

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**  
**БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**Кафедра биохимии**

**РАК**  
Никита Дмитриевич

**ВЛИЯНИЕ ФРУКТОЗЫ НА ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ**  
**В ГОМОГЕНАТЕ ПЕЧЕНИ И МОЗГА КРЫС**

Дипломная работа

Научный руководитель:  
кандидат биологических наук,  
доцент С.В. Федорович

Допущена к защите:  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Зав. кафедрой биохимии

кандидат биологических наук, доцент  
\_\_\_\_\_ И.В. Семак

Минск, 2022

## РЕФЕРАТ

Дипломная работа, 48 страниц, 6 рисунков, 30 источников.

ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ, ФРУКТОЗА, ТИОБАРБИТУРОВАЯ КИСЛОТА, ПЕЧЕНЬ, ГОЛОВНОЙ МОЗГ.

**Объект исследования:** беспородные белые крысы массой 150-250 г, печень и головной мозг крыс.

**Цель работы:** определение влияния фруктозы на процессы перекисного окисления в печени и головном мозге крыс.

**Методы исследования:** спектрофотометрический, статистический.

При добавлении фруктозы в гомогенат печени и мозга она индуцировала реакции перекисного окисления. 10 мМ фруктозы индуцировала реакции перекисного окисления на уровне, не слишком уступающим уровню реактива Фентона ( $\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2$ ). В печени разница во влиянии на ПОЛ меньше, чем в мозге, что может свидетельствовать о интенсивном воздействии фруктозы на свободнорадикальные повреждения печени в большей степени, чем на таковые повреждения мозга, но они также имеют место быть.

Также эффект фруктозы на реакции перекисного окисления был сравнен с таковым эффектом глюкозы. Эксперименты в данной работе показали, что влияние глюкозы на реакции перекисного окисления значительно меньше, чем у фруктозы.

**Область применения результатов:** биохимия, физиология, биохимическая фармакология.

## РЭФЕРАТ

Дыпломная работа, 48 старонак, 6 малюнкаў, 30 крыніц.

ПЕРАКІСНАЕ АКІСЛЕННЕ, ФРУКТОЗА, ТЯБАРЫТУРАВАЯ КІСЛАТА, ПЕЧАНЫ, ГАЛАЎНЫ МОЗГ.

**Аб'ект даследавання:** беспародныя белыя пацукі масай 150-250 г, печань і галаўны мозг пацукоў.

**Мэта працы:** вызначэнне ўплыву фруктозы на працэсы перакіснага акіслення ў печані і галаўным мозгу пацукоў.

**Метады даследавання:** спектрафотаметрычны, статыстычны.

Пры даданні фруктозы ў гамагенат печані і мозгу яна індукавала рэакцыі перакіснага акіслення. 10 мМ фруктозы індукавала рэакцыі перакіснага акіслення на ўзроўні, не занадта саступаючым ўзроўню рэактыва Фентона ( $\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2$ ). У печані розніца ва ўплыве на падлогу менш, чым у мозгу, што можа сведчыць аб інтэнсіўным уздзеянні фруктозы на вольнарадыкальныя пашкоджанні печані ў большай ступені, чым на такія пашкоджанні мозгу, але яны таксама маюць месца быць.

Таксама эфект фруктозы на рэакцыі перакіснага акіслення быў параўнаны з такім эфектам глюкозы. Эксперыменты ў дадзенай рабоце паказалі, што ўплыў глюкозы на рэакцыі перакіснага акіслення значна меншы, чым у фруктозы.

**Вобласць прымянення вынікаў:** біяхімія, фізіялогія, біяхімічная фармакалогія.

## ABSTRACT

Graduation work, 48 pages, 6 figures, 30 sources.

PEROXIDATION, FRUCTOSE, THIOBARBITURIC ACID, LIVER, BRAIN.

**Object of study:** non-pedigreed white rats weighing 150-250 g, liver and brain of rats.

**Purpose of work:** determination of the effect of fructose on the processes of peroxidation in the liver and brain of rats.

**Research methods:** spectrophotometric, statistical.

When fructose was added to liver and brain homogenate, it induced peroxidation reactions. 10 mM fructose induced peroxidation reactions at a level not too inferior to that of Fenton's reagent ( $\text{Fe}^{2+} + \text{H}_2\text{O}_2$ ). In the liver, the difference in the effect on POL is smaller than in the brain, which may indicate an intensive effect of fructose on free-radical damage in the liver to a greater extent than on such damage in the brain, but they also take place.

Also the effect of fructose on peroxidation reactions was compared with that of glucose. The experiments in this paper showed that the effect of glucose on peroxidation reactions was significantly less than that of fructose.

**Scope of the results:** biochemistry, physiology, biochemical pharmacology.

