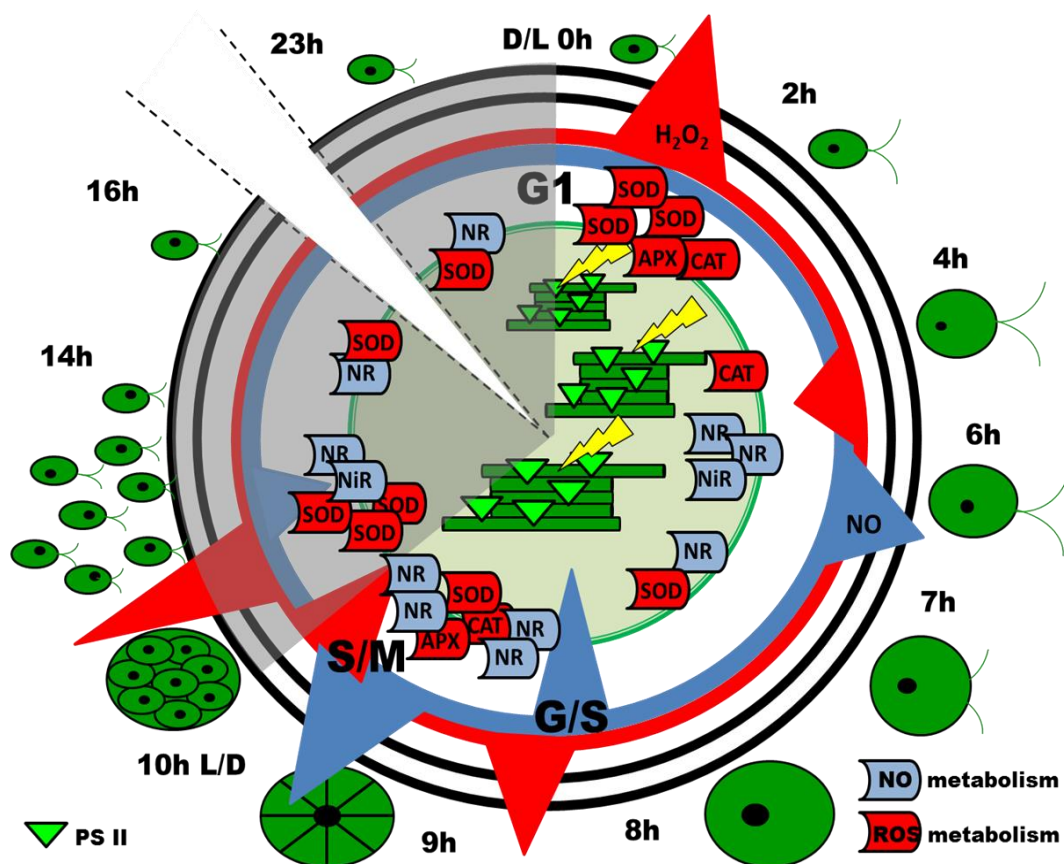


Środowisko naturalne ulega postępującej degradacji w wyniku zanieczyszczania substancjami antropogenicznymi, czyli wytwarzanymi i wprowadzanimi do środowiska w wyniku działalności człowieka. Ze względu na wzrastającą liczbę mieszkańców Ziemi oraz szybki rozwój gospodarczy, problem ten stale się pogłębia. Z tej przyczyny międzynarodowe organizacje związane z ochroną środowiska zalecają coraz ściślejsze monitorowanie ilości substancji antropogenicznych przedostających się do ekosystemów oraz badanie stopnia ich toksyczności względem organizmów roślinnych i zwierzęcych. Od niedawna na liście zanieczyszczeń wzbudzających szczególną obawę występują także farmaceutyki, których coraz większe ilości wykrywane są w glebie oraz zbiornikach wodnych. Do leków takich zaliczamy powszechnie stosowane leki przeciwbólowe i przeciwzapalne, np. diklofenak, przedostające się do środowiska w postaci ścieków poprodukcyjnych, medycznych i komunalnych. Farmaceutyki te oddziałują niekorzystnie nie tylko na zwierzęta zamieszkujące dany ekosystem, ale również na rośliny wyższe, glony i cyjanobakterie.

