

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ  
КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
КРАЕВАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ЭВРИКА»

**МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ  
КРАСНОКНИЖНОГО ВИДА БЕЛОЦВЕТНИК  
ЛЕТНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА  
ПРИРОДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ  
«ЦЕМЕССКАЯ РОЩА»**



**Автор:** Сысаков Артём Александрович  
Ученик 6 “А” класса  
МАОУ СОШ №40 им. М. К. Видова  
г. Новороссийск  
тел. +7 918 051-21-11

**Руководитель:** Вехов Дмитрий Вадимович  
Учитель биологии МАОУ СОШ №40

г. Новороссийск,  
2025 год

## Оглавление:

Введение.....	3
1. Особенности произрастания Белоцветника летнего.....	4
1.1. Географические особенности и расположение «Цемесской рощи» и реки Цемес.....	4
1.2. Природные особенности Цемесской рощи.....	7
1.3. Особенности вида Белоцветник летний .....	8
2. Мониторинг состояния Белоцветника летнего.....	11
2.1. Методика исследования Цемесской рощи.....	12
2.2. Фенологические наблюдения за Белоцветником летним.....	15
2.3. Оценка количества и распространения Белоцветника летнего в Цемесской роще.....	16
2.4. Сравнение изменений растительности в Цемесской рощи .....	20
2.5. Мониторинг численности Белоцветника летнего.....	22
Заключение.....	24
Библиографический список.....	25
Список растений определенных .....	26
Приложение.....	30

Сысаков Артём Александрович ученик 6 “А” класса МАОУ СОШ № 40  
**МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ КРАСНОКНИЖНОГО ВИДА БЕЛОЦВЕТНИК ЛЕТНИЙ  
НА ТЕРРИТОРИИ ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ РЕГИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ  
«ЦЕМЕССКАЯ РОЩА»**

**Руководитель:** Вехов Дмитрий Вадимович учитель биологии МАОУ СОШ № 40

### **Введение**

Ежегодно наше лесничество патрулирует памятник природы «Цемесская роща» в рамках акции «Первоцветы», направленной на защиту и сохранение первых весенних цветов, в их естественной среде. Первоцветы – это первые вестники пробуждения природы, и люди, соскучившиеся по цветам, их усиленно собирают и обрывают. Достаточно привлекательный внешний вид становится основной причиной для массового сбора, в том числе на продажу, что приводит к резкому их сокращению. Во время патрулирования нас привлекло растение первоцвет, одно из самых очаровательных луковичных многолетников семейства Амариллисовые - Белоцветник летний (*Leucojum aestivum*).

На сегодняшний день установлено около 20 мест произрастания вида на территории края, одно из них – город Новороссийск – Цемесская роща. И не случайно. Белоцветник летний предпочитает нижний горный пояс и приморскую полосу в устьях рек, впадающих в Чёрное море, влажные поляны в сырых широколиственных лесах, среди кустарников. Цемесская роща создает идеальные условия обитания для этого нежного и хрупкого растения. Таким образом, Белоцветник летний и памятник природы регионального значения «Цемесская роща» напрямую взаимосвязаны. Во время проверки рынков и мест торговли цветами каждый год обращают внимание на массовую продажу данного вида. Белоцветник летний входит в Красную книгу Краснодарского края и многих региональных книг, сбор и продажа которого подлежит запрету. Поэтому массовый сбор цветов является первой причиной негативного воздействия на численность белоцветника летнего.

По мере хозяйственного освоения территории, включая развитие инфраструктуры и застройку города Новороссийска, время от времени нависает угроза над сохранением целостности территории Цемесской рощи, в связи с этим существует другая опасность для сохранения вида краснокнижного растения - разрушение естественной среды обитания. На сегодняшний день сохранение места обитания Белоцветника летнего является важной задачей стоящей перед природоохранными органами.

Принципиально важно сохранить существующую площадь Цемесской рощи, являющуюся особо охраняемой природной территорией регионального значения и

действующим памятником природы, в котором, запрещён отвод земельных участков для объектов нового строительства любого назначения, добыча объектов животного и растительного мира и осуществление всех видов работ, связанных с нарушением почвенного и растительного покрова. У нас появилась **гипотеза**: сохранение вида необходимо регулировать с охраной и сохранением памятника природы «Цемесская роща».

Для проверки гипотезы мы поставили **цель**: провести мониторинг состояния краснокнижного вида Белоцветник летний для определения условий его сохранения

Для достижения цели мы поставили следующие **задачи**:

1. Определить особенности вида Белоцветник летний;
2. Определить изменения численности вида на территории рощи;
3. Определить основные факторы, влияющие на сокращение вида
4. Сравнить состояние численности Белоцветника летнего с исследованиями 2015-2018 года

**Объект исследования:** Белоцветник летний

**Предмет исследования:** изменение состояния численности Белоцветника летнего в Цемесской роще

**Методика исследования:** мониторинг, методика А.В.Боголюбова А.Н.Панкова, методика полевых исследований для студентов биологических специальностей ЮФУ, адаптировав их для своих исследований, метод маршрутных исследований, метод геоботанических исследований 25x25, метод учётных исследований 1x1.

## **1. Особенности произрастания Белоцветника летнего**

### **1.1 Географические особенности и расположение**

#### **«Цемесской рощи» и реки Цемес**

Новороссийск – город-порт Краснодарского края на Черноморском побережье Кавказа. Единственным естественным лесным массивом в черте города в настоящее время является Цемесская роща. Впервые о Цемесской роще и реке Цемес упоминается основателями города, Раевским и Лазаревым, в донесениях о создании города-крепости на берегах бухты. Территория рощи занимала всю долину реки Цемес, а сегодня это два небольших квартала между рекой и Анапским шоссе. Рекреационное воздействие на лесную территорию, использование для создания зон отдыха и негативно сказывается на растительности и является одной из основных проблем на Черноморском побережье Кавказа. Большое количество неорганизованных отдыхающих, которые стараются провести отдых у моря и не затрачивать на это большое количество средств, привело к тому, что вся территория побережья от Керченского пролива до границ с Абхазией

подверглась антропогенному стрессу. В результате этого в лесной зоне происходит накопление отходов, непроизвольные и не санкционированные рубки, нарушение почвенного покрова, уничтожение редких и краснокнижных видов. Аренда лесных угодий, организация на их территории благоустроенных рекреационных зон, регулирование численности отдыхающих могут стать опорой для сохранения приморских лесов Кавказа, но и при неправильной деятельности нанести не поправимый вред. Проблема рощи схожа с проблемы приморских лесов Кавказа, которые привели её в плачевное состояние.

Цемес – узкая и неглубокая река в городе Новороссийске. Речка берёт начало на северо-восточном склоне горы Гудзева (высота 425,6 м). Площадь водосбора - 71км<sup>2</sup>. Река характеризуется сложным горным рельефом, за исключением участков в нижнем течение от поселка Цемдолина до устья реки, где сложился равнинный рельеф. Бассейн имеет симметричную форму, вытянутую с северо-запада на юго-восток. Река имеет 25 притоков, наиболее больших два, которые сбегает со склонов Маркотхского хребта. Протяженность реки 18 км, разделяет город на индустриальную и жилую часть, впадая в бухту. В районе Цемесской рощи есть небольшое ответвление или рукав, который называют Старый Цемес, проходящий через пологую долину вдоль рощи, соединяется с основным руслом в районе вагоноремонтного завода.

Территория, где находится город, раньше называлось Шыгупшикуй – «гора с 18 вершинами» (адыгейское). Место было названо так потому, что до выхода в долину к реке Цемес, нужно было преодолеть 18 перевалов. Название Цемес – по адыгейскому значит «гнилой лес», а натухаевцы называли «лес насекомых», раньше относилось только к лесу, так как там было множество заболоченных мест, в которых водилось большое количество насекомых. Впоследствии оно перешло на речку и бухту.

Считается, что первые люди обосновались в окрестностях Новороссийска ещё в эпоху палеолита. В V века до нашей эры на месте современного Новороссийска возникло поселение Баты – торговый греческий город. Во II веке до нашей эры он был разрушен кочевниками-аланами. В XIII веке Цемесская бухта принадлежала Золотой Орде. В XIII веке в устье реки Цемес была построена крепость Батарио. Крепость возвели генуэзцы, которые контролировали торговые пути между западом и востоком в то время. Крепость предназначалась для обороны от набегов горцев, но была разрушена, сейчас там идут раскопки.

