

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа №1 с.Кандры  
муниципального района Туймазинский район  
Республики Башкортостан

**Всероссийский конкурс юных исследователей окружающей среды  
«Открытия 2030»  
Номинация «Юные исследователи»**

**ИЗУЧЕНИЕ ЦЕНОПОПУЛЯЦИИ ВЕНЕРИНОГО БАШМАЧКА  
НАСТОЯЩЕГО *CYPRIPEDIUM CALCEOLUS L.*  
В УСЛОВИЯХ ПРИРОДНОГО ПАРКА «КАНДРЫ-КУЛЬ»**

Выполнила: **Сабирова Арина**,  
ученица 5 класса  
Руководитель: Васючкова А.В.,  
педагог доп.образования,  
МАОУ СОШ №1 с.Кандры,  
Консультант: Сабирова И.Ф., методист по  
экологическому просвещению ГБУ  
Дирекции по ООПТ РБ в Природном  
парке «Кандры-Куль»

2021 год

## Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Венерин башмачок настоящий <i>Suipripedium calceolus</i> L.....	5
Глава 2. Исследование ценопопуляции венериного башмачка.....	7
2.1 Физико - географическая характеристика района исследования.....	7
2.2 Методика изучения.....	8
2.3 Результаты исследования.....	8
Заключение.....	10
Список использованных источников и литературы.....	11
Приложение 1 Венерин башмачок настоящий <i>Suipripedium calceolus</i> L.....	12
Приложение 2 Строение особи венериного башмачка настоящего.....	13
Приложение 3 Природный парк «Кандры-Куль».....	14
Приложение 4 Озеро Кандрыкуль.....	15
Приложение 5 Расположение ценопопуляции венерин башмачок настоящий на карте Природного парка Кандры-Куль.....	16
Приложение 6 Измерение морфометрических показателей популяции.....	17
Приложение 7 Распределение особей в онтогенетической структуре.....	18
Приложение 8 Онтогенетический спектр популяции венериного башмачка. в 2015г., в 2021г.....	19
Приложение 9 Морфометрические параметры генеративных особей венериного башмачка.....	20
Приложение 10 Распознавание видов растений в приложении INaturalist.....	21
Приложение 11 Описание растительного сообщества пробной площади.....	22
Приложение 12 Баннер экологической направленности.....	24
Приложение 13 Схема перемещения площади ценопопуляции венериного башмачка настоящего <i>Suipripedium calceolus</i> L.....	25

## Введение

Природный парк «Кандры-Куль» уникален своей флорой. Здесь произрастает 22 вида растений, внесенных в Красную книгу Республики Башкортостан и 9 видов из Красной книги Российской Федерации [6]. Среди них есть красивейшая орхидея с пурпурно-жёлтыми цветами – венерин башмачок настоящий *Cypripedium calceolus* L.

Исследование ценопопуляции венериного башмачка настоящего на территории парка последний раз проводилось в 2015 году. Мы решили выяснить, как изменилась численность растений за последние 6 лет, оценить морфометрические показатели популяции.

**Актуальность:** в связи с ростом антропогенного воздействия на растительный покров существует реальная угроза исчезновения краснокнижного растения венерин башмачок настоящий *Cypripedium calceolus* L. на территории Природного парка «Кандры-Куль».

**Цель:** исследовать ценопопуляцию венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. в Природном парке «Кандры-Куль».

**Задачи исследования:**

1. Провести учёт численности побегов венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. в Природном парке «Кандры-Куль».
2. Провести морфометрические измерения генеративных особей венериного башмачка *Cypripedium calceolus* L.
3. Выявить особенности условий обитания ценопопуляции венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. в Природном парке «Кандры-Куль».
4. Оценить степень антропогенного воздействия на исследуемый фитоценоз и исследовать вопросы охраны *Cypripedium calceolus* L. в Природном парке «Кандры-Куль».

