

# *ИЗУЧЕНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ ПРОСТРЕЛА РАСКРЫТОГО В ОКРЕСТНОСТЯХ Д. КЛАВДИНО*



*Автор:* Зуева Алина Андреевна, обучающаяся  
10 класса МБОУ «Бабаевская сош № 1»

*Руководитель:* Андреева Светлана  
Николаевна, учитель биологии высшей  
квалификационной категории МБОУ  
«Бабаевская сош № 1»

# ПРОСТРЕЛ РАСКРЫТЫЙ

Статус 3 с, редкий вид (NT (Near Threatened)).

Внесен в список охраняемых растений с 1978 г.

Многолетнее травянистое растение высотой 5-15 (45) см с МНОГ



Плод - хвостатая многосемянка

Растет в сухих сосняках беломошниках, сосняках зеленомошниках.

Цветение: май-июнь

Плодоношение : июль

Отношение к влаге: ксерофит, мезофит

Отношение к свету: светолюбиво

Жизненная стратегия: пациент



## *Цель:*

ИЗУЧЕНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ  
*PULSATILLA PATENS* В ОКРЕСТНОСТЯХ  
Д. КЛАВДИНО.



## *Задачи:*

1. Определить средние морфометрические показатели генеративных особей (выборочно) и плотность растений в ценопопуляции в месте исследования.
2. Определить тип ценопопуляции (по соотношению возрастных групп).
3. Рассчитать индекс возрастности ценопопуляции.







**Объект исследования:**  
ценопопуляция *P. patens*.

**Предмет исследования:**  
возрастной состав,  
пространственная структура  
ценопопуляции *P. patens*,  
морфометрические параметры  
особей

**Гипотеза:** ценопопуляция *P. patens* в окрестностях Клавдино является полночленной, нормальной.



# *ПРАКТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ*



Для кафедры биологии и химии  
Вологодского государственного  
университета: систематизация  
информации о местах произрастания  
растения

Уроки экологии и краеведения в школе

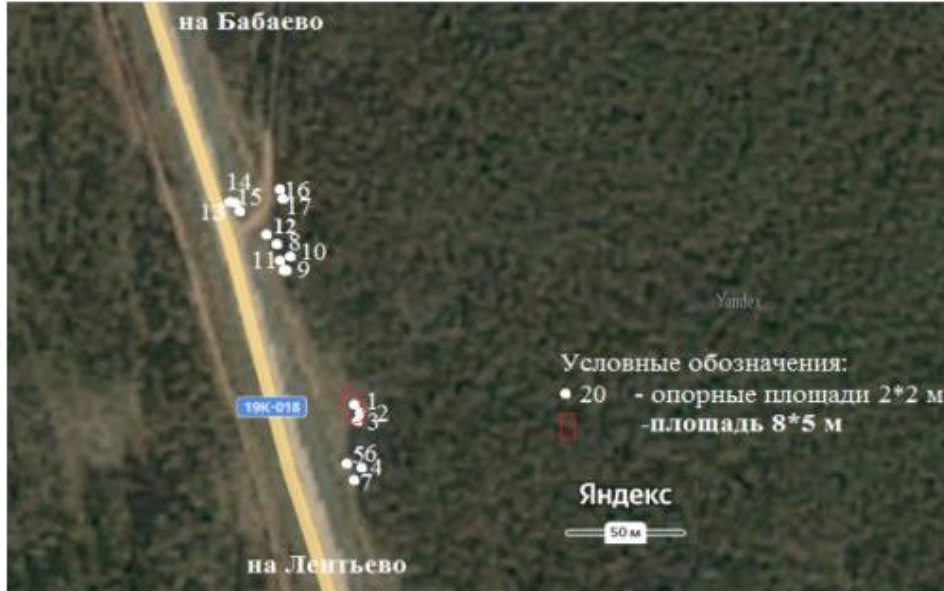
Проведение занятий кружков  
и факультативов





# ЭТАПЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

1. Сбор информации по теме
2. Работа в полевых условиях



Картограмма расположения опорных площадок *P.patens*.



3. Обработка собранной информации и оформление материалов исследовательской работы

**Административное положение района**  
**исследования:** РФ, Вологодская область,  
Бабаевский мун-й район, район д.  
Клавдино.

$t_{\text{ср.летняя}} = +16^{\circ} \text{C}$ ,

**Продолжительность** безморозного  
периода 110-120 дней; годовая сумма  
осадков достигает до 600 мм

В **древесном** ярусе преобладает – сосна  
лесная.