Цемесская роща, расположена на северо-западной части города Новороссийска, между Анапским шоссе и рекой Цемес. Цемесская роща представляет собой естественные насаждения в пойме рукава реки Старый Цемес, вдоль общегородской

магистрали Анапское шоссе, вдоль которого идет интенсивное строительство жилого фонда новых многоэтажек. Анапское шоссе служит въездом в Новороссийск со стороны Краснодара. Территория рощи имеет направление с северо-запада на юго-восток. Расстояние между крайними точками рощи в направлении север-юг составляет 0,7 км, в направлении запад-восток 2,3 км, занимает общую площадь 121 га. Северной границей массива является русло Старого Цемеса. Протяженность русла в створе территории рощи около 1,8 км. На противоположном берегу Цемес раньше находились сельскохозяйственные земли, сейчас создается железнодорожный парк. Восточной границей территории, служит шоссейная дорога, соединяющая с северной частью города и районом Мефодиевским. В своей южной части граница насаждений рощи имеет более ломанный изрезанный контур. Насаждения уничтожены по причине хозяйственной деятельности человека. Здесь находятся ведомственные учреждения.

Район рощи наименее подвержен влиянию норд-остов, дующих от Маркхотского хребта через бухту. На территории рощи, внутри массива, находится закрытая территория городского водозабора, который до постройки группового водопровода вел распределение водоснабжения и подачу воды. Таким образом, роща находится в окружении современной урбанизированной среды. Можно сказать, что территория рощи имеет большую рекреационную нагрузку.

Геоморфологическое положение участка определяется расположением его в долине реки Цемес, ограниченной с северо-востока водоразделом Маркхотского хребта, с юго-запада – водоразделом Абраусского хребта, заканчивающейся с юго-востока - Цемесской бухтой. Участок располагается в долине реки Цемес, приурочен к правобережной части поймы, характеризующейся относительно ровной поверхностью, имеющей общий уклон с северо-запада на юго-восток.

Летом в Новороссийске преобладает ясная погода – до 60% дней с безоблачным небом. Зимой, – наоборот - до 70% дней стоит пасмурная погода. Число солнечного сияния за год составляет 2308 часов, максимум в июле – 304 часа, минимум в декабре – 90 часов. Суточный ход относительной влажности нивелирован в зимние месяцы: от 72% в 13 часов до 79% в ночное время. Летом и осенью амплитуда колебаний относительной влажности увеличивается от 53% в 13 часов до 69% ночью.

**Таблица 1 Средние месячные и годовые температуры воздуха (°C)**

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Год
2,6	2,7	5,8	10,6	15,9	20,2	23,6	23,7	19,2	14,2	8,6	5,0	12,7

Средняя годовая температура +12,7. В среднем заморозки с 16 ноября по 28 марта. Устойчивых морозов в городе не бывает. Среднегодовое количество осадков

составляет 724 мм., наибольшее в холодное время года 424 мм. На теплый период 300 мм. Самый дождливый – декабрь, сухой июль-август. Снежный покров бывает редко, не устойчив.

**Таблица 2 Средняя месячная и годовая относительная влажность воздуха.(%)**

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>Год</b>
77	76	74	72	73	70	64	63	65	71	76	77	72

**Таблица 3 Ежемесячные и осадков (годовые количества мм)**

<b>I</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>V</b>	<b>VI</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>10-3</b>	<b>4-9</b>	<b>Год</b>
78	72	57	47	40	54	62	45	52	56	72	89	424	300	724

**Таблица 4 Средние месячные и годовая скорости ветра (м/сек)**

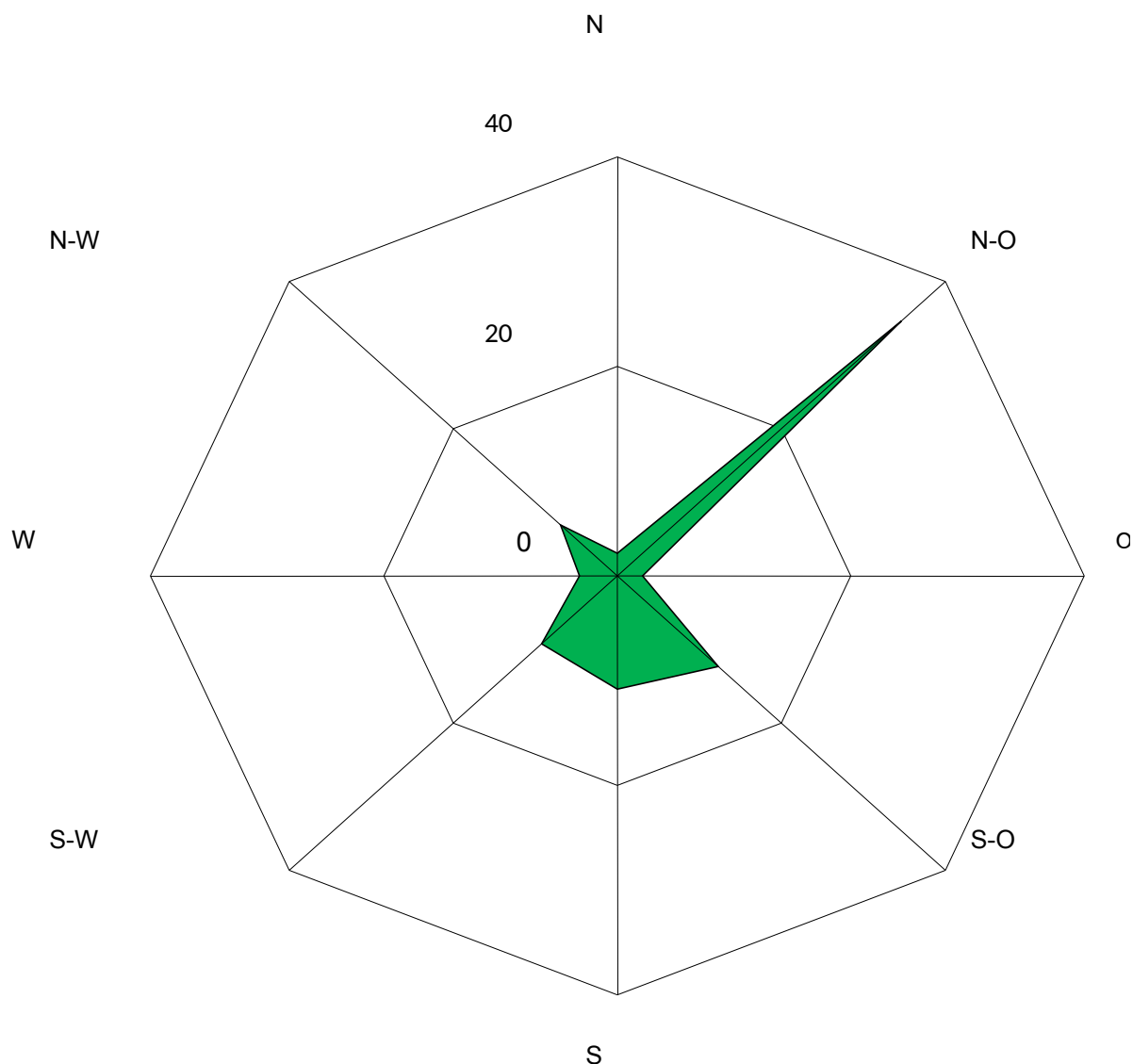
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>год</b>
5,5	5,6	5,8	4,3	3,7	3,5	3,2	3,4	3,9	4,4	4,9	5,6	4,48

Для ветрового режима Новороссийска характерно преобладание почти весь год северо-западного ветра. Лишь весной и в начале лета несколько чаще наблюдается юго-восточные ветры. Наибольшая скорость ветра в зимнее время.(15м/сек.). Особенностью климата являются ветры «бора», и достигают силы урагана. Норд-ост бывает не только зимой, но и летом (таблица 5).

**Таблица 5 Повторяемость направления ветра и штилей**

<b>месяц</b>	<b>Направления</b>								
	<b>С</b>	<b>СВ</b>	<b>В</b>	<b>ЮВ</b>	<b>Ю</b>	<b>ЮЗ</b>	<b>З</b>	<b>СЗ</b>	<b>Штиль</b>
<b>1</b>	16	11	1	11	16	6	4	35	5
<b>2</b>	14	10	1	14	19	6	5	31	6
<b>3</b>	13	18	1	13	17	7	4	27	8
<b>4</b>	7	18	4	23	17	4	5	22	15
<b>5</b>	6	14	5	30	18	4	4	19	15
<b>6</b>	9	15	6	26	13	6	5	20	14
<b>7</b>	13	17	4	17	8	7	6	28	14
<b>8</b>	15	21	3	12	6	6	7	30	14
<b>9</b>	10	27	2	11	6	4	8	32	12
<b>10</b>	13	20	2	11	9	4	7	34	11
<b>11</b>	15	15	1	12	15	4	4	34	7
<b>12</b>	14	15	0	13	16	4	4	34	5
<b>Год</b>	12	16	3	16	14	5	5	29	10

Основными почвообразующими породами являются нерасчлененные четвертичные аллювиальные-демовиальные отложения представленные глинами и тяжелыми суглинками. Мощность отложений 3-4,5м.