**Объект исследования:** венерин башмачок *Cypripedium calceolus* L.

**Предмет исследования:** состав ценопопуляции венериного башмачка *Cypripedium calceolus* L.

**Место проведения исследования:** территория Республики Башкортостан, Туймазинский район, Природный парк «Кандры-Куль».

**Сроки проведения исследования:** с 28 мая по 11 июня 2021 года.

**Гипотеза:** предполагаем, что состояние ценопопуляции венериного башмачка настоящего на территории Природного парка «Кандры-Куль» ухудшилось за последние несколько лет из-за увеличения антропогенной нагрузки.

**Методы исследования:** библиографический, наблюдение, описание, статистический, анализ, определение растений.

**Степень изученности проблемы:** исследование ценопопуляции венериного башмачка настоящего на территории Природного Парка «Кандры-Куль» проводится второй раз за всю историю парка.

**Практическая значимость:** материалы исследования в дальнейшем могут быть использованы для осуществления мониторинга за экологическим

состоянием популяции краснокнижного растения - венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. на территории Природного парка «Кандры-Куль».

**Краткий обзор используемой литературы и источников:** при написании данной работы были использованы: Красная книга Республики Башкортостан, Красная книга Российской Федерации, Реестр особо охраняемых природных территорий республиканского значения, статьи из сети Интернет.

## Глава 1. Венерин башмачок настоящий *Cypripedium calceolus* L.

Венерин башмачок – многолетнее травянистое корневищное растение (Приложение 1) [3]. Имеет круглый стебель 25-50 см высоты, при основании с буроватыми чешуйчатыми листьями, с короткими железистыми волокнами, на вершине немного загнут. Листья волосистые, сверху светло-зеленые, а снизу бледные, по 3-4 штуки на стебле, длиной 10-17 см, шириной – 3,5-7 см. Форма листьев эллиптическая или широкоэллиптическая.

Первый (нижний) чешуйчатый лист частично разрушается и несет в пазухе почку, из которой разовьется впоследствии корневище. Два других несут кроме обычных еще и по спящей почке. Верхний чешуйчатый лист обычно зеленый [7].

Цветки венерина башмачка диаметром 60-80 мм с листовидным ланцетным прицветником. Листочки околоцветника красновато-бурые, губа светло-желтая, внутри с красноватыми крапинками.

Верхний листочек околоцветника эллиптически-ланцетный, реже яйцевидный, заостренный, снаружи при основании немного железисто-опушенный, с многими жилками, 3,5-5 см длины, 1,2-2,5 см ширины, нижний листочек сходен с верхним, но немного уже и на верхушке двузубчатый; боковые листочки горизонтальные, неравнобокие, линейно-ланцетные, заостренные, 4-6 см длины, 0,5-0,8 см ширины, слегка скрученные, губа около 3 см длины (Приложение 2) [7].

Плодоносит с августа. Плод имеет форму огурца длиной 3 см. Содержит несколько тысяч семян, размером до 1-1,3 мм в длину.

Насекомые очень любят венерин башмачок, тем более у него такая удобная площадка для посадки, вздутая губа. Вход в цветок всегда открыт, а вот выбраться насекомому трудно: края цветка загибаются внутрь и не позволяют выбраться. Конечно, насекомые пробираются, но с трудом. И пока возьмется к ним прилипают «пакетики», в которых упакована пыльца цветка. Когда насекомое перелетает на другой цветок, «пакетики» там отлепятся, и пыльца попадает по назначению, то есть на рыльце другого цветка.

Но не всегда подобные операции проходят успешно. Не все семена прорастают, так как они не имеют запаса питательных веществ. Поэтому прорасти могут только с помощью специальных грибов [1].

В симбиозе с грибом существует в течении всей жизни [3].

Но даже при благоприятных обстоятельствах венерин башмачок зацветает только на пятнадцатый-восемнадцатый год.

Башмачок – корневищное растение и интенсивно размножается вегетативным способом за счёт боковых спящих почек. Почки возобновления закладываются в части корневища, расположенной ближе к поверхности, во второй декаде сентября, длина самой крупной из них достигает 4,5 см [7].

