

БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра зоологии

Аннотация к дипломной работе

**«Характеристика комплексов включения циклодекстрина с пептидами
сывороточных белков молока»**

Бутина Анастасия Дмитриевна

Научный руководитель:
кандидат биологических наук
Т.Н. Головач

Минск, 2018

РЕФЕРАТ

ГИДРОЛИЗАТ СЫВОРОТОЧНЫХ БЕЛКОВ, ГОРЕЧЬ ПЕПТИДОВ, В-ЦИКЛОДЕКСТРИН, КЛАТРАТЫ ЦИКЛОДЕКСТРИНА С ПЕПТИДАМИ, ТЕРМОГРАВИМЕТРИЯ, ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, АНТИОКСИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ

Цель работы – получение комплексов включения β -циклодекстрина с пептидами сывороточных белков молока, оценка органолептических и антиоксидантных свойств клатратов.

Актуальность работы связана с получением комплексов включения циклодекстрина с пептидами молока как компонента специализированных продуктов питания, определением органолептических и биологически активных свойств клатратов.

Объект исследования – комплексы включения β -циклодекстрина с пептидами сывороточных белков молока. **Предмет исследования** – органолептические и антиоксидантные свойства клатратов β -циклодекстрина с гидролизатом белков молочной сыворотки.

Радикал-восстанавливающий потенциал пептидов молочной сыворотки и клатратов β -циклодекстрина с пептидами определен с применением флуориметрического метода. Образование комплексов включения подтверждено данными термогравиметрического анализа.

Согласно проведенным исследованиям получены **новые данные** об антиоксидантных свойствах клатратов β -циклодекстрина с гидролизатом сывороточных белков молока, влиянии комплексообразования на термостабильность пептидов. Установлено снижение горечи экспериментальных образцов комплексов на 20–70 % и возрастание антирадикальной активности в 1,3–1,6 раза по сравнению с исходным гидролизатом. При повышении температуры комплексообразования с 25 до 50 °C достигалось увеличение антиоксидантного эффекта и улучшение органолептических свойств образцов. По результатам термогравиметрического анализа подтверждено образование комплексов включения и установлено увеличение термостабильности пептидов в составе клатратов.

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 (52 наименования на 4 страницах), приложения на 4 страницах. Работа изложена на 47 страницах, содержит 13 рисунков на 9 страницах и 7 таблиц на 7 страницах. По результатам исследований опубликованы 1 тезисы докладов.

РЭФЕРАТ

ГІДРАЛІЗАТ СЫРОВАТАЧНЫХ БЯЛКОЎ, ГОРЫЧ ПЕПТЫДАЎ, В-ЦЫКЛАДЭКСТРЫН, КЛАТРАТЫ ЦЫКЛАДЭКСТРЫНА З ПЕПТЫДАМІ, ТЭРМАГРАВІМЕТРЫЯ, АРГНАЛЕПТЫЧНЫЯ ЎЛАСЦІВАСЦІ, АНТЫАКСІДАНТНАЯ АКТЫЎНАСЦЬ

Мэта работы – атрыманне комплексаў уключэння β -цыкладэкстрына з пептыдамі сывараточных бялкоў малака, ацэнка арганалептычных і антыаксідантных уласцівасцей клатратаў.

Актуальнасць працы звязана з атрыманнем комплексаў ўключэння цыкладэкстрына з пептыдамі малака як кампанента спецыялізаваных прадуктаў харчавання, вызначэннем арганалептычных і біялагічна актыўных уласцівасцей клатратаў.

Аб'ект даследавання – комплексы ўключэння β -цыкладэкстрына з пептыдамі сывараточных бялкоў малака. **Прадмет даследавання** – арганалептычныя і антыаксідантныя ўласцівасці клатратаў β -цыкладэкстрына з гідралізатам бялкоў малочнай сывараткі.

Радыкал-аднаўлялы патэнцыял пептыдаў малочнай сывараткі і клатратаў β -цыкладэкстрына з пептыдамі вызначаны з прымяненнем флуарыметрычнага метада. Утварэнне комплексаў уключэння пацверджана дадзенымі тэрмагравіметрычнага аналізу.

Паводле праведзеных даследаванняў атрыманы **новыя дадзеныя** аб антыаксідантных ўласцівасцях клатратаў β -цыкладэкстрына з гідралізатам сывараточных бялкоў малака, уплыве комплексаўтварэння на тэрмастабільнасць пептыдаў. Устаноўлена зніжэнне горычы эксперыментальных узораў комплексаў на 20–70 % і ўзрастанне антырадыкальнай актыўнасці ў 1,3–1,6 разы ў параўнанні з зыходным гідралізатам. Пры павышэнні тэмпературы комплексаўтварэння з 25 да 50 °C дасягалася павелічэнне антыаксідантнага эфекта і паляпшэнне арганалептычных уласцівасцей узораў. Па выніках тэрмагравіметрычнага аналізу пацверджана ўтварэнне комплексаў уключэння і ўстаноўлена павелічэнне тэрмастабільнасці пептыдаў у складзе клатратаў.

Структура дыпломнай работы. Дыпломная работа складаецца з уводзінаў, 3 частак (якія ўключаюць агляд літаратуры, апісанне матэрыялаў і метадаў даследаванняў, вынікі эксперыментальнай работы і іх абмеркаванне), заключэння, спіса выкарыстаных крыніц (52 найменні на 4 старонках), прыкладанне на 4 старонках. Работа выкладзена на 47 старонках, змяшчае 13 малюнкаў на 9 старонках і 7 табліц на 7 старонках. Па выніках даследаванняў апублікаваны 1 тэзісы дакладаў.

RESUME

WHEY PROTEIN HYDROLYSATES, BITTER PEPTIDES, B-CYCLODEXTRIN, CYCLODEXTRIN CLATHRATES WITH PEPTIDES, THERMOGRAVIMETRY, ORGANOLEPTIC PROPERTIES, ANTIOXIDANT ACTIVITY

Aim of research is obtaining of inclusion complexes of β -cyclodextrin with peptides of whey proteins, evaluation of organoleptic and antioxidant properties of clathrates.

Relevance of the work is associated with obtaining inclusion complexes of β -cyclodextrin with milk peptides as a component of specialized food, determination of organoleptic and biologically active properties of clathrates.

The object of the study – inclusion complexes of cyclodextrin with peptides of whey proteins. **Subject of research** – organoleptic and antioxidant properties of β -cyclodextrin clathrates with whey protein hydrolysate.

The radical reducing potential of whey peptides and β -cyclodextrin clathrates with peptides was identified using fluorimetric method. The formation of inclusion complexes was confirmed by thermogravimetric analysis.

According to researches **new information** on antioxidant properties of β -cyclodextrin clathrates with hydrolysate of whey proteins and also influence of complex formation on thermal stability of peptides was received. The bitterness decrease of experimental complexes by 20–70 % and the increase of antiradical activity by 1,3–1,6 times in comparison with initial hydrolysate were established. When the complexation temperature was increased from 25 to 50 °C, the increase in antioxidant effect and improvement in organoleptic properties of samples were achieved. Based on results of thermogravimetric analysis the formation of inclusion complexes was confirmed and the increase in thermal stability of peptides in the composition of clathrates was established.

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 (52 items on 4 pages), application on 4 pages. The work is presented on 47 pages, contains 13 figures on 9 pages and 7 tables on 7 pages. According to the research 1 thesis of reports was published.