



PROF. DR HAB. JACEK BIELECKI

Pokój: 304a/A

Telefon: (22) 55 41 304

E-mail: jbielecki@biol.uw.edu.pl



MGR INŻ. MATEUSZ ISKRA

doktorant

Pokój: 426A

Telefon: (22) 55 41 426

E-mail: m.iskra@biol.uw.edu.pl



DR ZOFIA BAKUŁA

adiunkt

Pokój: 431A

Telefon: (22) 55 41 431

E-mail: zofiabakula@biol.uw.edu.pl



DR HAB. TOMASZ JAGIELSKI

kierownik Zakładu

Pokój: 427A

Telefon: (22) 55 41 427

Fax: (22) 55 41 010

E-mail: t.jagielski@biol.uw.edu.pl



MGR INŻ. JOWITA GRZĘDZICKA

doktorant

Pokój: 426a/A

Telefon: (22) 55 43 110

E-mail: j.grzedzicka@biol.uw.edu.pl



MGR ANGELIKA PROSKURNICKA

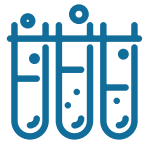
doktorant

Pokój: 426a/A

Telefon: (22) 55 43 110

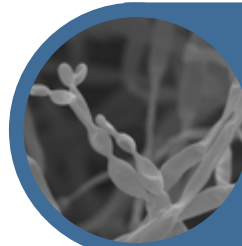
E-mail: a.proskurnicka@uw.edu.pl





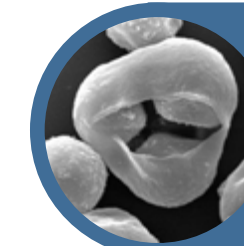
BAKTERIE

- PRĄTKI GRUŻLICY (*MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS*)
- PRĄTKI ATYPOWE (*NON-TUBERCULOUS MYCOBACTERIA*)
 - » *MYCOBACTERIUM KANSASII*
- *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*
- *ACINETOBACTER BAUMANNII*



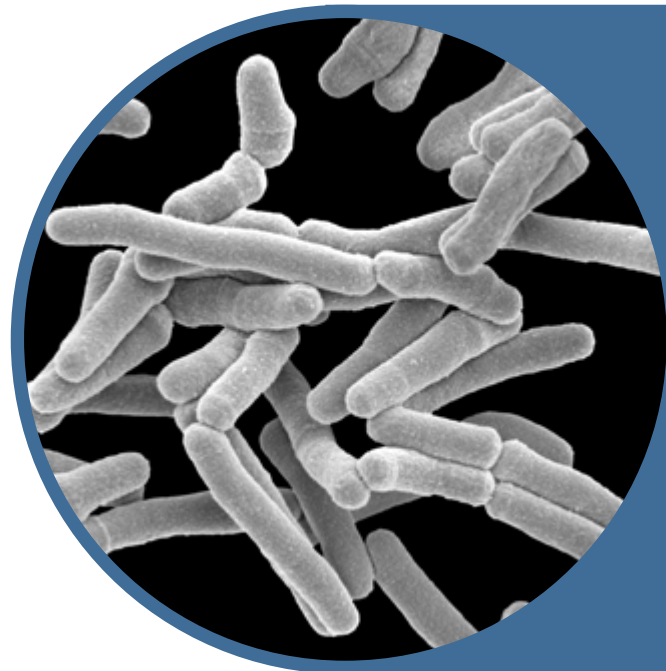
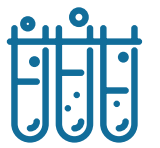
GRZYBY

- DROŹDŹAKI
 - » *MALASSEZIA* SPP.
 - » *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*
- DERMATOFITY
 - » *TRICHOPHYTON RUBRUM*
- GRZYBY HIALINOWE
 - » *SCOPULARIOPSIS-LIKE FUNGI*
- GRZYBY CIEMNE (DEMATIACEAE)
 - » *FONSECAEA* SPP.



