metody ELISA. Wyniki wskazują, że trening siłowy może indukować zróżnicowane reakcje. U większości uczestników zaobserwowano wzrost poziomu serotoniny, co sugeruje, że wysiłek fizyczny tego rodzaju może korzystnie wpływać na funkcjonowanie układu nerwowego. U części badanych odnotowano jednak spadek stężenia serotoniny, co może być związane z indywidualnymi różnicami w reakcji organizmu na intensywny wysiłek fizyczny. Otrzymane wyniki wskazują na potencjalne znaczenie treningu siłowego jako czynnika modulującego procesy neurochemiczne związane z poziomem serotoniny, a co za tym idzie - regulacją nastroju i zdrowiem psychicznym. Wskazane są dalsze analizy na większej grupie badawczej w celu dokładniejszego określenia mechanizmów odpowiedzialnych za te zmiany oraz ich potencjalnego zastosowania w terapii zaburzeń nastroju i lękowych, a także w poprawie ogólnej kondycji psychofizycznej.

Słowa kluczowe: serotonina, aktywność fizyczna, trening siłowy

Summary:

Serotonin, acting as a neurotransmitter, plays a crucial role in regulating psychophysiological processes such as mood, sleep, appetite, and cognitive functions. Dysregulation in its levels is often associated with conditions like depression and anxiety disorders, making it a significant focus of research on the potential impact of physical activity on mental health. The study aimed to determine the effect of resistance training on serum serotonin levels. Changes in serotonin levels were analyzed in response to a one-hour resistance training session performed at an intensity approaching muscle failure. Serotonin levels were measured directly before and after the exercise using the ELISA method. The results indicate that resistance training can induce diverse responses. Most participants showed an increase in serotonin levels, suggesting that this type of physical effort may positively influence the nervous system's functioning. However, some participants experienced a decrease in serotonin levels, potentially linked to individual differences in how the body responds to intense physical exercise. The findings point to the potential significance of resistance training as a modulator of neurochemical processes related to serotonin levels and, consequently, mood regulation and mental health. Further research with a larger sample size is recommended to more precisely identify the mechanisms underlying these changes and their potential applications in the treatment of mood and anxiety disorders, as well as in improving overall psychophysical well-being.

Keywords: serotonin, physical activity, strength training

Koło naukowe „NanoBot”

Opiekun: dr Łukasz Paukszto

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Biologii i Biotechnologii

Identyfikacja różnic transkryptomicznych wśród gatunków kryptycznych *Aneura pinguis* Identification of transcriptomic differences among cryptic species of *Aneura pinguis*

Oskar Marcin Brzostek

172499@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Aneura pinguis to gatunek wątrobowca z rodziny *Aneuraceae*, charakteryzujący się stosunkowo szerokim i zróżnicowanym zasięgiem występowania. Zasadla on zarówno na skały wapiennych, jak i torfowiska, czy wilgotne piaski. Gatunki należące do rodziny *Aneuraceae* uznawane są za tzw. gatunki kryptyczne, które mimo niemal identycznej morfologii różnią się pod względem genetycznym i ewolucyjnym, co utrudnia ich klasyfikację tradycyjnymi metodami. W ramach badań podjęta została próba wykrycia różnic na poziomie transkryptomu pomiędzy gatunkami kryptycznymi *A. pinguis*, aby lepiej zrozumieć mechanizmy specjacji. W tym celu wykorzystano technologię sekwencjonowania RNA (RNAseq), która pozwala na zrozumienie mechanizmów ekspresji genów, dostarczając również niezastąpionych informacji o elementach post-transkrypcyjnych regulujących profile ekspresji genów (tj. alternatywny splicing), czy wykrywanie allelicznie specyficznych wariantów genów. Kolejne etapy badań obejmowały analizę bioinformatyczną z wykorzystaniem takich narzędzi i środowisk jak: bash, R studio, DESeq, GATK, Trinity, STAR. Uzyskane dane pozwoliły na analizę różnicowej ekspresji genów oraz na identyfikację SNP-ów oraz INDEL-i wśród gatunków kryptycznych wątrobowca *A. pinguis*. Wyniki badań nad gatunkami kryptycznymi *A. pinguis* ujawniły znaczące różnice w ekspresji genów, umożliwiając identyfikację wariantów specyficznych dla wyodrębnionych osobników oraz stworzenie atlasu transkryptomicznego, który uwzględni ich geograficzne rozdzielanie. Analiza zmienności nukleotydowej specyficznej dla poszczególnych gatunków kryptycznych umożliwi identyfikację kluczowych markerów genetycznych oraz pogłębi rozumienie zróżnicowania genetycznego wątrobowca *A. pinguis*.

Słowa kluczowe: *Aneura pinguis*, sekwencjonowanie RNA, ekspresja genów, SNP, INDEL

Summary:

Aneura pinguis is a species of liverwort from the *Aneuraceae* family, characterized by a relatively wide and diverse range of occurrence. It inhabits both limestone rocks and peat bogs, or damp sands. Species belonging to the *Aneuraceae* family are considered so-called cryptic species, which, despite almost identical morphology, differ genetically and evolutionarily. This makes their classification using traditional methods challenging. As part of this study, we attempted to detect differences at the transcriptome level between cryptic species of *A. pinguis* to better understand the mechanisms of speciation. We utilized RNA sequencing technology (RNA-seq), which allows for the investigation of gene expression mechanisms, providing invaluable information on post-transcriptional regulatory elements (e.g., alternative splicing) and enabling the detection of allelically specific gene variants. Subsequent research stages involved bioinformatic analysis using tools and environments such as bash, R studio, DESeq2, GATK, and Trinity. The obtained data allowed for the analysis of differential gene expression and the identification of SNPs and INDELs among the cryptic liverwort species of *A. pinguis*. The results of our study on cryptic *A. pinguis* species revealed significant differences in gene expression, enabling the identification of variants specific to the distinguished individuals and the creation of a transcriptomic atlas that accounts for their geographical separation. Analysis of nucleotide variation specific to individual cryptic species will facilitate the identification of key genetic markers and deepen our understanding of the genetic diversity of the liverwort *A. pinguis*.

Keywords: *Aneura pinguis*, RNA sequencing, gene expression, SNP, INDEL

Koło Naukowe Biologii Komórki
Opiekun: dr Katarzyna Głowacka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Zastosowanie techniki analizy fluorescencji chlorofilu a w badaniu reakcji spiroideli wielokorzeniowej [*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.] na stres kadmowy

Application of chlorophyll a fluorescence analysis technique in studying the response of giant duckweed [*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.] to cadmium stress

Mateusz Cichorek, Monika Komorowska-Trepner

mateusz.cichorek@uwm.edu.pl; monika.komorowska-trepner@uwm.edu.pl

Streszczenie:

Stres wywołany obecnością jonów kadmu (Cd) w środowisku wodnym wpływa na akumulację biomasy i fotosyntezę roślin wodnych. Jednak wpływ utrzymującego się wysokiego stężenia stresu Cd na funkcjonowanie fotosystemów u innych niż *Lemna* sp. pleustofitów stosowanych w badaniach ekotoksykologicznych jest nie do końca znany. W badaniu wykorzystano przenośny fluorometr FluorPen FP 110, którym mierzono sygnały fluorescencji chlorofilu a u roślin zaadaptowanych do ciemności, aby prześledzić wpływ stresu Cd na przebieg krzywej OJIP [analiza wydajności fotosystemu II (PSII)] u największego przedstawiciela Lemnoidae – spiroideli wielokorzeniowej [*Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid.]. Celem było poznanie, w jaki sposób stres Cd wpływa na funkcjonowanie aparatu fotosyntetycznego u tego gatunku. Pojedyncze człony pozbawione korzeni uprawiano przez 7 dni w pożywce Steinberga zanieczyszczonej CdCl_2 (0, 0.5, 1, 5 i 10 mg/L) w warunkach laboratoryjnych. Wyniki potwierdzają obniżenie parametrów w tym PI_{abs} (indeks wydajności na podstawie absorpcji światła) oraz F_v/F_m (maksymalna wydajność kwantowa PSII), u roślin traktowanych powyżej 1 mg/L CdCl_2 wskazując na uszkodzenie kompleksu PSII, zmniejszenie ilości centrów reakcji i zaburzenia w transferze elektronów, co prowadzi do spadku efektywności fotosyntezy. Wyniki sugerują, że niskie dawki Cd (1 mg/L) indukują uszkodzenia, które mogą znacząco ograniczać efektywność fotosyntetyczną spiroideli, co czyni tę roślinę potencjalnym

bioindykatorem zanieczyszczenia Cd. Ogólnie rzecz biorąc, analiza OJIP okazała się skutecznym narzędziem wykrywania szkodliwych skutków Cd na aparacie fotosyntetycznym u *Spirodela*.

Słowa kluczowe: zanieczyszczenie wody, pleustofity, kompleks PSII, tolerancja, test OJIP

Summary:

The stress caused by the presence of cadmium (Cd) ions in aquatic environments affects biomass accumulation and photosynthesis in aquatic plants. However, the impact of sustained high Cd concentrations on the functioning of photosystems in non-Lemna sp. floating plants used in ecotoxicological studies is not fully understood. In this study, a portable fluorometer, FluorPen FP 110, was used to measure chlorophyll a fluorescence signals in plants adapted to darkness to trace the effect of Cd stress on the OJIP curve [analysis of photosystem II (PSII) efficiency] in the largest representative of Lemnoidae – *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid. The aim was to understand how Cd stress affects the functioning of the photosynthetic apparatus in this species. Individual segments devoid of roots were cultivated for 7 days in a Steinberg medium contaminated with CdCl₂ (0, 0.5, 1, 5, and 10 mg/L) under laboratory conditions. The results confirm a decrease in parameters such as PI_{abs} (performance index based on light absorption) and F_v/F_m (maximum quantum yield of PSII) in plants treated with more than 1 mg/L CdCl₂, indicating damage to the PSII complex, a reduction in reaction center numbers, and disturbances in electron transfer, which leads to a decrease in photosynthetic efficiency. The results suggest that low doses of Cd (1 mg/L) induce damage that can significantly limit the photosynthetic efficiency of *Spirodela*, making it a potential bioindicator of Cd contamination. Overall, the OJIP analysis proved to be an effective tool for detecting the harmful effects of Cd on the photosynthetic apparatus in *Spirodela*.

Keywords: water pollution, pleustophytes, PSII complex, tolerance, OJIP test

Międzywydziałowe Koło Naukowe Cytogenetyków

Opiekun: dr inż. Barbara Kij-Mitka

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt

Zastosowanie techniki CBG w badaniu morfologii chromosomów nosorożca białego (*Ceratotherium simum*)

Use of the CBG technique in analyzing chromosome morphology of the white rhinoceros (*Ceratotherium simum*)

Wiktoria Głowacz-Cich, Zuzanna Tarasek

wiktoria.glowacz@student.urk.edu.pl, zuzanna.tarasek@student.urk.edu.pl

Streszczenie:

Techniki prążkowe należą do metod cytogenetyki klasycznej. Prążki C pozwalają na wybarwienie regionów chromosomów bogatych w heterochromatynę, w tym obszarów centromerowych, co wspiera identyfikację chromosomów dwuramiennych oraz ich klasyfikację na podstawie stosunku długości ramion p i q. Wyróżnia się: chromosomy metacentryczne (1,0–1,7), submetacentryczne (1,71–3,0), subtelocentryczne (3,01–7,0), akrocentryczne (powyżej 7,1). Nosorożec biały zamieszkuje tereny Afryki Południowej, Namibii, Kenii i Zimbabwe. Jego populacja została sklasyfikowana przez The ICUN Red List (2020) jako bliska zagrożeniu. Diploidalna liczba chromosomów u tego nosorożca wynosi $2n=82$. Dane literaturowe podają, że chromosomy autosomalne są telo- i akrocentryczne, natomiast chromosomy płci są metacentryczne. Celem pracy było zbadanie rozmieszczenia heterochromatyny konstytutywnej w chromosomach nosorożca białego, za pomocą techniki barwienia prążków C.

Materiał badawczy stanowiły osady komórkowe z limfocytów krwi obwodowej. Na przygotowanych preparatach przeprowadzono barwienie CBG.

Zastosowana technika umożliwiła detekcję obszarów centromerowych i okołocentromerowych. Pozwoliło to na precyzyjne poznanie morfologii i organizacji chromosomów nosorożca białego. Analizie poddano płytki metafazowe, na których widoczne było 19 par chromosomów meta-, sumeta-, subtelocentrycznych, w tym chromosomy płci (XX), pozostałe pary były akrocentryczne. Do potwierdzenia morfologii wykorzystano program ImageJ. Wykazano, iż chromosomy płci XX, a także jedna z par chromosomów autosomalnych są meta-

centryczne, ponadto zaobserwowano 9 par autosomów submetacentrycznych oraz 8 par chromosomów subtelocentrycznych.

Otrzymane wyniki dostarczają nowych informacji na temat morfologii chromosomów nosorożca białego, co ze względu na krytyczny status zagrożenia nosorożców, może pomóc w opracowaniu efektywnych strategii ochronnych i reintrodukcji na tereny naturalne.

Słowa kluczowe: nosorożec biały, technika CBG, chromosomy, morfologia

Summary:

Banding techniques are part of classical cytogenetics methods. C-banding highlights chromosome regions rich in heterochromatin, including centromeric areas, aiding in the identification of bi-armed chromosomes and their classification based on the p/q arm ratio. Chromosomes are categorized as metacentric (1.0–1.7), submetacentric (1.71–3.0), subtelocentric (3.01–7.0), and acrocentric (above 7.1). The white rhinoceros, found in Southern Africa, Namibia, Kenya, and Zimbabwe, is classified as near threatened by the IUCN Red List (2020). The diploid chromosome number of this species is $2n=82$. Literature indicates that autosomal chromosomes are telocentric and acrocentric, while sex chromosomes are metacentric. The aim of this study was to examine the distribution of constitutive heterochromatin in the chromosomes of the white rhinoceros using C-banding staining techniques.

Peripheral blood lymphocyte sediment served as the material and CBG staining was performed on prepared slides.

This technique enabled the detection of centromeric and pericentromeric regions, allowing for a detailed understanding of the morphology and organization of white rhinoceros chromosomes. Metaphase plates were analyzed, revealing 19 pairs of meta-, submetacentric, and subtelocentric chromosomes, including sex chromosomes (XX), while the remaining pairs were acrocentric. To confirm morphology, the ImageJ program was used. The study showed that the sex chromosomes XX and one pair of autosomal chromosomes are metacentric. Additionally, nine pairs of autosomal chromosomes were submetacentric, and eight pairs were subtelocentric.

These findings enhance understanding of white rhinoceros chromosome morphology. Such insights are vital for developing effective conservation and reintroduction strategies to their natural habitats.

Keywords: white rhinoceros, CBG technique, chromosomes, morphology

Studenckie Koło Naukowe Biologii Eksperymentalnej

Opiekun: dr inż. Patrycja Staniszevska

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie

Wydział Biologii Środowiskowej

QMP – tyrania czy niezbędna monarchia

QMP - tyranny or essential monarchy

Anna Gryboś, Weronika Huszcz

107675@student.up.edu.pl, 109885@student.up.edu.pl

Streszczenie:

Pszczółka miodna (*Apis mellifera*) należy do grupy owadów społecznych tworzących ściśle relacje w koloniach zwanych rodzinami. Występuje w nich zjawisko polityzmu wiekowego oraz kastowego. W ramach jednej rodziny wyróżnia się: królową (matkę), robotnice (samice o nieczynnym układzie rozrodczym) oraz trutnie (samce). Współpraca poszczególnych kast umożliwia sprawne działanie wewnątrz rodziny. Aby umożliwić zorganizowane wykonywanie powierzonych ról (karmienie, stróżowanie etc.) w ulu występują specyficzne substancje chemiczne. Ich obecność wpływa zarówno na behavior jak i fizjologię osobników w rodzinie. Jedną najważniejszych mieszanin substancji zaliczanych do tej grupy jest Feromon Żuchwy Królowej (eng. Queen Mandibular Pheromone). QMP jest syntezowany w gruczołach żuchwowych. Są zlokalizowane we wnętrzu segmentu głowowego powyżej podstawy żuchwy. W składzie feromonu zidentyfikowano dziewięć związków podstawowych z czego dwa wywołują główne efekty działania. Należą do nich kwas 9 – ODA (9-oksodec-2-enowy) oraz kwas 9 – HDA (9-hydroksydec-2-enowy).

QMP w kolonii oddziałuje w dwojaki sposób. Wywołuje efekty pierwszorzędowe (oddziałuje na konkretne szlaki neuronalne) oraz uwalniania (zapach indukuje zachowanie). Wpływa na podział prac robotnic w zależności od wieku. Od opieki nad królową przez budowę plastrów po obronę gniazda. Ponadto jest odpowiedzialny za hamowanie wzrostu jajników u robotnic. Względem trutni wywołuje zainteresowanie dziewczą królową oraz przyciąganie do areálu, w którym odbywa się lot godowy.

Dzięki zwiększeniu zainteresowania interakcjami feromonowymi u pszczoły miodnej możliwe było skonstruowanie pułapek feromonowych. Cieszą się one zainteresowaniem wśród pszczelarzy jako nieinwazyjne środki wspomagające pracę w pasiekach. Jednak wiedza na temat ich działania nie jest poznana w całości, a badania w tym kierunku mogą wpłynąć pozytywnie na relację człowiek – środowisko.

Słowa kluczowe: *Apis mellifera*, QMP, biologia behavioralna, owady społeczne

Summary:

Honey bee (*Apis mellifera*) belongs to a group of insects forming close relationships in colonies, where phenomenon of age and caste polyetism occurs. Within a single family we observe: Queens (mothers), Workers (females with an inactive reproductive system) and Drones (males). The cooperation of the various castes allows for efficient operation within the family.

To enable the organized performance of assigned roles, specific chemicals are necessary. Their presence affects behavior and physiology of individuals within family. One of the most important ones is Queen Mandibular Pheromone. QMP is synthesized in the mandibular glands, located inside the cephalic segment above the base of the mandible. QMP consists of nine compounds, two of which produce the main effects - 9 - ODA (9-oxodec-2-enoic acid) and 9 - HDA (9-hydroxydec-2-enoic acid).

QMP interacts in two ways. It produces primary effects (affects specific neuronal pathways) and release effects (odor induces behavior) and influences the division of labor of worker bees according to age. From caring for the queen through building the combs to defending the nest. It is responsible for inhibiting the growth of ovaries in worker bees. Relative to drones, it induces interest in the unmated queen and attraction to the areal where the mating flight occurs.

With the increased interest in pheromone interactions in the honey bee, it has been possible to construct pheromone traps - popular among beekeepers as non-invasive apiary aids. Since the role of pheromones is not yet completely understood, further research may improve human-environment relationship.

Keywords: *Apis mellifera*, QMP, behavioral biology, social insects

Międzywydziałowe Studenckie Koło Naukowe Mikrobiologów

Opiekun: dr Katarzyna Guz-Regner

Uniwersytet Wrocławski

Wydział Nauk Biologicznych

Owoce - obiecująca perspektywa dla produkcji celulozy bakteryjnej

Fruits - a promising perspective for bacterial cellulose production

Martyna Gurtkiewicz, Alicja Jenda

321927@uwr.edu.pl, 323937@uwr.edu.pl

Streszczenie:

Bioceluloza (BC) jest naturalnym biopolimerem produkowanym pozakomórkowo przez niektóre gatunki bakterii. Celem badania była analiza wydajności produkcji celulozy przez *K. xylinus* w pożywkach wzbogaconych musami owocowymi na bazie banana, brzoskwini, mango, gruszki, guawy i ananasa oraz ocena bioaktywność krążków BC nasączonych Octeniseptem względem bakterii. Hodowle *K. xylinus* prowadzono w statycznych warunkach tlenowych w temp. 28°C przez 12 dni. Najwyższy plon BC [g/L] uzyskano w pożywkach na bazie musu bananowego [21,3 g/L], najniższy z kolei w medium zawierającym mus z guawy [5,22 g/L]. Krążki BC z badanych zestawów musów owocowych różniły się makrostrukturą i parametrami fizykochemicznymi. Zawartość wody krążków BC mieściła się w granicach od 86 do 95%, współczynniki pęcznienia zaś od 0 do 739,2 %. Wszystkie krążki BC nasączone środkiem antyseptycznym w metodzie dyfuzyjno-krążkowej wykazywały wyraźną przeciwbakteryjną aktywność względem *S. aureus*, *E. coli*, *P. aeruginosa*. Strefy zahamowanego wzrostu bakterii wokół krążków BC (o średnicy 15 mm) na agarze MH wynosiły w zakresie od 17 do 33 mm. Uzyskane wyniki potwierdzają, że owoce jako źródło węglowodanów mogą być doskonałymi naturalnymi substratami do efektywnej produkcji BC przez *K. xylinus*. Jest to obiecująca perspektywa dla przemysłu, która może pozwolić na obniżenie kosztów produkcji.

Słowa kluczowe: produkcja BC, bioaktywność biocelulozy, *K. xylinus*, musy owocowe

Summary:

Biocellulose (BC) is a natural biopolymer that is extracellularly produced by certain bacterial species. The aim of this study was to analyze the efficiency of biocellulose production by *K. xylinus* in media enriched with fruit purees based on banana, peach, mango, pear, guava, and pineapple, as well as to evaluate the bioactivity of BC discs impregnated with Octenisept against bacteria. *K. xylinus* cultures were conducted under static aerobic conditions at 28°C for 12 days. The highest BC yield [g/L] was obtained in media with banana puree [21.3 g/L], while the lowest yield was observed in media containing guava puree [5.22 g/L]. The BC discs from the tested fruit puree media varied in macrostructure and physicochemical properties. The water content of the BC discs ranged from 86% to 95%, and the swelling coefficients varied from 0% to 739.2%. All BC discs impregnated with the antiseptic agent in the disk diffusion method exhibited distinct antibacterial activity against *S. aureus*, *E. coli*, and *P. aeruginosa*. The inhibition zones around BC discs (15 mm in diameter) on MH agar ranged from 17 to 33 mm. The obtained results confirm that fruits, as a source of carbohydrates, can serve as excellent natural substrates for the efficient production of BC by *K. xylinus*. This presents a promising prospect for the industry, potentially reducing production costs.

Keywords: BC production, bioactivity of biocellulose, *K. xylinus*, fruit purees

Koło Naukowe nanoBOT
Opiekun: dr Łukasz Pauksztó
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Analiza różnicowej ekspresji genów u pacjentów COVID-19: Identyfikacja szlaków molekularnych specyficznych dla płci

Analysis of differential gene expression in COVID-19 patients: identification of gender-specific molecular pathways

Sylwester Haska, Mateusz Maździarz

sylwester.haska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

COVID-19, choroba wywoływana przez wirusa SARS-CoV-2 odnotowana po raz pierwszy w 2019 roku rozprzestrzeniła się na cały świat powodując paraliż społeczno-ekonomiczny wynikający z pandemii, którego skutki odczuwalne są do dziś. Mimo sukcesów w walce z nią, wciąż wartościowe jest badanie mechanizmów działania wysoce zakaźnych wirusów, aby możliwe było eliminowanie lub zapobieganie podobnym problemom w przyszłości. Celem niniejszego badania było porównanie ekspresji genów u pacjentów COVID-19 względem osób zdrowych uwzględniając przy porównaniu płeć osób badanych. Dane sekwencjonowania pozyskane z próbek krwi zostały poddane analizie bioinformatycznej w środowisku programistycznym RStudio. Przeprowadzone zostały dwie odrębne analizy na kobietach oraz na mężczyznach. PCA wskazało grupowanie się prób z wyraźnym podziałem na płeć i stan zdrowia. Zestawione wyniki analizy ekspresji wskazują następujące grupy wśród 1066 genów istotnych statystycznie u mężczyzn i 570 u kobiet: 366 genów down-regulowanych u kobiet i 638 u mężczyzn w tym 280 genów wspólnych, 204 geny up-regulowane u kobiet i 428 u mężczyzn w tym 123 wspólne. Jeden gen – FOLR3 – był up-regulowany u kobiet a jednocześnie down-regulowany u mężczyzn. Analiza GO u obu płci wykazała głównie zmiany aktywności szlaków odpowiedzialnych za odpowiedź odpornościową, jednak charakter tych zmian był inny u kobiet w porównaniu do mężczyzn. Zmianom uległy również szlaki odpowiedzialne za organizację nukleosomów, struktur białko-DNA oraz replikacji DNA. Wyniki jednoznacznie wskazują na istotne różnice w reakcji molekularnej na infekcję COVID-19 u pacjentów różnych płci.

Słowa kluczowe: COVID-19, ekspresja genów, RNA-seq, Illumina

Summary:

COVID-19, a disease caused by SARS-CoV-2 virus was first reported in 2019 and spread throughout the entire world causing socio-economic paralysis, the effects of which are still felt today. Despite successes in combating it, it is still valuable to study the molecular mechanisms of highly contagious viruses to eliminate or prevent similar problems in the future. The aim of this study was a comparison of the gene expression in COVID-19 patients relative to healthy volunteers taking gender of participants into account. Sequencing data acquired from blood samples were analyzed using bioinformatics tools in RStudio environment. Two separate analyses were performed on males and females. PCA has shown clustering of samples with distinct separation between genders and health status. Comparative analysis results have shown groups of genes among 1066 statistically significant genes in men and 570 genes in women: 366 downregulated in women and 638 in men including 280 shared. 204 genes were upregulated in women and 428 in men including 123 shared. One gene – FOLR3 – was upregulated in women, while downregulated in men. GO analysis in both genders has shown mainly changes in activity of immune response-related pathways, but the character of these changes in women differed in comparison to men. Pathways involved in nucleosome organization, protein-DNA assemblies and DNA replications were also altered. The results clearly indicate significant differences in molecular reactions to COVID-19 infection in patients of different genders.

Keywords: COVID-19, gene expression, RNA-seq, Illumina

Międzywydziałowe Koło Naukowe Nanobiotechnologii
Opiekun: dr Barbara Strojny-Cieślak
Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie
Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt

Badanie neuroprotekcynowego potencjału tlenku grafenu i nanodiamentu w pierwotnych hodowlach komórek nerwowych oraz komórek glejaka C6: wnioski z zastosowania kompozytów kwasu askorbinowego

Exploring the neuroprotective potential of
graphene oxide and nanodiamond in primary neu-
ral and C6 Glioma cell cultures: insights from ascor-
bic acid composites

Sylwia Jankowska, Michał Motrenko, Katarzyna Wojtak
s207306@sggw.edu.pl

Streszczenie:

Kwas askorbinowy (witamina C) od dawna jest uznawany za kluczowy w utrzymaniu homeostazy w komórkach i zwalczaniu stresu oksydacyjnego. Jako niezbędna witamina rozpuszczalna w wodzie, odgrywa istotną rolę w różnych procesach fizjologicznych, takich jak synteza kolagenu, funkcjonowanie układu odpornościowego oraz neutralizowanie wolnych rodników. W naszym badaniu analizowaliśmy kompozyty kwasu askorbinowego z nanomateriałami węglowymi, w tym z tlenkiem grafenu i nanodiamentem, oraz ich wpływ na komórki nerwowe i glejowe. Tlenek grafenu charakteryzuje się zwiększoną biokompatybilnością, natomiast nanodiament posiada biologicznie obojętną powierzchnię i dużą powierzchnię właściwą, co czyni je idealnymi kandydatami do zastosowań w dostarczaniu leków i obrazowaniu biomedycznym. Eksperymenty przeprowadzono na pierwotnych hodowlach komórkowych, izolowanych z tkanki nerwowej 12-dniowych zarodków kurzych (*Gallus gallus*) oraz na linii komórkowej C6, oceniając biokompatybilność przedstawionych odmian alotropowych węgla, również w połączeniu z kwasem askorbinowym. Do oceny żywotności i morfologii komórek zastosowano test MTT oraz barwienie May-Grünwalda-Giemsy. Test DCF-DA został wykorzystany do oznaczenia po-

ziomu reaktywnych form tlenu (ROS) w komórkach po traktowaniu. Zastosowanie kwasu askorbinowego zwiększyło potencjalne korzyści wynikające z użycia nanomateriałów w stosunku do komórek nerwowych i glejowych, szczególnie w przypadku tlenku grafenu. Nasze wyniki sugerują, że tlenek grafenu oraz jego połączenie z kwasem askorbinowym pozytywnie wpływa na przeżywalność komórek oraz ma korzystny wpływ na strukturę i funkcjonowanie komórek nerwowych i glejowych. Wyniki te podkreślają potencjalne zastosowania terapeutyczne nanomateriałów węglowych w połączeniu z innymi bioaktywnymi związkami w neuroprotekcji i regeneracji, wskazując jednocześnie na potrzebę dalszych badań mechanistycznych w celu wyjaśnienia ich precyzyjnych mechanizmów działania oraz optymalizacji skuteczności w leczeniu chorób neurodegeneracyjnych.

Słowa kluczowe: tlenek grafenu, nanodiamant, kwas askorbinowy, zarodek kury

Summary:

Ascorbic acid (vitamin C) has long been recognized for maintaining cellular health and combating oxidative stress. As a crucial water-soluble vitamin, it plays a vital role in various physiological processes, including collagen synthesis, immune function, and scavenging free radicals. In our study, we investigated the combination of ascorbic acid with carbon nanomaterials, including graphene oxide and diamond nanoparticles and their effect toward neural and glial cells. Graphene oxide is characterized by increased biocompatibility, while nanodiamond possess biologically inert surfaces and high surface area, making them ideal candidates for drug delivery and biomedical imaging applications. Conducting the experiments on primary cultures isolated from neural tissue of 12-day chicken embryos and C6 cell line, we assessed the biocompatibility of the presented carbon allotropes, also combined with ascorbic acid. Cell viability and morphology was assessed using MTT assay and May-Grunwald Giemsa staining. DCFDA assay was performed to determine ROS (reactive oxygen species) levels in cells after treatment. Application of ascorbic acid augmented the potential benefits of the nanomaterials toward neural and glial cells, especially for graphene oxide. Our findings suggest that graphene oxide and its combination with ascorbic acid, positively influence cell survival and has favourable impact on the structure and function of nerve and glial cells. These results underscore the potential therapeutic applications of carbon nanomaterials combined with other bioactive compounds in neuroprotection and regeneration, highlighting the importance of further mechanistic investigations to elucidate their precise mechanisms of action and optimize their efficacy in treating neurodegenerative diseases.

Keywords: graphene oxide, nanodiamond, ascorbic acid, chicken embryo

Studenckie Koło Naukowe Biochemii i Biologii Molekularnej "Paradise"

Opiekun: dr Robert Stryński

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Biologii i Biotechnologii

Produkcja kwasu mlekowego przez *Bifidobacterium animalis* AMT30 w obecności metabolitów antyhelmintyków *Anisakis simplex* s.s.

Production of lactic acid by *Bifidobacterium animalis* AMT30 in the presence of metabolites of anthelmintics from *Anisakis simplex* s.s.

Anna Kobylarz

171430@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Środowisko jelit zasiedlają drobnoustroje tworzące mikrobiotę, która pełni kluczowe funkcje niezbędne do zachowania homeostazy organizmu. Jednym z jej zadań jest produkcja kwasu mlekowego, głównie przez bakterie *Bifidobacterium*. Kwas mlekowy utrzymuje odpowiednie pH jelit, wspiera wzrost korzystnych bakterii, zapobiega kolonizacji przez patogeny i jest prekursorem bakteriocyn oraz krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (SCFA). SCFA odżywiają kolonocyty i wykazują działanie przeciwzapalne. Na produkcję kwasu mlekowego wpływają dieta, zdrowie, stres, wiek, antybiotykoterapia i genetyka. Jelita mogą być również przejściowo kolonizowane przez patogeny, takie jak helminty. Według WHO zarażenie helmintami przenoszonymi przez glebę dotyczy 24% populacji, a przy uwzględnieniu innych dróg transmisji odsetek ten jest wyższy. Wpływ metabolitów leków przeciwpasożytniczych na produkcję kwasu mlekowego przez bakterie jelitowe pozostaje jednak słabo zbadany. Celem pracy było określenie wpływu metabolitów albendazolu, pyrantelu i ivermektyny (wytwarzanych przez *Anisakis simplex* s.s.) na produkcję kwasu L-mlekowego przez *Bifidobacterium animalis* AMT30. Hodowle bakterii ($7,5 \times 10^6$ jtk/ml) z dodatkiem 10% metabolitów prowadzono w warunkach beztlenowych w 37°C na podłożu Garcheta. Po 24 godzinach oznaczono zawartość kwasu L-mlekowego metodą enzymatyczną (K-DLATE 08/18, Megazyme). Wyniki pokazały, że metabolity badanych leków i *A. simplex* nie wpływają istotnie na produkcję kwasu mlekowego w warunkach *in vitro* ($p > 0,005$).

Na podstawie wstępnych wyników można wnioskować, że stosowanie antyhelmintryków w przypadku zarażenia jest bezpieczne dla mikrobioty jelit.

Słowa kluczowe: *Bifidobacterium animalis*, *Anisakis simplex*, albendazol, pyrantel, ivermektyna

Summary:

The intestinal environment is inhabited by microorganisms that constitute the microbiota, which plays crucial roles in maintaining the organism's homeostasis. One of its functions is the production of lactic acid, primarily by bacteria of the genus *Bifidobacterium*. Lactic acid helps maintain an appropriate pH in the intestine, supports the growth of beneficial bacteria, prevents colonization by pathogens, and serves as a precursor for bacteriocins and short-chain fatty acids (SCFAs). SCFAs nourish colonocytes and exhibit anti-inflammatory effects. Lactic acid production is influenced by diet, health, stress, age, antibiotic therapy, and genetics. The intestine can also be temporarily colonized by pathogens such as helminths. According to the World Health Organization (WHO), 24% of the global population is affected by soil-transmitted helminth infections, and this percentage is even higher when other transmission routes are considered. However, the impact of metabolites from antiparasitic drugs on lactic acid production by intestinal bacteria remains poorly understood. This study aimed to investigate the effect of albendazole, pyrantel, and ivermectin metabolites (produced by *Anisakis simplex* s.s.) on L-lactic acid production by *Bifidobacterium animalis* AMT30.

Bacterial cultures (7.5×10^6 CFU/ml) with 10% of these metabolites were incubated under anaerobic conditions at 37°C. After 24 hours, L-lactic acid content was measured using an enzymatic method (K-DLATE 08/18, Megazyme). The results indicated that the metabolites of the tested drugs and *A. simplex* did not significantly affect lactic acid production in vitro ($p > 0.005$). Preliminary findings suggest that the use of anthelmintics during infections is safe for the gut microbiota.

Keywords: *Bifidobacterium animalis*, *Anisakis simplex*, albendazole, pyrantel, ivermectin

Opiekun merytoryczny: dr hab. Elżbieta Łopieńska-Biernat, prof. UWM

Koło Naukowe Biologii Komórki

Opiekun: dr Katarzyna Głowacka

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Biologii i Biotechnologii

Zmiany ultrastrukturalne *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid traktowanej chlorkiem kadmu

Ultrastructural changes in the tissues of *Spirodela polyrhiza* (L.) Schleid treated with cadmium chloride

Monika Komorowska-Trepner, Mateusz Cichorek

monika.komorowska-trepner@uwm.edu.pl, mateusz.cichorek@uwm.edu.pl

Streszczenie:

Rośliny należące do rodziny obrazkowatych (*Araceae*), zwane rzęsami, stanowią ważny składnik ekosystemów wodnych, będąc podstawą pożywienia zwierząt oraz powszechnym bioindykatorem czystości wód. *Spirodela polyrhiza*, przedstawiciel obrazkowatych, posiada zdolność bioakumulacji metali ciężkich, co czyni ją odpowiednią rośliną do celów fitoremediacyjnych. Kadm (Cd), jest toksycznym metalem ciężkim, uwalnianym do wód w wyniku działalności przemysłowej, m.in. przemysłu: górniczego, hutniczego i metalurgicznego. Kadm pobierany jest przez korzenie oraz transportowany poprzez ksylem, skąd może być dystrybuowany do miejsc jego akumulacji, stając się elementem łańcucha pokarmowego, co generuje liczne choroby konsumujących go ludzi i zwierząt. Wiele prac wykazało, że Cd wpływa na ograniczenie procesu fotosyntezy, deformację błon tylakoidów oraz odkładanie skrobi w plastydach. Celem pracy była ocena zmian ultrastrukturalnych roślin *S. polyrhiza*, traktowanych CdCl_2 . W celu przeprowadzenia badań, rośliny uprawiano na 12-dniowych płytkach hodowlanych w pełnej pożywce Steinberga (próba kontrolna) oraz w 5 mg/L CdCl_2 przez 7 dni (fotoperiod 8 godz. światła/16 godz. ciemności; temp. $20 \pm 2^\circ\text{C}$). Następnie rośliny poddano analizie mikroskopowej z zastosowaniem: transmisyjnego mikroskopu elektronowego (TEM) oraz skaningowego mikroskopu elektronowego (SEM). Dokonano pomiarów powierzchni komórek oraz powierzchni i liczby chloroplastów. Przeprowadzone analizy potwierdziły toksyczność Cd dla tkanek *S. polyrhiza*, objawiającą się zmniejszeniem powierzchni komórek oraz zmianami chloroplastów, co może mieć negatywny wpływ na proces fotosyntezy.

Słowa kluczowe: mikrostruktura, plastyd, ekotoksykologia

Summary:

Plants belonging to the *Araceae* family, known as duckweeds, are an important component of aquatic ecosystems, serving as a food source for animals and a common bioindicator of water quality. *Spirodela polyrhiza*, a representative of *Araceae*, has the ability to bioaccumulate heavy metals, making it a suitable plant for phytoremediation purposes. Cadmium (Cd) is a toxic heavy metal released into water as a result of industrial activities, i.e. mining, smelting, and metallurgical processes. Cadmium is absorbed by plant roots and translocated through the xylem to sites of accumulation, where it integrates into the food chain, posing significant health risks and contributing to various diseases in humans and animals that consume contaminated biomass. Many studies have shown that Cd limits the process of photosynthesis, deforms thylakoid membranes, and promotes starch deposition in plastids. The aim of this study was to evaluate the ultrastructural changes of *S. polyrhiza* plants treated with CdCl_2 . The plants were grown in 12-well culture plates in full Steinberg medium (control group) or 5 mg/L CdCl_2 for 7 days (photoperiod: 8 hours of light/16 hours of darkness; temperature: $20 \pm 2^\circ\text{C}$). Subsequently, the plants were analysed microscopically using transmission and scanning electron microscopes (TEM and SEM). The cell surface area and the number of chloroplasts were measured. The analyses confirmed the toxicity of Cd on the tissues *S. polyrhiza*, which is characterized by a reduction in cell surface area and structural alterations in chloroplasts, which can negatively affect the process of photosynthesis.

Keywords: microstructure, plastid, ecotoxicology

Międzywydziałowe Koło Naukowe Nanobiotechnologii SGGW

Opiekun: dr hab. Sławomir Jaworski, prof. SGGW

Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Wydział Hodowli, Bioinżynierii i Ochrony Zwierząt

Wpływ nanocząstek srebra, uzyskanych na drodze zielonej syntezy, na niebakteryjne patogeny odpowiadające za wystąpienie mastitis

The impact of silver nanoparticles obtained via green synthesis on non-bacterial pathogens responsible for mastitis

Michał Motrenko, Agata Lange

s202889@sggw.edu.pl, agata.lange@sggw.edu.pl

Streszczenie:

Mastitis, jest jednym z najczęstszych schorzeń bydła mlecznego, szczególnie trudne w leczeniu w przypadku gdy infekcja wywołwana jest przez drożdże i algi, stanowi to poważne wyzwanie terapeutyczne ze względu na brak skuteczności antybiotyków w leczeniu infekcji wywołanych przez te mikroorganizmy. W niniejszym badaniu zastosowano nanocząstki srebra (AgNP) otrzymane metodą zielonej syntezy z ekstraktu kawy. Przeprowadzono ocenę ich właściwości fizykochemicznych, skuteczności przeciwdrobnoustrojowej oraz wpływu na zdolność formowania biofilmów i inwazyjność drożdży (*Candida albicans*, *Pichia fermentans*, *Pichia kudriavzevii*, *Wickerhamomyces anomalus*, *Wickerhamomyces pararugosa*) i alg *Prototheca bovis*. Wyniki analizy wykazały, że nanocząstki srebra miały średni hydrodynamiczny rozmiar ~87 nm, charakteryzowały się stabilnością koloidalną i wysoką aktywnością przeciwdrobnoustrojową. Minimalne stężenia hamujące wzrost mikroorganizmów (MIC) dla niektórych szczepów wynosiły jedynie 10 mg/L. Minimalne stężenia grzybobójcze i algobójcze (MFC/MAC) były zależne od rodzaju patogenu i mieściły się w przedziale 10–40 mg/L, wskazując na istotną skuteczność AgNP w eliminacji komórek drożdży i alg. Nanocząstki srebra zakłócały strukturę biofilmów, zmniejszając ich gęstość, oraz ograniczały inwazję komórek w modelach 3D. Dodatkowo zaobserwowano uszkodzenia błon komórkowych oraz zakłócenia procesów metabolicznych mikroorganizmów pod wpływem AgNPs. Wyniki sugerują, że zielono-syntetyzowane nanocząstki srebra mogą stanowić innowacyjne i skuteczne rozwiązanie w terapii mastitis wywołanego przez patogeny

inne niż bakterie, szczególnie tam, gdzie standardowe leczenie jest nieskuteczne. Przeprowadzone badania wskazują również na potencjał zielonych technologii w rozwijaniu ekologicznych i efektywnych środków terapeutycznych dla przemysłu rolniczego.

Słowa kluczowe: drożdże, *Prototheca* spp., nanotechnologia, zielona synteza, srebrne nanocząstki

Summary:

Mastitis, one of the most common diseases in dairy cattle, is particularly challenging to treat when the infection is caused by yeasts and algae, posing a significant therapeutic challenge due to the lack of efficacy of antibiotics against these microorganisms. In this study, silver nanoparticles (AgNPs) obtained via green synthesis using coffee extract were employed. Their physicochemical properties, antimicrobial efficacy, and effects on biofilm formation and the invasiveness of yeasts (*Candida albicans*, *Pichia fermentans*, *Pichia kudriavzevii*, *Wickerhamomyces anomalus*, *Wickerhamomyces pararugosa*) and the algae *Prototheca bovis* were assessed. The results showed that the silver nanoparticles had an average hydrodynamic size of ~87 nm, demonstrated colloidal stability, and exhibited high antimicrobial activity. The minimum inhibitory concentrations (MIC) for some strains were as low as 10 mg/L. The minimum fungicidal and algicidal concentrations (MFC/MAC) depended on the pathogen and ranged from 10 to 40 mg/L, indicating significant efficacy of AgNPs in eliminating yeast and algae cells. AgNPs disrupted biofilm structures, reducing their density, and limited cell invasion in 3D models. Additionally, membrane damage and metabolic disturbances in microorganisms were observed under AgNP treatment. The findings suggest that green-synthesized silver nanoparticles could provide an innovative and effective solution for treating mastitis caused by non-bacterial pathogens, particularly in cases where standard treatments are ineffective. The study also highlights the potential of green technologies in developing sustainable and efficient therapeutic agents for the agricultural industry.

Keywords: yeasts, *Prototheca* spp., nanotechnology, green synthesis, silver nanoparticles

Studenckie Koło Naukowe Biochemii i Biologii Molekularnej w Parazytologii
„Paradise”

Opiekun: dr Robert Stryński

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Biologii i Biotechnologii

Wpływ pęcherzyków zewnątrzkomórkowych nicienia pasożytniczego *Anisakis simplex* na odpowieź immunologiczną gospodarza w badaniach na modelu linii komórkowej CACO-2

Effect of extracellular vesicles from the parasitic
nematode *Anisakis simplex* on the host immune re-
sponse in studies using the CACO-2 cell line model

Agata Niestępska

agata.niestepska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

W dobie zmieniających się preferencji konsumentów i zwiększonej popularności dań na bazie surowych ryb takich jak: sushi, sashimi czy ceviche choroby pasożytnicze stają się coraz większym problemem zdrowia publicznego. Spożywanie zainfekowanych ryb, które nie zostały poddane wystarczającej obróbce termicznej, może powodować szereg objawów alergicznych i gastroenterologicznych. Jednym z zagrożeń jest *Anisakis simplex* – nicień pasożytniczy, będący czynnikiem etiologicznym anisakiozy. W ostatnich latach szczególną uwagę zwraca się na pęcherzyki zewnątrzkomórkowe uwalniane przez pasożyty. Wskazuje się, że pełnią one istotną rolę w interakcjach pasożyt - żywiciel, wpływając między innymi na procesy immunomodulacyjne. Mogą one ingerować w mechanizmy obronne żywiciela umożliwiając przetrwanie pasożyta. W niniejszych badaniach skupiono się na określeniu wpływu pęcherzyków zewnątrzkomórkowych produkowanych przez *A. simplex* na modulację odpowiedzi immunologicznej gospodarza. Badania przeprowadzono na modelu linii ludzkich komórek jelita, CACO-2, odtwarzając warunki zbliżone do tych panujących w organizmie człowieka. Celem eksperymentu było określenie wpływu pęcherzyków zewnątrzkomórkowych *A. simplex* na profil sekrecji wybranych cytokin w medium hodowlanym. Komórki CACO-2 inkubowano przez 36 godzin z pęcherzykami zewnątrzkomórkowymi wyizolowanymi wcześniej z medium po hodowli in vitro *A. simplex*. Pomiaru poziomu cytokin, kluczowych mediatorów reakcji immunologicznych wpływających na odpowiedź zapalną,

dokonano za pomocą testów immunoenzymatycznych (ELISA). Analiza statystyczna uzyskanych wyników wskazała, że pęcherzyki zewnątrzkomórkowe *A. simplex* istotnie modyfikują profil sekrecji badanych cytokin, wpływając tym samym na odpowiedź immunologiczną komórek CACO-2.

Słowa kluczowe: układ pasożyt – żywiciel, pęcherzyki zewnątrzkomórkowe, *Anisakis simplex*, CACO-2

Summary:

In an era of changing consumer preferences and increased popularity of raw fish-based dishes such as sushi, sashimi and ceviche, parasitic diseases are becoming an increasing public health concern. Consumption of infected fish that has not been sufficiently heat-treated can cause a range of allergic and gastroenterological symptoms. One of the threats is *Anisakis simplex* - a parasitic nematode that is the aetiological agent of anisakiasis. In recent years, particular attention has been paid to the extracellular vesicles released by parasites. It is indicated that they play an important role in parasite-host interactions, influencing, among other things, immunomodulatory processes. They can interfere with host defence mechanisms allowing the parasite to survive. The present study focused on determining the effect of extracellular vesicles produced by *A. simplex* on modulation of the host immune response. The study was conducted on a model human intestinal cell line, CACO-2, reproducing conditions similar to those in the human body. The aim of the experiment was to determine the effect of *A. simplex* extracellular vesicles on the secretion profile of selected cytokines in the culture medium. CACO-2 cells were incubated for 36 hours with extracellular vesicles previously isolated from *A. simplex* in vitro culture medium. The levels of cytokines, key mediators of immune responses affecting the inflammatory response, were measured using immuno-enzymatic assays (ELISA). Statistical analysis of the results indicated that *A. simplex* extracellular vesicles significantly modified the secretion profile of the cytokines tested, thereby affecting the immune response of CACO-2 cells.

Keywords: parasite-host system, extracellular vesicles, *Anisakis simplex*, CACO-2

Koło Naukowe Behawioru Zwierząt
Opiekun: dr hab. Piotr Czyżowski
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Behawior gniazdowy sroki zwyczajnej w Lublinie

Nesting behaviour of the common magpie in Lublin

Zuzanna Pawlikowska, Jagoda Radoń

111751@student.up.edu.pl, 111755@student.up.edu.pl

Streszczenie:

Celem badania, przeprowadzonego wiosną tj. marzec- czerwiec 2024 roku w Lublinie, było określenie liczebności gniazd sroki zwyczajnej *Pica pica* oraz jej preferencji dotyczących miejsc ich zakładania. Obserwacje objęły powierzchnię 3 km² wybranych dzielnic Lublina: Rury, Czuby, Wieniawa, Za Cukrownią, głównie tereny parków miejskich i osiedli. Zlokalizowano 60 gniazd, z czego wynika że ich zagęszczenie wynosi 0.2 na hektar. Zagęszczenie w obrębie zbadanych dzielnic jest zbliżone do siebie. Gniazda znaleziono na czternastu gatunkach drzew, z przewagą liściastych. Najczęściej wykorzystywanymi gatunkami drzew do budowy gniazd były jesion pensylwański, jarząb szwedzki oraz lipa drobnolistna. Średnia wysokość gniazda wyniosła 9,4 metra, najwięcej założonych było na 8m, aczkolwiek wartości osiągały szeroki zakres od 3 do 18 metrów. Pomiarów dokonano za pomocą aplikacji Codimex-H. Wyniki porównano z dostępnymi publikacjami dotyczącymi innych miast w Polsce i za granicą. Nie znaleziono żadnego gniazda ulokowanego na topoli, która wymieniana jest w innych publikacjach jako najczęściej wybierany gatunek drzewa. Skłaniającym do głębszych analiz wynikiem jest że średnia wysokość gniazd okazała się najniższa spośród znalezionych badań w których wynosiła ona zazwyczaj między 12 a 13 metrów. Wyniki badania mogą mieć znaczenie w kontekstach postępowania synurbizacji ptaków oraz poznania wpływu sroki zwyczajnej na populację innych ptaków miejskich jako drapieżnika gniazdowego. Planowane jest powtórzenie badania w marcu 2025 roku.

Słowa kluczowe: sroka, behawior, gniazdowanie, drzewo

Summary:

The aim of the study, conducted in the spring, i.e. March-June 2024 in Lublin, was to determine the number of nests of the common magpie and its preferences regarding the places where they are established. The observations covered an area of 3 km² of selected districts of Lublin: Rury, Czuby, Wieniawa, Za Cukrownia – mainly the areas of city parks and housing estates. 60 nests were located, their density being 0.2 per hectare. The densities within the studied districts are similar. Nests were found on fourteen species of trees, with a predominance of deciduous trees. The most commonly used species of trees for nesting were Pennsylvania ash, Swedish rowan and small-leaved linden. The average height of the nest was 9.4 meters, most of them were set at 8 m, although the values reached a wide range from 3 to 18 meters. Measurements were made using the Codimex-H app. No nest was found located on the poplar, which is mentioned in other publications as the most frequently chosen species of tree. One result prompting deeper analysis is that the average height of the nests turned out to be the lowest among the studies found, in which it was usually between 12 and 13 meters. The results of the study may be important in the contexts of the progress of bird synurbization and the understanding of the impact of the common magpie on the population of other urban birds as a nest predator. The study is planned to be repeated in March 2025.

Keywords: magpie, behaviour, nesting, trees

Studenckie Koło Naukowe Biotechnologów Żywności
Opiekun: dr hab. inż. Marek Adamczak, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności

Enzymatyczna synteza galaktooligosacharydów

Enzymatic synthesis of galactooligosaccharides

Julia Poborska

julia.poborska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Galaktooligosacharydy (GOS) zaliczane są do grupy oligosacharydów, które syntetyzowane są z laktozy w reakcji katalizowanej przez β -D-galaktozydazy należące do hydrolaz, który działają specyficznie na wiązanie β -1,4-glikozydowe. Enzymy te są syntezowane przez mikroorganizmy z gatunku *Aspergillus oryzae*, *Kluyveromyces lactis* oraz *Escherichia coli*. Wybór źródła enzymu wpływa na skład produktu, wydajność reakcji transgalaktozylacji oraz stabilność GOS. Enzymy pochodzenia mikrobiologicznego są szczególnie cenione ze względu na swoją stabilność i wysoką aktywność katalityczną. Celem realizowanych doświadczeń było określenie warunków enzymatycznej syntezy galaktooligosacharydów z użyciem preparatu β -D-galaktozydazy z *Bifidobacterium bifidum* w środowisku wodnym oraz rozpuszczalników głęboko eutektycznych (DES). W ramach realizacji zadania scharakteryzowano z użyciem O-nitrofenylo-D-galaktozydu i zweryfikowanego testu spektrofotometrycznego aktywność preparatu β -D-galaktozydazy. Przeprowadzono reakcje z użyciem laktozy technicznej, proszków laktozy otrzymanych po mieleniu oraz roztworów laktozy w postaci permeatu serwatki i mleka oraz permeatu serwatki po zastosowaniu ultrafiltracji i nanofiltracji. Do charakterystyki kinetyki reakcji z preparatem galaktozydazy stosowano techniki chromatograficzne wykorzystujące zweryfikowane metody z użyciem kolumny aminowej i kationowej (HPLC-RI, HPLC-ELSD). Wyniki zweryfikowano na podstawie analiz z użyciem chromatografu jonowego z detektorem elektrochemicznym (HPLC-PAD). W wyniku prowadzonych prac otrzymano z 40-45% roztworu laktozy, po 4 godzinach reakcji w 45°C, produkt zawierający 25% GOS i około 19% błonnika. Wykazano możliwość zastosowania przyjaznych dla środowiska płynów głęboko eutektycznych w realizacji procesu biokatalitycznego w celu zagospodarowania ubocznego produktu przemysłu mleczarskiego.

Słowa kluczowe: galaktozydaza, galaktooligosacharydy, ciecze głęboko eutektyczne

Summary:

Galactooligosaccharides (GOS) are oligosaccharides, which are synthesized from lactose in a reaction catalyzed by β -D-galactosidases belonging to the hydrolases that act specifically on the β -1,4-glycosidic bond. These enzymes are synthesized by microorganisms of the species *Aspergillus oryzae*, *Kluyveromyces lactis* and *Escherichia coli*. The choice of enzyme source affects product composition, transgalactosylation reaction yields and GOS stability. Enzymes of microbial origin are particularly valued for their stability and high catalytic activity. The purpose of the experiments carried out was to determine the conditions for enzymatic synthesis of galactooligosaccharides using a preparation of β -D-galactosidase from *Bifidobacterium bifidum* in aqueous medium and deep eutectic solvents (DES). As part of the task, the activity of the β -D-galactosidase preparation was characterized using O-nitrophenyl-D-galactoside and a validated spectrophotometric assay. Reactions were carried out with technical lactose, lactose powders obtained after milling, and lactose solutions in the form of whey and milk permeate and whey permeate after ultrafiltration and nanofiltration. Chromatographic techniques using validated amine and cationic column methods (HPLC-RI, HPLC-ELSD) were used to characterize the reaction kinetics with galactosidase preparation. The results were verified by analysis using an ion chromatograph with electrochemical detector (HPLC-PAD). As a result of the work carried out, a product containing 25% GOS and about 19% fiber was obtained from a 40-45% lactose solution, after a 4-hour reaction at 45°C. The possibility of using environmentally friendly deep eutectic liquids in the implementation of a biocatalytic process to manage a by-product of the dairy industry was demonstrated.

Keywords: galactosidase, galactooligosaccharides, deep eutectic solvents

Koło Naukowe Botaników

Opiekun: dr hab. Monika Szczecińska, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Biologii i Biotechnologii

Epigenetyczne zmiany w genomach organellowych nawłoci kanadyjskiej (*Solidago canadensis* L.)

Epigenetic changes in organellar genomes of Canadian goldenrod (*Solidago canadensis* L.)

Natan Pupek, Mateusz Maździarz

natan.pupek@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Nawłoc kanadyjska (*Solidago canadensis* L.) to jeden z najbardziej inwazyjnych gatunków rośliny, pochodzący z Ameryki Północnej, którego zasięg geograficzny współcześnie obejmuje obszary Azji, Europy, Australii oraz Nowej Zelandii. O dużym sukcesie ekologicznym gatunku w kontekście ekspansji na nowe obszary zadecydowały niskie wymagania siedliskowe i specyficzne cechy biologii rozrodu, m.in. produkcja bardzo dużych ilości nasion i wytwarzanie kłączy. Do tej pory gatunek ten był przedmiotem badań ekologicznych i populacyjnych w tym genetycznych, obejmujących zarówno analizy zmienności genetycznej jak również analizy taksonomiczne. Nadrzędnym celem naszych badań była analiza zmian epigenetycznych w genomach organellowych tego gatunku. Wykorzystano w tym celu uprzednio zsekwencjonowane i opisane plastyomy i mitogenomy nawłoci kanadyjskiej. Bazując na odczytach natywnego DNA uzyskanych za pomocą sekwencjonowania nanoporowego, przeanalizowano poziom metylacji w obu genomach. Metylacja, która prowadzi do hamowania ekspresji genów jest istotnym procesem odgrywającym ogromne znaczenie w adaptacji gatunków. Przeprowadzone analizy wykazały znacznie wyższy poziom metylacji w genomie mitochondrialnym w stosunku do genomu chloroplastowego. Analizując jednak jej poziom w genach, znacznie bardziej zmetylowany był genom chloroplastowy. Ponadto wykazano 68 transferów chloroplastowego DNA do mitochondrium. Uzyskane dane mogą stanowić podstawę do dalszych badań, zwłaszcza w kontekście wyjaśnienia jakie czynniki środowiskowe odpowiadają za zmiany epigenetyczne genomów organellowych tego gatunku.

Słowa kluczowe: genomy organellowe, epigenetyka, metylacja

Summary:

The Canadian goldenrod (*Solidago canadensis* L.) is one of the most invasive plant species, originating from North America. Its current geographic range includes regions in Asia, Europe, Australia, and New Zealand. The species' ecological success in expanding to new areas is attributed to its low habitat requirements and specific reproductive traits, such as the production of a large number of seeds and the development of rhizomes. To date, this species has been the subject of ecological and population studies, including genetic analyses addressing both genetic variability and taxonomic investigations. The overarching aim of our research was to analyze epigenetic changes in the organellar genomes of this species. For this purpose, previously sequenced and described plastomes and mitogenomes of Canadian goldenrod were utilized. Based on native DNA reads obtained through nanopore sequencing, the level of methylation in both genomes was analyzed. Methylation, which leads to the suppression of gene expression, is a crucial process playing a significant role in species adaptation. The analyses revealed a significantly higher level of methylation in the mitochondrial genome compared to the chloroplast genome. However, when analyzing gene methylation levels, the chloroplast genome was found to be more heavily methylated. Additionally, 68 transfers of chloroplast DNA to the mitochondrion were identified. The obtained data may serve as a foundation for further research, particularly in the context of identifying environmental factors responsible for epigenetic changes in the organellar genomes of this species.

Keywords: organellar genomes, epigenetics, methylation

Studenckie Naukowe Koło Żywienia Zwierząt
Opiekun: dr inż. Paulina M. Opyd
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Bioinżynierii Zwierząt

Zawartość substancji bioaktywnych w wybranych nasionach oleistych

Content of bioactive substances in selected oilseeds

Magda Rodziewicz

magda.rodziewicz@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Badania nad zawartością substancji bioaktywnych w nasionach oleistych mają kluczowe znaczenie dla oceny ich wartości odżywczej oraz potencjalnych korzyści zdrowotnych. Celem niniejszej pracy była analiza zawartości tokoferoli, karotenoidów oraz kwasów tłuszczowych w nasionach lnu zwyczajnego (*Linum usitatissimum*), konopi siewnych (*Cannabis sativa*), ostropestu plamistego (*Silybum marianum*), wiesiołka (*Oenothera biennis*), czarnuszki siewnej (*Nigella sativa*), ogórecznika lekarskiego (*Borago officinalis*), szalwii hiszpańskiej (*Salvia hispanica*) oraz lnianki siewnej (*Camelina sativa*). Wykazano, że len oraz szalwia hiszpańska wyróżniają się wysoką zawartością kwasu alfa-linolenowego (omega-3), kluczowego dla procesów metabolicznych i regulacji stanów zapalnych. Konopie charakteryzują się optymalnym stosunkiem kwasów omega-6 do omega-3, co czyni je cennym surowcem paszowym. Nasiona ogórecznika i wiesiołka dostarczają znacznych ilości kwasu gamma-linolenowego (omega-6), znanego z właściwości przeciwzapalnych. Czarnuszka jest unikalnym źródłem tymochinonu oraz tokoferoli o wysokim potencjale antyoksydacyjnym. Ostropest i lnianka wykazują szczególnie wysoką koncentrację tokoferoli, które chronią lipidy przed peroksydacją, natomiast lnianka i szalwia hiszpańska wyróżniają się znaczną zawartością karotenoidów, cennych jako naturalne barwniki i antyoksydanty. Skład analizowanych nasion jest determinowany zarówno przez uwarunkowania genotypowe, jak i warunki środowiskowe oraz sposób przetwarzania. Wyniki badań podkreślają znaczenie nasion oleistych jako surowców paszowych o wysokiej wartości odżywczej i funkcjonalnej. Ich bogactwo w substancje bioaktywne sugeruje możliwość szerokiego zastosowania w paszoznawstwie oraz w przemyśle spożywczym i farmaceutycznym, szczególnie w kontekście promowania zdrowia zwierząt i ludzi.

Słowa kluczowe: nasiona oleiste, substancje bioaktywne, karotenoidy, tokoferole, kwasy tłuszczowe

Summary:

Research on the content of bioactive substances in oilseeds is crucial for assessing their nutritional value and potential health benefits. The aim of the present study was to analyze the content of tocopherols, carotenoids and fatty acids in seeds of flax (*Linum usitatissimum*), hemp (*Cannabis sativa*), milk thistle (*Silybum marianum*), evening primrose (*Oenothera biennis*), nigella sativa (*Nigella arvensis*), borage (*Borago officinalis*), sage (*Salvia hispanica*) and flax (*Camelina sativa*). Flax and chia have been shown to be distinguished by their high content of alpha-linolenic acid (omega-3), crucial for metabolic processes and regulation of inflammation. Hemp has an optimal ratio of omega-6 to omega-3 acids, making it a valuable feedstock. Borage and evening primrose seeds provide significant amounts of gamma-linolenic acid (omega-6), known for its anti-inflammatory properties. Black cumin is a unique source of thymoquinone and tocopherols with high antioxidant potential. Thistle and flaxseed show a particularly high concentration of tocopherols, which protect lipids from peroxidation, while flaxseed and chia are distinguished by their significant content of carotenoids, valuable as natural colorants and antioxidants. The composition of the analyzed seeds is determined by both genotypic conditions, environmental conditions and processing. The results of the study underscore the importance of oilseeds as feed materials with high nutritional and functional value. Their richness in bioactive substances suggests the possibility of wide application in feedstuffs and in the food and pharmaceutical industries, especially in the context of promoting animal and human health.

Keywords: oil seeds, bioactive substances, carotenoids, tocopherols, fatty acids

Koło Naukowe Botaników

Opiekun: dr hab. Monika Szczecińska, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Biologii i Biotechnologii

Wpływ węgla aktywnego na efektywność ukorzenia eksplantatów pędowych rzadkiego i zagrożonego gatunku *Pulsatilla patens* (L.) Mill.

The impact of activated charcoal on the rooting
efficiency of shoot explants of the rare and endan-
gered species *Pulsatilla patens* (L.) Mill.

Karol Sarnecki

karol.sarnecki@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Sasanka otwarta (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.) jest jednym z rzadszych i podlegających ochronie ścisłej gatunków flory Europy. Ze względu na szybkie tempo zanikania populacji gatunek ten od dawna jest przedmiotem badań a jego stanowiska podlegają ciągłemu monitoringowi. Wielokrotnie podejmowano również próby hodowli gatunku w warunkach *in vitro*, chociażby w celu pozyskania materiału do reintrodukcji. Celem badań było sprawdzenie czy węgiel aktywny (AC) dodany do pożywki hodowlanej wpłynie na efektywność ukorzeniania uzyskanych eksplantatów pędowych tego gatunku. Ze względu na porowatą strukturę AC, może pełnić rolę absorbentu inhibitorów wzrostu i związków fenolowych wydzielanych przez rośliny. Ponieważ gatunki z rodzaju *Pulsatilla* wydzielają do podłoża związki fenolowe, które w warunkach *in vitro* zakłócają prawidłowy przebieg organogenezy założono, że węgiel aktywny dodany do pożywki może zwiększyć sukces ukorzeniania eksplantatów. Celem zwiększenia ilości ukorzenionych eksplantatów, do pożywki MS zawierającej regulatory wzrostu dodano 1,0 g/L lub 2,0 g/L AC. Materiał badawczy stanowiły namnożone pędy *P. patens*, uzyskane poprzez umieszczenie arsenicznych fragmentów liścieni, hipokotyli oraz wierzchołków wzrostu pędu na pożywce wzbogaconej N-6-Furfuryloadeniną (KIN). Próbę wywołania ryzogenezy podjęto za pomocą kwasu 1-naftylooctowego (NAA) i kwasu indolo-3-octowego (IBA) w różnych stężeniach.

Zaobserwowano, że przy wyższym stężeniu węgla aktywnego w pożywce suplementacja podłoży AC zwiększyła nastąpił wzrost odsetek ukorzeniających się eksplantantów, przy wyższym stężeniu węgla aktywnego w pożywce, jednak wzrost elongacyjny korzenia był najintensywniejszy dla eksplantantów w hodowli zawierającej 1.0 g/L AC.

Tym samym udowodniono zasadność stosowania IBA zamiast powszechnie używanego NAA poprzez większą ilość ukorzenionych pędów w niskich stężeniach.

Słowa kluczowe: węgiel aktywny, kultury in vitro, efektywność ukorzeniania

Summary:

Pasque Flower (*Pulsatilla patens* (L.) Mill.) is one of the rarest and strictly protected plant species in Europe. Due to the rapid decline in its population, this species has long been the subject of research, and its habitats are under continuous monitoring. Efforts have also been made to cultivate the species under in vitro conditions, primarily to obtain material for reintroduction. The aim of this study was to determine whether activated carbon (AC) added to the culture medium would affect the rooting efficiency of the obtained shoot explants of this species. Due to its porous structure, AC can act as an absorbent of growth inhibitors and phenolic compounds released by plants. Since species from the genus *Pulsatilla* release phenolic compounds into the substrate, which disrupt proper organogenesis under in vitro conditions, it was hypothesized that adding activated carbon to the medium could improve the rooting success of explants. To increase the number of rooted explants, 1.0 g/L or 2.0 g/L of AC was added to the MS medium containing growth regulators. The study material consisted of multiplied shoots of *P. patens*, obtained by placing arsenic fragments of cotyledons, hypocotyls, and shoot apices on a medium enriched with N-6-furfuryladenine (KIN). An attempt to induce rhizogenesis was made using 1-naphthaleneacetic acid (NAA) and indole-3-acetic acid (IBA) at various concentrations. It was observed that at higher concentrations of activated carbon in the medium, AC supplementation increased the percentage of rooted explants. However, the root elongation growth was most intense for explants in a medium containing 1.0 g/L of AC. This demonstrated the rationale for using IBA instead of the commonly used NAA, as it resulted in a greater number of rooted shoots at low concentrations.

Keywords: activated charcoal, in vitro cultivation, rooting efficiency

Studenckie Koło Naukowe Biochemii i Biologii Molekularnej w Parazytologii
„Paradise”

Opiekun: dr Robert Stryński

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Biologii i Biotechnologii

Wpływ pęcherzyków zewnątrzkomórkowych nicienia *Anisakis simplex* na wybrane markery stresu oksydacyjnego komórek Caco-2

Effect of extracellular vesicles from the nematode
Anisakis simplex on selected oxidative stress mark-
ers in Caco-2 cells

Magdalena Stawicka

magdalena.stawicka@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Pęcherzyki zewnątrzkomórkowe (ang. *extracellular vesicles*, EVs) to otoczone błoną lipidową struktury, biorące udział w komunikacji międzykomórkowej oraz międzygatunkowej. Szczególne znaczenie mają w interakcjach pasożyt-żywciciela, gdzie EVs pasożyta mogą wpływać na mechanizmy obronne żywiciela. Mechanizmy obronne organizmu obejmują różne reakcje. Oprócz typowej odpowiedzi immunologicznej, aktywowanej przez limfocyty Th2, ważną rolę odgrywają także mechanizmy stresu oksydacyjnego. Dotychczas jednak nie zbadano, jak EVs nicienia pasożytniczego *Anisakis simplex* wpływają na procesy oksydacyjne u żywiciela. Stres oksydacyjny odgrywa istotną rolę w patogenezie wielu chorób, w tym także pasożytniczych. Zbadanie tego zagadnienia stanowiło cel badawczy niniejszej pracy.

W ramach eksperymentu zastosowano model linii komórkowej Caco-2, poddając komórki działaniu EVs pochodzących z larw *A. simplex*. Ocenie poddano stężenie produktu peroksydacji lipidów zachodzącej podczas występowania stresu oksydacyjnego – dialdehydu malonowego (MDA) oraz aktywność dwóch enzymów antyoksydacyjnych – dysmutazy ponadtlenkowej (SOD) oraz S-transferyazy glutationu (GST). Enzymy te pełnią istotną rolę w neutralizacji reaktywnych form tlenu.

Wyniki przeprowadzonych analiz wykazały statystycznie istotny, niemal dwukrotny spadek koncentracji MDA w komórkach traktowanych EVs (24,32 μM), w porównaniu do komórek stanowiących próbę kontrolną (43,49 μM). W przy-

padku aktywności SOD zaobserwowano jej zwiększenie w komórkach traktowanych EVs (kontrola – 109,25% inhibicji; EVs – 86,60% inhibicji). Aktywność GST trzykrotnie wzrosła w komórkach po ekspozycji na EVs (3,63 a.u./mL) w porównaniu do próby kontrolnej (1,15 a.u./mL).

Analiza wykazała, że EVs nicienia *A. simplex* modulują mechanizmy stresu oksydacyjnego w organizmie żywiciela. Badanie to dostarcza nowych danych na temat molekularnych mechanizmów interakcji pasożyta z gospodarzem oraz otwiera perspektywy dla dalszych analiz w kontekście zaburzeń równowagi oksydacyjnej w czasie inwazji pasożytniczych.

Słowa kluczowe: pęcherzyki zewnątrzkomórkowe, stres oksydacyjny, *Anisakis simplex*

Summary:

Extracellular vesicles (EVs) are lipid membrane-bound structures involved in intercellular and interspecies communication. They play a significant role in parasite-host interactions, where parasite-derived EVs can influence host defense mechanisms. In addition to the typical immune response mediated by Th2 lymphocytes, oxidative stress mechanisms also play a crucial role. However, the impact of EVs from the parasitic nematode *Anisakis simplex* on host oxidative processes remains unexplored. Oxidative stress is crucial in the pathogenesis of numerous diseases, including parasitic infections. This study aimed to investigate this phenomenon.

In the experiment, the Caco-2 cell line model was used, exposing the cells to EVs derived from *A. simplex* larvae. The concentration of lipid peroxidation product malondialdehyde (MDA) and the activity of two antioxidative enzymes: superoxide dismutase (SOD) and glutathione S-transferase (GST) were evaluated. These enzymes are vital for neutralizing reactive oxygen species.

The results of the analysis revealed a statistically significant, nearly twofold decrease in MDA concentration in cells treated with EVs (24.32 μ M) compared to control cells (43.49 μ M). Regarding SOD activity, an increase was observed in cells treated with EVs (control – 109.25% inhibition; EVs – 86.60% inhibition). Additionally, GST activity showed a threefold increase in cells exposed to EVs (3.63 a.u./mL) compared to the control group (1.15 a.u./mL).

The analysis demonstrated that *A. simplex* EVs modulate oxidative stress mechanisms in the host organism. This study provides new insights into the molecular mechanisms of parasite-host interactions and opens avenues for further research on oxidative balance disturbances during parasitic invasions.

Keywords: extracellular vesicles, oxidative stress, *Anisakis simplex*

Międzywydziałowe Koło Naukowe Cytogenetyków

Opiekun: dr inż. Barbara Kij-Mitka

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Wydział Hodowli i Biologii Zwierząt

Charakterystyka kariotypu nosorożca indyjskiego (*Rhinoceros unicornis*) przy użyciu technik prążkowych CBG i Ag-NOR

Karyotype characterization of the Indian rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*) using CBG and Ag-NOR banding techniques

Zuzanna Tarasek, Wiktoria Głowacz-Cich

zuzanna.tarasek@student.urk.edu.pl, wiktoria.glowacz@student.urk.edu.pl

Streszczenie:

Nosorożec indyjski występuje głównie w Azji, a jego zasięg ogranicza się do północno-wschodnich Indii i Nepalu. Gatunek ten jest zagrożony wyginięciem, jednak liczebność populacji wykazuje tendencję wzrostową. Według literatury kariotyp nosorożca indyjskiego składa się z 82 chromosomów, w tym 10–12 par autosomów o budowie submetacentrycznej, a pozostałe chromosomy autosomalne są akrocentryczne. Chromosomy płci są metacentryczne. Obecnie brak danych dotyczących ilości aktywnych obszarów jąderkotwórczych. Metoda barwienia prążkowego CBG znajduje zastosowanie w analizie kariotypu, ponieważ pozwala na uwidocznienie heterochromatyny centromerowej, co ułatwia identyfikację oraz klasyfikację chromosomów jedno- i dwuramiennych. Uzupełnieniem analizy za pomocą prążków C jest zastosowanie techniki Ag-NOR, które uwidacznia regiony chromosomów aktywne transkrypcyjnie, związane z syntezą rRNA, co umożliwia lokalizację organizatorów jąderkowych. Najczęściej znajdują się na telomerach, a ich liczba jest charakterystyczna dla danego gatunku.

Celem badań było zbadanie kariotypu nosorożca indyjskiego przy użyciu technik prążkowych CBG i Ag-NOR.

Materiał badawczy stanowiły osady komórkowe z limfocytów krwi obwodowej. Na przygotowanych preparatach przeprowadzono barwienie metodą CBG oraz Ag-NOR.

Barwienie metodą Ag-NOR umożliwiło obliczenie liczby aktywnych obszarów jąderkotwórczych. Obszary te zaobserwowano w częściach terminalnych ramion q chromosomów akrocentrycznych oraz chromosomu submetacentrycznego. Analizie poddano 20 płytek metafazowych. Liczba depozytów srebra miała

wartość od 2 do 16, a najczęściej występujące liczby aktywnych NOR wynosiły 7 oraz 11. W przypadku prążków C zaobserwowano 15 par chromosomów dwuramiennych, w tym metacentryczne chromosomy płci (XX).

Zastosowane metod umożliwiły ustalenie liczby aktywnych obszarów jąderkotwórczych i uwidoczniły obszary okołocentromerowe, co może być przydatne w dalszych badaniach cytogenetycznych, lepszym poznaniu genomu oraz ochronie owego gatunku.

Słowa kluczowe: nosorożec indyjski, Ag-NOR, CBG, chromosomy, kariotyp

Summary:

The Indian rhinoceros is found mainly in northeastern India and Nepal. It is endangered, but its population is increasing. The species has 82 chromosomes, including 10-12 pairs of submetacentric autosomes, while the others are acrocentric. The sex chromosomes are metacentric, but there is no data on active nucleolus organizer regions (NORs).

The CBG banding technique is used in karyotype analysis to visualize centromeric heterochromatin, aiding in chromosome classification. The Ag-NOR technique complements this by highlighting transcriptionally active regions associated with rRNA synthesis, allowing localization of nucleolar organizers. These are typically found at telomeres and are species-specific.

This study aimed to analyze the karyotype of the Indian rhinoceros using CBG and Ag-NOR banding methods. Peripheral blood lymphocyte samples were stained for analysis.

Ag-NOR staining revealed the number of active nucleolar organizer regions in the terminal parts of the q arms of acrocentric chromosomes and a submetacentric chromosome. Analysis of 20 metaphase plates showed silver deposit counts ranging from 2 to 16, with 7 and 11 being the most common. C banding identified 15 pairs of double-armed chromosomes, including metacentric sex chromosomes (XX).

The methods enabled determination of active nucleolar organizer regions and visualization of pericentromeric areas, providing valuable insights for cytogenetic studies, genome understanding, and conservation efforts for this species.

Keywords: Indian rhinoceros, Ag-NOR, CBG, chromosomes, karyotype

Koło Naukowe Botaników

Opiekun: dr hab. Monika Szczecińska, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Biologii i Biotechnologii

Mikrobiom glebowy w siedliskach leśnych zdominowanych przez gatunek inwazyjny – niecierpka drobnokwiatowego (*Impatiens parviflora* DC.)

The soil microbiome in forest habitats dominated by the invasive species – small balsam (*Impatiens parviflora* DC.)

Patryk Wiśniewski

patryk.wisniewski.4@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Nadrzędnym celem badań była analiza mikrobiomu glebowego w siedliskach leśnych zdominowanych przez niecierpka drobnokwiatowego (*Impatiens parviflora*) – inwazyjną roślinę coraz częściej spotykaną w zbiorowiskach leśnych na terenie naszego kraju. Materiał do badań stanowiły próbki gleby pobrane z trzech stanowisk obejmujących zbiorowiska lasów mieszanych w granicach miasta Olsztyn, na których notowano stanowiska tej inwazyjnej rośliny. Wszystkie stanowiska na których pobierane były próby, charakteryzowały się taką samą liczebnością niecierpka drobnokwiatowego, pokrywał on 80-90% powierzchni. W badaniach zastosowano metodę sekwencjonowania nanoporowego. Izolację DNA przeprowadzono za pomocą specjalistycznych zestawów do izolacji DNA, a sekwencjonowanie wykonano przy użyciu urządzenia MinION. Analizy bioinformatyczne przeprowadzono z wykorzystaniem aplikacji EPI2ME. W efekcie sekwencjonowania uzyskano ponad 1,8 miliona odczytów. Dominującymi zidentyfikowanymi mikroorganizmami były następujące taksony: *Escherichia coli*, *Rhodopseudomonas palustris*, *Conexibacter woesei* i *Bradyrhizobium diazoefficiens*. Uzyskane wyniki wskazały na stabilność mikrobiomu na obszarach zdominowanych przez niecierpka drobnokwiatowego. Wszystkie badane stanowiska charakteryzowały się bardzo podobnym składem taksonomicznym dominujących mikroorganizmów. Jedynie różnice składu gatunkowego dotyczyły mniej licznych bakterii. Uzyskane wyniki stanowią cenne źródło wiedzy, w kontekście wpływu dominacji niecierpka drobnokwiatowego nie tylko na ograniczenie bogactwa gatunkowego rodzimych taksonów roślin, ale

przede wszystkim na różnorodność gatunkową mikroorganizmów. Dają również rzetelną podstawę do dalszych badań zwłaszcza w kontekście analiz porównawczych z mikrobiomem glebowym w miejscach wolnych od niecierpka drobnokwiatowego, co pozwoli lepiej zrozumieć jaki jest wpływ występowania tego gatunku na zróżnicowanie taksonomiczne mikrobiomu glebowego.

Słowa kluczowe: niecierpek drobnokwiatowy, mikrobiom glebowy, sekwenjonowanie nanoporowe

Summary:

The primary objective of the study was to analyze the soil microbiome in forest habitats dominated by small balsam (*Impatiens parviflora*), an invasive plant increasingly found in forest communities in Poland. The research material consisted of soil samples collected from three sites within mixed forest communities located in the city of Olsztyn, where this invasive species was recorded. All sampled sites were characterized by a uniform abundance of *I. parviflora*, covering 80–90% of the surface area. Nanopore sequencing was employed as the primary methodology. DNA extraction was performed using specialized DNA isolation kits, and sequencing was conducted with the MinION device. Bioinformatics analyses were carried out using the EPI2ME application. Sequencing yielded over 1.8 million reads. The dominant microorganisms identified included the taxa *Escherichia coli*, *Rhodopseudomonas palustris*, *Conexibacter woesei*, and *Bradyrhizobium diazoefficiens*.

The results indicated the stability of the soil microbiome in areas dominated by *I. parviflora*. All studied sites exhibited highly similar taxonomic compositions of dominant microorganisms, with differences primarily observed in less abundant bacterial species. The findings provide valuable insights into the impact of *I. parviflora* dominance, not only on reducing the species richness of native plant taxa but also on microbial diversity. They establish a robust foundation for further research, particularly comparative analyses of soil microbiomes from areas free of *I. parviflora*, which could enhance understanding of this species' effects on soil microbial taxonomic diversity.

