

# «Фенология краснокнижных башмачков»

## Попова Татьяна Денисовна

**Актуальность:** Виды рода *Cypripedium*, как и в целом семейства Орхидные, являются наиболее уязвимыми растениями нашей флоры. Уязвимость орхидных обусловлена особенностями их биологии: микосимбиотрофизмом, длительным вегетативным периодом развития, высокой чувствительностью к антропогенным воздействиям. Практически все виды орхидных внесены в Красную книгу и являются редкими и исчезающими. Поэтому актуальным является изучение фенологии, экологии, биологии видов, состояния их ценопопуляции в естественных условиях.

**Объект исследования:** популяция *Cypripedium calceolus* и *Cypripedium guttatum* в окрестностях села Хатыстыр.

**Предмет исследования:** особенности сезонного развития и состояние естественной ценопопуляции *Cypripedium calceolus* и *Cypripedium guttatum* в условиях южно-якутской тайги (окрестности с.Хатыстыр, Алданский район)

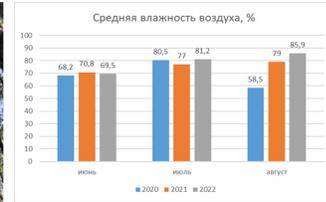
**Цель:** продолжить исследования особенностей сезонного развития *Cypripedium calceolus* и *Cypripedium guttatum* в условиях Алданского района республики.

### Задачи:

- Продолжить работу на стационарных площадках;
- Выявить особенности морфометрических параметров и фенологических фаз в течение вегетационного периода 2022 года;
- Выявить особенности онтогенеза *Cypripedium guttatum* и *Cypripedium calceolus*;
- Выявить особенности антокологии *Cypripedium guttatum*;
- Провести сравнительный анализ за 2020-2022 годы;

**Новизна и практическая значимость:** заложены стационарные площадки и проведены трехгодичные исследования особенностей сезонного развития и состояния естественной ценопопуляции *Cypripedium calceolus* и *Cypripedium guttatum*. Получены данные по фенологии, биологии и онтогенезу изучаемых видов, определен возрастной состав ценопопуляций *Cypripedium calceolus* и *Cypripedium guttatum*. Полученные данные могут быть использованы в биомониторинге, для разработки рекомендаций природоохранного характера, при разработке учебно-методического пособия для школьников по краснокнижным видам.

### Характеристика района исследований

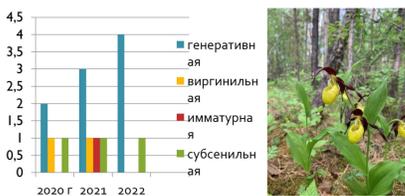


### Методы исследований

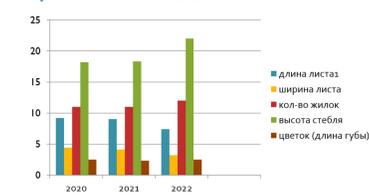
Стандартные методы экологических, геоботанических, морфологических, ценопопуляционных исследований, работы на стационарных площадках.



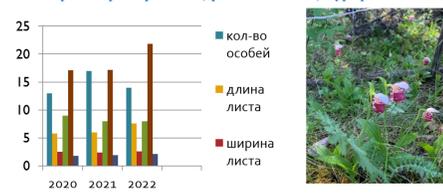
### Характеристика *Cypripedium calceolus*. Площадка №1



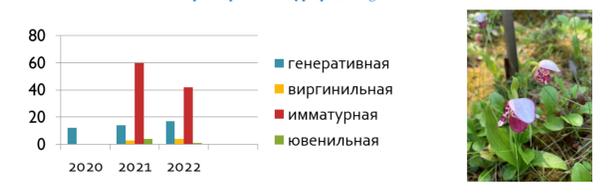
### Размерная характеристика (средние значения) *Cypripedium guttatum* Генеративные особи. Площадка 3



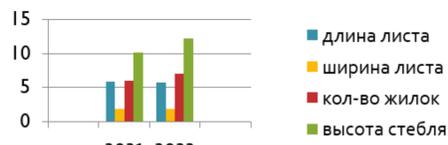
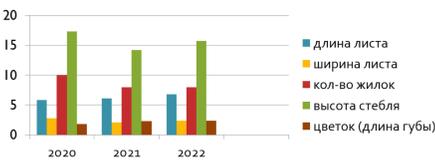
### Размерная характеристика (средние значения) *Cypripedium calceolus*.