ALGI

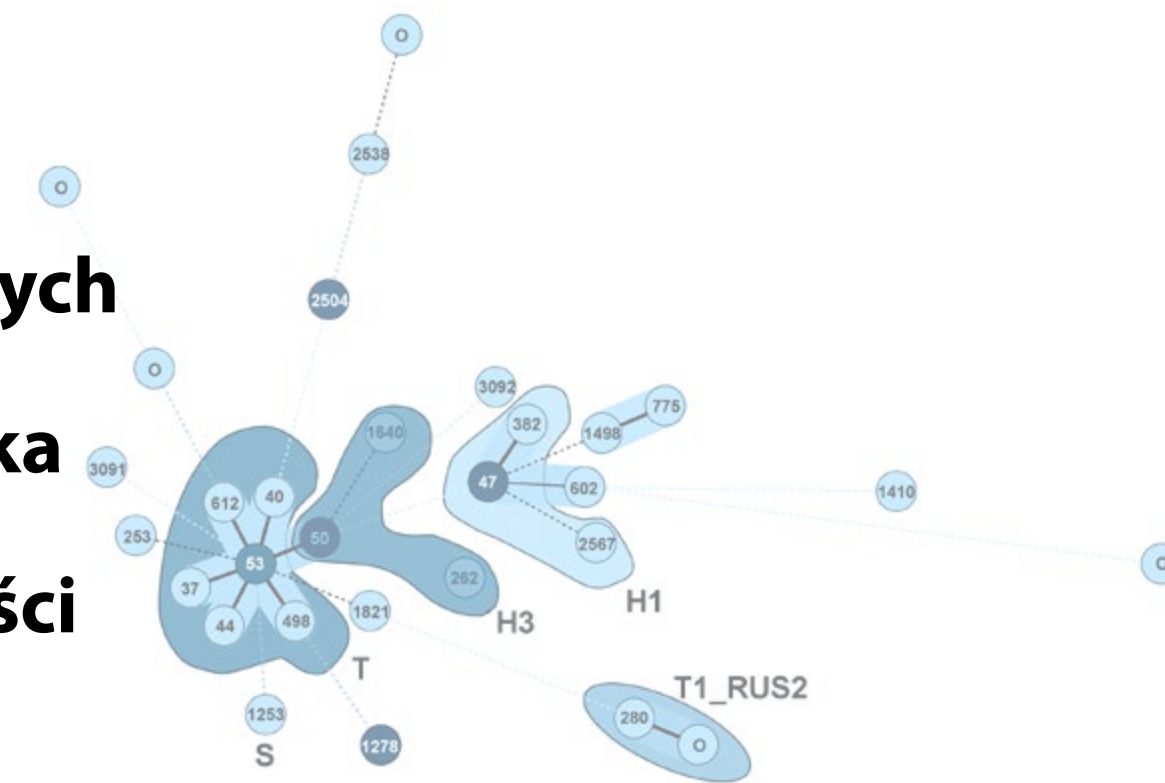
- *PROTOTHECA* SPP.

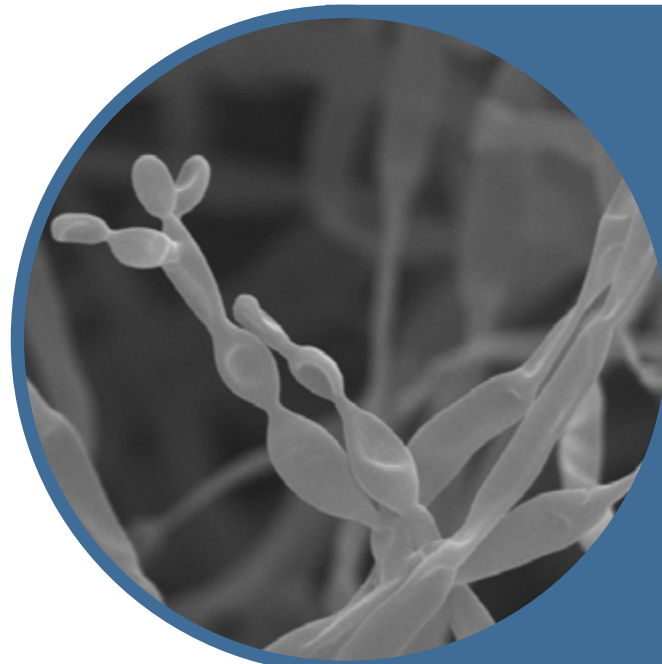


BAKTERIE

- PRĄTKI GRUŻLICY (*MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS*)
- PRĄTKI ATYPOWE (*NON-TUBERCULOUS MYCOBACTERIA*)
 - *MYCOBACTERIUM KANSASII*
- *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*
- *ACINETOBACTER BAUMANNII*





- 🧪 **Epidemiologia molekularna gruźlicy i mykobakterioz**
- 🧪 **Rezerwuar środowiskowy prątków atypowych**
- 🧪 **Molekularne mechanizmy lekooporności w zakażeniach prątkowych**
- 🧪 **Genomika porównawcza • Taksonomia molekularna • Filogenetyka**
- 🧪 **Nowe markery w diagnostyce zakażeń i wykrywaniu lekooporności**
- 🧪 **Etiopatogeneza zapaleń wymienia (*mastitis*) u bydła mlecznego**

