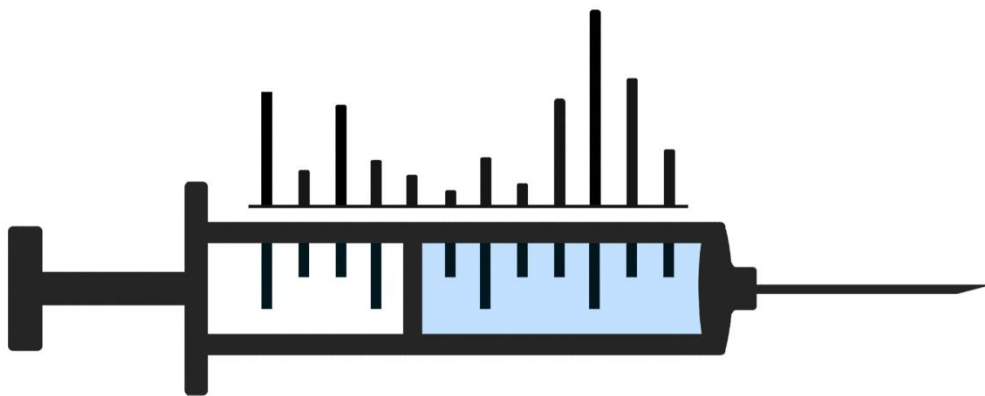




IV Poznańska Konferencja Naukowo – Szkoleniowa

***„Współczesna analityka farmaceutyczna i biomedyczna
w ochronie zdrowia”***

***„Modern pharmaceutical and biomedical analytics
in health care”***



<http://analitika2023.bok-ump.pl/teksty.php>

Poznań, konferencja hybrydowa, 23-24.10.2023 r.

Honorowy Patronat

Prof. dr hab. Andrzej Tykarski

JM Rektor

Uniwersytetu Medycznego

im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Prof. dr hab. Judyta Cielecka-Piontek

Kanclerz Kolegium Nauk Farmaceutycznych

Uniwersytetu Medycznego

im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Prof. dr hab. Anna Jelińska

Dziekan Wydziału Farmaceutycznego

Uniwersytetu Medycznego

im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Komitet Naukowy (alfabetycznie)

Przewodniczący: Prof. dr hab. Jan Matysiak

Honorowy Przewodniczący: Prof. dr hab. Zenon J. Kokot

Członkowie:

Prof. dr hab. Tomasz Bączek
Prof. dr Szabolcs Béni
Prof. dr hab. Agnieszka Bienert
Dr hab. Beata Bystrowska
Prof. Andrea Čalkovská
Prof. dr hab. Michał Ciborowski
Prof. dr hab. Judyta Cielecka-Piontek
Prof. dr Milica Drobac
Prof. dr hab. Zbigniew Fijałek
Prof. dr habil. Judit Forrai DSc
Dr Timothy Garrett
Dr Krzysztof Goryński
Prof. dr hab. Tomasz Gośliński
Dr Marcin Iwanicki
Prof. dr hab. Marta Karaźniewicz-Łada
Prof. dr hab. Bartosz Kempisty
Dr hab. Agnieszka Klupczyńska-Gabryszak
Dr hab. Agata Kryczyk-Poprawa
Prof. dr hab. Krzysztof Kusy
Prof. dr hab. Bogumiła Kupcewicz
Prof. dr Anđelija Malenović
Prof. dr Mirjana Marčetić
Prof. dr hab. Michał Marszałł
Prof. Bożena Michniak-Kohn
Prof. dr hab. Wojciech Miltyk
Prof. dr hab. Ewa Nowak-Markwitz
Prof. dr hab. Bożena Muszyńska
Prof. dr hab. Michał Nowicki
Prof. dr hab. Włodzimierz Opoka
Prof. dr Biljana Otašević
Prof. dr hab. Robert Pietrzak
Prof. dr hab. Ewa Wender-Ożegowska
Prof. dr Ana Protić
Prof. dr hab. Paweł Ramos
Prof. dr hab. Marek Ruchała
Prof. dr hab. Christian Schmelzer
Prof. dr hab. Joanna Sikora
Prof. dr hab. Krystyna Skalicka-Woźniak
Dr hab. Paulina Skupin-Mrugalska
Prof. dr hab. Ryszard Słomski
Prof. dr hab. Nicole Strittmatter
Prof. dr hab. Jarosław Walkowiak
Dr hab. Alicja Warowicka
Prof. dr hab. Przemysław Zalewski