**Рисунок 1 - Роза ветров в Новороссийске**

Город Новороссийск расположен на территории горной провинции западной буроземно-лесной области умеренного пояса. Преобладают перегнойно-карбонатные и бурые карбонатные почвы. Основными почвообразующими факторами здесь служат рельеф и даже микрорельеф, уровень залегания почвенно-грунтовых вод и в меньшей степени характер растительности. В понижениях рельефа: вдоль русла ручья в замкнутых депрессиях и западинах где близко к поверхности залегают грунтовые воды, почвы сильно переувлажнены и оглеены.

Территория Цемесской ясеновой роши, расположенная в долине реки Цемес и небольшого ручья правого ее притока, Старый Цемес, сложена комплексом аллювильно-делювиальных почв характерных для речных долин и болот. Все почвы данной территории сформированы на карбонатных аллювильно-делювиальных глинистых и тяжелосуглинистых отложениях и поэтому все они карбонатные вскипающие с поверхности и имеют однородный глинистый мехсостав. Основную

часть занимают аллювильно-делювиальных карбонатные почвы сформированные под ясеневым лесом. На лесных полянах и залуженных участках аллювильно-делювиальные карбонатные почвы зедернованы.

## 1.2 Природные особенности Цемесской рощи



Роща – уникальный природный памятник, который является одним из привлекательных туристических объектов. Роща – это древний лес, гигантские деревья которого карабкаются в небо, за ними торопится, как всегда не поспевающая, молодая и очень густая поросль. Хищниками висят повсюду лианы дикого винограда и плюща. Дуб сменяется клёном, клён – ясенем, то и дело попадает тополь, встречаются и мёртвые деревья. Над землёй поднимаются злаки, цикорий, полынь и подорожник.

**Рисунок 2** цветущий Белоцветник

Естественные массивы Цемесской рощи представлены смешанными древостоями из широколиственных пород. Древесно-кустарниковые породы представлены в Цемесской роще в 22 видах. В лесном массиве произрастают из деревьев: Ясень обыкновенный (*Fraxinus excelsior*), Клён полевой (*Acer campestre*), встречаются участки с преобладанием Осины (*Populus tremula*) и местами произрастают деревья Тополя белого (*Populus alba*).

Из редких и краснокнижных видов растений стоит отметить: Белоцветник летний (*Leucojum aestivum*), Клекачка перистая (*Staphylea pinnata*), единственная в России популяция Болотник гладкобороздчатый (*Callitriche lenisulca*).

В Цемесской роще встречаются редкие виды растений и насекомых, занесенных в Красную книгу: жук-олень, стафилин пахучий, бабочка поликсена и другие. К особо редким видам насекомых, которые нуждаются в охране, относится гигантская кавказская жужелица. Это насекомое предпочитает жить в сильно увлажненных местах и плохо переносит соседство человека.

Роща – место гнездования множества птиц. Как минимум 23 вида краснокнижных животных и насекомых обитает здесь. Цемесская роща – памятник природы, испытывающий немалое антропогенное давление. В 90-х годах прошлого века, большую часть рощи занимала свалка. В то же время, пользуясь несовершенством

законов, отсутствием четко установленных границ рощи, часть участков природного памятника была выделена под строительство гаражей.

В двухтысячные годы в районе Цемесской рощи началась глобальная застройка. Площадь уникального природного памятника резко сократилась. В то же время прошла реформа лесного хозяйства, вследствие которой значительно сократилась численность лесников, которые раньше следили за состоянием леса - ухаживали за ним, вырубали мертвые и больные деревья и охраняли от вырубки живые, исследовали редкие виды растений. Зеленая зона рощи была переведена по документам из статуса «земель сельхозназначения» в статус «земель поселений», и началось еще более активное строительство жилых комплексов, а также стал разрабатываться проект дороги, предназначенной для большегрузов. Впоследствии, по инициативе Кубанских экологов и жителей города впоследствии проект дороги был пересмотрен и отменен.

Вместе с тем, свой охранный статус: «Особо охраняемая природная территория, памятник природы регионального значения» «Цемесская роща» получила еще 39 лет назад. Сначала решением Новороссийского ГИК от 26.06.1979 г. № 328, а через 4 года и решением Краснодарского КИК от 14.09.1983 г. № 488.

28 апреля 2018 года, постановлением губернатора Краснодарского края № 222 Цемесской роще утвердили её границы. На её территории действует режим особой охраны, который регулируется Постановлением губернатора № 222 от 28.04.2012 года и Федеральным законом «Об особо охраняемых природных территориях» от 14.03.1995 года № 33-ФЗ. На территории памятника природы регионального значения «Цемесская роща» запрещается деятельность, влекущая за собой изменение исторически сложившегося природного ландшафта и естественного состояния свойств и качества природных компонентов, имеющих важное значение для реализации целевых функций памятника природы. Но угроза сокращения площади сохраняется и на сегодняшний день.

### **1.3. Особенности вида Белоцветник летний**

Белоцветник летний (*Leucojum aestivum*) – вид растений рода белоцветник семейства Амариллисовые (*Amaryllidaceae*). Латинское название белоцветника произошло от греческих слов «leucos» — молочко, белый и «ion» — фиалка. «Aestivum» – означает летний и указывает на окраску цветков и сезон цветения. Первоначально белоцветник называли «leucosion» — белая фиалка.



**Домен:** Эукариоты  
**Царство:** Растения  
**Порядок:** Спаржецветные  
**Семейство:** Амариллисовые  
**Род:** Белоцветник  
**Вид:** Белоцветник летний  
*Leucojum aestivum* L., 1759  
**Охранный статус**

**Рисунок 3 – Белоцветник летний**

**Особенности вида:**

- травянистый луковичный многолетник, эфемероид (экологическая группа многолетних травянистых растений, для которых характерна осенне-зимне-весенняя вегетация), вегетирует с апреля по июль;
- луковица до 3 см шириной, окружена белыми перепончатыми наружными чешуями;
- стебель 30–60 см высотой, ребристый;
- листья 5–7; широколинейные, блестящие, зелёные, до 1 см шириной, часто длиннее стебля;
- листья растения характеризуются: линейной формой; ремневидные по 2-4 штуки; появляются в период цветения;
- листья и луковицы растения содержат токсичные алкалоиды, вызывающие при употреблении внутрь серьезные отравления у людей и домашних животных;
- цветёт в мае — июне;
- цветки по 3–7 в зонтике на поникающих, неодинаковых по длине цветоножках;
- цветение длится не более трех недель;
- доли околоцветника широкопродолговатые, до 5 см длиной, белые, с зелёным пятном на верхушке;
- размножается семенами и вегетативно. После цветения цветоносные стрелки продолжают расти, затем наклоняются к почве, коробочки опускаются на почву, стенки ослизняются, семена прилипают к почве или раскатываются недалеко от материнской особи;

- плоды представлены продолговатыми мелкими коробочками (обратнойцевидная коробочка), содержащими черные семена, отличительной особенностью которых являются воздушные кармашки и отстающая кожура. Семена сохраняют всхожесть до 3-х лет, в холодной стратификации и другой обработке не нуждаются;

- после цветения он переходит во второй и третий ярусы, и в августе полностью исчезает из надземных ярусов;

- Белоцветник летний отличается интересной структурой корневой системы. Наряду с многолетним и толстым корнем у него имеются луковички. Они оснащены несколькими перепончатыми белыми чешуйками, которые замкнуты между собой. Спустя определённый промежуток времени отмирает часть корней, из которых сформировалось растение



**Рисунок 4 – Цветение белоцветника в Цемесской роще 08.04.2025 (фото автора)**

- ареал: Южная и Центральная Европа, Кавказ (Грузия), территория России (Краснодарский край) и Турции;

- произрастает на переувлажненных местообитаниях, на влажных пойменных лугах, по берегам рек, болотистым участкам, в смешанных широколиственных лесах нижнего горного пояса и пойменных лесах (ясеневых, ивово-тополевых, дубовых);

- Белоцветник летний включен в списки Красной книги СССР и РСФСР, а также Красной книги Краснодарского края;

- вид Белоцветник летний применяется в селекции. На сегодняшний день на рынке представлен очень интересный и привлекательный английский сорт, именуемый

Gravetye Giant. Он характеризуется растениями высотой не более полуметра, увенчанными крупными цветками с пятнами соломенной окраски.

