**KATEDRA CHEMII, BIOLOGII I BIOTECHNOLOGII**

**PROPOZYCJE TEMATÓW PRAC DYPLOMOWYCH MAGISTERSKICH (studia drugiego stopnia)**

**NA ROK AKADEMICKI 2022/2023**

**(termin złożenia pracy 30.09.2023)**

(KONTAKT DO SEKRETARIATU KATEDRY: wb.kchbib@pb.edu.pl)

|  |
| --- |
| **KIERUNEK STUDIÓW: Biotechnologia** |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. Agata Jabłońska-Trypuć, a.jablonska@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Analiza cytotoksyczności pochodnych uracylu w wybranych ludzkich liniach komórkowych** |
| *Zakres pracy:* | 1. Wstęp.
2. Przegląd literatury.
3. Materiały i metody.
	1. Hodowla in vitro linii komórkowych MCF-7 oraz T47D-KBluc.
	2. Analiza cytotoksyczności pochodnych uracylu w różnych ludzkich liniach komórkowych.
	3. Analiza statystyczna.
4. Wyniki.
5. Dyskusja.
6. Wnioski.
7. Literatura.
 |
| *Słowa kluczowe:* | uracyl, nowotwór, cytotoksyczność, kancerogenność |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. Agata Jabłońska-Trypuć, a.jablonska@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Działanie protekcyjne kwasu traumatynowego przeciwko kancerogennym właściwościom mezotrionu** |
| *Zakres pracy:* | 1. Wstęp.
2. Przegląd literatury.
3. Materiały i metody.
4. Wyniki.
5. Dyskusja.
6. Wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | kwas traumatynowy, mezotrion, linia komórkowa ZR-75-1, nowotwór, pestycydy |
| *Promotor/e-mail:* | **dr Marzena Matejczyk, m.matejczyk@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Oddziaływanie wybranych leków przeciwzapalnych w ściekach na mikroorganizmy** |
| *Zakres pracy:* | 1. Zanieczyszczenie środowiska wybranymi lekami przeciwzapalnymi (diklofenak, paracetamol, ibuprofen) i ich metabolitami.
2. Określenie aktywności przeciwdrobnoustrojowej wymienionych wyżej leków oraz metabolitów na wybranych szczepach mikroorganizmów (*E. coli*, *Pseudomonas fluorescens*, *Candida albicans*).
 |
| *Słowa kluczowe:* | mikrozanieczyszczenia farmaceutyczne, diklofenak, paracetamol, ibuprofen |
| *Promotor/e-mail:* | **dr Marzena Matejczyk, m.matejczyk@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Wpływ mieszanin diklofenaku z ibuprofenem w ściekach na wybrane mikroorganizmy** |
| *Zakres pracy:* | 1. Zagrożenia wynikające z obecności mikrozanieczyszczeń farmaceutycznych w środowisku.
2. Określenie aktywności przeciwdrobnoustrojowej mieszanin diklofenaku z ibuprofenem na wybranych szczepach mikroorganizmów (*E. coli*, *Enterobacter spp.*, *Candida albicans*).
 |
| *Słowa kluczowe:* | pozostałości farmaceutyczne, diklofenak, ibuprofen |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. inż. Elżbieta Wołejko, prof. PB, e.wolejko@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Wpływ *Botrytis cinerea* na zmiany poziomu białek enzymatycznych w roślinach** |
| *Zakres pracy:* | 1. Omówienie występowania *Botrytis cinerea* na produktach spożywczych.
2. Zagrożenie wywołane wystąpieniem *Botrytis cinerea* a zdrowie ludzkie.
3. Wpływ chorób grzybowych na zmiany aktywności enzymów antyoksydacyjnych w roślinach.
4. Materiały i metody.
5. Omówienie wyników, dyskusja i wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | *Botrytis cinerea*, stres oksydacyjny, sałata, enzymy |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. inż. Elżbieta Wołejko, prof. PB, e.wolejko@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Wpływ *Acorus calamus* na zmiany poziomu białek enzymatycznych w roślinach** |
| *Zakres pracy:* | 1. Charakterystyka *Acorus calamus* i możliwości wykorzystania ich w różnych gałęziach przemysłu.
2. Rola *Acorus calamus* w ochronie roślin.
3. Czynniki wywołujące stres oksydacyjny w roślinach.
4. Materiały i metody.
5. Omówienie wyników, dyskusja i wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | *Acorus calamus*, stres oksydacyjny, enzymy |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. inż. Elżbieta Wołejko, prof. PB, e.wolejko@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Wpływ kwasu p-kumarowego i ich kompleksów z lantanowcami na żywotność *Candida albicans*** |
| *Zakres pracy:* | 1. Charakterystyka i występowanie kwasów hydroksycynamonowych.
2. Wpływ kumaryn na organizm człowieka.
3. Czynniki wpływające na zmiany żywotności mikroorganizmów.
4. Materiały i metody.
5. Omówienie wyników, dyskusja i wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | *Candida albicans*, kwas p-kumarowy, żywotność |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Urszula Wydro, u.wydro@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Wpływ mezotrionu i kwasu cykoriowego na ekspresję genów kodujących wybrane enzymy stresu oksydacyjnego w modelach in vitro** |
| *Zakres pracy:* | 1. Wstęp.
2. Herbicydy, ich właściwości i mechanizmy działania.
3. Toksyczność mezotrionu względem organizmów żywych.
4. Kwas cykoriowy i jego właściwości przeciwutleniające.
5. Materiały i metody.
6. Opracowanie i omówienie uzyskanych wyników badań.
7. Dyskusja i wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | RT-qPCR, mezotrion, kwas cykoriowy, stres oksydacyjny |
| *Promotor/e-mail:* | **dr inż. Urszula Wydro, u.wydro@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Wpływ wybranych fungicydów na ekspresję genów kodujących enzymy stresu oksydacyjnego w komórkach ludzkich** |