Zespół dr hab. Anny Aksmann, w skład którego wchodzi obecnie dwie doktorantki: mgr Daria Harshkova i mgr Monika Majewska, realizuje projekt badawczy pt.: „Synchroniczne kultury *Chlamydomonas reinhardtii* jako narzędzie w badaniach toksyczności antropogenicznych zanieczyszczeń środowiska” (NCN 2016/23/B/NZ9/00963). Ze względu na wieloaspektowość badań, wśród wykonawców projektu znajdują się również współpracownicy z Katedry Fizjologii i Biotechnologii Roślin, dr hab. Wojciech Pokora, dr Agnieszka Baścik-Remisiewicz oraz dr Elżbieta Zielińska. Cennym wsparciem jest współpraca z Katedrą Toksykologii Wydziału Farmaceutycznego z Oddziałem Medycyny Laboratoryjnej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego.

**PROWADZONE W PROJEKCIE BADANIA OPARTE SĄ NA HODOWLACH SYNCHRONICZNYCH  
SCHEMAT CYKLU KOMÓRKOWEGO *Chlamydomonas reinhardtii***



W omawianym projekcie, jako organizm modelowy wykorzystywane są jednokomórkowe glony – zielenice planktonowe *Chlamydomonas reinhardtii*. Zaproponowane w projekcie nowe podejście do badania toksyczności uwzględnia wiele aspektów funkcjonowania komórki, dzięki czemu możliwe jest nie tylko wyznaczenie stopnia toksyczności danej substancji, ale także rozpoznawanie lub przewidywanie możliwości jej ingerencji w poszczególne procesy życiowe rośliny. Celem projektu jest stworzenie precyzyjnego narzędzia badawczego (analizy toksykologicznej), bazującego na synchronicznie rosnącej populacji *C. reinhardtii*. W typowej hodowli mikroglonów każda z komórek rośnie niezależnie, można więc zaobserwować wszystkie stadia rozwojowe organizmów. Zastosowanie prostych zabiegów hodowlanych, np. naprzemiennego okresu światła i ciemności, prowadzi do „uporządkowania” – synchronizacji – wzrostu komórek w populacji. W hodowli synchronicznej wszystkie komórki znajdują się w tej samej fazie cyklu komórkowego, dzięki czemu można eksponować poszczególne stadia rozwojowe organizmu na działanie substancji toksycznej. Analizę wyników uzyskanych z dużej próby materiału biologicznego można przy tym interpretować na poziomie pojedynczej komórki.

Oczekiwać należy, że badania te przyczynią się do pogłębienia wiedzy na temat toksycznego działania farmaceutyków w środowisku, co powinno skłaniać producentów do poszukiwania mniej toksycznych zamienników tych substancji, a użytkowników do dbałości o właściwą utylizację niewykorzystanych leków.

Zainteresowanych zapraszamy na strony internetowe, na których znaleźć można więcej informacji o badaniach związanych z projektem.

<https://kfibr.ug.edu.pl/>

[https://www.researchgate.net/profile/Anna\\_Aksmann](https://www.researchgate.net/profile/Anna_Aksmann)

<http://rzeczop.pl/farmaceutyki-a-degradacja-srodowiska/>

**KOMÓRKI *Chlamydomonas reinhardtii* MOGĄ DZIELIĆ SIĘ NA 2, 4 KUB 8 KOMÓREK POTOMNYCH (ZOOSPOR), KTÓRE PO UWOLNIENIU SIĘ Z KOMÓRKI MACIERZYTEJ ROZPOCZYNAJĄ NIEZALEŻNĄ EGZYSTENCJĘ**



Zdjęcie: dr Małgorzata Kapusta