

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра биохимии

КЕЧКО
Кристина Руслановна

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТОВ КАЛЛИЗИИ ДУШИСТОЙ (*Callisia fragrans*)
НА ПОКАЗАТЕЛИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБМЕНА ЛАБОРАТОРНЫХ
МЫШЕЙ, ПОДВЕРГНУТЫХ ИНТЕНСИВНОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ
НАГРУЗКЕ**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент О.И. Губич

Допущена к защите
«___» _____ 2018 г.
Зав. кафедрой биохимии
кандидат биологических наук, доцент
_____ И.В. Семак

Минск, 2018

Реферат

Дипломная работа, 36 страниц, 7 рисунков, 1 таблица, 1 приложение, 30 источников.

АДАПТОГЕН, БИОХИМИЧЕСКИЕ МАРКЕРЫ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН, КАЛЛИЗИЯ ДУШИСТАЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ НАГРУЗКА, КРЕАТИНФОСФАТ, МАКРОЭРГИ.

Цель работы: изучить влияние препаратов каллизии душистой (*Callisiafragrans*) на биохимические маркеры энергетического обмена лабораторных мышей, подвергнутых физической нагрузке.

Методы исследования: фотометрические, статистические.

Исследовано влияние отвара каллизии душистой (*Callisiafragrans*), водного и спиртового экстракта ее суспензионных культур на показатели энергетического обмена лабораторных мышей в условиях повышенной физической нагрузки. Установлено, что в указанных условиях отвар каллизии душистой проявляет тонизирующее действие, что проявляется высокими, статистически неразличимыми от контроля (интактные животные) значениями содержания общего пула макроэргов и более высокими значениями содержания креатинфосфата в скелетной мускулатуре животных, получавших данный препарат, по сравнению с мышами, подвергнутыми физической нагрузке без введения препарата.

При этом отвар каллизии оказывает стимулирующий эффект на интактных мышей, вызывая повышение их активности, что приводит к снижению общего содержания макроэргов в скелетной мускулатуре на 24%; содержания креатинфосфата в печени – на 44%, в скелетной мускулатуре – на 83%, что не позволяет отнести его к фармацевтической группе «адаптогены». Действие изучаемого отвара оказалось более выраженным в описанных условиях, чем эффект коммерческого энергетического напитка «Динамит» (производства ОАО «Лидское пиво», г. Лида), использованного в нашей работе в качестве препарата сравнения.

Изучение эффективности действия на энергетический обмен водного экстракта суспензионной культуры каллизии душистой позволило установить, что указанный препарат также проявляет способность обеспечивать адаптацию к повышенным нагрузкам, однако по сравнению с отваром листьев каллизии, эта способность была выражена слабее. Так, снижение общего содержания макроэргов в печени мышей, подвергнутых физической нагрузке в его присутствии составило 25%, в скелетной мускулатуре – 33%, содержание креатинфосфата 68% (в печени) и 85% (в мышцах).

Область применения результатов исследования: биохимия, биохимическая фармакология, биохимия лекарственных растений.

Рэферат

Дыпломная работа, 36 старонак, 7 малюнкаў, 1 табліца, 1 дадатак, 30 крыніц.

АДАПТАГЕНЫ, БІАХІМІЧНЫЯ МАРКЕРЫ, ЭНЕРГЕТЫЧНЫ АБМЕН, КАЛІЗІЯ ДУХМЯНАЯ, ФІЗІЧНЫЯ НАГРУЗКІ, КРЭАТЫНФОСФАТ, МАКРАЭРГІ.

Мэтарэботы: вывучыць уплыў прэпаратаў калізіі духмянай (*Callisia fragrans*) на біяхімічныя маркеры энергетычнага абмену лабараторных мышэй, падвергнутых фізічнай нагрузцы.

Мета дыдавання: фотаметрычныя, статыстычныя.

