



UMCS

WYDZIAŁ BIOLOGII I BIOTECHNOLOGII

INSTYTUT NAUK BIOLOGICZNYCH

Laboratorium Badania Cytotoksyczności

Katedra Wirusologii i Immunologii

Koordynator:

dr hab. Roman Paduch, prof. UMCS

pokój 314A, tel. 81 537 5944, e-mail: rpaduch@poczta.umcs.lublin.pl

Laboratorium Badania Cytotoksyczności

Koordynator:

dr hab. Roman Paduch, prof. UMCS

pokój 314A, tel. 81 537 5944

e-mail: rpaduch@poczta.umcs.lublin.pl

Opiekunowie infrastruktury:

- Dr Mateusz Pięt, tel. 81 537 5936,
e-mail: piet.mateusz@poczta.umcs.lublin.pl
- Dr Magdalena Mizerska-Kowalska, tel. 81 537 5951,
e-mail: magdalena.mizerska-dudka@poczta.umcs.lublin.pl
- Dr hab. Barbara Zdzisińska, prof. UMCS, tel. 81 537 5942,
e-mail: basiaz@poczta.umcs.lublin.pl
- Prof. dr hab. Agnieszka Szuster-Ciesielska, tel. 81 537 5943,
e-mail: szusterciesielska.agnieszka@poczta.umcs.lublin.pl
- Dr Jolanta Polak, tel. 81 537 5051,
e-mail: jpolak@poczta.umcs.lublin.pl

Laboratorium Badania Cytotoksyczności

- Świadczy usługi badawcze w zakresie określania cytotoksyczności *in vitro* z wykorzystaniem technik spektrofotometrycznych i cytometrii przepływowej, w tym planowanie i wykonywanie eksperymentów oraz analizę danych.
- Oferuje badanie skuteczności działania przeciwnowotworowego związków pochodzenia naturalnego i syntetycznego z wykorzystaniem szerokiego panelu linii komórkowych prawidłowych i nowotworowych.
- Świadczy usługi w zakresie testowania różnych związków wykorzystywanych w przemyśle biotechnologicznym, farmaceutycznym, chemicznym, kosmetycznym, spożywczym, a także w badaniu wyrobów medycznych.
- Oferuje badanie toksyczności próbek z zastosowaniem bakterii *Vibrio fischeri* (system Microtox).

Laboratorium Badania Cytotoksyczności

Zalety przeprowadzania testów cytotoksyczności *in vitro*:

- możliwość wykonania testu dla wielu związków jednocześnie w tych samych warunkach, co pozwala uzyskać miarodajne i porównywalne wyniki,
- możliwość określenia wpływu badanej cząsteczki na proliferację komórek,
- możliwość wstępnego określenia bezpieczeństwa nowej substancji,
- zmniejszenie ryzyka wprowadzania do fazy badań klinicznych potencjalnych środków terapeutycznych, które wywoływałyby niekorzystne efekty uboczne,
- oszczędność czasu – eliminacja na wczesnym etapie rozwoju produktu tych cząsteczek, które są toksyczne

Laboratorium Badania Cytotoksyczności

Oferuje możliwość wykonania testów z wykorzystaniem szerokiej gamy hodowli komórkowych z naszego Banku Tkanek:

- komórki nowotworowe; układu rozrodczego, układu pokarmowego, układu oddechowego, piersi, mózgu, wątroby, kości,
- komórki prawidłowe; skóry, nabłonka jelit.

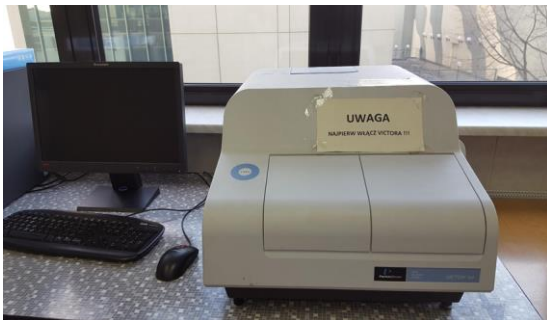
Wykonywane usługi:

- analiza żywotności komórek,
- badanie proliferacji oraz cyklu komórkowego,
- badanie nekrozy, apoptozy i autofagii,
- analiza uszkodzeń DNA.

Laboratorium Badania Cytotoksyczności

Laboratorium dysponuje następującym sprzętem:

- VICTOR X4 Multilabel Plate Reader (*Perkin Elmer*)
- E-max Microplate Reader (*Molecular Devices Corporation, Menlo Park, CA, USA*)
- Cytometr BD FACSCalibur – wyposażony w laser 488 nm i 635 nm



Laboratorium Badania Cytotoksyczności

Analizator Microtox (Model 500)

System Microtox jest wystandaryzowanym systemem do szybkiego i dokładnego monitoringu toksyczności próbek:

- środowiskowych,
- roztworów wodnych,
- substancji naturalnych,
- związków chemicznych.

Test toksyczności próbek opiera się na właściwościach bakterii luminescencyjnych (*Vibrio fischeri*), które tracą zdolność bioluminescencji w obecności substancji toksycznych i jest używany jako przesiewowy system do wykrywania względnej toksyczności badanych próbek.



Lokalizacja aparatu:

Katedra Biochemii i Biotechnologii

Opiekun infrastruktury:

dr Jolanta Polak

Najnowsze publikacje:

- Wojciechowska A., **Szuster-Ciesielska A.** et al. L-argininato copper(II) complexes in solution exert significant selective anticancer and antimicrobial activities. *Applied Organometallic Chemistry*, 2020; doi: 10.1002/aoc.5698
- Wiater A., **Paduch R.** et al. The effect of water-soluble polysaccharide from Jackfruit (*Artocarpus heterophyllus* Lam.) on human colon carcinoma cells cultured *in vitro*. *Plants*, 2020, 9, 1, 103; doi: 10.3390/plants9010103
- **Mizerska-Kowalska M.** et al. Neutral endopeptidase (NEP)inhibitors – thiorphan, sialorphan, and its derivatives exert anti-proliferative activity towards colorectal cancer cells *in vitro* *Chemico-Biological Interactions*, 2019; doi: 10.1007/s13277-016-5248-y
- Matuszewska A., Stefaniuk D., Jaszek M., **Pięt M.**, Zając A., Matuszewski Ł., Cios I., Grąz M., **Paduch R.**, Bancerz R. Antitumor potential of new low molecular weight antioxidative preparations from the white rot fungus *Cerrena unicolor* against human colon cancer cells. *Scientific Reports*, 2019; doi: 10.1038/s41598-018-37947-z
- **Zdzisińska B.**, Czerwonka A., **Mizerska-Kowalska M.**, Dmoszyńska-Graniczka M., Stepulak A., Gagoś M. Xanthohumol exhibits anti-myeloma activity *in vitro* through inhibition of cell proliferation, induction of apoptosis via the ERK and JNK-dependent mechanism, and suppression of sIL-6R and VEGF production. *Biochim Biophys Acta Gen Subj.* 2019, 1863(11):129408; doi: 10.1016/j.bbagen.2019.08.001
- **Polak J.**, **Jarosz-Wilkolazka A.**, **Szuster-Ciesielska A.**, Wlizło K., Kopycińska M., Sójka-Ledakowicz J., Lichawska-Olczyk J. Toxicity and dyeing properties of dyes obtained through laccase-mediated synthesis. *J. Clean. Prod.* 112, 4265-4272, 2016; doi: 10.1016/j.jclepro.2015.07.044