Członkowie Komitetu Naukowego reprezentują następujące jednostki naukowo-badawcze (alfabetycznie)

Comenius University in Bratislava, Jessenius Faculty of Medicine in Martin, Słowacja

ELTE - Eötvös Loránd University, Węgry

Fraunhofer Institute for Microstructure of Materials and Systems, Niemcy

Gdański Uniwersytet Medyczny

Politechnika Bydgoska im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich

Rutgers-The State University of New Jersey, USA

Stevens Institute of Technology, USA

Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach

Technische Universität München, Niemcy

University of Belgrade, Serbia

University of Florida, USA

Uniwersytet im. Adama Mickiewicza w Poznaniu

Uniwersytet Jagielloński, Collegium Medicum

Uniwersytet Kaliski

Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Uniwersytet Medyczny im. Piastów Śląskich we Wrocławiu

Uniwersytet Medyczny w Białymstoku

Uniwersytet Medyczny w Lublinie

Uniwersytet Medyczny w Łodzi

Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu, Collegium Medicum w Bydgoszczy

Komitet Organizacyjny (alfabetycznie)

Przewodniczący: Dr Szymon Plewa

Członkowie:

Prof. dr hab. Zbigniew Fijałek

Mgr Monika Gładysz

Dr hab. Agnieszka Klupczyńska-Gabryszak

Mgr Agnieszka Kubiak-Chatupka

Dr Eliza Matuszewska

Prof. dr hab. Jan Matysiak

Prof. dr hab. Włodzimierz Opoka

Mgr Dagmara Pietkiewicz

Mgr inż. Natalia Rzetecka

Mgr inż. Marcin Wysocki

Prof. dr hab. Przemysław Zalewski

Partnerzy Konferencji



**Uniwersytet Medyczny
im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu**



Polskie Towarzystwo Farmaceutyczne



Stowarzyszenie Stop Nielegalnym Farmaceutykom



Diag-Med - autoryzowany dystrybutor firmy Bruker Daltonics





Program Konferencji

Poniedziałek - 23 października, 2023 r.

8:00 – 9:00 Rejestracja uczestników

9:00 – 9:15 Otwarcie Konferencji, przemówienia gości

Sesja e-posterowa – postery dostępne on-line, cały dzień

Sesja VOD (*video on demand*, wideo na życzenie) – wykłady dostępne on-line, cały dzień

Wykłady Plenarne (sesja w języku angielskim)

Miejsce obrad: Centrum Kongresowo Dydaktyczne UMP,
ul. Przybyszewskiego 37a, 60-356 Poznań

Prowadzący: prof. dr hab. Zenon J. Kokot
 prof. dr hab. Jan Matysiak

9:15 – 9:45 dr hab. Bartosz Sokół – *„Proteomic changes of cerebrospinal fluid in vascular and neurodegenerative diseases of the brain”*

9:45 – 10:15 prof. dr hab. Christian Schmelzer – *„Elastin Unveiled: Crafting Tomorrow's Healthcare Materials”*

10:15 – 10:45 prof. dr hab. Nicole Strittmatter – *„Using mass spectrometry imaging to increase our understanding of drug delivery mechanisms”*

10:45 – 11:15 Przerwa kawowa

Sesja I – Przestępczość farmaceutyczna (sesja w języku polskim)

Sesja współorganizowana przez Stowarzyszenie Stop Nielegalnym Farmaceutykom

Prowadzący: prof. dr hab. Włodzimierz Opoka
 dr Szymon Plewa

11:15 – 11:45 prof. dr hab. Zbigniew Fijałek – *„Przestępczość farmaceutyczna w III dekadzie XXI wieku a rynek pacjenta/konsumenta - pozamedyczne stosowanie leków”*

11:45 – 12:05 prof. dr hab. Włodzimierz Opoka – *„Analityka farmaceutyczna jako jedno z narzędzi w zwalczaniu przestępczości farmaceutycznej”*

12:05 – 12:35 Agata Andrzejewska - Wiceprezes ds. Produktów Leczniczych Weterynaryjnych Urzędu Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych *„Bezpieczne leki dla zwierząt warunkiem bezpiecznej żywności”*

12:35 – 13:30 Przerwa lunchowa

13:30 – 14:00 mec. Krzysztof Jop – *„Odpowiedzialność prawna za jakość leku – wybrane zagadnienia”*

14:00 – 14:15 dr Szymon Plewa – *„Wykorzystanie spektrometrii mas do analizy środków odurzających w złożonych matrycach analitycznych i szacowania skali pozamedycznego wykorzystania wybranych leków”*