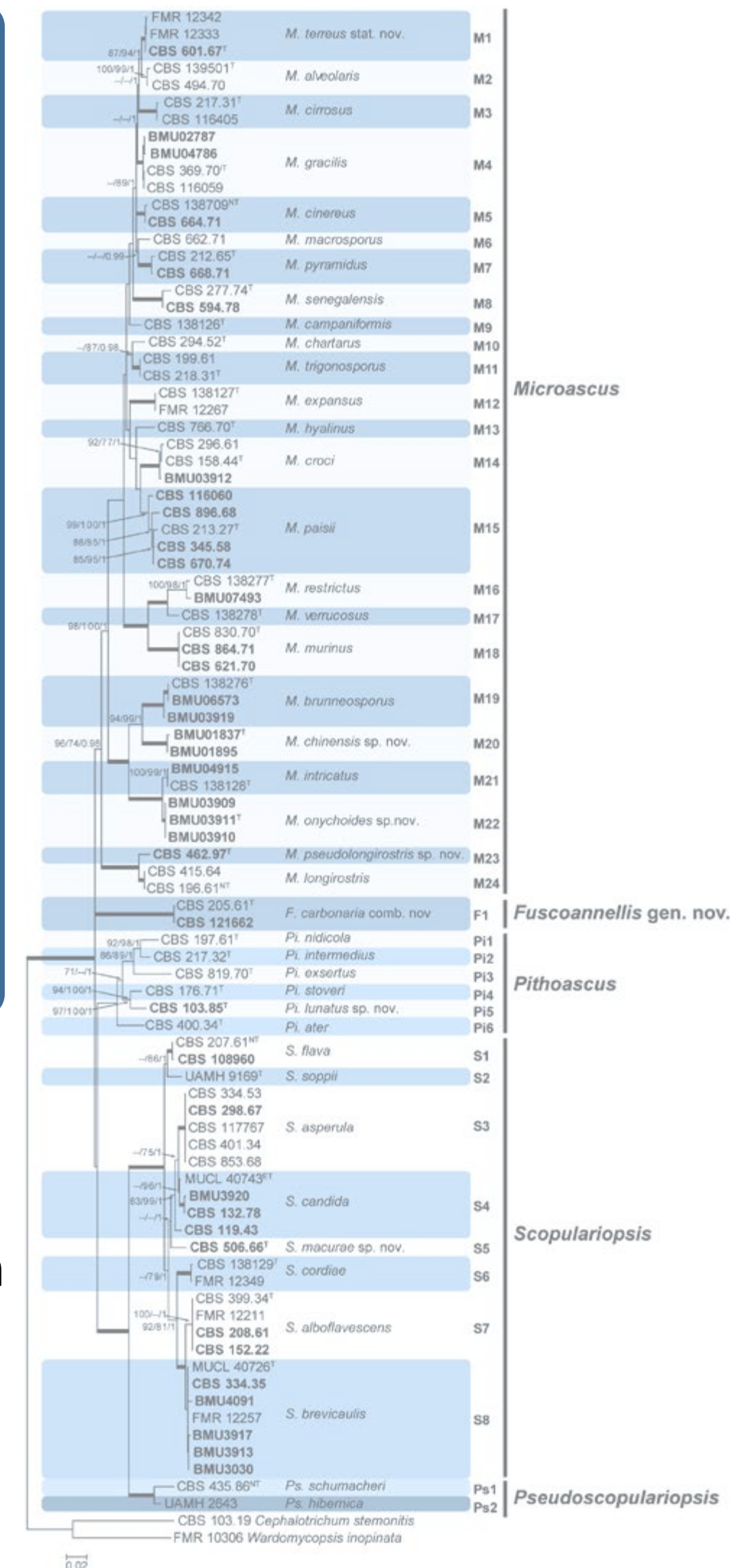


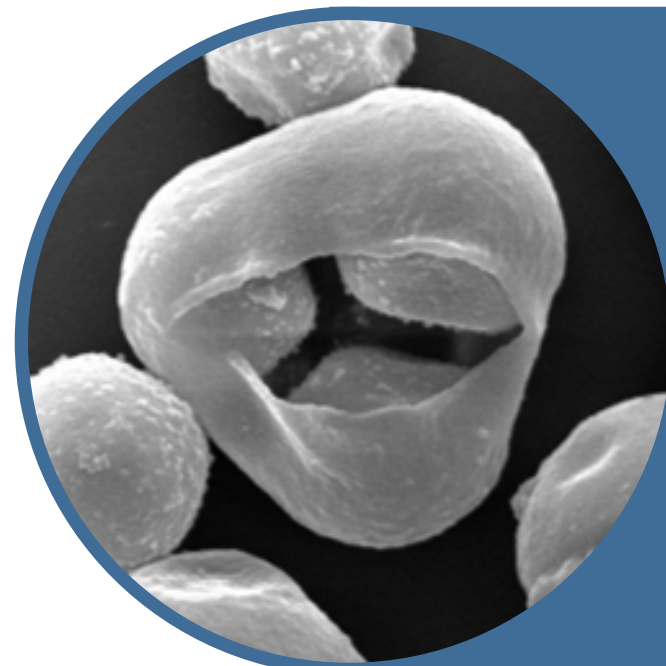


GRZYBY

- DROŹDŹAKI
 - *MALASSEZIA* SPP.
 - *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*
- DERMATOFITY
 - *TRICHOPHYTON RUBRUM*
- GRZYBY HIALINOWE
 - *SCOPULARIOPSIS-LIKE FUNGI*
- GRZYBY CIEMNE (DEMATIACEAE)
 - *FONSECAEA* SPP.

-  **Grzyby jako patogeny alarmowe ludzi i zwierząt**
-  **Epidemiologia molekularna oportunistycznych zakażeń grzybiczych**
-  **Lekowrażliwość i mechanizmy lekooporności**
-  **Taksonomia molekularna • DNA barcoding**