В апреле молодые побеги башмачка появляются над землей, при благоприятной погоде, в начале мая можно различить бутоны. В середине мая – начале июня башмачок зацветает. Цветение продолжается до 2 недель. Отдельный цветок сохраняет свежесть 1-3 дня, а неопыленные цветки – до 3

недель. Цветки распускаются всегда сверху вниз [7]. Чаще всего венерин башмачок имеет 1-2 цветка.

Растет в светлых лиственных и смешанных лесах, на опушках, нередко в местах с избыточным увлажнением [4]. Отличается морозостойкостью, выживает в условиях суровых малоснежных зим.

С каждым годом сокращается численность особей венериного башмачка. Прежде всего, из-за использования в букетах, в лекарственных целях. Сплошная рубка леса и осветление приводят к исчезновению этого редкого растения. Венерин башмачок охраняется во всех странах Европы, внесен в Приложение I Конвенции СИТЕС [4].

**Вывод:** венерин башмачок *Cypripedium calceolus* L. – красивейшая орхидея, из-за длительного периода развития от прорастания семян до цветения является уязвимым видом, требует определенной защиты.

## **Глава 2. Исследование ценопопуляции венериного башмачка**

### **2.1 Физико - географическая характеристика района исследования**

Исследование проводили на территории Республики Башкортостан в лесостепной зоне Предуралья (Туймазинский район, Природный парк «Кандры-Куль»). Природный парк «Кандры-Куль» находится в районе широколиственно-лесной и степной зон, в пределах Бугульминско-Белебеевской возвышенности (Приложение 3).

Природный парк расположен на типичных черноземах, а также серых и темно-серых лесных почвах. Лесные насаждения представлены преимущественно вторичными березовыми, осиновыми и липовыми лесами. Имеются хвойные посадки (сосна, ель). В подлеске развиты черемуха, рябина, малина, вишня степная, шиповник и др. Для травостоя характерны тысячелистник обыкновенный, пырей ползучий, репейник обыкновенный, колокольчик, душица, сныть обыкновенная, чина весенняя.

Центральный объект парка – озеро Кандрыкуль – второе по величине озеро Республики площадью 1560,0 га, длиной 6,55 км, шириной – 2,38 км [8]. Кандрыкуль является местом гнездования и сезонного скопления многих видов водоплавающих и околоводных птиц и птиц, гнездящихся на озере на трансконтинентальных миграционных путях.

Озеро с трех сторон ограничено горами: на севере – горным массивом Кынар-Казган, на северо-западе – горой Тунейман, а на юге – горами Кызылтау и Гульбика, склоны которых образуют неповторимый пейзаж [7]. По гористому и лесистому южному берегу располагаются многочисленные рекреационно-оздоровительные учреждения [8].

В северо-западной части озера на расстоянии около километра от береговой линии находится остров Утрау (4,5 га), покрытый лесами и богатыми заливными лугами [7] (Приложение 4).

На восточном и частично западном берегу озера имеются болота и заболоченные луга.

Озеро Кандрыкуль является важным объектом для развития организованного отдыха и туризма.

Несмотря на высокую степень освоенности региона, территория парка отличается значительным богатством как флоры так и животного населения.

На территории парка произрастают 551 вид растений. Среди них 22 вида внесены в Красную книгу Республики Башкортостан (2011), а 9 как особо редкие были включены в Красную книгу Российской Федерации (2020) – венерин башмачок настоящий, тонконог жестколистный, ковыль перистый, липарис Лезеля, ятрышник шлемоносный, астрагал Цингера, копеечник крупноцветковый, остролодочник Ипполита, хара нитевидная [4]. Большинство они встречаются на восточном заболоченном берегу озера, на острове Утрау, и на уступах террас по северному берегу оз. Кандры-Куль. На острове Утрау обнаружен можжевельник казацкий – чрезвычайно редкий вид на территории Бугульминско-Белебеевской возвышенности [7].

Среди представителей животного мира, обитающих в парке, 7 видов включено в Красную книгу Республики Башкортостан (2014), из которых 2- внесено в Красную книгу Российской Федерации (2020) (чернозобая европейская гагара и кулик-сорока). Богата ихтиофауна озера Кандры-Куль – 15 видов рыб [7].