Keywords: *Impatiens parviflora*, soil microbiome, nanopore sequencing

Opiekun merytoryczny: dr Katarzyna Krawczyk

4. Sekcja nauk humanistycznych

Podsekcja: W tysięczną rocznicę koronacji Bolesława Chrobrego (1025-2025) - monarchia i jej dzieje

Naukowe Koło Historyków UWM

Opiekun: dr hab. Anna Pytasz-Kołodziejczyk, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Humanistyczny

Kto pierwszy w Krakowie ten królem..., rozdwojone elekcje w latach 1575, 1587 i 1697

Who is the first in Krakow to be king..., split elections in the years of 1575, 1587 i 1697

Arkadiusz Białobrzeski

arkadiusz.bialobrzeski@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

W pracy opisano interesujące zagadnienie dotyczące wolnej elekcji. Zwrócono uwagę na problemy powstające podczas obierania władców wg zasady *virilim*. Celem artykułu jest przedstawienie wadliwych elementów tej procedury i ich źródeł. Na wstępie dokonano wyjaśnienia samego znaczenia tego terminu oraz jego procesów twórczych. W zasadniczej części rozważań zostały wymienione rozdwojone elekcje okresu staropolskiego, na podstawie każdego z nich omówiona została charakterystyka wyborów, poczynając od Stefana Batorego, przechodząc dalej do wyboru Zygmunta III Wazy, kończąc na elekcji Augusta II. Na wymienionych przykładach można zauważyć przyczyny poszczególnych podwójnych wyborów władców, a poprzez analizę porównawczą wskazanie, czy miały one charakter doraźny, czy też przyczyna tkwiła w samej zasadzie procedury. Wymieniono skutki rozdwojonych elekcji. W kraju dochodziło do animozji pomiędzy stronnictwami szlacheckimi, nawet otwartej wojny z udziałem kandydatów do tronu, jak to się stało w przypadku elekcji Zygmunta III. Na tej podstawie można sformułować wnioski, iż wolna elekcja niejednokrotnie stanowiła problem polityczny dla państwa doprowadzając do osłabienia jego struktury i narażenia na niebezpieczeństwa zewnętrzne, jak również wewnętrzne prowadząc do podziałów społecznych. Ponadto ukazano, iż niezależnie od wyboru, jeżeli był on praktycznie niejednomysłny zwyciężył ten, kto szybciej dotarł do Krakowa i zdążył się koronować. Praca została sporządzona na podstawie krytycznej analizy źródeł i opracowań pomocnymi metodami były m.in. metoda progresywna, czy dedukcyjna.

Słowa kluczowe: wolna elekcja, szlachta, wojna domowa

Summary:

The article describes the problem of free election. The purpose of the article is to present the flawed elements of this procedure and their sources. At the outset, an explanation was made of the meaning of the term itself and the creative processes associated with it. In the main part of the consideration, the split elections of the Old Polish period are listed, and on the basis of each of them the characteristics of the election are discussed, starting with Stefan Batory, moving to the election of Sigismund III Vasa, ending with the election of Augustus II. From the examples cited, it is possible to learn the reasons for the various double elections of rulers, and through comparative analysis to indicate whether they were ad hoc or whether the reason lay in the principle of the procedure itself. There were political fights between the noble parties in the country turning into open wars as exemplified by the election of Sigismund III. On this basis, it can be concluded that the free election often posed a political problem for the state leading to the weakening of its structure and exposure to external and internal dangers leading to social divisions. In addition, it was shown that regardless of the election, if it was practically unanimous, the winner was the one who reached Krakow faster and managed to crown himself. The work was based on a critical analysis of sources and studies, and helpful methods included the progressive or deductive method.

Keywords: free election, nobility, civil war

Studenckie Koło Telewizyjne ZOOM
Opiekun: dr Magdalena Golińska-Konecko
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Wpływ kontrowersyjnych działań Kanye Westa na jego wizerunek w percepcji polskich słuchaczy

The impact of Kanye West's controversial actions on his image as perceived by Polish listeners

Wojciech Cylka

wojciech.cylka@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem badania jest przeanalizowanie wizerunku Kanye Westa, jednego z najbardziej wpływowych artystów reprezentującego muzykę rap/hip-hop, producenta muzycznego i projektanta modowego. Badanie przeprowadzono wśród polskich słuchaczy za pomocą metody ilościowej - ankiety. Obraz tego artysty został stworzony uwzględniając opinie ankietowanych na temat jego twórczości muzycznej, kontrowersji oraz wpływu na współczesną kulturę jak i muzykę współczesną. Szczególną uwagę poświęcono zrozumieniu, jakie zdanie mają ankietowani na temat jego działań i wypowiedzi publicznych, działalności w social mediach oraz w jaki sposób oceniają jego wkład w rozwój muzyki i kultury. Badanie zostało przeprowadzone za pomocą kwestionariusza online skierowanego do szerokiego grona polskich słuchaczy różnych gatunków muzycznych. Kwestionariusz zawierał pytania dotyczące m.in. częstotliwości słuchania dorobku muzycznego Westa, postrzegania jego często kontrowersyjnych działań oraz ich wpływu na jego wizerunek, subiektywnej oceny jego wpływu na muzykę i kulturę. Zbadano również jak utwory muzyczne Kanye Westa są odbierane wśród osób o różnym poziomie znajomości języka angielskiego. Wyniki badania wskazują, że Kanye West budzi mieszane odczucia. Wielu respondentów docenia jego wkład w rozwój muzyki, uznając go za jednego z najbardziej wpływowych artystów współczesnych. Jednocześnie kontrowersyjne wypowiedzi w mediach i działania publiczne artysty często wpływają negatywnie na jego wizerunek. Częstotliwość słuchania jego utworów koreluje z bardziej pozytywną oceną jego osoby, a dobra znajomość języka angielskiego wśród słuchaczy pokazała, że inaczej odbierają oni jego twórczość niż oso-

by, które znają ten język gorzej. Wnioski z badania pokazują, że Kanye West pozostaje postacią polaryzującą.

Słowa kluczowe: wizerunek medialny, Kanye West, media

Summary:

The aim of the study is to analyze the image of Kanye West, one of the most influential artists representing rap/hip-hop music, music producer and fashion designer. The study was done among Polish listeners using a quantitative method - a survey. The image of this artist was created taking into account the respondents' opinions on his musical work, controversies and influence on modern culture as well as contemporary music. Special attention was paid to understanding what respondents think about his public actions and statements, his social media activities, and how they evaluate his contribution to music and culture. The survey was conducted using an online questionnaire aimed at a wide range of Polish listeners. The questionnaire included questions about how often they listen to his music, perceptions of his often controversial activities and their impact on his image. It also examined how Kanye West's musical works are perceived among people with different levels of English proficiency. The survey results indicate that Kanye West evokes mixed feelings. Many respondents appreciate his contribution to music, considering him one of the most influential contemporary artists. At the same time, the artist's controversial media statements and public actions often have a negative impact on his image. Frequency of listening to his songs is correlated with a more positive assessment of him, and good command of the English language showed that they perceive his work differently from those who speak the language worse. The survey's conclusions show that Kanye West remains a polarizing figure.

Keywords: media image, Kanye West, media

Koło Miłośników Prostej Języka

Opiekunka koła: dr hab. Karolina Ruta-Korytowska, prof. UAM

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Wydział Filologii Polskiej i Klasycznej

(Nie)pełny dostęp do kultury – raport z badań

(In)complete access to culture – research report

Elżbieta Grądział, Sandra Kaczmarek

sankac8@st.amu.edu.pl, elzgra2@st.amu.edu.pl

Streszczenie:

Celem badań przeprowadzonych przez autorki było sprawdzenie, czy (a jeśli tak, to w jakim stopniu) poznańskie instytucje kultury zapewniają dostępność informacyjno-komunikacyjną. Motywacją do ich podjęcia były zainteresowania naukowe autorek, które koncentrują się wokół socjolingwistyki, komunikacji z osobami ze szczególnymi potrzebami, jak również fakt, że osoby z niepełnosprawnością intelektualną mają bardzo znikomy udział w kulturze.

Badania dotyczyły głównie tekstów ETR (ang. easy to read) i ich wykorzystywania przez wybrane instytucje kultury jako sposobu komunikacji z odbiorcami. Zgodnie z wypracowanymi europejskimi standardami teksty te są głównie kierowane do osób z niepełnosprawnością intelektualną. Są one tworzone według określonych wytycznych w zakresie formy (kompozycji), jak i leksyki czy składni po to, by odbiorcy mogli je przeczytać i zrozumieć. Autorki postanowiły zdiagnozować stopień zaawansowania działań podejmowanych przez poznańskie instytucje kultury na rzecz zwiększania dostępności komunikacyjnej zgodnie z obowiązującym prawem. Przeprowadziły audyt stron internetowych poznańskich instytucji kultury oraz pogłębione wywiady z pracownikami, które pozwoliły nie tylko ustalić, w jakich obszarach teksty ETR są obecne jako sposób komunikacji instytucji kultury z odbiorcami, ale także zidentyfikować bariery, z jakimi się spotykają, gdy chcą tworzyć kulturę dostępną. Okazało się, że teksty ETR w instytucjach kultury dopiero zaczynają się pojawiać. Bardzo często też zapomina się o docelowych odbiorcach. Dzięki nawiązanym w ramach projektu współpracom autorkom udało się jednak wypracować rozwiązania, które mogą być przykładami niwelowania tych trudności. Wyniki badań pozwalają ustalić, na ile obszar kultury w Polsce spełnia wymogi ustawy o zapewnianiu dostępności z 19 lipca 2019 r. oraz wskazać trudności w ich realizacji.

Słowa kluczowe: teksty ETR (easy to read), dostępność, niepełnosprawność, kultura

Summary:

The aim of the research conducted by the authors was to check whether (and if so, to what extent) Poznań's cultural institutions ensure information and communication accessibility. The motivation to undertake them was the authors' scientific interests, which focus on sociolinguistics, communication with people with special needs, as well as the fact that people with intellectual disabilities have a very small participation in culture.

The research mainly concerned ETR (easy to read) texts and their use by selected cultural institutions as a way of communicating with recipients. In accordance with developed European standards, these texts are mainly addressed to people with intellectual disabilities. They are created according to specific guidelines in terms of form (composition), as well as lexis and syntax, so that recipients can read and understand them. The authors decided to diagnose the level of advancement of activities undertaken by Poznań's cultural institutions to increase communication accessibility in accordance with applicable law. They conducted an audit of cultural institutions' websites of Poznań and a round of interviews with their employees have been conducted and not only did the results determine in which areas the ETR texts are present as a way of communication between cultural institutions and their recipients, but also identify the barriers they encounter when creating accessible culture. It turned out that the ETR texts are only just the beginning to appear in cultural institutions. Unfortunately, the target audience, people with intellectual disabilities, is very often forgotten. However, thanks to the cooperation established as part of the project, the authors managed to develop solutions that can be examples of how to eliminate these difficulties. The research results make it possible to determine to what extent the area of culture in Poland meets the requirements of Accessibility Act of July 19, 2019, and to indicate difficulties in their implementation.

Keywords: easy language, accessibility, disability, culture

Studenckie Koło Naukowe Lingwistyki w Biznesie
Opiekun: dr hab. Mariola Jaworska, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Wykorzystywanie narzędzi sztucznej inteligencji w nauce języków obcych przez studentów

Utilization of Artificial Intelligence tools in foreign language learning by students

Oliwier Jakubiak

mioliwier.jakubiak@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Współczesne życie w coraz większym stopniu zależy od powszechnie dostępnych technologii, w tym Internetu, który umożliwia wyszukiwanie informacji, komunikację na odległość oraz samokształcenie. Jednym z najważniejszych osiągnięć technologicznych ostatnich lat jest rozwój narzędzi opartych na sztucznej inteligencji (SI), które zyskały znaczącą popularność i znalazły zastosowanie w wielu aspektach codziennego życia. Narzędzia te, wbudowane w urządzenia elektroniczne i oprogramowanie, takie jak samochody, smartfony, komputery, wyszukiwarki internetowe, cyfrowi asystenci czy tłumacze online, wspierają użytkowników, często w sposób dla nich niezauważalny lub nieświadomy. Umiejętne i świadome korzystanie z technologii SI może znacząco zwiększyć efektywność planowania czasu, automatyzacji zadań oraz poprawy jakości realizowanych działań. Przykładowo, SI może wspierać użytkowników w korekcie błędów językowych, ulepszaniu tekstów czy tłumaczeniach, dostarczając jednocześnie odpowiedzi oraz argumentów przydatnych w przyszłych zadaniach. W kontekście nauki języków obcych narzędzia te oferują interakcję zbliżoną do komunikacji z drugim człowiekiem, co umożliwia doskonalenie kompetencji językowych w zakresie konwersacji, tłumaczeń czy transferu wiedzy. W pierwszej części referatu omówione zostaną podstawy teoretyczne związane z wykorzystaniem SI w procesie nauki języków obcych, ze szczególnym uwzględnieniem jej potencjału i ograniczeń. W drugiej części zaprezentowane zostaną wyniki badania sondażowego przeprowadzonego wśród studentów Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego. Badanie miało na celu określenie sposobów wykorzystania narzędzi SI w edukacji językowej oraz ich wpływu na efektywność przyswajania nowych treści językowych.

Słowa kluczowe: sztuczna inteligencja, uczenie się, języki obce, studenci

Summary:

Modern life is becoming increasingly dependent on widely available technologies, including the Internet, which facilitates information searching, long-distance communication, and self-education. One of the most important technological achievements in recent years is the development of Artificial Intelligence (AI)-based tools, which have gained significant popularity and found applications in many aspects of everyday life. These tools, integrated into electronic devices and software, such as cars, smartphones, computers, Internet search engines, digital assistants, or online translators, support users, often in ways that go unnoticed or unrecognized. Skillful and conscious use of AI technology can significantly enhance time management, task automation, and the quality of completed tasks. For example, AI can assist users in correcting language errors, improving texts, or providing translations, while simultaneously offering suggestions and arguments useful for future tasks. In the context of foreign language learning, these tools offer interactions similar to communication with another person, enabling the development of language competencies in areas such as conversation, translation, and knowledge transfer. The first part of this paper will discuss the theoretical foundations of using AI in the process of learning foreign languages, with particular attention to its potential and limitations. The second part will present the results of a survey conducted among students at the University of Warmia and Masuria. The survey aimed to identify ways in which AI tools are used in language education and their impact on the efficiency of acquiring new language content.

Keywords: artificial intelligence, learning, foreign languages, students

Literaturoznawcze Koło Naukowe „Pozytywnie Zakręconych”

Opiekun: dr Sylwia Karpowicz-Słowikowska

Uniwersytet Gdański

Wydział Filologiczny

Kobiocy głos w kwestii wychowania domowego dziewczynyek: Poglądy wybranych autorek XIX wieku

A women's voice on the domestic education of girls: views of selected 19th-century female authors

Magdalena Kalwińska

m.kalwinska.114@studms.ug.edu.pl

Streszczenie:

Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na rolę kobiet w tworzeniu dziewiętnastowiecznej myśli pedagogicznej w zakresie domowego wychowania dziewczynyek, ze szczególnym uwzględnieniem ich wychowania moralnego. W tym celu dokonano wyboru trzech autorek, których poglądy zaprezentowano chronologicznie, biorąc pod uwagę rok urodzenia każdej z nich. Pozwoliło to na porównanie opinii kobiet różnych pokoleń i wskazanie, w jakim kierunku rozwijała się kobieca myśl pedagogiczna XIX wieku. Najpierw przedstawiono poglądy Klementyny z Tańskich Hoffmanowej na podstawie jej książek *Pamiętka po dobrej matce*, czyli ostatnie jej rady dla córki oraz *Listy o wychowaniu*. Opinie autorki zestawiono z przemyśleniami Narcyzy Żmichowskiej, jej uczennicy, co pozwoliło na ocenę wpływu Hoffmanowej jako nauczycielki na sposób myślenia Żmichowskiej. Jej poglądy opisano na podstawie *Wykładu nauk przeznaczonego do pomocy w domowym wychowaniu panien* oraz *Pogadanek pedagogicznych* Narcyzy Żmichowskiej opracowanych przez Wandę Żeleńską. Następnie wskazano podobieństwa i różnice między opiniami omówionych autorek. Na koniec, w celu dopełnienia obrazu ówczesnego postrzegania wychowania dziewczynyek, do rozważań włączono istotny w drugiej połowie wieku aspekt emancypacji kobiet. W tym kontekście przedstawiono poglądy wychowawcze Elizy Orzeszkowej, zawarte w książce *Kilka słów o kobietach*. Dzięki zestawieniu myśli pedagogicznej tych trzech kobiet można było zauważyć, jak dynamiczne zmiany zaszły w obszarze wychowania w XIX wieku i jak istotną rolę odegrał głos płci żeńskiej w tym zakresie. Dostrzeżono również większą aktywność kobiet w dyskusjach pedagogicznych w drugiej połowie dziewiętnastego stulecia.

Słowa kluczowe: wychowanie domowe dziewczynyek, wychowanie moralne, wychowanie w XIX wieku, emancypacja, myśl pedagogiczna

Summary:

The article is about the role of women in shaping 19th-century pedagogical thought on girls' domestic upbringing, with an emphasis on moral education. It examines the views of three female authors, presented chronologically, taking into account their respective years of birth. This approach allowed for a comparison of opinions from women of different generations and provided insights into the evolution of female pedagogical thought during the 19th century. First, the views of Klementyna Hoffmanowa (née Tańska) based on her books *Pamiętka po dobrej matce, czyli ostatnie jej rady dla córki* and *Listy o wychowaniu* were presented. Her opinions are then compared with the reflections of her student, Narcyza Żmichowska, offering an opportunity to assess Hoffmanowa's influence as a teacher on Żmichowska. The analysis of her views is based on her book *Wykład nauk przeznaczony do pomocy w domowym wychowaniu panien* and *Pogadanki pedagogiczne Narcyzy Żmichowskiej*, edited by Wanda Żeleńska. This comparison reveals both similarities and differences in their pedagogical views. In the last part of the article, the aspect of women's emancipation was incorporated into the discussion. Eliza Orzeszkowa's views, as expressed in *Kilka słów o kobietach*, were presented to provide a broader understanding of the era's educational discourse. By comparing the pedagogical thought of these women, the article illustrates the dynamic evolution of pedagogical thought in the 19th century and highlights the important role that women played in pedagogical debates. Moreover, it emphasizes the increased participation of women in pedagogical debates during the latter half of the century.

Keywords: domestic education of girls, moral education, education in the 19th century, emancipation, pedagogical thought

„Pozytywnie zakręcenii”

Opiekun: dr Sylwia Karpowicz-Słowikowska

Uniwersytet Gdański

Wydział Filologiczny

Postać *famme fatale* w „Szewcach” Stanisława Ignacego Witkiewicza – studium przypadku

The character of the *famme fatale* in “Szewcy”

Stanisław Ignacy Witkiewicz - case study

Weronika Kiczela

w.kiczela.100@studms.ug.edu.pl

Streszczenie:

Artykuł traktuje o zagadnieniu postaci typu *famme fatale* obecnej w dramacie „Szewcy” autorstwa Stanisława Ignacego Witkiewicza. Autorka stawia tezę, że Księżna Irina Wsiewołodowna Zbereżnicka-Podberecka może być zaliczona do kategorii kobiet fatalnych, czyli takich, które przynoszą klęskę danemu mężczyźnie. Rozważania rozpoczęto od sformułowania adekwatnej definicji do terminu kobieta *famme fatale*, a także opisanie przykładów ze starożytnych wierzeń oraz dzieł literackich. Nadmieniono, że opisywany motyw to jedno z najstarszych archetypicznych wcieleń kobiecości. Następnie zaprezentowano funkcjonowanie tego zagadnienia w XIX i XX wieku równocześnie dokonując wyboru bohaterek (Aspazja z *Poganki* Narcyzy Żmichowskiej, Izabela Łęcką z *Lalki* Bolesława Prusa oraz Lucy z *Ziemi obiecanej* Władysława Reymonta), które stanowią pewnego rodzaju wzorcowe kobiety fatalne danych okresów literackich. W dalszej fazie pracy scharakteryzowano postać Księżnej Zbereżnickiej-Podbereckiej, określono jej rolę w poszczególnych aktach „Szewców” oraz wpływ na cały przebieg akcji dramatu.

Kluczowa część artykułu ma formę porównania konkretnych zachowań bohaterki dzieła Witkacego z działaniami Aspazji, Izabeli Łęckiej oraz Lucy, celem odnalezienia podobieństw oraz różnic w sposobie wykorzystywania swojego kobiecego uroku, aby osiągnąć zamierzony cel.

W końcowej części rozważań autorka zwróciła uwagę na wszechobecność motywu *famme fatale* oraz różnorodność bohaterek literackich, które wpisują się w tę koncepcję. Ponadto dołożono wszelkich starań, aby ukazać, że opisywane zjawisko ma charakter interdyscyplinarny.

Słowa kluczowe: *famme fatale*, kobiecość, Witkacy, porównanie

Summary:

The article deals with the issue of the *famme fatale* type character present in the drama *Szewcy* by Stanisław Ignacy Witkiewicz. The author puts forward the thesis that Princess Irina Wsiewołodowna Zbereżnicka-Podberecka can be included in the category of fatal women, that is, women who bring disaster to a particular man.

The discussion began with the formulation of an adequate definition to the term: *woman femme fatale*, as well as describing examples from ancient beliefs and literary masterpieces. It was mentioned that the described motif is one of the oldest archetypal embodiments of femininity. Then the functioning of this theme was presented in the 19th and 20th centuries at the same time selecting heroines (Aspasia from Narcyza Żmichowska's *Poganka*, Izabela Łęcka from Bolesław Prus *Lalka* and Lucy from Władysław Reymont's *Ziemia obiecana*), who are a kind of model *femme fatale* of the given literary periods. In the next phase of the paper, the character of Princess Zbereżnicka-Podberecka is characterized, her role in the individual acts of *Szewcy* is defined, as well as her influence on the entire course of the drama's plot.

The key part of the article takes the form of a comparison of specific behaviors of the female protagonist of Witkacy's work with the actions of Aspasia, Izabela Łęcka and Lucy with the aim of finding similarities and differences in the way she uses her feminine charm to achieve the desired goal.

In the final part of the discussion, the author drew attention to the ubiquity of the *famme fatale* motif and the variety of literary heroines who fit into this concept. In addition, every effort was made to show that the phenomenon described is interdisciplinary.

Keywords: *famme fatale*, femininity, Witkacy, comparison

Studenckie Koło Telewizyjne Zoom
Opiekun: dr Magdalena Golińska-Konecko
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Transformacja wizerunku Mandaryny w latach 2006-2024 na portalu Pudelek.pl

Analysis of Mandaryna's image transformation
from 2006 to 2024 on Pudelek.pl portal

Marta Kogut

marta.kogut@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem badań jest ukazanie transformacji wizerunku medialnego Marty „Mandaryny” Wiśniewskiej w latach 2006-2024 na portalu internetowym Pudelek.pl. Okres badań obejmuje czas od opublikowania pierwszego artykułu dotyczącego Mandaryny na portalu Pudelek.pl do końca 2024 roku (przełomowy rok w karierze Mandaryny, powrót do mediów za sprawą programu „Azja Express”). W części teoretycznej wyjaśnione zostanie pojęcie wizerunku medialnego, oraz to jak dynamicznie potrafi się zmienić. Przybliżona zostanie również sylwetka Marty Wiśniewskiej. W części badawczej wykorzystana zostanie ilościowa analiza zawartości, której poddane zostaną artykuły na wcześniej wspomnianym portalu internetowym. Opublikowane treści zostaną przeanalizowane w czterech kategoriach: częstotliwość, charakter tekstu, materiał ilustracyjny oraz tematyka tekstów. W rezultacie powstanie obraz Marty „Mandaryny” Wiśniewskiej kreowany przez jeden z najpopularniejszych serwisów tabloidowo-plotkarskich w Polsce. Teksty zostaną przeanalizowane i pogrupowane ze względu na charakter pozytywny, neutralny i negatywny. Zinterpretowane zostaną użyte w opublikowanych treściach na portalu Pudelek.pl zdjęcia oraz materiały wideo. Ważnym elementem będzie przeanalizowanie tematyki oraz kontekstu w jakim pojawia się Mandaryna na portalu. We wnioskach określone zostanie, czy tabloidowy charakter portalu, ma wpływ na publikowane na nim treści, czy mimo wszystko pojawiają się tam treści neutralne i obiektywne. Wyniki badań zostaną szczegółowo opisane, a poszczególne kategorie i wnioski z nich wynikające, zostaną zobrazowane i poparte przykładami konkretnych treści opublikowanych na portalu internetowym Pudelek.pl.

Słowa kluczowe: wizerunek, media, Internet, Mandaryna

Summary:

The aim of the research is to show the transformation of the media image of Marta "Mandaryna" Wiśniewska in the years 2006-2024 on the Pudelek.pl Internet portal. The research period covers the time from the publication of the first article about Mandaryna on Pudelek.pl until the end of 2024. In the theoretical part, the concept of media image will be explained, and how dynamically it can change. The profile of Marta Wiśniewska will also be introduced. The research part will use quantitative content analysis, which will be subjected to articles on the previously mentioned web portal. The published content will be analyzed in four categories: frequency, nature of the text, illustrative material and subject matter of the texts. The result will be an image of Marta "Mandaryna" Wiśniewska created by one of the most popular tabloid-gossip websites in Poland. The texts will be analyzed and grouped according to their positive, neutral and negative nature. The photos and video materials used in the content published on Pudelek.pl will be interpreted. An important element will be to analyze the subject matter and context in which Mandaryna appears on the portal. The conclusions will determine whether the tabloid nature of the portal affects the content published on it, or whether neutral and objective content appears there after all. The results of the research will be described in detail, and the individual categories and conclusions resulting from them will be illustrated and supported by examples of specific content published on the Pudelek.pl web portal.

Keywords: image, media, Internet, Mandaryna

Naukowe Koło Literaturoznawców
Opiekun: dr Anna Jarmuszkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Leopold Staff jako poeta codzienności i harmonii. Analiza utworów poetyckich: *Życie bez zdarzeń*, *Pogoda*, *Wdzięczność*

Leopold Staff as a poet of everyday life and harmony. An analysis of poetic works: *Życie bez zdarzeń*, *Pogoda*, *Wdzięczność*

Natalia Kozłowska

natalia.kozłowska.5@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem artykułu jest analiza poezji Leopolda Staffa jako manifestu harmonii i afirmacji codzienności, ukazująca, w jaki sposób poeta przekształca prozaiczne doświadczenia w przestrzeń duchowego spełnienia. Praca koncentruje się na interpretacji wybranych utworów Staffa: *Pogoda*, *Wdzięczność* oraz *Życie bez zdarzeń*. Te wiersze w szczególny sposób odzwierciedlają kluczowe motywy jego twórczości, takie jak celebrowanie życia, kontemplacja natury i odnajdywanie sensu w prostocie codziennego istnienia. W badaniu zastosowano analizę tematyczną i stylistyczną, umożliwiającą wnikliwe rozpatrzenie estetycznych, filozoficznych i symbolicznych elementów obecnych w poezji Staffa. Szczególną uwagę poświęcono językowi, obrazowaniu oraz kompozycji, które poeta wykorzystuje, aby ukazać wewnętrzną harmonię i duchowe spełnienie w codziennych doświadczeniach. Analizowane utwory odzwierciedlają odrzucenie dekadentckiego pesymizmu oraz wpływy filozofii stoickiej, chrześcijańskiej i klasycznej, podkreślając wartość prostoty jako fundamentu życia pełnego sensu. Rezultaty wskazują, że w wierszach tych codzienność staje się przestrzenią kontemplacji i wdzięczności. Utwór *Pogoda* prezentuje wewnętrzny spokój osiągnięty dzięki akceptacji rzeczywistości, *Wdzięczność* ukazuje celebrowanie drobnych radości i piękna życia, a *Życie bez zdarzeń* ukazuje głębię ukrytą w prostocie egzystencji jako klucz do duchowego spełnienia. Wnioski potwierdzają, że poezja Leopolda Staffa jest wyjątkowym przykładem literackiej afirmacji życia. Analizowane utwory inspirują współczesnych czytelników do odnajdywania piękna i harmonii w codzienności, niezależnie od okoliczno-

ści. Staff udowadnia, że w prostych doświadczeniach tkwi głębia i uniwersalny sens istnienia, który pozostaje niezmiennie aktualny.

Słowa kluczowe: codzienność, harmonia, Leopold Staff, afirmacja życia

Summary:

The aim of this paper is to analyse Leopold Staff's poetry as a manifesto of harmony and affirmation of everyday life, showing how the poet transforms mundane experiences into a space of spiritual fulfilment. The paper focuses on the interpretation of selected works by Staff: *Weather*, *Gratitude* and *Life without Events*. These poems particularly reflect the key themes of his work, such as the celebration of life, contemplation of nature and finding meaning in the simplicity of everyday existence. The study employs thematic and stylistic analysis, enabling an in-depth consideration of the aesthetic, philosophical and symbolic elements present in Staff's poetry. Particular attention was paid to the language, imagery and composition that the poet uses to portray inner harmony and spiritual fulfilment in everyday experiences. The works analysed reflect a rejection of decadent pessimism and the influence of Stoic, Christian and classical philosophy, emphasising the value of simplicity as the foundation of a meaningful life. The results indicate that in these poems, everyday life becomes a space for contemplation and gratitude. The work *Pogoda* presents inner peace achieved through acceptance of reality, *Wdzięczność* shows celebration of the small joys and beauty of life, and *Życie bez zdarzeń* shows the depth hidden in the simplicity of existence as the key to spiritual fulfilment. The conclusions confirm that Leopold Staff's poetry is an exceptional example of literary affirmation of life. The analysed works inspire contemporary readers to find beauty and harmony in everyday life, regardless of the circumstances. Staff proves that in simple experiences lies the depth and universal meaning of existence, which remains invariably relevant.

Keywords: everyday life, harmony, Leopold Staff, affirmation of life

Radiowe Koło Naukowe „Eter”
Opiekun: dr Magdalena Szydłowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Znaczenie ukazywania zwierząt domowych w reklamie telewizyjnej

The meaning of showing domestic animals in TV advertising

Zofia Helena Malinowska

zofia.malinowska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem pracy jest analiza wizerunku zwierząt domowych, ukazanego w wybranych reklamach telewizyjnych. Określone zostaną funkcje, jakie pełni wykorzystanie zwierząt w przemyśle reklamowym. Zbadany zostanie sposób i czas przedstawienia zwierząt w każdej z reklam oraz prezentowane postawy wobec istot pozaludzkich z uwzględnieniem promowania dobrostanu poszczególnych gatunków, a także powielania stereotypów na ich temat, mogących rzutować na sposób, w jakim opiekunowie traktują swoje zwierzęta domowe, w szczególności w kontekście zapewnienia im prawidłowej przestrzeni życiowej i możliwości naturalnego zachowania się. Ukazane warunki życia zwierząt zostaną zestawione z rekomendacjami specjalistów badających poszczególne grupy gatunków, celem określenia, czy badane reklamy nie wprowadzają widzów w błąd odnośnie do potrzeb zwierząt. Materiał badawczy to 10 reklam, które ukazały się po 3 marca 2023, po wprowadzeniu ostatniej poprawki do Kodeksu Etyki Reklamy, dotyczącej etycznej komunikacji w reklamie środowiskowej, co powiązane jest z tematem pracy. Badane reklamy zróżnicowane będą tematycznie oraz pod względem tego, jakie gatunki zwierząt prezentują oraz czy przy ich nagrywaniu wykorzystano żywe zwierzęta, czy jedynie technikę animacji rysunkowej. Wyciągnięte zostaną wnioski, na podstawie których udzielona zostanie odpowiedź na pytanie, w jaki sposób twórcy reklam prezentują zwierzęta domowe i czy jest to wizerunek zgodny z etyką, promujący empatyczne postawy względem ukazywanych gatunków pozaludzkich, czy jedynie nieprzemyślane chwyt marketingowy mający przyciągnąć uwagę widzów.

Słowa kluczowe: dobrostan zwierząt, reklama telewizyjna, reklamy, zwierzęta domowe

Summary:

The aim of the research is to analyze the image of domestic animals shown in selected TV commercials. The functions performed by the use of animals in the advertising industry will be determined. The manner and time of the presentation of animals in each of the advertisements and the presented attitudes towards non-human beings will be examined, taking into account the promotion of welfare of individual species, as well as the presence of stereotypes about them, which may affect the way carers treat their pets, in particular in the context of providing them with the correct living space and the possibility of natural behavior. The shown animal living conditions will be compared with the recommendations of experts investigating individual species groups to determine whether the ads under investigation mislead viewers about the needs of the animals. The research material consists of 10 advertisements that appeared after March 3, 2023, following the introduction of the latest amendment to the Code of Advertising Ethics, regarding ethical communication in environmental advertising, which relates to the subject matter. The ads under study will vary thematically and in terms of what species of animals they present and whether live animals were used in their recording, or only a cartoon animation technique. Conclusions will be drawn on the basis of which it will be possible to answer the question of how the advertisers present pets and whether this is an image that is ethical, promoting empathetic attitudes towards the non-human species shown, or merely a thoughtless marketing ploy to attract viewers' attention.

Keywords: animal welfare, TV advertising, commercials, domestic animals

Radiowe Koło Naukowe „Eter”
Opiekun: dr Magdalena Szydłowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Recepcja wybranych sequeli filmowych wydanych w 2024 roku na podstawie grup odbiorców, recenzji i komentarzy

Reception of selected film sequels released in 2024 based on audience groups, reviews and comments

Michał Morawski

160029@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Prezentowana praca dotyczy odbioru sequeli filmowych, czyli kontynuacji, będących drugą odsłoną danej marki filmowej. Celem badania jest próba zdefiniowania odbioru filmowych sequeli na podstawie grup odbiorców, recenzji i komentarzy. Najważniejszym badanym zagadnieniem jest kwestia dotycząca oczekiwań i sposobu oceny przez odbiorców danych filmów na podstawie opinii zawartych w recenzjach i komentarzach. Dodatkowo w artykule poszukuje się odpowiedzi na pytania związane z porównaniem wybranych sequeli w stosunku do poprzednich części, takich jak: Jakie elementy filmu są oceniane pozytywnie, a które negatywnie? Jakie były oczekiwania odbiorców? Czy w negatywach związanych z wybranymi sequelami jesteśmy w stanie znaleźć elementy wspólne? Analizowane są następujące produkcje: „Joker” i „Joker: Folie à deux”, „Gladiator” i „Gladiator II” oraz „Diuna” i „Diuna II”. Kluczem doboru był sukces finansowy i popularność pierwszych odsłon, oraz premiery ich sequeli w 2024 r. W pracy skupiono się na dwóch technikach badawczych, czyli na analizie zawartości społecznościowych grup odbiorców, podcastów o tematyce filmowej oraz recenzji i komentarzy zawartych w czterech najpopularniejszych bazach filmowych, czyli IMDB, RottenTomatoes, Filmweb i Letterboxd. Drugą metodą ilościową - ankietą, skierowaną do osób, które oglądały wybrane filmy, poprzez tematyczne media społecznościowe. Zastosowane techniki badawcze pozwoliły mi na uzyskanie ciekawych wniosków, dotyczących tematu mojej pracy i pozwoliły wskazać, czego odbiorcy oczekiwali od kontynuacji popularnych marek filmowych w 2024 r.

Słowa kluczowe: sequele, filmy, bazy filmowe, analiza, ankieta

Summary:

The work presented reception of film sequels that are the second instalment of a given film brand. The aim of the study is to attempt to define the reception of film sequels based on audience groups, reviews and comments. The most important issue investigated is the question of what audiences expect and how they evaluate the films in question based on the opinions contained in reviews and commentaries. In addition, the article seeks answers to questions related to the comparison of selected sequels in relation to the previous parts, such as: which elements of the film are evaluated positively and which negatively? What were the expectations of the audience? Are we able to find common elements in the negatives associated with the selected sequels? The following productions are analysed: 'Joker' and 'Joker: Folie à deux', 'Gladiator' and 'Gladiator II', and 'Diuna' and 'Diuna II'. The key to the selection was the financial success and popularity of the first instalments, and the release of their sequels in 2024. The thesis focused on two research techniques, namely the content analysis of social media audience groups, film-themed podcasts and the reviews and comments contained in the four most popular film databases, namely IMDB, RottenTomatoes, Filmweb and Letterboxd. research allowed me to reach interesting conclusions, relating to the topic of my thesis, and allowed me to indicate what audiences expected from the sequels of popular film brands in 2024.

Keywords: sequels, movies, movie database, analysis, questionnaire

Podsekcja: W tysięczną rocznicę koronacji Bolesława Chrobrego (1025-2025) - monarchia i jej dzieje

Naukowe Koło Studentów Historii UWM

Opiekun: dr hab. Anna Pytasz-Kołodziejczyk, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Humanistyczny

Obraz Bolesława I Chrobrego w polskich podręcznikach historii w XX i XXI wieku. Analiza porównawcza

The image of Bolesław I Chrobry in polish history textbooks in the 20th and 21st centuries. A comparative analysis

Adrian Nowicki

169967@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Wątki biograficzne stanowią integralną część nauczania historii, a ich obecność uwypukla rolę i znaczenie jednostki na przestrzeni dziejów. Do kanonu postaci, które na stałe wpisały się w polską edukację historyczną, bez wątpienia przynależy Bolesław I Chrobry. Celem podejmowanego tematu jest ukazanie sposobu przedstawiania tejże postaci w polskich podręcznikach historii w XX i XXI wieku, z uwzględnieniem zmieniających się uwarunkowań polityczno-ideologicznych. Analizowany materiał źródłowy obejmuje podręczniki reprezentujące trzy okresy – międzywojenny, Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej oraz współczesny. Taka perspektywa umożliwia na porównanie ewolucji narracji o Bolesławie Chrobrym w kontekście różnych realiów polityczno-ideologicznych. Badanie zostało przeprowadzone w oparciu o analizę treści oraz elementów obudowy dydaktycznej wybranych podręczników, ze szczególnym uwzględnieniem aspektu struktury narracji, selekcji wydarzeń historycznych, sposobu interpretacji faktów, a także języka i stylu prezentacji. Wyniki badań wskazują, że mimo znaczących zmian w kontekstach historyczno-politycznych, obraz Bolesława Chrobrego pozostaje stosunkowo spójny. Autorzy podręczników odnoszą się do jego osoby przy okazji prezentowania kluczowych wydarzeń za jego panowania – zjazd w Gnieźnie, wojna z Niemcami, wyprawa do Kijowa oraz koronacja z 1025 roku. Podejmowana przez autorów narra-

cja kreuje obraz wybitnego władcy, budowniczego silnego państwa i bohatera narodowego. Wnioski z przeprowadzonej analizy podkreślają nie tylko rolę narracji historycznej w kształtowaniu tożsamości narodowej, ale również znaczenie podręczników szkolnych jako narzędzia w procesie kreowania wzorców i ideałów, pozostającym istotnym elementem edukacji historycznej, szczególnie w kontekście wychowania patriotycznego.

Słowa kluczowe: Bolesław Chrobry, podręczniki, edukacja historyczna

Summary:

Biographical themes are an integral part of history teaching, and their presence highlights the role and importance of the individual throughout history. Bolesław I Chrobry undoubtedly belongs to the canon of figures that have become a permanent feature of Polish historical education. The aim of this topic is to show the way in which he was presented in Polish history textbooks in the 20th and 21st centuries. The source material analyzed includes textbooks representing three periods – the interwar period, the People's Republic of Poland and the contemporary period, which makes it possible to compare the evolution of the narrative about Bolesław Chrobry. The study was based on an analysis of the content and elements of the didactic enclosure of textbooks, with a particular focus on the aspect of narrative structure, the selection of historical events, the interpretation of facts, as well as the language and style of presentation. The results of the research indicate that the image of Bolesław Chrobry remains relatively consistent. The authors of the textbooks mention his person on the occasion of presenting the key events during his reign. The narrative undertaken by the authors creates an image of an outstanding ruler, builder of a strong state and national hero. The conclusions of the analysis underline not only the role of historical narration in the formation of national identity, but also the importance of school textbooks as a tool in the process of creating role models and ideals.

Keywords: Bolesław Chrobry, textbooks, history education

Studenckie Koło Naukowe Trends & Design Hub
Opiekun: dr Jadwiga Błahut-Prusik
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Renesans psychodeliczny jako współczesny trend społeczno-kulturowy: analiza sygnałów zmian

Psychedelic renaissance as a contemporary socio-cultural trend: analysis of signals of change

Jacek Palczewski

jacek.palczewski@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem badania jest analiza współczesnego renesansu psychodelicznego jako złożonego trendu społeczno-kulturowego poprzez identyfikację i ocenę kluczowych sygnałów zmian w różnych obszarach życia społecznego. Renesans psychodeliczny definiuje się jako obserwowany od początku XXI wieku okres intensyfikacji badań naukowych nad substancjami psychodelicznymi oraz towarzyszącą mu transformację społeczno-kulturową. Metodologia badania opiera się na jakościowej analizie trendów z wykorzystaniem frameworku STEEP (społeczny, technologiczny, ekonomiczny, środowiskowy, polityczny), co pozwala na systematyczną i krytyczną analizę każdego z wymiarów analizowanego renesansu oraz mapowaniu interesariuszy, co pozwala zrozumieć globalny charakter zjawiska. Wykorzystane zostały aspekty polityczno-historyczne wybranych substancji jak również dane z ostatnich lat, obejmujące publikacje naukowe, raporty branżowe i przekazy medialne pozyskane metodą desk researchu. Badania wskazują na równoległą transformację w czterech głównych obszarach: rozwoju badań naukowych, ewolucji ram prawno-regulacyjnych w kierunku liberalizacji (z uwzględnieniem rosnącej potrzeby wiedzy o redukcji szkód), zmiany społecznego dyskursu wokół psychodelików oraz oddziaływania renesansu na tworzenie nowych rynków, w tym: od terapii legalnie dostępnych w Polsce (np. esketamina), poprzez usługi integracji doświadczień psychodelicznych, szkolenia i konferencje, aż po nowe formy wyjazdów do krajów o liberalnych regulacjach, łączące elementy terapeutyczne z rozwojem osobistym. Najnowsze badania nad zmianami w aktywności mózgu pod wpływem substancji psychodelicznych wskazują na ich potencjalne zastosowanie w terapii uzależnień, PTSD, depresji lekoopornej oraz chorób neurodegeneracyjnych. Unikalną możliwością jest również integracja wiedzy kultur trady-

cyjnych z nowoczesnym podejściem naukowym, tworząca nowe perspektywy badawcze. Analiza potwierdza, że współczesny renesans psychodeliczny stanowi złożony trend o charakterze emergentnym, którego dynamika wykracza poza pojedyncze dziedziny, wymagając podejścia interdyscyplinarnego w dalszych badaniach, zaznaczając również potrzebę społecznej odpowiedzialności.

Słowa kluczowe: psychodeliki, analiza trenów, sygnały zmian, STEEP

Summary:

The aim of this study is to analyze the contemporary psychedelic renaissance as a complex socio-cultural trend through identification and evaluation of key signals of change across various areas of social life. The psychedelic renaissance is defined as a period observed since the beginning of the 21st century, characterized by intensification of scientific research on psychedelic substances and accompanying socio-cultural transformation. The research methodology is based on qualitative trend analysis using the STEEP framework (Social, Technological, Economic, Environmental, Political), enabling systematic and critical analysis of each dimension of the analyzed renaissance, along with stakeholder mapping to understand the international nature of the phenomenon. Political-historical aspects of selected substances were utilized, as well as recent data encompassing scientific publications, industry reports, and media coverage obtained through desk research. Research indicates parallel transformation in four main areas: development of scientific research, evolution of legal-regulatory frameworks towards liberalization (including growing need for harm reduction knowledge), changes in social discourse around psychedelics, and renaissance impact on creation of new markets, including: from legally available therapies in Poland (e.g., esketamine), through psychedelic integration services, trainings and conferences, to new forms of travel to countries with liberal regulations, combining therapeutic elements with personal development. Recent studies on brain activity changes under the influence of psychedelic substances indicate their potential application in addiction therapy, PTSD, treatment-resistant depression, and neurodegenerative diseases. A unique opportunity also exists in integrating traditional cultural knowledge with modern scientific approaches, creating new research perspectives. The analysis confirms that the contemporary psychedelic renaissance represents a complex emergent trend whose dynamics extend beyond individual fields, requiring an interdisciplinary approach in further research, while also emphasizing the need for social responsibility.

Keywords: psychedelics, trend analysis, signals of change, STEEP

Radiowe Koło Naukowe „Eter”
Opiekun: dr Magdalena Szydłowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Analiza podcastów dotyczących zaburzeń odżywiania

Analysis of podcasts on eating disorders

Magdalena Podsiadłowicz

179141@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Można zaryzykować sformułowanie, że podcasty są internetową metodą dostarczania wielorakich informacji. Gwałtowny wzrost zainteresowania podcastingiem szacuje się na rok 2004/2005. Na całym świecie mamy do czynienia z ponad 546 milionami słuchaczy podcastów. W Polsce odnotowuje się wzrost popularności podcastów, bowiem ich tygodniowy zasięg w 2023 roku wynosił 26,5%, w zestawieniu z rokiem 2022, oznacza to wzrost o aż 5,3%. Wraz ze wzrostem popularności podcastingu, zmienia się jego różnorodność. Wzrasta także liczba podcastów o tematyce żywieniowej. Zjawisko to jest przyczynkiem do napisania tego artykułu. Badania skupiają się wokół podcastów poświęconych zagadnieniom żywieniowym: „Krupska Natalia Podcast” oraz „Wojciech Felińczak Podcast”. Celem pracy jest analiza tego rodzaju podcastów oraz ich oddziaływania na osoby chore na zaburzenia odżywiania. Przeanalizowano wpływ podcastów na osoby cierpiące na zaburzenia odżywiania- eating disorders. W tym celu została przeprowadzona anonimowa ankieta, mająca określić recepcję podcastów. Zwłaszcza to, co skłoniło odbiorców do skorzystania z tej formy pomocy. Ankieta została udostępniona na portalu społecznościowym Facebook, w grupach dedykowanych zaburzeniom odżywiania: „Zaburzenia Odżywiania - Polska (Grupa Wsparcia)” oraz “Zaburzenia odżywiania z psycho-dietetykiem – Anoreksja, Bulimia, BED”, a także w grupie pobocznej związanej z jednym z najbardziej powszechnych sidcomów na świecie “FRIENDS Polska”. Grupą docelową są osoby po ukończeniu 18 roku życia.

Słowa kluczowe: podcasty, zaburzenia odżywiania, analiza

Summary:

It can be risked to formulate that podcasts are an online method of delivering multiple information. A surge of interest in podcasting is estimated in

2004/2005, with more than 546 million podcast listeners worldwide. In Poland, podcasting's popularity is on the rise, as its weekly reach in 2023 was 26.5%, compared to 2022, an increase of as much as 5.3%. As the popularity of podcasting grows, so does its diversity. The number of food-themed podcasts is also on the rise. This phenomenon is the reason for this article. The research focuses on podcasts on nutrition issues: "Krupska Natalia Podcast" and 'Wojciech Felińczak Podcast'. The purpose of the paper is to analyze these types of podcasts and their impact on people with eating disorders. The impact of podcasts on people suffering from eating disorders- eating disorders was analyzed. For this purpose, an anonymous survey was conducted to determine the reception of podcasts. In particular, what prompted recipients to take advantage of this form of help. The survey was shared on the social network Facebook, in groups dedicated to eating disorders: "Eating Disorders - Poland (Support Group)" and 'Eating Disorders with a Psychodietitian - Anorexia, Bulimia, BED,' as well as in a side group related to one of the most common sitcoms in the world "FRIENDS Poland." The target group is people over the age of 18.

Keywords: podcasts, eating disorders, analysis

Koło Miłośników Prostej Języka

Opiekun: dr hab. Karolina Ruta-Korytowska, prof. UAM

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Wydział Filologii Polskiej i Klasycznej

Wiem co zażywam – prosty język na usługach farmacji – wyniki badań

I know what I'm taking - plain language serving pharmaceuticals - research results

Paulina Poniatowska, Kinga Jaros, Anna Strzępka

paupon3@st.amu.edu.pl, kinjar1@st.amu.edu.pl, annstr13@st.amu.edu.pl

Streszczenie:

Referat prezentuje wyniki interdyscyplinarnego projektu z pogranicza socjolingwistyki, językoznawstwa, komunikacji społecznej oraz farmacji i zdrowia publicznego, realizowanego w ramach konkursu Inicjatywa Doskonałości - Uczelnia Badawcza nr 118 "Study@Research" na Uniwersytecie im. Adama Mickiewicza w Poznaniu. Celem badań była ocena poziomu zrozumienia ulotek leków przeciwbólowych, dostępnych bez recepty, przez osoby starsze (60-90 lat) oraz dostosowanie tych tekstów do potrzeb seniorów przez zastosowanie standardów prostego języka i tekstu łatwego do czytania (easy to read), a następnie porównanie tych dwóch wersji ze sobą. W badaniach ankietowych wzięło udział 100 osób w wieku pomiędzy 40-90+. Badania pozwoliły zidentyfikować problemy leksykalne, składniowe i strukturalne, które utrudniają seniorom, ale także osobom w średnim wieku, przeczytanie i zrozumienie treści oryginalnych ulotek leków. Ankiety przeprowadzone przy pomocy uproszczonej i ułatwionej wersji tej samej ulotki leku przeciwbólowego umożliwiły sprawdzenie, jakie rozwiązania pochodzące ze standardów prostego języka i tekstu łatwego do czytania i zrozumienia, przyczyniają się do lepszego zrozumienia treści ulotek oraz czy dostosowane do potrzeb seniorów ulotki zwiększają świadomość badanych na temat bezpiecznego stosowania leków bez recepty. Projekt stara się także odpowiedzieć na wymagania, które stawia prawo farmaceutyczne producentom leków, w kwestii umieszczania konkretnych i obowiązkowych informacji w treści ulotek leków.

Słowa kluczowe: prosty język, farmacja, seniorzy, easy to read, ulotka

Summary:

The paper presents the results of an interdisciplinary project at the intersection of sociolinguistics, linguistics, social communication, pharmacy, and public health. This project was conducted under the Excellence Initiative – Research University competition, project no. 118 “Study@Research,” at Adam Mickiewicz University in Poznań. The aim of the research was to assess the level of comprehension of patient information leaflets for over-the-counter (OTC) painkillers among older adults (aged 60–90) and to adapt these texts to the needs of seniors by applying the standards of plain language and easy-to-read (ETR) text. The study further compared the effectiveness of these two simplified versions. A total of 100 participants aged 40 to 90+ took part in the survey. The research identified lexical, syntactic, and structural issues in the original leaflets that hindered comprehension not only among seniors but also among middle-aged individuals. Surveys conducted using simplified and easy-to-read versions of the same painkiller leaflet allowed for the evaluation of which solutions derived from plain language and ETR standards contributed to improved understanding of the leaflet content. The study also examined whether adapting the leaflets to meet seniors’ needs enhanced participants’ awareness of the safe use of OTC medications. Moreover, the project seeks to address the requirements of pharmaceutical law, which mandates that drug manufacturers include specific and obligatory information in the content of medication leaflets.

Keywords: plain language, easy to read, seniors, pharmacy, medicine leaflet

Naukowe Koło Socjologów „Quaero”
Opiekun: dr Lidia Domańska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Społecznych

Wpływ mediów społecznościowych na relacje międzyludzkie w opinii studentów UWM

The impact of social media on interpersonal relationships in the opinion of UWM students

Katarzyna Rakowska

katarzyna.rakowska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Współczesne media zrewolucjonizowały sposób nawiązywania kontaktów międzyludzkich. Obecnie odległość geograficzna lub czasowa nie stanowi bariery w tej kwestii. Media społecznościowe to nie tylko miejsce komunikacji, czy nawiązywania kontaktów, ale również niezwykle duży zasób informacji, który niewłaściwie odebrany może stanowić poważne zagrożenie. Przesłanki badawcze przyjęte przez autorkę niniejszego opracowania uwzględniały odpowiedzi na pytania: Jakie są najpopularniejsze wśród respondentów serwisy społecznościowe? Ile czasu poświęcają oni na korzystanie z mediów społecznościowych oraz czy i w jaki sposób wpływają one na relacje międzyludzkie? Autorka przyjęła dwie hipotezy badawcze: 1/ Studenci z dużych miast chętnie nawiązują kontakty międzyludzkie na portalach społecznościowych spędzając tam czas z bliskimi i znajomymi, którzy dzielą ich poglądy i zainteresowania. 2/ Badani uważają, że platformy społecznościowe są dobrym narzędziem nawiązywania nowych znajomości, które przekładają się często na długotrwałe kontakty w realu. Aby uzyskać odpowiedź na powyższe pytania i sprawdzić założenia badawcze, wykonano badania empiryczne metodą sondażu diagnostycznego, techniką ankietową, za pomocą specjalnie skonstruowanego kwestionariusza ankiety. Badania przeprowadzono wśród 50 studentów UWM różnych kierunków, w styczniu 2025 r.

Słowa kluczowe: media społecznościowe, komunikacja, relacje międzyludzkie

Summary:

Modern media have revolutionized the way people make contact with each other. Today, geographic or temporal distance is no barrier to this. Social media is not only a place for communication or networking, but also an extremely large resource of information that, if received incorrectly, can pose a serious threat. The research rationale adopted by the author of this study took into account the answers to the questions: what are the most popular social networks among respondents? How much time do they spend using social media, and whether and how do they affect interpersonal relationships? The author adopted two research hypotheses: 1/ Students from large cities are eager to make interpersonal connections on social networks by spending time there with relatives and friends who share their views and interests. 2/ Respondents believe that social media platforms are a good tool for making new friends, which often translate into long-term contacts in real life. In order to answer the above questions and test the research assumptions, an empirical study was carried out using the diagnostic survey method, a survey technique, with the help of a specially constructed survey questionnaire. The survey was conducted among 50 UWM students of various majors, in January 2025.

Keywords: social media, communication, interpersonal relationships

Koło Naukowe Romanistów KUL
Opiekun: dr hab. Edyta Kociubińska
Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II
Wydział Nauk Humanistycznych

Nauka człowieczeństwa poprzez samotność. Sylvain Tesson i jego dziennik eremity „W syberyjskich lasach”

Learning Humanity through Solitude: Sylvain Tesson and His Hermit's Journal *The Consolations of Forest*

Helena Rowińska

helenarowinska@student.kul.pl

Streszczenie:

Celem mojej pracy będzie analiza literacka dziennika pt.: „W syberyjskich lasach” autorstwa Sylvana Tessona, francuskiego pisarza i podróżnika. W lutym 2010 roku wyruszył on w samotną podróż, by zaszyć się w chacie nad brzegiem Bajkału, w sercu syberyjskiej tajgi. Jest to miejsce, do którego wrócił po sześciu latach: wtedy – by przejść ponad 6000-kilometrowym szlakiem pokonanym przez zbiegłego z gułagu Sławomira Rawicza i opisanym w świadectwie „Długi marsz”, tym razem – by „oswoić czas”.

Decyzja o opuszczeniu paryskiego zgietku jest dla pisarza próbą odnalezienia harmonii poprzez kontemplację przyrody, ucieczką od współczesnych realiów oraz refleksją nad istotą istnienia. Mężczyzna organizuje swój pustelniczy pobyt wokół najprostszych zajęć: obserwacji, rąbienia drzewa, łowienia ryb, wędrówek... Dużo czasu spędza na czytaniu, codziennie też pisze. Zaraz po powrocie publikuje zapiski z podróży, które jeszcze tego samego roku zostają nagrodzone Prix Médicis Essai.

Pragnę ukazać, iż ten dziennik współczesnego eremity to nie monolog, lecz intertekstualny dialog z tekstami, filozofami, dziełami sztuki. To również konfrontacja z historią Syberii, miejscem, które symbolizuje nie tylko wolność, lecz także niesie pamięć o deportacjach i cierpieniu. Na podstawie licznych wywiadów z Sylvanem Tessonem, zamierzam naszkicować kontekst całej jego twórczości, kładąc szczególny akcent na wypadek, któremu uległ w 2014 r. i który wpłynął na wyznawaną przez niego filozofię.

Konkluzją mojej analizy będzie stwierdzenie, iż to właśnie tam, gdzie człowiek wydaje się całkowicie samotny, przeszłość przenika teraźniejszość, a samot-

ność odkrywa wspólnotowy wymiar egzystencji. Nieruchoma, lecz głęboka wędrówka, którą podejmuje Sylvain Tesson w głąb samego siebie stanowi zaproszenie do nauki człowieczeństwa poprzez akceptację samotności oraz kontemplację natury.

Słowa kluczowe: dziennik, Syberia, podróż, samotność, człowieczeństwo

Summary:

The aim of my work is a literary analysis of *The Consolations of Forest* by Sylvain Tesson, a French writer and traveler. In February 2010, he embarked on a solitary journey to a cabin by Lake Baikal, in the heart of Siberian taiga. This was a place he returned to after six years: back then, he traced the 6,000-kilometer route traveled by the escaped Gulag prisoner Sławomir Rawicz, described in *The Long Walk*, and this time, he sought to „tame time.”

Leaving the noise of Paris represented his attempt to find harmony through nature, escape modern life, and reflect on existence. His eremitic stay was organized around simple tasks: observing, chopping wood, fishing, wandering. He spent much time reading and writing. Upon his return, Tesson published his travel notes, which won the Prix Médicis Essai that same year.

I aim to show that Tesson's journal is not a monologue, but an intertextual dialogue with literature, philosophers, and works of art. It also confronts Siberia's history, symbolizing both freedom and the memory of deportations and suffering. Drawing from interviews with Tesson, I plan to provide context for his entire body of work, focusing particularly on the 2014 accident that reshaped his philosophy.

In conclusion, my analysis will argue that where one seems most alone, the past permeates the present, and solitude reveals the communal dimension of existence. Tesson's journey invites us to learn humanity through solitude and contemplation of nature.

Keywords: journal, Siberia, journey, solitude, humanity

Anglo-Cooltura Juniors
Opiekun: dr Halszka Leler
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Where Mischief Lies – Przedstawienie Lokiego w Marvel Cinematic Universe i Mitologii Nordyckiej

Where Mischief Lies – The Portrayal of Loki in the
Marvel Cinematic Universe and Norse Mythology

Julia Subocz

julia.subocz@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Ta praca bada wierność w przedstawieniu Lokiego w produkcjach Marvel Cinematic Universe (*Thor* (2011), *The Avengers* (2012), *Thor: The Dark World* (2013), *Thor: Ragnarok* (2017), *Avengers: Infinity War* (2018), i *Loki* (2021)) do oryginalnej wersji postaci w mitologii nordyckiej. Zgłębiając *The Prose Edda* Snorriego Sturlusona, zapewnia obraz boga ze starych, nordyckich wierzeń. Powołując się na wywiady Toma Hiddlestona (aktora, który wciela się w rolę Lokiego w Marvel Cinematic Universe), praca wyjaśnia jego własny pogląd na to, jak postać powinna być odbierana. Polegając na hipotezie przedstawionej w *Norse Mythology in Popular Culture: A Study of the Thor Trilogy in the Marvel Cinematic Universe* napisanej przez Niveditha Syam, T. Manjima Prakash, i Geetha R. Pai, praca bada role narracyjne i symboliczne aspekty Lokiego w dwóch różnych wymiarach, mając na celu ukazanie podobieństw i różnic w ilustracji postaci. Używając teorii zaproponowanych przez Jeffa Massey'ego, PhD i Briana Cogana, PhD w ich pracy *"Yeah? Well, MY god has a HAMMER!": Myth-Taken Identity in the Marvel Cinematic Universe* badanie skupia się na ukazaniu próby Marvel Cinematic Universe w przekształceniu nordyckiego boga w nowoczesny produkt kultury masowej, podczas zachowania cech z oryginalnego pochodzenia postaci.

Słowa kluczowe: Marvel, Loki, Mitologia Nordycka, kino, kultura masowa

Summary:

This study examines the faithfulness of the depiction of Loki in the Marvel Cinematic Universe productions (*Thor* (2011), *The Avengers* (2012), *Thor: The Dark*

World (2013), *Thor: Ragnarok* (2017), *Avengers: Infinity War* (2018), and *Loki* (2021)) to the character's origins in Norse mythology. Delving into Snorri Sturluson's *The Prose Edda*, it provides an illustration of the god in old Nordic beliefs. Utilizing interviews with Tom Hiddleston (the actor portraying Loki in the Marvel Cinematic Universe), the paper explains the actor's perspective on how the character ought to be viewed. Relying on the hypothesis presented in *Norse Mythology in Popular Culture: A Study of the Thor Trilogy in the Marvel Cinematic Universe* by Niveditha Syam, T. Manjima Prakash, and Geetha R. Pai, it examines the narrative roles and symbolic aspects of Loki in two different media, aiming to expose the parallel and contrasting features of the persona. Using theories suggested by Jeff Massey, PhD, and Brian Cogan, PhD, in their work "Yeah? Well, MY god has a HAMMER!": *Myth-Taken Identity in the Marvel Cinematic Universe*, the research focuses on highlighting the MCU's attempt to transform an Æsir deity into a contemporary product of mainstream culture while maintaining traits from the Norse writings of the God of Mischief.

Keywords: Marvel, Loki, Norse Mythology, cinema, mainstream

Studenckie Koło Naukowe Lingwistyki w Biznesie
Opiekun: dr Barbara Kozak
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Rozwój kompetencji językowych pracownika a skuteczność rozwiązywania problemów konsumenckich w niemieckojęzycznym call center

The development of employee language competence in relation to the effectiveness of consumer problem solving in a German-speaking call centre

Dawid Wierzbicki

dawid.wierzbicki@uwm.edu.pl

Streszczenie:

Rozwijanie kompetencji językowych pracowników stanowi istotny obszar badań językoznawczych, umożliwiając analizę praktycznego zastosowania języka w specyficznych kontekstach zawodowych i społecznych (Gębał, 2016). Choć liczne badania koncentrowały się na kompetencjach językowych dzieci bilinqualnych, proces nabywania drugiego języka przez osoby dorosłe w okresie postlingwalnym pozostaje stosunkowo słabo zbadanym zagadnieniem. W prezentacji podkreślono potrzebę szerszej eksploracji umiejętności językowych osób dorosłych, uczestniczących w procesach nieformalnego kształcenia językowego. Analizę przeprowadzono na przykładzie grupy pracowników polskich telefonicznych centrów obsługi klienta, posługujących się językiem niemieckim jako językiem nabytym. Mimo że niemiecki stanowi dla badanych drugi język, ich kompetencje językowe osiągnęły poziom zbliżony do poziomu pierwszego języka – polskiego. Metodologię oparto na badaniach jakościowych, w tym obserwacji uczestniczącej oraz wywiadach pogłębionych z grupą pracowników, którzy posługują się językiem niemieckim jako językiem nabytym. Analiza danych objęła także zapis rozmów telefonicznych, które pozwoliły na identyfikację stosowanych strategii językowych. Rozwijanie kompetencji komunikacyjnych tych pracowników przyczyniło się do zmian w zakresie stosowanych strategii komunikacyjnych, ukierunkowanych nie tylko na prezentację treści w języku korzyści, lecz także na dostosowanie przekazu do specyfiki zgłaszanych problemów klientów oraz ich zróżnicowanego poziomu językowego. Wnioski wskazują, że nieformalne kształcenie językowe dorosłych, zwłaszcza

w kontekście zawodowym, może prowadzić do znaczących zmian w zakresie kompetencji komunikacyjnych. Rozwijanie tych umiejętności nie tylko podnosi jakość obsługi klienta, lecz także umożliwia pełniejsze wykorzystanie potencjału językowego w międzynarodowym środowisku pracy. Badania podkreślają również znaczenie tworzenia spersonalizowanych programów szkoleniowych, które uwzględniają zarówno zawodowe, jak i społeczne potrzeby uczestników.

Słowa kluczowe: język specjalistyczny, niemiecki język techniczny, rozwój kompetencji językowych, telefoniczna obsługa klienta

Summary:

The development of employees' language competence is an important area of linguistic research, allowing analysis of the practical application of language in specific professional and social contexts (Gebal, 2016). While numerous studies have focused on the linguistic competence of bilingual children, the process of second language acquisition by adults in the postlingual period remains a relatively under-researched issue. The presentation emphasized the need for a broader exploration of the language skills of adults participating in the processes of informal language learning. The analysis was conducted using the example of a group of Polish call center employees who speak German as an acquired language. Although German is a second language for the respondents, their language competence reached a level close to that of their first language - Polish. The methodology was based on qualitative research. Data analysis also included a transcript of telephone conversations to identify the language strategies used. Developing the communicative competence of employees has contributed to changes in the communication strategies used, aimed not only at presenting content in the language of benefit, but also at tailoring the message to the specifics of the clients' reported problems and their varying language levels. Developing these skills not only improves the quality of customer service, but also enables people to use their language potential more fully in an international work environment. The research also underscores the importance of creating personalized training programs that take into account both the professional and social needs of participants.

Keywords: specialist language, German technical language, development of language skills, telephone customer service

Radiowe Koło Naukowe „Eter”
Opiekun: dr Magdalena Szydłowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Wpływ pandemii COVID-19 na rozwój platformy live streamingowej Twitch.tv

Impact of COVID-19 pandemic on the development of live streaming platform Twitch.tv

Bartosz Adam Wiśniewski
169600@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Twitch.tv będący jedną z głównych platform live streamingowych, odnotował istotny rozwój w czasie pandemii COVID-19. Celem pracy jest ukazanie wpływu globalnego lockdownu na wzrost popularności tej platformy, jak i zmiany, które na niej zaszły. Badania oparto na analizie ilościowej i jakościowej. Analizie ilościowej poddano informacje statystyczne publikowane przez serwis internetowy TwitchTracker.com specjalizujący się w gromadzeniu danych z platformy Twitch.tv, obejmujący różnorodne statystyki takie jak: aktywność widzów, czas oglądania transmisji, popularność określonych kategorii treści czy liczba aktywnych twórców. Ponadto w celu lepszego zrozumienia zmian, które zaszły na Twitchu z perspektywy widza, przeprowadzono badanie ankietowe wśród polskich użytkowników serwisu za pośrednictwem platformy Google Forms. Ankieta zawierała pytania zamknięte, jak i otwarte dotyczące rozwoju platformy i wpływu, który wywarła na niej pandemia. Z przeprowadzonych badań poprzez wnioskowanie indukcyjne ustalono czynniki i spowodowane przez nie zmiany, które miały wpływ na rozwój Twitch.tv przez okres pandemii. Badania jakościowe zawarte w kwestionariuszu pozwoliły uchwycić trendy, takie jak zintensyfikowany rozwój relacji między użytkownikami oraz popularyzacja nowych formatów treści. Wyniki badań ilościowych wskazują, że pandemia spowodowała gwałtowny wzrost liczby aktywnych użytkowników i zwiększony czas oglądania transmisji. Zmiany te są wynikiem globalnych obostrzeń i wynikającego z nich zwiększonego zapotrzebowania na treści rozrywkowe w Internecie. Z przeprowadzonych badań wynika, że pandemia COVID-19 była katalizatorem przyspieszającym rozwój platform cyfrowych, takich jak Twitch.tv. Analiza pozwoliła także zidentyfikować długotrwałe zmiany na Twitchu, które mogą mieć istotny wpływ na przyszłość sektora live streamingu.

Słowa kluczowe: Twitch.tv, pandemia COVID-19, transmitowanie na żywo, rozwój platform cyfrowych

Summary:

Twitch.tv, one of the main live streaming platforms, experienced significant growth during the COVID-19 pandemic. The aim of this study is to show the impact of the global lockdown on the platform's rising popularity and the changes that occurred on it. The research was based on both quantitative and qualitative analysis. The quantitative analysis used statistical data published by TwitchTracker.com, a website specializing in collecting Twitch.tv data, including various statistics such as viewer activity, watch time, the popularity of specific content categories, and the number of active creators. Additionally, to better understand the changes on Twitch from the viewers' perspective, a survey was conducted among Polish users of the service via the Google Forms platform. The questionnaire included both closed and open-ended questions about the platform's development and the impact of the pandemic on it. Based on inductive reasoning, the study identified factors and resulting changes that influenced the growth of Twitch.tv during the pandemic. The qualitative results helped capture trends such as the intensified development of user interactions and the rise of new content formats. Quantitative results indicated a rapid increase in the number of active users and total watch time. These changes were caused by global restrictions and the resulting higher demand for online entertainment. The study shows that the COVID-19 pandemic acted as a catalyst that accelerated the development of digital platforms like Twitch.tv and helped identify lasting changes that may affect the future of the live streaming sector.

Keywords: Twitch.tv, COVID-19 pandemic, live streaming, digital platform development

Koło Naukowe Literaturoznawców
Opiekun: dr Anna Jarmuszkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Humanistyczny

Edukacja jako istotna część emancypacji kobiet

Education as an essential part of women's

Małgorzata Magdalena Wolanin

166203@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Artykuł przedstawia spojrzenia pozytywistycznych twórców na kwestię edukacji kobiet. Pod uwagę zostały wzięte opinie najpopularniejszych pisarzy oraz artykuły z najbardziej znaczących czasopism. Istotną kwestią były również programy takich osób jak Eliza Orzeszkowa czy Adam Wiślicki, którzy byli osobami znaczącymi w świecie literacko-publicystycznym. Wszystkie aspekty emancypacji były chętnie poruszane zarówno przez najwybitniejszych, jak i tych mniej uzdolnionych. Temat sprawy kobiecej był na tyle popularny, że każda osoba piśmienna wypowiadała się o emancypacji pozytywnie lub negatywnie. Dyskusja toczyła się żywo w życiu codziennym, ale także na łamach czasopism. Ze względu na brak konkretnego systemu edukacji toczyły się dyskusje o tym jaki zakres tematyczny powinna ona obejmować. Czy ograniczać się do potrzeb salonowych czy dorównywać męskiej edukacji i pozwolić kobietom uczęszczać na uniwersytety. Zwolennicy tradycyjnego podejścia ograniczali się do nauki umiejętności przydatnych w życiu towarzyskim, domowym i nauk humanistycznych. Ścisła część nauki pozostawała niedostępna, często jako przeznaczona jedynie dla mężczyzn. Edukacja dla kobiet stanowiła jedną z istotniejszych kwestii emancypacji, miała być drogą do życiowej samodzielności, nowych zawodów i łamania stereotypów. Dzięki lepszemu zrozumieniu świata, kobiety stałyby się bardziej wartościową częścią społeczeństwa. Niektórzy byli przekonani, że zwiększona samodzielność połowy społeczeństwa będzie miała pozytywny wpływ na wyzwolenie całego narodu. Inni widzieli w niej drogę do poprawienia sytuacji ekonomicznej kraju.

Słowa kluczowe: edukacja, emancypacja, pozytywizm

Summary:

The article presents the perspectives of positivist authors on the issue of women's education. It considers the opinions of the most popular writers and articles from the most significant periodicals. Important aspects include the programs of figures such as Eliza Orzeszkowa and Adam Wiślicki, who were prominent in the literary and journalistic world. All aspects of emancipation were eagerly addressed by both the most distinguished and the less talented writers. The issue of women's rights was so popular that every literate person expressed an opinion on emancipation, whether positive or negative. The discussion was lively, both in daily life and in the pages of journals. Due to the lack of a concrete education system, debates arose about the thematic scope that women's education should cover. Should it be limited to social and domestic needs, or should it equal men's education and allow women to attend universities? Proponents of the traditional approach confined education to skills useful in social life, domestic roles, and the humanities. The scientific disciplines often remained inaccessible, typically considered suitable only for men. Education for women was one of the most significant issues of emancipation, seen as a path to independence, new professions, and breaking stereotypes. Through better understanding of the world, women would become a more valuable part of society. Some believed that the increased independence of half the population would positively contribute to the liberation of the entire nation. Others saw it as a means to improve the country's economic situation.

Keywords: education, emancipation, positivism

Koło Inicjatyw Filozoficznych

Opiekun: dr hab. Mirosław Pawliszyn, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Humanistyczny

Otwarta nauka w bioetyce, szanse i zagrożenia

Open science in bioethics, opportunities and threats

Łucja Karolina Wysocka

165880@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Otwarta nauka, której celem jest zapewnienie powszechnego dostępu do danych, publikacji i narzędzi badawczych, odgrywa coraz większą rolę we współczesnym świecie nauki. W bioetyce, będącej interdyscyplinarną dziedziną badającą etyczne implikacje postępu naukowego i technologicznego, otwartość niesie zarówno wielkie możliwości, istotne wyzwania, jak i potencjalne zagrożenia. W ramach wystąpienia omówione zostaną kluczowe korzyści wynikające z wdrażania otwartej nauki w bioetyce. Zwiększenie dostępności wiedzy pozwala na demokratyzację badań, umożliwiając szersze zaangażowanie społeczeństwa, a także wzmacnia współpracę interdyscyplinarną i międzynarodową. Dzięki otwartym danym naukowcy mogą szybciej identyfikować globalne wyzwania bioetyczne, takie jak sprawiedliwość w dostępie do innowacji medycznych czy etyczne aspekty badań genetycznych. Otwarta nauka staje się szansą dla mniejszych ośrodków naukowych i młodych badaczy, umożliwiając im dostęp do najnowszych osiągnięć, danych i zasobów, które wcześniej były poza ich zasięgiem, oraz ułatwiając nawiązywanie międzynarodowej współpracy. Jednak otwarta nauka niesie również szereg zagrożeń. Udostępnianie wrażliwych danych może prowadzić do naruszenia prywatności uczestników badań, a brak odpowiednich regulacji sprzyja ryzyku ich niewłaściwego wykorzystania. Dodatkowo instytucje z ograniczonymi zasobami technologicznymi mogą zostać wykluczone z korzyści płynących z otwartości, pogłębiając nierówności w nauce. W wystąpieniu podkreślona zostanie potrzeba wypracowania równowagi między transparentnością a ochroną etyczną. Otwartość w bioetyce to nie tylko szansa na rozwój nauki, ale także wyzwanie wymagające odpowiedzialnych decyzji i współpracy na wielu poziomach.

Słowa kluczowe: otwarta nauka, bioetyka, etyka, szanse, zagrożenia

Summary:

Open science, whose aim is to provide universal access to data, publications and research tools, plays an increasingly important role in the contemporary scientific world. In bioethics, an interdisciplinary field exploring the ethical implications of scientific and technological advances, openness brings both great opportunities, significant challenges and potential risks. This talk will discuss the key benefits of implementing open science in bioethics. Increasing the availability of knowledge allows for the democratisation of research, enabling wider public engagement, and enhances interdisciplinary and international collaboration. With open data, scientists can faster identify global bioethical challenges, such as equity in access to medical innovations or ethical aspects of genetic research. Open science becomes an opportunity for smaller science centres and young researchers, giving them access to cutting-edge developments, data and resources that were previously beyond their reach, and facilitating international collaborations. However, open science also carries a number of risks. The sharing of sensitive data can lead to breaches of privacy for research participants, and the lack of appropriate regulation promotes the risk of their misuse. Additionally, institutions with limited technological resources may be excluded from the benefits of openness, deepening inequalities in science. The talk will highlight the need to strike a balance between transparency and ethical protection. Openness in bioethics is not only an opportunity for the advancement of science, but also a challenge that requires responsible decision-making and collaboration at multiple levels.

Keywords: open science, bioethics, ethics, opportunities, threats

5. Sekcja nauk medycznych

SKN Innowacyjnych Badań Naukowych w Ratownictwie Medycznym
Opiekun: dr n. o zdr. Justyna Kosydar-Bochenek
Uniwersytet Rzeszowski, Collegium Medicum
Wydział Nauk o Zdrowiu i Psychologii

Przekazywanie złych wiadomości w praktyce personelu medycznego – algorytm SPIKES jako narzędzie skutecznej komunikacji

Delivering bad news in medical practice – the SPIKES protocol as a tool for effective communication

Sylwia Magdalena Bednarz, Norbert Kamil Kusiak

sb130729stud.ur.edu.pl, nk130953stud.ur.edu.pl

Streszczenie:

Przekazywanie złych wiadomości stanowi jedno z największych wyzwań w codziennej pracy personelu medycznego. Proces ten wymaga jednoczesnego zachowania profesjonalizmu, empatii i skutecznej komunikacji, co może stanowić trudność, szczególnie w warunkach presji czasowej i emocjonalnej. Algorytm SPIKES, opracowany jako narzędzie wspierające przekazywanie trudnych informacji, zyskuje coraz większe znaczenie w praktyce klinicznej oraz w edukacji medycznej. Jego celem jest ustrukturyzowanie rozmów z pacjentem oraz zminimalizowanie ryzyka błędów komunikacyjnych. Niniejszy artykuł ma na celu przedstawienie struktury algorytmu SPIKES oraz jego praktycznego zastosowania w pracy medycznej. Omówiono sześć kluczowych etapów protokołu – od odpowiedniego przygotowania rozmowy, przez przekazanie informacji w sposób jasny i zrozumiały, aż po empatyczne reagowanie na emocje pacjenta oraz jego rodziny. W pracy przedstawiono wyniki badań pilotażowych przeprowadzonych wśród studentów kierunków medycznych oraz personelu medycznego, które oceniały poziom znajomości oraz stopień stosowania algorytmu SPIKES w codziennej praktyce zawodowej. Wyniki wskazują na istotne wyzwania związane z implementacją tego narzędzia, takie jak niedostateczne przygotowanie zawodowe, brak doświadczenia w trudnych rozmowach z pacjentami oraz ograniczenia wynikające z presji czasu. Podkreślono również znaczenie edukacji w zakresie komunikacji interpersonalnej jako kluczowego elementu kształcenia przyszłych pracowników ochrony zdrowia. Podsumowując, algorytm SPIKES stanowi cenne i skuteczne narzędzie wspierające personel medyczny w procesie przekazywania trudnych wiadomości. Wprowadzenie obowiązkowych szko-

leń oraz warsztatów może znacząco zwiększyć kompetencje komunikacyjne pracowników ochrony zdrowia, co bezpośrednio wpływa na poprawę jakości opieki nad pacjentem oraz zmniejszenie obciążeń emocjonalnych personelu.

Słowa kluczowe: SPIKES, przekazywanie złych wiadomości, komunikacja w medycynie, empatia

Summary:

Delivering bad news is one of the greatest challenges in the daily work of medical personnel. This process requires the simultaneous demonstration of professionalism, empathy, and effective communication, which can be particularly difficult under conditions of time pressure and emotional stress. The SPIKES protocol, developed as a tool to support the delivery of difficult information, is gaining increasing importance in clinical practice and medical education. Its purpose is to structure conversations with patients and minimize the risk of communication errors. This article aims to present the structure of the SPIKES protocol and its practical application in medical practice. The six key stages of the protocol are discussed – from adequately preparing for the conversation, through delivering information in a clear and comprehensible manner, to empathetically responding to the emotions of patients and their families. The article also presents the results of a pilot study conducted among medical students and healthcare professionals, evaluating their level of familiarity with and use of the SPIKES protocol in daily practice. The findings highlight significant challenges in implementing this tool, such as insufficient professional preparation, lack of experience in difficult conversations with patients, and constraints related to time pressure. The importance of education in interpersonal communication is emphasized as a critical component of training for future healthcare workers. In conclusion, the SPIKES protocol is a valuable and effective tool that supports medical personnel in the process of delivering bad news. Introducing mandatory training and workshops can significantly enhance the communication skills of healthcare workers, thereby directly improving the quality of patient care and reducing the emotional burden on medical staff.