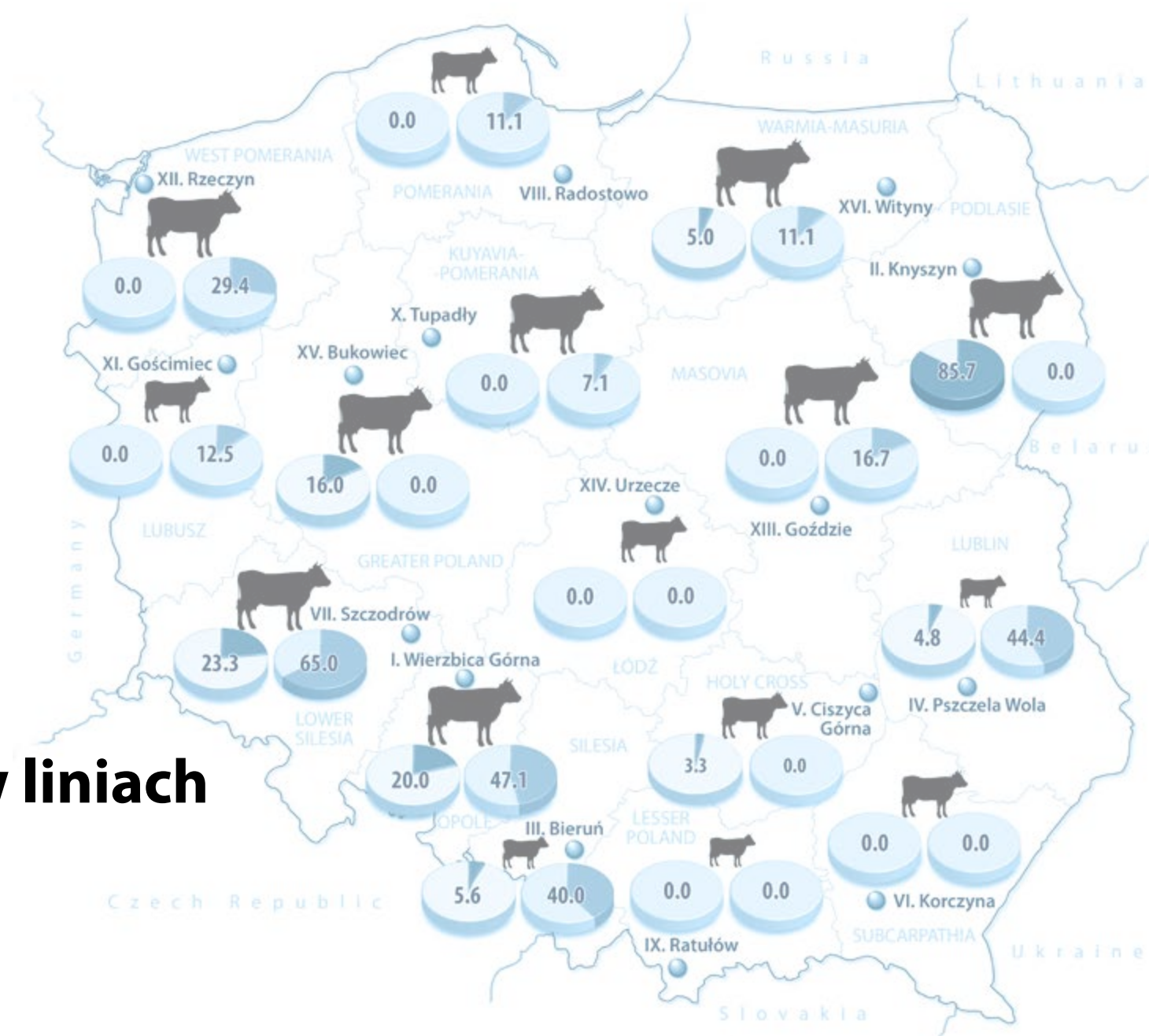




ALGI

● *PROTOTHECA SPP.*

- Epidemiologia prototekozji człowieka i zwierząt**
- Chorobotwórczość glonów *Prototheca* spp. – badania w liniach komórkowych oraz modelu zwierzęcym**
- Ekologia, fizjologia i genetyka glonów *Prototheca* spp.**
- Występowanie i funkcja w różnych środowiskach naturalnych**
- Feno- i genotypowanie szczepów izolowanych z materiałów klinicznych i prób środowiskowych**
- Lekowrażliwość i mechanizmy lekooporności**
- Genomika porównawcza • Taksonomia molekularna**
- Nowe algorytmy identyfikacji zakażeń**

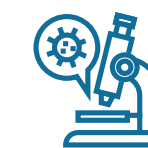


Herd size [no. of animals]



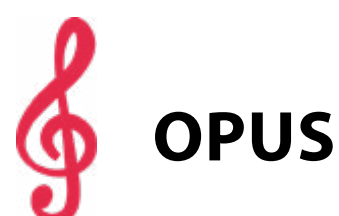
Percentage of *Prototheca*-positive cows or environmental samples among:





PROJEKTY BADAWCZE

OBECNIE REALIZUJEMY 2 WYSOKOBUDŻETOWE PROJEKTY BADAWCZE:



Tytuł projektu: Ocena potencjału wirulentnego glonów *Prototheca* spp., oportunistycznych patogenów ludzi i zwierząt – badania *in vitro* oraz *in vivo*.

Numer projektu: 2019/33/B/NZ6/01283

Institucja finansująca: Narodowe Centrum Nauki

Kierownik: dr hab. Tomasz Jagielski

Okres realizacji: 2020-2023

Budżet: 1 983 080 PLN



Tytuł projektu: Zastosowanie analizy genomowej dla zbadania mechanizmów lekooporności, wirulencji i transmisji szczepów *Mycobacterium tuberculosis* z obszaru Litwy i Polski.

