

**научно-практическая конференция
школьников
«Старт в науку»**

Тема работы:
**«Анализ сборов
гербарных образцов
Хвощевидных (*Equisetopsida*)
коллекции гербария
им. И.И. Спрыгина».**

Составил:
Забиров Н. М.

Пенза 2020 г.

ВВЕДЕНИЕ

Кроме научных публикаций важным показателем, характеризующим флористическую изученность территории, является объем гербарных коллекций. Для определения достоверности встречаемости того или иного вида на каком-либо участке, наличие гербарного сбора из данного места является определяющим. Представление научных работ, характеризующих растительные сообщества каких - либо территорий, без сопутствующих им гербарных сборов, невозможно [9,10].

Гербарий выполняет функции создания и хранения гербарных коллекций, изучения растений местной флоры и флор сопредельных регионов, изучение и сохранения редких и исчезающих видов растений [1].

В настоящее время отдел Хвоцеобразные (*Equisetophyta*), класс Хвоцевидные (*Equisetopsida*) представлены только одним родом, насчитывающим не более 25 видов [6].

Изучение сохранения и распространенности видов хвощей на территории Пензенской области представляет научный интерес, что и определило тему исследований.

Цель данной работы - изучить и провести анализ гербарных образцов отдела Хвоцеобразных (*Equisetophyta*), класса Хвоцевидных (*Equisetopsida*), хранящихся в коллекции Гербария им. И.И. Спрыгина Пензенского государственного университета.

Исходя из цели работы были поставлены следующие **задачи**:

1. изучить историю возникновения и развития Хвоцевидных (*Equisetopsida*);
2. изучить современную классификацию Хвоцевидных (*Equisetopsida*);
3. изучить строение Хвоцевидных (*Equisetopsida*) на примере Хвоща полевого (*Equisétum arvéense*);
4. провести анализ гербарных образцов по датам сбора;
5. провести анализ гербарных образцов Хвоцевидных (*Equisetopsida*) по территориальному распространению.

Объект исследования – коллекция растений Хвоцевидных (*Equisetopsida*) Гербария им. И.И. Спрыгина.

Предмет исследования – территориальное распространение и сроки сбора гербарных образцов Хвоцевидных (*Equisetopsida*) из коллекции Гербария им. И.И. Спрыгина.

Практическая значимость: анализ гербарных образцов растений Хвощевидных (*Equisetopsida*) по территориальному распространению и срокам сбора имеет определенное практическое значение, так как может быть использован при изучении высших споровых растений на уроках биологии.

ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Данная работа выполнялась на базе Гербария им. И.И. Спрыгина Пензенского государственного университета с июня по декабрь 2019 года.

Объект исследования – коллекция растений Хвощевидных (*Equisetopsida*) Гербария им. И.И. Спрыгина.

Для изучения территориального распространения и сроков сбора гербарных образцов Хвощевидных (*Equisetopsida*) использовались методы:

- работы с таксономической базой;
- работы с электронным каталогом;
- морфологического описания растений.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В результате проведенных исследований нами определено, что в фондах Гербария им. И.И. Спрыгина Пензенского государственного университета находятся 594 гербарных образца растений отдела Хвощеобразные, класса Хвощевидные (таблица 1).

Таблица 1. Анализ количества гербарных образцов класса Хвощевидные по видам

	Виды растений	Кол-во экземпляров	№ шкафа	№ коробки
<i>Equisetum arvense</i> L.	Хвощ полевой	203	1	4
<i>Equisetum fluviatile</i> L.	Хвощ речной	77	1	5
<i>Equisetum hyemale</i> L.	Хвощ зимующий	49	1	5
<i>Equisetum palustre</i> L.	Хвощ болотный	30	1	6
<i>Equisetum pratense</i> Ehrh.	Хвощ луговой	67	1	6
<i>Equisetum ramosissimum</i> Desf.	Хвощ ветвистый	64	1	6
<i>Equisetum scirpoides</i> Michx.	Хвощ камышковый	2	1	7
<i>Equisetum sylvaticum</i> L.	Хвощ лесной	96	1	7
<i>Equisetum telemateja</i> Ehrh.	Хвощ большой	4	1	7

Все представленные образцы относятся к 9 разным видам: хвощ полевой, хвощ речной, хвощ зимующий, хвощ болотный, хвощ луговой, хвощ ветвистый, хвощ камышковый, хвощ лесной, хвощ большой.

Были проанализированы данные сборов более чем за сто лет (1895-2006 гг).

Самый ранний образец вида Хвоща речного датируется 7 июня 1895 года, был собран на территории Пензенской области (рис.7). Последний образец так же был собран на территории Пензенской области в Кузнецком районе 27 июля 2006 года (рис.8).

