

Баданина Екатерина Ивановна

Научный руководитель Андреева Светлана Николаевна, учитель биологии  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Бабаевская  
средняя общеобразовательная школа № 1»

Паспорт социального проекта «Оценка состояния  
ценопопуляций редких папоротников *Polypodium vulgare* L. и *Cystopteris  
fragilis* (L.) Bernh. на территории д. Фенчиково Бабаевского района»

Биологическое разнообразие планеты Земля является основой экологического равновесия. Поэтому исследования, направленные на выявление и учет редких видов растений, являются актуальными. В настоящее время исследование популяционной биологии и особенностей развития редких папоротников *Polypodium vulgare* L. (многоножка обыкновенная) и *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh. (пузырник ломкий) остаётся актуальным в связи с охраной вида. Данные виды занесены в Красную Книгу Вологодской области. Поэтому необходимо вести наблюдение за состоянием единственной зафиксированной в Вологодской области ценопопуляции многоножки обыкновенной и пузырника ломкого.

Научная новизна заключается в том, что ценопопуляция *Polypodium vulgare* L. была обнаружена летом 2020 года руководителем проекта и до настоящего времени практически не была исследована. В результате наших исследований информация о находке включена в Постановление Правительства области [1], статус растения поменялся с 0/RE на 1/CR.

Целью работы стала оценка состояния ценопопуляции *Polypodium vulgare* и *Cystopteris fragilis* в ранее установленном местообитании на территории д. Фенчиково Бабаевского района Вологодской области.

В ходе работы изучена ценопопуляции *P. vulgare* и *C. fragilis*, произрастающая в окрестностях д. Фенчиково. Исследования проводили с применением общепринятых методик изучения ценопопуляций. Онтогенез

папоротников изучали на основе собственных наблюдений и анализа литературных источников.

В ходе исследования были поставлены и реализованы задачи:

1. Сделать описание растительного покрова на пробной площади 100 м<sup>2</sup>.

2. Определить морфометрические параметры ценопопуляционных локусов *P. vulgare* и генеративных особей (выборочно) и плотность растений в пределах пробных площадок *C. fragilis*.

3. Определить возрастные состояния ценопопуляционных локусов *P. vulgare*; тип и класс ценопопуляции *C. fragilis* по характеру онтогенетического спектра, индексы возрастных периодов и оценить эффективность самоподдержания ценопопуляции.

4. Предложить практические меры по охране ценопопуляций *P. vulgare* и *C. fragilis*.

Этапы реализации социального проекта:

А. Уже реализованные этапы

1. Ценопопуляции были обнаружены в августе 2015 и 2020 года. Изучение источников информации.

2. Исследование ценопопуляций летом 2020-2022 года. Описание растительного покрова на пробной площади 100 м<sup>2</sup>.

3. Факт обнаружения единственной в Вологодской области ценопопуляции *Polypodium vulgare* зафиксирован специалистами ВоГУ (август 2021 года).

4. Факт обнаружения единственной в Вологодской области ценопопуляции *Polypodium vulgare* зафиксирован специалистами ВоГУ (август 2021 года)

5. Описание морфометрических показателей ценопопуляционных локусов *P. vulgare*, особей *C. fragilis*.

6. Описание морфометрических показателей ценопопуляционных локусов *P. vulgare*, особей *C. fragilis*.

7. Камеральный этап: обработка собранной информации и оформление материалов исследовательской работы.

Б. Предстоит реализовать

8. Мониторинг ценопопуляции *P. vulgare* и *C. fragilis* в течение 2022-2025 гг.
9. Представление информации о ценопопуляциях в местные органы власти (в отдел природопользования и охраны окружающей среды администрации Бабаевского муниципального округа), в Тимошинский краеведческий музей.
10. Информационная работа с населением (через музей, средства массовой информации).
11. Выявление вероятных мест обитания ценопопуляций *P. vulgare* и *C. fragilis*.
12. Выделение территории - места обитания *P. vulgare* и *C. fragilis* в качестве микрозаказника для сохранения данной ценопопуляции, чтобы избежать исчезновения вида в результате хозяйственной деятельности человека.

Проект не является коммерческим. Финансирование не требуется.

Оценка имеющихся ресурсов для реализации социального проекта:

1. Оборудование: оптико-механический высотомер, топографическая и спутниковая карты, планшет, 100 м капронового шнура, лопатка-копалка, нож, измерительная лента, рулетка, полевой дневник, специальные бланки геоботанических описаний, складная рамка для определения проективного покрытия; определители растений; программа Microsoft Office Excel и Microsoft Office Word.
2. Профессиональная помощь сотрудников ФГБОУ ВО «ВоГУ» и ФГБОУ ВО «ЧГУ» (нас консультируют А.Н. Левашов, Е.Н. Кармазина, А. Б. Чхобадзе (ВоГУ)).
3. Возможность сотрудничества со специалистами комитета по экологии и природопользованию администрации Бабаевского муниципального округа, краеведческих музеев Бабаевского муниципального округа (специалисты администрации Бабаевского муниципального округа в 2022 году помогли по нашей просьбе остановить санитарную вырубку леса для осветления места произрастания папоротников, которая могла бы ухудшить условия их жизни).

Практическая значимость социального проекта

Материал, полученный в результате проведения исследований, может использоваться

- 1) специалистами кафедры биологии и химии ВоГУ и кафедры биологии ЧГУ, комитета по экологии и природопользованию администрации Бабаевского муниципального района для систематизации информации о местах произрастания растения.
- 2) Результаты исследования могут использоваться для проведения классных часов на тему «Охрана природы в Бабаевском районе».

Результаты исследований были представлены в 2021-2023 гг. на конференциях, конкурсах регионального и федерального уровня: областной конкурс исследовательских работ «Древо жизни», всероссийская с международным участием научно-практическая конференция «С наукой в будущее», межрегиональная олимпиада по научному краеведению «Мир через культуру», Балтийский научно-инженерный конкурс. Секция «Биология».

При изучении ценопопуляций *P. vulgare* и *C. fragilis* были сделаны следующие выводы: ценопопуляции двух редких папоротников в окрестностях д. Фенчиково являются устойчивыми и способными к самоподдержанию. Ценопопуляции достаточно крупные и продолжают расти, фактически полночленные, расселяется как вегетативно, так и спорами, растения имеют большое количество спороносных вайй.

#### Источники информации:

1. Постановление Правительства Вологодской области "Об утверждении перечней редких и исчезающих видов (внутривидовых таксонов) растений, грибов и животных, занесенных в Красную книгу Вологодской области, перечней видов (внутривидовых таксонов) растений, грибов и животных, нуждающихся в научном мониторинге на территории Вологодской области, и о внесении изменений в постановление Правительства области от 29 марта 2004 года № 320 и признании утратившими силу некоторых постановлений Правительства области" от 25.07.2022 № 942 // Официальный интернет-портал правовой информации. - 2022 г. - Ст. 3500202207270038 с изм. и допол. в ред. от 27.07.2022.