14:15 – 14:30 komisarz Piotr Woźniak – *„Przestępczość w środowisku farmaceutycznym – studium przypadku”*

14:30 – 14:45 mgr Agnieszka Kalicka – *„Zastosowanie wysokosprawnej chromatografii cieczowej sprzężonej ze spektrometrią mas (LC-MS/MS) do identyfikacji substancji farmakologicznie czynnych w sfalszowanych produktach leczniczych i suplementach diety”*

14:45 – 15:00 Krzysztof Kowalski – *„Spektroskopia i mikrospektroskopia UV-VIS-NIR / FTIR / Raman w badaniu środków leczniczych oraz szybkiej identyfikacji mobilnej, narkotyków, suplementów diety oraz substancji sfalszowanych”*

15:00 – 15:30 Przerwa kawowa

Sesja II – Młodzi naukowcy (sesja w języku angielskim i polskim)

Prowadzący: prof. dr hab. Bogumiła Kupcewicz
 dr Magdalena Paczkowska-Walendowska

15:30 – 15:40 Kacper Packi „*Changes in Serum Protein–Peptide Patterns in Atopic Children Allergic to Plant Storage Proteins*”

15:40 – 15:50 Hind Makhloufi „*Apoptotic agents from the Endolichenic fungi against chemoresistant cancers*”

15:50 – 16:00 Cécile Letulle „*Synthesis and vectorization of novel chalcones and derivatives with anticancer activity*”

16:00 – 16:10 Szymon Sip – „*Analysis of amorphous dispersions of natural compounds obtained bySFC*”

16:10 – 16:20 Anna Kaliszewska – “*Development of procedure for the determination of β -estradiol and its metabolites in human plasma samples by LC-MS/MS technique*”

16:20 – 16:30 Kornel Pawlak – “*Development and validation of UPLC-MS/MS method for determination of rivaroxaban in dried blood spot samples*”

16:30 – 16:40 Dobrosława Wiśniewska – “*Selected methods of analysis of triterpene compounds*”

16:40 – 16:50 Katarzyna Dominiak – „*Development and characterization of polymeric micelles with magnolol*”

16:50 – 17:00 Wiktoria Jiers – „*Acute poisonings with antipsychotic and psychotropic drugs – clinical observation and analytical tools*”

17:00 – 17:10 Piotr Ruciński – „*Analysis of poisonings with selected drugs monitored by blood concentration*”

17:10 – 17:15 Ogłoszenie listy e-posterów wybranych do zaprezentowania w sesji najlepszych e-posterów.

19:00 – ... Bankiet

Miejsce bankietu: Collegium Pharmaceuticum,

ul. Rokietnicka 3, 60-806 Poznań

Wtorek – 24 października 2023 r.

Miejsce obrad: Centrum Kongresowo Dydaktyczne UMP,
ul. Przybyszewskiego 37a, 60-356 Poznań

Sesja e-posterowa – postery dostępne on-line, cały dzień

Sesja VOD (*video on demand*, wideo na życzenie) – wykłady dostępne on-line, cały dzień

Sesja III – Bioanaliza kliniczna (sesja w języku polskim)

Prowadzący: prof. dr hab. Krzysztof Kusy
 prof. dr hab. Wojciech Miłtyk

8:30 – 9:00 prof. dr hab. Bogumiła Kupcewicz – *„Comparison of PCA, ASCA, and PLS-DA in experimentally designed lipidomic studies”*

9:00 – 9:15 prof. dr hab. Wojciech Miłtyk – *„Recombinant human prolidase induces wound healing in experimental models”*

9:15 – 9:30 prof. dr hab. Krzysztof Kusy – *„Exercise-induced concentration of 42 plasma free amino acids in endurance- and sprint-trained athletes”*

9:30 – 9:45 dr Mikołaj Zaborowski – *“Single-cell image analysis in ovarian cancer patients”*

9:45 – 10:15 dr Katarzyna Krupczyńska Stopa – *„CardioCarePack as a modern solution for therapy monitored by drug concentration”*

10:15 – 10:30 Przerwa kawowa

Sesja IV – Badania produktów pochodzenia naturalnego (sesja w angielskim i w języku polskim)

Prowadzący: prof. Małgorzata Kujawska
 prof. Przemysław Zalewski

10:30-10:45 prof. dr hab. Judyta Cielecka-Piontek – *„Paradoksy analityki surowca konopnego”*