Numer projektu: 2017/27/L/NZ6/03279

Institucja finansująca: Narodowe Centrum Nauki

Kierownik: dr hab. Tomasz Jagielski

Okres realizacji: 2018-2022

Budżet: 1 743 194 PLN

KOLEJNE 4 PROJEKTY BADAWCZE FINANSOWANE SĄ ZE ŚRODKÓW DOTACJI STATUTOWEJ ORAZ DOTACJI WEWNĘTRZNEJ UW LUB, JAKO MIKROGRANTY, W RAMACH PROGRAMU „INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI – UCZELNIA BADAWCZA”:



Tytuł projektu: Typowanie glonów *Prototheca* spp. metodą PCR-HRM.

Numer projektu: BOB-661-164/2021

Institucja finansująca: IDUB-UW

Kierownik: mgr inż. Jowita Grzędzicka

Okres realizacji: 2021

Budżet: 13 334 PLN

Tytuł projektu: Sekwencjonowanie i analiza genomów *Prototheca moriformis* SAG 263-2 (T) oraz *Prototheca zopfii* ATCC 16533 (T).

Numer projektu: BOB-661-328/2020

Institucja finansująca: IDUB-UW

Kierownik: mgr inż. Mateusz Iskra

Okres realizacji: 2021

Budżet: 10 000 PLN



Tytuł projektu: Opracowanie aplikacji internetowej pozwalającej na szybką i wiarygodną identyfikację gatunkową glonów należących do rodzaju *Prototheca*.

Numer projektu: BOB-661-54/2020

Institucja finansująca: UW

Kierownik: dr Zofia Bakula

Okres realizacji: 2021

Budżet: 20 000 PLN



Tytuł projektu: Analiza sekwencji genomu *Prototheca xanthoriae* – projekt otwierający badania z zakresu genomiki porównawczej glonów *Prototheca* spp.

Numer projektu: BOB-661-55/2020

Institucja finansująca: UW

Kierownik: dr hab. Tomasz Jagielski

Okres realizacji: 2021

Budżet: 19 000 PLN





METODYKA BADAWCZA

🧪 Podstawowe techniki mikrobiologiczne (izolacji, hodowli i identyfikacji drobnoustrojów)

🧪 Techniki biologii molekularnej i biologii syntetycznej, w tym:

- 🧪 izolacja DNA/RNA (homogenizacja materiału biologicznego),
- 🧪 PCR, multiplex PCR, nPCR, PCR-RFLP, real-time PCR, HRM-PCR, RT-PCR,
- 🧪 elektroforeza DNA: żelowa, pulsacyjna (PFGE), kapilarna (CE),
- 🧪 oczyszczanie i elektroforeza białek (PAGE),
- 🧪 konstrukcja wektorów genetycznych, klonowanie DNA,
- 🧪 transformacja komórek kompetentnych: chemotransformacja, elektroporacja,
- 🧪 hybrydyzacja typu Southern/Western blot,
- 🧪 sekwencjonowanie DNA.

🧪 Analiza właściwości fizjologicznych drobnoustrojów, w tym:

- 🧪 oznaczanie aktywności metabolicznej (auksanografia węglowodanów i związków azotowych, testy fermentacyjne, hemolityczności, zarodnikowania itp.),
- 🧪 oznaczanie lekowrażliwości metodami klasycznymi (mikrorozcieńczeń i dyfuzyjną) i molekularnymi (odwrotnej hybrydyzacji, PCR-sequencing),
- 🧪 testy inwazyjności na modelu komórkowym (*in vitro*) i zwierzęcym (*in vivo*),
- 🧪 ocena zdolności tworzenia biofilmu.

🧪 Testy immunoenzymatyczne (ELISA)

🧪 Techniki opracowania (statystycznego) danych, w tym danych epidemiologicznych





WYNIKI BADAŃ PUBLIKUJEMY W PRESTIŻOWYCH CZASOPISMACH NAUKOWYCH:



PRZEZ OSTATNIE 10 LAT OPUBLIKOWALIŚMY:

PRACE
ORYGINALNE



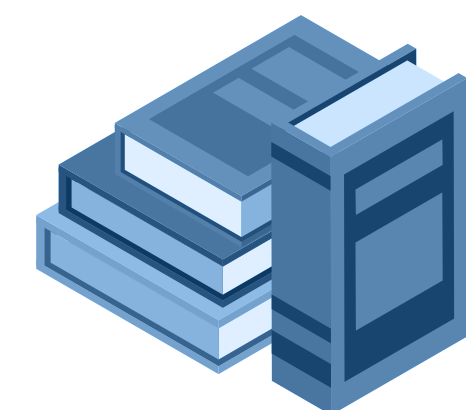
75

PRACE
PRZEGLĄDOWE



17

DONIESIENIA
KONFERENCYJNE



60



-  **Bakuła, Z.**, Siedlecki, P., Gromadka, R., Gawor, J., Gromadka, A., Pomorski, J.J., **Jagielski, T.** A first insight into the genome of *Prototheca wickerhamii*, a major causative agent of human protothecosis. BMC Genomics, 2021, 22:e168.
-  Krukowski, H., **Bakuła, Z.**, **Iskra, M.**, Olender, A., Bis-Wencel, H., **Jagielski, T.** The first outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in dairy cattle in Poland with evidence of on-farm and intrahousehold transmission. J. Dairy Sci., 2020, 103:10577-10584.
-  **Bakuła, Z.**, Gromadka, R., Gawor, J., Siedlecki, P., Pomorski, J.J., Maciszewski, K., Gromadka, A., Karnkowska, A., **Jagielski, T.** Sequencing and analysis of the complete organellar genomes of *Prototheca wickerhamii*. Front. Plant Sci., 2020, 11:e1296.
-  **Jagielski, T.**, Borówka, P., **Bakuła, Z.**, Lach, J., Marciniak, B., Brzostek, A., Dziadek, J., Dziurzyński, M., Pennings, L., van Ingen, J., Žolnir-Dovč, M., Strapagiel, D. Genomic insights into the *Mycobacterium kansasii* complex: an update. Front Microbiol., 2020, 10:e2918.
-  **Jagielski, T.**, **Bakuła, Z.**, Gawor, J., Maciszewski, K., Kusber, W.-H., Dyląg, M., Nowakowska, J., Gromadka, R., Karnkowska, A. The genus *Prototheca* (Trebouxioophyceae, Chlorophyta) revisited: implications from molecular taxonomic studies. Algal Res., 2019, 43:e101639.
-  **Jagielski, T.**, **Bakuła, Z.**, Brzostek, A., Minias, A., Stachowiak, R., **Kalita, J.**, Napiórkowska, A., Augustynowicz-Kopeć, E., Żaczek, A., Vasiliauskiene, E., **Bielecki, J.**, Dziadek, J. Characterization of mutations conferring resistance to rifampin in *Mycobacterium tuberculosis* clinical strains. Antimicrob. Agents Chemother., 2018, 62:e01093-18.
-  **Jagielski, T.**, **Bakuła, Z.**, **Pleń, M.**, **Kamiński, M.**, Nowakowska, J., **Bielecki, J.**, Wolska, K.I., Grudniak, A.M. The activity of silver nanoparticles against microalgae of the *Prototheca* genus. Nanomedicine, 2018, 13:1025-1036.
-  **Bakuła, Z.**, Brzostek, A., Borówka, P., Żaczek, A., Szulc-Kiełbik, I., **Podpora, A.**, Parniewski, P., Strapagiel, D., Dziadek, J., Proboszcz, M., **Bielecki, J.**, van Ingen, J., **Jagielski, T.** Molecular typing of *Mycobacterium kansasii* using pulsed-field gel electrophoresis and newly designed variable number tandem repeat analysis. Sci. Rep., 2018, 8:e4462.
-  **Bakuła, Z.**, **Modrzejewska, M.**, Pennings, L., Proboszcz, M., Safianowska, A., **Bielecki, J.**, van Ingen, J., **Jagielski, T.** Drug susceptibility profiling and genetic determinants of drug resistance in *Mycobacterium kansasii*. Antimicrob. Agents Chemother., 2018, 62:e01788-17.

WSPÓŁPRACA NAUKOWA



WSPÓŁPRACUJEMY Z PONAD 20 OŚRODKAMI NAUKOWYMI W POLSCE I NA ŚWIECIE:



**JESTEŚMY LIDEREM MIĘDZYNARODOWEGO KONSORCJUM NAUKOWO-BADAWCZEGO
FIGHT AGAINST TUBERCULOSIS IN CENTRAL & EASTERN EUROPE – FATE**



**Koordynator konsorcjum:
Dr hab. Tomasz Jagielski**





**ZAKŁAD MIKROBIOLOGII MEDYCZNEJ
UNIwersYTET WARSZAWSKI**

zmm.biol.uw.edu.pl




ZAJĘCIA DYDAKTYCZNE

Przedmioty obowiązkowe:

-  Mikrobiologia przemysłowa (wykład i zajęcia laboratoryjne)
-  Podstawy biotechnologii (wykład i zajęcia laboratoryjne)

Przedmioty kierunkowe do wyboru (studia licencjackie):

-  Mikrobiologia środowisk (wykład i zajęcia laboratoryjne)




Przedmioty w Szkole Doktorskiej

-  Strategia publikacyjna w dyscyplinie/dziedzinie – warsztat naukowca (wykład)

Przedmioty ogólnouniwersyteckie:

-  Bakterie, wirusy a człowiek (wykład)

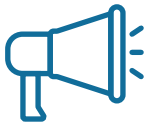
Pracownia dyplomowa:

-  Pracownia licencjacka
-  Pracownia specjalizacyjna
-  Pracownia magisterska

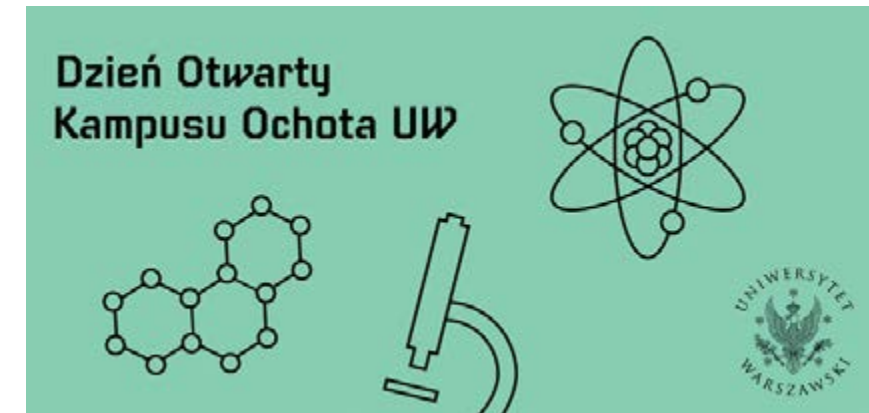
Seminarium specjalizacyjne

Seminarium magisterskie

POPULARYZACJA



BIERZEMY UDZIAŁ W NAJWAŻNIEJSZYCH IMPREZACH POPULARNO-NAUKOWYCH:



Przy Zakładzie działa Studenckie Koło Naukowe Mikrobiologii UW



ZARZĄD KOŁA:

Prezes: **Agata Bluszcz**

E-mail: a.bluszcz2@student.uw.edu.pl
agata.bluszcz@samorząd.uw.edu.pl

Wiceprezes: **Filip Romaniuk**

E-mail: f.romaniuk@student.uw.edu.pl

Opiekun Koła: **Dr hab. Tomasz Jagielski**

Zakład Mikrobiologii Medycznej

Tel.: +48 22 55 41 427

Fax: +48 22 55 41 010

E-mail: t.jagielski@biol.uw.edu.pl

Skarbnik: **Natalia Kuźmierkiewicz**

E-mail: n.kuzmierkie@student.uw.edu.pl

Sekretarz: **Karol Piekarski**

E-mail: k.piekarski2@student.uw.edu.pl





Pracownicy i studenci Zakładu należą do Oddziału Warszawskiego Polskiego Towarzystwa Mikrobiologów



www.microbiology.pl

PRZEWODNICZĄCY ODDZIAŁU WARSZAWSKIEGO PTM:

Dr hab. Tomasz Jagielski

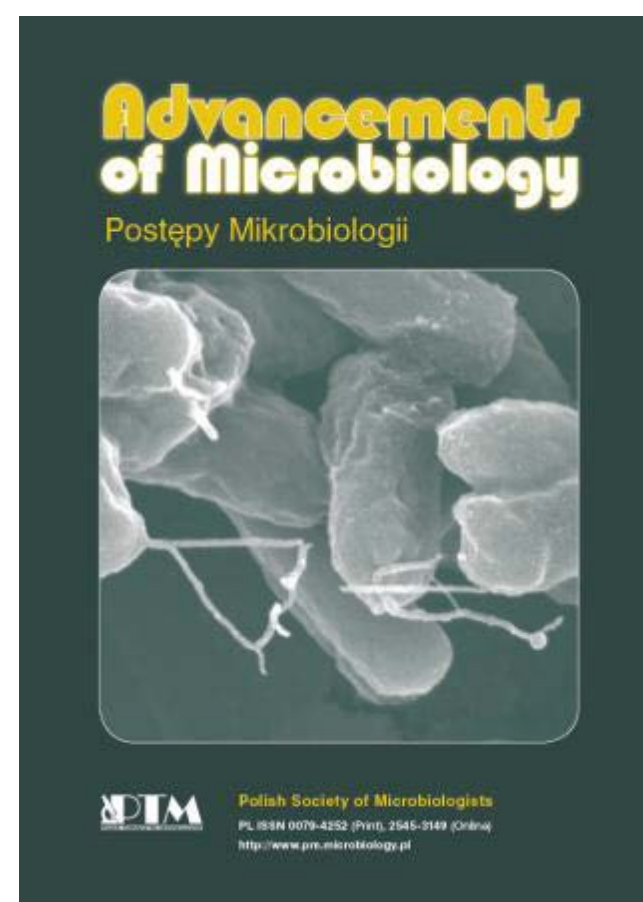
Zakład Mikrobiologii Medycznej

Tel.: +48 22 55 41 427

Fax: +48 22 55 41 010

E-mail: t.jagielski@biol.uw.edu.pl

Przy Zakładzie działa Redakcja „Postępów Mikrobiologii” [„Advancements of Microbiology”], jednego z dwóch głównych czasopism mikrobiologicznych wydawanych w Polsce



pm.microbiology.pl

REDAKTOR NACZELNY:

Prof. dr hab. Jacek Bielecki

Zakład Mikrobiologii Medycznej

Tel.: +48 22 55 41 304






Fax: +48 22 55 41 010

E-mail: jbielcki@biol.uw.edu.pl








WYBRANE PRACE DYPLOMOWE

PRACE MAGISTERSKIE

-  2021. **Kinga Żupnik.** Lekowrażliwość szczepów *Prototheca* spp. izolowanych z przypadków prototekozy u ludzi.
-  2020. **Klara Choszczyk.** Typowanie genetyczne szczepów klinicznych *Mycobacterium kansasii* complex izolowanych od pacjentów z różnych regionów świata.
-  2016. **Sylwia Gregorczyk.** Propozycja nowej metody identyfikacji glonów *Prototheca* spp. na podstawie analizy PCR-RFLP dla genu kodującego 18S rRNA.
-  2015. **Joanna Kalita.** Zastosowanie analizy sekwencyjnej genów *EF1α*, *TUB* oraz regionu ITS do identyfikacji gatunkowej grzybów z rodzaju *Scopulariopsis*. Propozycja nowych, molekularnych metod diagnostycznych umożliwiających wykrywanie patogennych gatunków *Scopulariopsis*.
-  2015. **Michał Wichowski.** Identyfikacja grzybów z rodzaju *Malassezia* przy użyciu techniki PCR-sequencing dla rybosomalnych sekwencji międzygenowych ITS.