## 2.2 Методика изучения

Ценопопуляция венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. в Природном парке «Кандры-куль» была обнаружена в юго-восточной части пионерского лагеря «Гайдар» (Приложение 5). Площадь распространения имеет вытянутую конфигурацию, 50х20 метров, или 1000 м<sup>2</sup>. Для изучения структуры популяции была заложена 1 пробная площадка размером 25х25 метров.

Численность особей определялась путем маршрутного учёта всего участка произрастания венериного башмачка. Для измерения морфометрических показателей популяции использовалась линейка. Данные записывались в таблицу, рассчитывалось среднее арифметическое показание. Морфометрические измерения (размерные показатели) растений нужны для определения вида в различных условиях. Для орхидных видов принято измерять 2-ой лист и высоту побега (Приложение 6) [5].

При оценке состояния условий обитания (хорошее, удовлетворительное, плохое), отмечались изменения условий и причины их вызывающие.

## 2.3 Результаты исследования

Исследование проводилось с 28 мая по 11 июня 2021 года, в период массового цветения венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. Цветение продолжалось две недели.

Возрастной состав особей венериного башмачка определяли по следующим признакам:

1. Ювенильные (j) - один лист очень маленький с тремя жилками;
2. Имматурные (im) - растения с 2-3 листьями, 10-12 жилок;
3. Виргинильные (v) - 3-4 листа, 10-15 жилок;
4. Генеративные (q) - 4-6 листьев, более 15 жилок, цветущие и временно нецветущие растения [2].

В ходе маршрутного учёта выяснили, что число побегов венеринного башмачка *Cypripedium calceolus* L. составляет 114. Из них в ювенильном онтогенетическом состоянии находятся – 3, имматурном – 16, виргинильном – 42, генеративном – 53 побега.

Число прегенеративных особей меньше генеративных, следовательно, исследуемая ценопопуляция венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. зрелая и способна к быстрому самовосстановлению.

В дирекции Природного парка «Кандры-куль» получили сведения, что в 2015 году на месте расположения ценопопуляции венериного башмачка также проводились исследования. Сравнили наши данные с предыдущими.

Так, в 2015 году наблюдалось *Cypripedium calceolus L.* 88 побегов. Из них в ювенильном онтогенетическом состоянии – 6, имматурном – 28, виргинильном – 20, генеративном – 34 побега. Здесь также преобладает генеративная возрастная группа.

Распределение особей представлено в таблице 1. (Приложение 7)

В онтогенетической структуре 2021 года процент в каждой последующей возрастной группе возрастает: ювенильных – 2,63 %, имматурных – 14,04%, виргинильных – 36,84 %, генеративных особей – 46,49 %. Таким образом, наши исследования показали, что в онтогенетическом спектре преобладает зрелая генеративная фракция (Приложение 8).

На заложенной пробной площадке были изучены морфометрические параметры 18 генеративных растений.

В таблице 2 приведены данные, показывающие диапазон изменения морфометрических параметров особей венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus L.* (Приложение 9).

Анализ размеров (высота) растений венерина башмачка настоящего показал, что на пробной площадке средняя высота генеративных особей достигает 43,7 см, наблюдается большое колебание высоты побега от 37 до 55 см. В размерах длины второго листа также есть большое колебание в показателях - от 2,4 см до 14,3 см, что объясняется разнообразием условий в сообществе. В среднем показатель равен 8,2 см. Все морфометрические показатели характерны для данного вида в регионе.

В изученной ценопопуляции трехцветковых особей не обнаружено. Количество цветов: по 1-2 на растении, в среднем 1,38. Наблюдения показали, что опыляют цветки пчелы.

Ценопопуляция венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus L.* располагается в полутени, на средневлажной свежей почве с близкой к нейтральной кислотности средой, с умеренным содержанием азота в разнотравном лесу.