В Главный ботанический сад Российской Академии наук им. Цицина луковицы собраны в 1958 г. в окрестностях Новороссийска, в Цемесской долине.

## **2. Мониторинг состояния Белоцветника летнего**

Мониторинг - регулярное наблюдение, оценка и прогноз состояния окружающей среды, проводимый по определенной программе. Он позволяет получать объективную информацию о происходящих в природе процессах. Главными объектами мониторинга являются почвы, водные источники, фауна, флора.

На основании данных мониторинга прогнозируются возможные негативные явления, ведущие к нарушению экологического баланса, уменьшению численности и даже исчезновению отдельных видов растений и животных. Мониторинг особенно необходим в условиях нарастания техногенных нагрузок и загрязнения объектов природы, чрезмерного использования ресурсов и отсутствия планомерной работы по их восстановлению.

Мониторинг редких и находящихся под угрозой исчезновения видов — это комплексная система регулярных наблюдений за распространением, численностью, физическим состоянием этих объектов, а также состоянием природной среды их обитания (структуры, качества и площади) в целях своевременного выявления, анализа и прогнозирования возможных изменений на фоне естественных процессов и под влиянием антропогенных факторов, оценки этих изменений, своевременного предупреждения и устранения последствий негативных воздействий.

Мониторинг редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов выполняет следующие задачи:

- оценку современного состояния редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира;
- выявление тенденций, динамики, масштабов и причин изменений состояния указанных объектов, оценку последствий таких изменений для редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов, здоровья человека, социально-экономического развития страны/региона;
- определение корректирующих мер, направленных на сохранение и восстановление редких и находящихся под угрозой исчезновения объектов животного и растительного мира, определение средств для предотвращения угрозы вымирания видов и отдельных популяций, содействие устойчивому развитию регионов и страны в целом;

- обеспечение государственных органов власти необходимой информацией, необходимой для принятия решений в области охраны природы и природопользования;
- информационную поддержку процедур экологического нормирования и контроля за выполнением экологических нормативов, а также экологической экспертизы проектов в области природопользования;
- информационную поддержку ведения региональных кадастров редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов;
- информационную поддержку ведения Красной книги Российской Федерации и Красных книг субъектов Российской Федерации.

Из стратегических задач в области мониторинга приоритетными являются:

- совершенствование подходов к государственному обеспечению ведения мониторинга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов;
- разработка нормативной правовой базы в области ведения мониторинга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов;
- разработка унифицированных методических рекомендаций по ведению мониторинга редких и находящихся под угрозой исчезновения видов животных, растений и грибов на федеральном уровне в целом, а также в субъектах Российской Федерации и на особо охраняемых природных территориях.

### **2.1 Методика исследования Цемесской роши**

Исследования проводились с 24 марта 2024 года по сегодняшний день.

Исследования видового разнообразия использовалась методика геоботанических исследований. Для описания степного фитоценоза прилегающей территории была использована методика геоботанического описания фитоценозов, изложенная А.С. Боголюбовым и А.Б. Панковым, а также методика полевых геоботанических исследований для студентов ЮФУ. Применялся маршрутный метод. Проводились фенологические наблюдения – это наблюдения сезонных явлений в живой природе, обусловленных сменой времен года и погодными условиями. Морфологические наблюдения – это наблюдения за формой, строением и развитием отдельной породы. Для определения видового состава использовались атласы–определители флоры северо-западного Кавказа Косенко и Зернова.

Для геоботанического описания первоцветов нами была использована упрощенная стандартная методика закладки и описания геоботанических площадок размером 25x25 метров и учётных площадок 1x1 метров

В ходе нашего исследования условно разделялась территория рощи. Для каждой части территории определялись факторы риска (сбор на букеты, осушение почвы и т.д.).

Для оценки возможности сохранения Цемесской рощи проведении рекреационная оценка на территории Цемесской рощи. Пребывание людей в лесу характеризуется рекреационной нагрузкой – показателем воздействия на биогеоценоз факторов, факторов обусловленных видом лесной рекреации, определяемый через следующие основные величины: площадь объекта лесной рекреации, количество посетителей и время их пребывания на объекте. При этом предельно-допустимая рекреационная нагрузка – это максимальная рекреационная нагрузка, при которой биогеоценоз сохраняет свою жизнеспособность.

По степени воздействия на лес рекреацию классифицируют по шести основным формам, которую предложил Тарасов:

- Дорожная (перемещение по дорогам с твердым покрытием);
- Бездорожная (свободное перемещение по лесной дорожно-тропиночной сети);
- Добывательская (сбор грибов, ягод, лекарственных растений и др.);
- Бивачная (установка в лесу палаток и разжигание костров);
- Транспортная (перемещение на автотранспорте вне дорог);
- Кошевая (устройство в лесу временного жилья и загонов для скота).

Согласно **ОСТ 56-100-95**, различают следующие виды рекреации:

- Кемпинговая (многодневное пребывание людей на базах отдыха и т.п.);
- Повседневная (без ночлега);
- Спортивно-массовые мероприятия (без ночлега);
- Лесной туризм (многодневное путешествие по определенному маршруту);
- Лесная экскурсия (без ночлега).

Различают следующие величины, применяемые для характеристики рекреационной нагрузки:

- Рекреационная плотность (единовременное количество посетителей вида лесной рекреации на единице площади за период измерения, чел./га);
- Рекреационная посещаемость (суммарное количество посетителей вида лесной рекреации на единице площади за период измерения, чел./га в год или чел./га в сезон).
- Рекреационная интенсивность (суммарное время вида лесной рекреации на единице площади за период измерения, чел. час/га в год или чел. час/га в сезон).

Превышение допустимых рекреационных нагрузок приводит к вытаптыванию подстилки, напочвенного покрова и подроста, повреждению подлеска, уплотнению, иссушению, ухудшению плодородия и снижению водопроницаемости почв. Одновременно происходит угнетение почвенной микрофлоры, уменьшение содержания в хвое и листьях элементов минерального питания и замедление процессов фотосинтеза, дыхания и транспирации.

Для Северо-Кавказского региона предложено использовать классификацию рекреационной дигрессии лесов, включающую три стадии:

1. Слабая - доля вытоптанной площади до 0,1; тропы встречаются единично; единичные повреждения стволов; подрост, подлесок и травянистый покров соответствуют типу леса; подстилка равномерно размещена по площади.

2. Средняя – вытоптанно 0,11-0,4 площади; единичные вытоптаные площадки вблизи кострищ; до 30% стволов механически повреждены; единичные механические повреждения подроста и подлеска, подстилка нарушена или отсутствует на 10-40% площади.

3. Сильная – вытоптанно 0,41-1 площади; преобладает площадной характер вытаптывания почв; свыше 30% деревьев имеют механические повреждения; массовое повреждение подроста; травянистый покров куртинно распределен (проективное покрытие не превышает 30%); подстилка нарушена или отсутствует более чем на 40% площади.

Важнейшими характеристиками рекреационного леса служат рекреационная емкость единицы площади и комплексный показатель эмоционального и физиологического воздействия на организм человека. Его называют показателем благотворного воздействия леса на человека.

#### **При обнаружении места произрастания вида:**

- производилась фотофиксация общего плана места произрастания редкого вида с привязкой к местности, делались зарисовки;

- фиксировались и сохранялись координаты места в навигаторе или смартфоне;

- фиксировались наиболее близко расположенные объекты;

Определение численности вида осуществилось способом подсчета.

Гербаризация не проводилась, потому, что это растение занесено в «Красную книгу».

Степень участия вида «Белоцветник летний» в травостое определялась методом учета его относительного обилия. При этом использовалась шкала Браун-Бланке -

система балльных оценок для совместного определения проективного покрытия и обилия видов.

В шкале покрытия-обилия Браун-Бланке 6 градаций:

г - вид чрезвычайно редок, покрытие незначительное;

+ - вид редок, и имеет малое проективное покрытие;

1 - особей много, но покрытие не велико или особи разряжены, но покрытие большое;

2 - число особей велико, проективное покрытие 5%-25%;

3 - число особей любое проективное покрытие 25%-50%;

4 - число особей любое, проективное покрытие 50%-75%;

5 - число особей любое проективное покрытие более 75%.