Большее число сборов было сделано в период с 1906 по 1911 годы, и с 1928 по 1933 годы.

Так же по этикеткам гербарных образцов мы определили географическое распространение Хвощевидных. В гербарии находятся образцы собранные не только на территории России, но и на территории близлежащих государств (Таблица 2).

Из 594 образцов большее количество было собрано в разные годы на территории современной Пензенской области. На втором месте по количеству сборов территория Республики Мордовия. Значительную долю (32 экземпляра) составляют сборы сделанные в 1913 -1914 году на территории Украины, в современной Черниговской области. Имеются образцы собранные в Республике Казахстан и в Киргизской республике.

Рис. 7. Гербарный образец Хвощ речной *Equisetum fluviatile* L. № 000501



Рис.8. Гербарный образец Хвощ речной *Equisetum palustre* L. № 000465



При географическом анализе возникли определенные сложности, так как современные названия населенных пунктов значительно изменились, так же изменились границы некоторых регионов.

Таблица 2. Географическое распространение Хвоцевидных по данным коллекции Гербария им. И.И. Спрыгина

Регион распространения	Количество экземпляров
Пензенская область	195
Республика Мордовия	178
Самарская область	56
Оренбургская область	55
Черниговская область (Украина)	32
Костонайская область (Казахстан)	17
Ульяновская область	10
Саратовская область	6
Мурманская область	6
Забайкальский край	3
Иссык-кульская область (Киргизия)	3
Республика Крым	2
Приморский край	1
Московская область	1
Архангельская область	1
Сахалинская область	1
Ставропольский край	1
Республика Карачаево-черкесия	1
Пермский край	1
Красноярский край	1

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате проведенных исследований установлено, что в коллекции Гербария им. И.И. Спрыгина находится 594 образца Хвоцевидных (*Equisetopsida*), которые представлены 9 различными видами, что составляет 1/3 от всех существующих видов в настоящее время на всей территории Земли.

Наиболее часто встречающимся видами является Хвоц полевой (*Equisetum arvense*), Хвоц лесной (*Equisetum sylvaticum* L.), Хвоц речной (*Equisetum fluviatile* L.).

Наибольшее количество образцов собрано на территории Пензенской области и республики Мордовия.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агеева А.М., Силаева Т.Б.- Гербарий мордовского государственного университета // сб. науч. ст. Всерос. (с междунар. участием) науч. конф., посвящ. 120-летию Гербария имени И. И. Спрыгина и 100-летию Русского ботанического общества (г. Пенза, 17–19 февраля 2015 г.) / под ред. д-ра биол. наук, проф. Л. А. Новиковой. – Пенза : Изд-во ПГУ, 2015. – 408 с.
2. Ботаника, систематика высших, или наземных, растений, Еленевский А.Г., Соловьева М.П., Тихомиров В.Н., 2004.
3. Васюков В.М. Растения Пензенской области (конспект флоры). Пенза : ПГУ, 2004. 180 с.
4. Губанов И. А. и др. *Equisetum arvense* L. — Хвощ полевой // Иллюстрированный определитель растений Средней России. В 3 т. — М.: Т-во науч. изд. КМК, Ин-т технолог. иссл., 2002. — Т. 1. Папоротники, хвощи, плауны, голосеменные, покрытосеменные (однодольные). — С. 101.
5. Жизнь растений. Том 4. Мхи. Планктоны. Хвощи. Папоротники. Голосеменные растения \ \ Под ред. И. В. Грушевицкого и С. Г. Жилина - Москва: Просвещение, 1978 - с.447
6. Заплатин П.И. Происхождение и эволюция высших споровых растений. Пенза.2001.
7. Ильин М.М. Сем. VII. Хвощевые – *Equisetaceae* L.C. Rich // Флора СССР: В 30 т. Л.: Изд-во АН СССР, 1934. Т. 1. С. 101–112.
8. Маевский П.Ф. Флора средней полосы европейской части России. М.: КМК, 2006а. С. 426
9. Новикова Л. А., Солянов А. А., Хрянин В. Н. - Значение гербария имени И. И. Спрыгина. Каталог видов высших споровых и голосеменных растений // Известия ПГПУ им. В. Г. Белинского. 2010. № 17 (21). С. 20-31.
10. Основные итоги инвентаризации фондов гербария им. Д.П. Сырейщикова Московского университета (МВ)/ И.А. Губанов, Т.В. Багдасарова, С.А. Баландин [и др.]// Бот. журн. – 2005. – Т. 90, № 12 – С.1916-1925.