| *Zakres pracy:* | 1. Wstęp.
2. Fungicydy, ich właściwości i mechanizmy działania.
3. Toksyczność wybranych fungicydów względem organizmów żywych.
4. Przegląd metod badania stresu oksydacyjnego w komórkach żywych.
5. Materiały i metody.
6. Opracowanie i omówienie uzyskanych wyników badań.
7. Dyskusja i wnioski.
 |
| *Słowa kluczowe:* | RT-qPCR, fungicydy, stres oksydacyjny |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. inż. Grzegorz Świderski, g.swiderski@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Właściwości fizykochemiczne i biologiczne wybranych metabolitów tryptofanu i ich kompleksów z metalami** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury dotyczącej tematu pracy.
2. Obliczenia teoretyczne struktury i właściwości badanych związków chemicznych.
3. Badania właściwości fizykochemicznych wybranych metabolitów tryptofanu i ich kompleksów z metalami.
4. Ocena właściwości biologicznych badanych związków.
 |
| *Słowa kluczowe:* | tryptofan, związki heteroaromatyczne, struktura związku, właściwości antyoksydacyjne |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. Mariola Samsonowicz, prof. PB, m.samsonowicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Właściwości antyoksydacyjne kompleksów kwasu homowanilinowego z wybranymi metalami** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury dotyczący tematyki pracy.
2. Wykonanie syntezy kompleksów i soli kwasu homowanilinowego z wybranymi metami.
3. Analiza spektroskopową.
4. Badania właściwości antyoksydacyjnych.
5. Analiza otrzymanych wyników.
 |
| *Słowa kluczowe:* | kwas homowanilinowy, sole i kompleksy kwasu homowanilinowego, właściwości antyoksydacyjne charakterystyka spektroskopowa |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. Mariola Samsonowicz, prof. PB, m.samsonowicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Ocena właściwości fizykochemicznych i biologicznych kompleksów wybranych metali z kwasem 2,5-dihydroksyfenylooctowym** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury dotyczący tematyki pracy.
2. Wykonanie syntezy kompleksów i soli kwasu 2,5-dihydroksyfenylo-octowego z wybranymi metami.
3. Analiza spektroskopowa.
4. Badania właściwości antyoksydacyjnych
5. Analiza otrzymanych wyników.
 |
| *Słowa kluczowe:* | kwasy hydroksyfenylooctowe, metalokompleksy, charakterystyka spektroskopowa, właściwości antyoksydacyjne |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. Mariola Samsonowicz, prof. PB, m.samsonowicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Właściwości antyoksydacyjne kompleksów kwasów homowanilinowego i izowanilinowego z wybranymi metalami** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury dotyczący tematyki pracy.
2. Wykonanie syntezy kompleksów i soli badanych kwasów z wybranymi metalami.
3. Analiza spektroskopowa.
4. Badania właściwości antyoksydacyjnych.
5. Analiza otrzymanych wyników.
 |
| *Słowa kluczowe:* | kwasy: homo- i izowanilinowe, metalokompleksy, charakterystyka spektroskopowa, właściwości antyoksydacyjne |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. Mariola Samsonowicz, prof. PB, m.samsonowicz@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Analiza rozkładu termicznego biokompozytów zawierających odpady z wybranych owoców i warzyw** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury dotyczącej tematyki pracy.
2. Wykonanie biokompozytów na bazie nienasyconej żywicy poliestrowej i wybranych skórek z owoców i warzyw.
3. Analiza przebiegu rozkładu termicznego.
4. Analiza spektroskopowa produktów rozkładu termicznego.
5. Analiza otrzymanych wyników.
 |
| *Słowa kluczowe:* | biokompozyty, skórki z owoców i warzyw, analiza termograwimetryczna, analiza spektroskopowa |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. Monika Kalinowska, prof. PB, m.kalinowska@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Badania strukturalne oraz właściwości antyoksydacyjnej nowych kompleksów kwasu taninowego należących do materiałów typu metal-phenolic-network (MPN)** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury dotyczącej tematu badań.
2. Synteza kompleksów kwasu taninowego z wybranymi metalami.
3. Analiza strukturalna zsyntezowanych kompleksów z zastosowaniem FT-IR, UV/Vis.
4. Analiza aktywności antyoksydacyjnej zsyntezowanych kompleksów z zastosowaniem metod spektroskopowych.
5. Analiza uzyskanych wyników.
 |
| *Słowa kluczowe:* | kwas tanionowy, metal-phenolic-network, kompleksy metali, właściwości antyoksydacyjne |
| *Promotor/e-mail:* | **dr hab. Monika Kalinowska, prof. PB, m.kalinowska@pb.edu.pl** |
| *Kierunek – specjalność* | **Biotechnologia – biotechnologia w przetwórstwie rolno-spożywczym** |
| *Temat:* | **Poszukiwanie nowych bio-aplikacji odpadów z przemysłu rolno-spożywczego zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju** |
| *Zakres pracy:* | 1. Przegląd literatury dotyczącej tematu badań.
2. Wykonanie procesu ekstrakcji substancji bioaktywnych z wybranych odpadów z przemysłu rolno-spożywczego.
3. Analiza jakościowa ekstraktów z zastosowaniem metod chromatograficznych.
4. Analiza aktywności antyoksydacyjnej ekstraktów z zastosowaniem metod spektroskopowych.
5. Analiza uzyskanych wyników.
 |
| *Słowa kluczowe:* | ekstrakcja, związki bioaktywne, metody spektroskopowe, zrównoważony rozwój |