

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра клеточной биологии и биоинженерии растений

ГУНДАРЬ
Елена Васильевна

ПОЛУЧЕНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОРБЦИОННЫХ СВОЙСТВ
ПЕКТИНОВ ИЗ ПЛОДОВ *PYRUS COMMUNIS*

Аннотация к дипломной работе

Научный руководитель:
доцент, кандидат биологических наук
С.Н. Куделько

Допущена к защите

« ____ » _____ 2018 г.

Зав. кафедрой клеточной биологии и биоинженерии растений
доктор биологических наук, доцент В.В. Демидчик

Минск, 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

Перечень условных обозначений	3
РЕФЕРАТ.....	4
РЭФЕРАТ.....	5
ABSTRACT.....	6
Введение	7
Глава 1 Обзор литературы.....	9
1.1 Пектины и их свойства.....	9
1.1.1 Номенклатура и химическая структура пектиновых веществ ...	9
1.1.2 Пектиновые вещества – составной компонент растительного сырья	10
1.1.3 Растворимость пектинов	11
1.1.4 Вязкость пектинов	12
1.1.5 Ионная селективность	12
1.1.6 Действие кислот и щелочей	13
1.1.7 Комплексообразующая способность	15
1.2 Технология получения пектинов.....	18
1.2.1 Виды пектиносодержащего сырья и его классификация	18
1.2.2 Производство пектина из цитрусового сырья	20
1.2.3 Производство пектина из груш	25
Глава 2 Материалы и методы исследования.....	28
2.1 Объект исследования.....	28
2.2 Выделение пектина из плодов груши.....	29
2.3 Определение вязкости и молярной массы пектина	31
2.4 Определение pH и растворимости пектина	32
2.5 Определение сорбционных свойств	32
2.6 Статистическая обработка экспериментальных данных.....	33
Глава 3 Результаты и их обсуждение	35
3.1 Действие различных концентраций HCl на выход пектина	35
3.2 Определение физико-химических характеристик пектина	36
3.3 Оценка влияния температуры на выход пектина	36
3.4 Оценка влияния времени экстракции на выход пектина	37
3.5 Исследование сорбционной способности грушевых пектинов	38
3.6 Определение молярной массы и растворимости пектиновых веществ из плодов груши	40
Заключение	42
Список использованных источников.....	43

РЕФЕРАТ

Дипломная работа 44 страницы, 9 рисунков, 6 таблиц, 27 источников.

ПЕКТИН, ПЕКТИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА, ГРУША, ЭКСТРАКЦИЯ, СОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА.

Объект исследования. Пектин выделенный из плодов груши (*Pyrus commynis*).

Цель работы. Получение и определение сорбционных свойств пектинов из плодов груши (*Pyrus commynis*).

Актуальность исследования обусловлена тем, что благодаря своим уникальным свойствам пектин применяется в различных отраслях: пищевой и фармацевтической промышленности, косметологии, медицине. Благодаря широкой сфере использования, спрос на пектин с каждым годом увеличивается.

При этом, основными видами сырья для получения являются яблоки и цитрусовые. Актуальным является разработка методов получения пектина из другого растительного сырья, в частности из отходов перерабатывающей промышленности.

В работе используются методы исследования: химические методы (экстрагирование, титрование и др.) и математические методы обработки полученных данных.

Проведенное исследование показало, что полученный грушевый пектин имеет хорошие физико-химические характеристики. Полученный пектин умеренно растворим в воде, растворимость увеличивается с ростом температуры. Установлено, что полученный грушевый пектин обладает выраженными сорбционными свойствами.

Определены оптимальные режимы выделения пектинов из груш.

РЭФЕРАТ

Дыпломная работа 44 старонкі, 9 малюнкаў, 6 табліц, 27 крыніц.

ПЕКЦІН, ПЕКЦІНАВЫЯ РЭЧЫВЫ, ГРУША, ЭКСТРАКЦЫЯ, САРБЦЫЙНЫЯ ЎЛАСЦІВАСЦІ.

Аб'ект даследавання. Пекцін вылучаны з пладоў грушы (*Pyrus commynis*).

Мэта працы. Атрыманне і вызначэнне сарбцыйных уласцівасцяў пекціну з пладоў грушы (*Pyrus commynis*).

Аktуальнасць даследавання абумоўлена тым, што дзякуючы сваім унікальным уласцівасцям пекцін ужываецца ў розных галінах: харчовай і фармацэўтычнай прамысловасці, касметалогіі, медыцыне. Дзякуючы шырокай сферы выкарыстання, попыт на пекцін з кожным годам павялічваецца.

Пры гэтым, асноўнымі відамі сыравіны для атрымання з'яўляюцца яблыкі і цытрусавыя. Аktуальным з'яўляецца распрацоўка метадаў атрымання пекціну з іншай расліннай сыравіны, у прыватнасці з адходаў перапрацоўчай прамысловасці.

У рабоце выкарыстоўваюцца метады даследавання: хімічныя метады (экстрагаванне, тытраванне і інш.) і матэматычныя метады апрацоўкі атрыманых дадзеных.

Праведзенае даследаванне паказала, што атрыманы грушавы пекцін мае добрыя фізіка-хімічныя характарыстыкі. Атрыманы пекцін умерана раствараецца ў вадзе, растваральнасць павялічваецца з ростам тэмпературы. Устаноўлена, што атрыманы грушавы пекцін валодае значнымі сарбцыйнымі ўласцівасцямі.

Вызначаны аптымальныя рэжымы выдзялення пекціна з груш.

ABSTRACT

Diploma work 44 pages, 9 figures, 6 tables, 27 sources.

PECTIN, PECTIN SUBSTANCES, PEAR, EXTRACTION, SORPTION PROPERTIES.

Object of study. The pectin emitted from fruits of a pear (*Pyrus commynis*).

Objective. Receiving and determination of sorption properties of pectins from fruits of a pear (*Pyrus commynis*).

The actuality of the study is due to the fact that due to its unique properties, pectin is used in various industries: food and pharmaceutical industry, cosmetology, medicine. Thanks to a wide range of uses, the demand for pectin is increasing every year.

In this case, the main types of raw materials for production are apples and citrus fruits. The development of methods for the production of pectin from other plant raw materials, in particular from waste from the processing industry, is topical.

In the work, research methods are used: chemical methods of chemistry (extraction, titration, etc.) and mathematical methods of processing the obtained data.

The carried out research has shown that the obtained pear-pectin has good physicochemical characteristics. The resulting pectin is moderately soluble in water, the solubility increases with increasing temperature. It has been established that the pearce pectin obtained has pronounced sorption properties.

Optimal regimes for the separation of pectins from pears are determined.