

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**Биологический факультет
Кафедра биохимии**

Сидорченко
Екатерина Сергеевна

**ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ PH И ИОННОЙ СИЛЫ БУФЕРА
НА ОКИСЛЕНИЕ ЛАКТОПЕРОКСИДАЗОЙ О-ДИАНИЗИДИНА**

Дипломная работа

Научный руководитель:
кандидат биологических наук,
доцент Кукулянская Т.А.

Допущен к защите

«_____» _____ 2020 года

Зав. кафедрой биохимии
кандидат биологических наук, доцент
Семак И.В. _____

Минск, 2020

Реферат

Дипломная работа, 41 страница, 16 рисунков, 4 таблицы, 17 источников.

ПЕРОКСИДАЗЫ, ЛАКТОПЕРОКСИДАЗА, ПЕРОКСИДАЗНОЕ ОКИСЛЕНИЕ

Цель работы: Изучить влияние pH, молярной концентрации цитратно-фосфатного буфера, а также присутствия аскорбиновой кислоты и НАДФН на активность лактопероксидазы в реакции окисления орто-дианизидина.

Методы исследования: спектрофотометрические, методы статистического анализа.

Объекты исследования: пероксидазное окисление орто-дианизидина при различных концентрациях и значениях pH буфера, а также в присутствии и в отсутствие ингибиторов.

Была исследована активность лактопероксидазы посредством определения скорости реакции при различных концентрациях (0,01 М – 0,5 М) и значениях pH буфера (4,0 – 6,75), а также в присутствии и в отсутствие ингибиторов.

Изучено влияние ионной силы цитратно-фосфатного буфера на активность лактопероксидазы в реакции окисления орто-дианизидина. Определено, что скорость реакции максимальна при концентрации буфера, равной 0,2 М.

Установлен оптимум pH для реакции пероксидазного окисления орто-дианизидина. Продукт данной реакции образуется в наибольших концентрациях при значении $\text{pH} = 5,5$.

Изучено влияние присутствия аскорбиновой кислоты и НАДФН в реакционной смеси при последовательно увеличивающихся концентрациях субстрата (0,08 – 0,8 мМ) и показано, что данные соединения являются ингибиторами LPO.

Область применения результатов: биохимия, энзимология, биохимическая фармакология.

Резюме

Дипломная работа, 41 сторінка, 16 малюнків, 4 таблиці, 17 рисунків.
 ПЕРАКСИДАЗЫ, ЛАКТАПЕРАКСИДАЗА, ПЕРАКСИДАЗНАЕ
 АКИСЛЕННЕ

Мета праці: Вивучити вплив pH, концентрації цитратно-фосфатного буфера, а також присутності аскорбінавої кислоти і НАДФН на реакцію окислення орто-диангідріну.

Методи дослідження: спектрофотометричні, метадистатистичного аналізу.

Об'єкти дослідження: пероксидазна окислення при різних концентраціях і значеннях pH буферу, а також вплив присутності і відсутності інгібіторів.

Було досліджено активність лактапероксидази при різних концентраціях (0,01 М – 0,5 М) і значеннях pH буферу (4,0 – 6,75), а також вплив присутності і відсутності інгібіторів.

Вивчено вплив іонної сили цитратно-фосфатного буфера на активність лактапероксидази реакції окислення орто-диангідріну. Установлено, що швидкість реакції максимальна при концентрації буферу, рівній 0,2 М.

Визначено оптимальний pH для реакції пероксидазна окислення орто-диангідріну.

Продукт дадення реакції утворюється в найбільшій концентрації при значенні pH = 5,5.

Вивчено вплив присутності аскорбінавої кислоти і НАДФН на реакцію суміші при концентраціях субстрату, які після доїна палять (0,08 – 0,8 мМ) і показано, що дадення речовин, які мають інгібіторні властивості.

В області застосування висновки: біохімія, ензимологія, біохімічна фармакологія.

Abstract

Graduate work, 41 pages, 16 figures, 4 table, 17 sources.

PEROXIDASES, LACTOPEROXIDASE, PEROXIDASE CATALYZED OXIDATION

Objective: To study the effect of pH and molar concentration of citrate-phosphate buffer as well as the effect of ascorbate and NADFH on lactoperoxidase activity in o-dianisidine oxidation.

Research methods: spectrophotometric, statistical analysis methods.

Objectsofstudy: peroxidase oxidation of o-dianisidine in presence of various buffer concentrations and pH values and in presence/without of inhibitors.

Lactoperoxidase activity was studied by measuring the reaction rate while differing molar concentrations (0,01 M – 0,5 M) and pH values (4,0 – 6,75) of buffer and also in presence and in absence of inhibitors.

The effect of ionic strength of citrate-phosphate buffer on lactoperoxidase-catalyzed oxidation of o-dianisidine had been investigated. It is stated, that the reaction rate is the highest when molar concentration of the buffer is 0,2 M.

pH optimum for lactoperoxidase-catalysed oxidation of o-dianisidine has been established. The reaction product formation is highest at pH 5,5.

The effect of the presence of ascorbate and NADFH in the reaction mix has been studied while gradually increasing the concentration of substrate (0,08 – 0,8 mM). It has been shown that the substances under discussion are LPO inhibitors.

Scope of results: biochemistry, enzymology, biochemical pharmacology.