10:45-11:00 dr hab. Daniel Załuski, prof. UMK – *„Przeszłość zamknięta w korzeniu - owoc otwierający przyszłość? Farmakologiczna użyteczność owoców *Eleutherococcus senticosus*”*

11:00-11:15 prof. dr hab. Krystyna Skalicka – Woźniak – *„Współczesne wyzwania w analizie związków pochodzenia naturalnego działających w kierunku centralnego układu nerwowego”*

11:15-11:30 prof. dr Szabolcs Béni – *„Cyclodextrins as versatile scaffolds in pharmacy”*

11:30-11:40 dr Aleksandra Zielińska *„Metody optymalizacji I analizy nanocząstek lipidowych”*

11:40-11:50 prof. Gökhan Zengin *„Extractions of aerial parts of *Hippomarathrum scabrum* with conventional and green methodologies: Chemical profiling, antioxidant, enzyme inhibition and anti-cancer effects”*

11:50-12:00 prof. Everaldo Attard - *„Analysis of honeys from Malta”*

12:00-12:10 dr Ljubos Usjak - *„Investigations of chemical composition and pharmacological activity of nine taxa of the genus *Heracleum* L. (*Apiaceae*) from Southeastern Europe”*

12:10-12:20 prof. dr Lijing Ke - *“Incidental Nanoparticles: The Functional Units of Traditional Chinese Medicine”*

12:20-12:30 dr Aleksandra Bazan-Woźniak – *„Analiza biomasy odpadowej wykorzystywanej w syntezie adsorbentów węglowych”*

12:30 – 13:30 Przerwa obiadowa

Sesja V – Bioanaliza w ochronie zdrowia (sesja w języku angielskim)

Prowadzący: dr hab. Agnieszka Klupczyńska-Gabryszak
dr Krzysztof Goryński

13:30 – 13:45 dr hab. Agnieszka Klupczyńska-Gabryszak – „*Influence of smoking status on metabolic profiles of lung cancer patients - from cancer marker discovery perspective*”

13:45 – 14:00 dr Krzysztof Goryński – „*Quantification of prohibited substances in saliva using traditional and alternative microextraction-based sample-preparation methods coupled with LC-MS*”

14:00 – 14:15 prof. Anđelija Malenović – “*Critical issues in quantitative bioanalysis of Dried Blood Spot samples*”

14:15 – 14:30 dr Marcin Iwanicki – „*Taurine activates p53-dependent and independent mechanisms to control cancer cell growth*”

14:30 – 15:00 dr Timothy Garrett – „*Lipidomics and metabolomics with Machine Learning for biomarker identification in Meningioma*”

15:00 – 15:30 Przerwa kawowa

Sesja V – Prezentacje najlepszych e-posterów

Prowadzący/Komisja oceniająca: prof. dr hab. Michał Marszałł
 dr Elżbieta Studzińska-Sroka
 dr Eliza Matuszewska

15:30 – 16:00 – 3 minutowe prezentacje wybranych przez Komisję oceniającą e-posterów

16:00 – 16:10 – Uhonorowanie najlepszych wystąpień w sesji młodych naukowców oraz sesji e-posterów (wręczenie nagród i wyróżnień).

16:10 – 16:20 – Prof. dr hab. Judyta Cielecka-Piontek, Dyrektor CITF Jacek Wajda, Prof. dr hab. Zenon J. Kokot, Prof. dr hab. Zbigniew Fijałek, Prof. dr hab. Włodzimierz Opoka, Prof. dr hab. Jan Matysiak.

Podsumowanie wszystkich sesji i zakończenie Konferencji.

