

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра микробиологии**

КОНСТАНТИНОВ
Франц Олегович

**НОВЫЙ ПОДХОД В СОЗДАНИИ ЛИПОСОМАЛЬНЫХ
ФОРМ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель
кандидат химических наук
доцент Д.О. Герловский

Минск, 2022

АННОТАЦИЯ

Объектом исследования служили производные нуклеозидов, липосомы, мицеллы и протеолипосомы, содержащие фосфолипиды и компоненты клеточных оболочек бактерий.

Цель работы – разработка новых подходов в создании липосомальных форм доставки лекарственных препаратов и их первичная апробация в системах *in vitro*: изучить различные методы получения липосомальных препаратов, мицеллярных препаратов, липосом на основе конъюгатов фосфолипидов и аналогов нуклеозидов, бактериальных теней и протеолипосом; модифицировать существующие методики с целью упрощения получения липосом в лабораторных условиях; проанализировать биологическую активность аналогов нуклеозидов и их производных, изучить пригодность протеолипосом на основе бактериальных теней как контейнеров для направленной доставки препаратов.

Основными методами исследования являлись: микробиологические (культивирование, чашечный метод лунок, построение кривой роста), спектральные методы (спектрофотометрия, определение спектров поглощения), хроматографические методы (тонкослойная хроматография, гель-фильтрация, flash-хроматография).

В результате работы выявлены нуклеозиды с наибольшей антимикробной активностью, проанализировано антимикробное действие мицелл, липосом, фосфолипидных конъюгатов бривудина, 5-бромуридина, 2'-фтор-2'-дезоксидеоксиуридина, получены тени бактерий и на их основе выделены и очищены протеолипосомы, изучены транспортные свойства протеолипосом на лейкоцитарной фракции крови человека.

**МІНІСТЭРСТВА АДУКАЦЫІ РЭСПУБЛІКІ БЕЛАРУСЬ
БЕЛАРУСКІ ДЗЯРЖАЎНЫ УНІВЕРСІТЭТ
БІЯЛАГІЧНЫ ФАКУЛЬТЭТ
Кафедра мікрабіялогіі**

**КАНСТАНЦІНАЎ
Франц Алегавіч**

**НОВЫ ПАДЫХОД Ў СТВАРЭННІ ЛІПАСАМАЛЬНЫХ
ФОРМ ДАСТАЎКІ ЛЕКАВЫХ ПРЭПАРАТАЎ**

Анатацыя да дыпломнай працы

Навуковы кіраўнік
кандыдат хімічных навук
дацэнт Д.А. Герлоўскі

Мінск, 2022

АННАТАЦЫЯ

Аб'ектам даследавання служылі вытворныя нуклеазідаў, ліпасомы, міцэлы і пратэаліпасомы, якія змяшчаюць фасфаліпіды і кампаненты клеткавых абалонак бактэрый.

Мэта працы – распрацоўка новых падыходаў у стварэнні ліпасамальных форм дастаўкі лекавых прэпаратаў і іх першасная апрабацыя ў сістэмах *in vitro*, вывучыць розныя метады атрымання ліпасамальных прэпаратаў, міцэлярных прэпаратаў, ліпасом на аснове кан'югатаў фасфаліпідаў і аналагаў нуклеазідаў, бактэрыяльных ценяў і пратэаліпасом; мадыфікаваць існуючыя метадыкі з мэтай спрашчэння атрымання ліпасом у лабараторных умовах; прааналізаваць біялагічную актыўнасць аналагаў нуклеазідаў і іх вытворных, вывучыць прыдатнасць пратэаліпасом на аснове бактэрыяльных ценяў як кантэйнераў для накіраванай дастаўкі прэпаратаў.

Асноўнымі метадамі даследавання з'яўляліся: мікрабіялагічныя (культываванне, кубкавы метады лунак, пабудова крывой росту), спектральныя метады (спектрафатаметрыя, вызначэнне спектраў паглынання), храматаграфічныя метады (тонкапластовая храматаграфія, гель-фільтрацыя, flash-храматаграфія).

У выніку работы выяўлены нуклеазіды з найбольшай антымікробнай актыўнасцю, прааналізавана антымікробнае дзеянне міцэл, ліпасом, фасфаліпідных кан'югатаў брывудзіна, 5-бромурызіна, 2'-фтор-2'-дэзоксіурызіна, атрыманы цені бактэрый і на іх аснове выдзелены і вычышчаны пратэаліпасомы, вызначаны транспартныя ўласцівасці пратэаліпасом на лейкацытарнай фракцыі крыві чалавека.

**MINISTRY OF EDUCATION REPUBLIC OF BELARUS
BELARUSIAN STATE UNIVERSITY
BIOLOGICAL FACULTY
Microbiology department**

F. O.
Konstantinov

**НОВЫЙ ПОДХОД В СОЗДАНИИ ЛИПОСОМАЛЬНЫХ
ФОРМ ДОСТАВКИ ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ**

Annotation to the thesis

Scientific supervisor:
candidate of chemical sciences
associated professor D.O. Gerlovsky

Minsk, 2022

ANNOTATION

Objects of research: nucleoside derivatives, liposomes, micelles, and proteoliposomes containing phospholipids and components of bacterial cell membranes.

The aim of the work is development of new approaches to the creation of liposomal forms of drug delivery and their initial testing in *in vitro* systems to study various methods for obtaining liposomal preparations, micellar preparations, liposomes based on conjugates of phospholipids and nucleoside analogues, bacterial ghosts and proteoliposomes; modify existing techniques to simplify the production of liposomes in the laboratory; to analyze the biological activity of nucleoside analogues and their derivatives, to study the suitability of proteoliposomes based on bacterial shadows as containers for targeted drug delivery.

The main research methods were microbiological (cultivation, well plate method, growth curve construction), spectral methods (spectrophotometry, determination of absorption spectra), chromatographic methods (thin-layer chromatography, gel filtration, flash chromatography).

As a result of the work, nucleosides with the highest antimicrobial activity were identified, the antimicrobial effect of micelles, liposomes, phospholipid conjugates of brivudine, 5-bromine-uridine, 2'-fluorine-2'-deoxyuridine were analyzed, bacterial shadows were obtained and proteoliposomes were isolated and purified, and the transport properties of proteoliposomes were studied on the leukocyte fraction of human blood.