

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра биохимии

ПРАКОПЕНКО
Елизавета Владимировна

**ИССЛЕДОВАНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТИ
РАЗЛИЧНЫХ ЭКСТРАКТОВ ТРУТОВИКА СКОШЕННОГО
(*INONOTUS OBLIQUUS*) И ТРУТОВИКА ЛАКИРОВАННОГО
(*GANODERMA LUCIDUM*)**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент Е.О. Корик

Допущена к защите
«___» _____ 2023 г.
Зав. кафедрой биохимии
кандидат биологических наук, доцент
_____ И.В. Семак

Минск, 2023

РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 49 страниц, 5 рисунков, 6 таблиц, 74 источника.

АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ, ТБК-АКТИВНЫЕ ПРОДУКТЫ, ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ, ЭКСТРАКТЫ, ТРУТОВИК СКОШЕННЫЙ, ТРУТОВИК ЛАКИРОВАННЫЙ, *INONOTUS OBLIQUUS*, *GANODERMA LUCIDUM*

Объект исследования: экстракты грибов *Inonotus obliquus* и *Ganoderma lucidum*.

Цель исследования: изучение антиоксидантной активности различных экстрактов *Inonotus obliquus* и *Ganoderma lucidum* путем исследования влияния данных экстрактов на интенсивность перекисного окисления липидов в гомогенате печени крыс, а также проведение сравнительного анализа полученных результатов.

Методы исследования: спектрофотометрические, статистические.

Исследование антиоксидантной активности экстрактов проводили путем добавления данных экстрактов в гомогенат печени с последующим определением содержания ТБК-активных продуктов в полученных образцах. Содержание ТБК-активных продуктов использовали в качестве маркера перекисного окисления липидов. Предварительно в образцах создавали систему генерации АФК для инициации ПОЛ. Анализ полученных результатов проводили путем сравнения их с контрольным образцом, не содержащим исследуемые экстракты.

Было показано, что наиболее выраженной антиоксидантной активностью обладают экстракты грибов в 50% этиловом спирте. Также высокую антиоксидантную активность показали водные экстракты и экстракты в 30% этиловом спирте. Однако, при добавлении в образцы экстрактов в 90% и 70% этаноле их антиоксидантной активности не наблюдалось.

Также было показано, что экстракты *Inonotus obliquus* и *Ganoderma lucidum* обладают одинаково выраженной антиоксидантной активностью, что обеспечивается присутствием в экстрактах *I. obliquus* меланинов, флавоноидов и полифенолов, а в экстрактах *G. lucidum* – терпенов и пептид-полисахаридных комплексов.

Область применения результатов исследования: биохимия, медицина, сельское хозяйство.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 49 старонак, 5 малюнкаў, 6 табліц, 74 крыніцы.

АНТЫАКСІДАНТНАЯ АКТЫЎНАСЦЬ, ТБК-АКТЫЎНЫЯ ПРАДУКТЫ, ПЕРАКІСНАЕ АКІСЛЕННЕ ЛІПІДАЎ, ЭКСТРАКТЫ, ТРУТАВІК СКОШАНЫ, ТРУТАВІК ЛАКАВАНЫ, *INONOTUS OBLIQUUS*, *GANODERMA LUCIDUM*

Аб'ект даследавання: экстракты грыбоў *Inonotus obliquus* і *Ganoderma lucidum*.

Мэта даследавання: вывучэнне антыаксідантнай актыўнасці розных экстрактаў *Inonotus obliquus* і *Ganoderma lucidum* шляхам даследавання ўплыву дадзеных экстрактаў на інтэнсіўнасць перакіснага акіслення ліпідаў у гамагенаце печані пацукоў, а таксама правядзенне параўнальнага аналізу атрыманых вынікаў.

Метады даследавання: спектрафатаметрычныя, статыстычныя.

Даследаванне антыаксідантнай актыўнасці экстрактаў праводзілі шляхам дадання дадзеных экстрактаў у гамагенат печані з наступным вызначэннем зместу ТБК-актыўных прадуктаў у атрыманых узорах. Змест ТБК-актыўных прадуктаў выкарыстоўвалі ў якасці маркера перакіснага акіслення ліпідаў. Папярэдне ва ўзорах стваралі сістэму генерацыі АФК для ініцыяцыі ПАЛ. Аналіз атрыманых вынікаў праводзілі шляхам параўнання іх з кантрольным узорам, які не змяшчае доследныя экстракты.

Было паказана, што найбольш выяўленай антыаксідантнай актыўнасцю валодаюць экстракты грыбоў у 50% этылавым спірце. Таксама высокую антыаксідантную актыўнасць паказалі водныя экстракты і экстракты ў 30% этылавым спірце. Аднак, пры даданні ва ўзоры экстрактаў у 90% і 70% этаноле іх антыаксідантнай актыўнасці не назіралася.

Таксама было паказана, што экстракты *Inonotus obliquus* і *Ganoderma lucidum* валодаюць аднолькава выяўленай антыаксідантнай актыўнасцю, што забяспечваецца прысутнасцю ў экстрактах *I. obliquus* меланінаў, флаваноідаў і поліфенолаў, а ў экстрактах *G. lucidum* – тэрпенаў і пептыда-поліцукрыдных комплексаў.

Вобласць прымянення вынікаў даследавання: біяхімія, медыцына, сельская гаспадарка.

ABSTRACT

Graduate work, 49 pages, 5 figures, 6 tables, 74 sources.

ANTIOXIDANT ACTIVITY, TBA-ACTIVE PRODUCTS, LIPID PEROXIDATION, EXTRACTS, CLINKER POLYPORE, VARNISHED POLYPORE, *INONOTUS OBLIQUUS*, *GANODERMA LUCIDUM*

Object of research: extracts of fungi *Inonotus obliquus* and *Ganoderma lucidum*.

The purpose of the research: to study the antioxidant activity of various extracts of *Inonotus obliquus* and *Ganoderma lucidum* by studying the effect of these extracts on the intensity of lipid peroxidation in rat liver homogenate, as well as to conduct a comparative analysis of the results obtained.

Research methods: spectrophotometric, statistical.

The study of the antioxidant activity of the extracts was carried out by adding these extracts to the liver homogenate, followed by determination of the content of TBA-active products in the obtained samples. The content of TBA-active products was used as a marker of lipid peroxidation. Previously, a ROS generation system was created in the samples for the initiation of LP. The analysis of the obtained results was carried out by comparing them with a control sample that did not contain the studied extracts.

It has been shown that mushroom extracts in 50% ethyl alcohol have the most pronounced antioxidant activity. Also, water extracts and extracts in 30% ethyl alcohol showed high antioxidant activity. However, when extracts in 90% and 70% ethanol were added to the samples, their antioxidant activity was not observed.

It was also shown that *Inonotus obliquus* and *Ganoderma lucidum* extracts have equally pronounced antioxidant activity, which is ensured by the presence of melanins, flavonoids and polyphenols in *I. obliquus* extracts, and terpenes and peptide-polysaccharide complexes in *G. lucidum* extracts.

The scope of application of the research results: biochemistry, medicine, agriculture.