В **травяно-кустарничковом** ярусе –  
тимьян обыкновенный.

В **мохово-лишайниковом** доминирует  
кладония оленья.

Почва на 60-30% покрыта опадом  
(хвоя, шишки, ветки).

Вид растения
<u>Thymus vulgaris</u> (тимьян обыкновенный)
<u>Antennaria dioica</u> (кошачья лапка двудомная)
<u>Pulsatilla patens</u> (прострел раскрытый)
<u>Vaccinium vitis-idaea</u> (брусника обыкновенная)
<u>Pilosella officinarum</u> (ястребинка волосистая)
<u>Melampyrum sylvaticum</u> (марьянник лесной)
<u>Achillea millefolium</u> (тысячелистник обыкновенный)
<u>Calluna vulgaris</u> (вереск обыкновенный)
<u>Festuca ovina</u> (овсяница овечья)

*Растения на площадках 13-15  
произрастают на насыпном грунте, где  
отсутствуют либо только начались  
почвообразовательные процессы. Ремонтные  
работы на автодороге производились в 2020  
году.*

# *МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ*

	Высота	Длина побега	Диаметр цветка	Длина лепестка	Длина Цветон.	Кол-во Ген. побег
Среднее зн-ние	13,6	10,5	2,4	1,48	2,7	3,75

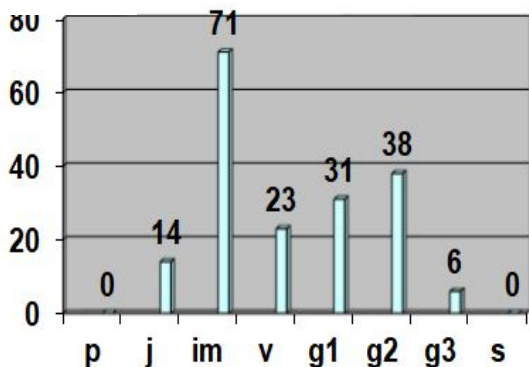
Средняя высота ген. побегов растений – 13 см, максимум – 19 см, минимум – 9,5 см.

Средняя высота растений у опушки больше на 1 см, чем у откоса. Такие показатели, как длина побега, длина цветоножки, высота цветка, длина и ширина лепестка растений у опушки также больше, чем у откос





# ВОЗРАСТНОЙ СПЕКТР ПОПУЛЯЦИИ



Возрастной спектр популяции *P. patens* (шт.)

p – проростки, j – ювенильные особи, im – имматурные особи, v – виргинильные особи, g1 – молодые генеративные особи, g2 – средневозрастные генеративные особи, g3 – старовозрастные генеративные особи, s – сенильные особи

Индекс возрастности популяции по А.А. Уранову (1975-1977 г.)

$$\Delta = \Sigma K_{imi} / \Sigma K_i$$

где k - кол-во особей всего возрастного ряда

**Результат:  $\Delta = 0,208$**

Индекс возрастности свидетельствует о **молодости** этой популяции.

J	Im	V	g1	g2	g3	Итог
14	71	23	31	38	6	183
7,65%	38,8%	12,57%	16,94%	20,77%	3,28%	100%

# Выводы

- Тип ценопопуляции (по соотношению возрастных групп) – нормальная. Значительное преобладание генеративных возрастных состояний свидетельствует о способности к самоподдержанию ценопопуляции *P. patens*.

Индекс возрастности ценопопуляции – 0,208, это молодой возраст популяции

Территория, которая занимается популяцией, испытывает сильную антропогенную нагрузку - сбор ягод и грибов, работы по санитарной очистке леса, противопожарные мероприятия (обновление минерализованных полос и рвов), ремонт дорог. Ценопопуляция *P. patens*. очень чувствительна к влиянию климатического и антропогенного фактора.



## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Гипотеза подтвердилась: ценопопуляция *P. patens* в окрестностях д. Клавдино является полночленной, нормальной.

## **Необходимо**

1) С результатами исследования ознакомить жителей района для понимания природной ценности и редкости *P. patens*, необходимости его охраны. Это необходимо сделать путем бесед, средствами массовой информации.

2) Провести беседы о редких и исчезающих растениях, в том числе о *P. patens*, на классных часах в школах.

3) Продолжить работу по выявлению мест произрастания редких и исчезающих растений и их изучению.

