

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

**ПАПИНО**  
Дарья Сергеевна

**ФОСФОЛИПАЗЫ СЕМЕННОЙ ЖИДКОСТИ ЧЕЛОВЕКА**

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:  
доцент кафедры микробиологии,  
кандидат химических наук,  
Герловский Д.О.

Минск, 2021

## АННОТАЦИЯ

*Объекты исследования:* семенная жидкость больного (бесплодие) и здорового донора, фосфатидилхолин (ФХ).

*Цель дипломной работы:* изучение активности фосфолипазы  $A_2$  (ФЛА<sub>2</sub>) семенной жидкости у больных (бесплодие) и здоровых доноров, использование полученных результатов для определения заболевания репродуктивной системы человека.

*Методы исследования:* гель-диффузия, флэш-хроматография, тонкослойная хроматография, спектрофотометрический метод.

Исследован фермент ФЛ семенной жидкости человека. Изучены качественные и количественные характеристики фосфолипазы  $A_2$  семенной жидкости.

Разработан экспрессионный метод гель-диффузии фермента в тонком слое агарозного геля, который позволяет качественно определить активность фосфолипазы семенной жидкости. Благодаря данному методу возможно использовать фосфолипазу  $A_2$  семенной жидкости как маркер заболевания репродуктивной системы человека.

Установлено, что фермент является термолабильным, это говорит о его четвертичной структуре, а значит, можем отнести его к цитозольным ферментам.

Рассчитаны количественные характеристики фосфолипазы семенной жидкости (скорость реакции), определена локализация (секреторный, цитозольный) фермента методом спектрофотометрии, отнесли его к секреторным ферментам.

Исходя из полученных данных, можем сказать, что активность фосфолипазы обусловлена смесью различных фосфолипаз со сходной субстратной специфичностью.

Разработан количественный метод для определения активности фосфолипазы с использованием гемоглобина.

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

**ПАПІНА**  
Дар'я Сяргееўна

**ФАСФАЛПАЗЫ СЕМЕВАЙ ВАДКАСЦІ ЧАЛАВЕКА**

Анатацыя да дыпломнай работы

Навуковы кіраўнік:  
дацэнт кафедры мікрабіялогіі,  
кандыдат хімічных навук,  
Гярлоўскі Д.О.

Мінск, 2021

## АНАТАЦЫЯ

*Аб'екты даследвання:* семявая вадкасць хворага (бясплоддзе) і здаровага донара, фасфацідзілхалін (ФХ).

*Мэта дыпломнай работы:* вывучэнне актыўнасці фасфаліпазы  $A_2$  (ФЛА<sub>2</sub>) насеннай вадкасці ў хворых (бясплоддзе) і здаровых донараў, выкарыстанне атрыманых вынікаў для вызначэння захворвання рэпрадуктыўнай сістэмы чалавека.

*Метады даследвання:* гель-дыфузія, флэш-храматаграфія, тонкапластовая храматаграфія, спектрафотаметрычны метады.

Даследваны фермент ФЛ семявай вадкасці чалавека. Даследваны якасныя і колькасныя характарыстыкі фасфаліпазы  $A_2$  семявай вадкасці.

Распрацаваны экспрэсіоны метады гель-дыфузіі фермента ў тонкім пласце агарознага геля, які дазваляе якасна вызначыць актыўнасць фасфаліпазы семявай вадкасці. Дзякуючы гэтаму метаду магчыма выкарыстоўваць фасфаліпазу  $A_2$  семявай вадкасці ў якасці маркера захворвання рэпрадуктыўнай сістэмы чалавека.

Устаноўлена, што фермент з'яўляецца тэрмалабільным, што кажа аб яго чацвярцічнай структуры, а значыць можам аднесці яго да цытазолных ферментаў.

Разлічаны колькасныя характарыстыкі фасфаліпазы семявай вадкасці, вызначана лакалізацыя (сакраторны, цытазолны) фермента метадам спектрафотаметрыі, аднеслі яго да сакраторных ферментаў.

Зыходзячы з атрыманых дадзеных, можам сказаць, што актыўнасць фасфаліпазы абумоўлена сумесцю розных фасфаліпаз з падобнай субстратнай спецыфічнасцю.

Распрацаваны колькасны метады для вызначэння актыўнасці фасфаліпазы з выкарыстаннем гемаглабіну.

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

D. S.

PAPINO

**PHOSPHOLIPASES OF HUMAN SEMINAL FLUID**

Scientific supervisor:  
associate,  
candidate of chemical sciences,  
Gerlovsky D. O.

Minsk, 2021

## ANNOTATION

*Research objects:* seed patient liquid (infertility) and healthy donor, phosphatidylcholine.

*Purpose of research:* to study the activity of phospholipase A<sub>2</sub> in seminal fluid in patients (infertility) and healthy donors, to use the results to determine the disease of the human reproductive system.

*Research methods:* gel diffusion, flash chromatography, thin-layer chromatography, spectrophotometric method.

The enzyme phospholipase of the seminal liquid of man was investigated. The qualitative and quantitative characteristics of the phospholipase A<sub>2</sub> of the seed fluid were studied.

An express method of gel-diffusion of the enzyme in a thin layer of agarose gel has been developed, which allows us to qualitatively determine the activity of seminal fluid phospholipase.

Thanks to this method, it is possible to use seminal fluid phospholipase A<sub>2</sub> as a marker of diseases of the human reproductive system.

It is established that the enzyme is thermolabile, which indicates its quaternary structure, which means that we can refer it to a cytosolic enzyme.

The quantitative characteristics of seminal fluid phospholipase were calculated, the localization (secretory, cytosolic) of the enzyme was determined by spectrophotometry, and it was attributed to secretory enzymes.

Based on the data obtained, we can say that the activity of phospholipase is due to a mixture of different phospholipases with similar substrate specificity.

A quantitative method was developed to determine the activity of phospholipase using hemoglobin.