

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра ботаники

Савицкая
Алина Александровна

**БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫЕ ВЕЩЕСТВА (СЛИЗИ,
ФЛАВОНОИДЫ, ТАНИДЫ) *ESCHEVERIA ELEGANS* ROSE**
Дипломная работа

Научный руководитель:
доктор биологических наук,
Карпук Василий Васильевич

Допущена к защите
«__» _____ 2020 года
Зав. Кафедрой ботаники

кандидат биологических наук
_____ Тихомиров В.Н.

Минск, 2020

СОДЕРЖАНИЕ

Реферат.....	3
Перечень условных сокращений.....	6
Введение.....	7
Глава 1. Литературный обзор.....	10
1.1 Ботанические особенности.....	10
1.2 Отношение к освещению.....	11
1.3 Отношение к температуре.....	12
1.4 Полив и опрыскивание.....	13
1.5 Влажность.....	14
1.6 Требования к почве.....	15
1.7 Подкормка.....	17
1.8 Пересадка	17
1.9 Обрезка.....	18
1.10 Цветение.....	19
1.11 Размножение эхеверий.....	19
1.12 Фотосинтез.....	21
1.13 Болезни и вредители	21
Глава 2. Объекты и методы исследований.....	28
2.1. Объекты и материалы работы.....	28
2.2. Методы исследований.....	29
2.3 Сбор и сушка трудно гербаризируемых растений.....	30
2.4. Определение фитохимического состава ЛРС.....	31
2.4.1. Качественные реакции выявления БАВ.....	31
2.4.2 Определения количественного состава БАВ.....	34
Глава 3. Результаты и их обсуждение.....	37
3.1 Макроскопия.....	37
3.2 Микроскопия.....	37
3.3 Фитохимические и гистохимические исследования ЛРС.....	38
3.4. Обсуждение результатов.....	46
Заключение.....	48
Список использованной литературы.....	49

РЕФЕРАТ

Дипломная работа: 49 страниц, 14 рисунков, 1 таблица, 28 источников литературы.

Ключевые слова: эхеверия элегантная, качественные реакции, спектрофотометрия, титрование, слизи, флавоноиды, дубильные вещества (таниды).

Объект исследования: лекарственное растительное сырье *Echeveria elegans* Rose.

Методы исследования: макроскопический, микроскопический, гистохимический, фитохимический.

Цель: изучение биологически активных компонентов – слизей, флавоноидов, танидов в листьях растения *Echeveria elegans*.

Задачи:

- изучить биологические особенности растения *Echeveria elegans* и дать морфолого-анатомическую характеристику сырья – листьев;
- освоить методы консервации листьев растения-суккулента и выделения из растительного сырья биологически активных веществ – слизей, флавоноидов, танидов;
- определить наличие, локализацию и количественное содержания слизей, флавоноидов, танидов в тканях и клетках листьев *Echeveria elegans*.

Исследование и разработки:

Дано описание макро- и микроскопических особенностей *Echeveria elegans*.

Выявлено присутствие и локализация слизей, флавоноидов и дубильных веществ и определено их количественное содержание в растительном сырье.

Полученные данные позволяют заключить, что *Echeveria elegans* представляет интерес как сырьевой источник ценных биологически активных веществ и может использоваться в дальнейших исследованиях с целью установления их медико-фармакологического действия.

РЭФЕРАТ

Дыпломная праца: 49 старонак, 14 малюнкаў, 1 табліца, 28 крыніц літаратуры.

Ключавыя словы: эхеверія элегантная, якасныя рэакцыі, спектрафотаметрыя, тытраванне, слізі, флаваноіды, дубільныя рэчывы (таніды).

Аб'ект даследавання: лекавая раслінная сыравіна *Echeveria elegans* Rose.

Метады даследавання: макраскапічны, мікраскапічны, гістахімічны, фітахімічны.

Мэта: вывучэнне біялагічна актыўных кампанентаў – слізяў, флаваноідаў, танідаў у лісці расліны *Echeveria elegans*.

Задачы:

- вывучыць біялагічныя асаблівасці расліны *Echeveria elegans* і даць марфалага-анатамічную характарыстыку сыравіны – лісця;
- асвоіць метады кансервацыі лісця расліны-суккулента і вылучэння з расліннай сыравіны біялагічна актыўных рэчываў – слізяў, флаваноідаў, танідаў;
- вызначыць наяўнасць, лакалізацыю і колькаснае ўтрыманне слізяў, флаваноідаў, танідаў у тканінах і клетках лісця *Echeveria elegans*.

Даследаванне і распрацоўкі:

Дадзена апісанне макра - і мікраскапічных асаблівасцяў *Echeveria elegans*.

Выяўлена прысутнасць і лакалізацыя слізяў, флаваноідаў і дубільных рэчываў і вызначана іх колькаснае ўтрыманне ў расліннай сыравіне.

Атрыманыя дадзеныя дазваляюць заключыць, што *Echeveria elegans* ўяўляе цікавасць як сыравіннай крыніца каштоўных біялагічна актыўных рэчываў і можа выкарыстоўвацца ў далейшых даследаваннях з мэтай ўстанаўлення іх медыка-фармакалагічнага дзеяння.

ESSAY

This Graduate work contains: 49 pages, 14 images, 1 chart, 28 literary sources.

Key words: *Echeveria elegant*, qualitative reactions, spectrophotometry, titration, mucus, flavonoids, tannins (tanides).

Object of study: medicinal plant material *Echeveria elegans* Rose.

Research methods: macroscopic, microscopic, histochemical, phytochemical.

Objective: to study biologically active compounds – mucus, flavonoids, tanides in the leaves of the plant *Echeveria elegans*.

Tasks:

- to study the biological characteristics of the plant *Echeveria elegans* and give the morphological and anatomical characteristics of raw materials - leaves;
- master the methods of preserving the leaves of a succulent plant and isolating biologically active substances — mucus, flavonoids, tanides — from plant materials;
- determine the presence, localization and quantitative content of mucus, flavonoids, tanides in the tissues and cells of the leaves of *Echeveria elegans*.

Research and development:

A description of the macro- and microscopic features of *Echeveria elegans* is given;

The presence and localization of mucus, flavonoids and tannins were detected and their quantitative content in plant raw materials was determined.

The presence of mucus, flavonoids, and tanides was revealed, and their quantitative content in medicinal plant raw materials.

The obtained data allow us to conclude that *Echeveria elegans* is of interest as a raw source of valuable biologically active substances and can be used in further research to establish their medical and pharmacological action.