Keywords: SPIKES, delivering bad news, communication in medicine, empathy

Studenckie Koło Naukowe Pielęgniarek i Położnych WUMed

Opiekun: dr n. med. Agnieszka Nowacka

Warszawska Uczelnia Medyczna im. Tadeusza Koźłuka

Wsparcie psychologiczne personelu medycznego i jego wpływ na postęp porodu, zdrowie matki i dziecka

Psychological support of medical personnel and its impact on the progress of labor, health of the mother and child

Sylwia Buczyńska

anowacka@wumed.edu.pl (e-mail opiekuna KN w domenie uczelni)

Streszczenie:

Celem badań jest zrozumienie wpływu wsparcia psychologicznego personelu medycznego podczas porodu na jego przebieg oraz na zdrowie fizyczne i psychiczne kobiet i dzieci w dłuższej perspektywie. Wsparcie to obejmuje działania, takie jak budowanie atmosfery bezpieczeństwa, empatyczna komunikacja, pomoc w zarządzaniu lękiem, wyjaśnianie procedur oraz stosowanie technik relaksacyjnych. Szczególną uwagę zwraca się na indywidualne podejście do pacjentki i wzmacnianie jej poczucia kontroli nad procesem porodu. Metodologia opiera się na analizie literatury naukowej, popularnonaukowej, raportów organizacji międzynarodowych, takich jak WHO, oraz wyników badań ankietowych przeprowadzonych wśród rodzących kobiet. Porównano wyniki kobiet otrzymujących wsparcie psychologiczne z grupą kontrolną, oceniając takie aspekty, jak czas trwania porodu, liczba interwencji medycznych, poziom bólu oraz wyniki zdrowotne noworodków mierzone np. w skali Apgar. Rezultaty wskazują, że wsparcie psychologiczne może znacząco skrócić czas trwania porodu, zmniejszyć odczuwany ból i stres oraz obniżyć ryzyko interwencji medycznych, takich jak cesarskie cięcie czy podawanie leków. Długoterminowo u kobiet obserwuje się mniejsze ryzyko depresji poporodowej i zespołu stresu pourazowego (PTSD), a u dzieci – lepszy rozwój emocjonalny i silniejszą więź z matką. Wnioski podkreślają, że psychologiczne wsparcie personelu medycznego podczas porodu ma kluczowe znaczenie dla jakości opieki okołoporodowej. Zaleca się wprowadzenie szkoleń z komunikacji i wsparcia emocjonalnego oraz opracowanie standardów zapewniających odpowiednią opiekę psychologiczną na salach porodowych.

Słowa kluczowe: wsparcie psychologiczne, bezpieczeństwo, redukcja stresu, zdrowie psychiczne

Summary:

The aim of this research is to understand the impact of psychological support provided by medical staff during childbirth on the delivery process and the long-term physical and mental health of mothers and their children. Psychological support includes actions such as creating a safe and comforting environment, empathetic communication, assisting in anxiety management, explaining medical procedures, and using relaxation techniques. Emphasis is placed on individualized care and empowering women to feel in control of the birthing process. The methodology involves an analysis of scientific literature, popular science literature, reports from international organizations such as the WHO, and survey results conducted among birthing women. The outcomes of women who received psychological support were compared with a control group, evaluating factors such as the duration of labor, the number of medical interventions, pain levels, and newborn health outcomes, measured, for example, by the Apgar score. The results show that psychological support can significantly shorten labor, reduce perceived pain and stress, and lower the risk of medical interventions such as cesarean sections or medication use. In the long term, women experience a reduced risk of postpartum depression and post-traumatic stress disorder (PTSD), while children benefit from better emotional development and a stronger bond with their mothers. The conclusions emphasize that psychological support from medical staff during childbirth is crucial for improving the quality of perinatal care. It is recommended to implement training programs focused on communication and emotional support and to develop standards ensuring proper psychological care in delivery rooms.

Keywords: psychological support, safety, stress reduction, mental health

Opiekun merytoryczny: dr hab. Joanna Jasińska

Międzywydziałowe Koło Naukowe Biochemii Medycznej

Opiekun: dr hab. Anna Cieślińska, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Biologii i Biotechnologii

Sen człowieka a mikroorganizmy

Human sleep and microbes

Weronika Cichoń

168005@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Dobrostan oraz zdrowie człowieka zależą w dużej mierze od jakości i długości snu. Na sen wpływa wiele czynników allogenicznych i autogenicznych. Wśród tych ostatnich najnowsze badania wskazują na istotną rolę mikrobioty jelitowej. Celem pracy była analiza wpływu składu jakościowego i ilościowego mikroorganizmów na fizjologię snu. Mechanizmem komunikacyjnym między mózgiem a mikrobiotą jelitową jest oś mikrobiota-jelita-mózg oparta na nerwie błędnym. Relacja między stanem snu a mikrobiotą ma charakter zwrotny. Skład drobnoustrojów może wpływać na wzorce snu, natomiast jakość snu oddziałuje również na skład i różnorodność mikroorganizmów znajdujących się w jelitach człowieka. Niewystarczająca ilość snu może prowadzić do dysbiozy jelitowej, czyli do zaburzenia składu i funkcjonowania mikroorganizmów symbiotycznych. Z kolei brak równowagi w mikrobiocie może pogarszać problemy ze snem. Ten dwukierunkowy związek między zaburzeniami snu a dysbiozą jelit wpływa na ogólny stan zdrowia człowieka. Mikroorganizmy patogeniczne również mogą mieć istotny wpływ na sen. Ich metabolity często prowadzą do stanów zapalnych, które zaburzają równowagę neuroprzebieżników i hormonów odpowiedzialnych za regulację cyklu snu. Problemy ze snem mogą mieć zatem dwojaką naturę i wynikać zarówno z zaburzeń mikrobioty jelitowej, jak i wpływu patogenów. Mikroorganizmy wpływają na układ odpornościowy, co z kolei może zaburzać rytm dobowy i prowadzić do długotrwałych problemów ze snem, takich jak bezsenność. Zaburzenia równowagi mikrobiologicznej mogą nasilać objawy bezsenności, dlatego w leczeniu zaburzeń snu dużą rolę odgrywa prawidłowa mikrobiota jelit. Stąd też istnieje w niej potencjał terapeutyczny w celu poprawy jakości snu.

Słowa kluczowe: sen, mikrobiota jelitowa, oś mikrobiota-jelita-mózg, dysbioza jelitowa, bezsenność

Summary:

Human wellbeing and health depend largely on the quality and length of sleep. Sleep is influenced by many allogenic and autogenic factors. Among the latter, recent studies point to the important role of the gut microbiota. The aim of this study was to analyse the influence of the qualitative and quantitative composition of microorganisms on sleep physiology. The communication mechanism between the brain and the gut microbiota is the microbiota-gut-brain axis based on the vagus nerve. The relationship between sleep state and the microbiota is reciprocal. The composition of the microbiota can influence sleep patterns, while the quality of sleep also affects the composition and diversity of the microbiota in the human gut. Insufficient sleep can lead to intestinal dysbiosis, i.e. a disruption in the composition and function of the symbiotic microorganisms. In turn, an imbalance in the microbiota can worsen sleep problems. This bidirectional relationship between sleep disorders and gut dysbiosis affects a person's overall health. Pathogenic microorganisms can also have a significant impact on sleep. Their metabolites often lead to inflammation, which disrupts the balance of neurotransmitters and hormones responsible for regulating the sleep cycle. Sleep problems can therefore be twofold in nature and result from both disruption of the gut microbiota and the influence of pathogens. Microbes affect the immune system, which in turn can disrupt the diurnal rhythm and lead to long-term sleep problems such as insomnia. Microbial imbalances can exacerbate insomnia symptoms, so the normal gut microbiota plays a major role in the treatment of sleep disorders. Hence, there is therapeutic potential in it to improve sleep quality.

Keywords: sleep, gut microbiota, microbiota-gut-brain axis, gut dysbiosis, insomnia

Opiekun merytoryczny (tutor): dr Elżbieta Ejdyś, Katedra Mikrobiologii i Mykologii, Wydział Biologii i Biotechnologii, UWM w Olsztynie
elzbieta.ejdys@uwm.edu.pl

Studenckie Koło Naukowe Neurochirurgii przy USK nr 1 im. Norberta Barlickiego w Łodzi

Opiekun: prof. dr hab. n. med. Dariusz Jan Jaskólski

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Wydział Lekarski

Rola neuroplastyczności w pierwotnych guzach ośrodkowego układu nerwowego

The role of neuroplasticity in primary tumors of central nervous system

Anna Dębska, Wojciech Kręcis, Karol Wiśniewski

anna.debska2@stud.umed.lodz.pl, wojciech.krecisz@stud.umed.lodz.pl

Streszczenie:

Neuroplastyczność jest zjawiskiem złożonym i dynamicznym, które odgrywa kluczową rolę w adaptacji mózgu zarówno w stanach fizjologicznych, jak i patologicznych. Zrozumienie mechanizmów neuroplastyczności staje się szczególnie istotne w kontekście neurochirurgicznego leczenia nowotworów ośrodkowego układu nerwowego. Stopień resekcji guza wpływa na ryzyko wznowy nowotworu oraz powikłań pooperacyjnych, co ma szczególne znaczenie w leczeniu glejaków umiejscowionych w mownych obszarach mózgu.

W pracy dokonano przeglądu literaturowego w zakresie mechanizmów plastyczności neuronalnej w kontekście nowotworów ośrodkowego układu nerwowego ze szczególnym uwzględnieniem zmian w obszarze kory ruchowej i czuciowej. Dokładny mechanizm neuroplastyczności nie został poznany, natomiast najbardziej sprecyzowana do tej pory jest "teoria hamowania międzypółkulowego", która zakłada, że aktywacja funkcjonalna w jednej półkuli tłumi aktywację odpowiadającej jej kory w półkuli przeciwległej. W ostatnich latach coraz częściej rozważa się zjawisko metaplastyczności, którego szersze zrozumienie umożliwiłoby indywidualne ukierunkowanie reorganizacji ośrodków funkcjonalnych na podstawie historii choroby i poprzedniego leczenia, szczególnie u pacjentów z glejakami.

Procesy neuroplastyczności są bardziej wyraźne i dokładniej zdefiniowane u pacjentów z mniej agresywnymi i mniejszymi guzami. Wyróżnia się kilka wzorców reorganizacji, między innymi plastyczność neuronalną występującą w pobliżu zmiany oraz plastyczność występującą w półkuli przeciwnej do zmiany. Ponadto autorzy prac stwierdzają, że występowanie zmian funkcjonalnych po przeciwnej stronie od guza wiąże się ze zwiększoną aktywacją ośrodków ściśle związanych anatomicznie i funkcjonalnie z tymi, gdzie pierwotnie wystąpiło uszkodzenie. W praktyce klinicznej ustalenie lokalizacji obszaru pomocnicze-

go staje się niezwykle ważne, ponieważ pozwala na uniknięcie resekcji tego obszaru i zachowaniu funkcji przez niego przejętych. Typ histopatologiczny guza wydaje się być istotnym czynnikiem determinującym proces przegrupowania funkcjonalnego.

Słowa kluczowe: neuroplastyczność, reorganizacja funkcjonalna, guzy ośrodkowego układu nerwowego

Summary:

Neuroplasticity is a complex and dynamic phenomenon that plays a crucial role in the brain's adaptation in both physiological and pathological conditions. Understanding the mechanisms of neuroplasticity is important in the context of neurosurgical treatment of central nervous system tumors. The extent of tumor resection affects the risk of recurrence and postoperative complications, which is especially significant in the treatment of gliomas located in eloquent cortex.

The study provides a literature review on the neuronal plasticity in the context of central nervous system tumors, with particular emphasis on changes in the motor and sensory cortices.

The exact mechanism of neuroplasticity remains unknown; however, the most well-defined theory is the „interhemispheric inhibition theory,” which posits that functional activation in one hemisphere suppresses the activation of the corresponding cortex in the opposite hemisphere.

Neuroplasticity processes are more pronounced and better defined in patients with less aggressive and smaller tumors. Several patterns of reorganization are distinguished, including neuronal plasticity occurring near the lesion and plasticity in the hemisphere opposite to the lesion. Furthermore, researchers report that functional changes on the side opposite to the tumor are associated with increased activation of centers that are anatomically and functionally closely related to those originally affected by the damage.

In clinical practice, identifying the location of auxiliary areas becomes critically important as it allows surgeons to avoid resecting these regions and preserve the functions they have taken over. The histopathological type of the tumor appears to be a significant factor determining the process of functional reorganization.

Keywords: neuroplasticity, functional reorganization, tumors of central nervous system

Studenckie Koło Anatomiczne
Opiekun: prof. dr hab. n. med. Jerzy Gielecki
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Lekarki

Analiza trudności w określaniu strony preparatu anatomicznego narządu wzroku wśród studentów medycyny

Analysis of difficulties in determining the laterality of an anatomical specimen of the visual organ among medical students

Aleksandra Dudzińska

aleksandra.dudzinska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Egzaminy praktyczne są kluczowym elementem nauczania medycyny, szczególnie podczas kursu anatomii. Jednym z wyzwań jest identyfikacja strony (prawej/lewej) struktur anatomicznych, co wymaga przestrzennego położenia sąsiadujących struktur oraz zaawansowanej znajomości topografii.

Celem badania jest analiza trudności, jakie napotykają studenci medycyny podczas określania strony preparatu anatomicznego narządu wzroku oraz identyfikacja czynników wpływających na te trudności i ułatwień.

Badanie przeprowadzono wśród 130 studentów pierwszego roku kierunku lekarskiego na Wydziale Lekarskim Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. W ramach egzaminu praktycznego przygotowano stanowiska z preparatami anatomicznymi narządu wzroku, obejmującymi gałkę oczną, mięśnie okoruchowe wraz z nerwami, gruczoł łzowy oraz preparaty anatomiczne gdzie określenie strony preparatu jest oczywiste ze względu anatomicznego położenia narządu. Studenci podczas 30 sekund identyfikują nazwę struktury i określają jej stronę. Oceniano poprawność odpowiedzi co do nazwy struktury oraz strony w określonym czasie. Zebrano także informacje dotyczące wcześniejszej wiedzy anatomicznej oraz subiektywnej oceny trudności zadania.

Największe trudności odnotowano w przypadku preparatów wymagających szczegółowej znajomości topografii. Czynnikiem utrudniającymi były ograniczony czas oraz wysoki poziom stresu. Wcześniejsze doświadczenie z preparatami oraz systematyczne podejście do analizy struktur ułatwiały wykonanie egzaminu.

Wyniki wskazują na potrzebę udoskonalenia praktycznego nauczania anatomii, szczególnie w kontekście zrozumienia topografii narządu wzroku. Wprowadzenie dodatkowych ćwiczeń praktycznych oraz technik redukujących stres może zwiększyć skuteczność kształcenia i poprawić wyniki egzaminacyjne.

Słowa kluczowe: anatomia, egzamin praktyczny, narząd wzroku, ocenianie stron

Summary:

Practical exams are essential in medical education, especially in anatomy courses. One of the challenges involves determining the laterality (right/left) of anatomical structures, which requires spatial understanding of the surrounding structures and advanced knowledge of anatomical topography.

The study aimed to analyze the difficulties medical students face in determining the laterality of an anatomical specimen of the visual organ. It also sought to identify factors that hinder or facilitate this process.

The study involved 130 first-year medical students from the Faculty of Medicine at the University of Warmia and Mazury in Olsztyn. During a practical exam, stations were set up with anatomical specimens of the visual organ, including the eyeball, extraocular muscles with nerves, the lacrimal gland, and specimens where determining the laterality was obvious due to the anatomical position of the organ.

Students had 30 seconds to identify the name of the structure and determine its laterality. The correctness of the answers regarding both the name of the structure and its laterality was assessed within the allocated time. Information was also collected on prior anatomical knowledge and the subjective difficulty of the task.

Students faced the greatest challenges with specimens requiring intricate anatomical topography. Factors that hindered performance included limited time and high stress levels. Conversely, prior experience with anatomical specimens and a methodical approach to structural analysis facilitated task completion. The results indicate a need to improve the practical teaching of anatomy, particularly regarding the understanding of visual organ topography. Incorporating more practical exercises and stress-reduction techniques could improve educational outcomes and exam performance.

Keywords: anatomy, practical exam, organ of vision, determining the laterality

Studenckie Koło Badań w Zdrowiu Publicznym
Opiekun: dr hab. n. med. Anita Mikołajczyk, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Szkoła Zdrowia Publicznego

Nowoczesne leczenie i monitorowanie przebiegu cukrzycy typu 2 wyzwaniem Zdrowia Publicznego

Modern treatment and monitoring of type 2 diabetes is a challenge for Public Health

Karolina Kaczmarczyk

173298@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Cukrzyca typu 2 jest to zaburzenie wynikające ze względnego niedoboru insuliny w organizmie, przy braku autoimmunologicznego zniszczenia komórek beta trzustki. W Polsce w 2022 roku zanotowano około 3,1 mln chorych na T2DM, którzy korzystają z publicznej służby zdrowia. Zgodnie z planem leczenia przedstawionym przez Polskie Towarzystwo Diabetologiczne w zaleceniach z 2024 roku, lekami wdrażanymi w model leczenia są najczęściej metformina, inhibitory SGLT-2 oraz GLP-1 RA. Celem pracy był przegląd, w oparciu o analizę literatury naukowej, nowoczesnych metod leczenia T2DM oraz wskazanie na problematykę refundacyjną wybranych leków stosowanych podczas leczenia T2DM w Polsce. Jednocześnie zostały przedstawione nowoczesne metody monitorowania T2DM oparte na najnowszych technologiach naukowych. Analiza dostępnych list leków refundowanych, obwieszczonych przez Ministra Zdrowia wskazuje metforminę i gliklazyd jako najtańszą i szeroko dostępną formą leczenia T2DM. Inhibitory SGLT-2, czy GLP-1 RA pozostają niekiedy niedostępne dla pacjentów ze względu na niską odpłatność czy wąskie kryteria refundacji. Mimo zmian, jakie nastąpiły w dostępie do leków dla osób cierpiących na cukrzycę, nadal istnieją nowoczesne leki, które pomimo obiecujących wyników badań klinicznych i wysokiego potencjału zapobiegania powikłaniom T2DM, w Polsce nie są objęte refundacją. Istotną interwencją zdrowia publicznego powinno być rozszerzanie dostępności refundacji oraz nowoczesnego monitorowania T2DM na szeroką skalę, tak, by ochronić polską populację przed rozwojem szkodliwych powikłań T2DM.

Słowa kluczowe: cukrzyca typu 2, monitorowanie, refundacja, zdrowie publiczne, inhibitory GLP-1

Summary:

Type 2 diabetes is a disorder resulting from a relative deficiency of insulin in the body, in the absence of autoimmune destruction of beta cells. In Poland there are approximately 3.1 million patients with T2DM who use public health services. According to the recommendations in the treatment plan by the Polish Diabetes Association presented in the 2024, the drugs implemented in the treatment model depending on the co-occurrence of cardiovascular diseases are most often metformin, SGLT-2 inhibitors and GLP-1 RA. The aim of the work was to review, based on the analysis of scientific literature, modern methods of T2DM treatment and to indicate the reimbursement issues of selected drugs used in the treatment of T2DM in Poland. Meanwhile modern methods of monitoring T2DM based on the latest scientific technologies were presented. Analysis of the available lists of reimbursed drugs by the Ministry of Health, indicates metformin and gliclazide as the cheapest and most widely available form of T2DM treatment. SGLT-2 inhibitors or GLP-1 RA are sometimes unavailable to patients due to low repayment or narrow reimbursement criteria. Despite the changes that have occurred in access to drugs for diabetes patients there are still modern drugs that despite promising results of clinical trials and high potential for preventing T2DM complications, are not covered by reimbursement in Poland. An important intervention regarding public health should be expanding the availability of reimbursement and modern monitoring on a large scale, in order to protect the Polish population from the development of harmful T2DM complications.

Keywords: type 2 diabetes, monitoring, reimbursement, public health, GLP-1 inhibitors

Studenckie Koło Anatomiczne
Opiekun: prof. dr hab. n. med. Jerzy Gielecki
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Lekarski

Preparaty okienkowe: charakterystyka, metodyka oraz znaczenie edukacyjne. Analiza wykorzystania preparatów okienkowych podczas egzaminu praktycznego z anatomii wśród studentów kierunku lekarskiego

Windowed dissected specimens: characteristics, methodology and educational significance. An analysis of the use of windowed specimens during the practical anatomy exam among medical students

Julia Kasiuk

julia.kasiuk@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Znajomość ludzkiego ciała stanowi fundament, na którym opiera się dalszy rozwój zawodowy w dziedzinie medycyny. Zwłoki ludzkie od wielu pokoleń są niezastąpioną pomocą dydaktyczną w kształceniu studentów kierunków medycznych. Z uwagi na ograniczoną liczbę godzin przeznaczonych na zajęcia prosektoryjne, coraz częściej w programach nauczania wykorzystuje się różnorodne preparaty anatomiczne. Preparaty okienkowe, które wykonywane są na zwłokach ludzkich, poprzez charakterystyczne nacięcie skóry w kształcie „okna”, umożliwiają zobrazowanie struktur anatomicznych i ich wzajemnych relacji topograficznych. Stają się one cennym uzupełnieniem tradycyjnych preparatów. Celem pracy było opisanie procesu przygotowywania preparatów okienkowych oraz analiza ich wartości dydaktycznej w procesie edukacji studentów medycyny. Przeanalizowano dostępną literaturę oraz porównano prawidłowe podanie nazwy struktury anatomicznej oznaczonej na preparacie okienkowym oraz tej samej struktury oznaczonej na tradycyjnych preparatach anatomicznych, podczas egzaminów praktycznych z anatomii, studentów pierwszego roku kierunku lekarskiego Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie. Badanie wykazało, że preparaty okienkowe mogą być cennym

narzędziem w procesie oceny poziomu wiedzy studentów zarówno podczas zajęć prosektoryjnych jak i egzaminów praktycznych. Największe trudności zaobserwowano w identyfikacji prawidłowej strony struktury ocenianej na podstawie wzajemnych stosunków topograficznych struktur uwidocznionych na preparatach okienkowych. Wykorzystanie preparatów okienkowych wzbogaca proces dydaktyczny z zakresu anatomii człowieka. Dzięki nim studenci mają szansę lepiej zrozumieć relacje topograficzne między strukturami anatomicznymi, co może mieć pozytywny wpływ na podniesienie ich kompetencji w przyszłej praktyce lekarskiej. Preparaty okienkowe stanowią wartościowe uzupełnienie tradycyjnych metod dydaktycznych, wspierając rozwój innowacyjnych form nauczania anatomii.

Słowa kluczowe: preparaty okienkowe, egzamin praktyczny, anatomia, sekcja zwłok

Summary:

Knowledge of the human body is the foundation upon which further professional development in the field of medicine is built. Human cadavers have been an indispensable educational tool for many generations, particularly in the training of medical students. Due to the limited number of hours allocated to prosection classes, anatomical specimens are increasingly used in medical curriculum. Windowed specimens, which are made on human cadavers through a characteristic skin incision in the shape of a „window,” allow the visualization of anatomical structures and their topographical relationships. They are becoming a valuable supplement to traditional specimens. The aim of the study was to describe the process of preparing windowed specimens and to analyze their educational value in the training of medical students. The available literature was reviewed, and a comparison was made between the correct identification of anatomical structures marked on windowed specimens and the same structures marked on traditional anatomical specimens during practical exams in anatomy of first-year medical students at the University of Warmia and Mazury in Olsztyn. The study showed that windowed specimens can be a valuable tool in assessing students' knowledge during both prosection classes and practical exams. The greatest difficulties were observed in identifying the correct side of the structure being evaluated based on the topographical relationships between the structures visible on the windowed specimens. The use of windowed specimens enriches the educational process in the field of human anatomy. Using them, students have the opportunity to better understand the topographical relationships between anatomical structures, which may positively impact their competence in future medical practice. Windowed specimens are a valuable complement to traditional teaching methods, supporting the development of innovative approaches to teaching anatomy.

Keywords: windowed specimens, practical exam, anatomy, cadaver dissection

Studenckie Koło Histologiczne
Opiekun: dr hab. Maciej Gagat, prof. AM
Akademia Mazowiecka w Płocku
Wydział Lekarski

Biologiczne wspomaganie naprawy uszkodzeń łąkotki

Biologic augmentation of meniscal injuries repair

Nikodem Kuczyński, Julia Boś

n.kuczynski@mazowiecka.edu.pl

Streszczenie:

Łąkotki są obecnie uznawane za kluczowe struktury dla prawidłowego funkcjonowania i długowieczności stawu kolanowego. Dzięki swojej złożonej anatomii pełnią kilka istotnych funkcji biomechanicznych. Naprawa uszkodzeń łąkotki jest niezbędna, aby zapobiec rozwojowi choroby zwyrodnieniowej stawów (OA). Ograniczone ukrwienie oraz niska zdolność do samodzielnej regeneracji łąkotki przyczyniają się do nieoptymalnej odbudowy tkanki po urazie i interwencji chirurgicznej. Techniki biologicznego wspomagania są stosowane w połączeniu z izolowaną naprawą łąkotki w celu poprawy regeneracji tkanki. Kilka innowacyjnych strategii, takich jak osocze bogatopłytkowe (PRP), skrzep fibrynowy (FC) oraz mezenchymalne komórki macierzyste (MSC), przyczynia się do poprawy wyników leczenia. Istnieją różne protokoły stosowania PRP, co nieuchronnie wpływa na wyniki, ponieważ PRP może być podawane jednorazowo lub wielokrotnie, do stawu lub bezpośrednio w uszkodzenie łąkotki. Dodatkowo, różne metody przygotowania PRP prowadzą do powstania produktów o różnej jakości. Jednak niedawna metaanaliza dotycząca zastosowania PRP w połączeniu z naprawą łąkotki podkreśliła biologiczny potencjał PRP i poparła jego stosowanie jako środka wspomagającego proces gojenia. Skrzep fibrynowy (FC) to autologiczny produkt uzyskiwany z krwi obwodowej pacjenta. Zawarte w nim składniki inicjują tworzenie się blizny z tkanki włóknistej, która z czasem ulega przebudowie, co prowadzi do zagojenia uszkodzenia łąkotki. Terapia oparta na komórkach macierzystych stała się dynamicznie rozwijającą się dziedziną badań w medycynie, wykazując skuteczność jako strategia regeneracyjna w niektórych schorzeniach układu mięśniowo-szkieletowego. Jednakże, aby potwierdzić ostateczną skuteczność tych technik biologicznego wspomagania, konieczne są dalsze, wysokiej jakości badania o ujednoliconym standardzie.

Słowa kluczowe: naprawa łąkotki, osocze bogatopłytkowe, skrzepy fibrynowe, mezenchymalne komórki macierzyste

Summary:

The menisci are now recognized as essential structures for the proper function and longevity of the knee joint. Due to their complex anatomy, they perform several key biomechanical functions. Repair of meniscus tears is essential to prevent the development of osteoarthritis (OA). The limited blood supply and intrinsic healing capacity of the meniscus contributes to suboptimal tissue regeneration following injury and surgical repair. Biologic augmentation techniques are utilized in combination with isolated meniscal repair to improve tissue regeneration. Several innovative strategies such as Platelet-Rich Plasma (PRP), fibrin clots (FC) and mesenchymal stem cells (MSCs) contribute to improving repair results. Different protocols for PRP use exist, inevitably affecting results as PRP can be used in single or multiple administrations, in the joint or directly inside the repaired meniscal lesion. Also, various preparation techniques lead to multiple types of qualitatively different products. However, a recent meta-analysis employing PRP augmentation in conjunction with meniscal repair emphasized the biological power of PRP and supported its use as an adjuvant to meniscal healing. A FC is an autologous derivative of a patient's peripheral blood. The compounds it contains trigger the formation of a fibrous connective tissue scar which remodels over time, potentially healing the meniscal tear. Stem cell-based therapy has become a rapidly growing field of research in medicine, demonstrating success as a regenerative approach for some musculoskeletal disorders. However, conclusive evidence from standardized, high-quality research is needed to establish the definitive efficacy of these biological augmentation techniques.

Keywords: meniscus repair, Platelet-Rich Plasma, fibrin clots, mesenchymal stem cells

Studenckie Koło Naukowe Badań w Zdrowiu Publicznym
Opiekun: dr hab. n. med. Anita Mikołajczyk, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Szkoła Zdrowia Publicznego

Przewlekłe powikłania cukrzycy typu 2 jako problem zdrowia publicznego

Chronic complications of type 2 diabetes as a public health problem

Emilia Lemkowska

emilia.lemkowska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Cukrzyca typu 2 stanowi jedno z najpoważniejszych wyzwań zdrowotnych XXI wieku. Jest jedną z najczęściej diagnozowanych chorób przewlekłych, a liczba zachorowań na tę chorobę stale rośnie. Jej przewlekłe powikłania prowadzą do znaczącego pogorszenia jakości życia pacjentów oraz generują wysokie koszty opieki zdrowotnej.

Głównym celem pracy jest przedstawienie przewlekłych powikłań cukrzycy typu 2 oraz ich wpływu na zdrowie jednostek i społeczeństwa. Dodatkowo praca ma na celu omówienie mechanizmów rozwoju tych powikłań oraz ich konsekwencji w kontekście problemów zdrowotnych. Analiza została przeprowadzona na podstawie przeglądu literatury naukowej, obejmującej badania i publikacje naukowe.

Cukrzyca typu 2 może prowadzić do poważnych powikłań, takich jak nefropatia, retinopatia, neuropatia oraz choroby sercowo-naczyniowe. Szczególny nacisk położono na omówienie mechanizmów rozwoju tych powikłań oraz ich konsekwencji w kontekście problemów zdrowotnych. Ważną kwestię stanowią badania nad związkiem zaburzeń metabolicznych oraz dysfunkcji poznawczych między innymi tła naczyniowego lub neurodegeneracyjnego. Skuteczne zarządzanie cukrzycą typu 2 wymaga kompleksowego podejścia, które obejmuje farmakoterapię, zmiany stylu życia oraz regularne badania kontrolne. W ochronie zdrowia publicznego istotną rolę odgrywa wczesna diagnostyka i edukacja pacjentów.

Wyniki badań epidemiologicznych wskazują, że cukrzyca typu 2 może zwiększać ryzyko wystąpienia niektórych schorzeń o przebiegu przewlekłym, w tym niektórych nowotworów, chorób sercowo-naczyniowych, czy chorób układu nerwowego. Przewlekłe powikłania cukrzycy typu 2 stanowią istotne wyzwanie dla pacjentów i systemów opieki zdrowotnej. W opracowaniach spersonalizo-

wanych strategii zapobiegania wystąpienia i rozwoju powikłań cukrzycy typu 2 należy uwzględnić czynniki genetyczne i styl życia.

Słowa kluczowe: cukrzyca typu 2, nefropatia, retinopatia, neuropatia, przewlekłe powikłania

Summary:

Type 2 diabetes (T2D) is one of the most significant health challenges of the 21st century. It is among the most commonly diagnosed chronic diseases, with the incidence rate steadily increasing. Its chronic complications lead to a significant decline in patients' quality of life and impose high healthcare costs.

The primary aim of this study is to present the chronic complications of type 2 diabetes and their impact on individual and societal health. Additionally, the study aims to discuss the mechanisms underlying the development of these complications and their consequences in the context of health challenges. The analysis is based on a review of scientific literature, including studies and publications.

Type 2 diabetes can result in severe complications such as nephropathy, retinopathy, neuropathy, and cardiovascular diseases. Particular emphasis is placed on discussing the mechanisms of these complications and their health consequences. An important aspect of this analysis involves exploring the link between metabolic disorders and cognitive dysfunctions, which may arise from vascular or neurodegenerative backgrounds.

Effective management of type 2 diabetes requires a comprehensive approach that includes pharmacotherapy, lifestyle modifications, and regular follow-up examinations. Early diagnosis and patient education play a pivotal role in public health efforts.

Epidemiological studies indicate that type 2 diabetes may increase the risk of certain chronic conditions, including some cancers, cardiovascular diseases, and nervous system disorders. The chronic complications of type 2 diabetes pose a significant challenge for both patients and healthcare systems. Developing personalized strategies for preventing the onset and progression of type 2 diabetes complications should consider genetic factors and lifestyle choices.

Keywords: type 2 diabetes, nephropathy, retinopathy, neuropathy, chronic complications

Koło Naukowe Fizjoterapii
Opiekun: dr n. med. Izabela Korabiewska
Warszawska Akademia Medyczna
Wydział Nauk Medyczno-Społecznych

Metody terapeutyczne nerwu błędnego i ich wpływ na układ sercowo-naczyniowy

Therapeutic methods of treating vagus nerve and their affect on the cardiovascular system

Łukasz Mirkowski

Mirkowski.lukasz@mum.edu.pl

Streszczenie:

Nerw błędny jest najdłuższym parzystym nerwem czaszkowym (X), który, przebiegając przez szyję i klatkę piersiową do jamy brzusznej, autonomicznie zaopatruje m.in. takie narządy jak serce, płuca, żołądek, wątroba czy jelita. Jest również największym nerwem przywspółczulnym, a jego gałęzie sercowe wpływają na węzeł zatokowo-przedsionkowy i węzeł przedsionkowo-komorowy, spowalniając akcję serca, obniżając ciśnienie oraz zwiększając zmienność rytmu serca (ang. Heart Rate Variability, HRV). Możliwość modulacji aktywności nerwu błędnego otwiera wiele perspektyw terapeutycznych w leczeniu zaburzeń pracy serca, nieprawidłowości oddychania (np. słycony i przyspieszony oddech), zaburzeń lękowych oraz przewlekłego stresu.

Celem pracy jest analiza wpływu wybranych metod terapeutycznych stosowanych w obrębie nerwu błędnego oraz ich wpływ na układ sercowo-naczyniowy. Do najpopularniejszych metod terapeutycznych należą stymulacja nerwu błędnego (ang. Vagus Nerve Stimulation, VNS), ćwiczenia oddechowe, techniki manualne oraz pobudzanie go poprzez zwiększenie ciśnienia śródgałkowego (odruch Aschnera). VNS polega na elektrycznej aktywacji nerwu, realizowanej inwazyjnie poprzez wszczepienie stymulatora lub nieinwazyjnie przezskórnie, co prowadzi do redukcji aktywności układu współczulnego. Techniki manualne oraz metody takie jak odruch Aschnera wspierają równowagę autonomiczną; badania sugerują ich potencjalną skuteczność w redukcji objawów związanych z nadciśnieniem i zaburzeniami rytmu serca.

Nerw błędny odgrywa kluczową rolę w regulacji układu sercowo-naczyniowego, a jego modulacja oferuje szerokie możliwości terapeutyczne. Zarówno metody inwazyjne, jak i nieinwazyjne wykazują obiecujące wyniki w poprawie zmienności rytmu serca oraz redukcji nadciśnienia. Włączenie technik manualnych, ćwiczeń oddechowych i nowoczesnych technologii do standardów te-

rapeutycznych może stanowić terapię wspomagającą dla pacjentów z wieloma schorzeniami wymagającymi interdyscyplinarnego podejścia.

Słowa kluczowe: nerw błędny, układ sercowo-naczyniowy, metody terapeutyczne

Summary:

The vagus nerve is the longest paired cranial nerve (X), which autonomously supplies organs such as the heart, lungs, stomach, liver, and intestines as it passes through the neck and chest to the abdominal cavity. It is also the largest parasympathetic nerve, with its cardiac branches influencing the sinoatrial node and the atrioventricular node, slowing the heart rate, lowering blood pressure, and increasing heart rate variability (HRV). The ability to modulate vagus nerve activity opens many therapeutic possibilities for treating cardiac dysfunctions, respiratory irregularities (e.g., shallow and rapid breathing), anxiety disorders, and chronic stress.

The aim of this study is to analyze the effects of selected therapeutic methods targeting the vagus nerve and their impact on the cardiovascular system. The most popular therapeutic methods include vagus nerve stimulation (VNS), breathing exercises, manual techniques, and activation via increased intraocular pressure (Aschner reflex). VNS involves the electrical activation of the nerve, either invasively through an implanted stimulator or noninvasively via transcutaneous stimulation, which leads to a reduction in sympathetic nervous system activity. Manual techniques and methods such as the Aschner reflex support autonomic balance.

The vagus nerve plays a key role in regulating the cardiovascular system, and its modulation offers broad therapeutic potential. Both invasive and noninvasive methods show promising results in improving heart rate variability and reducing hypertension. Incorporating manual techniques, breathing exercises, and modern technologies into therapeutic standards may provide supportive treatment for patients with various conditions requiring an interdisciplinary approach.

Keywords: vagus nerve, cardiovascular system, therapeutic methods

Studenckie Koło Naukowe Biotechnologii Roślin i Grzybów Leczniczych
Opiekun: prof. dr hab. Bożena Muszyńska
Uniwersytet Jagielloński Collegium Medicum
Wydział Farmaceutyczny

Aktywność biologiczna i potencjalne zastosowania melanin pochodzenia grzybowego w medycynie i kosmetologii

Bioactivity and potential uses fungal melanin material in medicine and cosmetology

Wojciech Polak, Natalia Wira

wojciech.polak@student.uj.edu.pl, natalia.wira@student.uj.edu.pl

Streszczenie:

Celem pracy był przegląd prac badawczych dotyczących barwników, występujących w owocnikach i mycelium pochodzenia grzybowego, a w szczególności melanin. Melaniny to różnorodne, heterogeniczne polimery o właściwościach hydrofobowych, dużej masie cząsteczkowej i ujemnym ładunku. Są syntezowane przez różne organizmy, m.in. bakterie, grzyby, rośliny, czy zwierzęta. Są utlenionymi pochodnymi związków fenolowych oraz indolowych, które mogą ulegać polimeryzacji. Melaniny pełnią wiele funkcji w organizmach: chronią ważne związki takie jak kwasy nukleinowe, białka i lipidy przed wolnymi rodnikami, promieniowaniem UV, chelatują metale i wiążą związki organiczne (np. szkodliwe ksenobiotyki). Ponadto w testach wykazują również właściwości cytotoksyczne i fotoprotekcyjne. Te właściwości sprawiają, że mogą mieć one zastosowanie w kosmetologii i medycynie.

W pracy wykorzystano bazy naukowe: PubMed, Google Scholar, Springer-Link, ScienceDirect, MDPI, z artykułów opublikowanych w latach 2014-2024 (do czerwca 2024).

Melaniny występują powszechnie w owocnikach grzybów jadalnych/leczniczych, a w największych zawartościach w takich gatunkach jak *Auricularia auricula-judae*, *Agaricus bisporus*, *Ganoderma lucidum*. W badaniach naukowych z użyciem ekstraktów zawierających melaniny grzybowe udowodniono ich właściwości: antyoksydacyjne, hipolipidemiczne, przeciwcukrzycowe, przeciwnowotworowe, przeciwdrobnoustrojowe przeciwzapalne, immunomodulacyjne, poprawiające sen, hamujące powstawanie wrzodów, przeciwdziałające starzeniu się. Melaniny mają duży potencjał aplikacyjny, więc bardzo obiecująca jest możliwość otrzymywania ich z owocników grzybów w dużych ilościach i przy niskich

kosztach. Potwierdzono też większą aktywność biologiczną i lepszą przyswajalność melanin grzybowych niż ich syntetycznych odpowiedników.

Słowa kluczowe: melaniny, grzyby lecznicze, barwniki grzybowe

Summary:

The aim of this study was a scientific review about pigments found in fruiting bodies and mycelium of fungal origin, focus of melanins. Melanins are various, heterogeneous polymers with hydrophobic properties, high molecular weight and negative charge. They are synthesised by various organisms, including bacteria, fungi, plants and animals. They are oxidised derivatives of phenolic and indole compounds that can polymerise. Melanins have many functions in organisms: they protect important compounds such as nucleic acids, proteins and lipids from free radicals, UV radiation, chelate metals and bind organic compounds (e.g. harmful xenobiotics). In addition, they also show cytotoxic, photoprotective and free radical scavenging properties in tests. These properties make them potentially applicable in cosmetology and medicine.

The databases used in this study were PubMed, Google Scholar, Springer-Link, ScienceDirect, MDPI, from articles published between 2014 and 2024 (until June 2024).

Melanins are commonly found in the fruiting bodies of edible/medicinal mushrooms and in the highest contents in species such as *Auricularia auricula-judae*, *Agaricus bisporus*, *Ganoderma lucidum*. The following properties have been proven in scientific studies using extracts containing mushroom melanins: antioxidant, hypolipidemic, antidiabetic, anti – cancer, antimicrobial anti – inflammatory, immunomodulatory, sleep-enhancing, ulcer – inhibiting, anti – ageing. Melanins have high potential in application. In addition, the fact that they are obtained from fungi means that they can be obtained in large quantities at relatively low cost. They show increased biological activity and better bioavailability than synthetic ones.

Keywords: melanins, medicinal mushrooms, fungal pigments, mushroom pigments

Studenckie Koło Naukowe przy I Klinice Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej
Opiekun: dr n. med. Piotr Wojskowicz
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku
Angielskim

Uchylek Meckela: nieoczekiwany bohater w etiologii niedrożności jelit

Meckel's diverticulum: an unexpected culprit in the etiology of intestinal obstruction

Jakub Szczerbicki, Ewa Zalewska

43239@student.umb.edu.pl

Streszczenie:

Niedrożność jelita cienkiego to stosunkowo częsta (12-20%) przyczyna zgłoszeń Pacjentów na SOR (szpitalny oddział ratunkowy), wymagająca pilnej interwencji chirurgicznej. Za zdecydowaną większość niedrożności (powyżej 90%) odpowiadają zrosty pooperacyjne, przepukliny oraz guzy nowotworowe. Natomiast występowanie uchylku Meckela jako przyczyny niedrożności stanowi rzadki przypadek diagnostyczny. Uchylek Meckela, będący najczęstszą wrodzoną wadą układu pokarmowego (2% populacji), zazwyczaj pozostaje bezobjawowy przez całe życie. W rzadkich przypadkach może stanowić podłoże ostrych stanów chirurgicznych. Przedstawiamy przypadek 67-letniego mężczyzny, przyjętego na SOR z objawami niedrożności układu pokarmowego – wymioty, uogólniony ból brzucha, zatrzymaniem stolca oraz gazów. W badaniach laboratoryjnych stwierdzono niewielką leukocytozę. W dodatkowych badaniach obrazowych - TK oraz pasaż jelitowy - uwidoczniono poszerzenie pętli jelita cienkiego, zaleganie kontrastu w śródbrzuszu lewym oraz występowanie w tej okolicy zmian odczynowych lub obrzękowych. Zasygnalizowano podwieszenie jelita na zrostach jako możliwą przyczynę wystąpienia niedrożności. Na granicy poszerzonego odcinka opisano również wąską pętlę jelita o zapadniętym świetle. Pacjenta zakwalifikowano do leczenia operacyjnego. Wykonano laparotomię, w przebiegu której uwidoczniono zapalnie zmieniony uchylek Meckela, oraz owiniętą wokół pętlę jelita cienkiego stanowiącą miejsce niedrożności mechanicznej. W przebiegu operacji uwolniono jelito ze zrostów oraz usunięto uchylek Meckela. Po pięciu dniach pacjenta w stanie ogólnym dobrym wypisano do domu. Chociaż poważne powikłania, do których może prowadzić uchylek Meckela, nie występują często, diagnostyka różnicowa niedrożności jelita cienkiego powinna uwzględniać tę rzadką możliwość. Badania obrazowe

często nie wskazują jednoznacznie na przyczynę niedrożności, a znajdująca jest ona dopiero w momencie operacji chirurgicznej.

Słowa kluczowe: układ pokarmowy, niedrożność jelit, uchyłek Meckela

Summary:

Small bowel obstruction (SBO) is a relatively common cause of patient admissions to the Emergency Department (12–20%), frequently requiring urgent surgical intervention. Over 90% of these cases are caused by postoperative adhesions, hernias, or neoplasms. In contrast, Meckel's diverticulum is a rare diagnostic finding as the cause of obstruction. Being the most common congenital anomaly of the gastrointestinal tract (affecting 2% of the population), Meckel's diverticulum is usually asymptomatic. However, in rare instances, it can be the basis of acute surgical conditions. We present the case of a 67-year-old male admitted to the Emergency Department with symptoms of intestinal obstruction, including vomiting, generalized abdominal pain, and cessation of stool and gas passage. Laboratory investigations revealed mild leukocytosis. Imaging studies (CT and small bowel passage) showed dilated small bowel loops, contrast retention in the left mid-abdomen, and reactive or edematous changes in the same area. The findings suggested bowel entrapment due to adhesions as a possible cause of obstruction. At the transition zone of the dilated bowel, a collapsed loop was identified. The patient was qualified for surgical treatment. During laparotomy, an inflamed Meckel's diverticulum and a loop of the small bowel twisted around it were identified as the source of mechanical obstruction. During the surgery, the bowel was freed from adhesions, and the Meckel's diverticulum was resected. The patient's condition improved postoperatively. He was discharged in good general condition five days later. Although severe complications associated with Meckel's diverticulum are uncommon, differential diagnosis of small bowel obstruction should consider this rare condition. Imaging studies often fail to reveal the exact cause of obstruction, which is typically identified during surgical exploration.

Keywords: gastrointestinal tract, intestinal obstruction. Meckel's diverticulum

Studenckie Koło Badań w Zdrowiu Publicznym
Opiekun: dr hab. n. med. Anita Mikołajczyk, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Lekarski

Identyfikacja i monitorowanie genów oporności na środki przeciwdrobnoustrojowe u bakterii Gram-ujemnych przy użyciu sekwencjonowania nowej generacji

Identification and monitoring of Gram-negative bacterial antimicrobial resistance genes in using next-generation sequencing

Paulina Wójcicka

173382@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Oporność na środki przeciwdrobnoustrojowe (AMR) jest jednym z największych zagrożeń dla zdrowia publicznego, powodując rosnącą liczbę trudnych do leczenia zakażeń. Szczególnym problemem są bakterie Gram-ujemne odporne na karbapenemy (CR-GNB), które charakteryzują się zdolnością do szybkiego rozprzestrzeniania się oraz szerokim spektrum oporności na dostępne terapie. Szczepy te często posiadają również geny wirulencji, zwiększające ich patogenność oraz ryzyko ciężkich powikłań. Sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) zrewolucjonizowało podejście do monitorowania i analizy oporności. Celem pracy jest przedstawienie możliwości wykorzystania NGS do identyfikacji genów oporności i wirulencji u bakterii Gram-ujemnych oraz monitorowania mobilnych elementów genetycznych. Dzięki platformom takim jak Illumina (MiSeq, NextSeq) i Oxford Nanopore Technologies (MinION) możliwa jest jednoczesna identyfikacja licznych genów oporności, w tym karbapenemaz (np. KPC, NDM, OXA-48), oraz genów wirulencji, takich jak fimH, stx czy hlyA. Technologia ta pozwala także na wykrywanie mobilnych elementów genetycznych, takich jak plazmidy czy transpozony, które są odpowiedzialne za horyzontalny transfer genów i przyspieszoną ewolucję szczepów wieloopornych. Dodatkowo NGS umożliwia pełną analizę genomów bakterii, co pozwala na śledzenie dynamiki epidemii, identyfikację nowych mechanizmów oporności oraz bada-

nie interakcji między patogenami a gospodarzem. Uzyskane dane są niezwykle cenne w projektowaniu skutecznych strategii prewencji i kontroli zakażeń. Integracja technologii NGS z globalnymi systemami nadzoru epidemiologicznego może przyczynić się do szybszego wykrywania ognisk zakażeń i precyzyjnego profilowania patogenów. Dzięki temu wspiera zarówno decyzje terapeutyczne, jak i globalne strategie przeciwdziałania rozprzestrzenianiu się opornych bakterii, co ma kluczowe znaczenie dla ochrony zdrowia publicznego.

Słowa kluczowe: NGS, AMR, CR-GNB, antybiotykooporność, wirulencja

Summary:

Antimicrobial resistance (AMR) is one of the greatest threats to public health, leading to a growing number of difficult-to-treat infections. A particularly concerning issue is carbapenem-resistant Gram-negative bacteria (CR-GNB), which are characterized by their ability to spread rapidly and their broad resistance to available therapies. These strains often also possess virulence genes, increasing their pathogenicity and the risk of severe complications. Next-generation sequencing (NGS) has revolutionized the approach to monitoring and analyzing antimicrobial resistance.

The aim of this study is to present the potential applications of NGS in identifying resistance and virulence genes in Gram-negative bacteria and monitoring mobile genetic elements. Platforms such as Illumina (MiSeq, NextSeq) and Oxford Nanopore Technologies (MinION) enable the simultaneous detection of numerous resistance genes, including carbapenemases (e.g., KPC, NDM, OXA-48), as well as virulence genes, such as *fimH*, *stx*, and *hlyA*. This technology also facilitates the detection of mobile genetic elements, such as plasmids and transposons, which are responsible for horizontal gene transfer and the accelerated evolution of multidrug-resistant strains. Moreover, NGS allows for comprehensive genome analysis, enabling the tracking of epidemic dynamics, identification of new resistance mechanisms, and investigation of host-pathogen interactions. These data are invaluable in designing effective infection prevention and control strategies.

The integration of NGS technology with global epidemiological surveillance systems can contribute to faster detection of infection outbreaks and precise pathogen profiling. This supports therapeutic decision-making and global strategies to combat the spread of resistant bacteria, which is crucial for protecting public health.

Keywords: NGS, CR-GNB, antibiotic resistance, virulence

Studenckie Koło Naukowe przy I Klinice Chirurgii Ogólnej i Endokrynologicznej
Opiekun: dr n. med. Piotr Wojskowicz
Uniwersytet Medyczny w Białymstoku
Wydział Lekarski z Oddziałem Stomatologii i Oddziałem Nauczania w Języku
Angielskim

Rzadkie znalezisko w powszechnym problemie - neurofibromatoza wyrostka robaczkowego

Rare finding in a common problem - appendiceal neurofibroma

Ewa Zalewska, Jakub Szczerbicki

43263@student.umb.edu.pl

Streszczenie:

Neurofibromatoza typu 1 (NF1) jest jedną z najczęstszych chorób dziedzicznych i dotyka około 1 na 3000 osób. NF1 jest wieloukładowym zaburzeniem, które może dotyczyć każdego organu w ciele, jednak rzadko zgłaszane są przypadki zaangażowania przewodu pokarmowego. Najbardziej typowymi objawami klinicznymi są nerwiakowłókniaki i plamy kawy z mlekiem. Nerwiakowłókniaki występują w przewodzie pokarmowym u 11% pacjentów z NF1, jednak nerwiakowłókniaki wyrostka robaczkowego w NF1 są niezwykle rzadkie. Niniejsza praca prezentuje przypadek Pacjentki, której appendektomia z powodu ostrego zapalenia wyrostka robaczkowego, stanowiła pierwszy krok w kierunku diagnostyki NF1. Celem pracy jest zwrócenie uwagi na fakt, iż wyrostek stanowi miejsce występowania wielu chorób, a appendektomia może być jedynie początkowym etapem leczenia pacjenta, który cierpi na schorzenie inne niż pierwotnie podejrzaną ostre zapalenie wyrostka robaczkowego. 48-letnia kobieta zgłosiła się do szpitala z powodu bólu podbrzusza, nudności oraz stanu podgorączkowego utrzymującym się od 7 dni. W procesie diagnostycznym wykluczono ginekologiczne podłoże utrzymujących się dolegliwości. W badaniu ultrasonograficznym wykazano pogrubiałą ścianę wyrostka robaczkowego z cechami stanu zapalnego. Pacjentkę skierowano na oddział chirurgii ogólnej celem dalszego leczenia. Przeprowadzono appendektomię laparoskopową. Usunięty wyrostek robaczkowy przekazano do badania histopatologicznego, które wykazało obecność zmian histologicznych charakterystycznych dla neurofibromatozy, pomimo braku typowych objawów klinicznych. Celem dalszego leczenia, Pacjentkę skierowano do Poradni Genetycznej. Wyrostek robaczkowy nie jest jedynie miejscem rozwoju ostrego zapalenia. Może być również

miejscem występowania innych patologii. W niektórych przypadkach, usunięcie wyrostka robaczkowego może być pierwszym krokiem do postawienia prawidłowej diagnozy. Histopatologiczne badanie usuniętego materiału jest niezbędne, ponieważ może ujawnić obecność innych schorzeń, które wcześniej nie były podejrzewane.

Słowa kluczowe: zapalenie wyrostka robaczkowego, wyrostek robaczkowy, neurofibromatoza

Summary:

Neurofibromatosis type 1 (NF1) is one of the most common inherited diseases and affects about 1 in 3000 people. Neurofibromas occur in the gastrointestinal tract in 11% of patients with NF1, however, appendiceal neurofibromas in NF1 are extremely rare. The most typical clinical signs of NF1 are neurofibromas and café-au-lait spots. This paper presents the case of a patient whose appendectomy due to acute appendicitis was the first step towards the diagnosis of NF1. The aim of the study is to draw attention to the fact that the appendix is the site of many diseases, and appendectomy may be only the initial stage of treatment. A 48-year-old woman reported to the hospital due to lower abdominal pain, nausea and fever that had persisted for 7 days. In the diagnostic process, the gynecological basis of symptoms was excluded. Ultrasound showed a thickened wall of the appendix with signs of inflammation. The patient was referred to the general surgery ward. A laparoscopic appendectomy was performed. The removed appendix was referred for histopathological examination, which showed the presence of histological changes characteristic of neurofibromatosis, despite the absence of typical clinical signs. For further treatment, the patient was referred to the Genetic Clinic. The appendix is not only a place where acute inflammation develops. In some cases, removal of the appendix may be the first step in making a correct diagnosis. Histopathological examination of the removed material is essential because it can reveal the presence of other conditions that were not previously suspected.

Keywords: acute appendicitis, vermiform appendix, neurofibromatosis

6. Sekcja nauk matematycznych i informatycznych

Koło Naukowe Systemów Informatycznych dla Środowiska
Opiekun: dr Paweł M. Owsiany, dr Tomasz Piłka
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Nadnotecki Instytut UAM w Pile

VisitWorkOps - aplikacja do obsługi wizyt firm zewnętrznych

VisitWorkOps - an application for managing visits of external companies

Piotr Andrzejewski, Kaj Skubiszak, Patryk Żyliński

patzyl@st.amu.edu.pl, pioand6@st.amu.edu.pl, kajsku@st.amu.edu.pl

Streszczenie:

W pracy omawiana jest aplikacja VisitWorkOps, która została zaprojektowana w celu usprawnienia zarządzania wizytami firm zewnętrznych w zakładach produkcyjnych, takich jak Jacobs Douwe Egberts w Sułaszewie. Głównym celem jest cyfryzacja procesów administracyjnych i operacyjnych, zwiększenie kontroli bezpieczeństwa oraz eliminacja niespójności danych w dokumentacji wizyt. Praca zwraca również uwagę na ograniczenie tradycyjnych metod papierowych na rzecz nowoczesnych, elektronicznych rozwiązań.

W pracy przedstawiane jest zastosowanie technologii takich jak Next.js i React.js do stworzenia responsywnego i intuicyjnego interfejsu użytkownika oraz Python z FastAPI do budowy skalowalnego backendu. Projekt realizowany był w iteracyjnym modelu, uwzględniającym konsultacje z użytkownikami końcowymi oraz wykorzystanie narzędzi takich jak Figma i Miro do projektowania i testowania prototypów aplikacji.

Aplikacja umożliwia zarządzanie harmonogramami wizyt, kontrolę liczby osób przebywających na terenie zakładu w czasie rzeczywistym oraz cyfrową obsługę systemu pozwoleń na pracę (PTW). W pracy szczególny nacisk kładziony jest na centralizację i standaryzację danych, co znacząco poprawia efektywność procesów administracyjnych oraz przyspiesza generowanie raportów.

W pracy pokazano, że VisitWorkOps przyczynia się do zwiększenia efektywności i bezpieczeństwa w zakładach produkcyjnych. Przedstawiona aplikacja jest elastycznym narzędziem, które może być adaptowane do innych środowisk przemysłowych, a jej modułowa architektura stwarza szerokie możliwości rozwoju.

Słowa kluczowe: zrównoważone technologie, cyfryzacja procesów, centralizacja danych

Summary:

This paper discusses the VisitWorkOps application, designed to streamline the management of visits of external companies in production facilities, such as Jacobs Douwe Egberts in Sułaszewo. The main goal is the digitization of administrative and operational processes, increased safety control, and the elimination of data inconsistencies within visit documentation. The work also emphasizes the limitation of traditional paper methods in favor of modern, electronic solutions.

The paper presents the use of technologies such as Next.js and React.js to create a responsive and intuitive user interface, as well as Python and FastAPI for building a scalable backend. The project was carried out in an iterative model, incorporating consultations with end-users and utilizing tools like Figma and Miro for application prototype design and testing.

The application enables the management of visit schedules, real-time monitoring of the number of people on-site, and the digital handling of work permit systems (PTW). Special emphasis in the paper is placed on centralizing and standardizing data, significantly improving the efficiency of administrative processes and accelerating report generation.

The study demonstrates that VisitWorkOps contributes to increased efficiency and safety in production facilities. The presented application is a flexible tool that can be adapted to other industrial environments, and its modular architecture offers extensive development possibilities.

Keywords: sustainable technologies, process digitization, data centralization

Koło Naukowe Systemów Informatycznych dla Środowiska
Opiekun: dr Paweł M. Owsiany, dr Tomasz Piłka
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Nadnotecki Instytut UAM w Pile

Stable Assistant - aplikacja do zarządzania stajnią

Stable Assistant - a stable management application

Jakub Bagniewski, Bartłomiej Pankau, Jonasz Radowski

jakbag@st.amu.edu.pl, barpan1@st.amu.edu.pl, jonrad@st.amu.edu.pl

Streszczenie:

Celem projektu, realizowanego przez Koło Naukowe Systemów Informatycznych dla Środowiska, było opracowanie aplikacji webowej Stable Assistant, wspierającej zarządzanie stajniami w sposób nowoczesny, wydajny i zrównoważony. Narzędzie to cyfryzuje kluczowe procesy administracyjne i operacyjne, co pozwala na lepszą organizację pracy oraz ograniczenie zbędnych wydatków i marnotrawstwa zasobów.

Aplikacja została zaprojektowana z wykorzystaniem technologii React.js, Next.js, Tailwind CSS oraz Supabase jako platformy Backend-as-a-Service. Podejście iteracyjne umożliwiło stworzenie kluczowych funkcjonalności, takich jak harmonogramy działań, szczegółowe profile koni (zawierające informacje o diecie, treningach czy wizytach weterynarza) oraz panel administracyjny. System komunikacji wewnętrznej usprawnia współpracę między użytkownikami, eliminując potrzebę czasochłonnej wymiany informacji w sposób tradycyjny. Jednym z głównych pozytywów aplikacji jest poprawa organizacji procesów operacyjnych w stajniach, co prowadzi do lepszego wykorzystania zasobów i redukcji kosztów. Wprowadzenie cyfrowych harmonogramów zmniejsza liczbę błędów organizacyjnych, a możliwość analizy danych ułatwia podejmowanie decyzji. Co więcej, aplikacja wspiera działania proekologiczne, promując cyfrowe zarządzanie dokumentacją zamiast tradycyjnych papierowych rejestrów. Prezentacja podkreśli także potencjał edukacyjny aplikacji. Stable Assistant stanowi przykład praktycznego zastosowania nowoczesnych technologii w obszarze zrównoważonego zarządzania, inspirując do dalszego rozwijania innowacyjnych rozwiązań. Projekt, łącząc funkcjonalność z odpowiedzialnością ekologiczną, promuje technologie wspierające zrównoważony rozwój.

Słowa kluczowe: zrównoważone technologie, cyfryzacja procesów, proekologiczne rozwiązania, Backend-as-a-Service

Summary:

The goal of the project, carried out by the Scientific Circle of Environmental Information Systems, was to develop a web application called Stable Assistant to support the management of stables in a modern, efficient and sustainable way. The tool digitizes key administrative and operational processes, allowing for better organization of work and reduction of unnecessary expenses and wasted resources.

The application was developed using React.js, Next.js, Tailwind CSS and Supabase technologies as a backend-as-a-service platform. The iterative approach enabled the creation of key functionalities such as activity schedules, detailed horse profiles (including information on diet, training or vet visits) and an administration panel. An internal communication system improves collaboration between users, eliminating the need for time-consuming traditional information sharing.

One of the main benefits of the application is that it improves the organization of operational processes in the stables, leading to better use of resources and cost reduction. The introduction of digital schedules reduces organizational errors, and the ability to analyze data facilitates decision-making. What's more, the application supports environmentally friendly measures by promoting digital records management instead of traditional paper records, and the presentation will also highlight the educational potential of the application.

Stable Assistant exemplifies the practical application of modern technology in the field of sustainable management and inspires further development of innovative solutions. By combining functionality with environmental responsibility, the project promotes technologies that support sustainable development.

Keywords: sustainable technologies, digitization of processes, green solutions, backend-as-a-service

7. Sekcja nauk weterynaryjnych

Studenckie Koło Naukowe Chorób Małych Przeżuwaczy

Opiekun: dr wet. Dominika Grzybowska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Metody leczenia urazów kończyn u małych przeżuwaczy

Treatment of limb injuries in small ruminants

Robert Duda, Róża Jachowska, Julia Jelińska

159778@student.uwm.edu.pl, 166768@student.uwm.edu.pl, 166783@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie metod leczenia urazów kończyn u małych przeżuwaczy oraz porównanie ich skuteczności i praktycznego zastosowania na podstawie wiedzy i artykułów dostępnych w polsko- i anglojęzycznej literaturze naukowej ze szczególnym uwzględnieniem najnowszych osiągnięć w dziedzinie traumatologii weterynaryjnej. Układ szkieletowy małych przeżuwaczy, odpowiedzialny za utrzymywanie postawy i wykonywanie ruchu może ulegać urazom, co jest istotnym problemem wpływającym na dobrostan oraz opłacalność chowu tych zwierząt. Złamania kości długich, uszkodzenia ścięgien oraz urazy stawów wymagają szczególnej uwagi ze względu na specyficzną anatomię i fizjologię tych gatunków. Najczęstsze przyczyny urazów kończyn małych przeżuwaczy wynikają z błędów technologicznych, żywieniowych, predyspozycji genetycznych, rasowych i osobniczych, ich wrodzonej ciekawości oraz zdarzeń losowych. Nieodpowiednio leczone urazy kończyn kóz i owiec mogą w przyszłości ograniczać realizację funkcji motorycznych układu ruchu tych zwierząt. W związku z wzrastającą popularnością wykorzystywania kóz i owiec jako zwierząt towarzyszących, terapeutycznych oraz utrzymywanych w gospodarstwach agroturystycznych, zwiększa się zapotrzebowanie na skuteczne metody leczenia urazów kończyn, które dotychczas nie były stosowane. Przegląd dostępnych źródeł poruszających problematykę urazów układu kostno-szkieletowego małych przeżuwaczy pozwolił na zebranie w niniejszej pracy najskuteczniejszych i najbardziej opłacalnych metod leczenia złamań kości, zerwania ścięgien, zwichnięć oraz skręceń stawów, co w konsekwencji pozwoli polepszyć dobrostan owiec i kóz oraz zwiększyć opłacalność produkcji zwierzęcej.

Słowa kluczowe: kozy, owce, traumatologia weterynaryjna, urazy kończyn, złamania kości

Summary:

This study aims to present methods of treatment of limb injuries in small ruminants and compare their effectiveness and practicality based on current knowledge available in Polish and English scientific literature, with particular emphasis on the latest developments in veterinary traumatology. The skeletal system of small ruminants, responsible for maintaining posture and performing movements, can be subjected to injuries, which is a significant problem affecting welfare and profitability of breeding of these animals. Long bone fractures, tendon damage and joint injuries require special attention due to caprine and ovine anatomy and physiology. Limb injuries in small ruminants result from technological and nutritional errors, genetics, breed and individual predisposition, species characteristics, innate curiosity of those animals, and random events. Inadequately treated limb injuries in goats and sheep may limit functions of the locomotor system of these animals in the future. With the increasing popularity of goats and sheep as companion and therapeutic animals or animals kept on agrotourism farms, there is a growing demand for effective methods of treating limb injuries that have not been treated before. A review of available literature addressing the issue of skeletal injuries in small ruminants has allowed this paper to bring together the most effective and cost-efficient methods of treating bone fractures, tendon ruptures, dislocations and joint sprains, which will result in improved welfare of sheep and goats and increased profitability of livestock production.

Keywords: bone fractures, goats, limb injuries, sheep, veterinary traumatology

Studenckie Koło Naukowe Anestezjologów Weterynaryjnych

Opiekun: dr Angelika Tobolska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Wpływ wewnętrznej temperatury ciała na efektywność znieczulenia ogólnego u psów i kotów

The impact of core body temperature on the effectiveness of general body anaesthesia | in dogs and cats

Joanna Filak

159804@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Temperatura ciała podczas zabiegu chirurgicznego odgrywa kluczową rolę w zapewnieniu bezpieczeństwa oraz skuteczności procedury medycznej, a także w utrzymaniu stabilnego stanu pacjenta w okresie pooperacyjnym. Niniejsza praca analizuje wpływ temperatury wewnętrznej ciała na efektywność znieczulenia ogólnego oraz na stan kliniczny psów i kotów, uwzględniając szeroki wachlarz czynników modyfikujących. Do najważniejszych zmiennych należą wiek pacjenta, masa ciała, ogólny stan zdrowia, sposób izolacji termicznej, czas trwania zabiegu oraz poziom stresu doświadczanego przed operacją.

Podkreślono, że optymalna temperatura ciała nie jest stałą wartością i może różnić się w zależności od specyfiki pacjenta oraz rodzaju procedury. W pracy omówiono konsekwencje zarówno hipotermii, jak i hipertermii. Niedogrzanie może prowadzić do powikłań, takich jak dreszcze, arytmie serca, spowolnienie metabolizmu anestetyków czy wydłużony czas wybudzenia. Z kolei przegrzanie wiąże się z ryzykiem uszkodzenia tkanek, przyspieszenia metabolizmu, zaburzeń hemodynamicznych oraz obniżenia efektywności znieczulenia.

Badania przeprowadzono na psach i kotach poddawanych różnym procedurom chirurgicznym. Zwierzęta były monitorowane w różnych warunkach termicznych: bez dodatkowego ogrzewania, z zastosowaniem elektrycznych mat grzewczych, a także z wykorzystaniem folii ratunkowych lub koców termoizolacyjnych. Do monitorowania temperatury użyto termometrów elektronicznych oraz sond przełykowych, umożliwiających precyzyjne pomiary w czasie rzeczywistym.

Wyniki badania potwierdziły, że regularne i dokładne monitorowanie temperatury ciała w trakcie oraz po zabiegu jest niezbędne dla minimalizacji ryzy-

ka powikłań. Doświadczenie podkreśla znaczenia indywidualizacji procedur anestezjologicznych i termicznych, a także wypracowanie rekomendacji dotyczących optymalnego zarządzania temperaturą ciała u psów i kotów w kontekście znieczulenia ogólnego i opieki pooperacyjnej.

Słowa kluczowe: powikłania anestezjologiczne, termoregulacja śródoperacyjna, opieka okołooperacyjna, hipotermia, hipertermia

Summary:

Core body temperature during surgery plays a crucial role in ensuring the safety and efficacy of the medical procedure, as well as in maintaining a stable patient condition during the postoperative period. This study investigates the impact of core body temperature on the effectiveness of general anaesthesia and the clinical condition of dogs and cats, considering a broad spectrum of modifying factors. Key variables include the patient's age, body weight, overall health status, thermal insulation method, procedure duration and preoperative stress levels.

It is highlighted that optimal body temperature is not a constant value but varies depending on the individual patient and the type of procedure. This research paper discusses the implications of both hypothermia and hyperthermia. Underheating may lead to complication such as shivering, cardiac arrhythmias, slowed metabolism of anaesthetics and prolonged recovery time. Conversely, overheating carries risks such as tissue damage, accelerated metabolism, hemodynamic disorders and reduced anaesthetic efficacy.

The study was conducted on dogs and cats undergoing various surgical procedures, with monitoring performed under thermal conditions: without additional heating, with the use of electric heating pads and utilizing rescue blankets or thermal blankets. Temperature monitoring was carried out using electronic thermometers and oesophageal probes, allowing for precise real-time measurements.

The findings confirm that consistent and accurate monitoring of body temperature during and after surgery is crucial to minimizing the risk of complications. This research underscores the importance of tailoring anaesthetic and thermal management to the individual needs of the patient. Additionally, it highlights the need for developing evidence-based guidelines for optimal body temperature regulation in dogs and cats in the context of general anaesthesia and postoperative care.

Keywords: anaesthetic complications, interoperative thermoregulation, perioperative care, hypothermia, hyperthermia

Studenckie Koło Naukowe Internistów Bujatrycznych UWM
Opiekun: dr hab. wet. Katarzyna Żarczyńska, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

BRD – częstotliwość występowania zmian w prawym bądź lewym płucu

BRD – frequency of occurrence of lesions in the right or left lung

Magdalena Filianowicz

159806@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Zespół oddechowy bydła (BRD) to w dalszym ciągu choroba powodująca bardzo duże straty ekonomiczne, szczególnie w gospodarstwach zajmujących się hodowlą bydła mlecznego. Wynikają one z upadków cieląt na każdym etapie odchowu, gorszych przyrostów, a w przyszłości zmniejszoną wydajnością mleczną. BRD jest chorobą polietologiczną wywoływaną przez czynniki środowiskowe, wirusy i bakterie. Jedną z najprostszych i najszybszych metod diagnostycznych zespołu oddechowego jest badanie ultrasonograficzne płuc. Pozwala ono wykryć podkliniczne, jak i przewlekłe zmiany oraz ocenić ich rozległość, dzięki czemu rozpoznanie i rokowanie jest trafniejsze. Celem badań było określenie czy zmiany chorobowe przy zespole oddechowym u cieląt częściej występują w płucu prawym czy lewym. Badanie zostało przeprowadzone na 100 cielętach rasy holsztyńsko-fryzyjskiej w wieku od 3. tygodni do 3. m-cy za pomocą ultrasonografu 4Vet Slim (Dramiński) z użyciem głowicy liniowej rektalnej o częstotliwości 5MHz. Obszar płuc, który podlegał badaniu obejmował prawą i lewą stronę klatki piersiowej od 1. po prawej i 2. po lewej do 5. przestrzeni międzyżebrowej oraz od linii na wysokości stawu łokciowego do wyrostków poprzecznych kręgów piersiowych. Badana okolica została spryskana 70% alkoholem izopropylowym, po czym niezwłocznie przystąpiono do badania. Otrzymane wyniki pozwolą stwierdzić czy badanie ultrasonograficzne wykonywane podczas diagnostyki BRD można ograniczyć tylko do jednego płuca, co mogłoby zachęcić lekarzy weterynarii i hodowców do częstszych badań monitoringowych stad, a tym samym do wcześniejszego wykrywania zmian w płucach.

Słowa kluczowe: choroby układu oddechowego bydła, cielęta, BRD, ultrasonografia, konsolidacja

Summary:

Bovine respiratory syndrome (BRD) is still a disease causing very large economic losses, especially on farms breeding dairy cattle. They result from calf deaths at every stage of rearing, poorer growth and, in the future, reduced milk yield. BRD is a polyetiological disease caused by environmental factors, viruses and bacteria. One of the simplest and quickest methods of diagnosing respiratory syndrome is ultrasound examination of the lungs. It allows for the detection of subclinical and chronic changes and assessment of their extent, which makes the diagnosis and prognosis more accurate. The aim of the study was to determine whether pathological changes in calf respiratory syndrome occur more frequently in the right or left lung. The study was conducted on 100 Holstein-Friesian calves aged 3 weeks to 3 months using a 4Vet Slim ultrasound scanner (Dramiński) with a 5 MHz rectal linear transducer. The area of the lungs examined included the right and left sides of the chest from the 1st on right and 2nd on left to the 5th intercostal space and from the line at the level of the elbow joint to the transverse processes of the thoracic vertebrae. The examined area was sprayed with 70% isopropyl alcohol, and then examination began immediately. The obtained results will allow us to determine whether the ultrasound examination performed during the diagnosis of BRD can be limited to only one lung, which could encourage veterinarians and breeders to monitor herds more frequently, and thus to detect changes in the lungs earlier.

Keywords: bovine respiratory diseases, calves, BRD, ultrasonography, consolidation

Studenckie Naukowe Koło Internistyczne Bujatryków
Opiekun: dr hab. Katarzyna Żarczyńska, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Zastosowanie ultrasonografii w diagnostyce fascjolozy bydła: Ocena zmian w wątrobie krów na terenie województwa warmińsko-mazurskiego

The use of ultrasonography in the diagnosis of bovine fasciolosis: Evaluation of liver changes in cows in the Warmian-Masurian Voivodeship

Jacek Gnibba

159835@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Inwazje motylicy wątrobowej (*Fasciola hepatica*) przyczyniają się do znacznych strat ekonomicznych w hodowli bydła, głównie poprzez obniżenie przyrostów, wydłużenie okresu międzywycieleniowego, spadek produkcji mleka, konfiskatę podrobów, jak również poprzez długofalowy wpływ na zdrowie i płodność zwierząt. Podstawową techniką diagnozowania przyżyciowo inwazji *Fasciola hepatica* u przeżuwaczy jest badanie kału metodą sedymentacji oraz stwierdzenie obecności jaj. Badanie kału nie pozwala określić stopnia zaawansowania zmian w wątrobie, a dokładnie w przewodach żółciowych, w których bytują osobniki dojrzałe oraz czasu trwania inwazji. W takich sytuacjach z powodzeniem można wykorzystać badanie ultrasonograficzne. Badanie USG wątroby przeprowadzono u 50 krów ras mlecznych w wybranych gospodarstwach na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Badanie przeprowadzono aparatem 4Vet Slim (Dramiński) z użyciem głowicy convex (częstotliwość 5MHz, głębokość wiązki 20 cm). W obrazach ultrasonograficznych wątroby u krów z przewlekłą fascjolozą typowo obserwuje się: poszerzenie i zwapnienie przewodów żółciowych, obrzęk ścian pęcherzyka żółciowego oraz heterogenność miąższu wątroby z licznymi echogenicznymi ogniskami, które są związane z regeneracyjną hipertrofią organu. Zwapniałe przewody żółciowe charakteryzują się grubymi, hiperechogenicznymi ścianami i towarzyszy im wyraźny cień akustyczny. W zaawansowanych zmianach wątrobowych mogą wystąpić dodatkowe objawy, takie jak gromadzenie się bezdechowego płynu w jamach ciała. Wykazano, że ta metoda obrazowa oferuje użyteczne uzupełnienie badania

klinicznego, natychmiastowy wynik oraz stanowi cenną technikę prognostyczną w ocenie fascjolozy bydła.

Słowa kluczowe: *Fasciola hepatica*, bydło, wątroba, ultrasonografia

Summary:

Liver fluke (*Fasciola hepatica*) infestations contribute to significant economic losses in cattle farming, primarily through reduced weight gain, prolonged calving intervals, decreased milk production, condemnation of offal, as well as long-term effects on animal health and fertility. The primary technique for the ante-mortem diagnosis of *Fasciola hepatica* infestations in ruminants is fecal examination using the sedimentation method to detect the presence of eggs. However, fecal testing does not provide information about the extent of liver damage, particularly in the bile ducts where mature flukes reside, or the duration of the infestation. In such cases, ultrasonographic examination can be successfully utilized. Ultrasound examinations of the liver were conducted on 50 dairy cows from selected farms in the Warmian-Masurian Voivodeship. The examinations were performed using a 4Vet Slim device (Dramiński) equipped with a convex probe (frequency 5 MHz, beam depth 20 cm). Typical ultrasonographic images of the liver in cows with chronic fasciolosis reveal: dilation and calcification of the bile ducts, thickened gallbladder walls, and a heterogeneous liver parenchyma with numerous echogenic foci associated with the organ's regenerative hypertrophy. Calcified bile ducts are characterized by thick, hyperechogenic walls accompanied by a pronounced acoustic shadow. Advanced liver lesions may also present additional findings, such as the accumulation of anechoic fluid in body cavities. It was demonstrated that this imaging method provides a valuable complement to clinical examination, offers immediate results, and serves as an important prognostic technique in the assessment of bovine fasciolosis.

Keywords: *Fasciola hepatica*, cattle, liver, ultrasonography

Felinologiczne Studenckie Koło Naukowe
Opiekun: dr inż. Justyna Wojtaś
Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie
Wydział Nauk o Zwierzętach i Biogospodarki

Profilaktyka zdrowia kotów

Cat's health prevention

Klaudia Gurska

111706@student.up.edu.pl

Streszczenie:

Profilaktyka zdrowia zwierząt domowych jest coraz częściej poruszonym tematem w przestrzeni publicznej. Mimo to, nadal wielu opiekunów kotów nie wie, jak prawidłowo zadbać o zdrowie zwierzęcia i tym samym zapewnić mu wysoki poziom dobrostanu.

Celem pracy była ocena poziomu wiedzy właścicieli kotów na temat profilaktyki zdrowia ich zwierząt. W ramach badania przeprowadzono ankietę wśród opiekunów kotów. Kwestionariusz zawierał pytania dotyczące szczepień, zarówno obowiązkowych jak i dodatkowych, endo- i ektopasożytów mogących zaszkodzić kotu, a także sposobów zabezpieczania zwierzęcia przed ich inwazją. W części teoretycznej pracy omówiono najważniejsze aspekty profilaktyki zdrowia kotów. Część badawczą stanowiło przedstawienie wyników przeprowadzonej ankiety. Uzyskane wyniki sugerują, że młodzi ludzie chętniej edukują się w temacie zdrowia kota, a to z kolei wpływa na poprawę dobrostanu kotów w przestrzeni domowej poprzez zapewnienie im odpowiedniej profilaktyki zdrowotnej.

Słowa kluczowe: kot domowy, zdrowie, profilaktyka

Summary:

Pet health prevention is an increasingly popular topic in the public sphere. Despite this, many cat owners still do not know how to care for their animals' health and well-being properly. The study aimed to assess the level of knowledge of cat owners about the health prevention of their animals. A survey was conducted among cat owners as part of the study. The questionnaire included questions about vaccinations, both mandatory and additional, endo- and ectoparasites that may harm the cat and ways to protect the animal from their invasion. The theoretical part of the work discussed the most important aspects of cat health prevention. The research part consisted of presenting the

results of the survey. The results suggest that young people are more willing to educate themselves about cat health, which improves the well-being of cats at home by providing them with appropriate health prevention.

Keywords: domestic cat, health, prevention

Studenckie Koło Naukowe Patologów Weterynaryjnych

Opiekun: dr hab. Michał Gesek, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Mastocytoma czy tłuszczakomięsak?

Rola badania cytologicznego i histopatologicznego w medycynie weterynaryjnej – opis przypadku

Mast cell tumor or liposarcoma? The role of cytological and histopathological examination in veterinary medicine – case study

Gabriela Machała, Joanna Fiedorowicz

gabriela.machala@student.uwm.edu.pl; joanna.fiedorowicz@uwm.edu.pl

Streszczenie:

Artykuł ten przedstawia przypadek dwunastoletniej suki w typie labradora, która trafiła do przychodni weterynaryjnej z dużą, bolesną zmianą skórą w formie guza z towarzyszącym silnym obrzękiem w okolicy przedłopatkowej. W celu postawienia rozpoznania wykonano biopsję aspiracyjną cienkoigłową (BAC), którą poddano badaniu cytologicznemu. Na podstawie uzyskanych wyników, diagnosta podejrzewał tłuszczakomięsaka. Ze względu na zaawansowany wiek pacjenta oraz choroby współistniejące, zrezygnowano z zabiegu chirurgicznego usunięcia zmiany oraz dalszych postępowań diagnostycznych. Podjęto natomiast decyzję o zastosowaniu preparatu Librela (bedinwetmab) z powodu znacznych zwyrodnień stawowych wpływających negatywnie na komfort życia pacjenta. Po upływie 2 tygodni, zaobserwowano znaczne zmniejszenie się guza, a po regularnym stosowaniu Libreli stał się on niewyczuwalny. Niestety, po pięciu miesiącach zaobserwowano nawrót zmiany, która uległa otwarciu z wypływem krwistej wydzieliny. Podjęto decyzję o jej chirurgicznym usunięciu a materiał poddano badaniu histopatologicznemu, w wyniku, którego stwierdzono obecność mastocytozy podskórnej. BAC jest mało inwazyjną, tanią oraz szybką metodą diagnostyczną szeroko stosowaną w medycynie weterynaryjnej, która ma na celu uzyskanie materiału, który może zostać poddany badaniu cytologicznemu. Cytologia umożliwia obserwację cech morfologicznych izolowanych komórek w oparciu o analizę mikroskopową. Niestety, jest ona obarczona sporym marginesem błędu, ze względu na liczne czynniki i w wielu przypadkach, może być traktowana jedynie jako pomoc w postawieniu osta-

tecznej diagnozy. Badanie histopatologiczne natomiast umożliwia analizę mikroskopową toczącego się procesu nie tylko w odniesieniu do komórek, ale również na przekroju tkankowym, dostarczając bardziej precyzyjnych informacji. Przypadek ten podkreśla rolę badania histopatologicznego w medycynie weterynaryjnej co ma kluczowy wpływ na zastosowanie odpowiedniej terapii i dalszego postępowania.