Streszczenia

Spis treści

| | |
|---|----|
| „PROTEOMIC CHANGES OF CEREBROSPINAL FLUID IN VASCULAR AND NEURODEGENERATIVE DISEASES OF THE BRAIN” | 20 |
| „ELASTIN UNVEILED: CRAFTING TOMORROW'S HEALTHCARE MATERIALS” | 21 |
| „USING MASS SPECTROMETRY IMAGING TO INCREASE OUR UNDERSTANDING OF DRUG DELIVERY MECHANISMS” | 22 |
| „PRZESTĘPCZOŚĆ FARMACEUTYCZNA W III DEKADZIE XXI WIEKU A RYNEK PACJENTA/KONSUMENTA - POZAMEDYCZNE STOSOWANIE LEKÓW” | 23 |
| „ANALITYKA FARMACEUTYCZNA JAKO JEDNO Z NARZĘDZI W ZWALCZANIU PRZESTĘPCZOŚCI FARMACEUTYCZNEJ” | 24 |
| „BEZPIECZNE LEKI DLA ZWIERZĄT WARUNKIEM BEZPIECZNEJ ŻYWNOCI” | 25 |
| „ODPOWIEDZIALNOŚĆ PRAWNA ZA JAKOŚĆ LEKU – WYBRANE ZAGADNIENIA” | 26 |
| „THE USEFULNES OF MASS SPECTROMETRY FOR THE ANALYSIS OF DRUGS OF ABUSE IN COMPLEX ANALYTICAL MATRICES AND ESTIMATION OF THE SCALE OF NON-MEDICAL USE OF SELECTED DRUGS” | 27 |
| „PRZESTĘPCZOŚĆ W ŚRODOWISKU FARMACEUTYCZNYM – STUDIUM PRZYPADKU” | 28 |
| „THE USE OF HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY COUPLED WITH MASS SPECTROMETRY (LC-MS/MS) TO IDENTIFY PHARMACOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES IN FALSIFIED MEDICINAL PRODUCTS AND DIETARY SUPPLEMENTS” | 29 |
| „SPEKTROSKOPIA I MIKROSPEKTROSKOPIA UV-VIS-NIR / FTIR / RAMAN W BADANIU ŚRODKÓW LECZNICZYCH ORAZ SZYBKIEJ IDENTYFIKACJI MOBILNEJ, NARKOTYKÓW, SUPLEMENTÓW DIETY ORAZ SUBSTANCJI SFAŁSZOWANYCH” | 30 |
| „COMPARISON OF PCA, ASCA, AND PLS-DA IN EXPERIMENTALLY DESIGNED LIPIDOMIC STUDIES” | 31 |
| „RECOMBINANT HUMAN PROLIDASE INDUCES WOUND HEALING IN EXPERIMENTAL MODELS” | 32 |
| EXERCISE-INDUCED CONCENTRATION OF 42 PLASMA FREE AMINO ACIDS IN ENDURANCE- AND SPRINT-TRAINED ATHLETES | 33 |
| “SINGLE-CELL IMAGE ANALYSIS IN OVARIAN CANCER PATIENTS” | 34 |
| „CARDIOCAREPACK AS A MODERN SOLUTION FOR THERAPY MONITORED BY DRUG CONCENTRATION” | 35 |
| „PARADOKSY ANALITYKI SUROWCA KONOPNEGO” | 36 |
| „THE ROOT LOCKED IN THE PAST – THE FRUIT THAT OPENS THE FUTURE? PHARMACOLOGICAL PERSPECTIVE ON THE USE OF ELEUTHEROCOCCUS SENTICOSUS FRUITS” | 37 |
| „WSPÓŁCZESNE WYZWANIA W ANALIZIE ZWIĄZKÓW POCHODZENIA NATURALNEGO DZIAŁAJĄCYCH W KIERUNKU CENTRALNEGO UKŁADU NERWOWEGO” | 38 |
| „CYCLODEXTRINS AS VERSATILE SCAFFOLDS IN PHARMACY” | 39 |
| „METHODS FOR OPTIMISATION AND ANALYSIS OF LIPID NANOPARTICLES” | 40 |
| „EXTRACTIONS OF AERIAL PARTS OF HIPPOMARATHRUM SCABRUM WITH CONVENTIONAL AND GREEN METHODOLOGIES: CHEMICAL PROFILING, ANTIOXIDANT, ENZYME INHIBITION AND ANTI-CANCER EFFECTS” | 41 |
| „ANALYSIS OF HONEYS FROM MALTA” | 42 |
| „INVESTIGATIONS OF CHEMICAL COMPOSITION AND PHARMACOLOGICAL ACTIVITY OF NINE TAXA OF THE GENUS HERACLEUM L. (APIACEAE) FROM SOUTHEASTERN EUROPE” | 43 |
| “INCIDENTAL NANOPARTICLES: THE FUNCTIONAL UNITS OF TRADITIONAL CHINESE MEDICINE” | 44 |
| „ANALIZA BIOMASY ODPADOWEJ WYKORZYSTYWANEJ W SYNTEZIE ADSORBENTÓW WĘGLOWYCH” | 45 |
| „INFLUENCE OF SMOKING STATUS ON METABOLIC PROFILES OF LUNG CANCER PATIENTS - FROM CANCER MARKER DISCOVERY PERSPECTIVE” | 46 |
| „QUANTIFICATION OF PROHIBITED SUBSTANCES IN SALIVA USING TRADITIONAL AND ALTERNATIVE MICROEXTRACTION-BASED SAMPLE-PREPARATION METHODS COUPLED WITH LC-MS” | 47 |
| “CRITICAL ISSUES IN QUANTITATIVE BIOANALYSIS OF DRIED BLOOD SPOT SAMPLES” | 48 |
| „TAURINE ACTIVATES P53-DEPENDENT AND INDEPENDENT MECHANISMS TO CONTROL CANCER CELL GROWTH” | 49 |