## 2.2 Фенологические наблюдения за Белоцветником летним

Всем организмам свойственна периодичность жизненных процессов. Она проявляется в погодном, сезонном, и суточном ритмах. Периодическая смена времен года в умеренном климате наложила глубокий отпечаток на жизнь растений, которые в неблагоприятное время года резко снижают жизнедеятельность, впадая в относительный покой. Чередование активной жизни и покоя вызывает изменения облика растений по сезонам. Цикл сезонного развития растений состоит из закономерно сменяющихся друг друга морфологически различных этапов. Рост побегов и его прекращение, появление и опадание листьев, цветение, плодоношение, рассеивание плодов – все это хорошо заметные в природе явления обуславливают изменения картины окружающего нас мира. Кроме этих хорошо видимых явлений, происходят трудноуловимые глазом процессы внутрипочечного роста, формообразования, накопления надземной и подземной массы и ее отмирания, которые тоже идут ритмично и составляют собственно жизнь растений и их сообществ.

Сведения о фенофазах характеризуют сезонную ритмику фитоценоза. Для их обозначения использовались следующие значки:

Вегетация до цветения	- вег.1
Бутионизация	- бут
Начало цветения	- цв. 1
Полное цветение	- цв. 2
Отцветание	- цв. 3
Созревание семян	- пл. 1
Рассеивание семян	- пл. 2
Вегетация после	- вег.2

цветения

Отмечали следующие фенофазы: зацветание, массовое цветение и конец цветения. Началом цветения травянистых растений считали раскрытие первого цветка, а окончание, когда оставались единичные цветки.

#### **2024 год**

Массовое цветение вида Белоцветник летний в Цемесской роще г. Новороссийска весной 2024 года произошло в конце марта начале апреля. Сроки цветения растений во многом определялись погодными условиями весны. Продолжительность цветения от 15 до 20 дней. Так, после 10 марта 2024 года стояла теплая погода, отмечались устойчивые положительные температуры воздуха, поэтому первое цветение растений началось 21 марта. Таким образом, по результатам исследований мы определили сроки вегетации вида Белоцветник летний в 2024 году.

#### **2025 год**

Массовое цветение вида Белоцветника летний в Цемесской роще г. Новороссийска весной 2025 года произошло в начале апреля. Весна в марте стояла холодная с частыми заморозками, поэтому белоцветник зацвел позже. Продолжительность цветения составила 20-25 дней. Первые цветущие особи отмечены 27 марта 2025 года стояла тёплая погода, массовое цветение началось 7 апреля. Таким образом, по результатам исследований мы отметили, что сроки цветения Белоцветник летний в 2025 году сдвинулась на 2 недели.

### **2.3. Оценка количества и распространения Белоцветника летнего в Цемесской роще**

Работа проводилась маршрутным методом, в апреле-мае 2024-25 году. Для исследования многообразия первоцветов были заложены геоботанические площадки 25 на 25 м и учётные площадки 1 на 1 м.

На время проведения работы было заложено 3 площадки:

1. Площадка находилась в восточной части рощи в зоне прилегающей к гаражному кооперативу и имеющая заболоченные участки со стоящей водой в течение почти всего периода наблюдений. Здесь была взята одна геоботаническая и две учётные площадки;
2. Площадка находилась за участком водозабора городского водоканала. Здесь мы сделали две геоботанические и три учётные площадки;
3. Площадка находилась за территорией стадиона “Строитель”, в западном направлении, на территории, имеющей наименьшее увлажнение. Здесь также взяли две геоботанические и три учётные площадки.

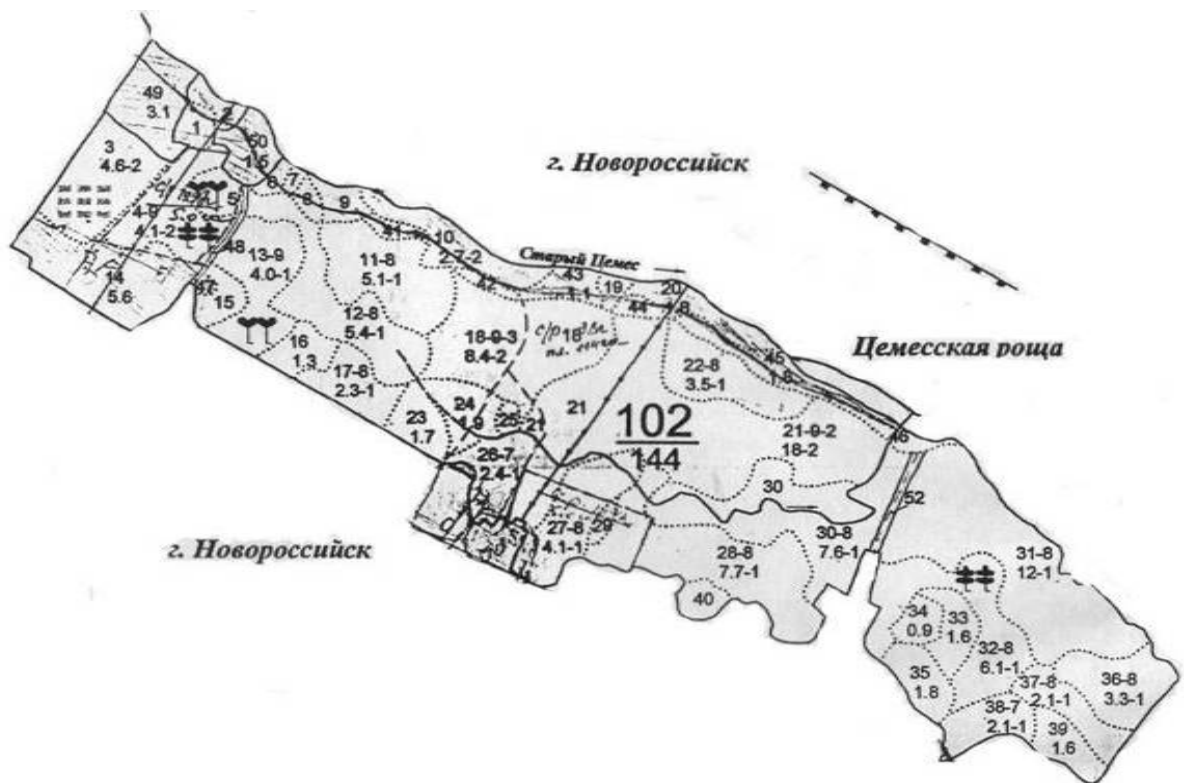


Рисунок 5 – Схема Цемесской роцци по планшетам лесников

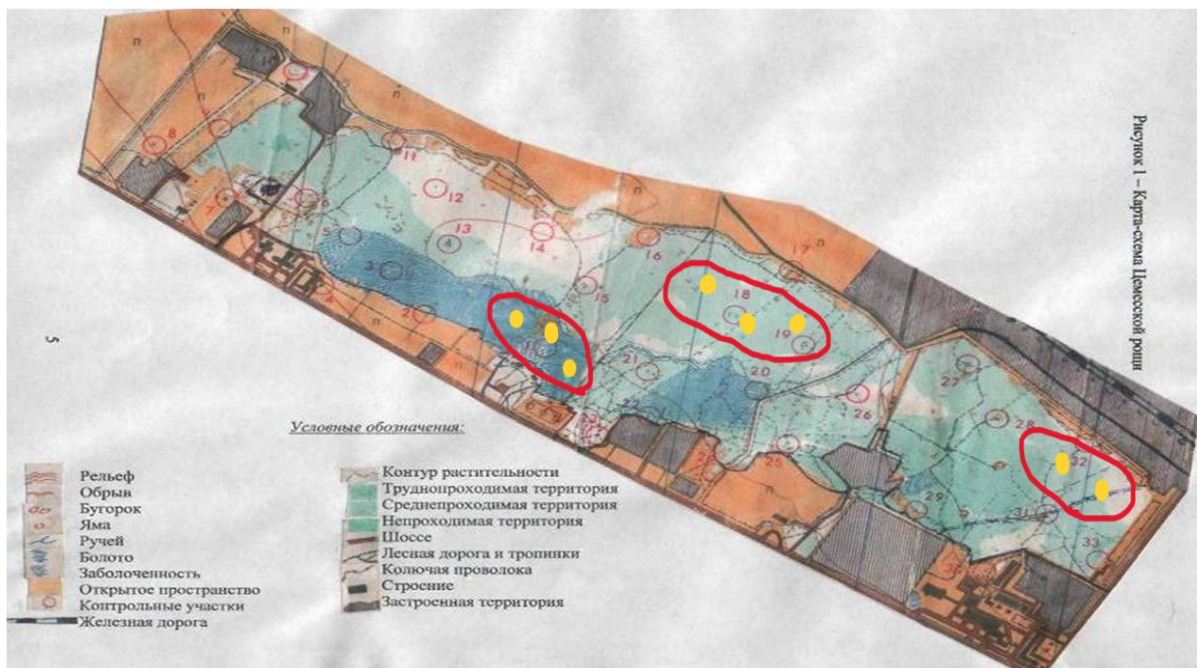


Рисунок 6 – Схема территории маршрута и площадки исследований

При прохождении маршрутов и описании геоботанических площадок мы отметили характеристику распространения белоцветника летнего в роцце, он отмечался только в тех участках роцци, где находились заболочиваемые и подтопленные участки. Поэтому на территории роцци мы выделили два участка, на которых белоцветник не отмечался. Все данные о геоботаническом состоянии площадок их описание и

количество белоцветника мы вносили в разработанную нами таблицу полевого дневника.

