

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра зоологии

Аннотация к дипломной работе

**«Антигенные и антимикробные свойства ферментативных гидролизатов
коровьего молозива»**

Бубра Илона Александровна

Научный руководитель:
кандидат биологических наук
Т.Н. Головач

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

МОЛОЗИВО, ФЕРМЕНТАТИВНЫЕ ГИДРОЛИЗАТЫ БЕЛКОВ, ПРОТЕОЛИТИЧЕСКИЕ ФЕРМЕНТЫ, БЕЛКОВО-ПЕПТИДНЫЙ СОСТАВ, БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ПЕПТИДЫ, АНТИМИКРОБНОЕ ДЕЙСТВИЕ, АНТИГЕННАЯ АКТИВНОСТЬ

Цель работы – исследование физико-химических, антигенных и антимикробных свойств гидролизованых белков коровьего молозива.

Актуальность работы обусловлена необходимостью усовершенствования технологий изготовления белковых гидролизатов зрелого и первичного молока с заданными физико-химическими и биологически активными свойствами.

Объект исследования – экспериментальные образцы гидролизатов молозива, полученные с применением ферментов алкалазы и нейтразы.

Предмет исследования – антимикробные и антигенные свойства гидролизованного молозива и его пептидных фракций.

Белково-пептидный состав гидролизатов первичного молока анализировали с использованием ДСН-электрофореза в полиакриламидном геле. Антигенную активность молозива и продуктов его протеолиза оценивали методом двойной радиальной иммунодиффузии в агарозном геле (по Ухтерлони). Антимикробные свойства пептидных фракций гидролизованного молозива определяли импедиметрическим методом.

Согласно проведенным исследованиям выявлены **новые данные** о биологических активностях гидролизатов молозива, полученных с применением бактериальных протеаз (алкалаза, нейтраза). По результатам иммунохимического анализа определены антигенные свойства β -лактоглобулина и оценена сохранность лактоферрина в составе гидролизованного молозива. Изучено антимикробное действие пептидов молозива в отношении грам-положительных и грам-отрицательных микроорганизмов. Согласно экспериментальным данным полученные образцы гидролизатов молозива являются источниками биологически активных пептидов с антимикробным эффектом и низким антигенным потенциалом.

Структура дипломной работы. Дипломная работа состоит из введения, 3 глав (включающих обзор литературы, описание материалов и методов исследований, результаты экспериментальной работы и их обсуждение), заключения, списка использованных источников (66 наименований на 5 страницах). Работа изложена на 48 страницах, содержит 13 рисунков на 11 страницах и 10 таблиц на 11 страницах. По результатам исследований опубликованы 2 научные работы: 1 статья в рецензируемом издании и 1 статья в материалах конференции.

РЭФЕРАТ

МАЛОДЗІВА, ПРАТЭАЛІТЫЧНЫЯ ФЕРМЕНТЫ, ФЕРМЕНТАТЫЎНЫЯ ГІДРАЛІЗАТЫ БЯЛКОЎ, БЯЛКОВА-ПЕПТЫДНЫ СКЛАД, БІЯЛАГІЧНА АКТЫЎНЫЯ ПЕПТЫДЫ, АНТЫМІКРОБНАЕ ДЗЕЯННЕ, АНТЫГЕННАЯ АКТЫЎНАСЦЬ

Мэта работы – даследаванне фізіка-хімічных, антыгенных і антымیکробных уласцівасцей гідралізаваных бялкоў каровінага малодзіва.

Аktуальнасць работы абумоўлена неабходнасцю ўдасканалення тэхналогій вырабу бялковых гідралізатаў сталага і першаснага малака з зададзенымі фізіка-хімічнымі і біялагічна актыўнымі ўласцівасцямі.

Аб'ект даследавання – эксперыментальныя ўзоры гідралізатаў малодзіва, атрыманыя з ужываннем ферментаў алкалазы і нейтразы. **Прадмет даследавання** – антымیکробныя і антыгенныя уласцівасці гідралізаванага малодзіва і яго пептыдных фракцый.