Słowa kluczowe: tłuszczakomięsak, mastocytoma, cytologia, histopatologia

Summary:

This article presents the case of a twelve-year-old female dog of Labrador type, who was brought to a veterinary clinic with a large, painful skin lesion, form as a tumor, accompanied by swelling in the pre-scapular region. To find a diagnosis, a fine needle aspiration biopsy (FNA) was performed, and the sample was subjected to cytological examination. Based on the results, liposarcoma was suspected. Due to the advanced age of the patient and concurrent health issues, surgical excision of the lesion and further diagnostic investigations were not pursued. However, a decision was made to administer Librela (bedinwetmab) due to significant osteoarthritis to improve the patient's quality of life. After two weeks, a significant reduction in the size of the tumor was observed, and with regular injections of Librela, the mass was no longer palpable. Unfortunately, after five months, a recurrence of the lesion was noted, which ruptured and discharged bloody fluid. Surgical removal of the lesion was performed, and the tissue was sent for histopathological examination, which revealed the presence of a subcutaneous mast cell tumor. FNA is a minimal invasive, low-cost, and quick diagnostic method widely used in veterinary medicine, aims to obtain material for cytological examination. Cytology allows to observe the morphological features of isolated cells based on microscopic analysis. Unfortunately, it has a significant margin error due to various factors and, in many cases, can only be considered as a hint in establishing a final diagnosis. However, histopathological examination allows microscopic analysis of the ongoing process not only based on cells but also on a tissue section, providing more precise information. This case highlights the important role of histopathological examination in veterinary medicine, which is crucial for the application of appropriate therapy and further procedures.

Keywords: liposarcoma, mast cel tumor, cytology, histopathology

Studenckie Koło Naukowe „Weterynaria Sądowa”

Opiekun: dr Izabela Babińska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Rola weterynarii sądowej w identyfikacji przypadków znęcania się nad zwierzętami: analiza wybranych narzędzi i metod wykorzystywanych w weterynarii sądowej psów i kotów

The role of forensic veterinary medicine in identifying cases of animal abuse: an analysis of selected tools and methods used in forensic veterinary investigations of dogs and cats

Kacper Modrzejewski

16002@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Weterynaria sądowa to interdyscyplinarna dziedzina łącząca wiedzę z zakresu patologii, diagnostyki, terapii i prawa w celu badania przyczyn śmierci zwierząt, m.in. obrażeń i zaniedbań ze strony człowieka. Stosując kryminalistyczne techniki weterynaryjne, możliwe jest udzielenie wsparcia organom ścigania i wymiarowi sprawiedliwości w przypadkach podejrzeń złego traktowania zwierząt, zwłaszcza psów i kotów. W pracy dokonano przeglądu wybranych narzędzi i technik stosowanych w tej dziedzinie w oparciu o literaturę zagraniczną i krajową. Sekcje zwłok mają kluczowe znaczenie w ustalaniu przyczyn śmierci i obrażeń, przy czym istotne jest prawidłowe ich przeprowadzenie, wykonanie dokumentacji fotograficznej oraz interpretacja stwierdzonych zmian patologicznych. Wyeksponowano również znaczenie metod toksykologicznych, które umożliwiają identyfikację zatruc i rekonstrukcję zdarzeń prowadzących do śmierci zwierząt. Wskazano na rosnącą rolę zaawansowanych technologii, takich jak spektrometria masowa, chromatografia gazowa oraz obrazowanie medyczne, w identyfikacji urazów oraz substancji toksycznych. Ponadto podkreślono znaczenie badań histopatologicznych i genetycznych w ustalaniu czasu powstania i charakteru obrażeń oraz weryfikacji interakcji sprawcy ze zwierzęciem. W pracy podkreślono interdyscyplinarny charakter weterynarii sądowej, która łączy elementy medyczne, sądowe i praktyczne, ułatwiając gromadzenie

i zrozumienie odpowiedniego materiału dowodowego. Jej celem było wykazanie znaczenia tej dziedziny w ochronie praw zwierząt, zwiększaniu świadomości społecznej i wspomaganiu postępowań sądowych. Zwrócono uwagę na rosnące wykorzystanie weterynarii sądowej w obliczu współczesnych problemów związanych z prawami zwierząt i zobowiązaniami społecznymi wobec nich.

Słowa kluczowe: weterynaria sądowa, znęcanie się nad zwierzętami, identyfikacja urazów, analiza histopatologiczna, dokumentacja obrażeń

Summary:

Forensic veterinary medicine is an interdisciplinary field that combines knowledge of pathology, diagnostics, therapy, and law to investigate the causes of animal deaths, including injuries and neglect caused by humans. By applying forensic veterinary techniques, it becomes possible to support law enforcement agencies and the judicial system in cases of suspected animal abuse, particularly involving dogs and cats. This study reviews selected tools and techniques used in this field, based on both domestic and international literature. Post-mortem examinations play a key role in determining causes of death and injuries, with proper procedures, photographic documentation, and interpretation of pathological changes being crucial. The importance of toxicological methods is also highlighted, as they enable the identification of poisonings and the reconstruction of events leading to an animal's death. Advanced technologies such as mass spectrometry, gas chromatography, and medical imaging are emphasized for their role in identifying injuries and toxic substances. Additionally, the significance of histopathological and genetic studies is noted in determining the timing and nature of injuries as well as verifying the interaction between the perpetrator and the animal. This work underscores the interdisciplinary nature of forensic veterinary medicine, which integrates medical, forensic, and practical elements, facilitating the collection and interpretation of relevant evidence. Its aim is to demonstrate the importance of this field in protecting animal rights, increasing social awareness, and supporting judicial proceedings. Attention is drawn to the growing use of forensic veterinary medicine in addressing contemporary challenges related to animal rights and societal responsibilities toward them.

Keywords: forensic veterinary medicine, animal abuse, injury identification, histopathological analysis, injury documentation

Studenckie Koło Naukowe Patologów Weterynaryjnych

Opiekun: dr hab. Michał Gesek, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Lista kontrolna jako narzędzie pomocnicze przy sporządzaniu protokołu z badania sekcyjnego sądowo-weterynaryjnego dla celów medycznych i czynności procesowych

A checklist aiding in preparation of a necropsy protocol in forensic veterinary examinations for medical and procedural purposes

Karolina Musiał

karolina.musial@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

W medycynie weterynaryjnej otwarciu zwłok oraz sporządzenie protokołu z badania sekcyjnego przeprowadza ta jedna osoba - lekarz weterynarii. Na jednej osobie ciąży odpowiedzialność ustalenia okoliczności, czasu i przyczyny zejścia śmiertelnego zwierzęcia oraz rzetelnego spisanie wszystkich zmian patologicznych. Podczas sekcji zwłok należy działać schematycznie i z uwagą dla szczegółu, co przekłada się na zwiększone ryzyko pomyłek dużej wagi, nawet u specjalistów.

Celem tej pracy było stworzenie listy kontrolnej, która może być wykorzystywana w praktyce lekarsko-weterynaryjnej podczas obdukcji zwłok zwierzęcych. Taki sposób notowania zauważonych zmian patologicznych pozwoli lekarzowi na zachowanie czytelności spisanego protokołu, a to przyczyni się do łatwiejszego wyciągnięcia poprawnych wniosków dotyczących okoliczności zgonu. Dodatkowo, postępowanie krok po kroku będzie stanowiło gwarancję przeprowadzenia konkretnych czynności w kolejności, która ma znaczenie podczas badania sekcyjnego. Lista kontrolna powstała na podstawie przeprowadzonych sekcji lekarsko-weterynaryjnych oraz naukowo weterynaryjnych w Katedrze Anatomii Patologicznej Wydziału Medycyny Weterynaryjnej Uniwersytetu Warmińsko-Mazurskiego w Olsztynie i została dostosowana do wymagań czynności procesowych medycyny sądowo weterynaryjnej.

Wraz ze zmieniającym się w społeczeństwie sposobem postrzegania zwierząt, ilość rozpoczętych postępowań w sprawach dokonanych na nich przestępstw będzie tylko wzrastać. W miarę utrzymywania się tej tendencji, badanie sekcyjne

zwłok stało się kluczowym dowodem w czynnościach procesowych. Stworzona lista kontrolna jest narzędziem, które ułatwi lekarzom weterynarii przeprowadzenie sekcji sądowo-weterynaryjnej w sposób poprawny, stąd niepodważalny.

Słowa kluczowe: sekcja sądowo-weterynaryjna, protokół sekcji, badanie pośmiertne

Summary:

In veterinary medicine, the examination of a cadaver and the preparation of necropsy report are carried out by the same person - a veterinarian. The same person is responsible for determining the circumstances, time, and cause of the animal's death, as well as accurately documenting all pathological changes. Conducting necropsy requires a systematic and detail-oriented approach, which increases the risk of irreversible errors even for specialists.

The purpose of this work is to create a checklist that can be used in veterinary medical practice during animal necropsy. This method of recording observed pathological changes allows veterinarians to maintain clarity in the written report, contributing to the easier drawing of accurate conclusions regarding the circumstances of death. Moreover, step-by-step procedures guarantees that specific actions are performed in an order that is meaningful during the autopsy examination.

The checklist was developed based on clinical and academic animals' post-mortem examinations conducted at the Department of Pathological Anatomy, Faculty of Veterinary Medicine, University of Warmia and Mazury in Olsztyn. It was adapted to meet the procedural requirements of forensic veterinary medicine. As society's perception of animals continues to evolve, the number of legal proceedings concerning crimes committed against them is expected to increase. With this trend persisting, autopsy examinations have become crucial evidence in legal procedures. The created checklist is a tool designed to assist veterinarians in conducting forensic necropsies correctly and, therefore, irrefutably.

Keywords: forensic veterinary examinations, necropsy protocol, post-mortem examination

Studenckie Koło Naukowe Chorób Drobnych Ssaków i Ptaków

Opiekun: dr Remigiusz Gałęcki

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Zagrożenia endopasożytnicze u mewy srebrzystej (*Larus argentatus*) w ostojach zwierzyny dzikiej: identyfikacja i znaczenie w koncepcji „One Health”

Endoparasitic threats to European herring gull (*Larus argentatus*) in wildlife centers: identification and significance in „One Health” concept

Karolina Nowak, Wiktoria Olchawa

167103@student.uwm.edu.pl, 167110@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Mewa srebrzysta (*Larus argentatus*), jako ptak wszystkożerny, jest narażona na inwazje endopasożytów poprzez spożywanie skażonego pokarmu, w tym ryb, mięczaków i odpadków organicznych. Celem niniejszej pracy była identyfikacja występowania endopasożytów u mewy srebrzystej w ostojach zwierzyny dzikiej oraz analiza ich wpływu na zdrowie tych ptaków. Metodologia pracy obejmowała przegląd literatury naukowej, w tym analizę badań terenowych, autopsji oraz badań laboratoryjnych dotyczących różnych grup pasożytów. Na podstawie przeprowadzonych badań, w programach prewencyjnych należy pod uwagę brać pierwotniaki, takie jak *Eimeria* spp., *Sarcocystis* spp., *Trichomonas* spp., które powodują choroby układu trawiennego i zmniejszają efektywność przyswajania składników odżywczych. W przypadku przywr (*Trematoda*), często identyfikowanymi gatunkami były *Echinostoma revolutum* i *Microphallus* spp., które uszkadzają tkanki przewodu pokarmowego i wpływają negatywnie na metabolizm ptaków. Wśród tasiemców (*Cestoda*) odnotowywano *Dibothriocephalus latus*, *Diphyllbothrium* spp. oraz *Alcataenia* spp., które mogą prowadzić do niedożywienia oraz niedrożności jelit. Nicienie (*Nematoda*), takie jak *Contracaecum* spp. oraz *Ascaridia columbae*, stanowiły kolejną grupę endopasożytów powodujących zmniejszenie masy ciała, anemię oraz ogólne osłabienie. Ponadto u mewy srebrzystej stwierdzano również obecność kolcogłowów (*Acanthocephala*), np. *Profilicollis* spp., które mogą prowadzić do perforacji jelit. Dodatkowo identyfikowano też wrzęchy, takie jak *Reighardia sterna*, które wpływają negatywnie szczególnie na młodsze osobniki.

Pasożyty te mogą wpływać na stan zdrowia mew, obniżając ich zdolności reprodukcyjne, odporność oraz możliwości migracyjne. Podczas rekonwalescencji, obecność pasożytów może znacząco wydłużać proces zdrowienia, szczególnie w kontekście wtórnych infekcji i osłabienia organizmu. Działania prewencyjne, takie jak regularny monitoring populacji, mogą ograniczyć wpływ endopasożytów na populację mew i inne współistniejące gatunki.

Słowa kluczowe: endopasożyty, mewa srebrzysta, one health, pierwotniaki, nicienie

Summary:

The European herring gull (*Larus argentatus*), an omnivorous bird, is exposed to endoparasite invasions through the consumption of contaminated food, including fish, molluscs, and organic waste. The aim of this study was to identify the occurrence of endoparasites in the European herring gull in wildlife centers and to analyze their impact on the health of these birds.. The methodology involved literature review, field studies, necropsies and laboratory analyses of various parasite groups. Based on the conducted research, it was identified that protozoa such as *Eimeria* spp., *Sarcocystis* spp., *Trichomonas* spp., which cause digestive system diseases and reduce the efficiency of nutrient absorption should be considered in preventive programs. Flukes (*Trematoda*), including *Echinostoma revolutum* and *Microphallus* spp., damage digestive tissues and disrupt metabolism. Tapeworms (*Cestoda*), such as *Dibothriocephalus latius*, *Diphyllbothrium* spp., and *Alcataenia* spp., may lead to malnutrition and intestinal obstruction. Nematodes (*Nematoda*), including *Contracaecum* spp. and *Ascaridia columbae*, cause weight loss, anaemia, and general weakness. Thorny-headed worms (*Acanthocephala*), such as *Profilicollis* spp., can perforate the intestine, while *Reighardia sterna* particularly affects younger birds. These endoparasites affect the health of herring gulls, by reducing their reproductive capacity, immunity and migration capabilities. During convalescence, the presence of parasites may significantly prolong the healing process, especially in the context of secondary infections and weakening of the body. Preventive measures, such as regular population monitoring, may reduce the impact of endoparasites on the health of herring gulls and other coexisting species.

Keywords: endoparasites, European herring gull, one health, protozoa, nematodes

Studenckie Koło Naukowe Chorób Drobnych Ssaków i Ptaków

Opiekun: dr Remigiusz Gałęcki

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Ocena występowania ektopasożytów u mewy srebrzystej (*Larus argentatus*) wraz z opracowaniem programów prewencyjnych w ostojach zwierzyny dzikiej

Assessment of the occurrence of ectoparasites in the European herring gull (*Larus argentatus*) with the development of prevention programs in wildlife centers

Wiktoria Olchawa, Karolina Nowak

167110@student.uwm.edu.pl, 167103@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Mewa srebrzysta (*Larus argentatus*) jest gatunkiem występującym głównie w strefach przybrzeżnych, jednak ptaki te coraz częściej osiedlają się w środowiskach typowo miejskich. Celem pracy było zbadanie występowania ektopasożytów u mewy srebrzystej w ostojach zwierzyny dzikiej oraz ocena ich wpływu na zdrowie i proces rekonwalescencji ptaków. Badanie opiera się na przeglądzie literatury naukowej, analizie wyników badań terenowych i laboratoryjnych. U mewy srebrzystej zidentyfikowano liczne gatunki ektopasożytów. Wśród nich wyróżniono wszoły (*Quadraceps brunneus* i *Saemundssonina lari*), pchły (*Cerato-phyllus gallinae*) oraz roztocza, takie jak *Dermanyssus gallinae* i *Ornithonyssus sylviarum*. Wywołują one szereg problemów zdrowotnych, w tym uszkodzenia piór, stany zapalne skóry, anemię oraz wtórne zakażenia bakteryjne. Stwierdzono również kleszcze z rodziny *Argasidae* i *Ixodidae*, które mogą być rezerwuarem różnych patogenów. Infestacje wpływają negatywnie na kondycję fizyczną ptaków, zmniejszając ich zdolności reprodukcyjne i ogólną odporność. Ektopasożyty znacząco wydłużają czas rekonwalescencji poprzez osłabienie organizmu i wywoływanie wtórnych infekcji. Ponadto, obecność tych pasożytów w ostojach zwierzyny dzikiej stanowi zagrożenie dla innych gatunków zwierząt, co podkreśla konieczność prowadzenia monitoringu i działań prewencyjnych. Mewy srebrzyste jako gatunek typowo dziko żyjący nie są tak dogłębnie badane pod kątem standardowej opieki weterynaryjnej, jak gatunki bardziej oswojone

z kontaktem z człowiekiem. Biorąc pod uwagę przeprowadzone badania, istotnym elementem rekonwalescencji zwierząt w miejscach ich bytowania i terapii powinno być zwalczanie tam ektopasożytów. Ocena parazytologiczna wraz z wdrożeniem programów prewencyjnych w ostojach umożliwiłyby poprawę dobrostanu samych mew, jak i ograniczenie ich funkcji jako rezerwuarów chorobowych.

Słowa kluczowe: kleszcze, mewa srebrzysta, pchły, roztocza, wszoły

Summary:

The European herring gull (*Larus argentatus*) is a species found mainly in coastal areas, although these birds are increasingly settling in typically urban environments. The aim of this study was to investigate the presence of ectoparasites in herring gulls in wildlife centers and to estimate their impact on the health and recovery of the birds. The study is based on a review of the scientific literature, analysis of field and laboratory research results.

Numerous species of ectoparasites have been identified in herring gulls. These include chewing lice (*Quadraceps brunneus* and *Saemundssonina lari*), fleas (*Ceratophyllus gallinae*) and mites such as *Dermanyssus gallinae* and *Ornithonyssus sylviarum*. They cause a range of health problems, including feather damage, skin inflammation, anaemia and secondary bacterial infections. Ticks from the *Argasidae* and *Ixodidae* families have also been found and can be reservoirs of various pathogens. Infestations adversely affect the physical condition of birds, reducing their reproductive capacity and overall immunity.

Ectoparasites significantly increase recovery time by weakening the organism and causing secondary infections. In addition, the presence of parasites in wildlife centers poses a threat to other animal species, which emphasises the need for monitoring and preventive measures.

Herring gulls, as a typically wild-caught species, are not as looked after in terms of standard veterinary care as species more accustomed to human contact. Considering the research conducted, an important part of the recovery of the animals in their residence and treatment areas should be the control of ectoparasites there. Parasitological assessment, together with the implementation of prevention programmes in wildlife centers, would allow improving the welfare of the gulls themselves, as well as reducing their function as disease reservoirs.

Keywords: ticks, European herring gull, fleas, mites, chewing lice

Studenckie Koło Naukowe Technik Obrazowania w Diagnostyce Chorób Małych Zwierząt

Opiekun: prof. dr hab. wet. Andrzej Rychlik
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Odwrócony przetrwały przewód tętniczy Botalla (rPDA) u chihuahua – studium przypadku

Reversed patent ductus arteriosus (rPDA) in a chihuahua – a case study

Daria Sporinapti, Michał Sańko

daria.sporinapti@student.uwm.edu.pl, michal_sanko@sggw.edu.pl

Streszczenie:

Celem pracy było przedstawienie przypadku odwróconego przetrwałego przewodu tętniczego Botalla (rPDA) u psa rasy chihuahua. Jest to rzadka odmiana klasycznej patologii układu sercowo-naczyniowego, charakteryzująca się przepływem prawo-lewym, co prowadzi do niedotlenienia tkanek i sinicy doogonowych części ciała. Opiswany przypadek dotyczył 9-miesięcznego samca rasy chihuahua z objawami duszności, nietolerancji wysiłkowej i sinicy. Diagnostyka oparta była na badaniu echokardiograficznym, które wykazało powiększenie prawego przedsionka i komory, nadciśnienie płucne oraz ciągły turbulentny przepływ w tętnicy płucnej. W pracy uwzględniono wpływ czynników genetycznych na powstawanie i rozwój PDA, a także opisano patogenezę tego zjawiska. Rozpoznanie rPDA postawiono na podstawie charakterystycznych zmian echokardiograficznych, jednocześnie wykluczając inne potencjalne defekty serca. Omówiono również możliwości terapeutyczne w przypadku rPDA, w tym leczenie objawowe z zastosowaniem sildenafilu w celu zmniejszenia nadciśnienia płucnego i odwrócenia kierunku przepływu oraz potencjalne metody kontroli policitemii, takie jak flebotomia czy terapia z wykorzystaniem hydroksymocznika. Podkreślono ograniczenia interwencji chirurgicznej w przypadku rPDA, wskazując na ryzyko przeciążenia prawej komory serca. Terapia zastosowana u pacjenta miała na celu poprawę perfuzji tkanek oraz zmniejszenie objawów klinicznych. Zwrócono szczególną uwagę na znaczenie wczesnej diagnostyki i odpowiedniego postępowania terapeutycznego w rzadkich przypadkach rPDA, które mogą znacząco poprawić rokowanie. Opisany przypadek stanowi istotny wkład w dokumentację kliniczną rzadkich schorzeń kardiologicznych

u psów, podkreślając jednocześnie potrzebę dalszych badań nad ich diagnostyką i leczeniem oraz poszerzenia wiedzy na temat etiologii i patogenezy.

Słowa kluczowe: kardiologia, echokardiografia, odwrócony przetrwały przewód tętniczy Botalla (rPDA)

Summary:

The aim of this study was to present a case of reversed patent ductus arteriosus (rPDA) in a Chihuahua. rPDA, a rare variant of the classical cardiovascular pathology, is characterized by right-to-left blood flow, leading to tissue hypoxia and cyanosis of the caudal body parts. The case involved a 9-month-old male Chihuahua presenting with dyspnea, exercise intolerance, and cyanosis. Diagnosis was based on echocardiography, which revealed right atrial and ventricular enlargement, pulmonary hypertension, and continuous turbulent flow in the pulmonary artery. The study addressed the influence of genetic factors on the development and progression of PDA, as well as its pathogenesis. The diagnosis of rPDA was established based on characteristic echocardiographic findings, ruling out other potential cardiac defects. Therapeutic options for rPDA were explored, including symptomatic management with sildenafil to reduce pulmonary hypertension and potential control of polycythemia through phlebotomy or treatment with hydroxyurea. The study highlighted the limitations of surgical intervention in rPDA cases due to the risk of right ventricular overload. The treatment administered to the patient aimed to improve tissue perfusion and alleviate clinical symptoms. The study emphasized the importance of early diagnosis and appropriate therapeutic strategies in rare cases of rPDA, which can significantly enhance prognosis. This case contributes to the clinical documentation of rare cardiac conditions in dogs, underscoring the need for further research on their diagnosis and management and for expanding knowledge on the etiology and pathogenesis of these disorders.

Keywords: cardiology, echocardiography, reverse patent ductus arteriosus (rPDA)

Koło Naukowe - Rozród Koni

Opiekun: dr hab. Anna Rapacz-Leonard, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Przegląd i analiza dostępnych metod leczenia zatrzymania błon płodowych u klaczy

Review and analysis of available treatment methods for retained fetal membranes in mares

Małgorzata Supryn

malgorzata.supryn@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Zatrzymanie błon płodowych u klaczy jest zagrożeniem zarówno dla ich zdrowia jak i życia. Schorzenie to wymaga natychmiastowej interwencji. Częstotliwość jego występowania szacuje się od 10 do ponad 50%, a aż 26% w populacji koni zimnokrwistych występujących na terenie województwa warmińsko-mazurskiego. Dostępne metody i protokoły leczenia są stosunkowo obszerne i wprowadzają wielu lekarzy weterynarii w liczne rozterki, ponieważ nie precyzują dla jakiej grupy/rasy klaczy są dostosowane i w jakich warunkach powinny być aplikowane. Jest to częściowo związane z brakiem zrozumienia samych przyczyn zatrzymania błon płodowych, ale również z różnorodnością warunków w jakich będzie udzielana pomoc klaczom po porodzie. W pierwszej części artykułu postarano się ustalić oraz uzasadnić konieczność przyjęcia konkretnej definicji schorzenia jakim jest zatrzymanie błon płodowych, co wydaje się szczególnie istotne ze względu na różnice w skuteczności leczenia w zależności od czasu jaki upłynął od wydalenia płodu do rozpoczęcia leczenia. Druga część artykułu jest próbą przeglądu metod leczenia zatrzymania błon płodowych u klaczy jak i porównania środków stosowanych w analizowanych metodach. W związku z potwierdzeniem ich skuteczności w artykule skupiono się na szczegółowej analizie dwóch znanych i szeroko stosowanych metod leczenia jakimi są podawanie oksytocyny lub prostaglandyny oraz manualne usunięcie zatrzymanych błon płodowych. Celem analizy dostępnych metod jest ułatwienie lekarzom weterynarii podjęcia decyzji o zastosowanym leczeniu, co w przyszłości ma zwiększyć przeżywalność klaczy z zatrzymaniem błon płodowych jak i zapobiec dalszemu wykluczeniu ich z hodowli. Pod uwagę zostały wzięte takie kryteria jak: czynniki ryzyka podjętych metod, czas rozpoczęcia leczenia i jego skuteczność, oraz zastosowane dawki preparatów.

Słowa kluczowe: koń, zatrzymanie łożyska, leczenie, oksytocyna, manualne odklejenie łożyska

Summary:

Retention of fetal membranes in mares is a threat to both their health and life. This condition requires immediate intervention. The frequency of its occurrence is estimated to range from 10 to over 50%, and even 26% in the heavy draft horses population in the Warmian-Masurian Voivodeship. Available treatment protocols are relatively extensive and lead many veterinarians into numerous dilemmas, as they do not specify for which breed of mares they are adapted and under what conditions they should be applied. This is partly due to the lack of understanding of the causes of fetal membrane retention itself, but also due to the diversity of conditions in which post-partum mares will receive assistance. The first part of the article attempts to justify the need for a specific definition of the condition, which seems particularly important due to differences in treatment efficacy depending on the time elapsed from fetal expulsion to the initiation of treatment. The second part of the article is an attempt to review the methods of treating fetal membrane retention and to compare the medical agents used in the analyzed methods. The article focuses on a detailed analysis of two well-known and widely used treatment methods: administration of oxytocin or prostaglandin and manual removal of retained fetal membranes. The purpose of analyzing the available methods is to assist veterinarians in making treatment decisions, which in the future should increase the survival rate of mares with retained fetal membranes and prevent their further exclusion from breeding. The criteria taken into account include: risk factors of the employed methods, time of treatment initiation and its effectiveness, and the doses of the administered medications.

Keywords: horse, retained placenta, treatment, oxytocin, manual removal of placenta

Studenckie Koło Naukowe „Zwierzę a Środowisko”

Opiekun: prof. dr hab. Sławomir Gonkowski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Rośliny w leczeniu psów w dawnej Polsce w świetle „Myślistwa z ogary”

Plants in the treatment of dogs in ancient Poland in the light of „Hunting with hounds”

Marta Swakoń

marta.swakon@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Substancje pochodzenia roślinnego były używane w weterynarii od najdawniejszych czasów. Zastosowaniu ziół w leczeniu zwierząt opisują już papirusy z czasów starożytnego Egiptu.. Substancje pochodzenia roślinnego były również powszechnie stosowane w weterynarii staropolskiej.

Celem niniejszej pracy była analiza pierwszego polskiego druku o tematyce kynologicznej „Myślistwa z ogary” Jana Ostroroga wydanego po raz pierwszy w 1608 roku pod względem zastosowania substancji roślinnych w leczeniu psów.

Podczas analizy tekstu wyżej wymienionego dzieła stwierdzono, iż autor zalecał liczne medykamenty pochodzenia roślinnego w przebiegu różnego rodzaju chorób psów. Jan Ostroróg wymienia 34 gatunki roślin użytecznych w medycynie weterynaryjnej, wśród nich między innymi wężownik, biedrzeniec, aloes, rabarbar i ostropest. Leki sporządzano z różnych części roślin a mianowicie z pędów, korzeni, liści, kory i najczęściej miały postać wywarów podawanych doustnie. Leki te mogły mieć formę prostą (jeden gatunek rośliny) lub złożoną (mieszanina kilku lub nawet kilkunastu gatunków). Oprócz wywarów stosowano również maści na bazie olejów roślinnych (oleju lnianego, jałowcowego lub konopnego) lub dziegciu, a także popiół z określonych roślin. Niektóre kuracje z użyciem roślin mają charakter nawiązujący do magii, jak na przykład zalecenia noszenia witki wierzbowej na szyi w przypadku nosówki. Niektóre kuracje lekami roślinnymi mimo upływu wieków są nadal racjonalne, jak np. łagodzenie zapalenia gardła miodem lub siemieniem lnianym. Inne natomiast obecnie wydają się dziwne jak np. leczenie wściekliczny mieszaniną wywarów z różnych gatunków roślin.

W wyniku przeprowadzonej analizy tekstu usystematyzowano wiedzę na temat leków pochodzenia roślinnego w lecznictwie psów na początku XVII wie-

ku oraz wykazano, iż takie leki były bardzo popularne w ówczesnej medycynie weterynaryjnej.

Słowa kluczowe: historia weterynarii, psy, rośliny lecznicze

Summary:

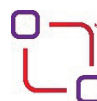
Substances of plant origin have been used in Polish veterinary medicine since the earliest times. The aim of this work was to analyze the first Polish book concerning cynology, „Hunting with hounds” from 1608, written by Jan Ostroróg, first, in terms of the use of plant substances in the treatment of dogs. During the analysis of the above-mentioned text, it was found that the author recommended numerous medicines of plant origin in the course of various types of dog diseases. Jan Ostroróg lists 34 species of plants useful in veterinary medicine. Medicines were prepared from various parts of plants, namely shoots, roots, leaves, bark and most often took the form of decoctions administered orally. These medicines could have a simple form (one plant species) or complex (a mixture of several or even a dozen or so species). Some treatments using plants are of a magical nature, such as the recommendation to wear a willow twig around the neck in the case of distemper. As a result of the text analysis, the knowledge about herbal medicines in dog treatment at the beginning of the 17th century was systematized and it was shown that herbal medicines were very popular in veterinary medicine at that time.

Keywords: history of veterinary, dogs, medicinal plants



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Dofinansowano ze środków Ministra
Nauki w ramach Programu „Regionalna
Inicjatywa Doskonałości”



Regionalna
Inicjatywa
Doskonałości

Studenckie Koło Naukowe Chorób Drobnych Ssaków i Ptaków

Opiekun: dr wet. Remigiusz Gałęcki

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Medycyny Weterynaryjnej

Zastosowanie wybranych badań obrazowych w diagnostyce zapalenia ucha środkowego u królika domowego (*Oryctolagus cuniculus*)

The use of selected imaging techniques in the diagnosis of otitis media in domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*)

Anna Szulc

anna.szulc.1@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Zapalenie ucha środkowego u królika domowego (*Oryctolagus cuniculus*), a w szczególności u ras zwisłouchych (tzw. baranów), jest często występującym problemem, który może stanowić istotne wyzwanie w prawidłowej ocenie klinicznej. Nieleczone zapalenie ucha środkowego może prowadzić do zapalenia ucha wewnętrznego, którego objawy są bardzo podobne do zaburzeń neurologicznych występujących w przebiegu również popularnej wśród królików choroby – encefalitozoonozy, wywoływanej przez mikrosporydia *Encephalitozoon cuniculi*. Postępowanie w obu przypadkach jest całkowicie różne, stąd kluczowe jest prawidłowe rozpoznanie. W tym celu, oprócz badań serologicznych na obecność przeciwciał, wykorzystywana jest diagnostyka obrazowa, której wyniki otrzymywane są w trakcie konsultacji lekarsko-weterynaryjnej. Celem niniejszej pracy jest przedstawienie użyteczności wybranych badań obrazowych i ich ograniczeń w diagnostyce zapalenia ucha środkowego u królika domowego, na podstawie przypadków klinicznych. Analizowane metody obejmują: otoskopię z użyciem endoskopu sztywnego, badanie radiologiczne głowy w projekcji grzbietowo-brzuszej (DV) z użyciem stomatologicznego aparatu RTG, stożkową tomografię komputerową (CBCT) oraz ultrasonografię (USG). Badania te różnią się pod względem skuteczności potwierdzenia zapalenia ucha środkowego, inwazyjności, jak i średniego kosztu usługi, który często niedoceniany stanowi ważny czynnik we współpracy lekarza weterynarii z opiekunem zwierzęcia. W oparciu o analizę przypadków klinicznych oraz literaturę, można wywnioskować, że tomografia komputerowa, pomimo swo-

ich ograniczeń, pozostaje „złotym standardem” w diagnostyce zapalenia ucha środkowego u królików. Należy mieć jednak na uwadze, że najlepsze rezultaty, obarczone najmniejszym ryzykiem błędu, osiąga się łącząc dwa lub więcej z przedstawionych badań obrazowych, wspólnie z badaniem klinicznym i wywiadem.

Słowa kluczowe: diagnostyka różnicowa, diagnostyka obrazowa, królik, zapalenie ucha środkowego

Summary:

Otitis media in domestic rabbits (*Oryctolagus cuniculus*), particularly in lop-eared breeds, is a common condition that may pose challenges in clinical evaluation. Untreated middle ear infection can lead to inner ear inflammation, the symptoms of which are very similar to neurological disorders associated with another common disease in rabbits – encephalitozoonosis, caused by the microsporidia *Encephalitozoon cuniculi*. Treatment of these conditions is entirely different, that is why making accurate diagnosis is crucial. For this purpose, in addition to serological tests for the presence of antibodies, diagnostic imaging is utilized, with results obtained during veterinary consultation. The aim of this study is to present selected imaging techniques and their limitations in diagnosing otitis media in domestic rabbits, based on clinical cases. The analyzed methods include: otoscopy using a rigid endoscope, radiological examination of the head in dorsoventral projection (DV) with a dental X-ray, cone-beam computed tomography (CBCT), and ultrasonography (USG). These diagnostic techniques differ in terms of the precision of results, the ability to confirm otitis media, invasiveness, and average cost, which, though often underestimated, is an important factor in collaboration between the veterinarian and the animal's owner. Based on clinical case analysis and literature review, it can be concluded that computed tomography, despite its limitations, remains the „gold standard” in diagnosing middle ear inflammation in rabbits. However, the best results, with the lowest risk of diagnostic error, can be achieved by combining two or more of the presented imaging techniques, along with clinical examination and anamnesis.

Keywords: differential diagnosis, diagnostic imaging, rabbit, otitis media

8. Sekcja nauk ekonomicznych

Koło Naukowe Inwestorów
Opiekun: dr Karol Wojtowicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Ekonomicznych

Ekonomiczne i psychologiczne aspekty uczestnictwa w grach hazardowych

Economic and psychological aspects of gambling participation

Jakub Borowski, Maciej Narwojsz

jakub.borowski@student.uwm.edu.pl, maciej.narwojsz@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Zjawiskiem o rosnącej popularności jest podejmowanie przez ludzi udziału w grach hazardowych, zwłaszcza online, które obejmują takie formy gier losowych jak zdraпки, loterie, ruletka, blackjack, zakłady bukmacherskie czy automaty slotowe, mimo że statystycznie większość graczy ponosi straty. Gry te opierają się na mechanizmach losowości, które ograniczają wpływ umiejętności uczestnika na wynik w znacznym stopniu. Mimo to hazard przyciąga szerokie grono odbiorców, oferując emocje i nadzieję na szybki zysk.

Celem niniejszej pracy jest analiza przyczyn popularności hazardu, w szczególności zbadanie, dlaczego ludzie decydują się na uczestnictwo w grach losowych, mimo ich wysokiego ryzyka finansowego. Zwrócimy uwagę również na psychologiczne i ekonomiczne mechanizmy, które mają wpływ na decyzję i zachowania graczy. Wygrane, nawet niewielkie, wywołują wyrzuty dopaminy, co prowadzi do odczuwania silnej przyjemności i wzmacnia potrzebę dalszej gry i chęć zyskania jeszcze więcej po przez zwiększanie stawki zakładów. Z kolei przegrane skłaniają graczy do podejmowania kolejnych prób „odrobienia” co zwiększa ich podatność na uzależnienie. Przeanalizujemy również strategie stosowane przez organizatorów gier, takie jak efekt „bliskości wygranej”, bonusy w grach losowych, które wydłużają czas gry i zwiększają zaangażowanie graczy oraz wywołują chęć ponownego uczestnictwa w wyżej wymienionych aktywnościach. Praca podkreśla, że mechanizmy te są celowo projektowane w taki sposób, aby maksymalizować zyski właścicieli kasyn, a jednocześnie budować u graczy fałszywe poczucie kontroli i nadziei na sukces.

Słowa kluczowe: hazard, gry losowe, uzależnienie

Summary:

A phenomenon of growing popularity is that people are taking part in gambling games, especially online, which include such forms of games of chance as scratch cards, lotteries, roulette, blackjack, betting and slot machines, even though statistically most players suffer losses. These games are based on mechanisms of randomness that limit the influence of the participant's skill on the outcome to a large extent. Nevertheless, gambling attracts a wide audience, offering excitement and the hope of quick profit.

The purpose of this article is to analyze the reasons for the popularity of gambling, in particular to examine why people choose to participate in games of chance, despite their high financial risks. Attention will also be paid to the psychological and economic mechanisms that influence players' decisions and behavior. Winnings, even small ones, trigger dopamine ejections, which leads to feelings of strong pleasure and reinforces the need to continue playing and the desire to gain even more after by increasing the betting stakes. Losses, on the other hand, prompt players to make more attempts to "make up" which increases their vulnerability to addiction. We will also analyze the strategies used by game organizers, such as the "proximity of winning" effect, bonuses in games of chance, which extend the playing time and increase players' engagement and induce the desire to participate again in the aforementioned activities. The study emphasizes that these mechanisms are deliberately designed to maximize profits for casino owners, while building a false sense of control and hope for success in players.

Keywords: gambling, games of chance, addiction

Koło Naukowe Przedsiębiorczości

Opiekun: mgr Kamil Tomasz Kowalik

Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie

Wydział Nauk Stosowanych

Motywacja w pracy wśród studentów Wyższej Szkoły Zarządzania i Bankowości w Krakowie: wyzwania i sprawdzone strategie

Motivation at work among students of the University of Management and Banking in Kraków: challenges and proven strategies

Zuzanna Karolina Ćwikowska, Klaudia Wicik

cwikowsk@student.wszib.edu.pl, kwicik@student.wszib.edu.pl

Streszczenie:

Celem pracy było zrozumienie wyzwań, z jakimi mierzyli się studenci łączący naukę z pracą zawodową, oraz identyfikacja strategii wspierających ich zaangażowanie i rozwój zawodowy. Badanie oparto na podejściu ilościowym, przeprowadzając ankietę wśród studentów WSZiBu za pomocą platformy Formularze Google. W kwestionariuszu uwzględniono pytania zamknięte i półotwarte dotyczące poziomu motywacji, czynników wspierających zaangażowanie, satysfakcji z pracy oraz trudności związanych z łączeniem nauki z pracą zawodową. Na podstawie badań ustalono, że największą grupę studentów pracujących stanowiły osoby zatrudnione na pełen etat na podstawie umowy o pracę, studiujące w trybie niestacjonarnym głównie na kierunkach Zarządzanie oraz Finanse i Rachunkowość. Jako czynnik najbardziej motywujący do pracy wskazano wyższe zarobki, natomiast jako czynnik demotywujący – wynagrodzenie nieadekwatne do wykonywanej pracy. Wskazano również, że elastyczność czasu pracy oraz przyjazna atmosfera w miejscu pracy były najczęściej stosowanymi sposobami motywacji pracowników w organizacjach zatrudniających ankietowanych studentów. Podkreślono, że podwyżka wynagrodzenia oraz regularne premie byłyby najbardziej efektywnym sposobem zwiększenia motywacji. Z badań wynikało również, że nagrody w organizacji nie były przyznawane lub były przyznawane wyłącznie na podstawie osiągniętych wyników. Jednocześnie wykazano, że studenci podejmujący aktywność zawodową nie dysponowali wystarczającą ilością czasu na naukę, co prowadziło do odczuwania zmęczenia i stresu. Wyniki te podkreślają potrzebę wdrażania strategii równoważących

obciążenia akademickie i zawodowe, aby zwiększyć efektywność i dobrostan tej grupy pracowników.

Słowa kluczowe: motywacja, wyzwania, strategie, studenci, WSZiB

Summary:

The aim of this study was to understand the challenges faced by students combining study and work, and to identify strategies to support their engagement and professional development. The study was based on a quantitative approach, surveying UITF students using the Google Forms platform. The questionnaire included closed-ended and semi-open-ended questions on the level of motivation, factors supporting engagement, job satisfaction and difficulties in combining study and work. On the basis of the survey, it was found that the largest group of working students were those employed full-time under a contract of employment, studying part-time mainly in Management and Finance and Accounting. Higher salaries were indicated as the most motivating factor to work, while inadequate remuneration for the job was indicated as the demotivating factor. It was also indicated that working time flexibility and a friendly atmosphere in the workplace were the most common ways to motivate employees in organisations employing the surveyed students. It was highlighted that a pay rise and regular bonuses would be the most effective way to increase motivation. The study also revealed that rewards in the organisation were not given or were only given on the basis of performance. At the same time, it was shown that students undertaking work activities did not have enough time to study, leading to feelings of fatigue and stress. These findings highlight the need to implement strategies that balance academic and workloads in order to increase the efficiency and well-being of this group of employees.

Keywords: motivation, challenges, strategies, students, WSZiB

Koło Naukowe Marketingu

Opiekun: mgr inż. Joanna Brandys

Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie

Wydział Nauk Stosowanych

Pokolenie silver a reklamy – analiza narracji przekazów reklamowych skierowanych do osób 50+

The silver generation and advertising – analysis of the narrative of advertising messages addressed to people 50+

Gabriela Handziak

ghandzia@student.wszib.edu.pl

Streszczenie:

Reklama jest nieodłącznym elementem otoczenia współczesnego odbiorcy. Jako jeden z instrumentów marketingu-mix ma ogromny wpływ na decyzje zakupowe konsumentów, a jej skuteczność jest zależna od odpowiedniej kreacji narracji skierowanej od grupy docelowej odbiorców. Narracja wykorzystywana w przekazach reklamowych powinna przede wszystkim uwzględniać potrzeby konsumentów z różnych pokoleń w kontekście procesu zakupowego. Pokolenie silver, znane również jako srebrne lub pokolenie X, w wyniku zmian demograficznych w Polsce i na świecie staje się coraz liczniejszą grupą konsumentów. Niestety, wiele przedsiębiorstw i marek wciąż nie dostosowuje swoich przekazów reklamowych do potrzeb i oczekiwań współczesnych osób w wieku 50+. Częste posługiwanie się powszechnie występującymi stereotypami dotyczącymi tej grupy konsumenckiej prowadzi do wykluczenia tych osób we współczesnym marketingu.

Celem artykułu jest podstawowe omówienie reklamy skierowanej do pokolenia silver oraz przedstawienie wyników badań z zakresu silver marketingu. Część teoretyczna pracy opiera się na literaturze dotyczącej reklamy oraz silver marketingu, natomiast część empiryczna koncentruje się na analizie sześciu reklam skierowanych do osób w wieku 50+. W celu przeprowadzenia dokładniejszej analizy wybranych reklam, zrealizowano dodatkowo wywiad z niewielką grupą badawczą liczącą 10 osób.

Dzięki przeprowadzonej analizie stwierdzono, że narracja w przekazach reklamowych skierowanych do srebrnego pokolenia nierzadko kreowana jest w sposób niedostosowany do zmian zachodzących w potrzebach i oczekiwa-

niach osób należących do pokolenia silver oraz przekazy te w swoich treściach powielają krzywdzące stereotypy.

Słowa kluczowe: pokolenie silver, reklama, silver marketing, komunikacja marketingowa

Summary:

Advertising is an inseparable element of the contemporary recipient's environment. As one of the marketing mix instruments, it has a huge impact on consumer purchasing decisions, and its effectiveness depends on the appropriate creation of a narrative directed at the target group of recipients. The narrative used in advertising messages should first and foremost take into account the attitudes of consumers from different generations in the context of the purchasing process.

The silver generation, also known as silver or generation X, is becoming an increasingly large group of consumers as a result of demographic changes in Poland and around the world. Unfortunately, many companies and brands still do not adapt their advertising messages to the needs and expectations of contemporary people aged 50+. The frequent use of common stereotypes regarding this consumer group leads to the exclusion of these people in modern marketing.

The aim of this article is to provide a basic overview of advertising aimed at the silver generation and to present the results of research in the field of silver marketing. The theoretical part of the work is based on the literature on advertising and silver marketing, while the empirical part focuses on the analysis of six advertisements aimed at people aged 50+. In order to conduct a more detailed analysis of selected advertisements, an additional interview was conducted with a small research group of 10 people.

The analysis carried out showed that the narrative in advertising messages aimed at the silver generation is often created in a way that is not adapted to the changes in the needs and expectations of people belonging to the silver generation, and that these messages reproduce harmful stereotypes in their content.

Keywords: silver generation, advertising, silver marketing, marketing communication

Studenckie Koło Naukowe Progress
Opiekun: mgr Grzegorz Czapski
Akademia Bialska im. Jana Pawła II
Wydział Nauk Ekonomicznych

Kryteria wyborów banków przez studentów Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II

Criteria for choosing banks by students of the John Paul II University of Bialska

Mikhail Kastsyuk, Maksymilian Mierzwieński

kastsyuk24104@stud.akademiabialska.pl, mierzwinski24048@stud.akademiabialska.pl

Streszczenie:

Celem artykułu jest przedstawienie czynników determinujących wybór banków przez osoby posiadające status studenta Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II, oraz zidentyfikowanie kluczowych kryteriów wyboru banków oraz preferencji studentów przy wyborze kont osobistych.

W artykule dokonano analizy literatury polskiej i zagranicznej, raportów bankowych oraz danych wtórnych. Przedstawiono również opis badanej uczelni. Wyniki opierają się na badaniach przeprowadzonych wśród studentów Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II. Analiza pokazała, iż najczęściej badani studenci przy wyborze banku zwracają uwagę na czynniki finansowe, takie jak opłata za prowadzenie konta bankowego i prowizje za wykonane przelewy. Najważniejszymi czynnikami pozafinansowymi wyboru banku jest również dostęp do wygodnej strony internetowej lub mobilnej aplikacji oraz przejrzystej oferty bankowej. Natomiast pozostałe kryteria pozafinansowe nie są istotne przy wyborze banku wśród studentów. Do takich kryteriów możemy zaliczyć poziom obsługi klientów, liczba oraz geolokacja placówek bankowych. Znacząca część studentów Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II odpowiedziała, iż zdanie rodziny i znajomych wskazała jako mało znaczące kryterium przy wyborze banku. Najmniej uwagi osoby studiujące na Akademii Bialskiej im. Jana Pawła II przy wyborze banku zwracają na: reklamę i różnorodność rachunków oferowanych przez bank. Wyniki badań obrazują determinaty decydujące o wyborze ofert i produktów bankowych wśród danej grupy badawczej.

Słowa kluczowe: kryteria, banki, konto, wybór

Summary:

The aim of the article is to present the factors determining the choice of banks by people with the status of students of the John Paul II University of Bialska, and to identify the key criteria for the selection of banks and the preferences of students when choosing personal accounts.

The article analyzes Polish and foreign literature, bank reports and secondary data. A description of the surveyed university is also presented.

The results are based on research conducted among students of the John Paul II Bialska Academy. The analysis showed that when choosing a bank, the surveyed students most often pay attention to financial factors, such as the fee for maintaining a bank account and commissions for transfers made. The most important non-financial factors in choosing a bank are also access to a convenient website or mobile application and a transparent banking offer. On the other hand, other non-financial criteria are not important when choosing a bank among students. Such criteria include the level of customer service, the number and geolocation of bank branches. A significant part of the students of the John Paul II University of Bialska answered that they indicated the opinion of their family and friends as an insignificant criterion when choosing a bank. When choosing a bank, people studying at the John Paul II University of Bialska pay the least attention to: advertising and the variety of accounts offered by the bank.

The results of the research illustrate the determinants determining the choice of banking offers and products among a given research group.

Keywords: criteria, banks, account, selection

Koło Naukowe „HR-owców”

Opiekun: mgr Monika Karczewska

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

Wydział Ekonomii

Czy pracownicy z pokolenia Z przejawiają skłonności do absentyzmu?

Do Gen Z employees exhibit absenteeism tendencies?

Julianna Koczy

julianna.koczy@edu.uekat.pl

Streszczenie:

Zabezpieczenia chorobowe, podobnie jak wszelkie formy interwencji socjalnej, mają swoje wady i zalety. Skupiając się na ich negatywnej stronie - mogą być wykorzystywane nadmiernie i w sposób nieracjonalny. Zjawisko nadużywania absencji chorobowej określane jest mianem absentyzmu. Jego uwarunkowania to zarówno cechy osobiste pracownika, środowisko pracy, jak i otoczenie społeczne. Dla pokolenia Z ważną wartością jest zdrowie, szczególnie w kontekście zdrowia psychicznego. Praca nie jest dla nich priorytetem, preferują zachowanie work-life balance. Pojawia się zatem pytanie, czy pracownicy z pokolenia Z przejawiają skłonności do absentyzmu? To pytanie było motywacją do przeprowadzenia badania, którego celem była identyfikacja skłonności pracowników z pokolenia Z do absentyzmu w miejscu pracy. By zrealizować ten cel, przeprowadzono badanie ilościowe z wykorzystaniem autorskiego kwestionariusza ankiety elektronicznej, w którym wzięło udział 150 przedstawicieli pokolenia Z z Polski. Wyniki przeanalizowano przy użyciu programu Exel oraz SPSS. Wyniki badania wskazują, że pracownicy z pokolenia Z raczej nie przejawiają tendencji do absentyzmu. Deklarują, że nie przebywają często na zwolnieniu lekarskim, nie uważają L4 jako dobrego zwolnienia z pracy z innego powodu niż choroba, ani nie dostrzegają problemu z absentyzmem w swoich miejscach pracy. Nie posiadają również uwarunkowań psychologicznych, które mogą prowadzić do nadużywania zwolnień lekarskich, takich jak pesymizm czy przyzwyczajenia z lat szkolnych.

Słowa kluczowe: absentyzm, pokolenie Z, HR

Summary:

Sickness safeguards, like all forms of social intervention, have their advantages and disadvantages. Focusing on their negative side - they can be used excessively and irrationally. The phenomenon of overuse of sickness absence is referred to as absenteeism. Its determinants are both the personal characteristics of the employee, the work environment and the social environment. For Generation Z, health is an important value, especially in the context of mental health. Work is not a priority for them, they prefer to maintain a work-life balance. The question then arises, do Generation Z employees manifest absenteeism tendencies? This question was the motivation for a study aimed at identifying Generation Z employees' propensity for absenteeism in the workplace. To achieve this goal, a quantitative survey was conducted using a proprietary electronic survey questionnaire with 150 Generation Z representatives from Poland. The results were analyzed using Excel and SPSS. The results of the survey indicate that Generation Z employees are unlikely to exhibit absenteeism tendencies. They declare that they do not often stay on sick leave, do not consider L4 as good leave from work for any reason other than illness, nor do they perceive a problem with absenteeism in their workplaces. They also do not have psychological conditions that can lead to sick leave abuse, such as pessimism or habits from their school years.

Keywords: absenteeism, generation Z, HR

Koło Naukowe Marketingu

Opiekun: mgr inż. Joanna Brandys

Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie

Wydział Nauk Stosowanych

Wpływ segmentacji na konwersję w e-mail marketingu

The impact of segmentation on email marketing conversion

Filip Konopka, Kacper Kobyłka

fkonopka@student.wszib.edu.pl, kkobylka@student.wszib.edu.pl

Streszczenie:

Segmentacja, polegająca na podziale odbiorców na mniejsze, jednorodne grupy w oparciu o cechy behawioralne, demograficzne lub preferencje, jest kluczową strategią wykorzystywaną przez marki do personalizacji komunikacji marketingowej. Dzięki temu mogą one lepiej odpowiadać na potrzeby klientów, osiągać przewagę rynkową i zwiększać zaangażowanie odbiorców. Celem pracy jest analiza wpływu segmentacji na efektywność kampanii e-mail marketingowych, mierzoną wskaźnikiem konwersji. Analizie poddano trzy grupy odbiorców objętych kampaniami e-mail marketingowymi, które zostały przeprowadzone przez przedsiębiorstwo. Porównano wskaźniki otwarć, kliknięć i konwersji w grupach odbiorców wybranych na podstawie wcześniejszej segmentacji oraz w grupie niepoddanej wcześniejszej segmentacji. Dodatkowo przeprowadzono wywiady z ekspertami ds. marketingu i tworzenia stron internetowych w celu zidentyfikowania wyzwań pojawiających się podczas wdrożenia segmentacji i korzyści możliwych do uzyskania dzięki zastosowaniu wybranych działań promocyjnych. Wyniki badań wskazują, że kampanie segmentowane osiągały nawet o kilkadziesiąt procent wyższe wskaźniki konwersji niż kampanie niesegmentowane. Największe korzyści zaobserwowano przy segmentacji behawioralnej oraz opartej na zainteresowaniach. Skuteczność segmentacji zależy od jakości dostępnych danych oraz precyzyjnego dostosowania treści do preferencji odbiorców. Chociaż proces ten może być czasochłonny, jego efekty przyczyniają się do wyraźnej poprawy wyników marketingowych i zwiększenia przychodów.

Słowa kluczowe: konwersja, segmentacja, e-mail marketing

Summary:

Segmentation, which involves dividing audiences into smaller, homogeneous groups based on behavioral, demographic, or preference-based characteristics, is a key strategy used by brands to personalize marketing communication. This approach allows them to better meet customer needs, gain a competitive market advantage, and increase audience engagement. The aim of this study is to analyze the impact of segmentation on the effectiveness of email marketing campaigns, measured by the conversion rate. The analysis covered three groups of recipients targeted by email marketing campaigns conducted by a company. The open, click-through, and conversion rates were compared between groups selected through prior segmentation and a group that was not subjected to segmentation. Additionally, interviews were conducted with experts in marketing and website development to identify challenges encountered during the implementation of segmentation and the benefits achievable through selected promotional activities. The study results indicate that segmented campaigns achieved conversion rates that were up to several dozen percent higher than those of non-segmented campaigns. The greatest benefits were observed with behavioral and interest-based segmentation. The effectiveness of segmentation depends on the quality of available data and the precise adaptation of content to audience preferences. Although this process can be time-consuming, its outcomes significantly improve marketing results and increase revenue.

Keywords: conversion, segmentation, email marketing

Studenckie Koło Naukowe Progress
Opiekun: mgr Grzegorz Czapski
Akademia Bialska im. Jana Pawła II
Wydział Nauk Ekonomicznych

Wpływ digitalizacji na gospodarkę międzynarodową

Impact of digitalization on the global economy

Weronika Kowaluk, Karol Kimsa

kowaluk24043@stud.akademiabialska.pl, kimsa24042@stud.akademiabialska.pl

Streszczenie:

Celem artykułu jest zrozumienie wpływu digitalizacji na funkcjonowanie gospodarki międzynarodowej oraz zidentyfikowanie kluczowych wyzwań i korzyści wynikających z tego procesu. Analiza obejmuje obszary handlu, finansów oraz zatrudnienia, z uwzględnieniem wpływu technologii takich jak blockchain, sztuczna inteligencja oraz big data na globalną integrację gospodarczą. Istotnym elementem jest również wskazanie możliwości wykorzystania tych technologii w rynkach rozwijających się na strukturze międzynarodowej.

Praca obejmuje analizę literatury naukowej, raportów branżowych oraz danych wtórnych dotyczących zastosowania nowoczesnych technologii w gospodarce międzynarodowej. Zastosowano podejście komparatywne, pozwalające na porównanie wpływu digitalizacji w krajach rozwiniętych i rozwijających się. Przeanalizowano także konkretne przypadki praktycznego wdrożenia cyfrowych rozwiązań, które obrazują ich efekty w różnych kontekstach ekonomicznych. Przeprowadzone badania potwierdziły, że digitalizacja znacząco przyczynia się do globalnej integracji gospodarczej. Handel elektroniczny redukuje bariery geograficzne, zmniejsza koszty transakcyjne oraz otwiera dostęp do nowych rynków. Technologie blockchain i kryptowaluty stają się istotnym narzędziem wspierającym rozwój rynków wschodzących, oferując alternatywne źródła finansowania oraz przyspieszając procesy finansowe.

Digitalizacja ma ogromny potencjał, ale wiąże się również z wyzwaniami, takimi jak wzrost nierówności ekonomicznych, cyfrowa przepaść oraz kwestie bezpieczeństwa danych. Aby maksymalizować korzyści wynikające z digitalizacji i minimalizować jej negatywne skutki, konieczne jest globalne współdziałanie, szczególnie w zakresie regulacji oraz wymiany wiedzy i doświadczeń.

Słowa kluczowe: blockchain, digitalizacja, gospodarka międzynarodowa, kryptowaluty

Summary:

The aim of this article is to understand the impact of digitalization on the functioning of the global economy and to identify the key challenges and benefits arising from this process. The analysis covers areas such as trade, finance, and employment, taking into account the influence of technologies such as blockchain, artificial intelligence, and big data on global economic integration. An important aspect is also identifying the potential use of these technologies in developing markets within the international framework.

The study includes an analysis of scientific literature, industry reports, and secondary data related to the application of modern technologies in the global economy. A comparative approach has been used, allowing for a comparison of the impact of digitalization in developed and developing countries. Specific cases of practical implementation of digital solutions have also been examined to illustrate their effects in various economic contexts.

The conducted research confirmed that digitalization significantly contributes to global economic integration. E-commerce reduces geographical barriers, lowers transaction costs, and opens access to new markets. Blockchain technologies and cryptocurrencies are becoming essential tools supporting the development of emerging markets, offering alternative sources of financing and accelerating financial processes. Digitalization has enormous potential, but it also comes with challenges such as increasing economic inequalities, the digital divide, and data security concerns. To maximize the benefits of digitalization and minimize its negative effects, global cooperation is necessary, particularly in the areas of regulation and knowledge-sharing.

Keywords: blockchain, digitalization, global economy, cryptocurrencies

Koło Brandingu Miast i Regionów BrandUS
Opiekun: dr Izabela Ostrowska
Uniwersytet Szczeciński
Wydział Ekonomii, Finansów i Zarządzania

Różnice w poziomie altruizmu między pokoleniami w kontekście badań dotyczących pozbywania się niepotrzebnych przedmiotów

Differences in levels of altruism between generations in the context of research on the disposal of unnecessary items

Magdalena Ostrowska

240055@stud.usz.edu.pl

Streszczenie:

Referat ma na celu przedstawienie różnic w poziomie altruizmu trzech pokoleń Polaków w kontekście badań dotyczących pozbywania się niepotrzebnych przedmiotów i postaw proekologicznych. Referat przedstawia odpowiedź na pytania badawcze:

1. Czy osoby badane wykazują się altruizmem?
2. Czy ma on taki sam poziom wśród różnych grup wiekowych?
3. Czy altruizm przekłada się na konkretne zachowania w zakresie pozbywania się niepotrzebnych przedmiotów?
4. Czy potwierdzi się powszechne przekonanie o większym poziomie altruizmu wśród młodszych pokoleń w zakresie pozbywania się niepotrzebnych przedmiotów?

Referat przedstawia także kwestię samego pojęcia altruizmu rozumianego jako „Postawa świadomego działania na rzecz innych, często z gotowością do poświęceń”. Osoby, które angażują się w zachowania rozumiane jako altruistyczne nie oczekują niczego w zamian, ich jedyną motywacją jest chęć działania na rzecz innych. Autorka korzysta z zapisu transkrypcji badań jakościowych (wywiady grupowe pogłębione) udostępnionych w otwartym dostępie w repozytorium REPO. Autorka dokonuje analizy wypowiedzi uczestników badania oraz wyciąga wnioski odnośnie przejawów altruizmu wśród zachowań i postaw prezentowanych przez badanych w kontekście zachowań z zakresu pozbywania się niepotrzebnych przedmiotów. Konkluzja, jaka wynika z analizy prezentowanego badania, w świetle powszechnych obecnie poglądów może okazać się

zaskakująca - okazuje się, że w przeważającej ilości przypadków osoby powyżej 30 roku życia wykazują się większym poziomem altruizmu w zakresie analizowanych zachowań niż osoby poniżej 30 roku życia.

Słowa kluczowe: altruizm, pokolenia, ekologia

Summary:

The paper aims to present the differences in the level of altruism of the three generations of Poles in the context of research on the disposal of unnecessary objects and pro-environmental attitudes. The paper presents an answer to the research questions:

1. Does people surveyed display altruism?
2. Does it have the same level among different age groups?
3. Does altruism translate into concrete disposal behaviour?
4. Is the general perception that younger generations have a higher level of altruism when it comes to disposing of unnecessary objects confirmed?

The paper also presents the issue of the concept of altruism itself, understood as , 'An attitude of conscious action for the benefit of others, often with a readiness to make sacrifices'. People who engage in behaviour understood as altruistic do not expect anything in return, their only motivation is the desire to act for the benefit of others. The author uses the transcript of the qualitative research (in-depth group interviews) made available in open access in the REPO repository. The author analyses the statements of the participants in the study and draws conclusions regarding the manifestations of altruism among the behaviours and attitudes displayed by the respondents in the context of behaviour in the field of disposing of unnecessary objects. The conclusion that emerges from the analysis of the presented study may be surprising in the light of the currently prevalent views - it turns out that in the majority of cases, people over 30 years of age display a higher level of altruism in the analysed behaviours than people under 30 years of age.

Keywords: altruism, generations, ecology

Koło Naukowe Marketingu

Opiekun: mgr inż. Joanna Brandys

Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Krakowie

Wydział Nauk Stosowanych

Balans między optymalizacją SEO a jakością treści w internecie

Balance between SEO optimization and content quality on the Internet

Wiktoria Pawlaczyk, Klaudia Kocel

wpawlacz@student.wszib.edu.pl, kkocel@student.wszib.edu.pl

Streszczenie:

Tworzenie treści w internecie wymaga dzisiaj uwzględnienia zasad optymalizacji pod kątem wyszukiwarek internetowych (SEO), co często prowadzi do napięcia między tymi wymaganiami a dążeniem do zapewnienia wartości i autentyczności dla odbiorców. SEO staje się niezbędnym narzędziem w zwiększaniu widoczności treści w internecie, ale może również wprowadzać elementy, które nie zawsze są spójne z potrzebami użytkowników, takie jak natarczywe słowa kluczowe czy sztuczne struktury. Celem niniejszego artykułu jest analiza problemu balansowania między optymalizacją SEO a jakością treści. W oparciu o wyniki badań ankietowanych, które zostały przeprowadzone wśród twórców treści internetowych, artykuł wskazuje główne wyzwania, z którymi spotykają się autorzy, takie jak nadmierna koncentracja na algorytmach wyszukiwarek czy presja na szybkie dostosowywanie się do zmieniających się trendów SEO. Badanie dostarcza również rekomendacji, które pomagają łączyć skuteczną optymalizację z tworzeniem angażujących i wartościowych treści, m.in. poprzez balansowanie słów kluczowych z naturalnym stylem pisanie oraz dbanie o merytoryczną jakość materiałów. Artykuł przedstawia także perspektywy dalszych badań nad rozwojem technologii, które mogą wspierać twórców w utrzymaniu wysokiej jakości treści, jednocześnie spełniając wymagania SEO.

Słowa kluczowe: SEO, treści internetowe, optymalizacja

Summary:

Creating online content today requires considering the principles of search engine optimization (SEO), which often leads to tension between these requirements and the goal of providing value and authenticity to the audience. SEO

has become an essential tool for increasing the visibility of online content, but it can also introduce elements that do not always align with user needs, such as intrusive keywords or artificial structures. The aim of this article is to analyze the challenge of balancing SEO optimization with content quality. Based on the results of a survey conducted among online content creators, the article highlights the main challenges authors face, such as excessive focus on search engine algorithms or the pressure to quickly adapt to changing SEO trends. The study also provides recommendations to help combine effective optimization with the creation of engaging and valuable content, including balancing keywords with a natural writing style and maintaining the substantive quality of materials. The article also outlines prospects for further research on the development of technologies that can support creators in maintaining high-quality content while meeting SEO requirements.

Keywords: SEO, online content, optimization

Koło Naukowe „Inwestorów”
Opiekun: dr Karol Wojtowicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Ekonomicznych

Efekt promocji: dlaczego kupujemy więcej, gdy widzimy rabaty?

The effect of promotions: why do we buy more when we see discounts?

Julia Rochon

julia.rochon@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Oferty promocyjne przyciągają liczne grono klientów każdego dnia. Wiele jednostek czeka tylko na to, aż sklep ogłosi przeceny. Nie zawsze jednak promocje przynoszą same korzyści dla kupujących. Rabaty, gratisy czy oferty typu „kup więcej, zapłać mniej” często powodują, że kupujący nabywają więcej niż faktycznie potrzebują, a niekiedy decydują się na zakupy produktów zupełnie im niepotrzebnych. W efekcie, konsumenci wydają pieniądze na artykuły, które mogą później zostać wyrzucone, na przykład z powodu przeterminowania. Dlatego warto zastanowić się przed zakupem, czy dany produkt jest naprawdę niezbędny. Firmy wykorzystują specjalne strategie marketingowe oparte na mechanizmach psychologicznych wpływających na decyzje zakupowe klientów. Psychologia cen polega na takim ustalaniu cen produktów lub usług, aby były one postrzegane jako bardziej atrakcyjne i zachęcały do zakupu. Konsumenci zazwyczaj nie są tego świadomi, podejmują decyzje zakupowe pod wpływem chwili, nie zastanawiając się nad ich zasadnością. Wynika to często z programów lojalnościowych, kuponów czy ofert specjalnych, którym klienci nie są w stanie się oprzeć. Jednostki chętnie wracają do sklepów, które oferują im dodatkowe rabaty i przeceny, co buduje lojalność wobec marki. Celem artykułu jest zbadanie, w jaki sposób działania promocyjne sklepów wpływają na decyzje zakupowe konsumentów oraz ich poziom lojalności wobec marki. W badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego, wykorzystując wywiad jako narzędzie badawcze. Badanie przeprowadzono za pomocą anonimowego kwestionariusza ankietowego umieszczonego w Internecie.

Słowa kluczowe: promocja, konsumenci, rabat, zakupy

Summary:

Promotional offers attract numerous customers every day. Many individuals just wait to announce discounts. However, promotions do not always bring benefits to shoppers. Discounts, freebies or 'buy more, pay less' offers often cause shoppers to purchase more than they actually need, and sometimes they decide to buy products they do not need at all. As a result, consumers spend money on items that may later be thrown away, for example because they are out of date. Therefore, it is worth considering before purchasing whether a particular product is really necessary. Companies use special marketing strategies based on psychological mechanisms that influence customers' purchasing decisions. Price psychology involves pricing products or services in such a way that they are perceived as more attractive and encourage purchase. Consumers are usually not aware of this and make purchasing decisions on the spur of the moment, without thinking about the rationale behind them. This is often due to loyalty programmes, coupons or special offers that customers are unable to resist. Individuals are willing to return to shops that offer them additional discounts and rebates, which builds brand loyalty. The aim of this paper is to investigate how promotional activities of shops influence consumers' purchase decisions and their level of brand loyalty. The study used a diagnostic survey method, using an interview as a research tool. The study was conducted using an anonymous survey questionnaire posted on the Internet.

Keywords: promotion, consumers, discount, shopping

Koło Naukowe HR
Opiekun: dr inż. Agnieszka Jarosik-Michalak
Uniwersytet WSB Merito w Gdańsku
Wydział Biznesu

Oczekiwania pokolenia Z wobec pracodawcy jako kluczowy element w tworzeniu skutecznych strategii rekrutacyjnych

Generation Z expectations towards employers as a key element in creating effective recruitment strategies

Sofiia Shkuta, Nina Morawska

gdx182044@student.gdansk.merito.pl

Streszczenie:

Generacja Z, jako najmłodsza grupa na rynku pracy, już teraz odgrywa kluczową rolę w wspieraniu współczesnej gospodarki, a w nadchodzących latach stanie się największą grupą pracowników. W związku z tym, pracodawcy powinni podjąć odpowiednie kroki, aby wyróżnić się na tle konkurencji i przyciągnąć młode osoby, które pragną rozwijać swój potencjał w ich organizacjach. Przedstawiciele pokolenia Z mają konkretne oczekiwania wobec miejsca pracy oraz dobrze rozumieją swoje potrzeby, co jest kluczowe dla sukcesu firmy. Celem artykułu jest analiza oczekiwań przedstawicieli pokolenia Z wobec pracodawców oraz zaprezentowanie możliwych rozwiązań związanych z dostosowaniem środowiska pracy do ich potrzeb. W ramach badań zostanie przeprowadzone badanie sondażowe z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety, skierowanego do osób urodzonych w latach 1995–2012, oraz analiza ofert pracy zamieszczonych na największej platformie rekrutacyjnej w Polsce. Przeprowadzone badania pozwolą zidentyfikować potrzeby i oczekiwania tej grupy zawodowej oraz wskażą sposoby, w jakie pracodawcy mogą skutecznie przyciągać i zatrzymywać młode talenty w organizacji. Artykuł porusza także temat wyzwań, z jakimi borykają się przedsiębiorstwa, starając się dostosować do zmieniających się oczekiwań najmłodszego pokolenia pracowników, które dąży nie tylko do szybkiej i dynamicznej kariery, ale również ceni sobie życie prywatne i chce znaleźć czas na swoje pasje. Wyniki badań mogą również stanowić podstawę do opracowania strategii rekrutacyjnych skierowanych do młodych pracowników, uwzględniających ich unikalne potrzeby i priorytety.

Słowa kluczowe: generacja Z, potrzeby i oczekiwania pracowników, rynek pracy, strategie rekrutacyjne

Summary:

Generation Z, as the youngest group on the labour market, is already playing a key role in supporting the modern economy and in the years to come, it is going to become the largest group of employees. Therefore, employers should take appropriate steps to stand out from the competition and attract young people who want to develop their potential within their organizations. The representatives of Generation Z have specific expectations regarding the workplace and have a clear understanding of their needs, which is crucial for the success of a company. The purpose of this article is to analyse what Generation Z members expect from employers and to present potential solutions related to adapting the work environment to their needs. The research includes a survey in form of a questionnaire addressed to individuals born between 1995 and 2012, as well as an analysis of job offers advertised on the largest recruitment platform in Poland. The research will help to identify the needs and expectations of this workforce group and to indicate ways in which employers can effectively attract and retain young talents within their organizations. The article also discusses the challenges faced by companies trying to adapt to the changing expectations of the youngest generation of employees who are not only striving for a fast-paced and dynamic career but also value their private life and want to find time for their passions. The research results may also serve as a basis for developing recruitment strategies targeted at young employees, taking into account their unique needs and priorities.

Keywords: Generation Z, employee needs and expectations, labour market, recruitment strategies

Koło Naukowe "Inwestorów"
Opiekun: dr Karol Wojtowicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Ekonomicznych

Ekonomia behawioralna w procesach decyzyjnych konsumentów – przegląd badań i praktyczne zastosowania

Behavioral economics in consumer decision-making – a review of studies and practical applications

Damian Simionkowski

170922@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

W dobie rosnącego zainteresowania mechanizmami wpływającymi na zachowania rynkowe, niniejszy artykuł koncentruje się na zastosowaniu teorii ekonomii behawioralnej w kontekście decyzji konsumenckich. Celem opracowania jest identyfikacja kluczowych mechanizmów psychologicznych, takich jak efekt posiadania, efekt niedostępności, efekt wabika oraz heurystyki decyzyjne, a także ocena ich praktycznego zastosowania w strategiach marketingowych współczesnych przedsiębiorstw. W artykule zastosowano metodę przeglądu literatury przedmiotu oraz analizę przypadków rzeczywistych, obejmujących praktyki firm takich jak Apple, Amazon, McDonald's, Uber, Temu oraz Booking.com. W ramach analizy teoretycznej odwołano się do koncepcji Kahnemana i Tversky'ego, ze szczególnym uwzględnieniem efektu pewności oraz awersji do strat, które wykorzystywane są w modelach marketingowych. Rezultaty wskazują, iż stosowanie narzędzi ekonomii behawioralnej pozwala przedsiębiorstwom skutecznie kształtować zachowania zakupowe poprzez subtelne manipulowanie sposobem prezentacji ofert. Wykazano, że efekt posiadania oraz efekt niedostępności są najczęściej wykorzystywane w branżach e-commerce oraz technologicznych. W konkluzji podkreślono, iż umiejętne zastosowanie zasad ekonomii behawioralnej może przynosić wymierne korzyści sprzedażowe, jednak rodzi również pytania etyczne dotyczące manipulacji decyzjami konsumentów. Zaproponowano dalsze badania nad długoterminowymi skutkami tych technik oraz ich wpływem na satysfakcję klientów. Warto podkreślić, że techniki ekonomii behawioralnej stają się coraz bardziej popularne wśród firm, które pragną w pełni wykorzystać potencjał psychologicznych mechanizmów zakupowych. Z tego powodu, kluczowe jest dla przed-

siębiorstw zrozumienie, jak te narzędzia mogą wpływać na długoterminowe postawy konsumentów i ich lojalność wobec marki.

Słowa kluczowe: ekonomia behawioralna, procesy decyzyjne, efekt posiadania, efekt niedostępności, decyzje konsumenckie, marketing behawioralny

Summary:

In an era of increasing interest in mechanisms influencing market behaviors, this article focuses on the application of behavioral economics theory in consumer decision-making. The study aims to identify key psychological mechanisms, such as the endowment effect, scarcity effect, decoy effect, and decision heuristics, and assess their practical application in the marketing strategies of contemporary businesses. The article uses a literature review and case study analysis, including practices from companies such as Apple, Amazon, McDonald's, Uber, Temu, and Booking.com. The theoretical analysis refers to Kahneman and Tversky's concepts, especially the certainty effect and loss aversion, used in marketing models. The results show that behavioral economics tools help companies shape purchasing behavior by subtly manipulating how offers are presented. The endowment and scarcity effects are most common in e-commerce and technology industries. In conclusion, skillful use of behavioral economics can bring tangible sales benefits, but also raises ethical concerns about manipulating consumer decisions. Further research is suggested on the long-term effects of these techniques and their impact on customer satisfaction.

Behavioral economics techniques are becoming increasingly popular among businesses seeking to fully utilize psychological purchasing mechanisms. Therefore, it is essential for companies to understand how these tools influence consumers' long-term attitudes and loyalty to the brand.

Keywords: behavioral economics, decision-making processes, endowment effect, scarcity effect, consumer decisions, behavioral marketing

Studenckie Koło Naukowe Green Management
Opiekun: mgr Magdalena Łada
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Ekonomicznych

Różnice między pokoleniami X, Y oraz Z podczas podejmowania decyzji zakupowych w Internecie

Differences between generations X, Y and Z when making purchasing decisions on the Internet

Anna Skibowska

170914@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Współczesny świat zakupów online, dzięki dynamicznemu rozwojowi technologii, oferuje konsumentom nowe możliwości oraz jednocześnie zmienia ich nawyki zakupowe. Było to przesłanką do podjęcia badań dotyczących różnic między pokoleniami X, Y (Millennials) oraz Z w podejmowaniu decyzji zakupowych w Internecie. Punktem wyjścia rozważań było omówienie podstaw procesu podejmowania decyzji zakupowych w Internecie, obejmując takich aspektów, jak analiza potrzeb, wybór dostępnych opcji oraz finalizacja zakupu. Następnie skoncentrowano się na wpływie czynników społecznych i kulturowych, takich jak tradycje konsumenckie czy presja rówieśnicza, jak również technologicznych, obejmujących wykorzystanie narzędzi takich jak media społecznościowe, aplikacje mobilne czy platformy e-commerce. Na podstawie badań ankietowych zidentyfikowano wyraźne różnice w preferencjach zakupowych między pokoleniami X, Y i Z. Każda z tych grup konsumenckich charakteryzuje się odmiennymi preferencjami wynikającymi z unikalnych doświadczeń kulturowych, społecznych oraz różnorodnego poziomu zaawansowania technologicznego. Pokolenie X, wychowane w czasach przed rewolucją cyfrową, często podchodzi do zakupów internetowych ostrożnie, preferując bardziej tradycyjne metody, takie jak zakupy w sklepach stacjonarnych. Z kolei pokolenie Y, dorastające w erze Internetu, aktywnie wykorzystuje media społecznościowe oraz recenzje online jako kluczowe narzędzia wspierające ich decyzje. Pokolenie Z, od najmłodszych lat otoczone technologią, wykazuje się impulsywnością oraz dużą otwartością na innowacyjne formy zakupów online, takie jak social commerce czy zakupy poprzez aplikacje mobilne. Te różnice są kluczowe dla zrozumienia, w jaki sposób każda generacja korzysta z dostępnych technolo-

gii podczas dokonywania zakupów online oraz jakie strategie marketingowe mogą być najskuteczniejsze w dotarciu do tych grup.

Słowa kluczowe: różnice międzypokoleniowe, konsumenci, e-commerce, technologie

Summary:

The modern world of online shopping, driven by the dynamic development of technology, offers consumers new opportunities while simultaneously transforming their shopping habits. This served as the basis for research into the differences between generations X, Y (Millennials), and Z in making online shopping decisions. The starting point of these considerations was to discuss the fundamentals of the online shopping decision-making process, encompassing aspects such as need analysis, selection of available options, and purchase finalization. Subsequently, the focus was placed on the impact of social and cultural factors, such as consumer traditions and peer pressure, as well as technological factors, including the use of tools like social media, mobile applications, and e-commerce platforms. Based on survey research, clear differences in shopping preferences between generations X, Y, and Z were identified. Each of these consumer groups is characterized by distinct preferences resulting from unique cultural, social experiences and varying levels of technological advancement. Generation X, raised in the pre-digital revolution era, often approaches online shopping cautiously, favoring more traditional methods, such as shopping in physical stores. In contrast, Generation Y, growing up in the age of the Internet, actively utilizes social media and online reviews as key tools to support their decisions. Generation Z, surrounded by technology from an early age, demonstrates impulsiveness and a high openness to innovative forms of online shopping, such as social commerce or shopping through mobile applications. These differences are crucial for understanding how each generation uses available technologies in making online purchases and what marketing strategies may be most effective in reaching these groups.

Keywords: generational differences, consumers, e-commerce, technologies

Koło Naukowe "Inwestorów"
Opiekun: dr Karol Wojtowicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Ekonomicznych

Efektywne zarządzanie budżetem domowym – analiza teorii i praktycznych rozwiązań

Effective management of household budget – analysis of theory and practical solutions

Wojciech Sordyl

170913@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

W 2024 roku, ustanowionym przez Senat RP Rokiem Edukacji Ekonomicznej, szczególną uwagę poświęcono podnoszeniu świadomości finansowej społeczeństwa. Wpisując się w tę inicjatywę, niniejszy artykuł koncentruje się na zarządzaniu finansami gospodarstw domowych, mając na celu przedstawienie teoretycznych podstaw budżetowania oraz narzędzi wspierających efektywne planowanie finansów osobistych. W opracowaniu zastosowano metodę przeglądu literatury oraz analizę porównawczą metod budżetowania, takich jak zasada 50/30/20, metoda kopertowa oraz cyfrowe narzędzia, takie jak Mint. W części teoretycznej dokonano definicji pojęcia budżetu domowego oraz omówiono jego rolę w utrzymaniu stabilności finansowej, uwzględniając historyczny rozwój technik zarządzania budżetem. Umiejętne zarządzanie budżetem domowym nie tylko poprawia bieżącą sytuację finansową gospodarstwa, ale także umożliwia budowanie długoterminowej stabilności ekonomicznej oraz realizację założonych celów oszczędnościowych. Zaprezentowano również zasady minimalizacji długów, budowania rezerwy finansowej oraz strategię oszczędzania. Część praktyczna obejmuje porównanie tradycyjnych i nowoczesnych narzędzi budżetowych, ze szczególnym uwzględnieniem ich skuteczności oraz kryteriów wyboru. Omówiono także najczęstsze błędy w zarządzaniu budżetem, takie jak brak regularnej analizy wydatków, nadmierne korzystanie z kredytów konsumenckich oraz nieuwzględnianie wydatków nieregularnych. Artykuł zawiera również studium przypadku budżetu domowego dla singla, rodziny z dziećmi oraz seniorów, uwzględniając różnice w strukturze wydatków, oszczędzaniu i zarządzaniu codziennymi kosztami. W podsumowaniu sformułowano praktyczne rekomendacje dotyczące efektywnego zarządzania budżetem oraz zaproponowano kierunki dalszych badań, w tym analizę wpływu edukacji finansowej na efektywność budżetowania domowego.