Даследаванне уплыў адвара калізіі духмянай (*Callisia fragrans*), воднага і спіртавога экстракта яе суспензіяў на паказчыкі энергетычнага абмену лабараторных мышэй у умовах павышанай фізічнай нагрузцы. Устаноўлена, што ў названых умовах адвар калізіі духмянай праяўляе танізавальнае дзеянне, што праяўляецца вышэйшымі, статыстычна неадметнымі ад кантролю (інтактныя жывёлы) значэннямі ўтрымання агульнага пула макраэргаў і больш высокімі значэннямі ўтрымання крэатынфасфата ў шкілетнай мускулатуры жывёл, які атрымлівалі дадзены прэпарат у параўнанні з мышамі, падвергнутымі фізічнай нагрузцы без увядзення прэпарата.

Пры гэтым адвар калізіі аказвае стымуючы эфект на інтактных мышэй, выклікаючы павышэнне іх актыўнасці, што прыводзіць да зніжэння агульнага ўтрымання макраэргаў у шкілетнай мускулатуры на 24%; утрымання крэатынфасфата ў печані - на 44%, у шкілетнай мускулатуры - на 83%, што не дазваляе аднесці яго да фармацэўтычнай групы «адаптагены». Дзеянне вывучаемага адвара аказалася больш выразаным у апісаных умовах, чым эфект камерцыйнага энергетычнага напою «Дынаміт» (вытворчасці ААТ «Лідскае піва», г. Ліда), які карыстаўся нашай працай ў якасці прэпарата ў параўнанні.

Вывучэнне эфектыўнасці дзеяння на энергетычны абмен воднага экстракта суспензіяў культуры калізіі духмянай дазволіла ўсталяваць, што ўказаны прэпарат таксама праяўляе здольнасць забяспечваць адаптацыю да павышаных нагрузак, аднак у параўнанні з адварам лісця калізіі, гэтая здольнасць была выразана слаба. Так, зніжэнне агульнага ўтрымання макраэргаў у печані мышэй, падвергнутых фізічнай нагрузцы ў яе прысутнасці складала 25%, у шкілетнай мускулатуры - 33%, утрыманне крэатынфасфата - 68% (у печані) і 85% (у мускулатуры).

Вобласць прымянення вынікаў даследавання: біяхімія, біяхімічная фармакалогія, біяхімія лекавых раслін.

Abstract

Diploma work, 36 pages, 7 figures, 1 table, 1 application, 30 sources.
ADAPTOGEN, BIOCHEMICAL MARKERS, ENERGY EXCHANGE,
CALLISIA FRAGRANS, PHYSICAL LOAD, CREATINOPHOSPHATE, HIGH-
ENERGY COMPOUND.

Objective: to study the effect of the *Callisia fragrans* on the biochemical markers of the energy metabolism of laboratory mice subjected to physical activity.

Methods of research: photometric, statistical.

The influence of *Callisia fragrans* decoction, water and alcohol extract of its suspension cultures on the energy metabolism of laboratory mice under conditions of increased physical activity was studied. It has been found that under the indicated conditions, the decoction has a tonic effect, which is manifested by high, statistically indistinguishable from control values of the total pool of high-energy compound and higher values of the creatine phosphate content in the skeletal muscles of the animals received this preparation compared to mice subjected to physical exertion without administration preparation.

In this case, the decoction of *Callisia fragrans* has a stimulating effect on intact mice, causing an increase in their activity, which leads to a decrease in the total content of the high-energy compound in the skeletal muscles by 24%; the content of creatine phosphate in the liver - by 44%, in the skeletal muscles - by 83%, which does not allow to attribute it to the pharmaceutical group «adaptogens». The effect of the decoction studied was more pronounced under the conditions described than the effect of the commercial energy drink Dynamite (manufactured by «Lidskoe Pivo», Lida), used in our work as a reference.

The study of the action on the energy metabolism of the aqueous extract of the suspension culture *Callisia fragrans* allowed us to establish that this preparation also exhibits the ability to provide adaptation to increased loads, but this capacity was weaker in comparison with the leaves of the *Callisia fragrans* decoction. A decrease in the total content of high-energy compound in the liver of mice subjected to physical exertion in its presence was 25%, in skeletal muscles - 33%, the content of creatine phosphate - 68% (in the liver) and 85% (in muscles).

Scope of research results: biochemistry, biochemical pharmacology, biochemistry of medicinal plants.