Бялкова-пептыдны склад гідралізатаў малодзіва аналізавалі з выкарыстаннем ДСН-электрафарэза ў поліакрыламіднаму гелі. Антыгенныя ўласцівасці малодзіва і прадуктаў яго пратэолізу ацэнвалі з прымяненнем двайной радыяльнай імунадыфузіі ў агарознаму гелі (па Ухтерлоні). Антымیکробныя уласцівасці пептыдных фракцый гідралізаванага малодзіва вызначалі імпедыметрычным метадам.

Паводле праведзеных даследаванняў выяўлены **новыя дадзеныя** аб біялагічных актыўнасцях гідралізатаў малодзіва, атрыманых з выкарыстаннем бактэрыяльных пратэаз (алкалаза, нейтразы). Па выніках імунахімічнага аналізу вызначаны антыгенныя ўласцівасці β -лактаглабуліна і ацэнена захаванасць лактаферына ў складзе гідралізаванага малодзіва. Вывучана антымیکробнае дзеянне пептыдаў малодзіва ў дачыненні да грам-станоўчых і грам-адмоўных мікраарганізмаў. Згодна з эксперыментальным дадзенымі атрыманыя ўзоры гідралізатаў малодзіва з'яўляюцца крыніцамі біялагічна актыўных пептыдаў з антымیکробным эфектам і нізкім антыгенным патэнцыялам.

Структура дыпломнай работы. Дыпломная работа складаецца з увядзення, 3 частак (якія ўключаюць агляд літаратуры, апісанне матэрыялаў і метадаў даследаванняў, вынікі эксперыментальнай работы і іх абмеркаванне), заключэння, спіса выкарыстаных крыніц (66 найменняў на 5 старонках). Работа выкладзена на 48 старонках, змяшчае 13 малюнкаў на 11 старонках і 10 табліц на 11 старонках. Па выніках даследаванняў апублікаваны 2 навуковыя працы: 1 артыкул у рэцэнзаваным выданні і 1 артыкул у матэрыялах канферэнцыі.

ABSTRACT

COLOSTRUM, PROTEOLYTIC ENZYMES, ENZYMATIC HYDROLYSATES OF PROTEINS, PROTEIN AND PEPTIDE COMPOSITION, BIOLOGICALLY ACTIVE PEPTIDES, ANTIMICROBIAL ACTION, ANTIGENIC ACTIVITY

Aim of research is to study physicochemical, antigenic and antimicrobial properties of hydrolysed bovine colostrum proteins.

Relevance of the work is related to the need to improve the technology of manufacturing protein hydrolysates of mature and primary milk with given physicochemical and biologically active properties.

The object of the study – experimental samples of colostrum hydrolysates obtained using enzymes alcalase and neutrase. **Subject of research** – antigenic and antimicrobial properties of hydrolysed colostrum and its peptide fractions.

The protein-peptide composition of the primary milk hydrolysates was analyzed using SDS-electrophoresis in polyacrylamide gel. Antigenic activity of colostrum and products of its proteolysis was evaluated using double radial immunodiffusion in agarose gel (according to Uchterloni). The antimicrobial activity of peptide fractions of hydrolyzed colostrum was determined by impedimetric method.

According to the studies **new data** about the biological activities of colostrum hydrolysates obtained with bacterial proteases (alcalase, neutrase) was revealed. By the results of immunochemical analysis the antigenic properties of β -lactoglobulin were determined and the safety of lactoferrin in the composition of hydrolysed colostrum was evaluated. The antimicrobial effect of colostrum peptides against gram-positive and gram-negative microorganisms was studied. According to experimental data the samples of colostrum hydrolysates are sources of biologically active peptides with antimicrobial effect and low antigen potential.

The structure of the diploma thesis. The diploma thesis consists of an introduction, 3 chapters (including a review of the literature, a description of materials and methods of research, the results of work and discussion), conclusion, list of references (66 items on 5 pages). The work is presented on 48 pages, contains 13 figures on 11 pages and 10 tables on 11 pages. According to the research 2 scientific works were published (1 article in reviewed journal and 1 article in conference materials).