PRACE LICENCJACKIE

-  2020. **Katarzyna Rastawicka.** Zakażenia *Mycobacterium kansasii* u ludzi - meta-analiza przypadków.
-  2019. **Sylwia Moneta.** Typowanie genetyczne i lekowrażliwość szczepów *Prototheca* spp. izolowanych z przypadków prototekozy u psów.
-  2018. **Mateusz Wdowiak.** Identyfikacja glonów z rodzaju *Prototheca* przy użyciu powierzchniowo wzmocnionej spektroskopii Ramana.
-  2018. **Emma Ryży.** Analiza krzywych wzrostu i profilów asymilacji różnych źródeł węgla szczepów wzorcowych *Prototheca* spp.
-  2016. **Zofia Parteka.** Zastosowanie wybranych aplikacji bioinformatycznych do badania relacji filogenetycznych wśród szczepów *Mycobacterium tuberculosis*.



W ROKU AKADEMICKIM 2021/2022 OFERUJEMY 1 MIEJSCE NA PRACOWNI MAGISTERSKIEJ ORAZ 3 MIEJSCA NA PRACOWNI LICENCJACKIEJ

PROPONOWANE TEMATY PRAC DYPLOMOWYCH:

PRACE MAGISTERSKIE

 **Analiza genomowa i funkcjonalna wybranych gatunków *Prototheca* spp.**

UWAGA: Wymagana znajomość technik bioinformatycznych!

 **Model komórkowy zakażeń wywołanych przez glony *Prototheca* spp.**

UWAGA: Wymagane doświadczenie w pracy na liniach komórkowych!

PRACE LICENCJACKIE

 **Kinetyka wzrostu chorobotwórczych glonów *Prototheca* spp. w warunkach *in vitro***

 **Identyfikacja gatunkowa szczepów *Prototheca* spp. izolowanych od bydła**

 **Badania mikrobiologiczne w indukowanej prototekozie u myszy**

 **Badanie transmisji gruźlicy wielolekoopornej typu MDR przy użyciu metod typowania genetycznego**

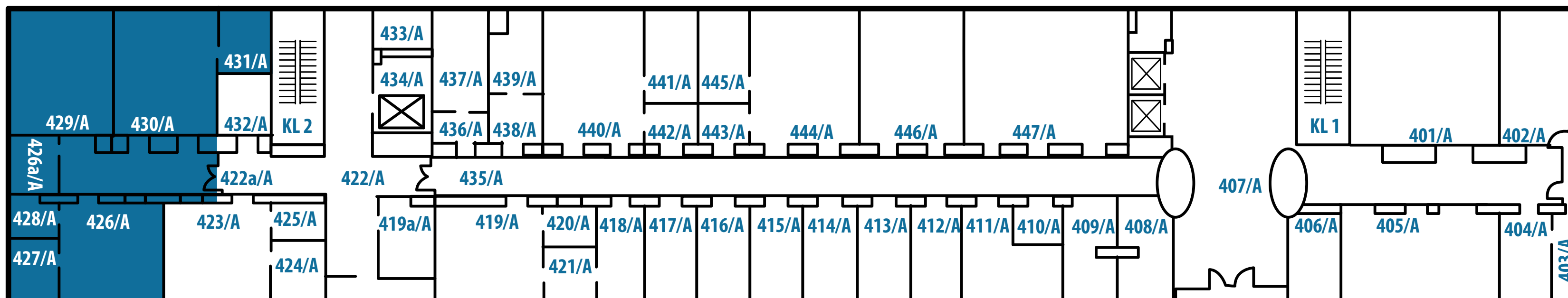
 **Badanie występowania glonów *Prototheca* spp. w środowiskach glebowych**

 **Badanie występowania glonów *Prototheca* spp. w środowiskach antropogenicznych i synantropijnych**

KONTAKT



Wydział Biologii UW
Instytut Mikrobiologii
ul. I. Miecznikowa 1
02-096 Warszawa
IV piętro budynku A



Pokoje numer:

- | | | | | | |
|----------|---|--|----------|---|--|
| • 426A | – | Laboratorium nr 1 / mgr inż. Mateusz Iskra | • 429A | – | Pracownia studencka |
| • 426a/A | – | Pokój biurowy / dr Zofia Bakula, dr Katarzyna Roeske | • 430A | – | Laboratorium nr 2 |
| • 427A | – | Pokój biurowy / dr hab. Tomasz Jagielski | • 431A | – | Pokój biurowy / mgr inż. Jowita Grzędzicka |
| • 428A | – | Pokój aparaturowy | • 304a/A | – | Pokój biurowy / prof. dr hab. Jacek Bielecki |

Nasza strona internetowa: zmm.biol.uw.edu.pl | | Kierownik Zakładu: dr hab. Tomasz Jagielski – tel. (fax): 22 55 41 427 (010) | e-mail: t.jagielski@biol.uw.edu.pl



ZAKŁAD MIKROBIOLOGII MEDYCZNEJ
UNIWERSYTET WARSZAWSKI

zmm.biol.uw.edu.pl

ZAPRASZAMY