### Характеристика *Cypripedium guttatum*

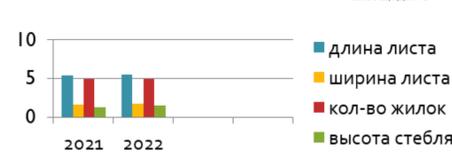


### *Cypripedium guttatum* Площадка 3. Возрастной состав



### Виргинийские особи

### Размерная характеристика *Cypripedium guttatum* (сред. значения) Площадка 3

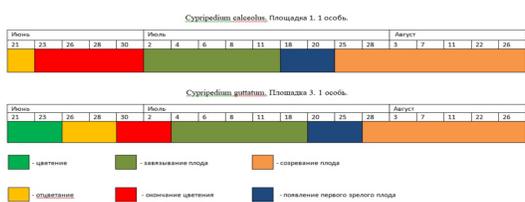


### имматурные особи

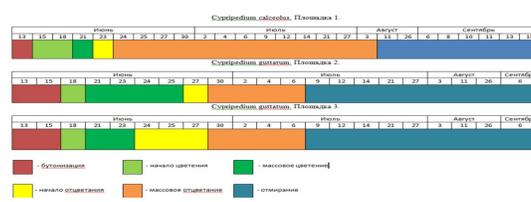


### Ювенильные особи

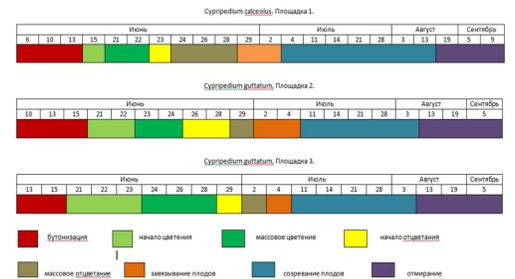
### 2020 год.



### Феноспектры 2021 год



### 2022 год



### Антокология *Cypripedium guttatum* Площадка 4

Дата	Время наблюдения	Насекомые	Время прилета насекомых
23.06	с 10:00 до 16:00	Мухи	14:21
			14:25
			14:54
			14:58
			15:00
24.06	с 10:00 до 16:00	Бабочка боярышница Мухи	14:36
			13:13
			13:17
			13:35
26.06	с 11:00 до 14:00	Оранжевая божья коровка	12:12



### Таблица роста плодов башмачков. Площадка №1. Башмачок настоящий

Дата	Номер башмачка	Длина плода 1	Ширина плода 1	Длина плода 2	Ширина плода 2
04.07	1	2	0,8	2,5	0,6
	2	2,6	0,6	-	-
	3	2	0,7	-	-
	4	2,1	0,7	-	-
11.07	1	2,5	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,8	-	-
	3	2,5	0,7	-	-
	4	2,5	1	-	-
14.07	1	2,6	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,8	-	-
	3	2,5	0,7	-	-
	4	2,6	0,8	-	-
21.07	1	2,6	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,9	-	-
	3	2,5	0,8	-	-
	4	2,6	0,8	-	-
28.07	1	2,6	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,9	-	-
	3	2,5	0,8	-	-
	4	2,6	0,8	-	-
03.08	1	2,6	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,9	-	-
	3	2,5	0,8	-	-
	4	2,6	0,8	-	-



### Таблица роста плодов башмачков. Площадка №2. Башмачок капельный.

Дата	Номер башмачка	Длина плода	Ширина плода
04.07	1	2,1	0,5
	2	2,8	0,6
11.07	1	2,3	0,7
	2	3	1
14.07	1	2,4	0,9
	2	3	1
21.07	1	2,4	1
	2	3	1
28.07	1	2,4	1
	2	3	1
03.08	1	2,4	1
	2	3	1



### Таблица роста плодов Башмачка капельного. Площадка № 3

Дата	Длина плода	Ширина плода
04.07	2,2	0,6
11.07	2,4	0,8
14.07	2,4	0,9
21.07	2,5	1
28.07	2,6	1
03.08	2,6	1



# «Фенология краснокнижных башмачков»

## Попова Татьяна Денисовна

**Актуальность:** Виды рода *Cypripedium*, как и в целом семейства Орхидные, являются наиболее уязвимыми растениями нашей флоры. Уязвимость орхидных обусловлена особенностями их биологии: микосимбиотрофизмом, длительным вегетативным периодом развития, высокой чувствительностью к антропогенным воздействиям. Практически все виды орхидных внесены в Красную книгу и являются редкими и исчезающими. Поэтому актуальным является изучение фенологии, экологии, биологии видов, состояния их ценопопуляции в естественных условиях.

