

Załącznik Nr 1 do § 1 ust. 4 zarządzenia nr 56
Rektora UJ z 21 lipca 2004 roku

Imię i nazwisko autora rozprawy	Maria Janikowska-Sagan
Rok urodzenia autora rozprawy	1987
Imię i nazwisko promotora rozprawy	Dr hab. Beata Korchowicz, prof UJ
Wydział	Wydział Fizyki, Astronomii i Informatyki Stosowanej
Instytut/ Katedra	
Dziedzina wg klasyfikacji KBN	Biofizyka
Nadawany tytuł	doktor

Tytuł rozprawy w języku polskim	Oddziaływanie digitoniny z cholesterolem błony komórkowej - badania fizykochemiczne i modelowanie teoretyczne
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	Digitonina, cholesterol, saponiny, błona komórkowa
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	<p>Saponiny są wtórnymi metabolitami roślinnymi, są one powszechnie stosowanymi w terapii nowotworów surfaktantami, zwiększającymi przepuszczalność błony komórkowej. Surfaktanty te pełnią także funkcję antybakteryjną, antywirusową i antyzapalną. Mechanizm oddziaływania saponin na błonę komórkową nie jest dobrze poznany, postuluje się tworzenie kompleksu saponina-cholesterol w błonie komórkowej. Struktura natywnej błony komórkowej jest bardzo skomplikowana, dlatego aby zbadać rolę poszczególnych składników błony wykorzystuje się uproszczone modele membran, jak liposomy, monowarstwy Langmuira czy modele <i>in silico</i>. W niniejszej rozprawie doktorskiej zostały zaprezentowane wyniki badań nad oddziaływaniem digitoniny, steroidowej saponiny, z cholesterolem. Skoncentrowano się na analizie oddziaływań fizykochemicznych między cząsteczkami cholesterolu i digitoniny. W tym celu wykonano obliczenia metodami chemii kwantowej dla dimeru cholesterol-digitonina aby określić naturę oddziaływań międzyatomowych w badanych cząsteczkach. Następnie do badań nad oddziaływaniem digitoniny z modelową błoną biologiczną wykorzystano metody klasycznej dynamiki molekularnej, technikę monowarstw Langmuira oraz metody liposomowe. Wykorzystane w pracy techniki eksperymentalne i teoretyczne pozwoliły na szeroki opis oddziaływań fizykochemicznych między cholesterolem a digitoniną.</p>

Tytuł rozprawy w języku pracy *	
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	

Tytuł rozprawy w języku angielskim	Interaction of digitonin with membrane cholesterol - physicochemical study and theoretical modeling
Słowa kluczowe (maksymalnie 5)	Digitonin, cholesterol, saponins, cell membrane
Streszczenie rozprawy (maksymalnie 1 400 znaków)	<p>Saponins are plant secondary metabolites, widely used in anticancer therapy for their surfactant properties, leading to the increase of membrane permeability. These surfactants have also antibacterial, antiviral and anti-inflammatory role. The mechanism of interaction of the saponin with the cell membrane is not fully understood. It is postulated that cholesterol and digitonin create complex in the cell membrane. Structure of the native cell membrane is complex, therefore mimic cell membranes are very useful to investigate the role of particular compound of the membrane. The most typical models used in such studies are liposomes, Langmuir monolayers and <i>in silico</i> models. The results of the research on the interaction of digitonin with cholesterol is presented in the thesis. Physicochemical interaction of these two molecules in dimer was investigated in depth with the use of quantum chemical calculations. The interaction of the digitonin with mimic membrane was studied by the means of classical dynamics simulations, Langmuir monolayer technique and liposomal methods. This research contributes to the current knowledge of the physicochemical interactions between cholesterol and digitonin molecules.</p>

* Jeżeli rozprawa jest napisana w języku polskim wystarczy wypełnić pierwszą rubrykę.