

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КАЗАНСКИЙ (ПРИВОЛЖСКИЙ) ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ

КАФЕДРА БОТАНИКИ И ФИЗИОЛОГИИ РАСТЕНИЙ

Направление: 06.03.01– биология

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Дипломная работа

Морфология и биохимический состав *Chenopodium album* L., *Trifolium pratense* L., *Melilotus officinalis* (L.) Pall. в естественных и искусственных условиях произрастания

Работа завершена:

"21" мая 2020 г. А.А.Э. Четинер (А.А.Э. Четинер)

Работа допущена к защите:

Научный руководитель

к.б.н., доцент

"21" мая 2020 г. Н.Б. Прохоренко (Н.Б. Прохоренко)

Заведующий кафедрой

д.б.н., профессор

"27" мая 2020 г. О.А. Тимофеева (О.А. Тимофеева)

Казань-2020

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	3
<b>1 ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ</b>	5
1.1 Марь белая как дикорастущее пищевое и лекарственное растение	5
1.2 Клевер луговой как дикорастущее пищевое, кормовое и лекарственное растение	9
1.3 Донник лекарственный как дикорастущее пищевое и лекарственное растение	13
1.4 Основные метаболиты растений и их значение	16
<b>ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ</b>	21
<b>2 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ</b>	21
2.1 Сбор и морфоструктурный анализ растений	21
2.2 Технология выращивания растений	22
2.3 Методы биохимических и физиологических исследований	23
<b>3 РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ</b>	26
3.1 Оценка условий местообитания исследованных видов	26
3.2 Морфоструктура растений в природных ценопопуляциях	29
3.3 Всхожесть семян и развитие растений в условиях закрытого грунта	31
3.4 Химический состав и антиоксидантная активность	36
<b>ВЫВОДЫ</b>	42
<b>СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ</b>	43
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ</b>	49

## ВЫВОДЫ

1) Условия местообитания мари белой в РК (г. Симферополь) характеризуются сухими периодически свежими хорошо прогреваемыми почвами со средним содержанием азота, в РТ (г. Казань) – сравнительно более увлажненными и богатыми азотом почвами, донника лекарственного и клевера лугового в РТ – сухими бедными по содержанию азота почвами. Плотность естественных ценопопуляций мари белой в РТ составляет 4.4 шт/м<sup>2</sup>, в РК – менее 1 шт/м<sup>2</sup>, донника лекарственного и клевера лугового в РТ – 5.7 шт/м<sup>2</sup> и 16.4 шт/м<sup>2</sup> соответственно. Согласно морфометрическому анализу в естественных ценопопуляциях наибольшее фотосинтетическое усилие (0.49) имеет мари белая в РК, а также клевер луговой в РТ (0.36), самое высокое репродуктивное усилие (0.42) из всех исследуемых растений имеет мари белая (РТ) в период массового созревания семян. При выращивании в закрытом грунте по сравнению с естественными условиями произрастания у мари белой средняя высота снижается в 1.3 раза, сухая биомасса – в 3.5 раз, при этом значения фотосинтетического усилия возрастают в 1.8 раз, на что влияет круглосуточное освещение растений.

2) Для исследуемых видов характерно в основном постепенное прорастание семян; наибольшая лабораторная всхожесть (55 %) отмечена для мари белой (РК), наименьшая (5 %) – для клевера лугового.

3) Анализ химического состава листьев показал, что при выращивании в защищенном грунте наибольшее количества белка образуется у мари белой и клевера лугового, аскорбиновой кислоты и флавоноидов – у донника лекарственного. Условия закрытого грунта с постоянным поливом и 16 часовым освещением положительно влияют на содержание аскорбиновой кислоты и общей антиоксидантной активности исследуемых видов, при этом интенсивность накопления белков и флавоноидов существенно не изменяется или снижается (как у мари белой из РК).