| | |
|---|----|
| „LIPIDOMICS AND METABOLOMICS WITH MACHINE LEARNING FOR BIOMARKER IDENTIFICATION IN MENINGIOMA” | 50 |
| „CHANGES IN SERUM PROTEIN–PEPTIDE PATTERNS IN ATOPIC CHILDREN ALLERGIC TO PLANT STORAGE PROTEINS” | 52 |
| „APOPTOTIC AGENTS FROM THE ENDOLICHENIC FUNGI AGAINST CHEMORESISTANT CANCERS” | 53 |
| „SYNTHESIS AND VECTORIZATION OF NOVEL CHALCONES AND DERIVATIVES WITH ANTICANCER ACTIVITY” | 54 |
| „ANALYSIS OF AMORPHOUS DISPERSIONS OF NATURAL COMPOUNDS OBTAINED BY SFC” | 55 |
| “DEVELOPMENT OF PROCEDURE FOR THE DETERMINATION OF B-ESTRADIOL AND ITS METABOLITES IN HUMAN PLASMA SAMPLES BY LC-MS/MS TECHNIQUE” | 56 |
| “DEVELOPMENT AND VALIDATION OF UPLC-MS/MS METHOD FOR DETERMINATION OF RIVAROXABAN IN DRIED BLOOD SPOT SAMPLES” | 57 |
| “SELECTED METHODS OF ANALYSIS OF TRITERPENE COMPOUNDS” | 58 |
| „DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF POLYMERIC MICELLES WITH MAGNOLOL” | 59 |
| „ACUTE POISONINGS WITH ANTIPSYCHOTIC AND PSYCHOTROPIC DRUGS – CLINICAL OBSERVATION AND ANALYTICAL TOOLS” | 60 |
| „ANALYSIS OF POISONINGS WITH SELECTED DRUGS MONITORED BY BLOOD CONCENTRATION” | 61 |
| „ANALYSIS OF THE STABILITY OF TERBINAFINE HYDROCHLORIDE IN RELEASE SOLUTIONS” | 63 |
| „ADSORPTION OF PHARMACEUTICALS BY NOVEL CARBONACEOUS MATERIALS FROM THE LEAVES OF AILANTHUS ALTISSIMA (MILL.) SWINGLE - CASE STUDY ON THE ADSORPTION OF TETRACYCLINE” | 64 |
| „TWO CURCUMIN DERIVATIVES IN LIPID EMULSIONS - ASSESSMENT OF INCORPORATION POSSIBILITIES” | 65 |
| „IMPACT OF RAMIPRIL NITROSATION ON ITS MUTAGENIC POTENTIAL – IN SILICO AND IN VITRO SAFETY EVALUATION” | 66 |
| „THE INFLUENCE OF EXCIPIENTS ON THE PHYSICOCHEMICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF TOMATO EXTRACT CONTAINING LYCOPENE” | 67 |
| „INVESTIGATING THE EFFECT OF CO-SURFACTANT ON THE PROPERTIES OF INTRAVENOUS LIPID EMULSION” | 68 |
| „THE INFLUENCE OF 25 KGY ELECTRON BEAM RADIATION ON THE PHYSICOCHEMICAL AND BIOLOGICAL PROPERTIES OF CURCUMIN” | 69 |
| „PROCESS OPTIMIZATION OF PLGA FORMULATION WITH FLUOROCURCUMIN DERIVATIVE USING BOX-BEHNKEN MODEL” | 70 |
| „A STABILITY-INDICATING HPLC METHOD FOR THE ESTIMATION OF ALVERINE CITRATE AND IBUPROFEN IMPURITIES IN ORAL SOLID DOSAGE FORM” | 71 |
| „ACCELERATED DEGRADATION AND IN VITRO TESTS FOR ESTIMATING PHOTOSTABILITY AND PHOTOTOXICITY OF TIMOLOL” | 72 |
| „DESIGN OF EXPERIMENTS-BASED OPTIMIZATION OF ASIATICOSIDE ULTRASOUND-ASSISTED EXTRACTION FROM CENTELLA ASIATICA” | 74 |
| „ERGOT - PILOT STUDIES OF BIOLOGICAL POTENTIAL” | 75 |
| „ALBUMIN-BASED NANOPARTICLES OF LUTEIN” | 76 |
| „ANTI-AGING PROPERTIES OF CHITOSAN-BASED HYDROGELS RICH IN BLUEBERRY FRUIT EXTRACT” | 77 |
| „EVALUATION OF THE BIOLOGICAL POTENTIAL OF GALEGA OFFICINALIS AS SUPPORT TO TREAT METABOLIC DISEASES” | 78 |
| „PLGA NANOPARTICLES AS A CARRIER FOR DIPHENCYPRONE” | 79 |
| „CANNABIDIOL – LORNOXICAM PLGA-BASED CARRIERS” | 80 |
| „INTERPOPULATIONAL AND INTRAPOPULATIONAL VARIATION OF ESSENTIAL OIL OF TEUCRIUM MONTANUM L. ” | 81 |
| „THE USE OF HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY AND SPECTROSCOPIC METHODS IN THE ANALYSIS OF DIETARY SUPPLEMENTS AND DRUGS CONTAINING VALERIAN ROOT ” | 82 |
| „AMINO ACIDS ANALYSIS IN NON-INVASIVE EXHALED BREATH CONDENSATE SAMPLES ” | 83 |
| „NOVEL BODIPY – BASED PHOTOSENSITIZERS POSSESSING BENZOXADIAZOLE SUBSTITUENTS AS EFFECTIVE ANTICANCER AGENTS” | 84 |
| „PHYTOCHEMICAL AND PREFORMULATION STUDIES OF POMEGRANATE PEEL” | 85 |