Słowa kluczowe: budżet domowy, zarządzanie finansami, metody budżetowania

Summary:

In 2024, designated by the Senate of the Republic of Poland as the Year of Economic Education, particular attention has been given to increasing financial awareness in society. In line with this initiative, this article focuses on household financial management, aiming to present the theoretical foundations of budgeting and tools that support effective personal finance planning. The study employs a literature review and a comparative analysis of budgeting methods, such as the 50/30/20 rule, the envelope method, and digital tools like Mint. The theoretical section defines the household budget concept and discusses its role in financial stability, considering the historical development of budgeting techniques. Effective budget management not only improves the household's current financial situation but also helps build long-term economic stability and achieve savings goals. The article also presents principles for debt minimization, financial reserve building, and savings strategies. The practical section compares traditional and modern budgeting tools, focusing on their effectiveness and selection criteria. It also examines common budgeting mistakes, such as the lack of regular expense analysis, excessive use of consumer credit, and failure to account for irregular expenses. Additionally, the article includes a case study of household budgets for a single person, a family with children, and seniors, considering differences in spending structures, savings strategies, and financial management. The conclusion provides practical recommendations for effective budgeting and suggests further research directions, including the impact of financial education on household budgeting efficiency.

Keywords: household budget, financial management, budgeting methods

Koło Naukowe Green Management
Opiekun: mgr Magdalena Łada
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Ekonomicznych

Ocena istotności poziomu bezrobocia w wybranych krajach Unii Europejskiej

Assessing the relevance of unemployment levels in
selected European Union countries

Magdalena Szok

magdalena.szok@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Bezrobocie to zjawisko społeczno-ekonomiczne występujące w krajach należących do Unii Europejskiej (UE), które wynika między innymi z różnic w poziomie rozwoju gospodarczego, struktury rynku pracy oraz polityki zatrudnienia. Celem niniejszego artykułu była analiza poziomu bezrobocia w krajach należących do Unii Europejskiej. Punktem wyjścia rozważań była ocena czynników wpływających na różnice w poziomie bezrobocia, analiza struktury zatrudnienia w wybranych państwach oraz ocena skuteczności polityk rynku pracy. W tym celu wykonano analizę danych statystycznych dostępnych w bazie Eurostatu, obejmującą wskaźniki bezrobocia, struktury zatrudnienia oraz dynamikę zmian. W dalszej kolejności zastosowano metodę porównawczą do identyfikacji głównych czynników różnicujących wartości bezrobocia. Z przeprowadzonych badań wynika, że w krajach o najwyższym poziomie bezrobocia w UE (Hiszpania i Grecja) wpływ na poziom tego zjawiska miały: kryzys gospodarczy, wysokie koszty pracy oraz niedopasowanie kwalifikacji. Z kolei niski poziom bezrobocia odnotowano w Czechach i Polsce, a sprzyjały temu stabilna gospodarka, skuteczna polityka aktywizacji zawodowej oraz rozwinięty system kształcenia zawodowego.

Wyniki badań wskazują, że skuteczność polityk rynku pracy i elastyczność zatrudnienia odgrywają kluczową rolę w ograniczaniu bezrobocia. Widoczna jest konieczność dostosowania strategii zatrudnienia do specyfiki gospodarczej danego kraju oraz wzmacniania programów aktywizacyjnych. Bez odpowiednich działań wzrost gospodarczy może zostać zakłócony, a to może wpływać na funkcjonowanie całej UE.

Słowa kluczowe: bezrobocie, rynek pracy, zatrudnienie, Unia Europejska

Summary:

Unemployment is a socio-economic phenomenon occurring in countries belonging to the European Union (EU), which results, inter alia, from differences in the level of economic development, labour market structure and employment policies. The aim of this article was to analyse the level of unemployment in EU countries. The starting point of the considerations was an assessment of factors influencing differences in the level of unemployment, an analysis of the structure of employment in selected countries and an assessment of the effectiveness of labour market policies. For this purpose, an analysis of statistical data available in the Eurostat database was carried out, including unemployment rates, employment structure and dynamics of change. A comparative method was then used to identify the main factors differentiating unemployment values. The study shows that in the countries with the highest levels of unemployment in the EU (Spain and Greece), the economic crisis, high labour costs and skills mismatch had an impact on the level of unemployment. In contrast, low levels of unemployment were recorded in the Czech Republic and Poland, and were favoured by a stable economy, effective labour activation policies and a developed vocational training system.

The results indicate that the effectiveness of labour market policies and employment flexibility play a key role in reducing unemployment. The need to adapt employment strategies to the specific economic characteristics of a country and to strengthen activation programmes is evident. Without appropriate action, economic growth can be disrupted and this can affect the functioning of the EU as a whole.

Keywords: unemployment, labor market, employment, European Union

Studenckie Koło Naukowe Green Management
Opiekun: mgr Magdalena Łada
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Ekonomicznych

Znaczenie południowokoreańskich bezpośrednich inwestycji dla polskiej gospodarki

The importance of South Korean direct investment for the Polish economy

Marta Traczyk

167470@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Procesy globalizacji i internacjonalizacji przedsiębiorstw w istotny sposób wpływają na wzrost liczby oraz wartości bezpośrednich inwestycji zagranicznych (BIZ) na całym świecie, co przyczynia się do modernizacji i rozwoju gospodarek krajowych. Było to przesłanką do podjęcia badań określających znaczenie południowokoreańskich BIZ dla gospodarki Polski, ze szczególnym uwzględnieniem sektorów, w których inwestycje te odgrywają kluczową rolę oraz ich znaczenia dla rozwoju technologicznego i transferu wiedzy. Podstawą badań była analiza danych wtórnych, obejmująca raporty międzynarodowe, statystyki GUS oraz opracowania rządowe i branżowe. Wyniki przeprowadzonych badań wskazały, że południowokoreańskie inwestycje koncentrują się głównie w sektorach zaawansowanych technologii, takich jak przemysł motoryzacyjny, elektroniczny oraz energetyczny, w tym szczególnie w specjalnych strefach ekonomicznych. Kluczowe znaczenie mają inwestycje w produkcję komponentów technologicznych oraz baterii litowo-jonowych do pojazdów elektrycznych, co przyczyniło się do wzmocnienia pozycji Polski jako jednego z czołowych eksporterów tych produktów w Europie. Południowokoreańskie BIZ odgrywają istotną rolę w modernizacji polskiej gospodarki, przyczyniając się do rozwoju sektora badań i rozwoju (B+R), poprawy konkurencyjności i wzrostu innowacyjności w kluczowych branżach. Wnioski z przeprowadzonej analizy mogą być cennym źródłem informacji dla decydentów politycznych oraz instytucji zajmujących się promocją inwestycji zagranicznych. Współpraca gospodarcza polskich i koreańskich partnerów biznesowych napędza dalszy rozwój Gospodarki w sektorach tak pożądanym w XXI w., czyli zaawansowanych technologii, elektromobilności i energetyki.

Słowa kluczowe: inwestycje, technologie, rozwój, współpraca

Summary:

The processes of globalization and internationalization of businesses are significantly influencing the increase in the number and value of foreign direct investment (FDI) around the world, which contributes to the modernization and development of national economies. The purpose of this article is to analyze the importance of South Korean FDI for Poland's economy, with a focus on the sectors in which these investments play a key role and their significance for technological development and knowledge transfer.

The results of the study indicate that South Korean investments are mainly concentrated in high-tech sectors, such as the automotive, electronics and energy industries, especially in special economic zones. Of key importance are investments in the production of technological components and lithium-ion batteries for electric vehicles, which have helped strengthen Poland's position as one of the leading exporters of these products in Europe.

South Korean FDI plays an important role in modernizing the Polish economy, contributing to the development of the research and development (R&D) sector, improving competitiveness and increasing innovation in key industries. The conclusions of the analysis can be a valuable source of information for policymakers and institutions involved in the promotion of foreign investment. Economic cooperation between Polish and Korean business partners is driving further economic development in sectors so desirable in the 21st century, namely high-tech, electromobility and energy.

The research was based on analysis of secondary data, including international reports, CSO statistics, and government and industry studies.

Keywords: investment, technology, development, cooperation

9. Sekcja nauk społecznych i pedagogiki

Naukowe Koło Socjologów „Quaero”
Opiekun: dr Lidia Domańska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Społecznych

Ciało jako świątynia: tradycje zdrowotne w kulturach Bliskiego Wschodu

The body as temple: health traditions in Middle Eastern cultures

Martyna Abramczyk

martyna.abramczyk@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Praca analizuje postrzeganie ciała w kulturach Bliskiego Wschodu, traktowanego jako świętość oraz nośnik duchowego i fizycznego zdrowia. Omawiane są tradycje zdrowotne zakorzenione w religii, takie jak medycyna naturalna w islamie, czy dieta w judaizmie. Podkreślone zostaje znaczenie równowagi i harmonii między ciałem a duszą. Treść pracy ukazuje, jak przekonanie o postaci sakralnej ciała wpłynęło na rozwój rytuałów, zasad żywieniowych i metod leczniczych, odzwierciedlając szacunek do Boga i życia ludzkiego. Poznanie tych praktyk pozwala nie tylko zrozumieć podejście mieszkańców regionu do zdrowia, ale także dostrzec wartości, jakie niesie troska o harmonię ciała i ducha.

Słowa kluczowe: ciało, kultura, harmonia, równowaga, zdrowie, wartości

Summary:

The work analyzes the perception of the body in Middle Eastern cultures, treated as sacred and a carrier of spiritual and physical health. Health traditions rooted in religion, such as natural medicine in Islam or diet in Judaism, are discussed. The importance of balance and harmony between body and soul is emphasized. The content of the work shows how the belief in the sacred form of the body influenced the development of rituals, nutritional principles and healing methods, reflecting respect for God and human life. Getting to know these practices allows not only to understand the approach of the region's inhabitants to health, but also to see the values of caring for the harmony of body and spirit.

Keywords: body, culture, harmony, balance, health, values

Koło Naukowe Animacji i Wolontariatu
Opiekun: dr Ewelina Zdebska
Uniwersytet Komisji Edukacji Narodowej w Krakowie
Wydział Pedagogiczny

Ośrodek kultury jako centrum edukacji nieformalnej i integracji społecznej

The cultural center is a center of informal education and social integration

Wiktorія Adamek

wiktoria.adamek@student.up.krakow.pl

Streszczenie:

Artykuł analizuje rolę ośrodka kultury jako instytucji wspierającej edukację nieformalną i integrację społeczną, ze szczególnym uwzględnieniem jego znaczenia w budowaniu lokalnych więzi społecznych. Celem badań jest zrozumienie, w jaki sposób działalność ośrodka kultury wpływa na rozwój kompetencji społecznych, kulturalnych oraz międzypokoleniową integrację. Skupiono się na zidentyfikowaniu kluczowych funkcji tej instytucji, wyzwań, z jakimi się mierzy, oraz możliwości ich dalszego rozwoju. Badanie opiera się na analizie literatury, studium przypadku oraz obserwacji działań realizowanych przez Ośrodek Kultury Kraków-Nowa Huta. Zastosowana metodologia pozwoli na kompleksową ocenę jego roli w życiu społecznym. Wyniki mogą wskazać, że ośrodek kultury pełni funkcję przestrzeni edukacji nieformalnej, oferując warsztaty, zajęcia artystyczne, spotkania tematyczne oraz projekty wspierające rozwój kompetencji interpersonalnych. Ponadto, oferta przyczynia się do międzypokoleniowego dialogu i angażowania różnych grup społecznych. Jednak artykuł zwraca uwagę na liczne wyzwania. Do głównych należą ograniczone zasoby finansowe, trudności w dostosowaniu oferty do zróżnicowanych potrzeb lokalnej społeczności oraz brak wystarczającego wsparcia kadrowego. Wnioski mogą wskazywać, że ośrodki kultury są dynamicznymi centrami aktywności społecznej, które wzbogacają życie mieszkańców, promują wartości edukacyjne i kulturalne, a także wspierają rozwój lokalnych wspólnot. Autor podkreślał wkoniczność inwestowania w te instytucje, aby mogły skuteczniej dostosowywać się do zmieniających się wymagań społecznych, rozwijać swoją ofertę oraz pełnić kluczową rolę w integracji społecznej i edukacji.

Słowa kluczowe: ośrodek kultury, edukacja nieformalna, integracja społeczna, rozwój społeczności

Summary:

The article analyzes the role of cultural center as institutions supporting non-formal education and social integration, with particular emphasis on their significance in building local social bonds. The aim of the research is to understand how the activities of cultural center influence the development of social and cultural competences as well as intergenerational integration. The focus is on identifying the key functions of these institutions, the challenges they face, and opportunities for their further development. The study is based on a literature review, a case study, and observations of activities conducted by the Cultural Center Kraków-Nowa Huta. The applied methodology enables a comprehensive assessment of its role in social life. The results may indicate that the cultural center serves as a space for non-formal education, offering workshops, artistic classes, thematic meetings, and projects that support the development of interpersonal skills. Furthermore, its offerings contribute to intergenerational dialogue and engagement of various social groups. However, the article highlights numerous challenges. The main ones include limited financial resources, difficulties in adapting the offerings to the diverse needs of the local community, and insufficient staffing support. The conclusions may suggest that cultural centers are dynamic hubs of social activity that enrich residents' lives, promote educational and cultural values, and support the development of local communities. The author emphasizes the need to invest in these institutions so that they can more effectively adapt to changing social demands, expand their offerings, and play a key role in social integration and education.

Keywords: cultural centers, informal education, social integration, community development

Naukowe Koło Mentoringu i Wolontariatu
Opiekun: dr Agata Butarewicz-Głowacka
Uniwersytet w Białymstoku
Wydział Nauk o Edukacji

„Dzieciństwo wyspowe” uczniów edukacji wczesnoszkolnej z perspektywy nauczycieli wybranych szkół województwa podlaskiego

„Island childhood” of early childhood education students from the perspective of teachers of selected schools in Podlaskie province

Martyna Dowgiert, Amelia Suchocka

md84333@student.uwb.edu.pl, as83936@student.uwb.edu.pl

Streszczenie:

Referat poświęcony jest analizie zjawiska „dzieciństwa wyspowego” w percepcji nauczycieli klas I-III szkół podstawowych. W pierwszej części tekstu zdefiniowano termin „dzieciństwo wyspowe”, wyjaśniając je jako współcześnie występującą formę funkcjonowania dzieci w codzienności, obciążonych nadmiarem zajęć pozalekcyjnych. Omówiono następstwa wynikające z takiej sytuacji. Poza pozytywnymi skutkami uczęszczania na lekcje dodatkowe podkreślono zagrożenia związane z „wyspowym” stylem życia, nieświadomie narzucanym przez rodziców nadmiernie troszczących się o rozwój i wykształcenie potomstwa. Wymieniono niekorzystne dla dzieci postawy opiekunów, którzy ograniczają swobodę, spontaniczne interakcje rówieśnicze oraz czas na odpoczynek swoich pociech, co może prowadzić do przeciążenia układu nerwowego, zaburzeń emocjonalnych i społecznych. W dalszej części pracy przedstawiono wyniki badań jakościowych z udziałem nauczycieli edukacji wczesnoszkolnej wybranych placówek województwa podlaskiego, które miały na celu ukazanie sposobu postrzegania przez nich „dzieciństwa wyspowego”. Osoby badane w swoich wypowiedziach odnosiły się m.in. do częstotliwości występowania owego zjawiska w ich miejscu pracy, doświadczeń pracy z uczniem funkcjonującym w takim układzie, jego poziomu kompetencji społecznych oraz stanu zdolności poznawczych, wpływających na proces uczenia się. W celu zgromadzenia materiału empirycznego posłużono się techniką wywiadu. W toku analizy danych wykorzystano elementy koncepcji M. B. Milesa i A. M. Hubermana.

Słowa kluczowe: dzieciństwo wyspowe, uczeń, edukacja, codzienność

Summary:

The paper is devoted to the analysis of the phenomenon of "island childhood" in the perception of teachers of elementary school grades I-III. In the first part of the text, the term "island childhood" is defined, explaining it as a contemporary form of functioning of children in the everyday life, burdened by an excess of extracurricular activities. The consequences resulting from such a situation. In addition to the positive effects of attending extra classes extra-curricular activities, the dangers of an "island" lifestyle were emphasized, unconsciously imposed by parents overly concerned with the development and education of offspring. Mention was made of the unfavorable attitudes of caregivers for children, who restrict freedom, spontaneous peer interaction and time for rest of their offspring, which can lead to nervous system overload, emotional and social disorders. The following paper presents the results of a qualitative study with early childhood education teachers of selected establishments in the Podlaskie province, which aimed to show the way they perceive "island childhood" students. The subjects of the study in their statements referred among other things, the frequency of this phenomenon in their workplace, experiences of working with a student functioning in such an arrangement, his level of social competence, and the state of cognitive abilities affecting the learning process. In order to gather empirical material, the following was used interview technique. In the course of analysis used elements of the concept M. B. Milesa i A. M. Hubermana.

Keywords: island childhood, student, education, everyday life

Koło Aktywizacji i Wspierania Animatorów KAWA

Opiekun: dr Izabela Szatrawska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Nauk Społecznych

Kobiety z diagnozą ADHD - dzieciństwo, młodość i starość

Women diagnosed with ADHD - childhood, youth and old age

Dominika Drzymalska

dominika.drzymalska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem artykułu jest przedstawienie znaczenia wczesnego diagnozowania ADHD u kobiet, uwzględniającego różnice płciowe w manifestacji objawów. Diagnoza ADHD według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) opiera się na kryteriach określających m.in. trudności w koncentracji, nadpobudliwość i impulsywność. Zastosowana w badaniu metoda indywidualnych przypadków pozwoliła pokazać, że u kobiet, objawy mogą być mniej oczywiste i często manifestują się w formie większych trudności w organizacji, zarządzaniu czasem czy relacjach interpersonalnych. Zespół hiperkinetyczny, często utożsamiany z ADHD, może być mylony z neuroróżnorodnością, co prowadzi do zaniżania diagnoz i braku odpowiedniego wsparcia. Wyniki badań, pokazują, że „damski zespół nadpobudliwości psychoruchowej” często przejawia się w inny sposób niż u mężczyzn, co może prowadzić do opóźnionej diagnozy lub jej całkowitej nieobecności, a brak wsparcia w dzieciństwie oraz młodości może prowadzić do wielu konsekwencji w dorosłym życiu – od problemów ze zdrowiem psychicznym, przez trudności w relacjach, aż po wyzwania zawodowe. Artykuł kładzie nacisk na konieczność zwiększenia świadomości na temat ADHD u kobiet oraz na promowanie dostępu do diagnostyki i terapii. Wskazuje na unikalne potrzeby kobiet z ADHD, które powinny być uwzględniane w procesie diagnostycznym oraz terapeutycznym. Wczesna diagnoza i odpowiednie wsparcie mogą znacząco poprawić jakość życia tych osób, umożliwiając im lepsze radzenie sobie z wyzwaniami, które niesie ze sobą to zaburzenie.

Słowa kluczowe: ADHD, diagnoza, kobieta

Summary:

The aim of this article is to present a diagnostic analysis of ADHD in women, a gender variant in manifestation. The diagnosis of ADHD according to the World Health Organization (WHO) is based on criteria defining, among others, difficulties in water, hyperactivity and impulsivity. The method used includes the occurrence that in women may be less obvious and often manifest in the form of specific requirements in the organization, which may be management or interpersonal relations. Hyperkinetic syndrome, often identified with ADHD, may be confused with neurodiversity, which leads to underdiagnosis and lack of appropriate support. Research results show that „female attention deficit hyperactivity disorder” often manifests itself in a different way than in men, which can lead to delayed diagnosis or its complete absence, and the lack of support in childhood and adolescence can lead to many consequences in adult life - from mental health problems, through difficulties in relationships, to professional challenges. The article emphasizes the need to increase awareness of ADHD in women and to promote access to diagnostics and therapy. It indicates the unique needs of women with ADHD, which should be taken into account in the diagnostic and therapeutic process. Early diagnosis and appropriate support can significantly improve the quality of life of these people, enabling them to better cope with the challenges that this disorder brings.

Keywords: ADHD, diagnosis, woman

Koło Naukowe Analiz Przestrzennych Geo-Gis
Opiekun: dr inż. Anna Maria Kowalczyk
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Geoinżynierii

Gdzie jest bezpiecznie na Kortowie? – mapy zagrożeń tworzone w oparciu o zagospodarowanie przestrzeni i badania ankietowe

Where is it safe in Kortowo? – hazard maps based
on spatial management and surveys

Adam Garustowicz

adam.garustowicz@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Dziedzina gospodarki przestrzennej obok zasad zrównoważonego rozwoju czy ładu przestrzennego, wyróżnia również zasadę kształtowania przestrzeni bezpiecznej. Jest to reguła, według której przestrzeń musi być zorganizowana tak, aby każdy mógł z niej korzystać bez narażania swojego zdrowia i życia. Pomimo tego, że podejmuje się odpowiednie czynności, aby zasadę tą zachować, to i tak po wprowadzeniu dopracowanych projektów w teren, pewne zagrożenia i tak mogą się pojawiać. Często nie jest to wina samego projektu i zaplanowanych rozwiązań, a zmieniającej się przestrzeni, na którą wpływ ma w znacznym stopniu człowiek. Praca jest podzielona na dwie części. W pierwszej z nich teren osiedla Kortowo w mieście Olsztyn zostanie przeanalizowany w sposób teoretyczny. Nastąpi zidentyfikowanie możliwych zagrożeń wraz ze wskazaniem ich lokalizacji. Na podstawie tych danych zostanie wykonana analiza, czego efektem będzie mapa ukazująca te dane wymodelowane za pomocą oprogramowania GIS, tak aby pokazać uogólnioną ocenę przestrzeni pod kątem zagrożeń. Dzięki temu zidentyfikowane zostaną miejsca wymagające szczególnej ostrożności podczas przebywania na nich oraz zostaną zaproponowane zmiany, które przyczynią się do zwiększenia bezpieczeństwa. W drugiej części zostanie zaproponowana metoda umożliwiająca zbieranie zagrożeń za pomocą ankiety stworzonej na platformie Survey123. Taka forma przyczyni się do szybszego i łatwiejszego identyfikowania zagrożeń, a tym samym do łatwiejszego tworzenia map zagrożeń i badania terenów pod tym kątem.

Słowa kluczowe: GIS, analiza przestrzenna, bezpieczeństwo, zagrożenia, ankiet

Summary:

In the field of spatial planning, in next to the principles of sustainable development or spatial order, there is also the principle of forming a safe space. This is the principle according to which space must be organised in such a way that everyone can use it without risking their own health and life. Even though measures are being taken to preserve this principle, even after the elaborate designs have been put into place on the ground, certain risks may still appear. Often, it is not the fault of the design itself and the planned solutions, but of the changing space, which is heavily affected by humans. The work is divided into two parts. In the first, the area of the Kortowo housing estate in Olsztyn will be analysed in a theoretical way. Possible threats will be identified along with their location. On the basis of this data, an analysis will be carried out, resulting in a map showing this data modelled using GIS software to show a generalised rating of the space in terms of threats. This will identify places that require special caution when being in them and propose changes to improve safety. In the second part, a method will be proposed to collect threats through a survey created on the Survey123 platform. This form will assist in identifying hazards more quickly and easily and therefore facilitate the mapping of hazards and the examination of areas from this point of view.

Keywords: GIS, spatial analysis, safety, hazards, survey

Koło Aktywizacji i Wspierania Animatorów KAWA

Opiekun: dr Izabela Szatrawska

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Nauk Społecznych

Proces stawania się dorosłym- przegląd stanu badań w Polsce

The process of becoming an adult - a review of the state of research in Poland

Joanna Grzyb

167535@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem artykułu jest syntetyczne przedstawienie kluczowych wątków badawczych związanych z dorosłością, ukazanie jej wielowymiarowości oraz wskazanie luk w dotychczasowych badaniach. Przyjęta metodologia opiera się na analizie literatury naukowej, uwzględniając badania empiryczne oraz opracowania teoretyczne. Dzięki analizie istniejących badań można uchwycić różnorodne perspektywy, ugruntować wiedzę teoretyczną oraz wskazać luki w badaniach wymagających dalszej eksploracji. W artykule poruszono cztery główne wymiary: zmiany biologiczne, zmiany w relacjach społecznych, postrzeganie dorosłości w kulturze europejskiej oraz różnice między dorosłością a dojrzałością. Część dotycząca zmian biologicznych koncentruje się na fizycznych i neurobiologicznych aspektach dojrzewania, które wpływają na rozwój zdolności poznawczych, podejmowanie decyzji oraz adaptację do nowych ról społecznych. Podkreślono, że choć dojrzewanie biologiczne jest kluczowym elementem dorosłości, nie wystarcza do jej pełnego zdefiniowania. W odniesieniu do zmian w relacjach społecznych, zanalizowano transformację ról społecznych i więzi interpersonalnych, które odgrywają kluczową rolę w procesie nabywania samodzielności, odpowiedzialności i umiejętności współpracy. Postrzeganie dorosłości w kulturze europejskiej zostało ukazane jako zjawisko dynamiczne, zależne od kontekstu historycznego i społecznego. Omówiono różnice w oczekiwaniach wobec dorosłych a także współczesne zjawisko opóźniania przejścia do dorosłości. W części omawiającej dorosłość a dojrzałość zwrócono uwagę na odmienność tych pojęć. Dorosłość często utożsamiana jest z osiągnięciem określonych etapów życia, natomiast dojrzałość wiąże się z kompetencjami emocjonalnymi i społecznymi, które nie zawsze rozwijają się równocześnie. Wnioski wskazują, że proces stawania się dorosłym jest dynamiczny i wieloaspektowy, a dalsze badania powinny bardziej uwzględniać różnorodność do-

świadczeń i kontekstów kulturowych. Artykuł stanowi kompleksowy przegląd literatury, uwypuklając wieloaspektowy charakter procesu stawania się dorosłym w polskim kontekście badawczym.

Słowa kluczowe: dorosłość; proces stawania się dorosłym; dorosłość a dojrzałość

Summary:

The article synthesizes key research themes on adulthood, emphasizing its multidimensional nature and identifying gaps in existing studies. Using a literature analysis approach that incorporates empirical and theoretical research, the paper examines four dimensions: biological changes, social relationships, cultural perceptions of adulthood in Europe, and distinctions between adulthood and maturity. The section on biological changes focuses on physical and neurobiological development, highlighting how these processes influence cognitive abilities, decision-making, and adaptation to social roles. While biological maturation is a critical aspect of adulthood, it is insufficient for defining it comprehensively. Changes in social relationships address the evolution of roles and interpersonal bonds, emphasizing their significance in fostering independence, responsibility, and cooperative skills. Adulthood in European culture is portrayed as a dynamic phenomenon shaped by historical and social contexts. The article explores shifting expectations and the contemporary trend of delaying the transition to adulthood. It discusses how societal and cultural changes impact definitions and experiences of adulthood. The distinction between adulthood and maturity is also analyzed. Adulthood is often associated with reaching specific life stages, such as career or family milestones, whereas maturity is linked to emotional and social competencies, which may not develop simultaneously. The findings suggest that adulthood is a dynamic and multifaceted process, shaped by diverse personal and cultural factors. The article calls for further research to address these complexities and underscores the importance of integrating various cultural contexts into future studies. This comprehensive review highlights the richness of the process of becoming an adult, particularly in the Polish research context.

Keywords: adulthood; process of becoming an adult; adulthood vs. maturity

Koło Naukowe Metodologii i Matematycznych Podstaw Psychologii

Opiekun: dr Łukasz Wojciechowski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Nauk Społecznych

Na krawędzi umysłu: mania jako katalizator sztuki

On the edge of the mind: mania as a catalyst for art

Aleksandra Maria Jagielska

181374@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Zjawisko epizodów maniakalnych, będących jednym z objawów zaburzeń afektywnych dwubiegunowych, od wieków fascynuje zarówno badaczy sztuki, psychologów, jak i psychiatrów. Mania, charakteryzująca się podwyższonym nastrojem, łatwością generowania nieszablonowych pomysłów, zwiększoną energią i przyspieszeniem procesów myślowych, może stanowić szczególny kontekst dla aktywności twórczej. Celem niniejszego artykułu było zbadanie roli manii jako potencjalnego katalizatora procesów artystycznych oraz analiza jej wpływu na jakość i intensywność twórczości.

Badanie opierało się na analizie literatury przedmiotu, studiach przypadków wybitnych artystów, a także danych neurobiologicznych dotyczących wpływu zaburzeń nastroju na kreatywność. W artykule poruszone zostały zarówno pozytywne aspekty manii – takie jak zwiększona kreatywność, szybkość generowania pomysłów i odwaga w eksperymentach artystycznych – jak i jej destrukcyjne skutki, m.in. chaotyczność, impulsywność czy ryzyko wypalenia twórczego.

Wyniki wskazują, że mania może sprzyjać procesowi twórczemu, lecz jej wpływ bywa niestabilny i nieprzewidywalny. Sztuka stworzona w trakcie epizodów maniakalnych często odzwierciedla intensywne emocje, jednak jej wartość artystyczna nie zawsze wiąże się z cechami manii.

Mania jest zjawiskiem dwuznacznym – z jednej strony może wzbogacać proces artystyczny, z drugiej stanowić poważne zagrożenie dla zdrowia i stabilności artysty. Badanie to miało na celu nie tylko lepsze zrozumienie związku między manią a twórczością, ale także zrewidowanie stereotypu „szalonego artysty”, promując refleksję nad etyką romantyzowania cierpienia w sztuce.

Słowa kluczowe: mania, sztuka, artysta, choroba afektywna dwubiegunowa

Summary:

The phenomenon of manic episodes, one of the symptoms of bipolar affective disorders, has fascinated art scholars, psychologists, and psychiatrists for centuries. Mania, characterized by elevated mood, ease of generating unconventional ideas, increased energy, and accelerated thought processes, can provide a unique context for creative activity. This article aimed to examine the role of mania as a potential catalyst for artistic processes and to analyze its impact on the quality and intensity of creativity.

The study was based on a review of relevant literature, case studies of renowned artists, and neurobiological data regarding the influence of mood disorders on creativity. The article addressed both the positive aspects of mania—such as heightened creativity, rapid idea generation, and boldness in artistic experimentation—and its destructive effects, including chaos, impulsivity, and the risk of creative burnout.

The findings indicate that mania can facilitate the creative process, yet its influence is often unstable and unpredictable. Art created during manic episodes frequently reflects intense emotions, although its artistic value is not always directly linked to the features of mania.

Mania is a dual-edged phenomenon—while it may enrich the artistic process, it also poses significant risks to the health and stability of the artist. This study aimed not only to deepen the understanding of the relationship between mania and creativity but also to challenge the stereotype of the „mad artist,” encouraging reflection on the ethics of romanticizing suffering in art.

Keywords: mania, art, artist, bipolar affective disorder

Koło Naukowe Inżynierii Wytwarzania i Maszyn
Opiekun: dr inż. Bartosz Pszczółkowski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Technicznych

Wykorzystanie technologii druku 3D w terapii logopedycznej

The use of 3D printing technology in speech therapy

Alicja Karbownik, Dominik Szczepański

alicja.karbownik@student.uwm.edu.pl, dominik.szczepanski@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

W pracy przedstawiono nowatorskie zastosowanie druku 3D w technologii FDM (fused deposition modeling) w terapii logopedycznej. W pracy wytworzono akcesoria oraz narzędzia wykorzystywane podczas ćwiczeń oddechowych, ćwiczeń słuchu fonematycznego i lewej półkuli mózgu. Jako materiał do stworzenia pomocy dydaktycznych wykorzystano biodegradowalny polimer polilaktyd (PLA), który jest powszechnie stosowany do celów biomedycznych. W oparciu o technologię druku 3D, możliwe było wykonanie spersonalizowanych akcesoriów dostosowanych do upodobań i potrzeb użytkowników. Następnie wykonane elementy zostały wykorzystane podczas ćwiczeń, gdzie użytkownicy nie dostrzegli różnic w użytkowaniu pomiędzy pomocami konwencjonalnymi, a wydrukowanymi na drukarce 3D. Ponadto możliwość wcześniejszej personalizacji sprawiła, że użytkownicy chętniej wybierali pomoce wykonane na drukarce 3D.

Stwierdzono, że zastosowanie nowych metod wytwarzania dla elementów wykorzystywanych w terapii logopedycznej może pozytywnie wpłynąć na jej efektywność. Ponadto druk 3D umożliwia minimalizację kosztów pomocy logopedycznych, ponieważ koszt wytworzenia pojedynczego akcesorium może być kilku lub nawet kilkunastokrotnie niższy niż zakup ogólnodostępnego produktu. Na przewagę tej metody wytwarzania wpływa także czas produkcji, ponieważ możliwe jest wykonanie spersonalizowanych pomocy w zaledwie kilka godzin, podczas gdy dostępność konwencjonalnych przyrządów wymaga oczekiwania na produkt nawet kilkunastu dni i nie umożliwia personalizacji pod indywidualnego użytkownika.

Słowa kluczowe: Druk 3D, terapia logopedyczna, pomoce dydaktyczne

Summary:

This paper presents a novel application of 3D printing using FDM (fused deposition modelling) technology in speech therapy. In the study, accessories and tools used during breathing exercises, phonemic hearing exercises and left-brain hemisphere exercises were produced. The biodegradable polymer polylactide (PLA), which is commonly used for biomedical purposes, was used as the material for creating the teaching aids. Based on 3D printing technology, it was possible to make personalised accessories tailored to the patients' likes and needs. The fabricated items were then used in exercises, where users saw no difference in use between conventional aids and those printed on the 3D printer. In addition, the possibility of prior personalisation made users more likely to choose the aids made on the 3D printer. After testing the results on the target audience, it was concluded that the use of new manufacturing methods for items used in speech therapy can positively influence its effectiveness. In addition, 3D printing makes it possible to minimise the cost of speech therapy aids, as the cost of manufacturing a single accessory can be several or even several times lower than purchasing a commercially available product. The production time also contributes to the advantage of this manufacturing method, as it is possible to produce personalised aids in just a few hours, whereas the availability of conventional devices requires waiting for a product for up to several days and does not allow personalisation for an individual user.

Keywords: 3D printing, speech therapy, teaching aids

Studenckie Koło Naukowe Pracy Socjalnej
Opiekun: dr Natasza Doiczman-Łoboda
Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu
Wydział Socjologii

Forma więzi rodzinnych w rodzinach z dzieckiem z niepełnosprawnością. Na podstawie relacji rodzic - dziecko

The form of family ties in families with a child with disabilities. Based on the parent-child relationship

Julia Kosman, Zuzanna Bartman

julkos10@st.amu.edu.pl, zuzbar16@st.amu.edu.pl

Streszczenie:

Celem badania było ukazanie więzi emocjonalnej między dzieckiem a rodzicem, ze szczególnym uwzględnieniem wyjątkowości tej relacji. Relacja ta stanowi dla dziecka pierwsze doświadczenie kontaktów międzyludzkich opartych na miłości, zaufaniu, wsparciu i przyjaźni, przez co staje się fundamentem jego rozwoju społecznego i emocjonalnego.

W naszych badaniach zastosowałyśmy zarówno metody ilościowo-jakościowe, jak i jakościowe. Wykorzystałyśmy autorską ankietę, opracowaną na podstawie wcześniej określonych wskaźników. Pytania ankietowe zostały tak sformułowane, aby umożliwić kompleksowe zbadanie interesującego nas zagadnienia. Ankieta została podzielona na bloki tematyczne, co pozwoliło stworzyć spójną i logiczną strukturę, ułatwiającą respondentom udzielanie odpowiedzi. Dodatkowo, aby pogłębić analizowane zagadnienia, przeprowadziłyśmy wywiady, zapewniając respondentom komfortowe warunki rozmowy.

Z przeprowadzonych badań wynika, że niepełnosprawność dziecka nie stanowi bariery ani przeszkody w budowaniu więzi i bliskości między dzieckiem a jego rodzicem. Intensywność kształtowania się tych więzi jest porównywalna w przypadku rodziców dzieci z niepełnosprawnością i tych bez niej. Sposoby okazywania bliskości są w obu grupach podobne, choć jej forma może się nieco różnić, co wynika z indywidualnych możliwości i preferencji dziecka. Na przykład dziecko z niepełnosprawnością, które nie jest w stanie komunikować się werbalnie, wyraża miłość poprzez gesty i kontakt fizyczny.

Różnice w sposobach okazywania bliskości mogą wynikać nie tylko z ograniczeń fizycznych czy komunikacyjnych, ale także z indywidualnych upodobań dziecka. Przykładowo, nie każde dziecko lubi okazywać uczucia poprzez da-

wanie pocałunków. Takie zróżnicowanie jest naturalne i wynika z unikalnych cech każdej relacji rodzic-dziecko.

Słowa kluczowe: niepełnosprawność, więzi rodzinne, dziecko, rodzic, relacje

Summary:

The aim of the study was to explore the emotional bond between a child and a parent, with particular emphasis on the uniqueness of this relationship. This bond represents the child's first experience of human interaction based on love, trust, support, and friendship, forming the foundation for their social and emotional development. We employed both quantitative and qualitative methods in our research. An original survey was designed based on pre-established indicators, with questions structured to provide a comprehensive understanding of the topic. The survey was divided into thematic sections, creating a coherent and logical framework that facilitated respondents' answers. Additionally, to deepen the analysis, we conducted interviews, ensuring a comfortable environment for the participants. Our findings reveal that a child's disability does not constitute a barrier or obstacle in building a bond and closeness with their parent. The intensity of the emotional connection is similar for parents of children with disabilities and those without. The ways of expressing closeness are comparable in both groups, though the form may differ slightly due to the child's individual abilities and preferences. For example, a child with a disability who cannot communicate verbally may express affection through gestures and physical contact. The differences in expressing closeness may stem not only from physical or communicative limitations but also from the child's personal preferences. Not every child enjoys showing affection through actions like kissing. Such diversity is natural and reflects the unique qualities of each parent-child relationship.

Keywords: disability, family ties, child, parent, relationship

Studenckie Koło Naukowe Turystyki i rekreacji VOYAGER

Opiekun: dr Aneta Omelan

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Geoinżynierii

Aktywność turystyczna słuchaczy Uniwersytetów Trzeciego Wieku z województwa warmińsko-mazurskiego

Tourist activity of listeners of Universities of the Third Age from the Warmian-Masurian Voivodeship

Bartosz Król

bartosz.krol24@osw.edu.pl

Streszczenie:

Turystyka odgrywa kluczową rolę w życiu seniorów, wspierając ich zdrowie fizyczne, rozwój intelektualny oraz relacje społeczne. Dla wielu osób starszych podróże są nie tylko okazją do aktywności, ale także sposobem na przeciwdziałanie izolacji i monotonnemu trybowi życia. Pozwalają na poznawanie nowych miejsc i kultur, rozwijanie pasji oraz nawiązywanie kontaktów z innymi ludźmi, co wspiera proces zdrowego starzenia się. W obliczu starzejącego się społeczeństwa rozwój turystyki senioralnej nabiera szczególnego znaczenia, stanowiąc jednocześnie ważny element aktywizacji tej grupy społecznej. Celem niniejszej pracy była analiza aktywności turystycznej osób w wieku 60+ z województwa warmińsko-mazurskiego, w tym słuchaczy Uniwersytetów Trzeciego Wieku (UTW). Badania miały na celu określenie wpływu przynależności do UTW na ich zaangażowanie w turystykę oraz identyfikację motywacji do podejmowania takich aktywności. W badaniu wykorzystano metodę sondażu diagnostycznego, stosując autorski kwestionariusz ankiety zawierający 24 pytania. Wzięło w nim udział 76 słuchaczy UTW oraz 59 seniorów niezrzeszonych (grupa kontrolna). Wyniki pokazały, że aż 84% słuchaczy UTW uprawia turystykę, w porównaniu do 64% seniorów niezrzeszonych. Słuchacze UTW preferowali aktywne formy turystyki, takie jak turystyka kwalifikowana (33%), natomiast niezrzeszeni najczęściej wybierali bierny wypoczynek (28%). Główne motywacje obejmowały chęć podróżowania, poznawania nowych miejsc, rozwój osobisty oraz budowanie relacji społecznych. Podsumowując, badania potwierdzają kluczową rolę UTW w aktywizacji seniorów oraz wskazują na potrzebę rozwijania oferty turystycznej dopasowanej do ich oczekiwań i możliwości.

Słowa kluczowe: Uniwersytety Trzeciego Wieku, aktywność turystyczna, motywacja

Summary:

Tourism plays a key role in the lives of seniors by supporting physical health, intellectual growth, and social connections. For many, travel is both a way to stay active and to counter isolation and monotony. It provides opportunities to explore new places, develop passions, and foster relationships, contributing to healthy ageing. With an ageing population, senior tourism has become an important tool for their activation and well-being. This study aimed to analyse the tourism activity of people aged 60+ in the Warmian-Masurian Voivodeship, focusing on members of Universities of the Third Age (UTW). It examined the impact of UTW membership on tourism participation and motivations for travel. Using a diagnostic survey method, data were collected through a 24-question questionnaire completed by 76 UTW members and 59 unaffiliated seniors (control group). The results showed that 84% of UTW members engaged in tourism, compared to 64% of unaffiliated seniors. UTW participants favoured active forms of tourism, such as qualified tourism (33%), while unaffiliated seniors preferred passive recreation (28%). Key motivations included the desire to travel, explore, pursue personal growth, and build social connections. In conclusion, the study highlights the pivotal role of UTWs in promoting senior tourism and underscores the importance of developing tailored tourism opportunities to meet their needs and abilities.

Keywords: Universities of the Third Age, tourism activities, motivation

Naukowe Koło Socjologów „Quaero”
Opiekun: dr Lidia Domańska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Społecznych

Sposoby użytkowania mediów społecznościowych przez studentów UWM

The goals of using social media among UWM students and the assumptions of their creators

Kacper Majewski

kacper.majewski.1@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Cel badań było zbadanie czy studenci UWM korzystają z mediów społecznościowych zgodnie z założeniami ich twórców. Media społecznościowe to platformy internetowe, które umożliwiają interakcję między użytkownikami poprzez udostępnianie, tworzenie i wymianę informacji, pomysłów, zdjęć filmów i innych form treści. Cel tych kontaktów jest różny. Czy zawsze jest on zgodny z założeniami twórców? Właśnie na to pytanie stara się odpowiedzieć autor niniejszego opracowania. W tym celu zostały przeprowadzone badania ankietowe wśród studentów UWM. Badacz skupił swoją uwagę na najbardziej popularnych wśród młodych ludzi platformach takich jak Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, Snapchat. Autor postanawia sprawdzić założenia hipotetyczne określone w procesie badawczym. Zakłada on, że studenci używają nowych mediów zgodnie z pomysłem ich twórców. Facebooka do odnajdywania znajomych. Twittera do publikowania krótkich wpisów. Instagrama do obrabiania filmów i zdjęć. LinkedIna do aktywności na rynku pracy. Snapchata do wysyłania znikających wiadomości. Młodzi ludzie nie zawsze również wiedzą jakie były pierwotne założenia twórców serwisów społecznościowych. Celem badań było także sprawdzenie, czy użytkownicy liczą na ciągły rozwój platform czy przeciwnie, chcą powrotu do tego, jak aplikacje wyglądały przed wprowadzeniem zmian bądź pozostawienia stron w obecnym stanie. Zbadano również konkretne rozwiązania, funkcje, które mogłyby zainteresować studentów i jakich wprowadzenie mogli by postulować. Zmienne jakie zostały przyjęte w badaniach to: płeć oraz kierunek studiów. Badania są wstępem do przeprowadzenia ich ponownie wśród większej ilości grup społecznych.

Słowa kluczowe: media społecznościowe, nowe media, użytkowanie, studenci, twórcy platform internetowych

Summary:

Social media are online platforms that enable interaction between users by sharing, creating and exchanging information, ideas, photos, videos and other forms of content. The purpose of these contacts varies. Is it always in line with the creators' assumptions? This is the question the author of this study tries to answer. The researcher focused on the most popular platforms among young people: Facebook, Twitter, Instagram, LinkedIn, Snapchat. The author decides to check the hypothetical assumptions defined in the research process. It assumes that students use new media in accordance with the idea of their creators. Facebook for finding friends, Twitter for publishing short posts, Instagram for editing videos and photos, and Snapchat for sending disappearing messages. Young people also don't always know what the original intentions of the creators of social media sites were. The aim of the research was also to check whether users expect the platforms to continue to develop or, on the contrary, want to return to how the applications looked before the changes were introduced or to leave the pages in their current state. Specific solutions and functions that could interest students and which they could advocate for were also examined. The variables that were adopted in the research were: gender and field of study. The research is a prelude to conducting it again among a larger number of social groups.

Keywords: social media, new media, usage, students, creators of social platforms

Koło Naukowe Metodologii i Matematycznych Podstaw Psychologii

Opiekun: dr Łukasz Wojciechowski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Nauk Społecznych

Wpływ modalności bodźców na procesy zapamiętywania - przegląd literatury

The impact of stimulus modality on memory processes - a literature review

Dawid Makowski

167437@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Przegląd literatury koncentruje się na wpływie modalności bodźców – wzrokowej i słuchowej – na procesy zapamiętywania oraz odtwarzania informacji. Badania wskazują, że modalność wzrokowa często przewyższa słuchową pod względem efektywności zapamiętywania, co wynika z większej pojemności pamięci ikonicznej w porównaniu z pamięcią echoiczną. Informacje prezentowane wizualnie, takie jak obrazy, teksty czy diagramy, są łatwiejsze do analizy i organizacji, co wspomaga ich kodowanie w pamięci długotrwałej, tworząc powiązania kontekstowe.

Bodźce słuchowe, choć mniej efektywne w zapamiętywaniu szczegółów, są przydatne w sytuacjach wymagających sekwencyjnego przetwarzania informacji, jak przyswajanie mowy, muzyki czy danych dynamicznych. Słuch jest bardziej odpowiednią modalnością, gdy ważny jest porządek chronologiczny i czasowy aspekt przetwarzania informacji.

Przegląd uwzględnia także wpływ czasu między ekspozycją a odtwarzaniem informacji. Pamięć słuchowa szybciej ulega zapomnieniu, zwłaszcza przy bardziej złożonych bodźcach, takich jak długie wypowiedzi czy skomplikowane kompozycje dźwiękowe. Zidentyfikowano również czynniki moderujące, takie jak kontekst prezentacji, złożoność bodźców i indywidualne preferencje sensoryczne. Podkreślono konieczność dostosowywania modalności bodźców do specyfiki treści i potrzeb uczniów, pracowników czy uczestników szkoleń. Integracja różnych modalności może znacząco zwiększyć efektywność procesów pamięciowych, szczególnie w środowiskach edukacyjnych i zawodowych, gdzie kluczowa jest szybka akwizycja wiedzy oraz jej trwałe utrwalenie. Ponadto, zaleca się dalsze badania nad metodami łączenia różnych modalności, co może przy-

czynić się do opracowania nowych, bardziej skutecznych technik nauczania i uczenia się.

Słowa kluczowe: zapamiętywanie, modalność, odtwarzanie

Summary:

The literature review focuses on the impact of stimulus modalities – visual and auditory – on the processes of memorization and information retrieval. Research indicates that the visual modality often outperforms the auditory one in terms of memorization efficiency, which is attributed to the larger capacity of iconic memory compared to echoic memory. Information presented visually, such as images, texts, or diagrams, is easier to analyze and organize, which aids its encoding in long-term memory by creating contextual associations. Auditory stimuli, though less effective in memorizing details, are useful in situations requiring sequential processing of information, such as language acquisition, music, or dynamic data. Hearing is a more appropriate modality when the chronological order and the temporal aspect of information processing are important.

The review also considers the influence of the time interval between exposure and information retrieval. Auditory memory tends to fade faster, especially with more complex stimuli, such as long speeches or intricate sound compositions. Moderating factors such as the context of stimulus presentation, their complexity, and individual sensory preferences have also been identified.

The need to adjust the modality of stimuli to the specificity of content and the needs of students, workers, or training participants is emphasized. Integrating different modalities can significantly enhance memory processes, particularly in educational and professional environments where rapid acquisition and long-term retention of knowledge are crucial. Furthermore, further research into methods of combining various modalities is recommended, as this could contribute to the development of new, more effective teaching and learning techniques.

Keywords: memory, modality, recall

Studenckie Koło Naukowe Twórczych Pedagogów
Opiekun: dr Małgorzata Wójcik
Państwowa Akademia Nauk Stosowanych w Krośnie
Instytut Humanistyczny, Zakład Pedagogiki

Dzieci wczesnoszkolne jako aktywni uczestnicy konstruowania wiedzy o rozwodzie w ramach idei nauki dla wszystkich

Early school children as active participants in constructing knowledge about divorce within the idea of learning for all

Aleksandra Sienkowska, Angelika Prajzner

25241@student.kpu.krosno.pl, 25239@student.kpu.krosno.pl

Streszczenie:

Podczas wystąpienia odtworzono przebieg i rezultaty przeprowadzonych jakościowych badań empirycznych nad procesem konstruowania wiedzy o rozwodzie przez zespół klasowy dzieci wczesnoszkolnych. Za cel badań przyjęto zorganizowanie dla badanych uczniów odpowiednich, wspierających warunków edukacyjnych w budowaniu wiedzy o rozwodzie. W organizowanym procesie badawczym uznano dzieci za aktywnych uczestników procesu edukacyjnego, którzy interakcyjnie konstruują swoją wiedzę. Za odpowiednią metodę badawczą przyjęto wywiad fokusowy; dla gromadzenia danych, kierując się założeniami konstruktywistycznej dydaktyki socjokulturowej zbudowano *scaffolding*, w którym przeprowadzono z badanymi dziećmi rozmowy nad autorską piosenką o rozwodzie, fragmentami książki A. Kasprzyk „Czasami szczęśliwi rodzice mieszkają oddzielnie” oraz wpisami dzieci do utworzonego bloga na temat: Zmiany po rozwodzie.

Zgromadzone dane empiryczne ukazują, że badani uczniowie wiele wiedzą o rozwodach i są zdolni do (z)rozumienia innych dzieci w złożonej sytuacji (po) rozwodowej.

Badania ujawniły ważność wsparcia edukacyjnego, umożliwiającego badanym uczniom interakcyjne, otwarte, autentyczne i dojrzałe wypowiedzi, świadczące o tworzących się w ich umysłach zaawansowanych strukturach myślowych na poruszany temat. Sformułowane konkluzje podkreślają jednocześnie znaczenie odpowiednio zorganizowanych sytuacji dydaktycznych dla nadawania znaczeń pojęciu rozwód. Aktywne uczestnictwo zespołu klasowego w działaniach ba-

dawczych sprzyjało głębszemu (z)rozumieniu współczesnego, złożonego świata społecznego oraz samego siebie. Należy więc uznać, że prezentowany projekt badawczy stanowi próbę przełamywania nieaktualnych praktyk edukacyjnych, stając się częścią szerszego podejścia „nauki dla wszystkich” – uczniów, autorów tekstu, nauczycieli i rodziców oraz czytelników.

Słowa kluczowe: rozwód, wywiad fokusowy, zespół klasowy dzieci wczesnoszkolnych, konstruktywistyczna dydaktyka socjokulturowa

Summary:

During the presentation, the course and results of the conducted qualitative empirical research on the process of constructing knowledge about divorce by a class team of early childhood students were reconstructed. The aim of the research was to organise appropriate, supportive educational conditions for the studied pupils in the construction of knowledge about divorce. The organised research process considered the children as active participants in the educational process who interactively construct their knowledge. A focus interview was adopted as a suitable research method; for data collection, guided by the assumptions of constructivist sociocultural didactics, scaffolding was constructed, in which the author's song about divorce, excerpts from A. Kasprzyk's book „Sometimes Happy Parents Live Apart” and the children's entries in the created blog on the topic: Changes after Divorce were interviewed. The collected empirical data shows that the surveyed students know a lot about divorce and are able to (z)understand other children in a complex (post) divorce situation.

The research reveals the importance of educational support, enabling the students surveyed to speak interactively, openly, authentically and maturely, attesting to the advanced thought structures being formed in their minds about the topic at hand. At the same time, the formulated conclusions underline the importance of appropriately structured teaching situations for giving meaning to the concept of divorce. The active participation of the class team in the research activities fostered a deeper (z)understanding of the contemporary, complex social world and of oneself. The presented research project should therefore be considered as an attempt to break down outdated educational practices, becoming part of a broader 'learning for all' approach - students, authors of the text, teachers and parents, and readers.

Keywords: divorce, focus interview, early childhood classroom team, constructivist sociocultural didactics

Studenckie Koło Naukowe Mentoringu i Wolontariatu
Opiekun: dr Agata Butarewicz-Głowacka
Uniwersytet w Białymstoku
Wydział Nauk o Edukacji

Obraz wartościowania technologii edukacyjnej przez seniorów – perspektywy pracy opiekuńczo-terapeutycznej

Assesments of educational technology by seniors - perspectives of care and therapeutic work

Julia Maria Wysocka

jw85435@student.uwb.edu.pl

Streszczenie:

W artykule prezentuję wyniki badań własnych przeprowadzonych na przełomie marca i kwietnia 2024 roku wśród podopiecznych Klubu Seniora Polskiego Czerwonego Krzyża, oddział w Białymstoku. Przedmiotem podjętych badań był obraz wartościowania technologii w edukacji przez członków Klubu Seniora. Głównym celem badań była rekonstrukcja poglądów badanych seniorów na temat technologii w edukacji, najistotniejszym natomiast z perspektywy niniejszego artykułu jest cel praktyczny, którym było opracowanie rekomendacji, na podstawie których podmioty, wykorzystujące technologie edukacyjne w pracy z seniorami, będą mogły odpowiednio planować swoje działania, uwzględniając charakterystykę tej grupy. Badania zostały przeprowadzone z wykorzystaniem metody sondażu diagnostycznego oraz metody fenomenologicznej. Zastosowanym w badaniach sondażowym narzędziem był kwestionariusz ankiety. Dane analizowałam w oparciu o metodę fenomenologiczną, z zastosowaniem desk reaserchu. Dobór grupy badanych był dobozem celowym. Z racji na specyfikę prowadzonych badań, będących badaniami pilotażowymi, w badaniu wzięło udział 33 seniorów zamieszkałych w Białymstoku w przedziale wiekowym od 62 do 82 lat. W świetle wyników badań seniorzy wykazują się umiarkowanym stopniem akceptacji technologii edukacyjnej, często prezentując poglądy nacechowane wrogością i niepewnością względem technologii. Odczuwają sporą dozę lęku względem nowych technologii i dystansują się od cyberprzestrzeni, jednocześnie często uniemożliwiając jej oswojenie. Seniorzy wykazują dużą potrzebę zwiększenia kontroli aktywności człowieka w cyberprzestrzeni, co wynika z niskiego poziomu zaufania wobec technologii w edukacji. Badania stanowią wstęp do mojej dalszej pracy badawczej.

Słowa kluczowe: technologia edukacyjna, praca opiekuńczo-terapeutyczna, seniorzy

Summary:

In this article I present the results of my own research conducted in March/April 2024 among the wards of the Senior Club of the Polish Red Cross, Białystok branch. The subject of the research undertaken was the assessments of educational technology by members of the Senior Club. The main purpose of the research was to reconstruct the views of the surveyed seniors on technology in education, while the most important from the perspective of this article is the practical purpose, which was to develop recommendations on the basis of which entities, using educational technology in their work with seniors, will be able to properly plan their activities, taking into account the characteristics of this group.

The research was carried out using the diagnostic survey method and the phenomenological method. The tool used in the survey research was a survey questionnaire. I analyzed the data based on the phenomenological method, using desk research. The selection of the group of respondents was a purposive selection. Due to the nature of the research conducted, being a pilot study, the study included 33 seniors residing in Białystok in the age range of 62 to 82.

In light of the survey results, seniors show a moderate degree of acceptance of educational technology, often presenting views characterized by hostility and uncertainty towards technology. They feel a fair amount of apprehension toward new technologies and distance themselves from cyberspace, while often making it impossible to tame it. Seniors show a strong need for increased control of human activity in cyberspace, which stems from low levels of confidence toward technology in education. The research is a prelude to my further research work.

Keywords: educational technology, care and therapeutic work, seniors

Koło Naukowe Transformacji Energetycznej i Klimatycznej
Opiekun: dr Agnieszka Mazurek-Czarnecka
Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie
Katedra Finansów Rozwoju Zrównoważonego

Społeczne aspekty funkcjonowania biogazowni przy oczyszczalniach ścieków

Social aspects of the operation of biogas plants at sewage treatment plants

Szymon Zając

235039@student.uek.krakow.pl

Streszczenie:

W ramach przeprowadzonych w badań dokonano analizy społecznych aspektów funkcjonowania biogazowni zlokalizowanych przy oczyszczalniach ścieków, szczególną uwagę zwrócono na społeczną akceptację tego rodzaju instalacji. Głównym celem było zbadanie percepcji społecznej biogazowni, identyfikacja barier akceptacji oraz porównanie stopnia akceptacji społecznej biogazowni przy oczyszczalniach ścieków z instalacjami funkcjonującymi samodzielnie. Szczególna uwaga została poświęcona zrozumieniu czynników wpływających na postawy mieszkańców, takich jak poziom wiedzy na temat biogazowni, obawy dotyczące potencjalnych zagrożeń oraz korzyści płynących z funkcjonowania tych instalacji. W ramach projektu zastosowano jakościowe metody badawcze, obejmujące wywiady pogłębione, przeprowadzone ankiety społeczności zamieszkałych w obrębie oddziaływania biogazowni, a także analizę dostępnej literatury i raportów dotyczących działalności biogazowni w Polsce. Badanie pozwoliło również na identyfikację kluczowych różnic w akceptacji społecznej pomiędzy różnymi typami biogazowni oraz wskazanie najczęściej występujących mitów i stereotypów związanych z ich działaniem. Uzyskane wyniki pokazują, że edukacja społeczna w zakresie funkcjonowania biogazowni, ich wpływu na środowisko i lokalną społeczność jest kluczowa dla zwiększenia poziomu akceptacji. Ponadto, badanie wskazuje na potrzebę opracowania efektywnych modeli współpracy międzysektorowej, które umożliwią lepszą integrację biogazowni z lokalnymi społecznościami i strukturami samorządowymi. Przeprowadzone badania wypełnią istotną lukę w literaturze naukowej, oferując praktyczne rekomendacje dla samorządów, operatorów biogazowni i organizacji pozarządowych, wspierające rozwój zrównoważonych technologii energetycznych w zgodzie z potrzebami społecznymi, w duchu zrównoważonego rozwoju.

Słowa kluczowe: biogazownie, zrównoważony rozwój, akceptacja społeczna

Summary:

The research conducted included an analysis of the social aspects of the operation of biogas plants located at sewage treatment plants, with particular attention paid to the social acceptance of this type of installation. The main objective was to examine the social perception of biogas plants, identify acceptance barriers and compare the level of social acceptance of biogas plants at sewage treatment plants with installations operating independently. Particular attention was paid to understanding the factors influencing the attitudes of residents, such as the level of knowledge about biogas plants, concerns about potential threats and benefits resulting from the operation of these installations. The project used qualitative research methods, including in-depth interviews, surveys of communities living in the area affected by biogas plants, as well as an analysis of available literature and reports on the operation of biogas plants in Poland. The study also allowed for the identification of key differences in social acceptance between different types of biogas plants and the indication of the most common myths and stereotypes related to their operation. The results show that social education in the field of biogas plant operation, their impact on the environment and the local community is crucial for increasing the level of acceptance. In addition, the study indicates the need to develop effective models of intersectoral cooperation that will enable better integration of biogas plants with local communities and local government structures. The conducted research will fill a significant gap in the scientific literature, offering practical recommendations for local governments, biogas plant operators and non-governmental organizations, supporting the development of sustainable energy technologies in accordance with social needs, in the spirit of sustainable development.

Keywords: biogas plants, sustainable development, social acceptance

Koło Naukowe HR
Opiekun: dr inż. Agnieszka Jarosik-Michalak
Uniwersytet WSB Merito w Gdańsku
Wydział Biznesu

Znaczenie komunikacji niewerbalnej w kształtowaniu pierwszego wrażenia w relacjach interpersonalnych

The influence of nonverbal communication on first
impression in case of interpersonal relationships

Weronika Zieniuk

gdx162537@student.gdansk.merito.pl

Streszczenie:

Celem niniejszego artykułu jest określenie oraz wyjaśnienie roli komunikacji niewerbalnej w kształtowaniu pierwszego wrażenia w relacjach interpersonalnych. Autor artykułu podkreśla istotność komunikacji niewerbalnej w kontekście interakcji międzyludzkich. W opracowaniu omówiono kluczowe sygnały niewerbalne, takie jak mimika, gesty, postawa ciała, ton głosu, kontakt wzrokowy oraz dystans interpersonalny, a także ich znaczący wpływ na postrzeganie jednostki w pierwszych sekundach interakcji. Pierwsze wrażenie często determinuje charakter relacji, zarówno w sferze społecznej, jak i osobistej. W związku z tym umiejętność efektywnej autoprezentacji oraz świadome zarządzanie komunikacją niewerbalną ma istotne znaczenie. Ponadto, zwrócono uwagę na różnice kulturowe, które mogą wpływać na interpretację sygnałów niewerbalnych, co w obecnym zglobalizowanym świecie nabiera szczególnego znaczenia. Badania zostały przeprowadzone z wykorzystaniem metod ilościowych oraz jakościowych. Autor zastosował ankiety skierowane do dwóch grup respondentów: specjalistów zajmujących się szkoleniem w zakresie komunikacji oraz autoprezentacji, a także osób reprezentujących różne grupy wiekowe i posiadających zróżnicowane doświadczenie życiowe. Ankiety obejmowały pytania dotyczące percepcji sygnałów niewerbalnych oraz ich wpływu na ocenę drugiej osoby, co umożliwiło uzyskanie szczegółowych informacji na temat doświadczeń osób badanych. Zgromadzone dane zostały poddane analizie porównawczej, uwzględniającej zmienne takie jak wiek, płeć oraz różnice kulturowe, co pozwoliło na uzyskanie kompleksowego obrazu badanego zjawiska. W podsumowaniu zostaną wskazane praktyczne strategie, które mogą wspierać świadome kształtowanie komunikacji niewerbalnej w codziennych

sytuacjach. Niniejsza praca będzie stanowiła cenny wkład zarówno dla teoretyków, jak i praktyków zainteresowanych tematyką komunikacji niewerbalnej.

Słowa kluczowe: komunikacja niewerbalna, pierwsze wrażenie, autoprezentacja, emocje

Summary:

This article aims to define and explain the importance of nonverbal communication in shaping first impressions within interpersonal relationships. The author emphasizes the crucial role of nonverbal cues in human interactions. The discussion focuses on nonverbal signals such as facial expressions, gestures, body posture, tone of voice, eye contact and personal space, as well as their significant influence on how we are perceived during the initial seconds of a conversation. The author highlights that first impressions often determine the nature of a relationship, whether in social or personal contexts, which makes the ability to present oneself effectively and to manage nonverbal communication consciously of paramount importance. The article also addresses cultural differences that can affect the interpretation of nonverbal signals, which is particularly relevant in today's globalized world. The research employed both quantitative and qualitative methods. There were surveys conducted among two groups of respondents: professionals specializing in communication and self-presentation training, as well as, individuals of various ages and backgrounds. The surveys included questions about the perception of nonverbal cues and their impact on evaluating others, providing more detailed insights into participants' experiences. The collected data will undergo a comparative analysis, considering variables such as age, gender and cultural differences, in order to develop a comprehensive understanding of the phenomenon. In the summary a number of practical strategies to support the conscious shaping of nonverbal communication in everyday situations will be described. It will provide valuable contribution to both theorists and practitioners.

Keywords: non-verbal communication, first impression, self-presentation, emotions

10. Sekcja nauk technicznych

Koło Naukowe Mechaniki Konstrukcji KOMBO

Opiekun: dr inż. Erwin Wojtczak

Politechnika Gdańska

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Badanie ugięcia belki wyprodukowanej w technologii drukowania przestrzennego

Research on deflection of beam produced using additive manufacturing technology

Zuzanna Binięda-Pastwa, Amelia Mrozevska

s199878@student.pg.edu.pl, s194472@student.pg.edu.pl

Streszczenie:

Technologia druku przestrzennego jest rozwiązaniem coraz częściej wykorzystywanym w wielu dziedzinach, takich jak lotnictwo, motoryzacja czy medycyna. W budownictwie jest stosowana zarówno na etapie projektowania, przy tworzeniu modeli fizycznych projektowanych konstrukcji, jak i podczas ich realizacji. Drukowanie przestrzenne polega na stopniowym układaniu warstw topionego materiału (filamentu). Przyjęta orientacja ścieżek drukowania znacząco wpływa na wytrzymałość i sztywność konstrukcji. Aby umożliwić pełne wykorzystanie potencjału tej technologii, konieczne jest przeprowadzenie szczegółowych badań dotyczących zachowania elementów pod obciążeniem. Przedmiotem referatu są badania ugięcia belek wykonanych w technologii drukowania przestrzennego. W przypadku druku 3D istotnym zagadnieniem jest zróżnicowane właściwości mechaniczne wykonanych elementów w zależności od parametrów drukowania. W pracy badano próbki wydrukowane przy różnych kierunkach układania ścieżek, tj. równoległe do osi belki (0°), prostopadłe do niej (90°) oraz ukośnie (pod kątem 45°). Pomiary eksperymentalne zostały wykonane na modelach w statycznej próbie zginania w zakresie liniowo-sprężystym. Celem badań było określenie sztywności i zastępczego modułu Younga przy zginaniu. W obliczeniach zastosowano podstawowe rozwiązania wytrzymałości materiałów.

Uzyskane wyniki badań pozwoliły na potwierdzenie istotnego wpływu kierunku drukowania na zachowanie belek w próbie zginania. Największą sztywnością wykazała się belka drukowana wzdłuż osi belki (0°), a najmniejszą – belka drukowana w poprzek osi (90°). Otrzymane rezultaty badań mają istotne znaczenie w kontekście nowoczesnego projektowania, np. przedmiotów użytkowych. Dalsze badania dotyczące drukowania przestrzennego umożliwią optymaliza-

cję parametrów druku w celu poprawy wytrzymałości i funkcjonalności wydrukowanych elementów.

Słowa kluczowe: drukowanie przestrzenne, ugięcie, kierunek drukowania

Summary:

3D printing technology has become a solution increasingly used in many branches, such as aviation, automotive and medicine. In civil engineering, it is used both at the design stage, for producing physical models, and during construction. 3D printing involves gradual application of layers of melted material (filament). The orientation of the printing paths significantly affects the strength and stiffness of the structure. To fully exploit the potential of this technology, it is necessary to conduct detailed research on the behavior of produced elements under load.

The topic of the study is the research on deflection of additively manufactured beams. In the case of 3D printing, an important issue is the variation of mechanical properties due to the printing parameters. The study examined samples printed with different orientations, i.e., parallel to the beam axis (0°), perpendicular (90°) and skew (45°). Experimental measurements were performed in a static bending test in the linear-elastic range. The aim of the research was to determine the stiffness and the equivalent Young's modulus. The basic solutions of strength of materials were adopted.

The results obtained confirmed the significant influence of the printing direction on the behavior of beams under bending. The beam printed along the axis (0°) had the highest stiffness, and the beam printed perpendicularly (90°) had the lowest stiffness. The results are important in the context of modern design, e.g., of utility items. Further research on 3D printing will enable optimization of printing parameters to improve the strength and functionality of elements.

Keywords: additive manufacturing, deflection, printing direction

Naukowe Koło Studentów Geodezji i Kartografii NADIR

Opiekun: dr inż. Joanna Janicka

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydziału Geoinżynierii

Identyfikacja dachów z pokryciem azbestowym przy użyciu uczenia maszynowego

Identification of asbestos-covered roofs using machine learning

Kacper Durczak

161627@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Azbest to materiał ceniony za wyjątkową wytrzymałość, elastyczność oraz odporność na działanie wysokich temperatur i chemikaliów. W przeszłości był szeroko stosowany w przemyśle budowlanym, szczególnie w latach 60. i 70. XX wieku, gdy jego popularność osiągnęła szczyt. Obecnie dachy azbestowo-cementowe stanowią ponad 80% wszystkich materiałów zawierających azbest, co stwarza poważne zagrożenie dla zdrowia. Międzynarodowa Agencja Badań nad Rakiem klasyfikuje azbest jako substancję rakotwórczą, a Światowa Organizacja Zdrowia wzywa do podjęcia globalnych działań na rzecz jego eliminacji. Jednym z kluczowych kroków w walce z zagrożeniami stwarzanymi przez azbest jest identyfikacja budynków z dachami zawierającymi ten materiał. W ramach moich badań opracowałem metodę precyzyjnego wykrywania budynków pokrytych dachami azbestowymi. Wykorzystałem techniki uczenia maszynowego oraz dane z nowoczesnych źródeł, takich jak LiDAR, rejestry katastralne i ortofotomapy wysokiej rozdzielczości. Model uwzględnił różnorodne czynniki, w tym intensywność sygnału z LiDAR, nachylenie dachów, rok budowy budynków oraz ich cechy wizualne. Dzięki temu możliwe było wykrywanie wzorców charakterystycznych dla dachów azbestowych i skuteczna klasyfikacja podejrzanych konstrukcji. Zaproponowana metoda może znacząco usprawnić programy usuwania azbestu, umożliwiając szybkie, precyzyjne i efektywne lokalizowanie budynków zawierających ten niebezpieczny materiał. Jej zastosowanie pozwala zmniejszyć koszty operacyjne, poprawić zdrowie publiczne oraz efektywniej planować działania. System może być z powodzeniem adaptowany w krajach, które wciąż zmagają się z problemem azbestu.

Słowa kluczowe: azbest, uczenie maszynowe, LiDAR

Summary:

Asbestos is a material valued for its exceptional strength, flexibility and resistance to high temperatures and chemicals. It was widely used in the construction industry in the past, particularly in the 1960s and 1970s when its popularity peaked. Currently, asbestos-cement roofs constitute over 80% of all asbestos-containing materials, which poses a serious health risk. The International Agency for Research on Cancer classifies asbestos as a carcinogen, and the World Health Organization calls for global action to eliminate it. One of the key steps in tackling the risks posed by asbestos is to identify buildings with roofs containing this material. As part of my research, I developed a method for precisely detecting buildings covered with asbestos roofs. I used machine learning techniques and data from modern sources such as LiDAR, cadastral registers and high resolution orthophotomaps. The model took into account a variety of factors, including LiDAR signal intensity, roof slope, year of construction of buildings and their visual characteristics. This made it possible to detect patterns characteristic of asbestos roofs and effectively classify suspicious structures. The proposed method can significantly improve asbestos removal programs by enabling quick, precise and effective locating of buildings containing this hazardous material. Its use allows you to reduce operational costs, improve public health and plan activities more effectively. The system can be successfully adapted in countries that are still struggling with the asbestos problem.

Keywords: asbestos, machine learning, LiDAR

Koło Naukowe Inżynierii Wytwarzania i Maszyn
Opiekun: dr inż. Bartosz Pszczółkowski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Technicznych

Ocena trwałości polimerowych wydruków 3D w warunkach degradacji wywołanej działaniem środków myjących

Assessment of the durability of polymer 3D prints under degradation caused by cleaning Agents

Aleksandra Jaszczuk, Daria Skonieczna

aleksandra.jaszczuk@student.uwm.edu.pl, daria.skonieczna@uwm.edu.pl

Streszczenie:

W pracy przeanalizowano proces degradacji trzech polimerów wykorzystywanych w technologii druku 3D: polilaktydu (PLA), modyfikowanego glikolem politereftalanu etylenu (PETG) oraz akrylonitryl-styren-akrylu (ASA) pod wpływem działania komercyjnych środków myjących. Badania obejmowały zarówno środki przeznaczone do zmywarek, jak i te stosowane w myciu ręcznym. Do celów eksperymentalnych przygotowano po 30 próbek każdego rodzaju filamentu. Próbkę zostały wytworzone w technologii FDM (ang. Fused Deposition Modeling), przy zastosowaniu wypełnienia na poziomie 100% oraz dyszy o średnicy 0,4 mm. Próbkę poddano działaniu dwóch roztworów myjących przygotowanych na bazie detergentów. Pierwszy z nich oparto na kapsułkach do zmywarek zawierających skoncentrowane substancje chemiczne odpowiedzialne za intensywne czyszczenie. Drugi roztwór przygotowano na bazie płynu do mycia naczyń. W analizie uwzględniono parametry takie jak wytrzymałość na rozciąganie, twardość powierzchni oraz zmiany masy próbek w czasie. Pozwoliło to na dokładną ocenę degradacji mechanicznej i chemicznej badanych materiałów. Wyniki wykazały, że środki myjące znacząco wpływają na trwałość mechaniczną testowanych polimerów. Regularny kontakt z detergentami prowadzi do osłabienia struktury materiałów, co skutkuje obniżeniem ich trwałości eksploatacyjnej. Opracowanie odpowiednich strategii optymalizacji doboru materiałów oraz parametrów procesu w technologii FDM może zmniejszyć negatywne skutki tego zjawiska. Takie działania mogą ograniczyć zużycie materiałów oraz zredukować degradację wydruków w trakcie użytkowania, co jednocześnie przyczyni się do obniżenia emisji mikroplastiku do środowiska. Ostatecznie wspiera to bardziej zrównoważone podejście do druku przyrostowego, zwłaszcza w przypadku długoterminowego użytkowania drukowanych elementów.

Słowa kluczowe: Degradacja wydruków 3D, Czyszczenie wydruków 3D, Trwałość wydruków 3D

Summary:

The study analyzed the degradation process of three polymers used in 3D printing: polylactic acid (PLA), glycol-modified polyethylene terephthalate (PETG), and acrylonitrile-styrene-acrylate (ASA) under the influence of commercial cleaning agents. The research included both cleaning agents designed for dishwashers and those used for manual washing. For experimental purposes, 30 samples were prepared for each type of filament. The samples were produced using FDM (Fused Deposition Modeling) technology with 100% infill and a nozzle diameter of 0.4 mm. The samples were exposed to two cleaning solutions based on detergents. The first solution was prepared using dishwasher capsules containing concentrated chemical compounds responsible for intensive cleaning. The second solution was based on dishwashing liquid. The analysis focused on parameters such as tensile strength, surface hardness, and changes in sample mass over time. This allowed for a detailed assessment of the mechanical and chemical degradation of the tested materials. The results showed that cleaning agents significantly affect the mechanical durability of the tested polymers. Regular contact with detergents leads to the weakening of the materials' structure, resulting in a reduction in their operational durability. Developing appropriate strategies for optimizing material selection and process parameters in FDM technology can mitigate the negative effects of this phenomenon. Such measures can reduce material consumption and minimize the degradation of 3D prints during use, which, in turn, contributes to lowering microplastic emissions into the environment. Ultimately, this supports a more sustainable approach to additive manufacturing, particularly for long-term use of printed components.

Keywords: 3D print degradation, 3D print cleaning, 3D print durability

Koło Naukowe Technologii Polimerów TECH-POL

Opiekun: dr inż. Ewa Głowińska, dr inż. Paulina Kosmela, dr inż. Krzysztof Formela

Politechnika Gdańska

Wydział Chemiczny

Zastosowanie produktów glikolizy poli(tereftalanu etylenu) w otrzymywaniu zrównoważonych materiałów poliuretanowych

Application of glycolysis products of poly(ethylene terephthalate) in obtaining sustainable polyurethane materials

Anna Jażdżewska, Joanna Smorawska

s189238@student.pg.edu.pl, joanna.smorawska@pg.edu.pl

Streszczenie:

Recykling chemiczny odpadów poli(tereftalanu etylenu) (PET) stanowi ważny element gospodarki o obiegu zamkniętym, umożliwiając efektywne zagospodarowanie surowców wtórnych. Proces ten pozwala nie tylko na redukcję ilości odpadów plastikowych, ale także na odzyskiwanie cennych surowców, które mogą być ponownie wykorzystywane w przemyśle chemicznym. W przeprowadzonych badaniach skupiono się na procesie glikolizy PET z wykorzystaniem 1,4-butanodiolu jako reagenta. Otrzymane produkty glikolizy zastosowano jako surowce w syntezie nowych materiałów poliuretanowych. Synteza poliuretanów została przeprowadzona w dwóch etapach: najpierw przygotowano prepolimery, a następnie zmieszano je z przedłużaczami łańcucha. Przygotowano trzy próbki referencyjne o różnych stosunkach NCO/OH (0,95:1, 1:1, 1,05:1) oraz trzy próbki z dodatkiem produktu glikolizy. Porównanie próbek referencyjnych z próbkami zawierającymi produkty glikolizy pozwoliło dokładnie przeanalizować wpływ tych produktów na właściwości materiałów. Otrzymane materiały zostały poddane kompleksowej analizie właściwości, obejmującej spektroskopię FTIR, pomiary termogravimetryczne (TGA), różnicową kalorymetrię skaningową (DSC), a także ocenę właściwości mechanicznych, takich jak wytrzymałość na rozciąganie, twardość i gęstość. Ponadto, na podstawie zbadanych właściwości potwierdzono możliwość zastosowania otrzymanych poliuretanów w różnych branżach przemysłowych, co czyni je atrakcyjnym wyborem dla producentów poszukujących bardziej zrównoważonych alternatyw.

Wyniki badań wskazują, że produkty glikolizy PET mogą być z powodzeniem wykorzystane jako surowce do syntezy poliuretanów, zachowując wysoką jakość materiałów. Uzyskane poliuretany wykazały właściwości porównywalne z konwencjonalnymi materiałami, co potwierdza ich potencjał aplikacyjny oraz wspiera ideę zrównoważonego rozwoju.

Słowa kluczowe: PET, glikoliza, recykling, zrównoważone poliuretany

Summary:

Chemical recycling of poly(ethylene terephthalate) (PET) waste is an important component of the circular economy, enabling efficient utilization of secondary raw materials. This process not only reduces the amount of plastic waste but also facilitates the recovery of valuable raw materials that can be reused in the chemical industry. The conducted research focused on the process of PET glycolysis using 1,4-butanediol as the reagent. The resulting glycolysis products were used as raw materials in the synthesis of new polyurethane materials. The synthesis of polyurethanes was carried out in two stages: first, prepolymers were prepared, followed by mixing with chain extenders. Three reference samples with different NCO/OH ratios (0.95:1, 1:1, 1.05:1) were prepared, as well as three samples with the addition of glycolysis products. Comparison of the reference samples with those containing glycolysis products allowed for a detailed analysis of the impact of these products on material properties. The obtained materials underwent comprehensive property analysis, including FTIR spectroscopy, thermogravimetric analysis (TGA), differential scanning calorimetry (DSC), and mechanical property evaluations such as tensile strength, hardness, and density. Moreover, based on the examined properties, the potential application of the synthesized polyurethanes in various industrial sectors was confirmed, making them an attractive choice for manufacturers seeking more sustainable alternatives. The research results indicate that PET glycolysis products can be successfully utilized as raw materials in polyurethane synthesis while maintaining high material quality. The synthesized polyurethanes exhibited properties comparable to conventional materials, confirming their application potential and supporting the concept of sustainable development.