Преобладающими на территории Цемесской рощи и образующие переходную формацию, близкую по видовому составу к сырым дубравам (Д3), распространённые на 80,3% лесопокрытой площади и сырые дубравы, с преобладанием ясеня и клена (Д4) распространены на площади 12,56 га, что составляет 11,1% покрытой лесом площади рощи (таблица 6). Поэтому основную формацию рощи образует древостой из ясеня и клена, с включением тополя белолиственного, которые приспособились к росту в условиях повышенного увлажнения.

В результате работы была определена площадь территории Цемесской рощи. Она составляет 121га. В таблице 6 приводится существующее распределение общей площади лесопарка по основным категориям земель, а также их по лесной таксации и деление по кварталам, что четко просматривается на карте лесного фонда (рисунок 6)

**Таблица 6 – Типы условий местопроизрастания**

Преобладающие Породы	Тип условий местопроизрастания			Итого
	Д2	Д3	Д4	
Ясень	9,47	45,25	8,99	63,71
Клён	0,06	29,63	-	29,69
Тополь	0,17	15,85	3,57	19,59
Итого: га	9,70	90,73	12,56	112,99
%	8,6	80,3	11,1	100

Как видно из приведённого баланса, практически вся территория представлена лесной площадью. Под насаждениями находится 93,4% общей площади. Естественные массивы Цемесской рощи представлены смешанными древостоями из широколиственных пород – ясеня обыкновенного, тополя белого и клёна полевого, с небольшой примесью других лиственных пород. Заболоченность значительной части территории рощи не позволяет проводить необходимые лесохозяйственные мероприятия в полном объеме. Вследствие этого большая часть насаждений находится в неудовлетворительном декоративном и санитарно-гигиеническом состоянии. Оно не отвечает требованиям, предъявляемым к насаждениям, предназначенным для отдыха. Это в первую очередь, плохой воздухообмен и температурный режим внутри зелёных массивов.

Из приведённых сведений следует, что основной лесобразующей породой является ясень, на его долю приходится более половины лесопокрытой площади – 56,4%. Ясеньевые древостои преобладают в северной, южной и восточной частях территории. Кленовые древостои сосредоточены в западной и центральной частях

рощи, на их долю приходится 26,8% лесопокрытой площади. Тополевые древостои сосредоточены в основном в восточной части рощи, их площадь равна 17,3%.

**Таблица 7 – Распределение общей площади по основным категориям земель**

Категория земель	Площадь	
	га	%
Лесная площадь - покрытая лесом, в том числе:	112,99	93,4
- естественного происхождения	112,72	93,2
- культуры	0,17	0,2
Не покрытой лесом	-	-
Итого лесной площади	112,99	93,4
Нелесная площадь, в том числе:	8,01	6,6
- поляны	3,59	2,9
- площадки грунтовые (стадион)	1,00	0,8
- трассы инженерных коммуникаций	1,70	1,00
- дороги и тропы грунтовые	0,23	0,6
- дороги и площадки с асфальтовым покрытием	0,05	-
- здания и сооружения	0,20	0,2
- канавы мелиоративные	0,30	0,3
- воды	1,00	0,8
Итого не лесной площади	8,01	6,6
Общая площадь	121,00	100

Производительность насаждений характеризуется следующим распределением их по классам бонитета (таблица 8).

**Таблица 8 – Распределение насаждений по классам бонитета**

Преобладающая порода	Классы бонитета			Итого	Средний класс бонитета
	I	II	III		
Ясень	27,22	36,49	-	63,71	1,6
Клён	27,61	1,65	0,43	29,69	1,1
Тополь	17,36	-	2,23	19,59	1,2
Всего: в га	72,19	38,14	2,66	112,99	1,4
в %	63,9	33,8	2,3	100	

В пойменных и плавневых лесах отмечается субформация упрощенных дубрав, где к дубу примешиваются в значительном количестве ясень и клен полевой, но на территории Цемесской рощи дубов почти не осталось и роща представляет пойменный лес, который в городе называют «плавнями». Цемесская роща отдалена от поймы реки, но занимает территорию прилегающей низины, с высоким уровнем грунтовых вод, образуя переходную формацию.

Распределение площадей насаждений по стадиям рекреационной деградации представлено в таблице 9. Из таблицы видно, что средняя стадия рекреационной деградации насаждений «Цемесской рощи» – вторая, третья, то есть изменение лесной

среды незначительно, средней степени, хотя, по мнению главного лесничего, стоит на сегодняшний день выделять и участки с сильной степенью изменения среды[6].

**Таблица 9 – Распределение площадей по стадиям рекреационной деградации**

Преобл. порода	Стадия рекреационной деградации					Итого, га	Средняя стадия рекреационной деградации
	I	II	III	IV	V		
Ясень	-	58,72	4,99	-	-	63,71	II, I
Клён	-	29,63	0,06	-	-	29,69	II
Тополь	-	14,71	4,88	-	-	19,59	II
га	-	103,06	9,93	-	-	112,99	II, I
%	-	91,2	8,8	-	-	100	

В современном мире изменения, вызываемые деятельностью человека, приводящие к изменению структуры экосистем и их устойчивости, изменения рельефа, приводит к возникновению сукцессионных явлений, которые сопровождаются интродукцией новых видов, появлению новых сообществ, разрушению сложившегося многообразия, которое сказывается на растительном и животном составе экосистеме. Это проявляется через исчезновение видов, находящихся в зоне риска и нуждающиеся в охране, появлению вместо них новых форм, которые чаще всего являются сорными. Часто появляются виды, которые вообще не характерны для данной местности, являются агрессивными по отношению к давно существующим видам, являются причиной заболеваний или появления вредителей.

Результатом является изменение сложившейся экосистемы, деградация её, появление нового сообщества, которые могут быть негативными для всех прилегающих территорий.

#### **2.4. Сравнение изменений растительности в Цемесской рощи**

Исследованием рощи я занимаюсь с 5 класса. Для определения видового состава были собраны гербарные образцы, с помощью преподавателей и специалистов лесхоза определялся видовой состав и жизненные формы, произрастающих на территории рощи. В 1994 году, по подсчётам Новороссийского лесничества, в роще росло 124 вида растений, из них 89 видов травянистых растений, 17 кустарников и 15 деревьев, 3 лианы, принадлежащих 43 семействам. В 2012 года было определено 147 видов, относящихся к 50 семействам. При проверке оказалось, что на территории рощи встречаются 21 краснокнижный вид. По сравнению с 1994 годом, удалось найти краснокнижные виды: Офрис пчелоносный и 2 вида Ятрышника (мужской и обезьяний), находящихся в красной книге Кубани, а так же участок, с большим количеством подроста дуба пушистого. В 2017 году на территории рощи отмечен айлант, который до этого не встречался, а теперь стал конкурировать с ясенем

обыкновенным, появились сорные травянистые виды дурнишник обыкновенный, белены, в местах заболачивания ирис водяной, рогос обыкновенный. Определенные семейства заносились в таблицу 23, а список видов в приложение.