| | |
|--|-----|
| „DEVELOPMENT OF AN ANALYTICAL METHOD FOR THE QUANTIFICATION OF WITHANOLIDES IN ASHWAGANDHA (WITHANIA SOMNIFERA) USING HIGH-PERFORMANCE LIQUID CHROMATOGRAPHY (HPLC)” | 86 |
| „OPTIMIZATION OF ULTRASOUND-ASSISTED ASHWAGANDHA (WITHANIA SOMNIFERA) EXTRACTION PROCESS USING BOX-BEHNKEN DESIGN” | 87 |
| „DEVELOPMENT AND VALIDATION OF AN HPLC-FLD METHOD FOR THE DETERMINATION OF GENTAMICIN IN SMALL VOLUMES OF BLOOD SAMPLES ” | 88 |
| „PHOTODYNAMIC AND SONODYNAMIC ACTIVITY OF NOVEL PORPHYRAZINE/PHthalOCYANINE HYBRID COMPLEXES” | 89 |
| „THE MOLECULAR CORONA OF MAGNETIC LIPOSOMES FORMED UPON INCUBATION WITH CELL CULTURE MEDIUM – NANOLC-MALDI-TOF/TOF MS/MS ANALYSIS” | 90 |
| „BIOCHEMICAL ANALYSIS OF DANDELION (TARAXACI RADIX) ROOT ANTICANCER METABOLITES” | 91 |
| „UHPLC-QTOF-MS CHARACTERIZATION OF BIOACTIVE METABOLITES OF OAK SEEDLINGS (QUERCUS ROBUR L.) AS KEY PHYTOCONSTITUENTS RESPONSIBLE FOR THE THERAPEUTIC EFFECTS OF THIS PLANT” | 92 |
| „PHYTOCHEMICAL STUDY OF FLAVONOIDS OF TARAXACI FLOS” | 93 |
| „A NOVEL METHOD FOR FRACTIONING HONEYBEE VENOM (APIS MELLIFERA) ” | 94 |
| „SUPERCRITICAL FLUID EXTRACTOR AS A PIONEERING TOOL FOR INCREASING THE SOLUBILITY OF APIGENIN – A NEUROPROTECTIVE COMPOUND OF PLANT ORIGIN ” | 95 |
| „DEVELOPMENT AND OPTIMIZATION OF CANNABIDIOL CHROMATOGRAPHIC ANALYSIS ” | 96 |
| „A NOVEL APPROACH FOR HIGH-THROUGHPUT SCREENING OF ENABLING FORMULATIONS FOR POORLY SOLUBLE DRUG” | 97 |
| „PRELIMINARY ASSESSMENT OF THE BIOCOMPATIBILITY AND BIOACTIVITY OF NEWLY SYNTHESIZED SILVER(I) COORDINATION COMPOUNDS WITH TINIDAZOLE” | 98 |
| „METABOLOMICS AS A METHOD FOR EVALUATION OF ENDOTYPE DIFFERENCES IN CHILDHOOD ASTHMA” | 99 |
| „UNTARGETED LIPIDOMIC APPROACH FOR GYNECOLOGICAL CANCERS DIFFERENTIATION” | 100 |
| „PLASMA FREE AMINO ACIDS QUANTITATION IN HIGHLY TRAINED ATHLETES DURING EXERCISE AND DURING POST-EXERCISE RECOVERY” | 101 |
| CURCUMIN-LOADED INTRAVENOUS LIPID EMULSION - THE PHYSICOCHEMICAL CHARACTERIZATION, STABILITY, AND COMPATIBILITY STUDIES | 102 |
| „ZRÓŻNICOWANIE POZIOMÓW KANNABINOIDÓW W WYSELEKJONOWANYCH OLEJKACH KONOPNYCH DOSTĘPNYCH W POLSCE” | 103 |
| „EASILY INFLUENCED PATIENTS AND "DECEPTIVE, CURATIVE DIETARY SUPPLEMENTS" - CASE REPORT” | 104 |
| „CIEMNA STRONA TATUAŻU” | 106 |
| „USING MASS SPECTROMETRY TO CHARACTERISE THE COMPOSITION OF SELECTED BEE PRODUCTS” | 107 |
| „PHOTODEGRADATION OF API CONTAINED WITHIN COMMERCIAL PRODUCTS FOR SKIN ” | 108 |
| „APPLICATION OF SPECTROPHOTOMETIC METHODS IN ASSESSMENT THE ANTIOXIDANT POTENTIAL OF MEDICINAL MUSHROOMS” | 109 |