Keywords: PET, glycolyses, recycling, sustainable polyurethane

Koło Naukowe Geodetów

Opiekun: dr inż. Przemysław Kłapa prof. URK

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji

Wykorzystanie materiałów fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w procesie lokalizacji inwestycji przemysłowych

The use of photogrammetric and remote sensing
materials in the process of locating industrial in-
vestments

Aleksandra Kisza, Mateusz Zagórowski

aleksandra.kisza@student.urk.edu.pl, mateusz.zagorowski@student.urk.edu.pl

Streszczenie:

Praca dotyczy analizy możliwości wykorzystania materiałów fotogrametrycznych i teledetekcyjnych w procesie lokalizacji inwestycji przemysłowych. Celem badań było zastosowanie danych przestrzennych, takich jak: ortofotomapy, dane Corine Land Cover (CLC), MPZP oraz bazy danych topograficznych, w analizie przestrzennej i planowaniu lokalizacji inwestycji przemysłowych z uwzględnieniem ich optymalnego usytuowania w przestrzeni. W badaniach położono nacisk na integrację różnorodnych źródeł danych, co umożliwiło precyzyjne odwzorowanie uwarunkowań przestrzennych i środowiskowych.

W ramach badań przeanalizowano dzielnicę Nowa Huta w Krakowie, uwzględniając aspekty środowiskowe, urbanistyczne, geoprzestrzenne oraz planistyczne. Wykorzystano dane teledetekcyjne i fotogrametryczne, które dostarczyły szczegółowych informacji na temat struktury i sposobu użytkowania gruntów, zagospodarowania przestrzennego oraz stanu istniejącej infrastruktury. Na podstawie przeprowadzonych analiz zaproponowano potencjalne lokalizacje dla nowych inwestycji przemysłowych, uwzględniając również czynniki środowiskowe oraz dostępność komunikacyjną.

Wnioski z przeprowadzonych prac wskazują, że materiały teledetekcyjne są skutecznym narzędziem wspierającym proces planowania lokalizacji dla inwestycji przemysłowych. Dane pozyskane z teledetekcji umożliwiają kompleksową analizę przestrzenną, identyfikację optymalnych lokalizacji oraz ograniczenie negatywnego wpływu inwestycji na środowisko. Ich zastosowanie znacząco usprawnia proces podejmowania decyzji w planowaniu przestrzennym, za-

pewniając jednocześnie wysoką precyzję i efektywność działań. Dodatkowo wykorzystanie zaawansowanych technologii przestrzennych pozwala na lepsze prognozowanie zmian w użytkowaniu gruntów, skuteczne monitorowanie ich wpływu na otoczenie oraz dostosowanie planów do zmieniających się warunków przestrzennych i środowiskowych.

Słowa kluczowe: teledetekcja, ortofotomapy, zagospodarowanie przestrzenne, GIS

Summary:

The study focuses on the application of photogrammetric and remote sensing materials in the process of locating industrial investments. The research aimed to utilize modern remote sensing technologies, such as orthophotos and Corine Land Cover (CLC) data, in spatial analysis and industrial investment location planning, with particular emphasis on spatial positioning aspects. The research emphasized the integration of diverse data sources, which enabled the precise mapping of spatial and environmental conditions.

As part of the research, an analysis of the location of the existing Nowa Huta industrial complex was conducted, considering environmental and urban aspects. Orthophotos and CLC data were used, providing detailed information on land use structure, land cover, and existing infrastructure. Based on the analyses, potential locations for industrial investments in other cities were proposed, taking into account environmental factors, transport accessibility, and existing infrastructure.

The conclusions of the study indicate that remote sensing materials are an effective tool in the planning process for industrial investments. Data obtained from remote sensing enable comprehensive spatial analysis, identification of optimal locations, and minimization of the environmental impact of investments. Their application significantly streamlines decision-making in spatial planning, ensuring both precision and efficiency. Additionally, the use of advanced spatial technologies allows for better forecasting of land use changes, effective monitoring of their impact on the surroundings, and adaptation of plans to evolving spatial and environmental conditions.

Keywords: remote sensing, orthophotos, spatial planning, GIS

Koło Naukowe Geodetów

Opiekun: dr inż. Przemysław Kłapa, prof. URK

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji

Zastosowanie danych z lotniczego skanowania laserowego przy tworzeniu środowisk wirtualnych

Application of airborne laser scanning data in virtual environments creation

Hubert Małyшек

hubert.malyszek@student.urk.edu.pl

Streszczenie:

Skanowanie laserowe jako technologia pomiarowa posiada szereg zastosowań, skupiających się głównie na pomiarach inżynierskich. Zarówno w postaci skanowania lotniczego, naziemnego czy mobilnego, produktem wynikowym jest zinventaryzowany model wybranego obiektu pomiarowego, najczęściej w postaci chmury punktów. Pytanie brzmi, czy technologia ta sprawdzi się również w branży gier komputerowych? Celem pracy było zbadanie, jak wybrana gałąź technik skanowania (lotnicze skanowanie laserowe - ALS) sprawdzi się podczas wykonania za jej pomocą wirtualnego, reaktywnego środowiska możliwego do wykorzystania przy produkcji gier komputerowych oraz filmów.

W ramach pracy przeprowadzono pomiar lotniczy fragmentu terenu zabudowanego o rozmiarach 500 x 500 m za pomocą skanera laserowego DJI Zenmuse L1, zamontowanego do bezzałogowego statku powietrznego DJI Matrice M300. Następnie, przy pomocy oprogramowania DJI Terra, sporządzono chmurę punktów, którą następnie przekształcono na model siatkowy, wykorzystując do tego aplikację Cloud Compare. Proces ten odbiegał od standardowych fotogrametrycznych procedur, ze względu na konieczność dopasowania poziomu szczegółowości wybranych terenów w zależności od zadanych kryteriów, jak również ze względu na konieczność optymalizacji wynikowego modelu pod kątem różnych silników graficznych. Środowisko poddane zostało tekstuowaniu, następnie zaimportowano je do programu BeamNG, w celu sprawdzenia możliwości interakcji z modelem. Testy wykazały, że model cechuje się poprawną topologią oraz nie posiada błędów, uniemożliwiających wykorzystanie go w produkcjach filmowych / grach komputerowych.

Technologia lotniczego skanowania laserowego przy odpowiedniej obróbce produktów pozyskanych za jej pomocą, umożliwia wykonanie dokładnych środowisk wirtualnych, możliwych do wykorzystania w różnorodnych silnikach graficznych. Pozwala tym samym na zachowanie geodezyjnej dokładności podczas przedstawienia danego obiektu w interaktywnej formie.

Słowa kluczowe: lotnicze skanowanie laserowe, modelowanie 3D, BSP, rozszerzona rzeczywistość

Summary:

Laser scanning as a measurement technology has a number of applications, focusing mainly on engineering measurements. Whether in the form of aerial, terrestrial or mobile scanning, the resulting product is a reproduced model of the selected measurement object, usually in the form of a point cloud. The question is, will this technology also work in the gaming industry? The purpose of the study was to examine how the selected branch of scanning techniques (airborne laser scanning - ALS) would perform in making a virtual, reactive environment, possible for use in the production of computer games and films. As part of the work, an aerial survey of a 500 x 500m section of a built-up area was carried out using a DJI Zenmuse L1 laser scanner mounted on a DJI Matrice M300 Unmanned Aerial Vehicle. A point cloud was produced using DJI Terra software, which was then converted to a grid model using Cloud Compare app. This process differed from standard photogrammetric procedures, due to the need to adjust the level of detail of selected terrains depending on the set criteria, as well as to optimize the resulting model for different graphics engines. The environment was textured, then imported into BeamNG to test the model's interaction capabilities. Tests showed that the model features correct topology and has no errors, preventing its use in filmss / computer games. In conclusion, airborne laser scanning technology, with proper processing of the products acquired with its help, makes it possible to make highly accurate virtual environments that can be used in various graphics engines. Thus, it allows to maintain geodetic accuracy when presenting a given object in an interactive form.

Keywords: airborne laser scanning, 3D modelling, UAV

Koło Naukowe Technologii Polimerów TECH-POL

Opiekun: dr inż. Ewa Głowińska, dr inż. Paulina Kosmela, dr inż. Krzysztof Formela

Politechnika Gdańska

Wydział Chemiczny

Wpływ rodzaju glikolu na przebieg procesu transestryfikacji poli(tereftalanu etylenu) pochodzącego z odpadowych butelek PET

The influence of the type of glycol on the transesterification process of poly(ethylene terephthalate) derived from waste PET bottles

Lena Naruniec, Zuzanna Hinc, Joanna Smorawska

s193863@student.pg.edu.pl, s193869@student.pg.edu.pl,

joanna.smorawska@pg.edu.pl

Streszczenie:

Poli(tereftalan etylenu) (PET) jest powszechnie wykorzystywanym tworzywe sztucznym, m.in. do produkcji butelek na napoje. Ze względu na jego szerokie zastosowanie w przemyśle, znalezienie innowacyjnych metod zagospodarowania odpadów z tworzyw sztucznych na drodze recyklingu stanowi kluczowy element w walce o ochronę środowiska oraz rozwój gospodarki o obiegu zamkniętym. Celem niniejszej pracy jest zaproponowanie metody recyklingu chemicznego PET na drodze glikolizy. Recykling chemiczny PET prowadzony jest głównie w oparciu o solwolizę, w której polimer jest zarówno rozpuszczalny jak i reaktywny względem danego glikolu.

W niniejszej pracy przeprowadzono glikolizę PET odpadowych butelek po wodzie. Proces rozpoczyna się od przygotowania odpadów poprzez zmielenie butelek do postaci płatków. Tak przygotowany odpad umieszczano w kolbie wraz z glikolem, takim jak: glikol etylenowy lub bio-1,3-propanodiol czy 1,4-butanodiol. Reakcję prowadzono przy stałym nadmiarze molowym glikolu do PET. Kolba, w której prowadzony był proces, zaopatrzona została w chłodnicę zwrotną, a reakcja przebiegała w temperaturze wrzenia danego glikolu. Jako katalizator reakcji wykorzystano octan cynku, co według literatury ma zapewnić wysoką wydajność procesu depolimeryzacji. Łączny czas trwania glikolizy wyniósł około 1 godziny.

Na drodze glikolizy odpadów z butelek PET otrzymano glikolizaty w trzech różnych stosunkach masowych glikoli do PET (1:3, 1:4, 1:5). Strukturę chemiczną

ną glikolizatów scharakteryzowano za pomocą spektroskopii w podczerwieni z transformacją Fouriera (FTIR). Oznaczono również ich liczbę hydroksylową (LOH). Otrzymane glikolizaty mogą być dalej wykorzystywane w m.in. syntezie zrównoważonych materiałów poliuretanowych.

Słowa kluczowe: PET, glikoliza, recykling, glikolizat

Summary:

Poly(ethylene terephthalate) (PET) is widely used polymeric material, including in the manufacture of beverage bottles. Due to its widespread use in industry, finding innovative methods to manage plastic waste by recycling is a key component of environmental protection and the development of a closed-loop economy. Aim is to propose chemical recycling of PET by glycolysis. PET chemical recycling is mainly carried out by solvolysis, in which the polymer is both soluble and reactive to a given glycol.

PET glycolysis of waste water bottles has been carried out. First the bottle were grind into flakes. The pellets were placed in a flask along with glycols such as ethylene glycol, or bio-1,3-propanediol, or 1,4-butanediol. The reaction was carried out at a constant molar excess of glycol to PET. The process took place at a boiling point of used glycol using a reflux condenser. Zinc acetate was used as the catalyst for the reaction, which, according to the literature, is expected to ensure high efficiency of the depolymerization process. The total duration of glycolysis was about 1 hour.

By glycolysis of PET bottle waste, glycolysates with three different mass ratios of glycols to PET (1:3, 1:4, 1:5) were obtained. The chemical structure of the glycolysates was characterized by Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) and their hydroxyl number was determined. Glycolysates can be further used in, among other things, the synthesis of sustainable polyurethane materials.

Keywords: PET, glycolysis, recykling, glycolysate

Koło Naukowe Mechaniki Konstrukcji KOMBO

Opiekun: dr inż. Erwin Wojtczak

Politechnika Gdańska

Wydział Inżynierii Lądowej i Środowiska

Analiza wpływu lokalizacji tłumika na parametry dynamiczne konstrukcji ramowej

Analysis of the influence of damper location on dynamic parameters of a frame structure

Sylwester Pluta, Piotr Korzeniowski

s199659@student.pg.edu.pl, s199668@student.pg.edu.pl

Streszczenie:

Drgania konstrukcji są istotnym zagadnieniem, które należy brać pod uwagę podczas projektowania w aspekcie komfortu użytkowania obiektu. Ich występowanie pojawia się wskutek siły zewnętrznej, która powoduje wytrącenie konstrukcji z położenia równowagi. Każdy obiekt o określonej masie i sztywności charakteryzują częstotliwości i postaci własne oraz liczby tłumienia. W zależności od wspomnianych parametrów wprowadzenie konstrukcji w drgania może doprowadzić do szkodliwych efektów, takich jak np. rezonans, objawiający się drganiami o wysokiej amplitudzie. Jednym ze sposobów przeciwdziałania drganiom są tłumiki, których zadaniem jest zmiana częstotliwości własnych konstrukcji, bądź amortyzacja drgań. Istotnym zagadnieniem jest prawidłowe zaprojektowanie tłumika oraz określenie jego optymalnego położenia. Przedmiotem referatu jest analiza wpływu lokalizacji tłumika na parametry dynamiczne konstrukcji ramowej wykonanej w technologii druku 3D. Dokonano analizy modalnej konstrukcji z użyciem testu impulsowego. Przeprowadzone badania polegały na wyznaczeniu częstotliwości i postaci drgań własnych oraz liczb tłumienia konstrukcji ramowej bez tłumika oraz z tłumikiem masowym zlokalizowanym w różnych położeniach. Celem badań było sprawdzenie skuteczności tłumika w zależności od jego lokalizacji.

Uzyskane wyniki badań wykazały, że lokalizacja tłumika ma istotny wpływ na częstotliwości drgań własnych oraz liczby tłumienia, ukazując znaczący wpływ na zachowanie konstrukcji pod wpływem drgań w kontekście komfortu użytkowania i bezpieczeństwa. Dalsze badania pozwolą na optymalizację rozmieszczenia większej liczby tłumików w celu wykorzystania ich pełnego potencjału.

Słowa kluczowe: parametry dynamiczne, konstrukcja ramowa, tłumienie, drgania własne, liczba tłumienia

Summary:

Structural vibrations are an important issue that should be considered during design in the aspect of the comfort of use of the structure. Their occurrence is a result of an external force causing the structure to oscillate out of equilibrium. Each object with mass and stiffness is characterized by natural frequencies and modes and damping ratios. Depending on these parameters, vibration of the structure may lead to harmful effects, such as resonance, resulting with high-amplitude vibrations. One of the ways to prevent vibrations are dampers, that change the natural frequencies of the structure or absorb vibrations. An important issue is the appropriate design of the damper and determining its location.

The subject of the study is the analysis of the impact of the damper location on the dynamic parameters of a frame structure produced using 3D printing technology. A modal analysis was performed using the impulse test. The investigations consisted in determining the natural frequencies and modes as well as the damping ratios of the frame without a damper and with a damper located in various positions. The aim of the research was to verify the effectiveness of the damper depending on its location.

The obtained results showed that the location of the damper has a significant impact on the natural frequencies and damping ratios, showing a essential impact on the behavior of the vibrating structure in the context of comfort of use and safety. Further research will allow the use of multiple dampers to utilize their full potential.

Keywords: dynamic parameters, frame structure, damping, natural vibrations, damping ratio

Koło Naukowe Technologii Polimerów „TECH-POL”

Opiekun: dr inż. Ewa Głowińska, dr inż. Paulina Kosmela, dr inż. Krzysztof Formela

Politechnika Gdańska

Wydział Chemiczny

Od butelki PET do poliuretanu: na drodze do zrównoważonych materiałów

From PET bottles to polyurethane: on the path to sustainable materials

Joanna Smorawska, Wiktoria Żukowska, Lena Naruniec

joanna.smorawska@pg.edu.pl, wiktoria.zukowska@pg.edu.pl,

s193863@student.pg.edu.pl

Streszczenie:

Dynamiczny rozwój przemysłu tworzyw sztucznych wywiera znaczący wpływ na współczesny świat, kształtując zarówno innowacje technologiczne, jak i wyzwania związane z ochroną środowiska oraz zrównoważonym rozwojem. Poliuretany, występujące zarówno w formie litej (termoplastyczne elastomery poliuretanowe), jak i spienionej (pianki poliuretanowe), należą obecnie do najczęściej stosowanych materiałów w wielu sektorach przemysłu. Wzrastające zainteresowanie syntezą tych tworzyw z komponentów pochodzenia roślinnego oraz z materiałów z recyklingu staje się kluczowym elementem działań na rzecz zrównoważonego rozwoju. Jednym z obiecujących surowców jest glikolizat, otrzymywany w procesie recyklingu chemicznego poli(tereftalanu etyleny) (PET). Rynek PET odnotowuje coroczny wzrost, głównie ze względu na rozwój przemysłu opakowaniowego, co generuje potrzebę poszukiwania innowacyjnych metod zagospodarowania odpadów z tego tworzywa. Celem niniejszej pracy jest zaproponowanie innowacyjnej metody wykorzystania produktów recyklingu pochodzących z butelek PET do wytwarzania zrównoważonych materiałów poliuretanowych.

Lite bio-poliuretany (bio-PU) otrzymywano na drodze jedno- i dwuetapowej syntezy z wykorzystaniem bio-poliolu polieterowego PO3G (2000 g/mol) oraz diizocyjanianu heksametyleny (HDI). Jako przedłużacz łańcucha polimerowego zastosowano glikolizat, otrzymany w wyniku chemicznego recyklingu PET przeprowadzonego metodą glikolizy z użyciem bio-1,3-propanodiolu.

Analiza właściwości otrzymanych materiałów poliuretanowych obejmowała badanie struktury chemicznej za pomocą spektroskopii w podczerwieni z transformacją Fouriera (FTIR), a także ocenę właściwości termicznych bio-poliuretanów na drodze technik TG, DSC i DMTA. Zbadano również właściwości fizyczne,

w tym mechaniczne. Na podstawie otrzymanych wyników można potwierdzić, że glikolizat PET może pełnić rolę przedłużacza łańcucha w syntezie poliuretanów, a materiały otrzymane na jego bazie cechują się korzystnymi właściwościami, porównywalnymi do właściwości poliuretanów opisanych w literaturze.

Słowa kluczowe: bio-poliuretany; poli(tereftalan etylenu); recykling chemiczny; zrównoważony rozwój

Summary:

The dynamic development of the plastics industry significantly impacts the modern world, driving technological innovations and posing challenges in environmental protection and sustainable development. Polyurethanes, available as thermoplastic polyurethane elastomers and foams, are widely used in various industries. Growing interest in synthesizing these materials from plant-based and recycled components is pivotal for sustainable development. One promising raw materials is glycolysate, obtained through the chemical recycling of poly(ethylene terephthalate) (PET). The annual growth of the PET market, driven by the packaging industry, necessitates innovative waste management methods. This study proposes an innovative approach to utilizing PET recycling products for producing sustainable polyurethanes.

Solid bio-polyurethanes (bio-PU) were synthesized using one- and two-step methods, using a bio-based polyether polyol PO3G (molar mass of 2000 g/mol) and hexamethylene diisocyanate (HDI). Glycolysate, derived from PET glycolysis with bio-1,3-propanediol, was employed as a chain extender.

The properties of the synthesized were analyzed by Fourier-transform infrared spectroscopy (FTIR) to assess chemical structure and by TG, DSC, and DMTA techniques to evaluate thermal behavior. Physical properties, including mechanical performance, were also examined. Results confirm that PET glycolysate is an effective chain extender in polyurethane synthesis, producing materials with favorable properties comparable to polyurethanes reported in the literature.

Keywords: bio-polyurethanes; poly(ethylene terephthalate); chemical recycling; sustainable development

Opiekun merytoryczny: dr inż. Ewa Głowińska

Naukowe Koło Studentów Geodezji i Kartografii NADIR
Opiekun: dr inż. Joanna Janicka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydziału Geoinżynierii

Wykrywanie samowoli budowlanych z wykorzystaniem danych LiDAR i ewidencji katastralnej

Detection of unauthorized constructions using Li-
DAR and cadastral data

Hubert Szczepanik

161765@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem niniejszych badań jest opracowanie zaawansowanej, kompleksowej metody detekcji samowoli budowlanych oraz identyfikacji budynków nieuwzględnionych w ewidencji gruntów i budynków. Problem ten stanowi jedno z kluczowych wyzwań współczesnego zarządzania przestrzenią, szczególnie w kontekście zapewnienia zgodności z przepisami prawa budowlanego oraz transparentności procesów administracyjnych. Proponowana metodologia bazuje na integracji innowacyjnych technologii geoinformacyjnych, takich jak dane LiDAR oraz informacje katastralne, co pozwala na precyzyjną i efektywną identyfikację niezgodności w rejestrach przestrzennych. Proces badawczy obejmuje wieloetapową analizę danych LiDAR, realizowaną w środowisku ArcGIS Pro. W pierwszym etapie dane poddano zaawansowanej obróbce, w tym usunięciu szumów, klasyfikacji punktów oraz ekstrakcji obiektów budowlanych z chmury punktów. Następnie, dane zostały przekształcone w rastry o wysokiej rozdzielczości, a w kolejnym kroku w precyzyjne poligony. Uzyskane poligony zestawiono z danymi katastralnymi, co umożliwiło identyfikację obszarów, w których występują niezgodności – obiekty wykryte w danych LiDAR, lecz nieujęte w rejestrach, zostały oznaczone jako potencjalne samowole budowlane. Wyniki badań wykazały wysoką efektywność proponowanej metody, która może znacząco wspierać administrację publiczną oraz organy nadzoru budowlanego. Wykrywanie nielegalnych konstrukcji pozwala nie tylko na identyfikację obiektów niespełniających norm technicznych i bezpieczeństwa, lecz także wspiera procesy fiskalne, minimalizując straty wynikające z uchylania się od opodatkowania. Podsumowując, opracowana metodologia reprezentuje nowoczesne podejście do zarządzania przestrzennego, integrujące zaawansowane technologie analityczne z procesami nadzoru i monitoringu. Jej wdrożenie

może przyczynić się do poprawy transparentności administracyjnej, zgodności z prawem oraz efektywnego zarządzania gospodarką przestrzenną na różnych szczeblach administracji publicznej.

Słowa kluczowe: samowole budowlane, dane LiDAR, ewidencja katastralna, analiza chmury punktów, monitorowanie przestrzenne

Summary:

The aim of this study is to develop an advanced and comprehensive method for detecting unauthorized constructions and identifying buildings not included in cadastral records. This issue represents one of the key challenges of modern spatial management, particularly in ensuring compliance with building regulations and enhancing administrative transparency. The proposed methodology integrates innovative geoinformation technologies, such as LiDAR data and cadastral information, enabling precise and efficient identification of discrepancies in spatial registers. The research process involves a multi-stage analysis of LiDAR data conducted in the ArcGIS Pro environment. Initially, the data underwent advanced processing, including noise removal, point classification, and the extraction of building structures from the point cloud. Subsequently, the data were transformed into high-resolution rasters and, in the next step, into precise polygons. These polygons were compared with cadastral data to identify areas with inconsistencies - objects detected in the LiDAR data but missing in the records were marked as potential unauthorized constructions. The results demonstrated the high effectiveness of the proposed method, which can significantly support public administration and building supervision authorities. Detecting unauthorized constructions not only facilitates the identification of structures that fail to meet technical and safety standards but also aids fiscal processes by minimizing losses caused by tax evasion. In conclusion, the developed methodology represents a modern approach to spatial management, integrating advanced analytical technologies with monitoring and supervision processes. Its implementation can enhance administrative transparency, legal compliance, and the efficient management of spatial resources at various levels of public administration.

Keywords: unauthorized constructions, LiDAR data, cadastral records, point cloud analysis, spatial monitoring

Koło Naukowe Inżynierii Polimerów CARBON

Opiekun: dr inż. Aneta Tor-Świątek

Politechnika Lubelska

Wydział Mechaniczny

Możliwość wykorzystania biostabilnych oraz biodegradowalnych materiałów polimerowych w strzelectwie sportowym jako drukowane i wytłaczane tarcze

The possibility of using biostable and biodegradable polymer materials in sports shooting as printed and extruded shooting targets

Joanna Tomasik, Stanisław Perestaj, Miłosz Wrotniak

s101049@pollub.edu.pl, s99482@pollub.edu.pl, s99468@pollub.edu.pl

Streszczenie:

Celem badań była analiza możliwości wykorzystania biostabilnych i biodegradowalnych materiałów polimerowych, takich jak PETG, PLA oraz ich recyklatów, do produkcji tarcz strzeleckich w strzelectwie sportowym. Badano właściwości mechaniczne tych materiałów, zarówno przed, jak i po procesie recyklingu, w kontekście ich zastosowania w produkcji tarcz narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne. Metodami przetwórczymi były druk 3D z głowicą Revo Hemer oraz wytłaczanie przy użyciu wytłaczarki wertykalnej Mahor V4. Obydwie głowice są montowane na ramie opracowanej przez KN Inżynierii Polimerów CARBON w ramach projektu badawczego. Rama, oparta na open-source'owej drukarce 3D Hevo 360, została zaprojektowana z myślą o łatwej wymianie głowic, co pozwala na przetwarzanie różnych materiałów w zależności od potrzeb. Oprogramowanie używane do sterowania procesem przetwarzania to Klipper, które umożliwia zarządzanie pracą urządzenia. Badania obejmowały analizę wytrzymałości na rozciąganie, twardości oraz odporności na dynamiczne uderzenia materiałów, co pozwoliło ocenić ich trwałość w kontekście zastosowań sportowych. Rezultaty wykazały, że zarówno PETG, jak i PLA, a także ich recyklaty, posiadają odpowiednio właściwości mechaniczne do produkcji tarcz strzeleckich. Jednakże, materiały poddane recyklingowi wykazały zmniejszone właściwości mechaniczne (niższa wytrzymałość, mniejsza siła potrzebna do zerwania) w porównaniu do pierwotnych materiałów. Wnioski sugerują, że materiały te mogą stanowić ekologiczną alternatywę dla tradycyjnych tworzyw wykorzystywanych w strzelectwie sportowym, łącząc trwałość z korzyściami ekologicznymi.

Słowa kluczowe: biodegradowalne materiały, recyklaty, strzelectwo sportowe, druk 3D, właściwości mechaniczne

Summary:

The aim of the research was to analyze the possibilities of using biostable and biodegradable polymer materials, such as PETG, PLA and their recyclates, for the production of shooting targets in sports shooting. The mechanical properties of these materials were studied, both before and after the recycling process, in the context of their use in the production of targets exposed to static and dynamic loads. The processing methods included 3D printing with the Revo Hemer head and extrusion using the Mahor V4 vertical extruder. Both heads are mounted on a frame developed by KN Inżynierii Polimerów CARBON as part of a research project. The frame, based on the open-source Hevo 360 3D printer, was designed for easy replacement of heads, which allows for the processing of different materials depending on the needs. The software used to control the processing process is Klipper, which allows for the management of the device's operation. The research included analysis of the tensile strength, hardness and resistance to dynamic impacts of the materials, which allowed for the assessment of their durability in the context of sports applications. The results showed that both PETG and PLA, as well as their recyclates, have suitable mechanical properties for the production of shooting targets. However, the recycled materials showed reduced mechanical properties (lower strength, lower force to break) compared to the virgin materials. The conclusions suggest that these materials can be an ecological alternative to traditional plastics used in sports shooting, combining durability with ecological benefits.

Keywords: biodegradable materials, recyclates, sports shooting, 3D printing, mechanical properties

Koło Naukowe Geodetów

Opiekun: dr inż. Kłapa Przemysław, prof. URK

Uniwersytet Rolniczy im. Hugona Kołłątaja w Krakowie

Wydział Inżynierii Środowiska i Geodezji

Wykorzystanie Chmury Punktów z TLS w Procesie Inwentaryzacji Zapory Wodnej Application of TLS point cloud in dam inventory processes

Mateusz Zagórowski

mateusz.zagorowski@student.urk.edu.pl

Streszczenie:

Naziemne skanowanie laserowe (TLS) jest nowoczesną i precyzyjną technologią pomiarową, znajdującą zastosowanie jako źródło danych w inwentaryzacji różnego rodzaju obiektów, w tym obiektów hydrotechnicznych, takich jak zapory wodne. Proces inwentaryzacji polega na gromadzeniu szczegółowych i wiarygodnych informacji o obiekcie w celu opracowania dokumentacji opisowej i technicznej, odzwierciedlającej jego aktualny stan. Celem pracy było wykorzystanie technologii TLS do opracowania szczegółowej dokumentacji technicznej oraz stworzenia trójwymiarowego modelu zapory wodnej na podstawie chmury punktów pozyskanej podczas pomiarów. Uzyskane dane umożliwiły precyzyjne odwzorowanie kształtu, geometrii oraz struktury obiektu, a także ocenę jego stanu technicznego. W ramach pracy zastosowano technologię TLS umożliwiającą bezkontaktowe pozyskiwanie danych w postaci chmury punktów o wysokiej rozdzielczości dla zapory wodnej w Klimkówce. Proces inwentaryzacji obejmował rozplanowanie stanowisk pomiarowych, rejestrację danych w terenie oraz ich opracowanie przy użyciu specjalistycznego oprogramowania Leica Cyclone. Rezultatem pracy była kompleksowa chmura punktów obiektu, dokumentacja techniczna obejmująca rzuty i przekroje oraz realistyczny model 3D, który może być wykorzystany w analizach inżynierskich, planowaniu prac konserwacyjnych oraz monitoringu obiektu. TLS jest efektywną metodą w procesie inwentaryzacji dużych i złożonych obiektów hydrotechnicznych. Dane pozyskane w ten sposób charakteryzują się wysoką dokładnością i szczegółowością, co czyni je niezwykle wartościowymi dla inżynierów i projektantów. Stworzony model 3D oraz dokumentacja techniczna mogą być wykorzystywane zarówno w bieżącym monitoringu stanu technicznego zapory, jak i w planowaniu przyszłych inwestycji i prac remontowych.

Słowa kluczowe: inwentaryzacja, chmura punktów, naziemne skanowanie laserowe, obiekt hydrotechniczny

Summary:

Terrestrial Laser Scanning (TLS) is a modern and precise measurement technology used as a data source in the inventory of various types of objects, including hydrotechnical structures such as dams. The inventory process involves collecting detailed and reliable information about the object to develop descriptive and technical documentation reflecting its current state. The aim of the study was to utilize TLS technology to prepare detailed technical documentation and create a three-dimensional model of the dam based on the point cloud acquired during measurements. The obtained data enabled precise representation of the object's shape, geometry, and structure, as well as an assessment of its technical condition.

In the study, TLS technology was used to non-contactly acquire high-resolution point cloud data for the dam in Klimkówka. The inventory process included planning measurement stations, data collection in the field, and processing the data using specialized Leica Cyclone software. The outcome of the study was a comprehensive point cloud of the structure, technical documentation including plans and cross-sections, and a realistic 3D model, which can be used for engineering analyses, planning maintenance works, and monitoring the structure.

TLS is an effective method for the inventory of large and complex hydrotechnical structures. The data obtained through this method is characterized by high accuracy and detail, making it extremely valuable for engineers and designers. The created 3D model and technical documentation can be used both for ongoing monitoring of the dam's technical condition and for planning future investments and renovation works.

Keywords: inventory, point cloud, terrestrial laser scanning, hydrotechnical structure

11. Sekcja nauk o żywności

Koło Naukowe PlantFood
Opiekun: dr inż. Marta Wilk
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Inżynierii Produkcji

Chleb pszenno-żytni z dodatkiem fioletowych ziemniaków „Vitelotte” – wpływ metody obróbki ziemniaków na jakość pieczywa

Wheat-rye bread with the addition of purple „Vitelotte” potatoes - the effect of potato pre-treatment method on bread quality

Marcelina Bartczak, Aleksandra Odelska

181256@student.ue.wroc.pl, 182085@student.ue.wroc.pl

Streszczenie:

Chleb jest podstawowym produktem spożywczym, stanowiącym istotny element diety człowieka, ze względu na wysoką zawartość węglowodanów złożonych, błonnika, białek i składników mineralnych.

Celem badań było opracowanie receptury oraz ocena parametrów fizykochemicznych chleba pszennego na zakwasie żytnim z dodatkiem ziemniaków odmiany Vitelotte, znanych z wysokiej zawartości związków polifenolowych i właściwości przeciwutleniających. Wypieczono chleby na bazie ziemniaków gotowanych, pieczonych i surowych oraz dodatkowo wariant z ziemniakami gotowanymi przygotowano w dwóch wersjach różniących się rodzajem zakwasu (Z1 i Z2). Przeprowadzono analizy fizykochemiczne, obejmujące pomiary objętości chleba, wilgotności, kwasowości, barwy, zawartości soli i cukru, porowatości miększu oraz poziomu związków polifenolowych. Dokonano oceny sensorycznej zgodnie z obowiązującą normą. Wykazano, że sposób obróbki ziemniaków miał istotny wpływ na jakość wypieków. Dodanie fioletowych ziemniaków do ciasta chlebowego spowodowało wyraźną modyfikację barwy miększu. Największą różnicę w kolorze zaobserwowano w chlebie z pieczonymi ziemniakami, a wszystkie próbki wzbogacone ziemniakami wykazały zmiany wystarczająco istotne, aby były dostrzegalne dla ludzkiego oka. Chleb z dodatkiem pieczonych ziemniaków i zakwasu Z2 charakteryzował się najlepszymi parametrami fizykochemicznymi oraz najwyższą zawartością polifenoli. Wariant ten uzyskał również najwyższe oceny sensoryczne, szczególnie w zakresie

tekstury i smaku. Wprowadzenie ziemniaków odmiany Vitelotte jako innowacyjnego dodatku do pieczywa stanowi nowatorskie podejście w technologii piekarniczej, które może zainteresować zarówno konsumentów, jak i producentów dążących do dywersyfikacji swojej oferty. Wyniki przeprowadzonych badań potwierdzają zasadność prowadzenia dalszych prac nad zastosowaniem różnych form i odmian ziemniaków w produkcji pieczywa funkcjonalnego.

Słowa kluczowe: pieczywo funkcjonalne, chleb pszenno-żytni, ziemniaki Vitelotte, polifenole

Summary:

Bread is a staple food rich in complex carbohydrates, fiber, proteins, and minerals.

The aim of the study was to develop the recipe and evaluate the physicochemical parameters of wheat bread on rye sourdough with potatoes of the Vitelotte variety, known for their high content of polyphenolic compounds and antioxidant properties. Breads were baked using cooked, baked, and raw potatoes, with an additional variant using cooked potatoes prepared with two types of sourdough (Z1 and Z2). Physicochemical analyses measured bread volume, moisture, acidity, color, salt and sugar content, porosity, and polyphenol content. Sensory evaluation was conducted according to standards. The potato processing method significantly affected bread quality. Adding Vitelotte potatoes altered the bread color, with the most noticeable change in bread containing baked potatoes. All potato-enriched samples exhibited visible color changes. The bread with baked potatoes and sourdough Z2 showed the best physicochemical properties and the highest polyphenol content. This variant also received the highest sensory ratings, particularly for texture and taste. The introduction of Vitelotte potatoes as an innovative bread additive represents a novel approach in bakery technology, potentially appealing to both consumers and producers aiming to diversify their products. The results confirm the potential for further exploration of different potato forms and varieties in the production of functional bread.

Keywords: functional bread, wheat-rye bread, Vitelotte potatoes, polyphenols

Naukowe Koło Technologów Mleczarstwa
Opiekun: dr inż. Marika Bielecka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności

Jakość sensoryczna serów camembert z dodatkami

Sensory quality of camembert cheeses with additives

Katarzyna Maria Ciecierska

162196@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Wzrastające zainteresowanie serami pleśniowymi wymaga wdrożenia nowoczesnych metod oceny jakości sensorycznej. Dynamiczny rozwój technik instrumentalnych, takich jak kolorymetria, profilowa analiza tekstury czy chromatografia gazowa sprzężona ze spektrometrią ruchliwości jonów (GC-IMS), umożliwia szybką, precyzyjną oraz obiektywną ocenę jakości serów oraz doskonale uzupełnia wyniki panelowej oceny sensorycznej.

W badaniu przeanalizowano dziewięć rodzajów serów camembert różniących się dodatkami smakowymi. W ocenie sensorycznej najwyższe oceny sensoryczne uzyskały sery z chili (4,5 pkt) i grzybami (4,0 pkt), natomiast najniżej oceniono ser z orzechami (1,88 pkt) ze względu na brak wyczuwalnego dodatku oraz zbyt intensywny, słony smak. Analiza tekstury wykazała, że największą twardością charakteryzował się ser z ziołami, najmniejszą zaś ser aromatyczny. Ocena barwy serów wykazała wysokie wartości współczynnika bieli (WI), przy czym najwyższą wartość osiągnął camembert francuski (92,5%), a najniższą camembert z grzybami (77,1%). Różnice wynikały z obecności barwnych dodatków, co ogranicza zastosowanie kolorymetrii do serów naturalnych. Za pomocą GC-IMS zidentyfikowano 36 związków lotnych, w tym estry, ketony, alkohole, aldehydy, kwasy i związki siarczkowe. Estry odpowiadały za owocowo-kwiatowy aromat, natomiast ketony, takie jak 2-heptanon i 2-nonanon, kształtowały charakterystyczny smak serów dojrzewających powierzchniowo. Zidentyfikowano także kwasy propionowy i octowy, które powstają w wyniku fermentacji laktozy. Zastosowanie technik instrumentalnych i analizy sensorycznej umożliwiło kompleksową ocenę jakości serów camembert, co może znaleźć zastosowanie w kontroli jakości i rozwoju produktów mleczarskich.

Słowa kluczowe: ser, camembert, jakość sensoryczna, chromatografia, dodatki smakowe

Summary:

The growing interest in moldy cheeses requires the implementation of modern methods of sensory quality evaluation. The dynamic development of instrumental techniques, such as colorimetry, texture profile analysis, and gas chromatography coupled with ion mobility spectrometry (GC-IMS), enables rapid, precise, and objective assessment of cheese quality and effectively complements the results of sensory panel evaluations.

Nine types of Camembert cheeses with different flavor additives were examined in the study. The highest sensory scores were awarded to the cheeses with chili (4.5 points) and mushrooms (4.0 points), while the lowest score was assigned to the cheese with nuts (1.88 points) due to the imperceptibility of the additive and an overly salty taste. Texture analysis revealed that the cheese with herbs had the highest hardness, while the aromatic cheese had the lowest. Colour evaluation showed high whiteness index (WI) values, with the French Camembert scoring the highest (92.5%) and the mushroom Camembert the lowest (77.1%). These differences were attributed to the presence of colourful additives, which limit the applicability of colorimetry to natural cheeses. GC-IMS identified 36 volatile compounds, including esters, ketones, alcohols, aldehydes, acids, and sulphur compounds. Esters contributed to a fruity-floral aroma, while ketones such as 2-heptanone and 2-nonanone defined the characteristic flavour of surface-ripened cheeses. Propionic and acetic acids, formed during lactose fermentation, were also identified. The use of instrumental techniques and sensory analysis has made it possible to comprehensively assess the quality of camembert cheese, which can find application in quality control and dairy product development.

Keywords: cheese, camembert, sensory quality, chromatography, flavor additives

Studenckie Koło Naukowe Technologów Przetwórstwa Surowców Roślinnych
Opiekun: dr hab. Małgorzata Tańska, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności

Żywność barwiąca – alternatywa dla barwników w żywności

Colouring foodstuff – an alternative to dyes in food

Katarzyna Dołęgowska

katarzyna.dolengowska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

We współczesnych czasach konsumenci coraz częściej zwracają uwagę na skład żywności, a ich priorytetem jest znalezienie produktów z tzw. „czystą etykietą”. Aby sprostać oczekiwaniom konsumentów producenci musieli znaleźć sposób, by niwelując ilość dodatków z oznaczeniami E, zachować odpowiednią jakość wyrobu gotowego. Barwa jest jednym z ważniejszych kryteriów pożądanłości produktu. W wielu produktach jest ona kształtowana przez dodatek syntetycznych barwników, które są łatwo dostępne i pozwalają uzyskać szeroką paletę odcieni. Alternatywą dla tych barwników może być tzw. żywność barwiąca. Celem pracy było scharakteryzowanie alternatyw dla syntetycznych barwników o określonych barwach oraz przeanalizowanie rynku w celu określenia skali wykorzystania żywności barwiącej w wybranych grupach produktów spożywczych. Analizując składy różnych produktów spożywczych (želki, lizaki, landrynki, napoje owocowe) z różnych firm w każdej kategorii sprawdzono czym producenci barwią swoje produkty w celu uzyskania odpowiedniej barwy. Analiza ta potwierdziła, że większość dużych i bardziej znanych firm produkujących żywność rezygnuje z barwiących dodatków do żywności na rzecz żywności barwiącej w formie koncentratów. Mniejsze firmy natomiast pozostają przy stosowaniu barwników zarówno tych naturalnych jak i syntetycznych. Ustalono również, że firmy stosunkowo często łączą w swoich produktach żywność barwiącą z barwnikami syntetycznymi, aby uzyskać oczekiwaną barwę. Jednakże, niezależnie od rodzaju firmy, barwniki syntetyczne najczęściej stosowane są do uzyskania intensywnych błękitów czy brązów, które są barwami trudnymi do pozyskania z surowców roślinnych. Na podstawie przeglądu literatury i ofert producentów żywności barwiącej stwierdzono, że dostępna jest już szeroka gama koncentratów roślinnych w formie proszków lub płynów, które będą w stanie zabarwić żywność w oczekiwany sposób.

Słowa kluczowe: żywność barwiąca, barwniki naturalne, barwniki syntetyczne, barwa, produkty spożywcze

Summary:

Nowadays, consumers are increasingly attentive to food composition, with a priority on finding products with so-called „clean labels.” To meet consumer expectations, manufacturers have sought ways to reduce the use of additives labelled with „E” codes while maintaining the quality of the final product. Colour is one of the key criteria influencing product desirability. In many products, colour is achieved through the addition of synthetic dyes, which are readily available and provide a wide range of shades. An alternative to these dyes is so-called colouring foodstuffs. The aim of this study was to characterize alternatives to synthetic dyes with specific colours and to analyse the market to determine the extent of the use of colouring foodstuffs in selected groups of food products. By analysing the composition of various food products (gummies, lollipops, hard candies, fruit drinks) from different companies in each category, the study investigated how manufacturers colour their products to achieve the desired hues. This analysis confirmed that most large and well-known food manufacturers are moving away from colouring additives in favour of colouring foodstuffs in the form of concentrates. Smaller companies, on the other hand, tend to continue using both natural and synthetic dyes. It was also found that companies frequently combine colouring foodstuffs with synthetic dyes in their products to achieve the desired colour. However, regardless of the type of company, synthetic dyes are most commonly used to produce vibrant blues and browns, which are difficult to obtain from plant-based raw materials. Based on a review of the literature and the offerings of colouring foodstuff manufacturers, it was concluded that a wide range of plant-based concentrates, available in powder or liquid form, is already accessible and capable of achieving the desired coloration in food products.

Keywords: colouring foodstuff, natural dyes, synthetic dyes, colour, food products

Studenckie Koło Naukowe Jakości i Bezpieczeństwa Żywności SPECTRUM
Opiekun: dr inż. Maria Sielicka-Różyńska, dr hab. inż. Inga Klimczak, prof. UEP
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Projektowanie i ocena chleba z dodatkiem produktów ubocznych przemysłu browarniczego

Design and evaluation of bread with the addition of brewing industry by-products

Wojciech Futymski

84721@student.ue.poznan.pl

Streszczenie:

Rosnąca świadomość konsumentów na temat wpływu diety na zdrowie, znaczenia ekologii i chęć działania zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju prowadzi do większego zainteresowania produktami wzbogaconymi w produkty uboczne różnych gałęzi przemysłu spożywczego. Dostępna literatura wskazuje, że wybrane produkty uboczne procesu warzenia piwa mogą być surowcem o licznych zastosowaniach, a przede wszystkim stanowić wartościowe źródło składników odżywczych. Celem pracy było zaprojektowanie chleba wzbogaconego młótem browarnianym i gęstwą drożdżową o akceptowalnych cechach organoleptycznych. W ramach badań przeprowadzono liczne próby optymalizacyjne prowadzące do ustalenia czterech receptur chlebów. Finalna ocena zaprojektowanych chlebów oraz próbki kontrolnej, będącej chlebem pszenno-żytnim, obejmowała ocenę ich jakości sensorycznej przeprowadzoną przez przeszkolony panel ekspercki (11 osób) oraz ocenę tekstury z wykorzystaniem Brookfield CT3-1500 Texture Analyzer. Określono następujące parametry: obciążenie szczytowe, siłę adhezji, adhezyjność oraz pracę. Ocena sensoryczna wykazała, że chleb z dodatkiem młóta browarnianego charakteryzował się zbliżoną jakością do próbki kontrolnej. Chleb ten miał odpowiednią wilgotność, elastyczność i nieznacznie wyczuwalną goryczkę, co wskazuje, że dodatek młóta nie wpływa negatywnie na jakość zaprojektowanego produktu. Z kolei chleby z dodatkiem gęstwy drożdżowej i młóta browarnianego miały najniższą oceną ogólną i charakteryzowały się twardszym miększem, mniejszą elastycznością i były mniej podatne na odkształcenie. Dalsze badania nad optymalnymi proporcjami dodatków są niezbędne w celu poprawy cech organoleptycznych chlebów.

Słowa kluczowe: młóto browarniane, gęstwa drożdżowa, chleb, zrównoważony rozwój, produkty uboczne

Summary:

Growing consumer awareness of the impact of diet on health, the importance of ecology and the desire to act in accordance with the principles of sustainable development is leading to greater interest in products enriched with by-products from various food industries. The available literature indicates that selected by-products of the brewing process can be a raw material with numerous applications and, above all, a valuable source of nutrients. The aim of the study was to design a bread enriched with brewer's spent grain and residual brewer's yeast with acceptable sensory attributes. Numerous optimization trials were conducted leading to the establishment of four bread recipes. The final evaluation of the designed breads and the control sample, which was a wheat-rye bread, included sensory evaluation by a trained expert panel (11 people) and texture evaluation using the Brookfield CT3-1500 Texture Analyzer. The following parameters were determined: peak load, adhesion strength, adhesiveness and work.

Sensory evaluation showed that the bread with added brewer's spent grain had similar quality to the control sample. The bread had adequate moisture content, elasticity and a slightly perceptible bitterness, indicating that the addition of brewer's spent grain does not adversely affect the quality of the product. On the other hand, breads with the addition of residual brewer's yeast and spent grain had the lowest overall rating and had a harder crumb, less elasticity and were less prone to deformation. Further research into the optimal proportions of additives is needed to improve the organoleptic characteristics of breads.

Keywords: brewer's spent grain, residual brewer's yeast, bread, sustainable development, by-products

Koła Naukowe Towaroznawstwa CARGO
Opiekun: dr inż. Natalia Żak
Opiekun naukowy pracy: dr inż. Witold Kozirok
Uniwersytet Morski w Gdyni
Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości

Zachowania konsumenta na rynku suplementów diety

Consumer behavior on the dietary supplements market

Gabriela Grugel, Anna Kwarta

50207@student.umg.edu.pl, 48173@student.umg.edu.pl

Streszczenie:

Celem przeprowadzonego badania było dokonanie analizy zachowań konsumentów na rynku suplementów diety. Przedmiotem zainteresowania była identyfikacja najczęściej nabywanych rodzajów suplementów diety oraz preferowanych ich postaci, jak również określenie częstości spożywania oraz przesłanek skłaniających do zakupu i konsumpcji suplementów diety. Ponadto podjęto próbę ustalenia przyczyn braku zainteresowania suplementami diety w grupie badanych, którzy zadeklarowali, że ich nie kupują. W badaniu przyjęto dwa kryteria podziału grupy badanej tj.: wieku i płci. W badaniu zastosowano metodę sondażu diagnostycznego z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety. Badania przeprowadzono na grupie 135 osób w wieku od 18 do 54 roku życia. Dobór próby był wygodny. Na podstawie przeprowadzonych badań wykazano, że w próbie badanej kobiety częściej niż mężczyźni kupowały suplementy diety. Wśród wyodrębnionych grup wiekowych, największe zainteresowanie zakupem i konsumpcją suplementów diety wykazywały osoby powyżej 24 roku życia. Najczęściej sięgali oni po suplementy wspomagające odporność i dokonywali zakupu głównie przez Internet. Z badań wynika, że w grupie badanych kobiet najczęstszą przesłanką skłaniającą do zakupu suplementów diety były ich właściwości prozdrowotne. Z kolei dla mężczyzn były to: polecenie przez znajomych oraz przeznaczenie suplementów. W każdej kategorii wiekowej najważniejszym czynnikiem okazały się właściwości prozdrowotne suplementów. Wykazano, że konsumenci stosunkowo rzadko zapoznają się z ulotkami dołączonymi do suplementów. Wyniki badania wykazały również, że większość respondentów była świadoma zarówno potencjalnych korzyści, jak i zagrożeń związanych ze stosowaniem suplementów diety.

Słowa kluczowe: suplementy diety, konsument, zachowania konsumenckie

Summary:

The study aimed to analyze consumer behavior in the dietary supplements market. It focused on identifying the most frequently purchased types and preferred forms of supplements, as well as the frequency of consumption and factors influencing purchase decisions. Additionally, it explored the reasons for lack of interest in dietary supplements among respondents who declared they did not buy them. The study divided participants by age and gender and employed a diagnostic survey method using a questionnaire. It involved 135 participants aged 18 to 54, selected through convenient sampling. The findings showed that women purchased dietary supplements more often than men. Among the age groups, those over 24 exhibited the highest interest in buying and consuming supplements. They primarily chose immunity-boosting supplements and purchased them online. Health-promoting properties were the main reason for purchases among women, while men were influenced by recommendations and the supplements' intended purposes. In all age groups, health benefits were the most important factor. The study also revealed that consumers rarely read the accompanying leaflets. Most respondents were aware of both the potential benefits and risks of using dietary supplements.

Keywords: dietary supplements, consumer, consumer behavior

Studenckie Koło Naukowe Jakości i Bezpieczeństwa Żywności SPECTRUM,
Opiekun: dr hab. inż. Inga Klimczak, prof. UEP, dr inż. Maria Sielicka-Różyńska
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Instytut Nauk o Jakości

Czy smak wpływa na teksturę? Roślinna innowacja w cukiernictwie

Can taste influence texture? A plant-based innovation in confectionery

Justyna Jaczun, Martyna Klimczak

92563@student.ue.poznan.pl; 93011@student.ue.poznan.pl

Streszczenie:

Jednym z najważniejszych czynników wpływających na jakość wyrobów cukierniczych jest tekstura, szczególnie w przypadku delikatnych struktur, takich jak bezy. Powietrze zawarte w ubitych białkach jaj nadaje im charakterystyczną teksturę. Podczas procesu ubijania dodaje się sacharozę, aby nadać bezie chrupiącą teksturę, ustabilizować ją, dodać słodyczy oraz zwiększyć jej lepkość i zdolność zatrzymywania powietrza. Obserwowany wzrost świadomości konsumentów na temat negatywnego wpływu cukru na zdrowie, a także dążenie do ograniczenia produktów pochodzenia zwierzęcego, stawiają przed producentami żywności nowe wyzwania. Celem prezentowanych badań było określenie wpływu zamienników sacharozy na jakość sensoryczną bez na bazie białek roślinnych. Badania te stanowią kontynuację wcześniejszych prac, w których zespół ekspertów, na podstawie badań organoleptycznych, wybrał białka roślinne jako podstawę do nowo zaprojektowanych bez na bazie sacharozy. Głównym kryterium wyboru białka roślinnego było zapewnienie odpowiedniej tekstury produktów. W ramach prezentowanych badań zaproponowano dla wybranej receptury bazowej różne warianty z zamiennikami sacharozy (ksylitol, erytrytol, izomaltuloza) oraz przeprowadzono ocenę ich jakości sensorycznej. Zakres badań obejmował ocenę profilu sensorycznego zaprojektowanych bez przy użyciu metody profilowania smakowitości i profilowania tekstury oraz konsumencką ocenę pożądanłości. Zaprojektowane bezy roślinne charakteryzowały się dobrą jakością sensoryczną. Stwierdzono istotny wpływ rodzaju zastosowanych zamienników sacharozy na jakość sensoryczną produktów, w tym teksturę. Uzyskane profile sensoryczne mogą być przydatne dla producentów przy kreowaniu tego typu produktów tak, aby zapewnić ich wysoką jakość organoleptyczną i akceptację konsumencką.

Słowa kluczowe: wyroby cukiernicze, białka roślinne, zamienniki sacharozy, jakość sensoryczna

Summary:

One of the key factors affecting the quality of confectionery products is texture, especially in delicate structures like meringues. The air trapped in the whipped egg whites gives them their distinctive texture. During the whipping process, sucrose is added to give the meringue a crispy texture, stabilize it, enhance its sweetness, and increase its viscosity and ability to hold air. The growing consumer awareness of the negative impact of sugar on health, along with the trend of reducing animal-based products, presents new challenges for food producers.

The goal of the presented research was to determine the effect of sucrose substitutes on the sensory quality of meringues made with plant-based protein. This study is a continuation of earlier work, in which a team of experts, based on organoleptic tests, chose plant proteins as the base for newly developed meringues made with sucrose. The main criterion for selecting the plant protein was to ensure the right texture of the products. This research tested various sucrose substitutes (xylitol, erythritol, isomaltulose) in the selected base recipe, and their sensory quality was assessed. The study included evaluating the sensory profile of the meringues using flavor and texture profiling methods, as well as consumer desirability tests. The plant-based meringues showed good sensory quality. A significant influence of the type of sucrose substitute on the sensory quality of the products, including texture, was found. The sensory profiles obtained could be helpful for producers when creating such products to ensure high organoleptic quality and consumer acceptance.

Keywords: confectionery products, plant-based proteins, sucrose substitutes, sensory quality

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

The project is financed with funds from the state budget allocated by the Minister of Science within the Programme „Student Scientific Circles Create Innovations”. - Project SKN/SP/601859/2024 „Development of an innovative high-protein confectionery product based on plant protein”

Naukowe Koło Inżynierii Chemicznej i Procesowej

Opiekun: dr inż. Józef Warechowski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Nauki o Żywności

Badanie wytrzymałości mechanicznej SCOBY (ang. Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast)

Mechanical strength test of SCOBY (Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast)

Bartosz Dariusz Jarzęcki

173809@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

W artykule przedstawiono badanie dotyczące wytrzymałości mechanicznej celulozy bakteryjnej otrzymanej z hodowli SCOBY (ang. Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast) zależnej od wilgotności. Celem pracy było zbadanie wpływu wilgotności próbki na wytrzymałość mechaniczną badanego materiału oraz porównanie z innymi materiałami wykazującymi podobne właściwości fizyczne. Do testów wykorzystano próbki materiału uzyskane poprzez hodowlę SCOBY w siedmiodniowych cyklach a następnie suszenie naturalne lub połączenie suszenia naturalnego i prasowania. Właściwości mechaniczne analizowano za pomocą rozciągania materiału przy pomocy statywu automatycznego STAV 500 z czujnikiem rejestrującym siłę rozrywającą. Zrywanie próbki realizowano z prędkością 20mm/min. Pomiar kontynuowano do momentu zerwania próbki. Niezależnie mierzono wilgotność próbki za pomocą wago-suszarki automatycznej RADWAG. Temperatura procesu suszenia wynosiła 120°C. Obliczono naprężenie zrywające, wydłużenie względne i siłę zrywającą każdej próbki. Przeprowadzone pomiary pozwoliły ustalić, że materiał o niższej wilgotności wykazuje większą wytrzymałość na rozciąganie w porównaniu z materiałem o wilgotności wyższej. Stwierdzono wytrzymałość na zerwanie w zakresie od 6,02 do 154,81 MPa dla próbek o wilgotności odpowiednio 36,75 do 10,61%. Okazało się, że ze wzrostem wilgotności SCOBY maleje wartość wydłużenia względnego próbki przy którym następuje jej zerwanie. Badania wykazały, że celuloza SCOBY wykazuje większą wytrzymałość mechaniczną przy niższej wilgotności. Otrzymane dane wskazują również na potrzebę opracowania techniki impregnowania materiału w celu poprawy właściwości użytkowych. Podsumowując, praca stanowi wkład w rozwój technologii materiałów, oferując nowe

perspektywy dla zastosowań w konfekcji odzieżowej oraz przemyśle opakowań biodegradowalnych.

Słowa kluczowe: SCOBY, naprężenie zrywające, wilgotność

Summary:

The article presents a study on the mechanical strength of bacterial cellulose obtained from a moisture-dependent SCOBY (Symbiotic Culture Of Bacteria and Yeast) culture. The aim of the study was to investigate the effect of sample moisture on the mechanical strength of the tested material and to compare it with other materials exhibiting similar physical properties. The tests used material samples obtained by growing SCOBY in seven-day cycles followed by natural drying or a combination of natural drying and pressing. The mechanical properties were analyzed by stretching the material using an STAV 500 automatic tripod with a sensor that records the bursting force. The sample was broken at a speed of 20mm/min. The measurement was continued until the sample was broken. The moisture content of the sample was independently measured using a RADWAG automatic moisture analyzer. The temperature of the drying process was 120°C. The breaking strain, unit elongation and breaking force of each sample were calculated. The measurements carried out allowed to determine that the material with lower moisture content exhibits higher tensile strength compared to the material with higher moisture content. Breaking strain was found in the range from 6.02 to 154.81 MPa for samples with a moisture content of 36.75 to 10.61 %, respectively. It turned out that with the increase in SCOBY moisture, the value of the relative elongation of the sample at which it breaks decreases. Studies have shown that SCOBY cellulose exhibits greater mechanical strength at lower humidity. The data also indicate the need to develop a technique for impregnating the material to improve its performance. Overall, the work contributes to the development of materials technologies, offering new perspectives for applications in garment and biodegradable packaging industries.

Keywords: SCOBY, breaking strain, humidity

Studenckie Koło Naukowe Towaroznawczej Oceny Sensorycznej
Opiekun: dr inż. Marta Czarnowska-Kujawska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności

Wpływ dodatku łuski gryczanej na cechy sensoryczne napojów typu smoothie

The effect of buckwheat husk addition on the sensory characteristics of smoothie drinks

Maciej Kosakowski

maciej.kosakowski@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Łuska gryczana jest produktem ubocznym powstającym w procesie wytwarzania kaszy gryczanej. Zawiera cenne składniki mineralne (fosfor, potas, magnez, cynk, miedź, mangan), witaminy z grupy B oraz polifenole. Łuska niegdyś wykorzystywana była wyłącznie na cele niespożywcze, jako wypełniacz do poduszek i materacy. Obecnie cieszy się co raz większą popularnością wśród konsumentów jako dodatek do produktów spożywczych, np. herbat, jogurtów czy chleba. Celem badań była ocena wybranych wyróżników jakości sensorycznej napojów typu smoothie wzbogaconych zmieloną łuską gryczaną. Przygotowano trzy rodzaje smoothie, warzywne, owocowe i warzywno-owocowe. Każdy rodzaj smoothie przygotowano w trzech wariantach, smoothie bez dodatku łuski (I), z dodatkiem łuski na poziomie 0,5% (II) i na poziomie 1,5% (III). Ocena sensoryczna była przeprowadzona w kontrolowanych warunkach w pracowni analizy sensorycznej przez przeszkolony zespół oceniających o sprawdzonej wrażliwości sensorycznej. Ocenę przeprowadzono metodą skali graficznej dwukierunkowej. Oceniano cechy sensoryczne (barwa, smak, zapach, konsystencja oraz wyczuwalność łuski podczas przeżuwania) smoothie z dodatkiem łuski w porównaniu do cech smoothie niewzbogaconego. Dodatek łuski, zarówno na poziomie 0,5% jak i 1,5%, nie zmienił w sposób znaczący smaku i zapachu smoothie. W przypadku wszystkich analizowanych rodzajów smoothie zaobserwowano zmianę barwy napojów po dodaniu łuski w kierunku bardziej intensywnej, ciemniejszej. Smoothie z dodatkiem łuski były zdecydowanie bardziej gęste, najbardziej smoothie warzywne z 1,5% dodatkiem łuski, w porównaniu do smoothie niewzbogaconego. Obecność łuski była najbardziej wyczuwalna w smoothie owocowym i warzywnym. Uzyskane wyniki zachęcają do kontynuowania badań nad napojami typu smoothie z dodatkiem łuski w kierunku poznania preferencji konsumentów.

Słowa kluczowe: smoothie, łuska gryczana, analiza sensoryczna, wyróżniki jakości

Summary:

Buckwheat husk, a by-product of buckwheat groats production, contains valuable minerals (phosphorus, potassium, magnesium, zinc, copper, manganese), B vitamins, and polyphenols. Historically used mainly for non-food purposes, such as filling pillows and mattresses, it is now gaining recognition as a functional food ingredient in teas, yoghurts, and bread due to its nutritional properties.

This study aimed to evaluate the sensory characteristics of smoothies enriched with ground buckwheat husk. Three types of smoothies - vegetable, fruit, and vegetable-fruit were prepared in three variants: without husk (I), with 0.5% husk (II), and with 1.5% husk (III). Sensory analysis was conducted under controlled laboratory conditions by a trained panel of assessors using a two-way graphic scale method. Key sensory attributes—color, taste, smell, consistency, and perceptibility of husk during chewing were assessed and compared between smoothies with and without husk enrichment.

The addition of husk at both 0.5% and 1.5% levels did not significantly change the taste or smell of the smoothies. However, all types of smoothies showed a darker, more intense color with husk inclusion. Smoothies with husk were thicker, particularly the vegetable smoothies with 1.5% husk, compared to their unenriched counterparts. The husk was most noticeable in fruit and vegetable smoothies during chewing.

These findings suggest that buckwheat husk can enhance smoothie texture and appearance without negatively impacting flavor. Further research is needed to explore consumer preferences and the potential for wider applications of buckwheat husk in food products.

Keywords: smoothie, buckwheat husk, sensory analysis, quality indicators



Ministerstwo Nauki
i Szkolnictwa Wyższego

Dofinansowano ze środków Ministra
Nauki w ramach Programu „Regionalna
Inicjatywa Doskonałości”



Regionalna
Inicjatywa
Doskonałości

Studenckie Koło Naukowe Jakości i Bezpieczeństwa Żywności SPECTRUM
Opiekun: dr inż. Maria Sielicka-Różyńska, dr hab. inż. Inga Klimczak, prof. UEP
Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Konsument wobec innowacyjnego wyrobu cukierniczego na bazie białek roślinnych

Consumer towards innovative confectionery prod- uct based on plant proteins

Mateusz Kosicki, Mateusz Groński, Marta Przysuszyńska

92328@student.ue.poznan.pl, 93159@student.ue.poznan.pl,
92346@student.ue.poznan.pl

Streszczenie:

Zwiększająca się wiedza konsumentów na temat zrównoważonego odżywiania, wpływu diety na zdrowie oraz wpływu produkcji żywności na środowisko prowadzi do częstszego korzystania z produktów zawierających białko roślinne oraz ograniczenia stosowania sacharozy w diecie. Hodowla zwierząt wiąże się z wyższymi emisjami gazów cieplarnianych, zwłaszcza metanu, z kolei, produkcja produktów pochodzenia roślinnego charakteryzuje się ograniczeniem śladu węglowego i czyni je bardziej ekologiczną od produkcji produktów pochodzenia zwierzęcego. Spożywanie dużych ilości cukrów może prowadzić do otyłości oraz szeregu chorób przewlekłych, takich jak cukrzyca typu 2, chorób serca i próchnicy. Zalecenia WHO wskazują na ograniczenie spożycia cukrów (mono- i disacharydów) do maksymalnie 10% dziennego zapotrzebowania kalorycznego, aby zmniejszyć ryzyko tych chorób i poprawić kondycję i stan zdrowia. Wpisując się powyższe trendy, w ramach działalności koła naukowego uzyskano finansowanie na realizację projektu, którego celem jest zaprojektowanie i rozwój innowacyjnego wysokobiałkowego wyrobu cukierniczego - bezy na bazie białek roślinnych, wpisującego się w jeden z Celów Zrównoważonego Rozwoju (SDG) - cel 12 - odpowiedzialna konsumpcja i produkcja. Opracowany produkt może zostać włączony do diet roślinnych wybieranych przez fleksitarian, wegetarian i wegan, a co więcej byłby bezpieczny dla osób z alergią na białka jaja kurzego. Celem prezentowanego badania było określenie postaw konsumentów wobec innowacyjnych wyrobów cukierniczych na bazie białek pochodzenia roślinnego i z zamiennikami sacharozy. W tym celu przeprowadzono wywiady pośrednie z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety. Badanie obejmowało określenie świadomości konsumentów na temat zrównoważonego odżywiania, sprawdzenia czy i jak często konsumenci wybierają wyroby cukiernicze z białkami roślinnymi, zamiennikami sacharozy oraz ocenę gotowości konsumentów do zaakceptowania innowacyjnych bez.

Słowa kluczowe: wyroby cukiernicze, białka roślinne, zamienniki sacharozy, zrównoważone odżywianie

Summary:

Growing knowledge among consumers about sustainable nutrition, the impact of diet on health, and the impact of food production on the environment is leading to increased use of products containing plant-based protein and reduction in the use of sucrose in the diet. Raising animals is associated with higher greenhouse gas emissions, especially methane, in turn, the production of plant-based products is characterized by a reduction in carbon footprint and makes it greener. Consumption of large amounts of sugars can lead to obesity and chronic diseases, such as diabetes type 2, heart disease and dental caries. WHO recommends limiting intake of sugars to a maximum of 10% of daily caloric needs to reduce the risk of these diseases and improve health. Being in line with above trends, student association obtained funding for running a project, which aims to design an innovative high-protein confectionery product - meringue based on plant proteins, which is coherent with 12th Sustainable Development Goal - responsible consumption and production. The developed product can be incorporated into the plant-based diets for flexitarians, vegetarians and vegans, and it would be safe for people with egg white allergies. The purpose of the presented study was to determine consumer attitudes toward innovative confectionery products based on plant-based proteins and with sucrose substitutes. For this purpose, indirect interviews were conducted using an online questionnaire, which focused on evaluating consumer awareness towards sustainable nutrition, preference of confectionery products with protein plant-based, sucrose substitutes, and to assess consumers' willingness to accept innovative meringue.

Keywords: confectionery products, plant-based protein, sucrose substitutes, sustainable nutrition

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

The project is financed with funds from the state budget allocated by the Minister of Science within the Programme „Student Scientific Circles Create Innovations”. - Project SKN/SP/601859/2024 „Development of an innovative high-protein confectionery product based on plant protein”

Studenckie Koło Naukowe Higieny Żywności i Toksykologii
Opiekun: dr n. wet. inż. Magdalena Polak-Śliwińska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurki w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności

Trendy na rynku żywnościowym w 2025 roku i ich wpływ na zdrowie konsumenta

Food market trends in 2025 and their impact on consumer health

Agata Lewandowska, Julia Kobryś, Wiktoria Wąsiewska

*agata.lewandowska@student.uwm.edu.pl, wiktoria.wasiewska@student.uwm.edu.pl,
julia.kobrys@student.uwm.edu.pl*

Streszczenie:

Rok 2025 przynosi znaczące zmiany w przemyśle spożywczym, których siłą napędową jest rosnący nacisk na zdrowie konsumentów, zrównoważony rozwój i innowacje technologiczne. Wyraźnie manifestuje się potrzeba dostosowania produktów do nowych oczekiwań, takich jak rozwój żywności funkcjonalnej, stosowanie bardziej naturalnych i ekologicznych składników czy redukcja soli i cukru. Produkty wysokobiałkowe, takie jak batony proteinowe, chrupiące przekąski z białka soi czy odżywki roślinne na bazie grochu zdobywają popularność dzięki wygodzie zastosowania i wartości odżywczej, którą doceniają zwolennicy tego typu artykułów spożywczych. Produkty inspirowane dawnymi recepturami przyciągają konsumentów swoją autentycznością i smakiem. Branża spożywcza musi elastycznie reagować na te wyzwania, wykorzystując dostępne technologie oraz wprowadzając bardziej świadome podejście do produkcji i dystrybucji. Celem pracy było przeprowadzenie badania konsumenckiego wśród różnych grup konsumentów w oparciu o interaktywny anonimowy kwestionariusz ankiety przygotowany za pomocą internetowego narzędzia Google Forms, obejmujący m.in. analizę podejścia konsumentów do trendów w przemyśle spożywczym, przewidzianych w roku 2025 (a zwłaszcza do spożycia produktów proteinowych i wysokobiałkowych), ich świadomości odnośnie pozytywnych i negatywnych skutków konsumpcji „nowości asortymentowych”, wartości odżywczej i wiedzy o bezpieczeństwie powszechnie promowanej żywności oraz jej wpływie na zdrowie człowieka. Rekrutacja respondentów odbyła się poprzez sieci społecznościowe oraz ogłoszenia o ankiecie rozpowszechnione w środowisku uniwersyteckim. Wyniki ankiet wskazują na konsumentów, którzy nie pozwalają sobie zbyt często na spontaniczne zakupy, pomimo ciekawości wobec nowości na rynku spożywczym, bardziej niż zwykle analizują jej wpływ na samopoczucie oraz ogólny stan zdrowia. Ocenie konsumentów w dużej mierze podlega

także stosunek ceny do przydatności czy jakości żywności, która zostaje przez nich ostatecznie nabywana.

Słowa kluczowe: trendy żywnościowe, produkty wysokobiałkowe, preferencje konsumentów

Summary:

The year 2025 brings significant changes to the food industry, driven by a growing emphasis on consumer health, sustainability and technological innovation. There is a clear manifestation of the need to adapt products to meet new expectations, such as the development of functional foods, the use of more natural and organic ingredients or the reduction of salt and sugar. High-protein products such as protein bars, crunchy snacks made from soya protein or pea-based plant-based nutrients are gaining popularity due to their convenience and nutritional value, which is appreciated by followers of such foods. Products inspired by ancient recipes attract consumers with their authenticity and taste. The food industry needs to respond flexibly to these challenges, using available technologies and introducing a more conscious approach to production and distribution. The aim of the study was to conduct a consumer survey among different groups of consumers based on an interactive anonymous survey questionnaire prepared using the online tool Google Forms, including an analysis of consumers' attitudes towards trends in the food industry foreseen in 2025 (and especially towards the consumption of protein and high-protein products), their awareness of the positive and negative effects of consuming "novelty products", the nutritional value and knowledge of the safety of commonly promoted foods and their impact on human health. Respondents were recruited through social networks and survey announcements distributed in the university environment. The results of the surveys indicate consumers who do not allow themselves to make spontaneous purchases very often, despite their curiosity towards novelty food products, they analyse its impact on their wellbeing and overall health more than usual. Consumers also evaluate to a large extent the relationship between price and the suitability or quality of the food they end up buying.

Keywords: food trends, high protein products, consumer preferences

Naukowe Koło Inżynierii Chemicznej i Procesowej
Opiekun: dr inż. Józef Warechowski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk o Żywności

Pomiar przebiegu procesu fermentacji kombuchy - dobór metody analizy instrumentalnej

Measuring the kombucha fermentation process - selecting instrumental analysis method

Antoni Lisiecki

antoni.lisiecki@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Praca badawcza ma na celu sprawdzenie, czy dwie metody analizy instrumentalnej – analiza spektrofotometryczna i pH-metryczna, pozwalają na monitorowanie intensywności oraz przebiegu procesu fermentacji, zachodzącego podczas produkcji napoju typu kombucha. Do przygotowania kombuchy wykorzystano 200ml roztworu starterowego, jeden „grzybek herbaciany” oraz czarną herbatę przygotowaną z jednego litra wody oraz 5g liści herbaty. By móc obserwować przebieg procesu fermentacji, pomiary wykonywano przez okres jedenastu dni w odstęgach co dwadzieścia cztery godziny. By zapobiec możliwemu zafałszowaniu wyników przez znajdujące się w roztworze ciała stałe oraz pęcherzyki gazu, pobierane do analizy próbki były filtrowane i odgazowywane. Próbkę pobierano za pośrednictwem filtra strzykawkowego, a następnie umieszczano w komorze utrzymującej ciśnienie bezwzględne 0,2 bar do momentu usunięcia pęcherzyków gazu. Podczas fermentacji kombuchy, za pomocą elektronicznego pH-metru, zarejestrowano równomierny spadek odczynu roztworu, wskazując na stabilny wzrost stężenia związków o charakterze kwaśnym, które powstawały w wyniku metabolicznej aktywności drobnoustrojów obecnych w kulturze SCOBY. Równocześnie z pomiarami odczynu, za pomocą spektrofotometru, mierzona była absorbancja roztworu w próbce w zakresie długości fal od 200nm do 800nm. Wraz z postępem fermentacji, zaobserwowano wzrost absorbancji roztworu w zakresie długości fal od 293nm do 800 nm. Następujący, wraz z przebiegiem fermentacji, wzrost ogólnej absorbancji roztworu może potencjalnie znaleźć zastosowanie jako jeden ze wskaźników pozwalających instrumentalnie monitorować proces fermentacji kombuchy. Wciąż jednak jednym z głównych wyzwań analizy instrumentalnej kombuchy

jest oczyszczenie i odgazowanie próbki, ze względu na bardzo wysoką mętność roztworu oraz obecne w nim pęcherze gazu.

Słowa kluczowe: kombucha, absorbcja, pH

Summary:

The goal of the research paper is to determine whether both methods of instrumental analysis - spectrophotometry and pH-metry can be used to monitor the kombucha fermentation process and its intensity. To observe the fermentation process, measurements were taken every twenty four hours over a period of eleven days. In order to prevent possible interference from solid particles and gas bubbles in the solution, the samples collected for analysis were filtered and underwent degasification. During the kombucha fermentation process, the pH of the solution was recorded using an electronic pH meter, showing a consistent decrease in pH, indicating a stable increase in the concentration of acidic compounds formed as a result of the microbiological metabolic activity of the SCOBY culture. Simultaneously with the pH measurements, the absorbance of the solution in the sample was measured using a spectrophotometer set to wavelength range from 200 nm to 800 nm. As the fermentation progressed, an increase in the absorbance of the solution was observed in the wavelength range from 293 nm to 800 nm. The increase in overall absorbance during fermentation may potentially serve as one of the indicators for instrumental monitoring of the kombucha fermentation process. However, one of the main challenges in the instrumental analysis of kombucha remains the purification and degasification of the sample, which is necessary due to the very high turbidity of the solution and the presence of gas bubbles.

Keywords: kombucha, absorbance, pH

Koło Naukowe Towaroznawstwa CARGO

Opiekun: dr inż. Natalia Żak

Uniwersytet Morski w Gdyni

Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości

Młodzi konsumenci na rynku mikrowarzyw i kiełków

Young consumers in the microgreens and sprouts market

Tadeusz Kazimierz Lorkowski, Marianna Rybarczyk

47530@student.umg.edu.pl; 50687@student.umg.edu.pl

Streszczenie:

Ze względu na pozytywny wpływ na zdrowie człowieka warzywa są jednym z najbardziej pożądanych elementów diety. Obok dojrzałych warzyw spożywać można ich warianty na niższych stopniach rozwoju – kiełki, a także formy po powstaniu pierwszych liści, nazywane mikrowarzywami. Charakteryzują się one odmiennymi właściwościami sensorycznymi oraz składem. Mikrowarzywa i kiełki często zawierają więcej witamin, przeciwutleniaczy i składników mineralnych względem dojrzałych warzyw. Własności sensoryczne i funkcjonalne mikrowarzyw często są bardziej pożądane. Pomimo wysokiej wartości funkcjonalnej, w odróżnieniu od kiełków, nie są rozpowszechnione w Polsce. Celem badania było poznanie i porównanie obecnie obserwowanych deterministycznych wzorców spożycia i zastosowania warzyw, mikrowarzyw i kiełków w diecie, przez młodych konsumentów, a także ilościowa ocena popularności wscho-dzących mikrowarzyw. Na potrzeby realizacji celu wykorzystano metody sondażowe (ankietę PAPI). Grupę badaną stanowiło stu studentów trójmiejskich uczelni. Uczestników badania zapytano o zalecaną i rzeczywistą częstość spożycia warzyw, mikrowarzyw i kiełków, a także o wskazanie spożywanych gatunków. Z uwagi na niskie rozpowszechnienie mikrowarzyw w kraju, respondenci zostali także zapytani o determinanty, według których odróżniają je od kiełków. Następnie badano motywacje do spożycia badanych produktów, a także popularność wybranych zastosowań. Na końcu ankiety uczestników zapytano, czy uprawiają warzywa, mikrowarzywa i kiełki. Pomimo względnie wysokiego spożycia warzyw, wskazującego na stosowanie diety bogatej w witaminy, antyoksydanty i błonnik, ogólną znajomość i popularność rozważanych roślin na wczesnym stopniu rozwoju, szczególnie mikrowarzyw, w grupie młodych osób oceniono jako bardzo niską. W związku z powyższym zaleca się promowanie kiełków i mikrowarzyw, przykładowo przez zastosowanie ich w gastronomii.

Słowa kluczowe: ankieta, częstość spożycia, mikroliście, warzywa, żywność funkcjonalna

Summary:

Due to their positive impact on human health, vegetables are one of the most desirable elements of the diet. In addition to mature vegetables, their variants at lower stages of development can be consumed - sprouts, as well as forms after the first leaves have formed, called microgreens. Despite their high functional value, microgreens are not widespread in Poland. The aim of the study was to learn about and compare the observed deterministic patterns of consumption of vegetables, microgreens and sprouts by young consumers, as well as to quantitatively assess the popularity of microgreens. To achieve the aim, a PAPI survey was used. The study group consisted of one hundred students of Tri-City universities. The study participants were asked about the recommended and actual frequency of consumption of vegetables, microgreens and sprouts, as well as to indicate the species consumed. Due to the low prevalence of microgreens in the country, they were also asked about the determinants by which they distinguish them from sprouts. Then, the motivations and applications for consuming the products studied were examined. At the end of the survey, participants were asked whether they cultivated vegetables, microgreens or sprouts. Despite the relatively high consumption of vegetables, the general knowledge and popularity of the considered plants at an early stage of development, especially microgreens, in the group of young people was assessed as very low. In connection with the above, it is recommended to promote sprouts and microgreens, for example by using them in gastronomy.

Keywords: frequency of consumption, functional food, microgreens, survey, vegetables

Naukowe Koło Technologów Mleczarstwa
Opiekun: dr inż. Marika Bielecka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności

Właściwości fizykochemiczne i sensoryczne jogurtów z dodatkiem ekstraktów ziołowych

Physicochemical and sensory properties of yogurts with added herbal extracts

Klaudia Moczulska

klaudia.moczulska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Jogurty wzbogacone ekstraktami roślinnymi to produkty innowacyjne, które łączą naturalne walory odżywcze fermentowanych produktów mleczarskich z potencjalnymi korzyściami zdrowotnymi, takimi jak działanie przeciwzapalne, uspokajające czy wspomagające trawienie, wynikającymi z obecności roślinnych składników aktywnych. Ponadto wzbogacenie jogurtów w ekstrakty ziołowe stwarza możliwość subtelnej modyfikacji cech sensorycznych – smaku, zapachu i barwy – co pozwala na tworzenie unikalnych produktów spełniających rosnące wymagania konsumentów. Przeprowadzone badania miały na celu określenie wpływu dodatku ekstraktów ziołowych na właściwości fizykochemiczne i sensoryczne jogurtów. Przedmiotem badań były jogurty wyprodukowane metodą zbiornikową w Katedrze Mleczarstwa i Zarządzania Jakością z dodatkiem wybranych ekstraktów ziołowych (m.in. z ostropestu plamistego oraz tymianku). Ekstrakty ziołowe dodano bezpośrednio po zaszczepieniu mleka kulturami jogurtowymi Yo-flex (Chr. Hansen), przed ukwaszaniem. W badaniach uwzględniono ocenę składu chemicznego z wykorzystaniem aparatu Milkoscan FT, dynamiki ukwaszania, stopnia synerезy, analizę tekstury i barwy metodami instrumentalnymi oraz opisową ocenę sensoryczną po 7, 14 i 21 dniu przechowywania, a także ocenę związków lotnych za pomocą chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią ruchliwości jonów. Przeprowadzone badania wykazały, że dodatek ekstraktów ziołowych nie wpłynął istotnie na dynamikę ukwaszania jogurtów. Obecność ekstraktów z ziół oddziaływała w niewielkim stopniu na barwę, teksturę oraz smak jogurtów. Wyniki badań sugerują, że ekstrakty ziołowe są dodatkiem mogącym wzbogacić produkt w unikalne walory sensoryczne i zdrowotne bez znaczących zmian jego właściwości fizykochemicznych.