Для описания растительного сообщества, использовали фотографии растений. Затем, по программе INaturalist (<https://www.inaturalist.org/>), определяли виды растений (Приложение 10). В разнообразном флористическом составе преобладали виды из семейств: розоцветные, сложноцветные, злаковые, лютиковые (Приложение 11).

Исследуемая ценопопуляция *Cypripedium calceolus L.* расположена на территории детского лагеря, где часто проводятся спортивные и туристические сборы. В летний период краснокнижные растения подвергаются сильному антропогенному прессу. Следует учесть, что дальнейшее увеличение антропогенных нагрузок может привести к уничтожению ценопопуляций этого вида.

В целях экологического просвещения недалеко от ценопопуляции венериного башмачка *Cypripedium calceolus L.* был установлен специальный баннер (Приложение 12).

### **Выводы:**

1. Состояние условий обитания венериного башмачка *Cypripedium calceolus* L. в условиях Природного парка «Кандры-Куль» удовлетворительное.
2. Необходимо проводить мониторинг ценопопуляции *Cypripedium calceolus* L., чтобы следить за экологическим состоянием растений.

### **Заключение**

В ходе исследовательской работы мы изучили ценопопуляцию венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. Сравнили полученные данные с исследованиями ценопопуляции за 2015 год. Выяснили, что количество генеративных побегов увеличилось (с 34 до 53). Значит, жизненное состояние растений за прошедшие годы было благоприятным, процессы возобновления не нарушены. Следовательно, поставленная гипотеза не подтвердилась.

Сравнивая наши исследования с данными 2015 года, мы заметили, что ценопопуляция венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. перекочевала на северо-восток примерно на 10-13 метров (Приложение 14). Думаю это связано с ростом елей и затенением, поэтому венерин башмачок передвинулся в более светлое пространство к березам.

Проведя морфометрические измерения генеративных особей ценопопуляции венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L. определили, что показатели характерны для данного вида в регионе.

В дальнейшем, планируем продолжить исследования возрастного состояния растений, применяя принцип разграничения особей на онтогенетические группы. А также провести исследование пространственной структуры ценопопуляции венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus* L.

### Список использованных источников и литературы

1. Дмитриев Ю. Пожарицкая Н. Книга природы/ Ю.Дмитриев, Н.Пожарицкая, А.Владимиров, В.Порудоминский.– М.: Детская литература, 1990. С.270-271
2. Елизарьева, О. А. Эколого-биологические особенности эндемика Южного Урала в условиях интродукции [Текст]. - Уфа, 2009. 18 с.
3. Красная книга Республики Башкортостан: в 2 т. Т.1: Растения и грибы/ под ред. д-ра биол. проф. Б.Н. Миркина. – Уфа : Медиа Принт, 2011. С.76
4. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). Министерство природных ресурсов и экологии РФ и Росприроднадзор, 2008. С. 363-364
5. Миркин Б.М., Наумова Л.Г., Соломещ А.И. Современная наука о растительности: Учебник. - М.: Логос, 2000. -264 с
6. Реестр особо охраняемых природных территорий республиканского значения.–Изд.4-е, перераб.– Воронеж:ИП Коновалов И.С., 2020.– С.298-299
7. Венерин башмачок настоящий (*Cypripedium calceolus*) [Электронный ресурс]-URL:<https://zooclub.ru/flora/118561.shtml/>(дата обращения 01.07.2021)
- 8.ООПТ России. Озеро Кандры-Куль (Озеро Кандрыкуль) [Электронный ресурс]-URL:<http://oort.aari.ru/oort/Озеро-Кандры-Куль-Озеро-Кандрыкуль/>(дата обращения 01.07.2021)

Венерин башмачок настоящий *Cypripedium calceolus* L.



Фото 1. Венерин башмачок настоящий.

Фото. А.Сабировой. 2021г.

