

SKN HERBA

ZAKŁAD BIOLOGII FARMACEUTYCZNEJ I BIOTECHNOLOGII ROŚLIN LECZNICZYCH

OPIEKUN KOŁA

Mgr farm. Dorota Gajdzis-Kuls

Kontakt: dorota.gajdzis-kuls@wum.edu.pl

PRZEWODNICZĄCY KOŁA

Mateusz Kawka

Kontakt: m.kawka92@gmail.com

12

maksymalna liczba członków

4

liczba publikacji naukowych z udziałem studentów w latach 2017–2019

16

liczba wystąpień studentów w latach 2017–2019

5

liczba grantów z udziałem studentów w latach 2016–2019

1

liczba doktorantów

ORGANIZACJA PRACY

Praca indywidualna, maksymalnie 4 h w tygodniu

Student pracuje indywidualnie pod opieką prowadzącego. Praca ma charakter doświadczalny. W zależności od dyspozycji czasowej obu stron i zaplanowanych zadań student przychodzi zwykle raz w tygodniu, maksymalnie na 4 h (nie zawsze jednorazowo). Może to być 0,5 h na pobranie próbek do dalszych badań czy 2–4 h w razie potrzeby.

Najczęściej co 3 miesiące odbywają się spotkania wszystkich członków Koła, na których omawiane są postępy pracy.

Studenci uczestniczą również w seminariach (2 w ciągu semestru), podczas których magistranci Zakładu prezentują wyniki swoich badań.

MINIMALNE WYMAGANIA

Studenci od 2 roku studiów

ZAKRES REALIZOWANYCH PROJEKTÓW

Badania dotyczą biotechnologii roślin, głównie gatunków leczniczych obcych florze polskiej oraz gatunków podlegających ścisłej ochronie. Opracowywane są metody mikrorozmnażania roślin na drodze bezpośredniej regeneracji z istniejących merystemów i pośrednio przez tkankę kalusową (organogeneza, somatyczna embriogeneza).

Prace badawcze Koła obejmują kilka gatunków roślin leczniczych i skupiają się na intensyfikacji wytwarzania metabolitów wtórnych o aktywności przeciwnowotworowej, przeciwdrobnoustrojowej, adaptogennej czy antyneurodegradacyjnej w hodowlach komórek, tkanek i organów roślinnych *in vitro*. W tym celu stosowane są różne metody biotechnologiczne, np. hodowle dwuetapowe, selekcja wysokowydajnych linii komórkowych, elicytacja i/lub suplementacja prekursorami oraz transformacja genetyczna, ekstrakcja *in situ* z zastosowaniem perfluorozwiązków.

Ponadto tematyka badawcza poszerzona została o techniki biologii molekularnej, m.in. badanie ekspresji genów zaangażowanych w szlaki biosyntezy metabolitów wtórnych.

4 PUBLIKACJE NAUKOWE Z UDZIAŁEM STUDENTÓW W LATACH 2017–2019

- Kawka M., Pilarek M., Sykłowska-Baranek K., Pietrosiuk A., Roślinne metabolity jako kluczowy bioprodukt biotechnologii roślin, Biuletyn Wydziału Farmaceutycznego, 2017.

- Kawka M., Pilarek M., Sykłowska-Baranek K., Pietrosiuk A., Ekstrakcja *in situ* roślinnych metabolitów wtórnych, Biuletyn Wydziału Farmaceutycznego, 2017.
- Sykłowska-Baranek K., Łysik K., Jeziorek M., Wencel A., Gajcy M., Pietrosiuk A., Lignan accumulation in two-phase cultures of *Taxus x media* hairy roots, Plant Cell, Tissue and Organ Culture, 2018.
- Sykłowska-Baranek K., Szala K., Pilarek M., Orzechowski R., Pietrosiuk A., A cellulase-supported two-phase *in situ* system for enhanced biosynthesis of paclitaxel in *Taxus x media* hairy roots, Acta Physiologiae Plantarum, 2018.

16 WYSTĄPIEŃ STUDENTÓW W LATACH 2017–2019

- **Kamil Szala** (wykład), **Jakub Powąła** (wykład), **Kamila Łysik** (wykład), **Sara Dyrkacz** (poster), **Paulina Mazur** (poster), **Karolina Kolebska** (poster), I Biotechnologiczna Konferencja Naukowa „Biotechnologia roślin – perspektywy i wyzwania”, 2017.
- **Kamila Łysik** (poster), **Tomasz Baracz** (poster), **Kamil Szala** (poster), VII Minisymposium Młodych Naukowców na Wydziale Farmaceutycznym WUM, 2017.
- **Karolina Kolebska** (poster), **Tomasz Baracz** (poster), **Kamil Szala** (poster), Międzyuczelniane Sympozjum Biotechnologiczne „Symbioza”, 2017.
- **Kamila Łysik** (poster), **Mateusz Kawka** (nagroda za najlepszy poster), VIII Minisymposium Młodych Naukowców na Wydziale Farmaceutycznym WUM, 2018.
- **Mateusz Kawka** (prezentacja ustna), VII Cykliczna Ogólnopolska Konferencja Naukowa Oddziału Białostockiego PTB „Różnorodność biologiczna – od komórki do ekosystemu. Nowe wyzwania w badaniach botanicznych i środowiskowych”, 2018.
- **Mateusz Kawka** (prezentacja ustna), XV Ogólnopolska Konferencja Kultur *In Vitro* i Biotechnologii Roślin „Biotechnologia w farmakologii”, 2018.

5 GRANTÓW Z UDZIAŁEM STUDENTÓW PRYZNANYCH W LATACH 2016–2019

- Badania fitochemiczne i biologiczne polihydroksylowych pochodnych węglowodorów aromatycznych wyizolowanych z *Dryopteris borrieri* V.I. Krecz., 2016.
- Badania nad wyjaśnieniem molekularnego mechanizmu wytwarzania taksanów w tkankach *Taxus x media* poddanych działaniu kwasu α -aminomasłowego, 2016.
- Badanie wpływu światła na biosyntezę inhibitorów esteraz cholinowych i aktywność β -glukuronidazy w aksenicznych kulturach gametofitów *Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart., 2016.
- Stymulacja biosyntezy andrografolidu i dehydroandrografolidu w hodowli *in vitro* *Andrographis paniculata* (Acanthaceae), 2016.
- Badania potencjału andrografolidu i ekstraktów z *Andrographis paniculata* (Acanthaceae) i inhibicji szlaku kinaz RAS/RAF/MEK/ERK, 2017.

WSPÓŁPRACA NAUKOWA Z INNYMI JEDNOSTKAMI

WSPÓŁPRACA MIĘDZYNARODOWA

- Uniwersytet w Barcelonie, Laboratorium Fizjologii Roślin Wydziału Farmaceutycznego
- Uniwersytet w Atenach, Zakład Farmakognozji Wydziału Farmaceutycznego

WSPÓŁPRACA KRAJOWA

- Narodowy Instytut Leków, Zakład Biochemii i Biofarmaceutyków
- Politechnika Warszawska, Wydział Inżynierii Chemicznej i Procesowej, Zakład Biotechnologii i Inżynierii Bioprosesowej
- Uniwersytet Łódzki, Katedra Fizjologii i Biochemii Roślin
- Uniwersytet Warszawski, Instytut Biochemii, Zakład Biochemii Roślin

Projekt powstał pod patronatem:



PTFSF WARSZAWA