Słowa kluczowe: jogurty, ekstrakty ziołowe, właściwości fizykochemiczne, ocena sensoryczna

Summary:

Yogurts enriched with plant extracts are innovative products that combine the natural nutritional value of fermented dairy products with potential health benefits, such as anti-inflammatory, calming or digestive effects resulting from the presence of plant active ingredients. Enriching yogurts with herbal extracts creates the possibility of subtle modification of sensory characteristics - taste, smell and color - which allows for the creation of unique products that meet the growing consumer demands. Conducted research aimed to determine the effect of the addition of herbal extracts on the physicochemical and sensory properties of yogurts. Yogurts were produced using the vat method at the Department of Dairy Science and Quality Management, with the addition of selected herbal extracts (including milk thistle and thyme). The extracts were added directly after inoculating the milk with Yo-Flex (Chr. Hansen) yogurt cultures, prior to acidification. The study included an assessment of chemical composition using the Milkoscan FT device, acidification dynamics, syneresis degree, texture and color analysis using instrumental methods, as well as descriptive sensory evaluation on the 7th, 14th, and 21st days of storage. Additionally, the evaluation of volatile compounds was performed using gas chromatography coupled with ion mobility spectrometry (GC-IMS). Research results showed that the addition of herbal extracts did not significantly affect yogurt acidification dynamics. Herbal extracts had a minor impact on the color, texture, and flavor of the yogurt. The results suggest that herbal extracts can enrich the product with unique sensory and health values without significant changes in its physicochemical properties.

Keywords: yogurts, herbal extracts, physicochemical properties, sensory evaluation

Student Scientific Club of Commodity Sensory Evaluation
Supervisor: dr hab. inż. Joanna Klepacka, prof. UWM
University of Warmia and Mazury in Olsztyn
Department of Commodity Science and Food Analysis

Correlation of mineral content in wholemeal and toasted breads enriched with buckwheat husk

Wajeeha Mumtaz

wajeeha.mumtaz@student.uwm.edu.pl

Summary:

This study aims to examine the correlation of mineral content in wholemeal and toasted breads enriched with buckwheat husk and to assess how buckwheat husk impacts the mineral composition and their interactions in the enriched bread. Wholemeal and toasted breads were prepared with varying buckwheat husk concentrations (1.5%, 3.0%, and 4.5%) and compared to control samples of wholemeal and toasted bread without any buckwheat husk addition. Mineral content, including potassium (K), magnesium (Mg), calcium (Ca), phosphorus (P), zinc (Zn), iron (Fe), manganese (Mn), and copper (Cu), were analyzed using atomic absorption spectrometry technique. Pearson's correlation analysis was performed to examine the relationships between mineral contents. The addition of buckwheat husk to the wholemeal bread resulted in significant increase of potassium and magnesium. While toasted bread enriched with husk showed a significant increase in potassium, manganese, zinc, and magnesium. Strong positive correlations in tested bread samples were observed between potassium and magnesium ($r = 0.9896$), potassium and manganese ($r = 0.9853$), and phosphorus and magnesium ($r = 0.9964$). Sodium showed significant negative correlations with potassium ($r = -0.8256$), magnesium ($r = -0.8029$), and phosphorus ($r = -0.8249$), showing that higher sodium levels are associated with reduced contents of these beneficial minerals. Calcium showed weaker negative correlations with most minerals, particularly potassium ($r = -0.3605$) and phosphorus ($r = -0.4925$). Buckwheat husk enrichment influenced the mineral composition of breads in both wholemeal and toasted breads, with strong correlations observed between certain minerals. These results support buckwheat husk as a valuable ingredient for enhancing the nutritional profile of bread and showing the significance of mineral interactions during bread making.

Keywords: buckwheat husk, mineral content, wholemeal bread, toasted bread, correlation analysis

Opiekun merytoryczny/ promotor pomocniczy: dr inż. Marta Czarnowska-Kujawska

Koło Naukowe Technologów Mięsa

Opiekun: dr hab. inż. Katarzyna Tkacz, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Nauki o Żywności

Wpływ spożycia mięsa na zdrowie człowieka. Fakty i mity

The impact of meat consumption on human health.
Facts and myths

Oskar Nowak

oskar.nowak@uwm.edu.pl

Streszczenie:

Mięso jest ważnym źródłem białka, witaminy B12, żelaza i innych mikroelementów, które odgrywają kluczową rolę w zdrowiu człowieka. Mimo to jego spożycie budzi kontrowersje, głównie z powodu mitów oraz sprzecznych informacji na temat wpływu mięsa na zdrowie. Celem pracy była analiza faktów i mitów dotyczących mięsa, bazująca na badaniach opublikowanych w latach 2018–2025. Badania wskazują, że umiarkowane spożycie czerwonego mięsa, szczególnie w formie nieprzetworzonej, nie zwiększa ryzyka chorób sercowo-naczyniowych ani problemów metabolicznych. Przykładem jest badanie Magkos i in., które wykazało, że dieta z czerwonym mięsem miała porównywalny wpływ na masę ciała i metabolizm uczestników po utracie wagi w porównaniu do diety bazującej na alternatywnych źródłach białka, takich jak drób i ryby. Wyniki te obalają mit, jakoby czerwone mięso w głównej mierze szkodziło zdrowiu. Innym mitem jest przekonanie, że przetworzone mięso prowadzi do poważnych problemów zdrowotnych. Choć nadmiar takich produktów może zwiększać ryzyko chorób, umiarkowane ich spożycie w zrównoważonej diecie nie prowadzi do istotnych negatywnych skutków zdrowotnych. To podkreśla znaczenie odpowiednich proporcji w diecie.

Badania Albenberga wykazały, że spożycie mięsa nie wpływało na nawroty choroby Leśniowskiego-Crohna, obalając tezę, że mięso nasila jej przebieg. Choć produkcja mięsa ma swój udział w emisji gazów cieplarnianych, przemysł energetyczny pozostaje dominującym źródłem zanieczyszczeń. Nowoczesne technologie, jak zimna plazma czy pole magnetyczne, poprawiają bezpieczeństwo mikrobiologiczne produktów mięsnych, stanowiąc krok w stronę bardziej zrównoważonego przetwórstwa.

Podsumowując, mięso może być wartościowym elementem diety, pod warunkiem umiarkowanego spożycia i odpowiednich metod obróbki. Konieczne są

dalsze badania nad jego wpływem na zdrowie oraz nowoczesnymi technologiami w przemyśle mięsnym.

Słowa kluczowe: mięso, wartość odżywcza, zdrowie, fakty

Summary:

Meat is an important source of protein, vitamin B12, iron, and other essential micronutrients, but its consumption is often debated due to myths and conflicting information. This study reviews research from 2018 to 2025 on the health effects of meat.

Studies show that moderate consumption of red meat, especially unprocessed, does not increase the risk of cardiovascular or metabolic diseases. For example, Magkos et al. found that a red meat diet had similar effects on weight and metabolism compared to diets based on poultry or fish. This challenges the myth that red meat is always harmful to health.

The claim that processed meat causes serious health issues is also disputed. While excessive consumption can increase disease risks, moderate intake as part of a balanced diet does not lead to significant negative health effects. Albenberg's research showed that meat consumption had no impact on the recurrence of Crohn's disease, disproving the belief that meat exacerbates the condition.

Although meat production contributes to greenhouse gas emissions, the energy industry remains the primary source of pollution. Modern technologies, such as cold plasma and magnetic fields, are improving meat safety, making the production process more sustainable.

In conclusion, meat can be a valuable part of the diet if consumed in moderation and with appropriate processing methods. Further research is needed to explore its health effects and the role of modern technologies in the meat industry.

Keywords: meat, nutritional value, health, facts

Studenckie Koło Naukowe PlantFood
Opiekun: dr inż. Marta Wilk
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
Wydział Inżynierii Produkcji

Ekstrakcja owoców *Prunus spinosa* L. w kierunku związków bioaktywnych

Extraction of bioactive compounds from *Prunus spinosa* L.

Aleksandra Odelska, Patrycja Michalik, Marcelina Bartczak

182085@student.ue.wroc.pl, 182001@student.ue.wroc.pl, 181256@student.ue.wroc.pl

Streszczenie:

Nalewki wytworzone z cennych surowców roślinnych oferują szereg korzyści dla ludzkiego organizmu. Tarnina jest bogatym źródłem witamin C i A, minerałów, jak i związków fenolowych, szczególnie antocyjanów.

Celem pracy było określenie wpływu stężenia ekstrahenta, dodatku cukru, czasu maceracji i obróbki surowca na zawartość związków bioaktywnych w tarninówce.

W pierwszym etapie badań przygotowano nalewki o stężeniach od 40 do 90% (v/v) etanolu. Maceracja trwała 28 dni, a po tym czasie określono optymalne stężenie etanolu pod względem maksymalnej ekstrakcji związków polifenolowych. W kolejnym etapie przygotowano nalewki różniące się sposobem obróbki surowca, który oczyszczano, rozparzano lub nakłuwano. Sacharozę dodawano, w zależności od wariantu, w pierwszym lub 56 dniu maceracji. Próbkę pobierano po 28, 56, i 84 dniach.

Analizy przeprowadzono z zastosowaniem metod spektrofotometrycznych. Oznaczono zawartość polifenoli ogółem, całkowitą zawartość antocyjanów oraz aktywność antyoksydacyjną (kationorodnikiem ABTS^{•+}). Wyniki poddano analizie statystycznej.

Na podstawie otrzymanych wyników stwierdzono, że stężenie etanolu wpływa na zawartość związków bioaktywnych w nalewkach, szczególnie na ekstrakcję związków polifenolowych i aktywność przeciwutleniającą. Największą zawartością związków bioaktywnych charakteryzują się nalewki o wysokim stężeniu etanolu, najlepiej w przedziale od 70 do 90% (v/v). Biorąc pod uwagę zawartość związków polifenolowych, najlepszym ekstrahentem w przypadku tarninówki jest etanol 80% (v/v). Wydajność ekstrakcji wzrasta wraz z czasem maceracji, z wyjątkiem antocyjanów, których ilość zmniejsza się bez względu na obróbkę surowca czy dodatek sacharozy. Obróbka owocu jest istotnym elementem

w procesie etanolowej ekstrakcji związków bioaktywnych. Spośród badanych wariantów najlepszym sposobem obróbki owocu jest nakłucie lub sparzenie.

Słowa kluczowe: tarnina, nalewka, związki bioaktywne, polifenole, ekstrakcja

Summary:

Tinctures made from valuable plants offer numerous benefits for human health. is a rich source of vitamins C, A, minerals, and phenolics, especially anthocyanins.

The aim of the study was to determine effect of concentration, sugar, maceration and material processing on the content of bioactive compounds in blackthorn liquer.

In the first stage, tinctures were prepared with ethanol concentrations from 40 to 90% (v/v). Maceration lasted 28 days, and after this time optimal ethanol concentration was determined by maximum extraction of polyphenolics. In next stage, tinctures were prepared in different method of fruit raw material processing, which was cleaned, parboiled or punctured. Sucrose was added, depending on the variant, on first or 56th macerations day. Samples were taken after 28, 56, and 84 days.

Analyses were carried using spectrophotometric methods like content of total polyphenols, total anthocyanins and antioxidant activity (ABTS^{•+}). Results were subjected to statistical analysis.

Based on the results, it was found that ethanol concentration affects content of bioactive compounds in tinctures, especially extraction of polyphenolics and antioxidants. The highest content of bioactive compounds is in tinctures with high concentration (70 - 90% (v/v)). Considering content of polyphenolics, the best for blackthorn is 80% ethanol (v/v). Extraction increases with maceration, except anthocyanins, which decreases regardless of fruit processing or added sucrose. Fruit processing is important element in the ethanol extraction of bioactive compounds. Among the variants tested, the best way to process fruits is to parboiled or punctured.

Keywords: blackthorn, tincture, bioactive compounds, polyphenols, extraction

Naukowe Koło Mikrobiologii Żywności „KOCURIA”
Opiekun: dr hab. inż. Wioleta Chajęcka-Wierzchowska
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności

Dualistyczna natura paciorkowców z rodzaju *Enterococcus*

The dualistic nature of enterococci of the genus *Enterococcus*

Piotr Radomski

piotr.radomski.2@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Enterokoki należą do bakterii fermentacji mlekowej (LAB) i stanowią naturalną mikrobiotę przewodu pokarmowego. Posiadają duże możliwości adaptacyjne i oporność na warunki przetwarzania i przechowywania żywności stąd stanowią częstą mikroflorę reszkową produktów spożywczych. Posiadają wiele cech przydatnych technologicznie między innymi wzrost na tanich mediach hodowlanych, stabilność i trwałość w czasie zabiegów produkcyjnych czy wytwarzanie szeregu enzymów. Odgrywają także istotną rolę w procesach dojrzewania i rozwoju aromatu niektórych tradycyjnych serów i kiełbas, zwłaszcza tych produkowanych w regionie Morza Śródziemnego. Podjęte próby aplikacji tych drobnoustrojów do produkcji probiotyków, zakończyły się produkcją środków wspomagających wzrost i rozwój zwierząt. W niektórych krajach stanowią główny komponent bakteryjnych kultur zarówno starterowych jak i ochronnych. Enterokoki wykazują odporność na szereg stresów środowiska między innymi wysokie stężenia soli, pH czy obróbki wysokociśnieniowej HPP. Za sprawą stresów bakterie *Enterococcus* sp. modyfikują i nabywają większe zdolności obronne, regeneracyjne, metaboliczne i fizjologiczne. Naturalnie są odporne na wiele antybiotyków. Należą do patogenów z grupy zakażeń szpitalnych (ESKAPE). Coraz częściej wyrastają jako patogeny oportunistyczne poprzez liczne czynniki wirulencji oraz niebywałe zdolności do transferu genów oporności na antybiotyki. Z tego względu w Polsce oraz Unii Europejskiej nie uzyskały statusu GRAS. Jak dotąd istnieje niewiele badań na temat korzyści i zagrożeń płynących z obecności szczepów *Enterococcus* spp. w żywności. Dlatego, celem pracy jest przegląd literatury na temat dwojakiej natury paciorkowców kałowych.

Słowa kluczowe: enterokoki, antybiotykooporność, probiotyki, czynniki wirulencji, patogeny oportunistyczne

Summary:

Enterococci belonging to the lactic acid bacteria (LAB) provide the ingestible microbiota. They have high adaptability and resistance to food processing and storage conditions, hence they provide residual microflora of food products. They have many features that provide technology, including growth on these media, which is the result of the product resulting from the action of a number of enzymes. They also reproduce the power plant in the process of ripening and developing flavors, some of them produce cheese and sausages, the first of these devices in the Red Sea chapter. Attempts have been made to use these agents for the production of probiotics, which include agents supporting the growth and development of animals. In some countries, the main bacterial components of both starter and protective cultures are Enterococci, which are exposed to a number of stresses, including high salt components, pH and high-pressure HPP devices. Due to stress, *Enterococcus* sp. bacteria modify and acquire greater defensive, regenerative, metabolic and physiological abilities. They are naturally resistant to many antibiotics. They belong to pathogens from the group of hospital-acquired infections (ESKAPE). They are increasingly emerging as opportunistic pathogens due to numerous virulence factors and an incredible ability to transfer antibiotic resistance genes. For this reason, they have not obtained GRAS status in Poland and the European Union. So far, there is little research on the benefits and risks of the presence of *Enterococcus* spp. strains in food. Therefore, the aim of this study is to review the literature on the dual nature of fecal streptococci.

Keywords: enterococci, antibiotic resistance, probiotics, virulence factors, opportunistic pathogens

Studenckie Koło Naukowe PlantFood

Opiekun: dr inż. Marta Wilk, dr hab. inż. Mirosława Teleszko, prof. UEW

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wydział Inżynierii Produkcji

Fermentacja mlekowa i jej rola w kształtowaniu jakości odżywczej i potencjału prozdrowotnego napojów w typie „mleka” roślinnego- perspektywy badawcze

Lactic fermentation and its role in shaping the quality and usefulness of health – promoting properties of plant-based „milk” – a research perspective

Aniceta Ślęczka, Patrycja Michalik, Karolina Toczek

aniceta.sleczka@ue.wroc.pl, 182001@student.ue.wroc.pl, 184916@student.ue.wroc.pl

Streszczenie:

Fermentacja mlekowa jest jedną z najstarszych metod przetwarzania i utrwalania żywności. Proces ten wpływa korzystnie nie tylko na stabilność biologiczną produktów, ale także ich walory organoleptyczne. Zastosowanie szczepów bakterii kwasu mlekowego (LAB) należących do takich rodzajów, jak *Streptococcus*, *Lactococcus*, *Lactocaseibacillus*, *Lactiplantibacillus*, *Lactilactobacillus*, *Lactobacillus*, *Limosilactobacillus* czy *Leuconostoc* może okazać się niezwykle perspektywiczne w projektowaniu żywności roślinnej nowej generacji, która zyskuje coraz większe znaczenie w modelach żywieniowych współczesnych konsumentów. Produktem należącym do tej kategorii, popularnym szczególnie wśród osób stosujących diety eliminacyjne, jest tzw. *mleko roślinne*- napój mający stanowić alternatywę mleka krowiego. Otrzymywany jest głównie z nasion zbóż, orzechów (nerkowiec, kokos, orzechy laskowe, włoskie) i roślin strączkowych. Napoje roślinne, w tym „mleko” migdałowe, sojowe, z orzechów laskowych i kokosowych, uważane są za bardzo dobre podłoże dla wzrostu bakterii kwasu mlekowego w szerokim zakresie gatunkowym, w tym szczepów o potencjalnie probiotycznych właściwościach. Tworzenie produktów alternatywnych dla mleka i jego przetworów o akceptowalnej teksturze, smaku i wysokiej jakości odżywczej nadal pozostaje jednak poważnym wyzwaniem technologicznym. Kluczowym wyzwaniem staje się selekcja szczepów LAB dla konkretnych podłoży roślinnych, co pozwala na osiągnięcie bardzo dobrych rezultatów, nie tylko w odniesieniu do sensoryki produktu, ale także jego wartości odżywczej.

W pracy przedstawiono najistotniejsze problemy związane z jakością napojów roślinnych i możliwości jej kreowania na drodze procesu fermentacji mlekowej (redukcja substancji antyodżywczych, poprawa profilu aminokwasowego i przyswajalności składników mineralnych, właściwości teksturotwórcze LAB, modyfikacja profilu zapachowego).

Słowa kluczowe: fermentacja mlekowa, mleko roślinne, bakterie kwasu mlekowego

Summary:

Lactic fermentation is one of the oldest methods of food processing and preservation. This process has a beneficial effect not only on the biological stability of products, but also on their organoleptic qualities. The use of strains of lactic acid bacteria (LAB) belonging to genera such as *Streptococcus*, *Lactococcus*, *Lactisacibacillus*, *Lactiplantibacillus*, *Lactilactobacillus*, *Lactobacillus*, *Limosilactobacillus* or *Leuconostoc* may prove to be extremely promising in the design of new-generation plant foods, which are gaining increasing importance in the nutritional models of modern consumers. A product belonging to this category, popular especially among people using elimination diets, is the so-called *plant-based milk* - a beverage intended to be an alternative to cow's milk. It is obtained mainly from cereals, nuts (cashew, coconut, hazelnuts, walnuts) or legumes. Plant-based beverages, including almond, soy, hazelnut and coconut "milk", are considered to be a very good substrate for the growth of lactic acid bacteria in a wide range of species, including strains with potentially probiotic properties. However, creating alternative products for milk and dairy products with acceptable texture, taste and high nutritional quality still remains a serious technological challenge. The key challenge is the selection of LAB strains for specific plant substrates, which allows for achieving very good results, not only in terms of the product's sensory properties, but also its nutritional value. The paper presents the most important problems related to the quality of plant-based beverages and the possibilities of creating it through the lactic fermentation process (reduction of antinutritional substances, improvement of the amino acids profile and absorption of minerals, textural properties of LAB, modification of the aroma profile).

Keywords: lactic fermentation, plant-based milk, lactic acid bacteria

Naukowe Koło Technologów Mleczarstwa
Opiekun: dr inż. Marika Bielecka
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauki o Żywności

Ocena biokontroli wzrostu patogenu *Listeria monocytogenes* w jogurcie naturalnym wzbogaconym w białka mleka

Evaluation of biocontrol of the growth of the pathogen *Listeria monocytogenes* in natural yogurt enriched with milk proteins

Piotr Śmigiel

piotr.smigiel@uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem niniejszej pracy była ocena skuteczności biokontroli wzrostu patogenu *Listeria monocytogenes* w jogurcie o zmodyfikowanym składzie, przy użyciu bakterii jogurtowych oraz probiotycznego szczepu *Lactobacillus acidophilus* LA-5. *Listeria monocytogenes* to groźny patogen bakteryjny, którego obecność w żywności stanowi poważne zagrożenie dla zdrowia publicznego i od wielu lat budzi globalne obawy związane z bezpieczeństwem żywności. Produkty mleczarskie są jednymi z najczęstszych źródeł zanieczyszczeń tą bakterią, co podkreśla konieczność podejmowania działań ograniczających ryzyko jej występowania w artykułach spożywczych. Przedmiotem badań były naturalne jogurty wzbogacone retentatem po mikrofiltracji maślanki, wyprodukowane w warunkach laboratoryjnych i zakwaszone standardowymi kulturami bakterii jogurtowych. Do części próbek dodatkowo dodano probiotyczny szczep *L. acidophilus* LA-5. Następnie próby podzielono na dwie grupy: jedną zanieczyszczono *L. monocytogenes*, aby ocenić zdolność bakterii jogurtowych oraz szczepu *L. acidophilus* LA-5 do ograniczania wzrostu lub przeżywalności patogenu, a druga grupa pozostała niezanieczyszczona, stanowiąc próbę kontrolną. Jogurty poddano badaniom mikrobiologicznym podczas przechowywania w różnych temperaturach (5°C, 10°C i 15°C) bezpośrednio po ich produkcji oraz po 1, 4, 7 i 21 dniu przechowywania. Wyniki wskazały, że rozwój patogenu *L. monocytogenes* w obecności bakterii jogurtowych oraz probiotycznych pałeczek mlekowych *Lactobacillus acidophilus* LA-5 został zahamowany już w 7 dniu przechowywania jogurtu.

Słowa kluczowe: biokontrola, patogen, *Listeria monocytogenes*, *Lactobacillus acidophilus* LA-5

Summary:

The purpose of this study was to evaluate the effectiveness of biocontrol of the growth of the pathogen *Listeria monocytogenes* in modified yogurt, using yogurt bacteria and the probiotic strain *Lactobacillus acidophilus* LA-5. *Listeria monocytogenes* is a dangerous bacterial pathogen, the presence of which in food poses a serious threat to public health and has raised global food safety concerns for many years. Dairy products are among the most common sources of contamination with this bacterium, which underscores the need to take measures to reduce the risk of its presence in foodstuffs. The subjects of this study were natural yogurts enriched with retentate after microfiltration of buttermilk, produced under laboratory conditions and acidified with standard yogurt bacterial cultures. A probiotic strain of *L. acidophilus* LA-5 was additionally added to some of the samples. The samples were then divided into two groups: one was contaminated with *L. monocytogenes* to assess the ability of the yogurt bacteria and the *L. acidophilus* LA-5 strain to reduce the growth or survival of the pathogen, and the other group remained uncontaminated, serving as a control sample. The yogurts were subjected to microbiological tests during storage at different temperatures (5°C, 10°C and 15°C) immediately after their production and after 1, 4, 7 and 21 days of storage. The results indicated that the development of the pathogen *L. monocytogenes* in the presence of yogurt bacteria and probiotic lactobacilli *Lactobacillus acidophilus* LA-5 was inhibited as early as day 7 of yogurt storage.

Keywords: biocontrol, pathogen, *Listeria monocytogenes*, *Lactobacillus acidophilus* LA-5

Opiekun merytoryczny: dr hab. inż. Jarosław Kowalik, prof. UWM

Koło Naukowe "PlantFood"

Opiekun: dr inż. Marta Wilk

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Katedra Inżynierii Bioprocessowej

Wpływ pochodzenia ziarna i stopnia jego palenia na zawartość związków aktywnych w kawie

The influence of the origin of coffee beans and their roasting degree on the content of active compounds in coffee

Karolina Toczek, Aniceta Ślęczka

184916@student.ue.wroc.pl, aniceta.slecza@ue.wroc.pl

Streszczenie:

Celem pracy było zbadanie wpływu procesu palenia oraz pochodzenia kawy na zawartość związków polifenolowych i aktywność antyoksydacyjną naparów z niej otrzymanych. Ziarna kawy *arabica* z Brazylii, Nikaragui i Peru poddano różnym stopniom palenia. Proces rozpoczęto od suszenia w piecu nagrzanym do 150°C, a następnie prowadzono palenie właściwe, rejestrując charakterystyczny „crack”. Czas palenia wynosił od 1 minuty (jasne palenie) do 2 minut i 30 sekund (ciemne palenie). W naparach kawowych oraz fusach pozostałych po procesie zaparzania oznaczono spektrofotometrycznie zawartość związków polifenolowych i aktywność przeciwutleniającą (ABTS i FRAP). Wyniki poddano analizie statystycznej (ANOVA; test Duncana; $p < 0,05$).

Najwyższą zawartość związków polifenolowych odnotowano w naparze kawy peruwiańskiej ciemno palonej (230,86 mg KG/100 ml). Jednocześnie, napój ten charakteryzował się najwyższą aktywnością przeciwutleniającą w teście ABTS (0,15 mM TE/100 mL) oraz potencjałem redukcyjnym FRAP (1,75 mM TE/100 ml) spośród wszystkich analizowanych próbek.

Dodatkowo stwierdzono, że w fusach kawy pozostała znaczna ilość związków aktywnych, co otwiera perspektywy dla dalszych badań nad możliwością ich ponownego wykorzystania do otrzymywania produktów upcyklingowych. Może to realnie przyczynić się do tworzenia innowacyjnych rozwiązań w przemyśle spożywczym i kosmetycznym, promując jednocześnie ideę zrównoważonego rozwoju.

Praca wnosi istotny wkład w zrozumienie zależności między procesami technologicznymi a jakością kawy, dostarczając cennych danych dla przemysłu spożywczego i badań nad żywnością funkcjonalną.

Słowa kluczowe: kawa, związki polifenolowe, proces palenia, właściwości antyoksydacyjne, pochodzenie geograficzne

Summary:

The aim of the study was to investigate the effect of the roasting process and coffee origin on the polyphenolic content and antioxidant activity of coffee brews. Coffee beans from Brazil, Nicaragua, and Peru were subjected to different roasting levels. The process began with drying in an oven preheated to 150°C, followed by roasting, during which the characteristic „crack” was observed. The roasting duration ranged from 1 minute (light roast) to 2 minutes and 30 seconds (dark roast), depending on the desired roasting level. The polyphenolic content and antioxidant activity (ABTS and FRAP methods) were spectrophotometrically determined in both coffee brews and grounds. The results were analyzed statistically (ANOVA; Duncan’s test; p value<0.05). The highest polyphenolic content was found in dark-roasted Peruvian coffee (230.86 mg GA/100 ml). Moreover, the drink had the highest ABTS antioxidant activity (0,15 mM TE/100 mL) and FRAP potential (1,75 mM TE/100 ml). Additionally, it was observed that a significant amount of active compounds remained in the coffee grounds, indicating the potential for further research into their reuse in the production of upcycled products. It can contribute to the creation of innovative solutions in the food and cosmetics industries, while promoting the idea of sustainable development.

The study provides valuable insights into the relationship between technological processes and coffee quality, offering important data for the food industry and functional food research.

Keywords: coffee, polyphenolic compounds, roasting process, antioxidant properties, geographical origin

Naukowe Koło Towaroznawstwa CARGO

Opiekun: dr inż. Natalia Żak, dr hab. inż. Millena Ruszkowska, prof. UMG

Uniwersytet Morski w Gdyni

Wydział Zarządzania i Nauk o Jakości

Ocena jakości substytutów kawy

Quality assessment of coffee substitutes

Wadim Tulisow, Dominik Ciszyn

50508@student.umg.edu.pl, 50197@student.umg.edu.pl

Streszczenie:

Kawa jest jednym z najpopularniejszych napojów na świecie, jej zwolennicy wybierają ją głównie ze względu na zawartość kofeiny oraz smakowitość. Kolejnym ważnym czynnikiem picia kawy są aspekty towarzyskie związane z spotkaniami przy kawie. Współczesny rynek napojów oferuje coraz więcej alternatyw dla konwencjonalnej kawy, wynikających z różnicowanych potrzeb konsumentów. Zamienniki kaw to cała gama napojów sięgająca od kaw zbożowych do kaw żółdziowych wytwarzanych tradycyjnymi metodami. Oprócz atrakcyjnych walorów smakowych posiadają właściwości prozdrowotne. Substytuty kaw mają bogaty i różnicowany skład związków bioaktywnych w tym przeciwutleniaczy polifenolowych, polisacharydy, witaminy, związki mineralne oraz błonnik [Komes i in., 2015; Samsonowicz, 2016]. Celem pracy była ocena jakości substytutów kawy. Materiał badawczy stanowiły trzy roślinne zamienniki kaw. Kawa orkiszowa i kawa żółdziowa wyprodukowane przez firmę Eko Dary oraz kawa zbożowa marki Anatol. Metodyka badań obejmowała ocenę zawartości wody, aktywności wody, instrumentalny pomiar barwy oraz ocenę jakości sensorycznej, metodą afektywną (preferencji), oceniając zapach, smak, barwę i pożądalność produktów. Ocena sensoryczna przeprowadzona została w grupie 20 osób. Na podstawie przeprowadzonych analiz stwierdzono, że badane produkty cechowały się różnicowanym poziomem charakteryzowanych predyktorów oceny sensorycznej oraz były akceptowane przez konsumentów. Wykazano, że początkowa zawartość wody w badanych produktach uzależniona była od rodzaju produktu i prawdopodobnie zastosowanej technologii otrzymania wyrobów przez poszczególnych producentów. Izotermy sorpcji badanych produktów odpowiadały typowi II w klasyfikacji Brunauera. Pojemność warstwy monomolekularnej oraz powierzchnia właściwa sorpcji, będąca jej pochodną, były zależne od składu chemicznego produktu.

Słowa kluczowe: substytuty kawy, ocena jakości, właściwości sorpcyjne, trwałość przechowalnicza

Summary:

Coffee is one of the most popular beverages in the world, its followers choosing it mainly for its caffeine content and its palatability. Another important factor in coffee drinking is the social aspects associated with coffee gatherings. Today's beverage market offers an increasing number of alternatives to conventional coffee, driven by diverse consumer needs. Coffee substitutes run the gamut from cereal coffees to acorn coffees made using traditional methods. In addition to their attractive taste qualities, they have health-promoting properties. Coffee substitutes have a rich and diverse composition of bioactive compounds including polyphenolic antioxidants, polysaccharides, vitamins, minerals and fibre [Komes et al., 2015; Samsonowicz, 2016]. The aim of this study was to assess the quality of coffee substitutes. The study material consisted of three plant-based coffee substitutes. Spelt coffee and acorn coffee produced by the company Eko Dary and Anatol brand cereal coffee. The research methodology included the assessment of water content, water activity, instrumental colour measurement and sensory quality assessment, using the affective (preference) method, evaluating the aroma, taste, colour and desirability of the products. Sensory evaluation was carried out in a group of 20 people. On the basis of the analyses carried out, it was found that the products studied were characterised by varying levels of the characterised predictors of sensory evaluation and were acceptable to consumers. It was shown that the initial water content of the tested products depended on the type of product and probably the technology used to obtain the products by individual producers. The sorption isotherms of the tested products corresponded to type II in Brunauer's classification. The capacity of the monomolecular layer and the sorption specific surface area derived from it were dependent on the chemical composition of the product.

Keywords: coffee substitutes, quality assessment, sorption properties, storage life

Studenckie Koło Naukowe NEXUS

Opiekun: dr inż. Sylwia Sady

Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu

Katedra Przyrodniczych Podstaw Jakości, Instytut Nauk o Jakości

Jakość owoców borówki wysokiej w pullulanowej osłonce jadalnej w ocenie konsumenckiej

The quality of highbush blueberry fruit in pullulan edible coating in consumer assessment

Aleksandra Ziółkowska

96855@student.ue.poznan.pl

Streszczenie:

Potrzeby i preferencje konsumentów ulegają dynamicznym zmianom pod wpływem zmieniającego się otoczenia. W ostatnich latach obserwuje się wyraźny trend badawczy związany z opracowywaniem materiałów osłonkowych, które są przyjazne dla środowiska. Wśród materiałów stosowanych do tworzenia powłok jadalnych można wyróżnić pullulan. Pullulan to polimer pochodzenia mikrobiologicznego, który efektywnie ogranicza ilość między innymi cząsteczek tlenu oraz dwutlenku węgla, docierających do owoców. Jest bezsmakowy i dobrze rozpuszczalny w wodzie. Celem przeprowadzonych badań było rozpoznanie zainteresowania konsumentów osłonkami jadalnymi oraz konsumenccka ocena jakości sensorycznej borówek w pullulanowej osłonce jadalnej bez i z dodatkiem ekstraktu z zielonej herbaty. Badania składały się z dwóch etapów. W pierwszym etapie przeprowadzono badania sondażowe przy pomocy autorskiego kwestionariusza elektronicznego oceniającego zainteresowanie konsumentów osłonkami jadalnymi. W drugim etapie poddano konsumencckiej ocenie borówki w pullulanowej osłonce jadalnej bez i z dodatkiem ekstraktu z zielonej herbaty. Próbkę kontrolną stanowiła borówka bez osłonki. Wyniki badania wskazują, że niewiele osób kiedykolwiek słyszało o pullulanowych osłonkach jadalnych, jednakże większość respondentów byłaby zainteresowana kupnem produktu, zawierającego taką osłonkę. Z kolei wyniki badania konsumencckiej oceny jakości borówek wykazały, że najwyższą pożądanością badanych wyróżników sensorycznych cechowała się próbka borówki wysokiej w pullulanowej osłonce jadalnej z dodatkiem ekstraktu z zielonej herbaty.

Słowa kluczowe: osłonki jadalne, pullulan, borówka wysoka, konsumenccka ocena, konsument

Summary:

Consumer needs and preferences undergo dynamic changes under the influence of the changing environment. In recent years, a distinct research trend has been observed related to the development of environmentally friendly coating materials. Among the materials used for creating edible coatings, pullulan stands out. Pullulan is a microbiologically derived polymer that effectively limits the amount of, among other things, oxygen and carbon dioxide molecules reaching the fruit. It is tasteless and highly soluble in water.

The aim of the conducted research was to assess consumer interest in edible coatings and to evaluate the sensory quality of blueberries coated with pullulan-based edible coating, both with and without the addition of green tea extract. The research consisted of two stages. In the first stage, survey research was conducted using an original electronic questionnaire evaluating consumer interest in edible coatings. In the second stage, consumer sensory evaluation was carried out on blueberries coated with pullulan-based edible coating, both with and without the addition of green tea extract. The control sample consisted of blueberries without the coating.

The results of the survey show that few people had heard of pullulan-based edible coatings before; however, most respondents expressed interest in purchasing a product with such a coating. On the other hand, the results of the consumer sensory evaluation of the blueberries showed that the highest desirability for the sensory characteristics evaluated was found in the highbush blueberry sample coated with pullulan-based edible coating and supplemented with green tea extract.

Keywords: edible coatings, pullulan, highbush blueberry, consumer evaluation, consumer

12. Sekcja nauk polityczno-prawnych

Koło Naukowe Prawa Finansowego „FiskUS”

Opiekun: dr hab. Ewa Kowalewska prof. US

Uniwersytet Szczeciński

Wydział Prawa i Administracji

Studenckie Koło Naukowe Geologów Uniwersytetu Szczecińskiego

Opiekun: dr hab. Dominik Zawadzki

Uniwersytet Szczeciński

Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych

Finansowo-prawne aspekty rekultywacji wybranych zbiorników wodnych w obszarach miejskich skażonych metalami ciężkimi

Financial and legal aspects of recultivation of chosen water bodies contaminated with heavy metals in urban areas

Wiktoria Bańka, Michał Maliszewski

236545@stud.usz.edu.pl, 237626@stud.usz.edu.pl

Streszczenie:

Skażenie metalami ciężkimi zbiorników wodnych jest powszechnym problemem, który negatywnie oddziałuje na wiele obszarów. Szczególnie można go odczuć w obszarach miejskich, gdzie zbiorniki wodne są często miejscem rekreacyjnym. Niestety, negatywne skutki zdrowotne przebywania w pobliżu takich miejsc mają niekorzystny wpływ na jakość wypoczynku. Dodatkowo, skażenie metalami ciężkimi ma negatywny wpływ na środowisko przyrodnicze oraz prowadzi do bioakumulacji metali ciężkich w organizmach zwierząt. Z tego powodu, potrzebne są odpowiednie działania, także o charakterze finansowo-prawnym które umożliwią skuteczną rekultywację danego obszaru. Celem badań podjętych na potrzeby niniejszego opracowania jest wskazanie rodzajów oraz stopnia skażenia, a także dokonanie porównania zanieczyszczeń w wybranych zbiornikach wodnych w obszarach miejskich w kontekście podobieństw i różnic stężeń metali ciężkich. Dodatkowo, celem prowadzonych analiz będzie weryfikacja prawnych i finansowych aspektów rekultywacji. Jako metody badawcze wykorzystane zostaną: metoda dogmatyczno-prawna oraz metoda badań statystycznych. W artykule zostaną zaprezentowane wyniki badań geochemicznych skażenia metalami ciężkimi osadów dennych zbiorników wodnych wybranych miejsc w obszarach zurbanizowanych na terenie Polski. W przypadku przekroczenia ogólnie przyjętych norm skażenia, zostanie przeprowadzona analiza podjętych działań, w tym prawnych, mających na

celu rekultywację obszaru skażonego, a także sposobu jej finansowania. W sytuacji, gdy mimo przekroczenia norm skażenia, nie podjęto odpowiednich działań, zostaną zaproponowane rozwiązania w zakresie przyrodniczym i finansowym dotyczące rekultywacji zbiorników wodnych.

Słowa kluczowe: rekultywacja, metale ciężkie, prawo finansowe

Summary:

Heavy metal contamination of water bodies is a common problem, which has negative impact on many areas. It is especially noticeable in urban areas, where water bodies are often a space for recreation. Unfortunately, the negative impact on health caused by being close to such places is disadvantageous for the quality of leisure. Additionally, contamination with heavy metals has a negative impact on the environment and leads to bioaccumulation of heavy metals in animals. For that reason, appropriate action, including financial and legal ones, is needed to recultivate the area effectively. The goal of the research conducted on behalf of this article is to point out the types and degree of contamination and to compare chosen water bodies in urban areas in the context of similarities and differences in the heavy metal pollution. Additionally, the purpose of conducted analysis will be verification of legal and financial aspects of recultivation. The research methods which will be used consists of formal-dogmatic methods, and statistical methods. The results of geochemical research concerning heavy metal pollution of sediments in water bodies in urban areas in Poland will be presented in this article. In the case of exceeding generally adopted contamination standards, the analysis of efforts, including legal ones, aimed at recultivation of contaminated area and methods of financing it will be carried out. In cases where pollution exceeds contamination norms, but the appropriate actions were not taken, solutions in natural and financial fields concerning recultivation of water bodies will be proposed.

Keywords: recultivation, heavy metals, financial law

Studenckie Koło Naukowe Analityki i Zarządzania Publicznego
Opiekun: dr hab. Maciej Hartliński prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Społecznych

Kreowanie przywódcy w Związku Harcerstwa Polskiego

Creating a leader in the Polish Scouting Association

Wiktor Bożentowicz

wiktor.bozentowicz@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem badań było wskazanie, że stosowana m. in. w Związku Harcerstwa Polskiego (dalej nazywanego ZHP) metoda harcerska, kształtując instruktora, jednocześnie obdarza jednostkę cechami przywódczymi w rozumieniu politologicznym. Zastosowane zostały następujące metody badawcze: metoda politologiczna, pozwalająca opisać teoretyczne aspekty przywództwa politycznego oraz metoda analizy i syntezy, ze szczególnym uwzględnieniem krytyki źródeł, przede wszystkim z zakresu teorii przywództwa w drużynie harcerskiej. Instytucja instruktora w ZHP, jak w innych organizacjach skautowych w Polsce, jest gwarancją posiadania przywódczych zdolności. Jest emanacją zaufania do jednostki posiadającej stopień instruktorski, gdyż powierza się pod jej opiekę nieletnich. Ma sformalizowany charakter, zarówno w kwestii realizacji próby na stopień, jak i sam moment otrzymania go, najczęściej razem z nominacją na funkcję drużynowego. Instruktor-drużynowy to przywódca grupy jaką jest drużyna, ma on dbać o rozwój podopiecznych, kadry i samej jednostki oraz zapewnić jej przetrwanie. W związku z tym, jest to przywódca, który zdobyte umiejętności może wynieść poza organizację.

Podstawowe założenia ruchu skautowego, od którego wywodzi się polski ruch harcerski, zawierają w sobie archetyp przywódcy, lidera grupy. To w jego osobie zamyka się ideał przywódcy grupy, jaką jest drużyna, oparty o harcerski system wychowania oparty na metodzie. To właśnie metoda harcerska, stosowana między innymi w ZHP, zawiera w sobie elementy budowania pozycji lidera, co oznacza, że u podstaw funkcjonowania ruchu harcerskiego leży kształtowanie przywódców.

Słowa kluczowe: przywództwo polityczne, przywódca, harcerstwo, Związek Harcerstwa Polskiego (ZHP)

Summary:

The aim of the research was to indicate that the scouting method used, among others, in the Polish Scouting Association (hereinafter referred to as the ZHP), while shaping the instructor, simultaneously endows the individual with leadership qualities in the political science sense. The following research methods were used: the political science method, which allows for describing the theoretical aspects of political leadership, and the analysis and synthesis method, with particular emphasis on criticism of sources, primarily in the field of leadership theory in the scout troop. The institution of an instructor in the ZHP, as in other scouting organizations in Poland, is a guarantee of having leadership skills. It is an emanation of trust in the unit with the instructor rank, because minors are entrusted to its care. It has a formalized nature, both in terms of the implementation of the test for the rank and the moment of receiving it, most often together with the nomination for the function of a team leader. A team instructor is the leader of a group, which is a team, he is to take care of the development of the charges, staff and the unit itself, and ensure its survival. Therefore, it is a leader who can take the acquired skills outside the organization. The basic assumptions of the scout movement, from which the Polish scout movement originates, include the archetype of a leader, a group leader. It is in his person that the ideal leader of a group, which is a team, is enclosed, based on the scout education system based on the method. It is the scout method, used among others in the ZHP, that includes elements of building a leader position, which means that the foundation of the scout movement is the formation of leaders.

Keywords: political leadership, leader, scouting, Polish Scouting Association (ZHP)

Koło Naukowe Prawa Międzynarodowego i Praw Człowieka
Opiekun: dr Katarzyna Grzelak-Bach
Uniwersytet Kardynała Stefana Wyszyńskiego w Warszawie
Wydział Prawa i Administracji

Prawo do udziału w społeczności lokalnej poprzez korzystanie z praw wyborczych na poziomie polskiego samorządu terytorialnego

The Right to Participate in the Local Community by Exercising Electoral Rights at the Level of Polish Local Government

Jakub Dorosz-Kruczyński, Natalia Grabowska

j.dorosz-kruczynski@uksw.edu.pl, natalia.grabowska@student.uksw.edu.pl

Streszczenie:

Do tradycyjnych praw politycznych zaliczane są m.in. prawa wyborcze (czynne i bierne), prawo dostępu do informacji publicznej, prawo do udziału w referendum, czy prawo do występowania z obywatelską inicjatywą ustawodawczą. Mimo, że od restytucji samorządu terytorialnego w Polsce minie w tym roku 35 lat, wiele kontrowersji budzi nawet samo istnienie prawa do samorządu terytorialnego. O prawie tym wspominał w swoim orzecznictwie Trybunał Konstytucyjny, istnieją także wypowiedzi przedstawicieli doktryny dotyczące tego zagadnienia. Celem niniejszego referatu jest przedstawienie argumentów za tezą o istnieniu prawa do samorządu terytorialnego oraz próba zrekonstruowania jego zakresu podmiotowego i treści.

Autorzy referatu wychodzą z założenie, że wyodrębnienie prawa do samorządu terytorialnego względem innych praw natury politycznej jest zasadne. Bierze się to z faktu, że samorząd terytorialny odróżnia się od innych władz publicznych swoim korporacyjnym charakterem. Źródłami takiego prawa są Europejska Karta Samorządu Lokalnego definiująca samorząd terytorialny jako „prawo i zdolność społeczności lokalnych do zarządzania sprawami publicznymi”. Podmiotowość prawną wspólnot samorządowych oraz ich liczne uprawnienia gwarantują także przepisy Konstytucji RP. Niemniej jednak nie jest do końca jasne czy jest to prawo o charakterze indywidualnym czy kolektywnym. Otwartym pozostaje także pytanie o możliwość korzystania z tego prawa przez cudzoziemców, którzy stale zamieszkują na terytorium RP.

Niniejszy referat jest rezultatem analizy dogmatycznoprawnej. Autorzy dokonali analizy dorobku orzeczniczego Trybunału Konstytucyjnego i Naczelnego Sądu Administracyjnego, literatury poświęconej polskiemu prawu konstytucyjnemu oraz ustrojowi samorządu terytorialnego. Przeanalizowano przepisy Konstytucji RP, postanowienia EKSL oraz przepisy tzw. ustrojowych ustaw samorządowych. Celem wzmocnienia argumentacji przedstawionej w referacie posłużono się również badaniami prawnoporównawczymi oraz wypowiedziami trybunałów międzynarodowych.

Słowa kluczowe: prawo do samorządu, samorząd, obywatele, cudzoziemcy, społeczności lokalne

Summary:

Among the traditional political rights are, inter alia, the right to vote (active and passive), the right to access public information, the right to participate in referenda, and the right to submit citizens' legislative initiatives. Despite 35 years since the restoration of local self-government in Poland, the very existence of the right to local self-government remains disputed. It has been mentioned in the Constitutional Tribunal's jurisprudence and by legal scholars. This paper aims to present arguments supporting the thesis that such a right exists and to outline its subjective scope and content.

The authors maintain that distinguishing the right to local self-government from other political rights is justified by its corporate character. Its sources include the European Charter of Local Self-Government—defining it as “the right and ability of local communities to manage public affairs”—and the Polish Constitution, which guarantees legal personality and significant powers to local communities. However, it remains unclear whether this right is individual or collective in nature, and whether foreigners permanently residing in Poland may exercise it.

The paper is based on dogmatic legal analysis of the Constitutional Tribunal's and Supreme Administrative Court's jurisprudence, along with scholarship on constitutional law and local government. The authors also examine the Constitution of the Republic of Poland, the Charter, and relevant statutes regulating local authorities. Comparative legal research and international judicial decisions are considered to strengthen the arguments.

Keywords: right to self-government, local self-government, citizens, foreigners, local communities

Koło Naukowe Prawa Karnego
Opiekun: dr Agata Ziółkowska
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu
Wydział Prawa i Administracji

Uwagi na tle wybranych przepisów karnych typizujących przestępstwa niezgodnego z prawem wykonywania czynności pośrednictwa ubezpieczeniowego

Remarks on selected criminal provisions typifying offences related to the unlawful performance of insurance mediation activities

Filip Marek Garnicz-Garnicki

313813@stud.umk.pl

Streszczenie:

Przedmiotem niniejszej pracy jest analiza wybranych przepisów karnych typizujących przestępstwa niezgodnego z prawem wykonywania czynności pośrednictwa ubezpieczeniowego. Pośrednictwo ubezpieczeniowe stanowi kluczowy kanał dystrybucji ubezpieczeń i jako takie zasługuje na ochronę. Ze względu na chęć zapewnienia prawidłowego obrotu na rynku ubezpieczeń ustawodawca wprowadził w ustawach szczególnych dedykowane ich ochronie przepisy karne. Wydaje się jednak, że nastąpiło swoiste zjawisko niezamierzonego przeregulowania karnoprawnego. Jest tak dlatego, że dwoma przepisami karnymi skryminalizowano to samo zachowanie. Przepisy te są zawarte w art. 431 Ustawy o działalności ubezpieczeniowej i reasekuracyjnej (Dz. U. 2024, poz. 838) oraz art. 89 ust. 1 pkt 2 Ustawy o dystrybucji ubezpieczeń (Dz. U. 2024, poz. 1214). Celem pracy jest analiza dwóch powyższych typów czynów zabronionych sankcjonujących niezgodne z prawem podejmowanie czynności pośrednictwa ubezpieczeniowego oraz ustalenie wzajemnej relacji między nimi. W związku z powyższym, problem badawczy niniejszej pracy został sformułowany w postaci pytania: Czy między w.w. art. 431 Ustawy o działalności ubezpieczeniowej i reasekuracyjnej oraz art. 89 ust. 1 pkt 2 Ustawy o dystrybucji ubezpieczeń nie zachodzi niedający się usunąć pozorny zbieg przepisów ustawy (który jest eliminowany poprzez zastosowanie zasady pochłaniania)? Autor dochodzi do wniosku, że w zdecydowanej większości przypadków odpowiedź na zadane pytanie jest pozytywna. Postuluje więc zmianę przepisów ustawy - zmianę jednego przepisu, która pozwoli w konsekwencji na uchylenie jednego z w.w.

przepisów karnych. Stanie się on bowiem w całości zbędny. Brak jest podstaw z punktu widzenia zasad techniki prawodawczej oraz aksjologii prawa, aby dwa przepisy regulowały tę samą sytuację.

Przy analizie posłużono się metodą formalno-dogmatyczną.

Słowa kluczowe: pośrednictwo ubezpieczeniowe, pozorny zbieg przepisów ustawy, pochłanianie, kryminalizacja

Summary:

The subject of this paper is the analysis of selected criminal provisions typifying offences related to the unlawful performance of insurance mediation activities. To ensure proper functioning of the insurance market the legislator introduced criminal provisions aimed at its protection. However, it appears that an unintended overregulation has occurred. This is because the same conduct has been criminalised by two separate provisions. These provisions are to be found in Article 431 of the Act on Insurance and Reinsurance Activity (Journal of Laws 2024, item 838) and Article 89(1)(2) of the Act on Insurance Distribution (Journal of Laws 2024, item 1214).

The objective of this paper is to analyse the two aforementioned types of prohibited acts and to determine their mutual relationship. The research problem of this study has been formulated in the following question: Does an irremovable apparent concurrence of legal provisions (which is resolved through the application of the principle of absorption) exist between Article 431 of the Act on Insurance and Reinsurance Activity and Article 89(1)(2) of the Act on Insurance Distribution? The author concludes that, almost always, the answer is affirmative. Therefore, a legislative amendment is proposed - a change to one provision that would ultimately allow for the repeal of one of the aforementioned criminal provisions, as it would become entirely redundant. From the perspective of legislative drafting principles and legal axiology, there is no justification for two provisions to regulate the same situation.

The analysis is conducted using the formal-dogmatic method.

Keywords: insurance mediation, apparent concurrence of statutory provisions, absorption, criminalisation

Studenckie forum administracyjne AD VOCEM

Opiekun: dr Monika Ziniewicz

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Prawa i Administracji

Etyka i odpowiedzialność w zmieniającym się świecie cyfryzacji- odpowiedzialność nauki

Ethics and responsibility in the changing world of digitalization – the responsibility of science

Małgorzata Kasiak

169465@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

W dobie szybkiego rozwoju technologii, takich jak sztuczna inteligencja, społeczeństwo staje przed wyzwaniami dotyczącymi etyki i odpowiedzialności. Granice technologicznego postępu wymagają wyraźnego zdefiniowania, by uniknąć sytuacji, w których innowacje niosą więcej ryzyka niż korzyści. Granice technologii, gdzie kończy się pozytywny wpływ innowacji, a zaczynają potencjalne zagrożenia dla jednostek i społeczeństw. Etyka sztucznej inteligencji i automatyzacji, omówienie wyzwań związanych z podejmowaniem decyzji przez autonomiczne systemy oraz ich wpływu na rynek pracy i prawa człowieka. Odpowiedzialność nauki to kluczowy aspekt, dlatego podjęto refleksję nad rolą naukowców i instytucji badawczych w kształtowaniu etycznych standardów oraz projektowaniu technologii służących dobru wspólnemu. Dlatego etyka powinna stanowić fundament technologicznego postępu, a nauka będzie narzędziem odpowiedzialnego budowania przyszłości. Dobra powszechnie dostępne, tak jak Internet, który stał się nieodłączną częścią życia każdego człowieka, to narzędzie, które przy umiejętnym korzystaniu ułatwia funkcjonowanie. Poprzez szybki rozwój sztucznej inteligencji, należy opatentować korzystanie z ogólnodostępnych programów, które wykonują merytoryczne zadania za ludzi, na podstawie napisanych komend. Istotny jest aspekt prosperowania i korzystania z tych platform internetowych. Nauka o cyfryzacji i budowanie świadomości w społeczeństwie to podstawa, gdyż ten rozwój następuje „na naszych oczach”. Etyka i odpowiedzialność nauki w dobie cyfryzacji to temat, który zyskuje na znaczeniu wraz z dynamicznym rozwojem technologii informacyjnych. W erze cyfrowej, gdzie dostęp do informacji jest niemalże natychmiastowy, a możliwości komunikacji globalne, problemy etyczne oraz kwestie odpowiedzialności stają się coraz bardziej istotne dla środowiska akademic-

kiego, społeczeństwa oraz instytucji rządowych. Nauka wymaga uwzględnienia wielu perspektyw, jeśli chodzi o aspekt zmieniającego się świata. *Clue* pracy to uświadomienie istoty postępu technologii i umiejętnego korzystania z niej.

Słowa kluczowe: Etyka technologii, sztuczna inteligencja, automatyzacja, postęp technologiczny, odpowiedzialność nauki, ryzyko technologiczne, granice innowacji, zrównoważony rozwój

Summary:

In the era of using technological developments such as artificial intelligence, society faces the challenges of taking ethics and responsibility. The limits of the preliminary procedure, ending with the definition, through the use of the situation in which innovations appear that pose more risk than benefit. The limits of technology, where the impact of innovation ends, and the risk for individuals and the effects. Ethics of artificial intelligence and automation, discussion of the solution regarding the solution by independent systems and their impact on the labor market and human rights. The responsibility of science on a key aspect, therefore, reflection was undertaken on the role of institutions and institutions in shaping ethical standards and applied technologies serving the common good. This is ethics available as a basic diagnostic tool, and the science of this tool is available for the future. Commonly available goods, such as the Internet, which has become an inseparable part of everyone's life, are a tool that, when used skillfully, makes it easier to function. Through the rapid development of artificial intelligence, it is necessary to patent the use of publicly available programs that perform substantive tasks for people, based on written commands. The aspect of thriving and using these online platforms is important. Learning about digitization and building awareness in society is essential, because this development is taking place „before our eyes”. Ethics and responsibility of science in the age of digitization is a topic that is gaining in importance with the dynamic development of information technologies. In the digital age, where access to information is almost instantaneous and global communication opportunities, ethical issues and accountability issues are becoming increasingly important to academia, society and government. Learning requires considering multiple perspectives when it comes to the aspect of the changing world. The clue of the work is to make you aware of the essence of technology progress and its skilful use.

Keywords: Ethics of technology, artificial intelligence, automation, technological progress, responsibility of science, technological risk, limitations of innovation, sustainable development

Koło Naukowe Prawa Inwestycyjnego
Opiekun: dr hab. Michał Mariański, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Prawa i Administracji

Odpowiedzialność instytucjonalna zamawiających w Prawie zamówień publicznych – wybrane zagadnienia

Institutional liability of contracting authorities in
Public Procurement Law – selected legal issues

Kacper Kołodziejski

160346@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem wystąpienia jest analiza odpowiedzialności instytucjonalnej zamawiających w Prawie zamówień publicznych (PZP) w Polsce, ze szczególnym uwzględnieniem wyzwań związanych z przestrzeganiem zasad gospodarności, przejrzystości, proporcjonalności i uczciwej konkurencji. Szczególną uwagę poświęcono mechanizmom odpowiedzialności instytucjonalnej za naruszenia przepisów PZP, a także ich powiązaniu z zasadami dyscypliny finansów publicznych. Omówione zostaną również potencjalne ryzyka wynikające z braku efektywnych procedur kontrolnych oraz ich wpływ na jakość realizacji zamówień publicznych.

Metodologia badań obejmuje analizę przepisów ustawy PZP, aktów wykonawczych, orzecznictwa sądu zamówień publicznych, Krajowej Izby Odwoławczej oraz Głównej Komisji Orzekającej w Sprawach o Naruszenie Dyscypliny Finansów Publicznych. Wykorzystano także raporty Najwyższej Izby Kontroli z kontroli zamówień publicznych, które wskazują na najczęstsze naruszenia przepisów. W ramach podejścia komparatystycznego dokonano przeglądu rozwiązań stosowanych w innych państwach Unii Europejskiej, co pozwoliło na wskazanie potencjalnych dobrych praktyk.

Wyniki badań podkreślają kluczową rolę instytucji zamawiających w prewencji naruszeń przepisów i dyscypliny finansów publicznych. Wskazano na potrzebę wprowadzenia bardziej precyzyjnych regulacji dotyczących obowiązków zamawiających, w tym wymogów w zakresie przygotowania postępowania oraz monitorowania realizacji umów. Zidentyfikowano również problem niewystarczającej wiedzy i kompetencji zamawiających.

Wnioski wskazują na konieczność systemowego wsparcia zamawiających poprzez standaryzację procedur, rozwój narzędzi wspomagających zgodność po-

stępowania o udzielenie zamówień publicznych z przepisami oraz obowiązkowe szkolenia dla osób odpowiedzialnych za realizację zamówień publicznych. Rekomendacje te mogą przyczynić się do zwiększenia efektywności i transparentności zamówień publicznych w Polsce.

Słowa kluczowe: Prawo zamówień publicznych, zamawiający, odpowiedzialność instytucjonalna, naruszenie dyscypliny finansów publicznych, kontrola zamówień publicznych

Summary:

The purpose of the presentation is to analyse the institutional responsibility of contracting authorities in Poland's Public Procurement Law (PPL), focusing on challenges related to compliance with principles such as economy, transparency, proportionality, and fair competition. Particular attention is given to mechanisms of institutional liability for violations of the PPL and their connection with public finance discipline, as well as risks stemming from ineffective control procedures and their impact on procurement quality.

The research methodology involves analysing the PPL Act, executive acts, jurisprudence of the Public Procurement Court, the National Appeal Chamber, and the Main Adjudicatory Committee in Public Finance Discipline Cases. Reports from the Supreme Audit Office on public procurement violations were also examined. A comparative approach was applied by reviewing practices in other EU countries, highlighting potential good practices.

Findings underscore the critical role of contracting authorities in preventing infringements and maintaining public finance discipline. They reveal a need for precise regulations governing authorities' obligations, particularly in preparing proceedings and monitoring contract execution. A lack of sufficient knowledge and skills among ordering entities was also identified as a significant issue.

Conclusions call for systemic support for contracting authorities, including procedure standardisation, development of compliance tools, and mandatory training for public procurement staff. Implementing these recommendations could enhance the efficiency, transparency, and effectiveness of public procurement processes in Poland.

Keywords: Public Procurement Law, contracting authorities, institutional liability, breach of public finance discipline, control of public procurement

Koło Naukowe „Ius Gentium”

Opiekun: dr hab. Izabela Gawłowicz, prof. UZ

Uniwersytet Zielonogórski

Wydział Nauk Prawnych i Ekonomicznych

Artykuł IX Traktatu o Przestrzeni Kosmicznej – wyzwania w sferze ochrony środowiska kosmicznego

Article IX of the Outer Space Treaty – challenges in the domain of protecting the space environment

Sonia Owczarek

107922@stud.uz.zgora.pl

Streszczenie:

Celem badań jest analiza wyzwań związanych z ochroną środowiska kosmicznego, szczególnie w kontekście obowiązków wynikających z Artykułu IX Traktatu o przestrzeni kosmicznej z 1967 roku. Artykuł ten stanowi fundament międzynarodowego prawa kosmicznego, nakładając na państwa obowiązki unikania szkodliwej kontaminacji przestrzeni kosmicznej oraz ciał niebieskich, co odzwierciedla zasady przezorności i zapobiegania degradacji środowiska. Celem rozważań jest zaprezentowanie, jak te zasady są realizowane w kontekście współczesnych zagrożeń związanych z działalnością kosmiczną. Badanie koncentruje się na dwóch kluczowych problemach: wzrastającej ilości odpadów kosmicznych oraz rozwoju mega-konstelacji satelitarnych, takich jak systemy komunikacyjne. Odpady kosmiczne stanowią poważne zagrożenie dla bezpieczeństwa misji kosmicznych, a także przyszłych projektów eksploracyjnych. Działalność mega-konstelacji satelitarnych wywołuje natomiast zanieczyszczenie światłem oraz zakłócenia w obserwacjach astronomicznych, co stawia pod znakiem zapytania zgodność z zasadą zrównoważonego rozwoju. W ramach badań zastosowano metodę dogmatyczno-prawną, która pozwoliła na szczegółową interpretację norm Artykułu IX Traktatu oraz innych kluczowych aktów prawa międzynarodowego. Zastosowanie metody komparatystycznej umożliwiło porównanie przepisów prawa kosmicznego z regulacjami prawa ochrony środowiska, a podejście normatywne pozwoliło wskazać konieczne kierunki rozwoju prawa kosmicznego. Rezultaty badania pokazują, że istnieją poważne luki w istniejących regulacjach prawnych, które nie w pełni odpowiadają na wyzwania współczesnej działalności kosmicznej. Odpady kosmiczne oraz rozrastające się mega-konstelacje satelitów wymagają nowoczesnych regulacji prawnych i skutecznej współpracy międzynarodowej. Ko-

nieczne jest zaadoptowanie zasad prawa ochrony środowiska, takich jak zasada „zanieczyszczający płaci”, w kontekście ochrony przestrzeni kosmicznej. Wnioski z przeprowadzonych badań wskazują na pilną potrzebę rewizji istniejącego prawa kosmicznego, uwzględniając aktualne wyzwania ochrony środowiska kosmicznego. Wzmocnienie międzynarodowych regulacji prawnych oraz implementacja odpowiedzialności za zanieczyszczenie przestrzeni kosmicznej są kluczowe dla zrównoważonej eksploracji kosmosu w przyszłości.

Słowa kluczowe: prawo kosmiczne, środowisko kosmiczne, ochrona środowiska, kosmos, prawo

Summary:

The research focuses on analyzing the challenges of protecting the space environment, particularly the obligations under Article IX of the 1967 Outer Space Treaty. This article, a cornerstone of international space law, imposes a duty on states to prevent harmful contamination of space and celestial bodies, embodying precautionary principles and environmental protection. The study explores how these principles are implemented in the face of modern threats posed by space activities, highlighting two critical issues: the growing accumulation of space debris and the expansion of satellite mega-constellations, such as communication systems. Space debris poses a significant threat to the safety of missions and future exploration, while mega-constellations lead to light pollution and disruptions in astronomical observations, raising questions about their alignment with sustainable development principles. The research employs the dogmatic-legal method to interpret Article IX and related international legal frameworks. A comparative approach examines space law alongside environmental law, while a normative analysis identifies essential directions for the evolution of space law. The findings reveal substantial gaps in existing regulations, which fail to fully address contemporary challenges in space activities. Space debris and satellite mega-constellations demand updated legal measures and effective international collaboration. Furthermore, integrating environmental law principles, such as the “polluter pays” rule, is crucial for the sustainable protection of outer space. The study emphasizes the urgent need for revisions to space law, the strengthening of international regulations, and the enforcement of accountability for space pollution to ensure a balanced and sustainable approach to future space exploration.

Keywords: space law, space environment, environmental protection, space, law

Koło Naukowe „Ius Gentium”

Opiekun: dr hab. Izabela Gawłowicz, prof. UZ

Uniwersytet Zielonogórski

Wydział Nauk Prawnych i Ekonomicznych

Droga do jednolitych standardów w wybranych obszarach prawa europejskiego a różnie postrzegana zasada pierwszeństwa

The path to uniform European legal standards in various fields and the variously interpreted principle of supremacy

Krzysztof Pikul

kpikul@uz.zgora.pl

Streszczenie:

Zasada pierwszeństwa prawa Unii Europejskiej jest istotnym elementem funkcjonowania wspólnoty jako jednolitego i spójnego organizmu. Zapewnia ona sprawne działanie rynku wewnętrznego, gwarantuje spójność prawną i skuteczność regulacji. Jednak różnice w interpretacji i stosowaniu tej zasady przez państwa członkowskie mogą prowadzić do zachwiania fundamentów systemu prawnego Unii. A także skutkować konsekwencjami odczuwalnymi przez obywateli, w tym ograniczeniem swobody przepływu towarów, usług, kapitału oraz osób. W zaprezentowanych rozważaniach zostanie zaprezentowany wpływ różnic w stosowaniu i interpretacji prawa na funkcjonowanie Unii Europejskiej w wybranych obszarach jej prawa, zarówno w aspekcie teoretycznym, jak i praktycznym, ze szczególnym uwzględnieniem wyzwań związanych z harmonizacją. Zróżnicowane podejście do zasady pierwszeństwa w państwach członkowskich osłabia jednolitość prawa Unii Europejskiej, co w konsekwencji prowadzi do powstawania niejednolitych standardów prawnych. Badania przeprowadzono przy użyciu metody porównawczej, analizując orzecznictwo, ustawodawstwo oraz literaturę naukową. Wyniki wskazują, że różnice w postrzeganiu zasady pierwszeństwa wynikają z różnych tradycji prawnych, poziomu integracji z rynkiem wewnętrznym oraz interesów politycznych poszczególnych państw. Aby ujednolicić standardy we wszystkich państwach UE w stosowaniu prawa unijnego, konieczne jest wzmocnienie roli Trybunału Sprawiedliwości, poprawa jakości wdrażania prawa unijnego, oraz odpowiednie reguły i przepisy w prawie krajowym każdego z państw. Bada-

nia wskażą na znaczenie jednolitych standardów prawnych dla skutecznego funkcjonowania rynku wewnętrznego oraz konieczność dalszej harmonizacji prawa europejskiego.

Słowa kluczowe: zasada pierwszeństwa, prawo europejskie, jednolitość, integracja europejska, TSUE

Summary:

The principle of the primacy of European Union law is a fundamental element in the functioning of the EU as a unified and coherent entity. It ensures the efficient operation of the internal market, guarantees legal consistency, and strengthens the effectiveness of regulations. However, differences in the interpretation and application of this principle by Member States may undermine the foundations of the EU's legal system. Such divergences can also have tangible consequences for citizens, including restrictions on the free movement of goods, services, capital, and persons. This paper examines the impact of differences in the application and interpretation of EU law on the functioning of the European Union, both from a legal and practical perspective, with a particular focus on the challenges of harmonizing European law. Divergent approaches to the principle of primacy among Member States weaken the uniformity of EU law, resulting in the emergence of inconsistent legal standards. The research was conducted using a comparative method, analyzing case law, legislation, and academic literature. The findings indicate that differences in the perception of the principle of primacy stem from varying legal traditions, levels of integration with the internal market, and political interests of individual Member States. To unify standards across all EU Member States in the application of EU law, it is essential to strengthen the role of the Court of Justice of the European Union (CJEU), improve the quality of EU law implementation, and ensure appropriate rules and provisions in the domestic laws of each Member State. The research highlights the importance of uniform legal standards for the effective functioning of the internal market and underscores the need for further harmonization of European law.

Keywords: principle of primacy, European law, uniformity, European integration, CJEU

Koło Naukowe AD Vocem
Opiekun: dr Monika Ziniewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Prawa i Administracji

Prawo do życia

The right of life

Dawid Sutkowski

169529@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Prawo do życia jako fundamentalne prawo człowieka, budzi wiele kontrowersji w polskim i unijnym systemie prawnym. W Polsce Konstytucja gwarantuje ochronę życia od poczęcia, co skutkuje rygorystycznymi regulacjami aborcji. Wyrok Trybunału Konstytucyjnego z 2020 roku, ograniczający jej dopuszczalność, wywołał protesty społeczne i krytykę międzynarodową. Unia Europejska, choć pozostawia kwestie aborcji w gestii państw członkowskich, zwraca uwagę na zgodność regulacji z Kartą Praw Podstawowych, szczególnie w kontekście ochrony zdrowia kobiet.

Kolejnym problemem jest eutanazja, zakazana w Polsce, lecz legalna w niektórych państwach UE, co prowadzi do braku spójności w podejściu do autonomii jednostki i ochrony życia. Zakaz kary śmierci, obowiązujący w Polsce i UE, jest natomiast jednolity, choć współpraca z krajami stosującymi tę praktykę rodzi trudności prawne.

Pandemia COVID-19 uwiarydliła dylematy związane z ochroną życia kosztem ograniczeń wolności obywatelskich. Podobnie kryzys migracyjny oraz wojna w Ukrainie wskazują na problemy z ochroną życia na granicach UE i w sytuacjach zbrojnych.

Prawo do życia, choć nadrzędne, wymaga nieustannego balansowania pomiędzy jego ochroną a innymi wartościami, co czyni je polem intensywnej debaty etycznej i prawnej.

Słowa kluczowe: prawo do życia, Konstytucja, aborcja, eutanazja, kara śmierci

Summary:

The right to life, as a fundamental human right, raises numerous controversies within both the Polish and EU legal systems. In Poland, the Constitution guarantees the protection of life from conception, resulting in strict abortion regulations. The 2020 Constitutional Tribunal ruling, which further restricted

access to abortion, sparked public protests and international criticism. While the European Union leaves abortion laws to member states, it emphasizes compliance with the Charter of Fundamental Rights, particularly regarding women's health protection.

Another contentious issue is euthanasia, which is prohibited in Poland but legal in some EU countries, leading to inconsistencies in balancing individual autonomy and the protection of life. The ban on the death penalty, universally applied in Poland and across the EU, ensures uniformity, though cooperation with countries practicing capital punishment poses legal challenges.

The COVID-19 pandemic highlighted dilemmas in protecting life at the expense of limiting civil liberties. Similarly, the migration crisis and the war in Ukraine reveal challenges in safeguarding lives at the EU's borders and in conflict zones. While the right to life remains paramount, its application requires constant balancing against other values, making it a focal point of intense ethical and legal debate.

Keywords: right to life, Constitution, abortion, euthanasia, death penalty

Studenckie Koło Naukowe Ustrojów Politycznych CASUS
Opiekun: dr Monika Giżyńska, dr Dobrochna Ossowska-Salamonowicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Prawa i Administracji

Zasady ustrojowe w Konstytucji z 1791 r. i Konstytucji z 1997 r. -wybrane aspekty

Systematic principles in the Constitution of 1791 and the Constitution of 1997 - selected aspects

Gabriela Weronika Tybuś

165313@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Zasady ustrojowe stanowią fundament każdej konstytucji, określając jej najważniejsze wartości i reguły, na których opiera się funkcjonowanie państwa. Wyznaczają one kierunki działania organów państwowych oraz granice ich kompetencji, a także relacje między państwem a obywatelem, stanowiąc podstawę do tworzenia szczegółowych przepisów prawnych i organizacji systemu władzy. Konstytucja 3 maja z 1791 r. oraz Konstytucja Rzeczypospolitej Polskiej z 1997 r. to dwa fundamentalne dokumenty w historii Polski, które to wyznaczają kluczowe zasady ustrojowe w różnych epokach. Pierwsza z nich, uchwalona w okresie I Rzeczypospolitej polskiej, była odpowiedzią na kryzys państwowości, próbującą wprowadzić nowoczesne rozwiązania ustrojowe w duchu oświecenia, takie jak ograniczenie liberum veto czy podział władzy. Druga, przyjęta po przemianach ustrojowych w 1989 r., odzwierciedla demokratyczne wartości współczesnego państwa prawa, takie jak pełna suwerenność narodu, szeroki katalog praw obywatelskich, rozwinięta zasada trójpodziału władzy oraz gwarancja wolności jednostki.

Autorka niniejszej pracy przedstawi wybrane aspekty zasad ustrojowych obu konstytucji, w tym suwerenność, podział władzy oraz prawa i obowiązki obywateli. Porównanie to pozwoli ukazać ewolucję organizacji państwa oraz elementy tradycji konstytucyjnej z 1791 r., które znalazły swoje odzwierciedlenie w obecnym systemie prawnym.

Szczególne uwagi zostaną poświęcone wpływowi dawnych zasad ustrojowych na współczesne oraz ich przekształceniom w zmieniającym się kontekście społecznym, politycznym, a przede wszystkim historycznym.

Słowa kluczowe: Konstytucja, zasady ustrojowe, przemiany ustrojowe

Summary:

The constitutional principles form the foundation of every constitution, defining its most important values and rules on which the functioning of the state is based. They determine the directions of action for state authorities, the limits of their competencies, as well as the relations between the state and its citizens, serving as a basis for creating detailed legal provisions and organizing the system of power.

The Constitution of May 3, 1791, and the Constitution of the Republic of Poland of 1997 are two fundamental documents in the history of Poland that establish key constitutional principles in different eras. The first, adopted during the period of the Polish-Lithuanian Commonwealth, was a response to the crisis of statehood, attempting to introduce modern constitutional solutions in the spirit of the Enlightenment, such as limiting the *liberum veto* and implementing the separation of powers. The second, adopted after the systemic transformations of 1989, reflects the democratic values of a modern rule of law state, such as full sovereignty of the nation, an extensive catalog of civil rights, a developed principle of separation of powers, and the guarantee of individual freedom.

The author of this paper will present selected aspects of the constitutional principles of both constitutions, including sovereignty, the separation of powers, and the rights and duties of citizens. This comparison will highlight the evolution of state organization and the elements of constitutional tradition from 1791 that have been reflected in the current legal system.

Particular attention will be given to the influence of past constitutional principles on contemporary ones, as well as their transformation in a changing social, political, and above all, historical context.

Keywords: Constitution, political principles, political changes

Zorientowani Międzynarodowo
Opiekun: dr Magdalena Kumelska-Koniecko
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Nauk Społecznych

Wykorzystanie narzędzia GenAI w projektowaniu preferencji wyborczych w nadchodzących wyborach prezydenckich w Polsce w 2025 roku

The use of the GenAI tool in the design of electoral
preferences in the upcoming 2025 Polish presiden-
tial election

Katarzyna Woźniak

katarzyna.wozniak@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Podczas wyborów prezydenckich w Polsce istotnym wyzwaniem pozostaje obecność grupy wyborców niezdecydowanych, którzy mają trudności z dokonaniem wyboru kandydata spełniającego ich oczekiwania na stanowisko głowy państwa. Taka sytuacja często skutkuje rezygnacją w czynnym udziale w wyborach lub głosowaniem na kandydata, który nie spełnia w pełni oczekiwań wyborcy. Z pomocą niezdecydowanym obywatelom może przyjść Generatywna Sztuczna Inteligencja (ang. Generative Artificial Intelligence, GenAI), która może wspierać proces decyzyjny. GenAI została zaprojektowana w sposób niepozwalający udzielić bezpośredniej odpowiedzi, ale może pośrednio wspierać niezdecydowanych wyborców, na którego z kandydatów powinien zagłosować niezdecydowany wyborca podczas wyborów prezydenckich. Celem niniejszego artykułu jest zbadanie możliwości wykorzystania narzędzia GenAI w projektowaniu wyborczych preferencji w nadchodzących wyborach prezydenckich w Polsce w 2025 roku. Badania przeprowadzono z wykorzystaniem metod charakterystycznych dla nauk społecznych, w tym analizy porównawczej treści generowanych przez wybrane modele GenAI. W celu pogłębienia tematu uzupełniono je o badania ankietowe, które pozwoliły na weryfikację zgodności preferencji wyborczych sugerowanych przez GenAI z faktycznymi preferencjami obywateli. Wyniki analizy umożliwiły ocenę, w jakim stopniu GenAI może wspierać niezdecydowanych wyborców w dokonywaniu wyboru

odpowiedniego kandydata na urząd prezydenta w kontekście wyborów prezydenckich zaplanowanych na 2025 rok.

Słowa kluczowe: wybory prezydenckie 2025, Polska, GenAI, preferencje wyborcze, niezdecydowani wyborcy

Summary:

During presidential elections in Poland, a significant challenge lies in the presence of undecided voters who struggle to choose an appropriate candidate for the position of head of state. This often results in either abstaining from active participation in the election or voting for a candidate who does not fully meet the voter's expectations. Generative Artificial Intelligence (GenAI) offers potential support for these undecided citizens by assisting their decision-making process. While GenAI is not designed to provide direct answers, it can indirectly aid undecided voters in identifying which candidate aligns most closely with their preferences during presidential elections. The purpose of this article is to explore the potential use of GenAI in designing electoral preferences for the upcoming presidential elections in Poland in 2025. The research was conducted using methods characteristic of the social sciences, including a comparative analysis of content generated by selected GenAI models. To deepen the inquiry, the study was complemented by surveys aimed at verifying the alignment between electoral preferences suggested by GenAI and the actual preferences of citizens. The findings allowed for an assessment of the extent to which GenAI can support undecided voters in selecting an appropriate candidate for the presidency in the context of the 2025 elections. This analysis provides valuable insights into the role of advanced technologies in shaping voter behavior and their potential impact on democratic processes.

Keywords: Presidential elections 2025, Poland, GenAI, voting preferences, undecided voters

13. Sekcja nauk rolniczych, leśnych i ochrony środowiska

BIOHAZARD

Opiekun: prof. dr hab. inż. Adam Okorski
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Grzyby toksynotwórcze zasiedlające ekologiczne, konwencjonalne oraz techniczne ziarno pszenicy ozimej

Toxigenic fungi colonising ecological, conventional and technical winter wheat grain

Weronika Goś

weronika.gos@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Pszenica ozima jest jedną z najważniejszych roślin w Polsce oraz na całym świecie, ze względu na duże możliwości wykorzystania w produkcji artykułów spożywczych. Dużym zagrożeniem w uprawach pszenicy są choroby grzybowe, które pogarszają jakoś i wielkość plonu. Jedną z najważniejszych chorób pszenicy jest fuzarioza kłosów powodowana przez różne gatunki z rodzaju *Fusarium*, które posiadają zdolność do syntezy mykotoksyn.

Celem badań było określenie występowania grzybów toksynotwórczych na ziarnie pszenicy ozimej pochodzącej z upraw: konwencjonalnej, ekologicznej oraz techniczne z poza UE. Analizy wykonano z użyciem klasycznej metody hodowlanej oraz techniki TaqMan qPCR, ze starterami specyficznymi wobec genotypu *F. culmorum*/*F. graminearum* (*TRI5*), *F. avenaceum*/*F. tricinctum* (*Esyn1*) oraz *P. verrucosum*. W wyniku analiz potwierdzono występowanie gatunków toksynotwórczych z rodzaju *Fusarium* oraz *P. verrucosum* we wszystkich badanych próbach pszenicy. Analiza mykologiczna wykazała obecność na ziarnie gatunków przechowalnianych *Alternaria alternata* oraz *Cladosporium cladosporioides* a także *F. avenaceum*, *F. graminearum*, *F. pae* oraz *F. tricinctum*. Analizy qPCR ujawniły, że ziarno ekologiczne oraz przywiezione z poza UE było silniej porażane przez grzyby toksynotwórcze, co potwierdzono poprzez kwantyfikację genów: *TRI5* uczestniczącego w syntezie trichotecenów oraz *Esyn1* odpowiadającego za syntezę eniatyn.