**Цель:** продолжить исследования особенностей сезонного развития *Cypripedium calceolus* и *Cypripedium guttatum* в условиях Алданского района республики.

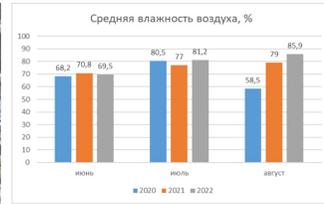
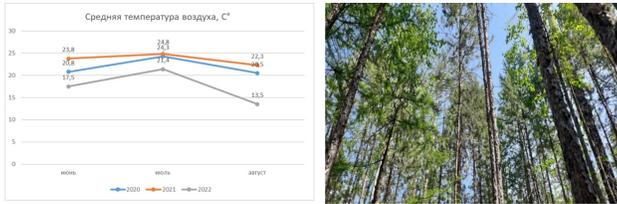
**Задачи:**

1. Продолжить работу на стационарных площадках;
2. Выявить особенности морфометрических параметров и фенологических фаз в течение вегетационного периода 2022 года;
3. Выявить особенности онтогенеза *Cypripedium guttatum* и *Cypripedium calceolus*;
4. Выявить особенности антропоэкологии *Cypripedium guttatum*;
5. Провести сравнительный анализ за 2020-2022 годы;

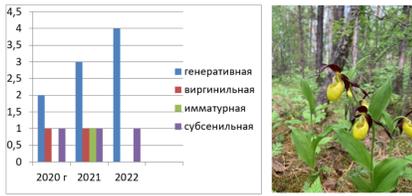
**Новизна и практическая значимость:** заложены стационарные площадки и проведены трехгодичные исследования особенностей сезонного развития и состояния естественной ценопопуляции *Cypripedium calceolus* и *Cypripedium guttatum*. Получены данные по фенологии, биологии и онтогенезу изучаемых видов, определен возрастной состав ценопопуляций *Cypripedium calceolus* и *Cypripedium guttatum*. Полученные данные могут быть использованы в биомониторинге, для разработки рекомендаций природоохранного характера, при разработке учебно-методического пособия для школьников по краснокнижным видам.

**Методы исследований:** стандартные методы экологических, геоботанических, морфологических, ценопопуляционных исследований, работы на стационарных площадках.

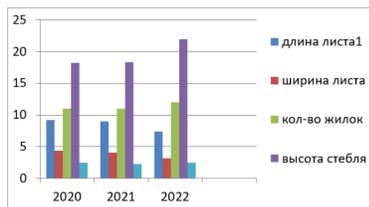
### Характеристика района исследований



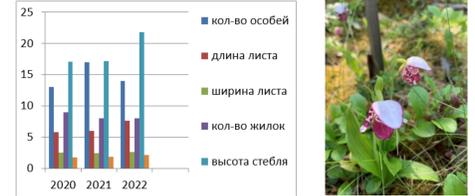
### Размерная характеристика (средние значения) *Cypripedium guttatum*



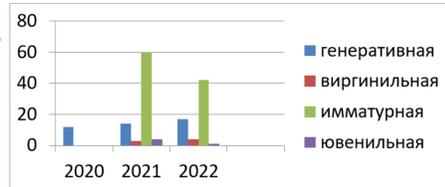
### Размерная характеристика (средние значения) *Cypripedium calceolus*. Генеративные особи.



