



**Politechnika
Śląska**

ROZPRAWA DOKTORSKA

„Opracowanie i walidacja alternatywnej metody badania teratogenności z wykorzystaniem
Hydra attenuata i *Brachydanio rerio*”

Robert Sornat

Dyscyplina: inżynieria środowiska, górnictwo i energetyka

PROMOTOR

dr hab. inż. Joanna Kalka

Katedra Biotechnologii Środowiskowej

PROMOTOR POMOCNICZY

dr Anna Daniel-Wójcik

Sieć Badawcza Łukasiewicz - Instytut Przemysłu Organicznego

Oddział w Pszczynie

GLIWICE 2022

Robert Sornat

Tytuł pracy:

„Opracowanie i walidacja alternatywnej metody badania teratogenności z wykorzystaniem *Hydra attenuata* i *Brachydanio rerio*”

Streszczenie:

Do oceny przydatności testów na *Hydra attenuata* i *Brachydanio rerio* wybrano 34 substancji czynnych stosowanych w środkach ochrony roślin i 2 substancje stosowane w przemyśle, o znanej toksyczności i znanym wpływie na rozwój przedporodowy u zwierząt laboratoryjnych i człowieka. Substancje podzielono na trzy grupy o różnym wpływie na proces rozwoju: grupa 1 – silne teratogeny, grupa 2 – toksyczne dla procesu rozwoju wraz z toksycznością matczyną, grupa 3 – nie wpływające toksycznie na proces rozwoju. Dla każdego związku wykonano na hydrach testy toksyczności ostrej i testy na regenerację, które były podstawą do wyznaczenia dla każdego związku współczynnika toksyczności TI określającego stopień wpływu toksycznego na proces rozwoju. Embriony danio pręgowanego narażano badanymi substancjami, których stężenia dobierano w taki sposób aby najniższe stężenie nie powodowało objawów toksyczności, a najwyższe stężenie wywoływało śmiertelność. W rozwijających się embrionach obserwowano wszelkie nieprawidłowości, które pojawiały się w trakcie rozwoju. Wyniki otrzymane w testach na hydrach i embrionach dla poszczególnych substancji porównywano ze znanym działaniem tych substancji na proces rozwoju u ssaków. Dokonano oceny otrzymanych wyników dla poszczególnych grup oraz dla całego opracowywanego testu. Dodatkowo dla szybkiej oceny otrzymywanych wyników w opracowywanej metodzie wprowadzono system punktowy służący do oceny badanych substancji i ich szybkiej klasyfikacji pod względem wpływu na proces rozwoju.

Słowa kluczowe:

Hydra attenuata, embriony *Brachydanio rerio*, test przesiewowy, metody alternatywne