Строение особи венериного башмачка настоящего

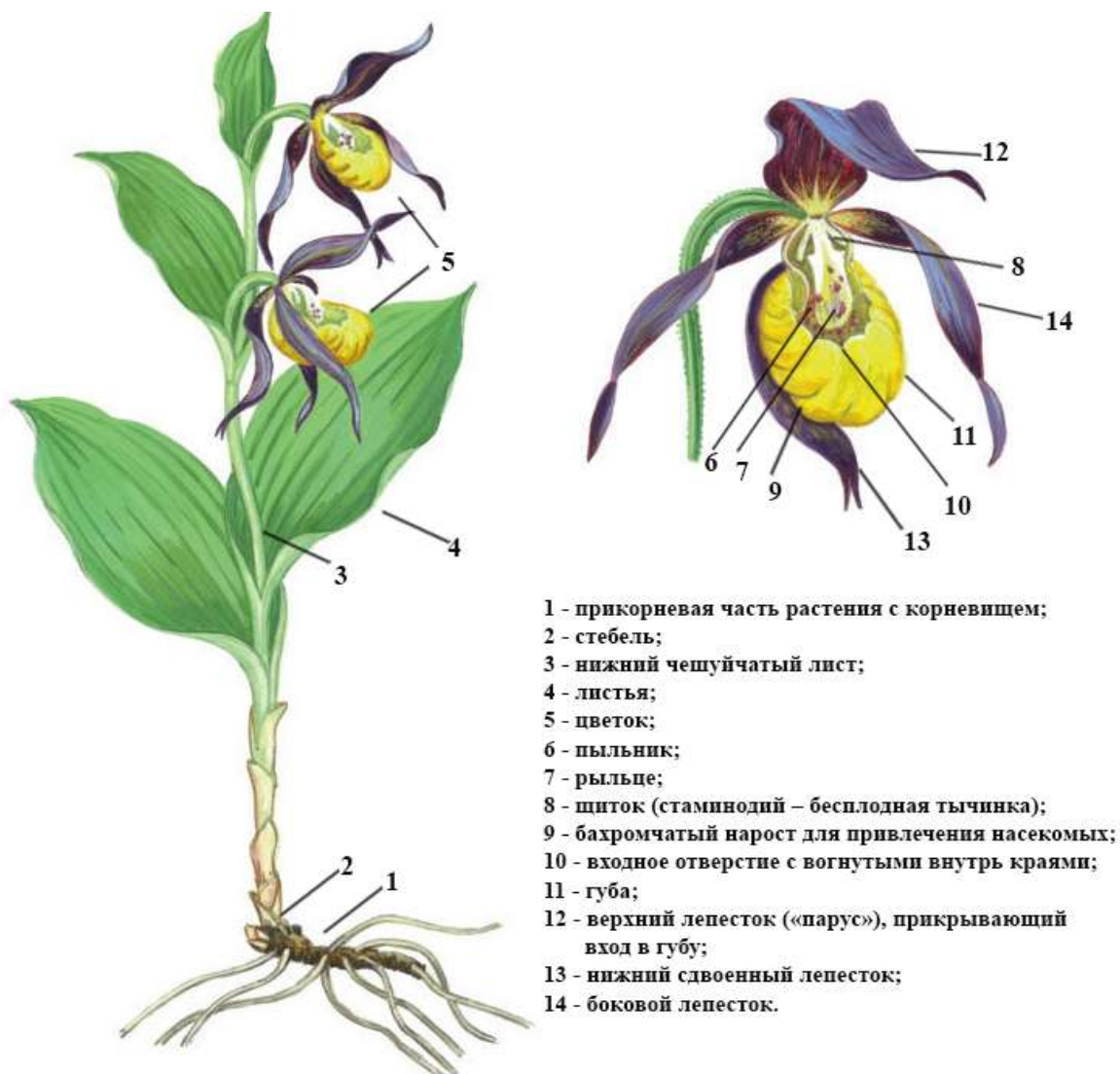


Фото 2. Строение венериного башмачка

Природный парк «Кандры-Куль»



Фото 3. Природный парк «Кандры-Куль»

Фото А.Васючковой. 2020г.

Озеро Кандрыкуль



Фото 4. Остров Утрау на озере Кандрыкуль.

Фото А.Васючковой, 2012 г.