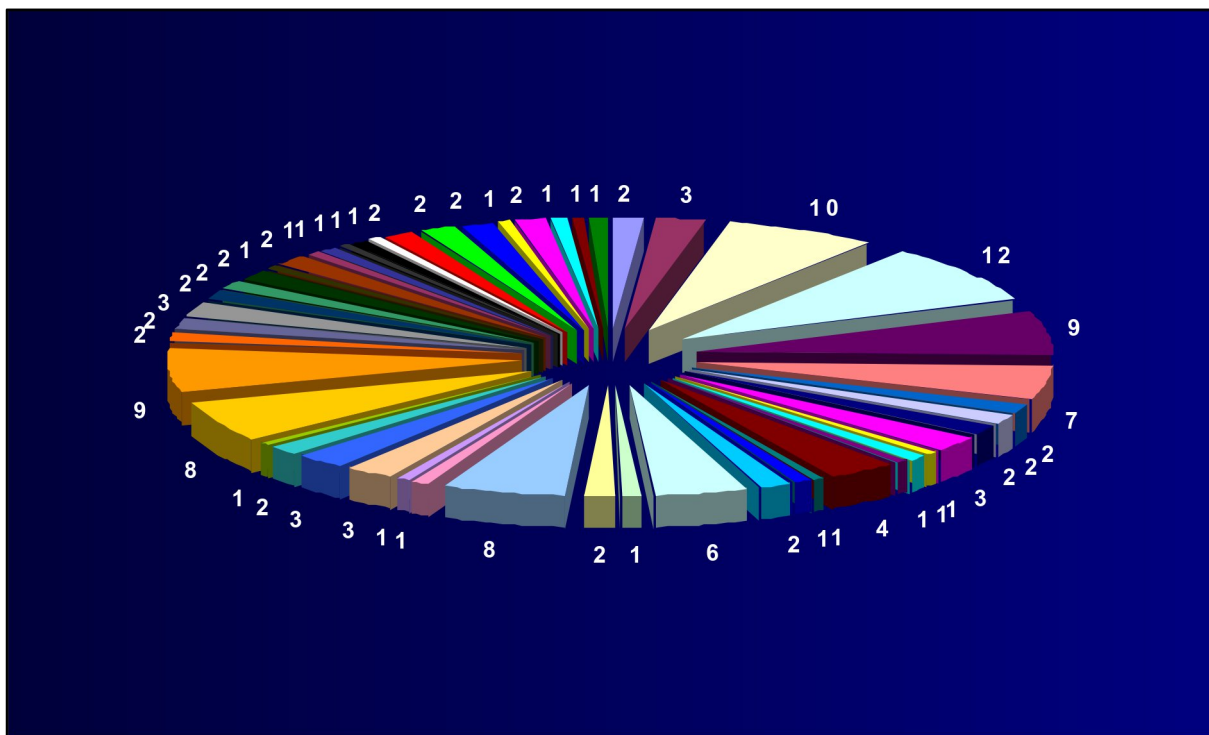
**Таблица 10 – Количество видов основных семейств**

Семейство	Количество видов	Семейство	Количество видов
Виноградные	2	Мятликовые	9
Орхидные	3	Липовые	2
Губоцветные	10	Рогозовые	2
Розоцветные	12	Лещиновые	3
Сложноцветные	9	Буковые	2
Ивовые	7	Осоковые	2
Мареновые	2	Кизилловые	2
Лилейные	2	Крапивные	1
Ильмовые	2	Крушиновые	2
Фиалковые	3	Амарилиссовые	1
Смелаксовые	1	Жимолостные	1
Заразиховые	1	Аралиевые	1
Касатиковые	1	Чубушниковые	1
Кленовые	4	Маревые	1
Повеликовые	1	Подорожниковые	2
Гвоздичные	2	Маковые	2
Хвоцевые	2	Тутовые	2
Гречишные	6	Ароидные	1
Ремнецветниковые	1	Дымянковые	2
Лютиковые	2	Геранивые	1
Крестоцветные	8	Бересклетовые	1
Симорубовые	1	Клекачковые	1
Кутровые	1	Вьюнковые	2
Пасленовые	3	Цезельпиновые	1
Зонтичные	3	Мотыльковые	8

На основании Данных таблицы можно сделать диаграмму семейств (Рисунок 7). При определении жизненных форм их количество распределилось не равномерно, полученные данные занесены в таблицу 11

**Таблица 11 - Группы жизненных форм обнаруженных в роще**

Количество Видов	Всего видов	Деревья	Кустарники	Травы	Лианы
1994 год	124	15	17	89	3
2012 год	147	13	14	116	4
2017 год	151	14	15	118	4
2024 год	152	16	15	117	4



**Рисунок 7 – Диаграмма количества семейств**

Из сорной растительности отмечено появление борщевика сибирского, повилики, дурмана вонючего, дурнишника обыкновенного, болиголова крапчатого, которые до этого не встречались. В древостое появился Айлант китайский, Клен американский, Инжир обыкновенный и .

По полученным данным эту лесную ассоциацию следует назвать ясеновым пойменным лесом, доминирующей породой является ясень высокий, который формирует уникальное сообщество, не сохранившихся по Кубани. Клен, дуб, боярышник вошли во 2-й ярус. 3-й ярус представлен тремя видами деревьев: клен южный, вишня птичья, кизил, свидина, грабинник. В 4-м ярусе преобладают кустарники, среди которых господствующее положение занимает жостер, затем идет клекачка и другие малочисленные кустарники. 5-й ярус разнообразен от степени увлажнения и сезона. (Таблица 12)

Видовой состав травянистой растительности представлен либо типичными растениями - эфемероидами (в ранневесенний период), цикл развития которых заканчивается к моменту распускания древесно-кустарниковых пород, либо теневыносливыми и тенелюбивыми видами растений, идущими на смену «первоцветам».

### **2.5. Мониторинг численности белоцветника летнего**

Для подсчета численности белоцветника мы использовали сетку Раменского, которая позволяла подсчитать куртины и число белоцветника на 1 м<sup>2</sup>.

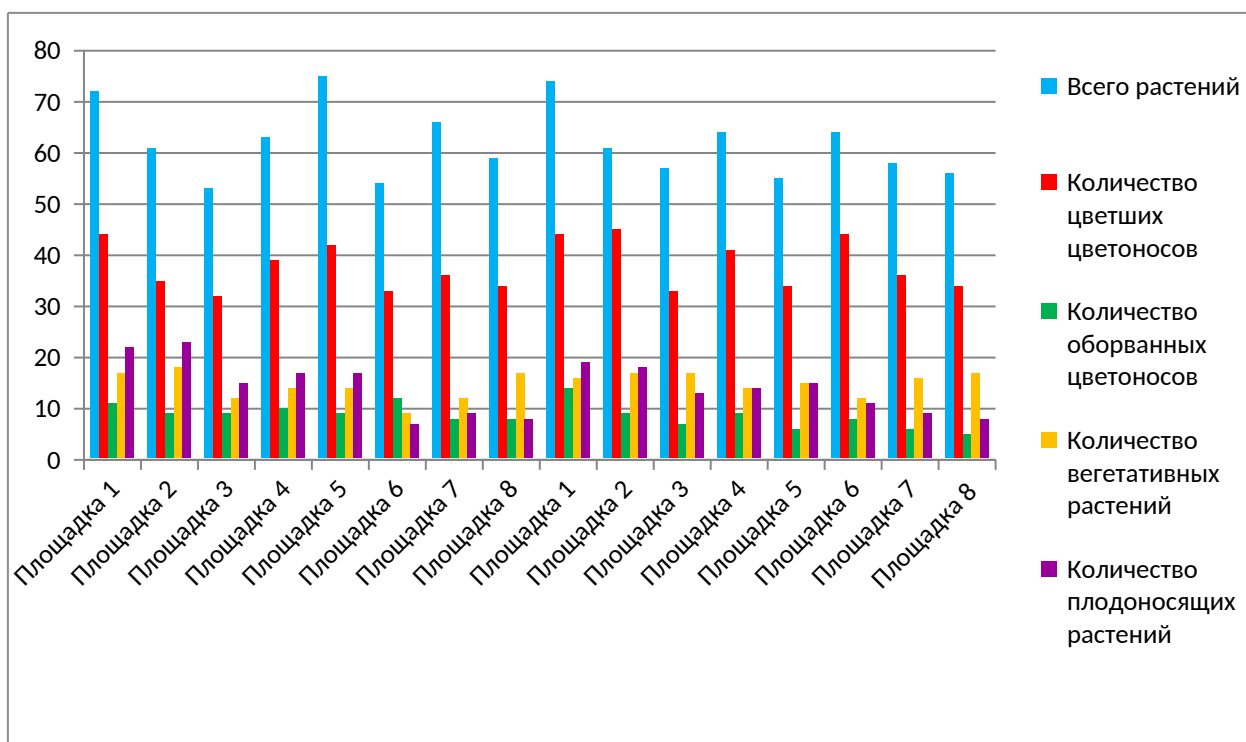
**Таблица 12 – Оценка видового разнообразия на геоботанических площадках**

№/№	Название яруса	Высота в м	Обилие в баллах (1-10)	Господствующий вид
1.	Ясень высокий <i>Fraxinus excelsior</i>	20	16	Ясень высокий
2.	Дуб скальный <i>Quercus petraea</i> Клен равнинный Боярышник монопестичный	15 13 13	2 2 1	Клен равнинный
3.	Клен нежный <i>Acer laetum</i> Вишня птичья <i>Prunus avium</i> Подгон ясеня высокого	10 8 12	3 1 18	Подгон ясеня высокого
4.	Кизил мужской <i>Cornus mas</i> Боярышник мелколистный <i>Crataegus microphylla</i> Свидина южная <i>Swida australis cornus</i> Бересклет европейский <i>Euonymus europaea</i> Жимолость каприполь <i>Lonicera sarpyrholium</i>	3,5 3  2,5 2,5 2	3 2  3 2 1	Кизил мужской
5.	Ежевика Иберийская <i>Rubus ibericus</i>	1,2	9	Ежевика Иберийская
6.	Травянистый ярус большое изобилие трав в разные стадии вегетации меняют друг друга	До 1 м	7	Гравилат речной Лютик едкий

Данные каждого участка фиксировались и приводили к средним результатам.