Słowa kluczowe: pszenica ozima, grzyby toksynotwórcze, mykotoksyny

Summary:

Winter wheat is one of the most important crops in Poland and throughout the world because of its great potential for use in the production of food-stuffs. A major threat in wheat crops are fungal diseases, which deteriorate quality and yield. One of the most important wheat diseases is ear fusariosis caused by various species of the genus *Fusarium*, which have the ability to synthesise mycotoxins.

The aim of this study was to determine the occurrence of toxigenic fungi on winter wheat grain from conventional, organic and technical crops from outside the EU. Analyses were performed using the classical breeding method and the TaqMan qPCR technique, with primers specific for *F. culmorum*/*F. graminearum* (*TRI5*), *F. avenaceum*/*F. tricinctum* (*Esyn1*) and *P. verrucosum* genotypes. The analyses confirmed the presence of toxigenic species of the genus *Fusarium* and *P. verrucosum* in all the wheat samples tested. Mycological analysis revealed the presence of the storage species *Alternaria alteranata* and *Cladosporium cladosporioides* as well as *F. avenaceum*, *F. graminearum*, *F. pae* and *F. tricinctum* on the grain. qPCR analyses revealed that organic grain and grain imported from outside the EU were more strongly infected by toxigenic fungi, as confirmed by quantification of the genes: *TRI5* involved in the synthesis of trichothecenes and *Esyn1* responsible for the synthesis of eniatins.

Keywords: winter wheat, toxigenic fungi, mycotoxins

Koło Naukowe Chemików

Opiekun: dr hab. inż. Kazimierz Warmiński, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Odpadowe choinki jako surowiec do produkcji substancji biologicznie czynnych

Waste Christmas trees as raw material for the production of biologically active substances

Paweł Gulski, Gabriela Kuźma

pawel.gulski@student.uwm.edu.pl, gabriela.kuzma@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Choinki w postaci żywego drzewa iglastego są od wieków wykorzystywane jako tradycyjna ozdoba w okresie Świąt Bożego Narodzenia. Klienci wolą kupować corocznie żywe drzewko zamiast sztucznej choinki. W związku z tym, w styczniu każdego roku choinki są wyrzucane, a zakłady utylizacji odpadów przerabiają je na surowiec energetyczny lub kompostują je. Ze względu na to, że jako choinki wykorzystuje się młode drzewa iglaste (świerki, jodły, czasami sosny), w naszych badaniach postawiono hipotezę, że mogą one zawierać cenne składniki bioaktywne, w tym terpenoidy i żywice. Wykorzystanie surowca odpadowego do produkcji produktów o wyższej wartości dodanej jest zgodne z celami gospodarki cyrkularnej i biogospodarki. Istnieje jednak obawa, że lotne terpenoidy (zwłaszcza monoterpeny) mogą w dużym stopniu odparować z igliwia w trakcie użytkowania choinki. Celem badań było określenie zawartości olejków eterycznych (EOs) i ekstraktu lipofilowego w różnych rodzajach choinek. Materiałem były choinki przeznaczone do utylizacji (jodła kaukaska, świerki) o różnym stopniu wysuszenia (różnej zawartości suchej masy). Izolację EOs prowadzono metodą hydrodestylacji w aparacie Clevengera według normy PN-EN ISO 6571. Oznaczenia składu chemicznego EOs i ekstraktów wykonano metodą chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (GC-MS). Wykazano, że zarówno zawartość EOs jak i skład chemiczny lotnych terpenoidów istotnie się różnił w zależności od gatunku rośliny, jak i „świeżości” choinki. Projekt finansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach Programu „Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje” (umowa nr SKN/SP/601034/2024).

Słowa kluczowe: choinki, odpady, olejki eteryczne, terpeny, hydrodestylacja, chromatografia gazowa

Summary:

Christmas trees in the form of a live conifer have been used for centuries as a traditional decoration at Christmas. Customers prefer to buy a live tree every year instead of an artificial Christmas tree. As a result, every January, Christmas trees are thrown away and waste disposal plants convert them into energy raw material or compost them. Because young coniferous trees (spruce, fir, sometimes pine) are used as Christmas trees, our study hypothesises that they may contain valuable bioactive components, including terpenoids and resins. The use of waste raw material to produce higher value-added products is in line with the goals of the circular economy and bioeconomy. However, there is concern that volatile terpenoids (especially monoterpenes) may largely evaporate from the needles during the use of the Christmas tree. The aim of this study was to determine the content of essential oils (EOs) and lipophilic extract in different types of Christmas trees. The material was Christmas trees for disposal (Nordmann fir, spruce) with different degrees of desiccation (different dry matter content). The isolation of EOs was carried out by hydrodistillation in a Clevenger apparatus according to EN ISO 6571. The chemical composition of EOs and extracts was determined by gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS). It was shown that both the EOs content and the chemical composition of volatile terpenoids differed significantly depending on the plant species and the 'freshness' of the Christmas tree.

Keywords: Christmas trees, waste, essential oils, terpenes, hydrodistillation, gas chromatography

Koło Naukowe Chemików

Opiekun: dr hab. inż. Kazimierz Warmiński, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Fotodegradacja tworzyw sztucznych jako potencjalne źródło cząstek mikroplastiku

Photodegradation of plastics as a potential source of microplastics

Klaudia Jakubowska, Julia Kamińska

klaudia.jakubowska.4@student.uwm.edu.pl, julia.kaminska.1@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Tworzywa sztuczne, które od kilkudziesięciu zyskały szerokie zastosowanie w każdej dziedzinie, począwszy od życia codziennego, aż po specjalistyczne materiały medyczne. Materiały te mogą stanowić zagrożenie dla środowiska poprzez potencjalne wytwarzanie cząstek nano- i mikroplastiku na skutek ich wietrzenia. Polimery stanowią obiekt badań nie tylko w obrębie nauk chemicznych, ale też nauk o środowisku, z uwagi na ich długie zaleganie w hydrosferze i litosferze oraz zagrożenie, jakie stanowią dla organizmów żywych. Celem badań było określenie, który z najczęściej produkowanych polimerów wykazuje się najszybszym rozkładem w różnych warunkach pH i naświetlania promieniowaniem UV. Kawałki tworzyw umieszczono w płytkach Petriego z roztworami o zróżnicowanym pH (od 1,0 do 13,0). Płytki Petriego wykonane były ze szkła o przepuszczalności promieniowania UV-A równej około 85%. Tak przygotowany materiał naświetlano przez 2 miesiące światłem UV-A o natężeniu 6,6–8,8 W/m² w komorze Microlima 1000. Materiałem kontrolnym były polimery umieszczone w tych samych roztworach w ciemności. Ocenę degradacji wykonano metodą ATR-FTIR. Na podstawie przeprowadzonych badań stwierdzono, że najbardziej podatnym polimerem na degradację w ciemności był poliamid, umieszczony w środowisku o pH = 1. Z kolei poliamid i poliester były najbardziej podatnymi polimerami na fotodegradację UV niezależnie od wartości pH roztworu. Niezależnie od odczynu roztworu rozkładowi najwolniej ulega polichlorek winylu, polietylen niskiej gęstości oraz polistyren.

Słowa kluczowe: wietrzenie materiałów, UV, pH, tworzywa sztuczne, FTIR, ochrona środowiska

Summary:

Plastics, which have gained widespread use over the past few decades in every field from everyday life to specialised medical materials. These materials can pose a threat to the environment through the potential generation of nano- and microplastic particles due to their weathering. Polymers have been an object of research for several years, not only within the chemical sciences, but also within the environmental sciences, due to their long residence in the hydrosphere and lithosphere and their threat to living organisms. The aim of this study was to determine which of the most commonly produced polymers shows the fastest decomposition under different pH conditions and UV irradiation. Pieces of plastic were placed in petri dishes with solutions of varying pH (from 1.0 to 13.0). The petri dishes were made of glass with a UV-A transmittance of approximately 85%. The material prepared in this way was irradiated for 2 months with UV-A light of 6.6-8.8 W/m² in a Microlima 1000 chamber. The control material was polymers placed in the same solutions in the dark. Degradation was assessed using the ATR-FTIR method. The study found that polyamide was the most susceptible polymer to degradation in the dark when placed in an environment with pH = 1. In turn, polyamide and polyester were the most susceptible polymers to UV photodegradation regardless of the pH value of the solution. Regardless of the solution pH, polyvinyl chloride, low density polyethylene and polystyrene were the slowest to degrade.

Keywords: weathering of materials, UV, pH, plastics, FTIR, environmental protection

Koło Naukowe Chemików

Opiekun: dr hab. inż. Kazimierz Warmiński, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Skład chemiczny i wydajność olejków eterycznych pozyskanych z roślin zielnych

Chemical composition and yield of essential oils extracted from herbaceous plants

Julia Kamińska, Klaudia Jakubowska

julia.kaminska.1@student.uwm.edu.pl, klaudia.jakubowska.4@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Olejki eteryczne są ciekłymi, lotnymi, klarownymi substancjami, rozpuszczalnymi w tłuszczach i w rozpuszczalnikach organicznych. Zwykle zawierają składniki o temperaturze wrzenia 50–320°C i są lotne z parą wodną (stąd ich nazwa „eteryczne”). Olejki eteryczne pod względem chemicznym są wieloskładnikowymi mieszaninami mono- i seskwiterpenów i pochodnych tlenowych (terpenoidów). Przez wieki olejki eteryczne miały różnorodne zastosowanie – od medycyny po praktyki duchowe. Obecnie wykorzystywane są one do aromatyzowania powietrza, aromaterapii, jako dodatki do żywności, w medycynie oraz w ochronie roślin (jako naturalne pestycydy). Celem badań było określenie składu chemicznego wybranych olejków eterycznych otrzymanych w wyniku hydrodestylacji biomasy krajowych roślin zielnych (m.in. wrotyczu, nawłoci, bylicy). Hydrodestylację wykonano w aparacie Clevengera według normy PN-EN ISO 6571. Wydajność produkcji obliczono jako stosunek objętości uzyskanego olejku eterycznego do suchej masy surowca. Charakterystykę chemiczną wykonano metodą chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (GC-MS) oraz spektroskopii fourierowskiej (FTIR). Wydajność produkcji olejków eterycznych zależała od gatunku i części rośliny. Generalnie kwiatostany były bogatsze w te substancje. Skład terpenowy był zależny od gatunku, części rośliny oraz czasu destylacji. Wykryto kilkadziesiąt terpenów i terpenoidów. Stwierdzono m.in. występowanie tujonu, kamfory, eukaliptolu i octanu bornylu.

Słowa kluczowe: rośliny zielne, olejki eteryczne, terpeny, hydrodestylacja, chromatografia gazowa

Summary:

Essential oils are liquid, volatile, clear substances, soluble in fats and organic solvents. They usually contain components with a boiling point of 50-320°C and are volatile with water vapour (hence their name 'essential'). Chemically, essential oils are multicomponent mixtures of mono- and sesquiterpenes and oxygen derivatives (terpenoids). Over the centuries, essential oils have had a variety of uses, from medicine to spiritual practices. Today, they are used for air aromatisation, aromatherapy, as food additives, in medicine and in plant protection (as natural pesticides). The aim of this study is to determine the chemical composition of selected essential oils obtained by hydrodistillation of the biomass of native herbaceous plants (including tansy, goldenrod, mugwort). Hydrodistillation was performed in a Clevenger apparatus according to the PN-EN ISO 6571 standard. The production yield was calculated as the ratio of the volume of essential oil obtained to the dry mass of the raw material. Chemical characterisation was performed by gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS) and Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR). The yield of essential oil production depended on the species and part of the plant. In general, the inflorescences were richer in these substances. The terpene composition depended on the species, plant part and distillation time. Dozens of terpenes and terpenoids were detected. Among others, thujone, camphor, eucalyptol and bornyl acetate were found.

Keywords: tansy, goldenrod, essential oils, terpenes, hydrodistillation, gas chromatography

Projekt finansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach Programu „Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje” (umowa nr SKN/SP/601034/2024).

Koło Naukowe Leśników

Opiekun: dr inż. Ewa Chećko

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Dlaczego ptaki odwiedzają mrowiska?

Why do birds visit anthills?

Paulina Kurek

171134@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Kąpiele w mrowiskach to interesujące zachowanie, które można zaobserwować u wielu gatunków ptaków. Mimo licznych badań, wiedza na temat celu i sposobu korzystania z mrowisk przez poszczególne gatunki wciąż nie jest pełna. Celem projektu było określenie, jakie gatunki ptaków leśnych odwiedzają mrowiska, oraz kiedy i w jakim celu to robią. Zbadano również, w jakich miesiącach i o jakich porach dnia najczęściej korzystają z kąpeli, jak długo trwają kąpiele oraz czy ptaki reagują na aktywność mrówek wynikającą z temperatury. Badania przeprowadzono od czerwca do października 2022 roku oraz od kwietnia do listopada 2023 roku. Wykorzystano 13 pułapek, które zlokalizowano w sześciu nadleśnictwach (północno-wschodnia część Polski). Fotopułapki, rejestrujące obraz w momencie wykrycia ruchu ciepłego obiektu w kadrze, umieszczono na drzewach w pobliżu mrowisk. Kamery zarejestrowały obecność zwierząt na 611 filmach, z czego 226 obserwacji dotyczyło ptaków odwiedzających mrowiska. Najwięcej kąpeli zaobserwowano u kosów *Turdus merula* L. (78) i sójek *Garrulus glandarius* L. (65). Ustalono, że ptaki zażywały kąpeli głównie w celach higienicznych oraz w poszukiwaniu pożywienia. Najwięcej filmów z kąpielami ptaków w mrowiskach rejestrowano w godzinach porannych, zwłaszcza pod koniec lata i w miesiącach jesiennych. Zaobserwowano również, że ptaki chętniej korzystają z kąpeli, gdy temperatura przekracza 10°C, co związane jest z większą aktywnością mrówek.

Słowa kluczowe: ptaki, mrówkowanie, mrowiska, kąpiele, fotopułapki

Summary:

Anting is an interesting behaviour observed in many bird species. Despite numerous studies, knowledge of the purpose and use of anthills by individual species is still incomplete. The aim of this project was to determine which forest bird species visit anthills, when and for what purpose. It also investigat-

ed which months and times of day they use the anthills most frequently, how long the visits last, and whether the birds respond to ant activity with temperature. The surveys were carried out from June to October 2022 and from April to November 2023. Thirteen traps were used in six forest districts (north-eastern part of Poland). The phototraps, which record images when the movement of a warm object is detected in the frame, were placed in trees near anthills. The cameras recorded the presence of animals on 611 videos, of which 226 were observations of birds. Blackbirds *Turdus merula* L. (78) and jays *Garrulus glandarius* L. (65) were the most commonly observed species. It was found that birds visited anthills mainly for hygiene and foraging. Most videos were recorded in the morning, especially in the late summer and autumn months. It was also observed that birds were more likely to bathe when the temperature was above 10°C, which is associated with higher ant activity.

Keywords: birds, anting, anthills, baths, camera traps

Koło Naukowe Chemików

Opiekun: dr hab. inż. Kazimierz Warmiński, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Skład chemiczny i wydajność olejków eterycznych pozyskanych z drzew iglastych

Chemical composition and yield of essential oils
extracted from conifers

Gabriela Kuźma, Paweł Gulski

gabriela.kuzma@student.uwm.edu.pl, pawel.gulski@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Olejek eteryczny (EO) to hydrofobowy produkt pozyskiwany z surowca roślinnego w wyniku destylacji z parą wodną. W skład EO wchodzi lotne związki organiczne (VOC) o znacznej prężności par w temperaturze bliskiej 100°C. Głównymi składnikami EO są terpeny o wzorze ogólnym $(C_5H_8)_n$. Struktura każdego terpenu jest zbudowana z tzw. jednostek izoprenowych C_5H_8 . Oprócz terpenów wchodzi również ich pochodne tlenowe i wiele innych VOC. Celem badań było określenie składu chemicznego EO otrzymanych w wyniku hydrodestylacji odpadowej biomasy drzew iglastych. Materiał pochodził z gospodarki leśnej i pielęgnacji ogrodów. Hydrodestylację wykonano w aparacie Clevengera według normy PN-EN ISO 6571. Wydajność produkcji obliczono jako stosunek objętości uzyskanego olejku eterycznego do suchej masy surowca (ml/100 g s.m.). Charakterystykę chemiczną wykonano metodą chromatografii gazowej sprzężonej ze spektrometrią mas (GC-MS) oraz spektroskopii fourierowskiej (FTIR). Wydajność produkcji olejków eterycznych zależała od gatunku, części rośliny oraz wieku igieł i pędów. Generalnie igliwie było znacznie bogatsze w EO w porównaniu do pędów. Skład terpenowy był zależny od gatunku, części rośliny, a nawet czasu destylacji. W EO z drzew iglastych stwierdzono kilkadziesiąt terpenów, a dominującymi były α - i β -pinen, 3-karen, D-limonen. Natomiast spośród terpenoidów stwierdzono głównie octan bornylu, a w żywotnikach – tujon.

Słowa kluczowe: leśna biomasa odpadowa, olejki eteryczne, terpeny, hydrodestylacja, chromatografia gazowa

Summary:

An essential oil (EO) is a hydrophobic product extracted from plant material by steam distillation. EO consists of volatile organic compounds (VOCs) with a significant vapour pressure at temperatures close to 100°C. The main components of EO are terpenes with the general formula $(C_5H_8)_n$. The structure of each terpene is made up of so-called C_5H_8 isoprene units. In addition to the terpenes, their oxygen derivatives and many other VOCs are also included. The aim of this study was to determine the chemical composition of EOs obtained from the hydrodistillation of waste conifer biomass. The material came from forest management and garden management. Hydrodistillation was performed in a Clevenger apparatus according to EN ISO 6571. The production yield was calculated as the ratio of the volume of essential oil obtained to the dry weight of the raw material (ml/100 g DM). Chemical characterisation was performed by gas chromatography coupled to mass spectrometry (GC-MS) and Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR). The yield of essential oil production depended on the species, the part of the plant and the age of the needles and shoots. In general, needles were significantly richer in EO compared to shoots. The terpene composition depended on the species, part of the plant and even the time of distillation. Dozens of terpenes were found in the EO from conifers, and the dominant ones were α - and β -pinene, 3-carene, D-limonene. In contrast, among the terpenoids, mainly bornyl acetate was found, and thujone in *Thuja* spp.

Keywords: forest residue biomass, essential oils, terpenes, hydrodistillation, gas chromatography

Projekt finansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach Programu „Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje” (umowa nr SKN/SP/601034/2024).

Studenckie Koło Naukowe Entomologów „Pasikonik”

Opiekun: dr hab. Agnieszka Kosewska, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Dzikie zapylacze Welskiego Parku Krajobrazowego

Wild polinators of Welski Landscape Park

Mateusz Lebioda

mateusz.lebioda@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Zapylanie to proces ekosystemowy, który ewoluował przez miliony lat z korzyścią zarówno dla roślin, jak i zwierząt. Prowadzi do produkcji nasion, które rozprzestrzeniając się, zapewniają zmienność genetyczną gatunków roślin. Z kolei zapylacze, żywiąc się nektarem i pyłkiem, przyczyniają się do zapylania krzyżowego roślin. Najbardziej znanym zapylaczem jest pszczoła miodna, ale dzikie pszczoły i owady z grup takich jak chrząszcze, motyle i muchówki również odgrywają ważną rolę w zapylaniu. Badania miały na celu określenie występowania różnych grup owadów zapylających w zróżnicowanych siedliskach Welskiego Parku Krajobrazowego. Dane uzyskano z trzech sesji monitoringu entomofauny w sezonie wegetacyjnym 2024 r. w siedliskach takich jak murawy kserotermiczne, pola uprawne, nieużytki i częściowo zrekultywowana żwirownia. Owady odławiano za pomocą siatek entomologicznych, identyfikowano, oznaczano i wypuszczano.

W wyniku przeprowadzonych badań zaobserwowano 1318 owadów określanych jako owady zapylające należące głównie do takich rzędów jak: Hymenoptera, Lepidoptera czy Diptera. Wśród nich najwyższą liczebnością charakteryzowały się błonkówki (521 osobników) z 61 gatunkami stwierdzonych gatunków pszczoł. Kolejnym licznym pod względem ilościowym i jakościowym rzędem były motyle (311 osobników należących do 30 gatunków). Ważną rolę w zapylaniu roślin na badanym obszarze odgrywały również muchówki, głównie z rodzin bzygowatych (Syrphidae) wśród których odnotowano 179 osobników oraz rączykowatych (Tachinidae) – 136 osobników. Pozostałe grupy owadów, będące często przygodnymi zapylaczami, odnotowywano w niższych liczebnościach, jednakże one również przyczyniały się do zwiększania ogólnej bioróżnorodności Welskiego Parku Krajobrazowego.

Słowa kluczowe: owady zapylające, obszary chronione, bioróżnorodność

Summary:

Pollination is an ecosystem process that has evolved over millions of years for the benefit of both plants and animals. It leads to the production of seeds, which, by spreading, ensures the genetic variability of a plant species. In turn, pollinators, by feeding on nectar and pollen, contribute to the cross-pollination of plants. The most widely recognised pollinator is the honeybee, but wild bees and insects from groups such as beetles, butterflies and flies also play an important role in pollination. The study aimed to determine the occurrence of different groups of pollinating insects in the diverse habitats of the Welski Landscape Park. Data were obtained from three entomofauna monitoring sessions during the 2024 growing season in habitats such as xerothermic grasslands, cultivated fields, wastelands, and a partially reclaimed gravel pit. Insects were caught with entomological nets, identified, labelled and released. The study observed a total of 1,318 insects identified as pollinators, primarily from the orders Hymenoptera, Lepidoptera, and Diptera. Among these, Hymenoptera were the most abundant, with 521 individuals representing 61 different bee species. The next most numerous order was Lepidoptera, which included 311 individuals from 30 butterfly species. Flies also played a significant role in plant pollination within the study area, particularly from the families Syrphidae (hoverflies), with 179 individuals recorded, and Tachinidae (pipistrelle flies), which accounted for 136 individuals. Other groups of insects, often considered incidental pollinators, were present in smaller numbers but still contributed to the overall biodiversity of Welski Landscape Park.

Keywords: pollinating insects, protected areas, biodiversity

Koło Naukowe Architektów Krajobrazu „Horyzont”

Opiekun: dr inż. arch. kraj. Mariusz Antolak

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Rodzima bioróżnorodność: Potencjał gatunków siedlisk łągowych i łąk selernicowych w projektowaniu terenów zieleni

Native biodiversity: The potential of species of riparian habitats and celeriac meadows in design of green areas

Julia Mamcarz

168271@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Podczas prezentacji szczegółowo przedstawione zostaną walory roślin charakterystycznych dla siedlisk łągowych i łąk selernicowych, które, mimo swego niedocenianego statusu, odgrywają kluczową rolę w zachowaniu bioróżnorodności oraz harmonii w ekosystemach. Przedstawiona zostanie również charakterystyka siedlisk lasu łągowego oraz łąk selernicowych, w których występują cenne rodzime gatunki roślin. Celem badań było zidentyfikowanie potencjału estetycznego i ekologicznego tych roślin oraz promowanie ich zastosowania w przestrzeniach ogrodowych i krajobrazowych. W ramach wystąpienia przeprowadzono analizę wybranych gatunków pod kątem ich funkcji ekologicznych, takich jak poprawa bioróżnorodności czy ochrona siedlisk rodzimych gatunków roślin. Opracowano również koncepcje rabat, które wizualizują możliwości zastosowania tych roślin w aranżacjach przestrzeni miejskich jak i przydomowych. Metodologia obejmowała obserwacje gatunków roślin w naturalnym środowisku oraz analizę literatury botanicznej. W efekcie powstały projekty rabat uwzględniające estetykę, funkcjonalność oraz proekologiczne podejście do projektowania. Prezentacja ukaże zarówno wizualne piękno tych kompozycji, jak i ich potencjał do wspierania lokalnych ekosystemów. Wnioski wskazują, że wykorzystanie roślin z siedlisk łągowych i łąk selernicowych w projektowaniu krajobrazu może znacząco przyczynić się do ochrony bioróżnorodności i poprawy jakości środowiska. Prezentacja ma na celu zainspirowanie odbiorców do bardziej świadomego podejścia do projektowania przestrzeni, podkreśla-

jąc, że nawet najprostsze, najbardziej pospolite elementy natury mogą wnieść znaczącą wartość estetyczną i ekologiczną do naszego otoczenia.

Słowa kluczowe: bioróżnorodność, siedliska, rodzime gatunki roślin, projektowanie

Summary:

The presentation will provide a detailed presentation of the values of plants characteristic of riparian habitats and celeriac meadows, which, despite their underestimated status, play a key role in preserving biodiversity and harmony in ecosystems. The characteristics of riparian forest habitats and celeriac meadows, where valuable native plant species occur, will also be presented. The research aimed to identify the aesthetic and ecological potential of these plants and to promote their use in garden and landscape spaces. The presentation included an analysis of selected species in terms of their ecological functions, such as improving biodiversity or protecting the habitats of native plant species. Concepts of flowerbeds were also developed, which visualize the possibilities of using these plants in the arrangements of urban and home spaces. The methodology included observations of plant species in their natural environment and analysis of botanical literature. As a result, flowerbed designs were created that take into account aesthetics, functionality and a pro-ecological approach to design. The presentation will show both the visual beauty of these compositions and their potential to support local ecosystems. The conclusions indicate that using plants from floodplain habitats and celeriac meadows in landscape design can significantly contribute to the protection of biodiversity and improving the quality of the environment. The presentation aims to inspire the audience to a more conscious approach to space design, emphasizing that even the simplest, most common elements of nature can bring significant aesthetic and ecological value to our surroundings.

Keywords: biodiversity, habitats, native plant species, design

Koło Naukowe Leśników

Opiekun: dr inż. Ewa Chećko

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Czynniki wpływające na morfologię poroża jeleniowatych

Factors influencing antler morphology in deer

Szymon Marcinkowski

szymon.marcinkowski@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Poroże jeleniowatych (*Cervidae*) to unikalna cecha morfologiczna o dużym znaczeniu ekologicznym, behawioralnym i ewolucyjnym. Jest to jedyny tak trwały organ, wykształcany corocznie w krótkim okresie czasu, co stanowi znaczny wydatek energetyczny dla organizmu zwierzęcia. Można wyróżnić kilka najważniejszych czynników wpływających na budowę poroża, takich jak: genetyka, wiek osobnika, warunki środowiskowe (np. warunki pokarmowe, zagęszczenie populacji) oraz czynniki antropogeniczne. Celem pracy jest opisanie kompleksu tych czynników oraz ich wzajemnych oddziaływań. Badania przeprowadzone na terenie Nadleśnictwa Wipsowo miały na celu lepsze poznanie wpływu gospodarki łowieckiej, jako istotnego czynnika antropogenicznego kształtującego wielkość i strukturę populacji jeleniowatych. Zbadano, jak wprowadzenie całorocznego zakazu polowań na łosie w 2001 roku wpłynęło na zmianę częstości występowania poszczególnych form poroża. Obecna populacja łosi na terenie Nadleśnictwa Wipsowo charakteryzuje się zauważalnym zróżnicowaniem tej cechy, ale dominujące są formy łopataczy i pół łopataczy, jakich niewiele było na terenie Polski przed wprowadzeniem zakazu polowań. Choć można opisać poszczególne czynniki oddziałujące na morfologię poroża, to niemożliwym jest wyróżnienie jednego, o dominującym wpływie. Wszystkie poznane czynniki są ze sobą silnie powiązane, a zmiana zachodząca w jednym z nich może modyfikować działanie pozostałych. Wszystkie czynniki, zarówno naturalne i antropogeniczne, decydujące o morfologii poroża należy więc rozpatrywać kompleksowo.

Słowa kluczowe: morfologia, jeleniowate, poroże, czynniki

Summary:

The antler of deer (*Cervidae*) is a unique morphological feature of great ecological, behavioural and evolutionary importance. It is the only such permanent organ that develops annually over a short period of time and represents a significant energy expenditure for the animal's body. There are several important factors that influence antler structure, including genetics, age of the individual, environmental conditions (e.g. food availability, population density) and anthropogenic factors. The aim of this study is to describe the complex of these factors and their interactions. The study, carried out in the Wipsowo Forest District, aimed to better understand the influence of hunting management as an important anthropogenic factor shaping the size and structure of deer populations. It was investigated how the introduction of a year-round moose hunting ban in 2001 affected changes in the frequency of occurrence of individual antler types. The current moose population in the Wipsowo Forest District is characterised by a considerable variation in this trait, but the intermediate and palmate antler types, which were rare in Poland before 2001, dominate. Although it is possible to describe the individual factors influencing antler morphology, it is difficult to indicate a dominant one. All known factors are strongly interrelated, and a change in one of them may alter the effect of the others. Therefore, all factors, both natural and anthropogenic, that determine antler morphology should be considered together.

Keywords: morphology, deer, antler, factors

Koło Naukowe Transformacji Energetycznej i Klimatycznej

Opiekun: dr Agnieszka Mazurek-Czarnecka

Uniwersytet Ekonomiczny w Krakowie

Kolegium Ekonomii i Finansów, Instytut Finansów

Katedra Finansów Rozwoju Zrównoważonego

Czy dekarbonizacja prowadzi do karbonizacji? Efekt zamiany jednych emisji na inne w procesie zielonej transformacji

Does decarbonization lead to carbonization? The effect of substituting one type of emissions for another in the green transition"

Błażej Niewiarowski

238928@student.uek.krakow.pl

Streszczenie:

W obliczu globalnych zmian klimatycznych dekarbonizacja stanowi kluczowy element polityki środowiskowej. Jednak proces ten może prowadzić do niezamierzonych skutków, takich jak *carbon leakage* – przenoszenie emisji do krajów o mniej rygorystycznych regulacjach – oraz *pollution swapping*, czyli zastępowanie emisji CO₂ innymi substancjami o wysokim potencjale cieplarnianym lub negatywnym wpływie na środowisko. W efekcie działania mające na celu ograniczenie śladu węglowego mogą prowadzić jedynie do pozornej poprawy bilansu emisji na poziomie lokalnym, podczas gdy globalnie problem pozostaje nierozwiązany lub nawet się pogłębia.

Celem niniejszego badania jest analiza mechanizmów powodujących te zjawiska oraz ich wpływu na skuteczność zielonej transformacji. Szczególną uwagę poświęcono substytucji paliw, outsourcingowi emisji przez relokację produkcji oraz nieoczekiwanym efektom ubocznym nowych technologii niskoemisyjnych, które mogą generować inne rodzaje zanieczyszczeń. Analiza opiera się na danych makroekonomicznych, modelowaniu scenariuszowym oraz studiach przypadków obejmujących kluczowe sektory gospodarki, takie jak energetyka, przemysł ciężki i transport.

Wyniki wskazują, że dekarbonizacja w wielu przypadkach prowadzi do przesunięcia emisji zamiast ich rzeczywistej redukcji, co osłabia jej skuteczność. W szczególności wykazano, że wprowadzenie regulacji klimatycznych w jednym regionie może skutkować wzrostem emisji w innym, a alternatywne technologie nie zawsze są neutralne dla środowiska. W zakończeniu przedstawiono rekomendacje dotyczące polityki klimatycznej, w tym mechanizmy CBAM, glo-

balną harmonizację regulacji oraz strategię ograniczania negatywnych efektów relokacji emisji. Ponadto omówiono potencjalne sposoby minimalizacji *pollution swapping* poprzez rozwój technologii przyjaznych środowisku i wdrażanie kompleksowych strategii transformacyjnych.

Słowa kluczowe: carbon leakage, pollution swapping, dekarbonizacja, zielona transformacja

Summary:

In the face of global climate change, decarbonization is a key element of environmental policy. However, this process may lead to unintended consequences, such as carbon leakage—the transfer of emissions to countries with less stringent regulations—and pollution swapping, which involves replacing CO₂ emissions with other substances that have a high greenhouse potential or a negative impact on the environment. As a result, efforts to reduce the carbon footprint may only create an illusion of improvement at the local level, while globally, the problem remains unresolved or even worsens.

The aim of this study is to analyze the mechanisms driving these phenomena and their impact on the effectiveness of the green transition. Special attention is given to fuel substitution, emissions outsourcing through production relocation, and the unintended side effects of low-emission technologies, which may generate other forms of pollution. The analysis is based on macroeconomic data, scenario modeling, and case studies covering key economic sectors such as energy, heavy industry, and transportation.

The findings indicate that decarbonization often leads to emissions displacement rather than genuine reductions, weakening its overall effectiveness. In particular, it is shown that introducing climate regulations in one region can result in increased emissions elsewhere, and alternative technologies are not always environmentally neutral. The study concludes with policy recommendations, including CBAM mechanisms, global regulatory harmonization, and strategies to mitigate the negative effects of emissions relocation. Additionally, potential ways to minimize pollution swapping are discussed, focusing on the development of environmentally friendly technologies and the implementation of comprehensive transition strategies.

Keywords: carbon leakage, pollution swapping, decarbonization, green transition

Studenckie Koło Naukowe Mykologów
Opiekun: dr hab. Anna Biedunkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Badanie właściwości grzybobójczych cynamonu, imbiru, czosnku i goździków jako potencjalnych Bio-oprysków

Study of the fungicidal properties of cinnamon, ginger, garlic, and cloves as potential bio-sprays

Kamil Pietrzyk, Tytus Łucko

kamil.pietrzyk@student.uwm.edu.pl, tytus.lucko@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem badań było sprawdzenie czy komercyjnie dostępne przyprawy mają właściwości grzybobójcze oraz ocena ich potencjalnego zastosowania jako bio-oprysków w ochronie roślin. Badania były ukierunkowane na potrzeby bio-farm, które nie mogą stosować syntetycznych fungicydów i są ograniczone do użycia naturalnych środków ochrony roślin. W badaniach wykorzystano trzy rodzaje grzybów: dwa strzępkowe (*Penicillium* sp. oraz *Aspergillus* sp.) i jeden wytwarzający pseudomycelium, wyizolowane z różnych części powierzchni jabłek (skórka, szypułka, zagłębienie kielicha). Grzyby zostały pobrane metodą wymazową na podłoża PDA, SA z antybiotykiem oraz C-D, a następnie wykorzystując metodę studzienkową, poddano je działaniu wodnych roztworów cynamonu, goździków (mielonych), suszonego i mielonego imbiru oraz suszonego czosnku, w stężeniu 1 g/10 g wody. Próby inkubowano przez 72 godziny w temp. 25°C.

Wyniki wykazały, że grzyb pseudostrzępkowy wykazywał dużą wrażliwość na czosnek i średnią na goździki. Grzyb strzępkowy z rodzaju *Penicillium* charakteryzował się dużą wrażliwością na czosnek i goździki, natomiast z rodzaju *Aspergillus* był słabo wrażliwy na czosnek i nie reagował na inne testowane przyprawy. Cynamon, imbir i pozostałe przyprawy nie wykazały istotnego działania grzybobójczego. Podsumowując można stwierdzić, że suszony czosnek jest najskuteczniejszym naturalnym fungicydem, ponieważ działał na wszystkie badane grzyby, zatem mógłby być wykorzystywany do regularnych oprysków prewencyjnych. Goździki również wykazywały działanie grzybobójcze, lecz były nieskuteczne wobec *Aspergillus* sp. Na podstawie przeprowadzonych badań wywnioskowano, że roztwór wodny suszonego czosnku może być obiec-

jącym bioopryskiem, szczególnie dla bio-farm, które wymagają efektywnych, naturalnych środków ochrony roślin przed patogenami grzybowymi.

Słowa kluczowe: fungicydy naturalne, grzyby, bio-opryski

Summary:

The aim of the research was to check whether commercially available spices have fungicidal properties and to assess their potential use as bio-sprays in plant protection. The research was focused on the needs of bio-farms that cannot use synthetic fungicides and are limited to the use of natural plant protection products. Three types of fungi were used in the study: two filamentous and one producing pseudomycelium. The mushrooms were sampled using the swab method from the skin, stem and cavity of the apple cup. PDA, SA with antibiotic and C-D media were used. In the well method, aqueous solutions of cinnamon, cloves (ground), dried and ground ginger and dried garlic were tested - concentration 1 g/10 g of water. The samples were incubated for 72 hours at 25°C.

The results showed that the pseudofilamentous fungus was highly sensitive to garlic and moderate to cloves. The fungus of the *Penicillium* genus was highly sensitive to garlic and cloves, while the *Aspergillus* genus was slightly sensitive to garlic and did not react to other tested spices. Cinnamon, ginger and other spices did not show any significant fungicidal effect. To sum up, it can be said that dried garlic could be used for regular preventive spraying. Cloves had a weaker fungicidal effect, but were ineffective against *Aspergillus* sp. The conclusion was that an aqueous solution of dried garlic may be a promising bio-spray, especially for bio-farms that require effective, natural plant protection products against fungal pathogens.

Keywords: natural fungicides, fungi, bio-sprays

Koło Naukowe Leśników

Opiekun: dr inż. Ewa Chećko

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Szlaki komunikacyjne a ekspansja niecierpka drobnokwiatowego (*Impatiens parviflora* DC.) w lasach

Communication routes and the expansion of *Impatiens parviflora* DC. in forest

Anna Pitura

171156@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Niecierpek drobnokwiatowy (*Impatiens parviflora* DC.) jest rośliną jednoroczną i inwazyjną, pochodzącą z Azji. W Polsce jest pospolity, spotykany niemal w całym kraju. Szczególnie niebezpieczny jest dla takich siedlisk przyrodniczych jak grądy (9160, 9170) i łęgi (91E0, 91F0). Szlaki komunikacyjne przebiegające przez kompleksy leśne mogą ułatwiać jego przenikanie w głąb drzewostanów. Badania przeprowadzone w lipcu 2024 roku w Parku Krajobrazowym Wzgórz Dylewskich miały na celu ocenę zmienności zagęszczenia i wysokości niecierpków zależnie od odległości od dróg. Dane zbierano na transektach o wymiarach 30×2 m, rozmieszczonych co 50 m, prostopadle do trzech dróg przecinających kompleksy leśne zdominowane przez grądy subatlantyckie *Stellario-Carpinetum* (9160-1) i żyzne buczyny *Galio odorati-Fagetum* (9130-1). Dodatkowo analizowano ażurowość koron oraz pokrycie runa. Zaobserwowano wyraźny spadek pokrycia runa wraz z wzrastającą odległością od drogi, któremu towarzyszył wzrost liczby osobników niecierpka drobnokwiatowego. Dodatkowo wysokość osobników wykazała dodatnią korelację z ich zagęszczeniem. Sugeruje to, że w obserwowanym zakresie zagęszczeń te same warunki środowiskowe sprzyjały zarówno zwiększeniu wysokości roślin, jak i ich liczebności. Zagęszczenie niecierpka nie było zależne od ażurowości koron, co sugeruje dostateczną ilość światła pod okapem drzewostanu, jednak było ujemnie skorelowane z pokryciem runa. Najbliżej dróg, w zasięgu światła bocznego, ulegał on konkurencji ze strony gatunków światłolubnych, które w głębi drzewostanu występowały mniej licznie.

Słowa kluczowe: gatunek inwazyjny, niecierpek drobnokwiatowy, ekspansja, lasy

Summary:

The small balsam (*Impatiens parviflora* DC.) is an annual and invasive plant native to Asia. It is widespread in Poland and can be found almost all over the country. It poses a particular threat to certain habitats, such as oak-hornbeam forests (9160, 9170) and riparian forests (91E0, 91F0). Transport routes crossing forest complexes may facilitate its expansion into forest stands. A study carried out in 2024 in the Wzgórza Dylewskie Landscape Park aimed to assess the variation in density and height of small balsam in relation to distance from roads. Data were collected on 30×2 m transects spaced every 50 m perpendicular to three roads in forest complexes dominated by sub-Atlantic *Stellario-Carpinetum* oak-hornbeam forest (9160-1) and fertile *Galio odorati-Fagetum* beech forest (9130-1). Additionally, crown openness and understorey cover were assessed. A clear decrease in understorey cover was observed with increasing distance from the road, accompanied by an increase in the number of individuals of small balsam, and the height of individuals showed a positive correlation with their density. This suggests that over the range of densities observed, the same environmental conditions favoured both increases in plant height and abundance. *Impatiens* density was not dependent on canopy openness, suggesting sufficient light under the canopy of the stand, but was negatively correlated with understorey cover. Closest to the roads, in the lateral light zone, it succumbed to competition from light-demanding species that were less abundant deeper in the stand.

Keywords: invasive species, small balsam, expansion, forests

Koło Naukowe Zarządzania Środowiskowego „PROSPERO”

Opiekun: dr Wojciech Truszkowski

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Opłacalność produkcji kukurydzy na kiszonkę

Profitability of silage corn production

Weronika Poteraj, Michał Langmesser

weronika.poteraj@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Kukurydza na kiszonkę stanowi cenne źródło paszy. Dobrej jakości kiszonka znacząco wpływa na efektywność hodowli. Produkcja kiszonki z kukurydzy umożliwia lepsze wykorzystanie zasobów tam, gdzie inne rośliny paszowe mogą nie dawać tak dobrych wyników. Gospodarstwa utrzymujące bydło osiągają efektywność ekonomiczną dzięki produkcji własnej kiszonki z kukurydzy. Dlatego analiza opłacalności produkcji kukurydzy jest ważnym elementem wpływającym na rentowność gospodarstwa rolnego. Celem pracy jest wykazanie wpływu zmian kosztów produkcji na opłacalność produkcji kiszonki we własnym gospodarstwie. W opracowaniu porównano dane statystyki publicznej z danymi z własnego gospodarstwa. Opłacalność produkcji kukurydzy na kiszonkę zależy od wyboru odpowiedniej odmiany kukurydzy i kosztów nasion. Ważnym składnikiem kosztów jest nawożenie, ochrona roślin i koszty zbioru. Odpowiednie zastosowanie środków produkcji wpływa zarówno na wysokość plonów jak i zawartość składników, od których zależy jakość kiszonki. W ostatnich pięciu latach ceny środków produkcji podlegały znaczącym zmianom. Na skutek globalnych kryzysów w latach 2020-2022 wzrosły ceny nawozów oraz środków ochrony roślin. W tym samym czasie wzrosły ceny energii i paliw. Dodatkowym czynnikiem wpływającym na rentowność produkcji kukurydzy na kiszonkę miały zmiany krajowego popytu na pasze i zakłócenia łańcuchów dostaw. Przedstawione w wystąpieniu zmiany kosztów produkcji wymuszają w dłuższej perspektywie zmiany organizacji produkcji kukurydzy w gospodarstwie.

Słowa kluczowe: kukurydza, kiszonka z kukurydzy, opłacalność produkcji roślinnej

Summary:

Corn silage is a valuable feed. Good quality silage significantly affects the efficiency of breeding. Cattle farms achieve economic efficiency by producing their own corn silage. The analysis of the profitability of corn production is an important element influencing the profitability of a farm. The aim is to assess the impact of production costs on the profitability of silage production. The study compared the prices of production means with data from the farm. The profitability of corn silage production depends on the choice of corn and the costs of seeds. An important component of the costs is fertilization, plant protection and harvesting costs. The appropriate use of production means affects the amount of yields and the content of components on which the quality of silage depends. In the last five years, the prices of production means have changed. As a result of the global crises in 2020-2022, the prices of fertilizers and plant protection products increased. At the same time, energy and fuel prices also increased. An additional factor influencing the profitability of corn silage production were changes in domestic demand for feed and disruptions in supply chains. The changes in production costs presented in the speech require changes in the organization of maize production on the farm in the long term.

Keywords: corn, corn feed, farm efficiency

Koło Naukowe Inżynierii Ekologicznej
Opiekun: dr inż. Paweł Burandt
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Zastosowanie Systemów Informacji Geograficznej (GIS) w ochronie środowiska

Application of Geographic Information System (GIS) in environmental protection

Natalia Rzepa, Norbert Nowacki

natalia.rzepa@student.uwm.edu.pl norbert.nowacki@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Systemy Informacji Geograficznej (GIS) odgrywają kluczową rolę w ochronie środowiska, umożliwiając zbieranie, analizowanie i wizualizowanie danych przestrzennych. Dzięki tej technologii możliwe jest lepsze zrozumienie procesów ekologicznych, monitorowanie zmian środowiskowych oraz podejmowanie decyzji opartych na rzetelnych analizach. GIS znajduje zastosowanie w wielu obszarach ochrony środowiska.

Jednym z najważniejszych zastosowań GIS jest monitorowanie zmian w pokryciu terenu i użytkowaniu ziemi. Analizy danych satelitarnych i map wektorowych umożliwiają śledzenie procesów takich jak deforestacja, urbanizacja czy zmiany w ekosystemach wodnych i lądowych. Dzięki temu można wskazywać obszary wymagające ochrony lub rekultywacji oraz oceniać skuteczność podejmowanych działań. Innym istotnym zastosowaniem GIS jest zarządzanie zasobami wodnymi i gospodarowanie odpadami. Analizy przestrzenne pozwalają identyfikować obszary zagrożone powodzią, suszami czy zanieczyszczeniami wód. GIS wspiera również tworzenie modeli hydrologicznych, które są wykorzystywane w planowaniu inwestycji wodnych oraz ochronie wód podziemnych i powierzchniowych. W zakresie ochrony różnorodności biologicznej GIS umożliwia mapowanie siedlisk gatunków oraz identyfikację korytarzy ekologicznych. Ułatwia to planowanie obszarów chronionych, takich jak parki narodowe i rezerваты, a także monitorowanie migracji gatunków zagrożonych. Celem artykułu jest zwrócenie uwagi na wyzwania z jakimi mierzy się współcześnie ochrona środowiska i wskazanie możliwości wykorzystania Systemów Informacji Geograficznej w dążeniu do zwiększenia skuteczności podejmowanych działań środowiskowych. Dodatkowym celem jest opisanie narzędzi wspierających skuteczność działań środowiskowych, takich jak zarządzanie zasobami naturalnymi, monitorowanie zmian ekosystemów i minimalizowanie

skutków działalności człowieka, z uwzględnieniem rosnącego znaczenia GIS w nowoczesnych strategiach ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Słowa kluczowe: ochrona, środowisko, GIS, zarządzanie

Summary:

Geographic Information Systems (GIS) play a key role in environmental protection, enabling the collection, analysis, and visualization of spatial data. This technology facilitates a better understanding of ecological processes, monitoring environmental changes, and making decisions based on reliable spatial analyses. GIS is applied in many areas of environmental protection.

One of the most important applications of GIS is monitoring changes in land cover and land use. Analyses of satellite data and vector maps allow tracking processes such as deforestation, urbanization, and changes in aquatic and terrestrial ecosystems. This enables the identification of areas requiring protection or reclamation and the assessment of the effectiveness of implemented actions.

Another significant application of GIS is the management of water resources and waste. Spatial analyses help identify areas at risk of floods, droughts, or water pollution. GIS also supports the creation of hydrological models used in planning water infrastructure investments and protecting groundwater and surface water.

In terms of biodiversity conservation, GIS enables the mapping of species habitats and the identification of ecological corridors. This supports the planning of protected areas, such as national parks and reserves, and the monitoring of endangered species' migrations.

The article aims to highlight the challenges faced by modern environmental protection and to present the possibilities of utilizing Geographic Information Systems to enhance the effectiveness of environmental efforts. An additional objective is to describe tools that support the effectiveness of environmental actions, such as managing natural resources, monitoring ecosystem changes, and minimizing the impacts of human activities, while considering the growing importance of GIS in modern strategies for environmental protection and sustainable development.

Keywords: protection, environment, GIS, management

Studenckie Koło Naukowe Entomologów „Pasikonik”
Opiekun: dr hab. Agnieszka Kosewska, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Występowanie pszczoł (*Apidae*) w różnorodnych siedliskach Welskiego Parku Krajobrazowego

Occurrence of bees (*Apidae*) in diverse habitats of
Welski Landscape Park

Weronika Stachelek

weronika.stachelek@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Nieustannie zachodzące zmiany w środowisku naturalnym, w tym presja człowieka, przyczyniają się do zmniejszania bioróżnorodności. Konieczna jest ochrona terenów o wyjątkowych walorach przyrodniczych. Jedną z form ochrony przyrody jest tworzenie parków krajobrazowych. Pomagają one zachować siedliska cennych gatunków roślin oraz zwierząt. Niezastąpioną rolę w ekosystemach pełnią owady zapylające, a w szczególności pszczoły należące do rodziny *Apidae*. Uczestniczą w procesie zapylania krzyżowego roślin, niekiedy warunkując ich możliwość rozmnażania. Celem pracy było zbadanie nadzwyczaj ważnej grupy owadów, jakimi są pszczoły. Monitoring przeprowadzono na terenie Welskiego Parku Krajobrazowego na powierzchniach o różnym sposobie użytkowania i stopniu ochrony. Do badań wybrano: murawy kserotermiczne, nieużytki, pola uprawne, żwirownię. Obserwacji dokonano trzykrotnie (w maju, lipcu i sierpniu) w sezonie wegetacyjnym 2024 roku. Osobniki chwymano w siatki entomologiczne i identyfikowano. W rezultacie monitoringu odnotowano 335 osobników z rodziny *Apidae*, należących do 17 gatunków. Wśród nich najwyższą liczebnością charakteryzowała się pszczoła miodna (*Apis mellifera*), która stanowiła aż 42% obserwowanych pszczoł. Dużą rolę w zapylaniu roślin na badanym obszarze odgrywały pszczoły dziko żyjące, a w szczególności trzmiele. Odnotowano 6 gatunków trzmieli, które stanowiły aż 47% obserwowanych pszczoł z rodziny *Apidae*. Pozostałe pszczoły samotnie żyjące (w tym również pasożyty gniazdowe) należące do 10 gatunków, odnotowywano w niższych liczebnościach, jednakże przyczyniały się one znacznie do zwiększania ogólnej bioróżnorodności badanych obszarów Welskiego Parku Krajobrazowego.

Słowa kluczowe: owady zapylające, *Apidae*, obszary chronione, bioróżnorodność

Summary:

Continuous environmental change, including human pressure, is contributing to a decline in biodiversity. It is necessary to protect areas with exceptional natural values. One form of nature conservation is the creation of landscape parks. They help to preserve the habitats of valuable plant and animal species. Pollinating insects, especially bees belonging to the family *Apidae*, play an irreplaceable role in ecosystems. They participate in the process of cross-pollination of plants, sometimes conditioning their ability to reproduce. This study aimed to investigate an extremely important group of insects, namely bees. Monitoring was carried out in the Welski Landscape Park on areas with different uses and degrees of protection. The following were selected for the study: xerothermic grasslands, wastelands, arable fields and a gravel pit. Observations were made three times (in May, July and August) during the 2024 growing season. Individuals were captured in entomological nets and identified. Results of the monitoring showed, 335 individuals from the *Apidae* family, representing 17 species, were recorded. Among them, the honey bee (*Apis mellifera*) was the most abundant, accounting for as much as 42% of the observed bees. Wild bees, particularly bumblebees, played a major role in plant pollination in the study area. Six species of bumblebees were recorded, accounting for as much as 47% of the observed bees of the family *Apidae*. Other solitary bees (including nest parasitoids) belonging to 10 species were recorded in lower numbers. Still, they significantly contributed to the overall biodiversity of the studied areas of the Welski Landscape Park.

Keywords: pollinating insects, *Apidae*, protected areas, biodiversity

Koło Naukowe Chemików

Opiekun: dr hab. inż. Kazimierz Warmiński, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Skład chemiczny a aktywność biologiczna olejków eterycznych

Chemical composition and biological activity of essential oils

Anastazja Stefaniak

anastazja.stefaniak@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Olejki eteryczne (ang. essential oils, EOs) to lotne ciecze produkowane z surowców roślinnych w procesie destylacji w strumieniu nasyconej lub przesyconej pary wodnej. Są łatwo rozpuszczalne w tłuszczach i w rozpuszczalnikach organicznych (lipofilowe) i nie rozpuszczalne w wodzie (hydrofobowe). EOs zawierają składniki o temperaturze wrzenia od kilkudziesięciu do ponad 300°C, jednak w temperaturze wrzenia wody posiadają dużą prężność par. Dlatego też, EOs są lotne z parą wodną (stąd ich nazwa „eteryczne”, z łac. aetherius – zwiwny). Celem pracy jest przegląd literatury dotyczący zależności między składem EOs a ich aktywnością biologiczną oraz przedstawienie wstępnych badań własnych w tym zakresie. Najczęściej w skład EOs wchodzi pochodne izoprenu (2-metylo-1,3-butadienu, C_5H_8), zwane terpenami. Cząsteczki terpenów są zbudowane z tzw. jednostek izoprenowych, dlatego ich wzór sumaryczny ma postać $(C_5H_8)_n$. Oprócz terpenów w skład EOs wchodzi inne lotne związki organiczne, w tym tlenowe pochodne terpenów. Ze względu na to, że EOs są łatwo lotnymi cieczami o przyjemnym zapachu, to są wykorzystywane jako aromaty potraw, odświeżacze powietrza, składniki perfum, kosmetyków, środków higieny itp. Składniki EOs wykazują się również działaniem biologicznym (przeciwzapalnym, przeciwutleniającym, przeciwskurczowym, przeciwpałozynicznym, antymikrobiologicznym), dlatego są wykorzystywane do produkcji farmaceutyków oraz pestycydów. W badaniach własnych stwierdzono m.in., że EOs zawierające karwon ($C_{10}H_{14}O$) oraz tujon ($C_{10}H_{16}O$) mają działanie supresyjne na kiełkowanie przechowywanych bulw ziemniaka.

Słowa kluczowe: olejki eteryczne, terpeny, karwon, tujon, substancje bioaktywne, pestycydy

Summary:

Essential oils (EOs) are volatile liquids produced from plant raw materials by distillation in a stream of saturated or supersaturated steam. They are readily soluble in fats and organic solvents (lipophilic) and insoluble in water (hydrophobic). EOs contain components with boiling points ranging from a few tens to over 300°C, but have a high vapour pressure at the boiling point of water. Therefore, EOs are volatile with water vapour. The aim of this paper is to review the scientific literature on the relationship between the composition of EOs and their biological activity and to present preliminary studies of our own in this area. Most commonly, EOs are composed of isoprene derivatives (2-methyl-1,3-butadiene, C_5H_8), called terpenes. The molecules of terpenes are made up of so-called isoprene units, which is why their formula is of the form $(C_5H_8)_n$. In addition to terpenes, EOs include other volatile organic compounds, including oxygen derivatives of terpenes. Because EOs are highly volatile liquids with a pleasant aroma, they are used as food flavourings, air fresheners, ingredients in perfumes, cosmetics, hygiene products, etc. The constituents of EOs also exhibit biological activities (anti-inflammatory, antioxidant, antispasmodic, antiparasitic, antimicrobial) and are therefore used in the production of pharmaceuticals and pesticides. In our own research, among others, EOs containing carvone ($C_{10}H_{14}O$) and thujone ($C_{10}H_{16}O$) were found to have a suppressive effect on the sprouting of stored potato tubers.

Keywords: essential oils, terpenes, carvone, thujone, bioactive substances, pesticides

Projekt finansowany ze środków budżetu państwa, przyznanych przez Ministra Nauki w ramach Programu „Studenckie Koła Naukowe Tworzą Innowacje” (umowa nr SKN/SP/601034/2024).

Koło Naukowe Chemików

Opiekun: dr hab. inż. Kazimierz Warmiński, prof. UWM

Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie

Wydział Rolnictwa i Leśnictwa

Cyjanotypia – nowe zastosowania i ocena ryzyka środowiskowego

Cyanotype – new applications and environmental risk assessment

Julia Warmińska

julia.warminska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Cyjanotypia jest historyczną techniką fotografii wynaleziona w 1842 roku. Do połowy XX wieku była stosowana głównie w reprografii, m.in. do kopiowania rysunków technicznych. Obecnie obserwowany jest powrót zainteresowania tą techniką, jednak niemal wyłącznie w sztukach plastycznych. W cyjanotypii wykorzystywana jest światłoczułość soli żelaza(III). Najczęściej wykorzystuje się roztwory cytrynianu amonu żelaza(III) i heksacyanożelazianu(III) potasu. Po naświetleniu materiału pokrytego mieszaniną tych soli powstaje błękit pruski o barwie ciemnoniebieskiej. W sztukach plastycznych wykorzystuje się wiele technik opartych na substancjach światłoczułych, jednak bardzo często opartych na związkach chromu(VI), które są bardzo toksyczne dla człowieka i środowiska. Cyjanotypia pod tym względem, wydaje się bezpieczną techniką. Celem pracy jest opracowanie nowego zastosowania cyjanotypii w sztuce oraz ocena wpływu powstających ścieków i odpadów na środowisko. Tradycyjne roztwory cyjanotypowe stosuje się do pokrywania papieru lub tkanin bawełnianych. W niniejszych badaniach opracowano nowy typ emulsji światłoczułej, którą można pokrywać delikatne tkaniny poliestrowe, charakteryzujące się słabą przyczepnością. Oprócz tego oceniono ekotoksyczność powstających ścieków i odpadów wykorzystując testy typu Toxkit i źródła literaturowe. Wykazano, że dodatek składników o dużej lepkości (guma arabska, żelatyna) powoduje zwiększenie przyczepności roztworu światłoczułego do tkaniny wykonanej z tworzywa sztucznego. Cyjanotypia okazała się również bezpieczną dla środowiska techniką fotograficzną, o niskiej toksyczności wobec skorupiaków i roślin.

Słowa kluczowe: cyjanotypia, żelazo, fotografia, tkaniny syntetyczne, ekotoksyczność, sztuki wizualne

Summary:

Cyanotype is a historic photographic technique invented in 1842. Until the mid-20th century, it was mainly used in reprography, including for copying technical drawings. There is currently a resurgence of interest in this technique, but almost exclusively in the fine arts. The cyanotype uses the photosensitivity of iron(III) salts. Most commonly, a solution of ammonium iron(III) citrate and potassium hexacyanoferrate(III) is used. When a material coated with a mixture of these salts is exposed, a Prussian blue with a dark blue colour is produced. Many techniques based on light-sensitive substances are used in the fine arts, but very often based on chromium(VI) compounds, which are highly toxic to humans and the environment. Cyanotype, in this respect, appears to be a safe technique. The aim of this study is to develop a new application of cyanotype in art and to assess the environmental impact of the resulting wastewater and waste. Traditional cyanotype solutions are used to cover paper or cotton textiles. In the present study, a new type of photosensitive emulsion was developed that can be used to coat delicate polyester fabrics, which have poor adhesion. In addition to this, the ecotoxicity of the wastewater and waste generated was assessed using Toxkit tests and literature sources. The addition of high viscosity components (gum arabic, gelatine) was shown to increase the adhesion of the photosensitive solution to the plastic textile. Cyanotype also proved to be an environmentally safe photographic technique with low toxicity to crustaceans and plants.

Keywords: cyanotype, iron, photography, synthetic textiles, ecotoxicity, visual arts

Studenckie Koło Naukowe Mykologów
Opiekun: dr hab. Anna Biedunkiewicz
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Biologii i Biotechnologii

Rola rzęsy wodnej w kształtowaniu mykobiomu terenów bagiennych otuliny Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego

The role of duckweed in shaping the mycobiome of the wetlands surrounding the Wdzydze Landscape Park

Dominika Julia Ziplińska

dominika.ziplinska@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Rzęsa wodna (*Lemna* L.) charakteryzuje się szybkim wzrostem i kolonizacją wód stojących, takich jak mokradła, bogatych w składniki odżywcze. Tworzy zwarte okrywy ograniczające parowanie i zatrzymujące wilgoć, kształtując tym samym mikrohabitaty sprzyjające rozwojowi grzybów. Dlatego przeprowadzono badania, których celem było określenie roli rzęsy wodnej w różnorodności i składzie mykobiomu mokradeł torfowych otuliny Wdzydzkiego Parku Krajobrazowego. Przeprowadzono część terenową badań, polegającą na pobraniu rzęsy wodnej z wybranego środowiska oraz część laboratoryjną. W laboratorium materiał badawczy umieszczano w płynnych podłożach Sabourauda z antybiotykiem. Hodowle inkubowano w 25°C przez 72 h, a następnie przesiano po 10 µl zawiesiny metodą *drop plate* na agar Sabourauda z antybiotykiem, agar glukozowo-ziemniaczany, agar Czapek-Doxa oraz podłoże RBC i ponownie inkubowano. Po wyizolowaniu kolonii przeprowadzono identyfikację makroskopową, mikroskopową, a także założono mikrohodowle na agarze Nicker-sona. Izolaty zidentyfikowano jako: *Lodderomyces elongisporus*, *Pichia terricola* i *Apiotrichum domesticum*. Wyniki pozwoliły na stwierdzenie, że rzęsa wodna, tworząc gęste pokrywy na powierzchni wody, doprowadza do zmiany warunków środowiskowych. Tworząc specyficzny mikroklimat pod swoimi liśćmi, rzęsa ogranicza dostęp światła i zmniejsza wymianę gazową, co sprzyja rozwojowi grzybów będących względnymi tlenowcami, preferującymi warunki zacienione. Obecność grzybów drożdżowych wskazuje na ich wysoki potencjał adaptacyjny do specyficznych warunków środowiskowych, takich jak niski dostęp tlenu oraz na ich wpływ na obieg materii w wodach torfowych.

Słowa kluczowe: rzęsa wodna, mykobiom, drożdże, woda bagienna

Summary:

Duckweed (*Lemna* L.) is characterized by rapid growth and colonization of standing waters, such as wetlands, rich in nutrients. It creates compact covers that limit evaporation and retain moisture, thus shaping microhabitats that favor the development of fungi. Therefore, research was carried out to determine the role of duckweed in the diversity and composition of the mycobiome of peat wetlands surrounding the Wdzydze Landscape Park. A field part of the research was carried out, consisting in collecting duckweed from a selected environment, and a laboratory part. In the laboratory, the research material was placed in Sabouraud's liquid media with an antibiotic. The cultures were incubated at 25°C for 72 h, then 10 µl of the suspension was sieved using the drop plate method onto Sabouraud agar with antibiotic, glucose-potato agar, Czapek-Doxa agar and RBC medium and incubated again. After isolating the colonies, macroscopic and microscopic identification was performed, and microcultures were established on Nickerson agar. The isolates were identified as: *Lodderomyces elongisporus*, *Pichia terricola* and *Apiotrichum domesticum*. The results allowed the conclusion that duckweed, by creating dense covers on the water surface, leads to changes in environmental conditions. By creating a specific microclimate under its leaves, duckweed limits the access of light and reduces gas exchange, which favors the development of fungi that are relative aerobes and prefer shaded conditions. The presence of yeast fungi indicates their high adaptation potential to specific environmental conditions, such as low oxygen access, and their impact on the circulation of matter in peat waters.

Keywords: duckweed, mycobiome, yeast, marsh water

14. Sekcja nauk teologicznych

Studenckie Koło Naukowe Pomesania
Opiekun: dr hab. Marek Karczewski, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Teologii

Fenomen diecezjalnych Szkół Biblijnych we współczesnej Polsce

The phenomenon of diocesan Bible schools in contemporary Poland

Piotr Michalski

piotr.michalski.2@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Celem podjęcia się tematu dotyczącego fenomenu diecezjalnych Szkół Biblijnych we współczesnej Polsce jest ukazanie zjawiska powszechności powstawania i rosnącego zainteresowania Szkołami Biblijnymi. Głównym celem istnienia diecezjalnych Szkół Biblijnych jest pogłębianie zrozumienia Objawienia zawartego w Piśmie Świętym zgodnie z nauczaniem Kościoła. Diecezjalne Szkoły Biblijne bardzo często działają w ramach struktur Dzieła Biblijnego im. św. Jana Pawła II, które na mocy rozporządzenia z 9 grudnia 2005 roku opublikowanego w „Dzienniku Ustaw” nr 241 poz. 2031 posiada osobowość prawną. Istnieją też struktury Szkół Biblijnych działające niezależnie w ramach poszczególnych diecezji. Poprzez działalność dydaktyczną w formie wykładów oraz wydawniczą poszczególne diecezjalne Szkoły Biblijne propagują wiedzę na temat Pisma Świętego. Inną formą upowszechniania wiedzy na temat Biblii jest też udostępnianie materiałów formacyjnych na stronach internetowych w formie artykułów i podcastów. Materiały te charakteryzują się merytorycznością i wysoką jakością pod względem opracowania, co wynika z kompetencji i wiedzy ich autorów zajmujących się w swojej pracy naukowej treścią Pisma Świętego. Wśród wiernych zauważalne jest rosnące zainteresowanie możliwością lepszego rozumienia przesłania Słowa Bożego, co przejawia się przez uczestniczenie w organizowanych wykładach oraz sięganie do literatury poruszającej zagadnienia z zakresu teologii biblijnej oraz egzegezy Starego i Nowego Testamentu. Skutkiem zainteresowania biblijną tematyką wśród wiernych jest ich indywidualna formacja, której owocem może być zjawisko powstawania w parafiach Kręgów Biblijnych prowadzonych przez osoby, które formują się w diecezjalnych Szkołach Biblijnych.

Słowa kluczowe: diecezja, Szkoła Biblijna, Pismo Święte, Słowo Boże, formacja

Summary:

The purpose of discussing the topic concerning the phenomenon of diocesan Bible Schools in contemporary Poland is to show the phenomenon of the emergence and growing interest in Bible Schools. The purpose of their existence is to deepen the understanding of Revelation contained in Sacred Scripture in accordance with the teaching of the Church. Very often they operate within the framework of *Dzieło Biblijne im. św. Jana Pawła II*, which by virtue of the decree of December 9, 2005 published in "Dziennik Ustaw" no. 241, item 2031 has legal personality. There are also structures that operate independently in individual dioceses. Through teaching activities in the form of lectures and publishing, the individual Bible Schools promote knowledge of the Holy Scriptures. Another form of disseminating knowledge is the provision of materials on websites in the form of articles and podcasts. These materials are characterized by high quality of preparation, which results from the competence and knowledge of their authors, who in their scientific work deal with the content of Holy Scripture. There is a growing interest in the possibility of a better understanding of the message of the Word of God, which is manifested by participating in organized lectures and reaching out to literature touching on issues of biblical theology and exegesis of the Bible. The result of the interest in biblical topics among the faithful is their formation, the fruit of which may be the formation in parishes of Bible Circles led by those who are formed in Bible Schools.

Keywords: diocese, Bible school, the Holy Bible, the Word of God, formation

Koło Naukowe Teologów-Ekumenistów
Opiekun: dr hab. ks. Paweł Rabczyński, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Teologii

Wpływ Kościoła na rozwój nauki w średniowieczu w obrębie gregoriańskiej reformy kalendarza i rozwoju astronomii

The influence of the Church on the development of
science in the Middle Ages within the Gregorian cal-
endar reform and the development of astronomy

Marceli Rydzewski

167625@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Kościół katolicki odegrał istotną rolę w rozwoju nauki w średniowieczu, szczególnie w kontekście reformy kalendarza gregoriańskiego i rozwoju astronomii. Autor w tekście przeprowadza analizę źródeł historycznych dotyczących wpływu Kościoła na reformę kalendarza, prac astronomicznych duchowieństwa oraz wpływu instytucji kościelnych na badania naukowe.

Autor artykułu przytacza reformę kalendarza gregoriańskiego z 1582 roku, przeprowadzona pod patronatem papieża Grzegorza XIII, która była odpowiedzią na niedokładności kalendarza juliańskiego. Autor podkreśla rolę Aloysiusza Liliusa, pod którego przewodnictwem praca komisji naukowej wprowadziła poprawki oparte na zaawansowanych obserwacjach astronomicznych. Zmiana ta pozwoliła lepiej dostosować kalendarz do cykli słonecznych i księżycowych. Jednym z celów Kościoła, które ten chciał osiągnąć przez wprowadzenie zmian kalendarza było precyzyjne ustalenie daty obchodów uroczystości Wielkanocy - centralnego wydarzenia chrześcijańskiego kultu.

Tekst opiera się na analizie wpływu Kościoła na rozwój nauk astronomicznych. Stolica Apostolska wraz z Kościołami partykularnymi wspierały badania astronomiczne w uniwersytetach m.in. w Paryżu i Bolonii, oraz promowały rozwój narzędzi badawczych, takich jak obserwatoria astronomiczne. Jedną z najważniejszych przytaczanych postaci jest kanonik kapituły katedralnej warmińskiej Mikołaj Kopernik, który przez stworzenie heliocentrycznego modelu Układu Słonecznego, odegrał kluczową rolę w rozwijaniu wiedzy o świecie.

Kościół, choć zorientowany religijnie i teologicznie, był protagonistą naukowego postępu, również w astronomii i tworzeniu kalendarza. Autor w tekście

zwraca uwagę na rolę Kościoła jako mecenasa i strażnika wiedzy klasycznej, który stał się pomostem między tradycją a nowoczesnym podejściem do nauki.

Słowa kluczowe: Kościół katolicki, astronomia, kalendarz gregoriański, nauka w średniowieczu

Summary:

The Catholic Church played an important role in the development of medieval science, especially in the context of the reform of the Gregorian calendar and the development of astronomy. In the text, the author analyzes historical sources concerning the influence of the Church on the reform of the calendar, the astronomical works of the clergy, and the influence of church institutions on scientific research.

The author of the article cites the reform of the Gregorian calendar of 1582, carried out under the patronage of Pope Gregory XIII, which was a response to the inaccuracies of the Julian calendar. The author emphasizes the role of Aloysius Lilius, under whose leadership, the work of the scientific commission, introduced corrections based on advanced astronomical observations. This change allowed for the calendar to be better adapted to the solar and lunar cycles. One of the goals of the Church, which it wanted to achieve by introducing changes to the calendar, was to precisely determine the date of the celebration of Easter - the central event of Christian worship.

The author also analyzes the influence of the Church on the development of astronomical sciences. The Holy See, together with the particular Churches, supported astronomical research in their educational institutions, such as the universities of Paris and Bologna, and promoted the development of research tools, such as astronomical observatories. One of the most important figures cited is the canon of the Warmia cathedral chapter, Nicolaus Copernicus, who, by creating a heliocentric model of the Solar System, played a key role in developing knowledge about the world.

The Church, although religiously oriented, was a catalyst for scientific progress, also in astronomy and the creation of the calendar. In the text, the author draws attention to the role of the Church as a patron and guardian of classical knowledge, which became a bridge between the classical tradition and the modern approach to science.

Keywords: Catholic Church, astronomy, Gregorian calendar, science in the Middle Ages

Koło Naukowe Teologów-Ekumenistów
Opiekun: ks. dr hab. Paweł Rabczyński, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Teologii

Religia a nauka – przestrzeń dialogu czy konfliktu?

Religion and science – space of dialogue or conflict?

Jan Stanisław Słomkowski

jan.slomkowski@student.uwm.edu.pl

Streszczenie:

Relacje między religią a nauką od wieków budzą fundamentalne pytania o ich charakter – konfliktowy czy dialogowy. Kluczowe znaczenie ma dialog, rozumiany jako interdyscyplinarna wymiana idei między różnymi paradygmatami epistemologicznymi i podejściami do rzeczywistości. Prezentacja analizuje tę złożoną dynamikę w ujęciu historycznym i współczesnym, wskazując na ich znaczenie w kontekście globalnych wyzwań cywilizacyjnych. Nauka, dzięki przełomowym odkryciom, transformuje struktury społeczne i technologie, a religia pozostaje kluczowym źródłem wartości etycznych i normatywnych.

W starożytności i średniowieczu nauka i religia współistniały w sposób harmonijny – filozofowie, tacy jak Platon i Arystoteles, ukształtowali podstawy ontologiczne i epistemologiczne obu dziedzin, a Kościół, pełniąc rolę mecenasa intelektualnego, wspierał rozwój nauki, czego efektem było powstanie uniwersytetów. Nowożytność przyniosła jednak istotne napięcia – teorie heliocentryzmu i ewolucji wywołały kontrowersje światopoglądowe, przeciwstawiając naukę doktrynom religijnym.

W XX wieku zainicjowano usystematyzowane próby dialogu, wspierane filozofią nauki oraz dokumentami, takimi jak encyklika *Fides et Ratio* Jana Pawła II, które podkreślały komplementarność wiary i rozumu. Współczesne wyzwania, takie jak bioetyka, inżynieria genetyczna, sztuczna inteligencja czy teorie kosmologiczne, wymagają synergii między nauką a religią. Sekularyzacja osłabia rolę religii w przestrzeni publicznej, ale sprzyja rozwojowi uniwersalnych refleksji aksjologicznych jako potencjalnego mostu między nauką a duchowością. Przykłady współpracy, takie jak działalność Watykańskiego Obserwatorium Astronomicznego, ilustrują możliwości dialogu. Etyka, jako uniwersalna refleksja nad implikacjami nauki i technologii, odgrywa kluczową rolę w budowaniu porozumienia.

Podsumowując, dialog nauki i religii, choć wymagający, jest zarówno możliwy, jak i konieczny. Wobec globalnych wyzwań, takich jak kryzys ekologiczny czy

dylematy technologiczne, współpraca tych dziedzin sprzyja głębszemu zrozumieniu rzeczywistości i wspólnemu kształtowaniu świata w duchu wzajemnego szacunku i poszukiwania prawdy.

Słowa kluczowe: religia, nauka, dialog, prawda

Summary:

The relationship between religion and science has raised questions about its nature for centuries—whether it is characterized by conflict or dialogue. *Dialogue*, understood as the open exchange of ideas between different approaches to reality, holds central importance. This presentation examines this dynamic both historically and in modern times, highlighting its significance in the contemporary world. While science, through its discoveries, transforms society and technology, religion remains a source of ethical and moral values.

In antiquity and the Middle Ages, science and religion coexisted harmoniously—philosophers like Plato and Aristotle inspired both fields, and the Church supported scientific advancement. The modern era, however, introduced conflicts as new theories, such as heliocentrism and the theory of evolution, clashed with religious dogmas. The 20th century marked the beginnings of dialogue, aided by the philosophy of science and documents like Pope John Paul II's encyclical *Fides et Ratio*.

Today, new challenges arise, such as bioethics and cosmological theories, while the secularization of public life weakens the role of religion. Nonetheless, there are areas of collaboration, such as the Vatican Observatory and initiatives by international organizations. Ethics, as a shared domain of reflection, acts as a bridge between science and religion.

In conclusion, while challenging, dialogue between science and religion is both possible and necessary. In the face of global issues such as climate change and technological ethics, cooperation between these fields enables better understanding and shaping of the world, guided by mutual respect and the pursuit of truth.

Keywords: religion, science, dialogue, truth

Studenckie Koło Naukowe Pomesania
Opiekun: dr hab. Marek Karczewski, prof. UWM
Uniwersytet Warmińsko-Mazurski w Olsztynie
Wydział Teologii

Początki uniwersytetów europejskich i Kościoła Katolickiego

The origins of European universities and the Catholic Church

Krzysztof Szymański

krzysztof.szymanski@uwm.edu.pl

Streszczenie:

W wystąpieniu zawarte będą informacje na temat okoliczności powstania pierwszych uniwersytetów europejskich, ich struktury i wpływu na średniowieczną Europę. Uniwersytety średniowieczne tworzyły wyjątkowe środowisko wymiany myśli, debaty i sporu w oferowanych wówczas czterech szeroko pojętych perspektywach: teologicznej, prawnej, medycznej i nauk wyzwolonych. Powstawały one w wyniku przekształcania dotychczasowej struktury szkolnictwa na którą składały się szkoły klasztorne oraz biskupie. Naturalną konsekwencją tego stanu rzeczy był ogromny wkład duchownych w rozwój nauki, który dokonywał się na uniwersytetach europejskich. Takie współczesne uniwersytety europejskie jak Sorbona w Paryżu, Oxford, Cambridge, Moguncja, Bolonia, Padwa, Wiedeń, Praga, Kraków itp. mają swoje początki w średniowieczu i są związane z Kościołem Katolickim. Przeważnie wymienia się w tym kontekście franciszkanów, dominikanów oraz jezuitów, ale także kapłanów diecezjalnych działających na przestrzeni dziejów historii XIII wieku. Jawi się pytanie: czy powstawanie uniwersytetów było pewną formą realizacji postulatów: nauka dla wszystkich? Jakimi były zalety i ograniczenia uniwersytetów średniowiecznych? Na ile średniowieczna tradycja uniwersytecka zachowała się we współczesnych uniwersytetach, szczególnie tych o średniowiecznych korzeniach? Wystąpienie ma nie tylko służyć przekazaniu podstawowych informacji historycznych, ale także skłonić do dyskusji i osobistych przemyśleń na temat wykorzystanych i ukrytych jeszcze możliwości związanych z potencjałem uniwersytetu. Wystąpienie ma podkreślić znaczący wkład Kościoła Katolickiego w powstawanie uniwersytetów.

Słowa kluczowe: uniwersytet, średniowiecze, Kościół, historia

Summary:

The presentation will include information on the circumstances of the establishment of the first European universities, their structure and influence on medieval Europe. Medieval universities created a unique environment for the exchange of ideas, debate and dispute in the four broadly understood perspectives offered at that time: theology, law, medicine and liberal arts. They were established as a result of the transformation of the previous structure of education, which consisted of monastic and episcopal schools. A natural consequence of this state of affairs was the enormous contribution of the clergy to the development of science, which took place at European universities. Such modern European universities as the Sorbonne in Paris, Oxford, Cambridge, Mainz, Bologna, Padua, Vienna, Prague, Krakow, etc. have their origins in the Middle Ages and are associated with the Catholic Church. Franciscans, Dominicans and Jesuits are usually mentioned in this context, but also diocesan priests active throughout the history of the 13th century. The question arises: was the establishment of universities a form of realization of the postulate: science for all? What were the advantages and limitations of medieval universities? To what extent has the medieval university tradition been preserved in contemporary universities, especially those with medieval roots? The presentation is intended not only to provide basic historical information, but also to encourage discussion and personal reflection on the possibilities used and still hidden in the potential of the university. The presentation is intended to emphasize the significant contribution of the Catholic Church to the creation of universities.

Keywords: university, Middle Ages, Church, history

Komitet naukowy:

prof. dr hab. inż. Adam Okorski, UWM Olsztyn
dr hab. Anna Biedunkiewicz, UWM Olsztyn
dr inż. Bartosz Pszczółkowski, UWM Olsztyn
dr Karolina Szturo, UWM Olsztyn

Komitet organizacyjny:

Studenckie Koło Naukowe Mykologów:
dr hab. Anna Biedunkiewicz – przewodnicząca, opiekun KN
Urszula Grykin – przewodnicząca KN

Członkowie KN:

Dominika Ziplińska
Agata Niestępska
Piotr Radomski
Aniela Szymanek
Zuzanna Majerkiewicz
Zuzanna Kaczorek
Kamil Pietrzyk
Aleksandra Zielińska
Charles Dziega
Aleksandra Straś
Patrycja Rutkowska
Wiktoria Wąsiewska
Zuzanna Kaniepień
Gabriela Jawilak
Aurora Jaworska

Koło Naukowe Inżynierii Wytwarzania i Maszyn:

dr inż. Bartosz Pszczółkowski – opiekun KN
Karolina Łabanowska – przewodnicząca KN

Członkowie KN:

Aleksandra Jaszczuk
Bogumiła Borkowska
Hugo Gawrisch
Jakub Chmielewski
Karolina Ćwiek
Mariusz Żmijewski
Mateusz Szempliński

PATRONAT HONOROWY



WOJEWODA
WARMIŃSKO-MAZURSKI
Radosław Król



MARSZAŁEK
WOJEWÓDZTWA WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO
Marcin Kuchciński



PATRONAT HONOROWY
Prezydent Olsztyna
Robert Szewczyk



PATRONAT HONOROWY
REKTOR UNIWERSYTETU
WARMIŃSKO-MAZURSKIEGO W OLSZTYNIE
Jerzy A. Przyborowski

PATRONAT NAUKOWY



POLSKIE TOWARZYSTWO
MYKOLOGICZNE



PATRONAT MEDIALNY

wiadomości
UNIwersYTECKIE



TVP 3
OLSZTYN

SPONSORZY



JUTRZENKA DOBRE MIASTO



linagal Chemicals
sp. z o.o.

ORGANIZATORZY



Publikacje naukowe
i beletrystyka

www.fnce.info