Фото 5. Лебеди на озере Кандрыкуль.

Фото А.Васючковой. Октябрь 2021г.



Измерение морфометрических показателей популяции



Фото 7-10. Измерение органов растения с помощью линейки

**Распределение особей в онтогенетической структуре**

Таб.1 Соотношение разновозрастных особей, % (2015г., 2021г.)

	2015	2021
j	6,82	2,63
im	31,82	14,04
v	22,73	36,84
q	38,63	46,49

Онтогенетический спектр популяции венериного башмачка  
в 2015г., в 2021г.

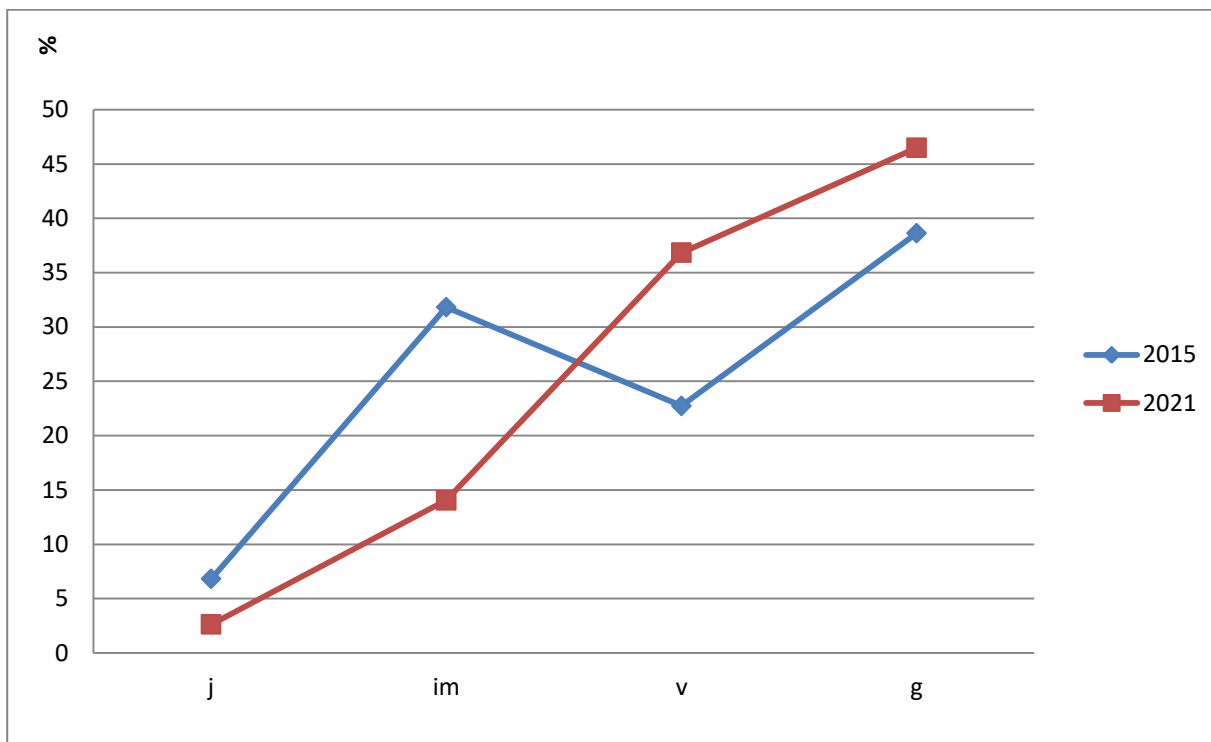


Диаграмма 1. Онтогенетический спектр популяции венериного башмачка настоящего  
*Cypripedium calceolus L.*

**Морфометрические параметры генеративных особей  
венериного башмачка**

Таб. 2. Популяционная изменчивость морфологических признаков генеративных особей венериного башмачка настоящего *Cypripedium calceolus L.* в Природном парке «Кандры-Куль» 2021 г.