„Adsorption of pharmaceuticals by novel carbonaceous materials from the leaves of *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle - Case study on the adsorption of tetracycline”

Stojanović J.¹, Zalewski P.^{2*}, Otašević B.¹, Zečević M.¹, Malenović A.¹, Janošević Ležaić A.³,
Randelović D.⁴, Protić A.¹

¹ University of Belgrade – Faculty of Pharmacy, Department of Drug Analysis, Vojvode Stepe 450 Belgrade, Serbia

² Poznan University of Medical Sciences, Faculty of Pharmacy, Department of Pharmacognosy, 4 Święcickiego St., 60-780 Poznan, Poland

³ University of Belgrade – Faculty of Pharmacy, Department of Physical Chemistry and Instrumental Methods, Vojvode Stepe 450 Belgrade, Serbia

⁴ Institute for Technology of Nuclear and Other Mineral Raw Materials, Boulevard Franchet d`Esperey 86, Belgrade, Serbia

In the last two decades, there has been a growing awareness of the presence of pharmaceuticals in the aquatic environment. Antibiotics are particularly alarming because their occurrence may result in increased antibiotic resistance. Difficulties in sample preparation and removal of low concentrations of pharmaceuticals from environmental water could be overcome by their adsorption onto novel, non-polluting, and inexpensive materials. In this study, biochar prepared by pyrolysis of biomass at 500°C (BC500) and 800°C (BC800) and activated carbon prepared upon treatment with ZnCl₂ at 800°C (AC800) were evaluated as potential adsorbents. *Ailanthus altissima* was selected as a source of raw material, leaf, because it is a widespread invasive tree that negatively affects biodiversity. Tetracycline hydrochloride was selected as a model substance, since it is an antibiotic widely present in environmental water. Central composite design was employed to simultaneously investigate the effects of adsorbate solution pH, ionic strength (KCl concentration), and adsorbent mass on removal efficiency of all three adsorbents, and to find optimal conditions for studying adsorption kinetics and equilibrium on the most promising adsorbent. The removal efficiency and adsorbed mass were calculated from the HPLC-UV determined concentration of tetracycline post-adsorption. Under optimal conditions (10.18 mg of adsorbent, pH 4.42, and ionic strength 165mM), AC800 showed the highest affinity for tetracycline, i.e. 38.22% removal and adsorbed mass of 56.32 mg g⁻¹ compared to 14.57% and 21.48 mg g⁻¹ (BC500) and 18.82% and 27.73 mg g⁻¹ (BC800). Removal efficiency of AC800 was strongly influenced by the adsorbent mass and solution pH. The kinetics study showed a rapid adsorption process (equilibrium attained in 120 minutes), while equilibrium studies revealed a high adsorption capacity for tetracycline (131.55 mg g⁻¹). AC800 has been shown to be a promising novel drug adsorbent and should be further tested for its suitability in water treatment and sample preparation.