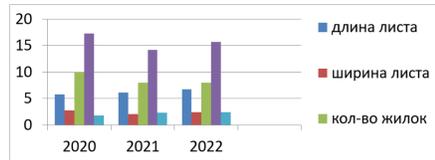
### Характеристика *Cypripedium guttatum*



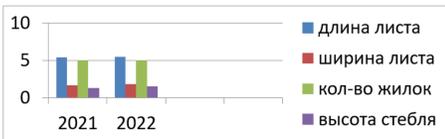
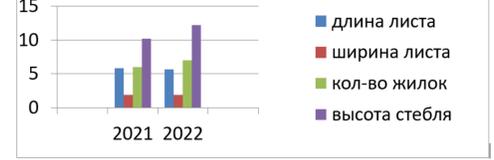
### *Cypripedium guttatum* Площадка 3. Возрастной состав Генеративные особи. Площадка 3



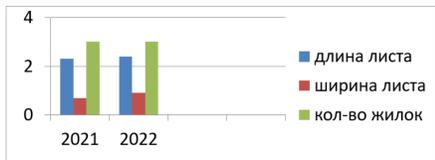
### Размерная характеристика (средние значения) *Cypripedium guttatum* Площадка 3



### Размерная характеристика *Cypripedium guttatum* (сред. значения)



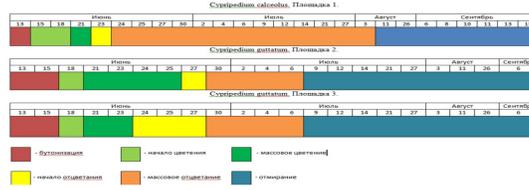
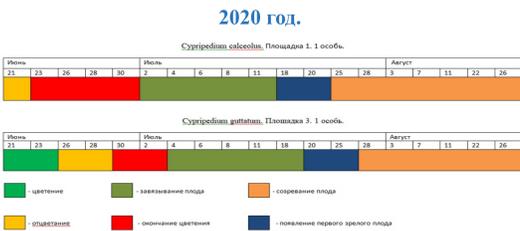
### имматурные особи



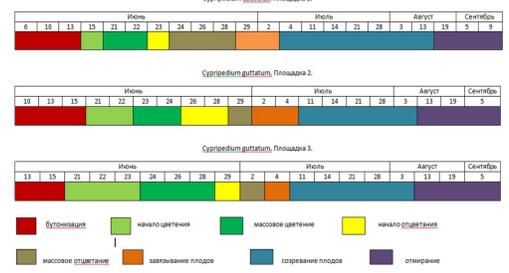
### Ювенильные особи

### Феноспектры

### 2021 год



### 2022 год



### Антропоэкология *Cypripedium guttatum* Площадка 4

Дата	Время наблюдения	Насекомые	Время прилета насекомых
23.06	с 10:00 до 16:00	Мухи	14:21 14:25 14:54 14:58 15:00
24.06	с 10:00 до 16:00	Бабочка боярышница Мухи	14:36 13:13 13:17 13:35
26.06	с 11:00 до 14:00	Оранжевая божья коровка	12:12



### Таблица роста плодов башмачков. Площадка №2. Башмачок капальный.

Дата	Номер башмачка	Длина плода	Ширина плода
04.07	1	2,1	0,5
	2	2,8	0,6
11.07	1	2,3	0,7
	2	3	1
14.07	1	2,4	0,9
	2	3	1
21.07	1	2,4	1
	2	3	1
28.07	1	2,4	1
	2	3	1
03.08	1	2,4	1
	2	3	1



### Таблица роста плодов Башмачка капальный. Площадка № 3

Дата	Длина плода	Ширина плода
04.07	2,2	0,6
11.07	2,4	0,8
14.07	2,4	0,9
21.07	2,5	1
28.07	2,6	1
03.08	2,6	1



### Таблица роста плодов башмачков. Площадка №1. Башмачок настоящий

Дата	Номер башмачка	Длина плода 1	Ширина плода 1	Длина плода 2	Ширина плода 2
04.07	1	2	0,8	2,5	0,6
	2	2,6	0,8	-	-
	3	2	0,7	-	-
	4	2,5	0,7	-	-
11.07	1	2,5	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,8	-	-
	3	2,5	0,7	-	-
	4	2,5	1	-	-
14.07	1	2,6	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,8	-	-
	3	2,5	0,7	-	-
	4	2,5	0,8	-	-
21.07	1	2,6	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,8	-	-
	3	2,5	0,8	-	-
	4	2,6	0,8	-	-
28.07	1	2,6	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,8	-	-
	3	2,5	0,8	-	-
	4	2,6	0,8	-	-
03.08	1	2,6	1	2,7	0,7
	2	2,7	0,8	-	-
	3	2,5	0,8	-	-
	4	2,6	0,8	-	-



фото 1