Признаки	Кол-во растений	Среднее арифметическое	Минимум	Максимум
длина первого листа, мм	18	156,2	150,1	178,0
ширина первого листа, мм	18	77,5	64,0	91,0
<b>длина второго листа, мм</b>	<b>18</b>	<b>82,0</b>	<b>24,0</b>	<b>143,0</b>
<b>ширина второго листа, мм</b>	<b>18</b>	<b>50,6</b>	<b>9,8</b>	<b>87,0</b>
высота, мм	18	436,6	370,0	550,0
количество листьев	18	5,2	4,0	6,0
<b>количество цветов</b>	<b>18</b>	<b>1,38</b>	<b>1,0</b>	<b>2,0</b>
длина губы, мм	18	32,7	23,0	36,0
ширина губы, мм	18	25,0	18,0	35,0
длина плода, мм	18	29,2	16,0	38,0
ширина плода, мм	18	8,1	4,2	11,0

Распознавание видов растений в приложении INaturalist



Фото 11,12. Использование приложения INaturalist для распознавания видов растений

Описание растительного сообщества пробной площади

Таб. 3. Состав древостоя

Порода	Ярус	Высота, м
1. Бёреза пушистая <i>Betula pubescens</i>	I	25
2. Ель обыкновенная <i>Picea abies</i>	II	12
3. Тополь чёрный <i>Populus nigra</i>	II	6
4. Клён остролистный <i>Acer platanooides</i>	III	5

Таб. 4. Состав подроста и подлеска

Порода	Высота, м
1. Ива козья <i>Salix caprea</i>	1,5
2. Ель обыкновенная <i>Picea abies</i>	3,5
3. Клён остролистный <i>Acer platanooides</i>	4
4. Бересклет европейский <i>Euonymus europaeus</i>	2
5. Тополь чёрный <i>Populus nigra</i>	6
6. Шиповник собачий <i>Rosa canina</i>	7
7. Сосна обыкновенная <i>Pinus sylvestris</i>	2,5
8. Рябина обыкновенная <i>Sorbus aucuparia</i>	6
9. Бересклет бородавчатый <i>Euonymus verrucosus</i>	3

## Продолжение приложения 11

Таб. 5. Видовой состав травянистой растительности фитоценоза

	<b>Вид растения и их группы</b>	<b>Высота, см</b>
1	Сныть обыкновенная <i>Aegopodium podagraria</i> L.	40
2	Костяника <i>Rubus saxatilis</i>	40
3	Копытень европейский <i>Asarum europaeum</i> L.	20
4	Подмаренник северный <i>Gallium boreale</i> L.	30
5	Венерин башмачок настоящий <i>Cypripedium calceolus</i>	30
6	Земляника лесная <i>Fragaria vesca</i> L.	10
7	Пустырник обыкновенный <i>Leonurus cardiaca</i>	20
8	Таволга обыкновенная <i>Filipendula ulmaria</i> .	5
9	Одуванчик лекарственный <i>Taraxacum officinale</i>	5
10	Подорожник большой <i>Plantago major</i>	7
11	Мать и мачеха обыкновенная <i>Tussilago farfara</i>	10
12	Подмаренник настоящий <i>Galium verum</i>	20
13	Подмаренник душистый <i>Galium odoratum</i>	12
14	Герань лесная <i>Geranium sylvaticum</i>	40
15	Первоцвет весенний <i>Primula veris</i>	25
16	Вероника лесная <i>Veronica chamaedrys</i> L.	20
17	Клевер средний <i>Trifolium medium</i>	30
18	Подорожник ланцетный <i>Plantago lanceolata</i>	7
19	Герань блестящая <i>Geranium lucidum</i>	30
20	Чина луговая <i>Lathyrus pratensis</i>	17
21	Лютик ползучий <i>Ranunculus repens</i>	30
22	Купена душистая <i>Polygonatum odoratum</i>	40
23	Короставник полевой <i>Knautia arvensis</i>	40
24	Ежа сборная <i>Dactylis glomerata</i>	40

Баннер экологической направленности



Фото 13. Баннер на территории лагеря «Ровесник».

Фото И.Сабировой. 2021г.