Год	Номер учетной площадки	Всего растений	Количество цветших цветоносов	Количество оборванных цветоносов	Количество вегетативных растений	Количество плодоносящих растений
2024 год	Площадка 1	72	44	11	17	22
	Площадка 2	61	35	9	18	23
	Площадка 3	53	32	9	12	15
	Площадка 4	63	39	10	14	17
	Площадка 5	75	42	9	14	17
	Площадка 6	54	33	12	9	7
	Площадка 7	66	36	8	12	9
	Площадка 8	59	34	8	17	8
2025 год	Площадка 1	74	44	14	16	19
	Площадка 2	61	45	9	17	18
	Площадка 3	57	33	7	17	13
	Площадка 4	64	41	9	14	14
	Площадка 5	55	34	6	15	15

	Площадка 6	64	44	8	12	11
	Площадка 7	58	36	6	16	9
	Площадка 8	56	34	5	17	8



**Рисунок 8 – Динамика численности белоцветника на учетных площадках**

Из проведенных за два года наблюдения видно, что значительных колебаний численности белоцветников не происходит, меняется соотношение оборванных, плодоносящих, цветущих вегетирующих видов. Но по сравнению с 2015-2016 годами на некоторых участках произошло незначительное сокращение численности взрослых цветущих растений, но сейчас там идет увеличение молодых ювенальных растений.

### Заключение

Проведя исследования и сравнив наши результаты с результатами 2015-2016 года, мы пришли к выводам:

1. Роша является естественным местом его произрастания. Белоцветник летний встречается почти по всей территории Цемесской роши, за исключением мест с недостаточным увлажнением, количество зависит от состояния Цемесской роши и ее сохранности.

2. Количество Белоцветника не постоянно и колеблется по годам, в зависимости от условий и окружающих факторов. На количество Белоцветника летнего значительное влияние оказывают абиотические факторы: влажность, почва, температура, а также человек, который собирает цветущие побеги для продажи.

3. Белоцветник летний относится к семейству Амариллисовые, цветы белые, украшены зелёными или желтовато-зелёными пятнышками, массовое цветение его происходит с 1-2 апреля до 6-9 мая, а плодоношение до середины июня.

4. Наиболее обильное произрастание Белоцветника отмечается в районах рощи с повышенным заболачиванием, куда редко проходят люди, и степень антропогенного воздействия незначительна.

5. Наибольшее количество белоцветника пришлось на 2020 год, когда проходила эпидемия ковида. Наименьшая в 2015 и 2022, года когда содержание воды в роще было минимально, из-за отсутствия дождей в весенний период.

6. Роща является ясеневым пойменным лесом с характерным для него видовым составом, который незначительно изменяется в результате деятельности человека и попадания интродуцированных видов, не характерных для рощи, такие как инжир и грецкий орех.

Необходимо продолжить исследование рощи и провести мониторинг не только белоцветника летнего но и других краснокнижных видов.

#### **Библиографический список**

1. Каплан Б.М. Флористические исследования местности: учебное пособие для юных натуралистов, ГОУ ДОД ФДЭБЦ, г. Москва, 2007. 48 с.
2. Каплан Б.М. Изучение лесной растительности: методическое пособие, Лесная страна. Москва, 2009. 135 с.
3. Лазарева Н.С., Боголюбов А.С. Методика сбора гербариев: методическое пособие, Ассоциация «Экосистема», г. Москва, 1996. 21 с.
4. Яновский С.А. Программа организации и ведения фенологических наблюдений, Ассоциация «Экосистема», г. Москва, 1996. 29 с.
5. Горышина Т.К. Ранневесенние растения широколиственного леса //Методы фенологических наблюдений при ботанических исследованиях. М.-Л. 1996. 232 с.
6. Новиков В.С., Губанов И.А. Школьный атлас-определитель высших растений// М. Просвещение, 1991 год – 240 с.
7. Практикум по экологии и охране окружающей среды: Учеб. Пособие для студ. высш. учеб. заведений. /А.И. Федорова, А.Н. Никольская, -М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. –288 с.: ил./
8. Следим за окружающей средой нашего города: 9-11 кл.: Школьный практикум. /С.Е. Мансурова, Г.Н. Кокуева, -М.:Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001. –112с.: ил/
9. Алтухов М.Д., Литвинская С.А. Охрана растительного мира на Северо-Западном Кавказе, Краснодар, 1989. 189 с.

10. Литвинская С.А. Атлас растений северо-западной части Большого Кавказа. Краснодар. Экоинвест, 2001 – 334с.
11. Боголюбов А.С., Панков А. Б. Простейшая методика геоботанического описания леса - М., Экосистема, 1996. 28с.
12. Правовая база «Консультант плюс»: Приказ Минприроды РФ от 23.05.2023 № 320 «Об утверждении перечня объектов растительного мира, занесенных в Красную книгу Российской Федерации»

## Приложение А

### Список растений определенных в роще.

#### Семейство Виноградные (2 вида)

Виноград девичий

Виноград лесной

#### Семейство Ятрышниковые (2 вида)

Офрис оводоносная

Ятрышник трехзубчатый

#### Семейство Губоцветные (10 видов)

Живучка ползучая

Яснотка пурпурная

Яснотка стеблеобъемлющая

Lamiaceae

Мелисса лекарственная

Зюзник возвышенный

Мята перечная

Мята водяная

Черёда трехраздельная

Душица обыкновенная

Шалфей лекарственный

#### Семейство Розоцветные (9 видов)

Боярышник однопестичный

Боярышник пятистолбиковый

Вишня птичья

Ежевика кавказская

Ежевика сизая

Груша кавказская

Яблоня восточная

Алыча (слива растопыренная)

Гравилат городской

Инжир

#### Семейство Сложноцветные (10 вида)

Посконник коноплевидный

Одуванчик лекарственный

Черёда трехраздельная

Ромашка аптечная

Цикорий обыкновенный

Чертополох колючий

Лопух репейник

Тысячелетник обыкновенный

Бодяк обыкновенный

#### VITACEAE

Vitis Parthenocissus

Vitis Silvestris

#### ORCHIDACEAE

Ophrys oestifera

Orchis tridentata

#### LAMIACEAE

Ajuga reptans Lamiaceae

Lameum purpureum Lamiaceae

Lameum amplexicaule

Melissa officinalis Lamiaceae

Lycopus exaltatus Lamiaceae

Mentha piperita Lamiaceae

Mentha aquatica Lamiaceae

Bidens tripartita Lamiaceae

Origanum vulgare Lamiaceae

Salvia officinalis

#### ROSACEAE

Crataegus monogyna

Crataegys pentagyna

Crataegys avium

Rubus caesius

Rubus caucasicus

Pyrus caucasica

Malus orientalis

Prunus divaricata

Geum urbanum

Ficus carica L.

#### ASTERACEAE

Eupatorium cannabinum

Taraxacum officinale

Bidens tripartita

Matricaria recutita

Cichorium intybus

Carduus acanthoides

Arctium lappa

Achillea millefolium

Cirsium vulgare

Мать – и – мачеха обыкновенная  
**Семейство Ивовые(7 видов)**  
 Тополь серебристый, белый  
 Тополь дрожащий  
 Тополь черный  
 Ива трехтычинковая  
 Ива вавилонская  
 Ива белая  
 Ива козья  
**Семейство Мареновые (1 вид)**  
 Подмаренник цепкий  
**Семейство Лилейные(2 вида)**  
 Птицемлечник дугообразный  
 Пролеска сибирская  
**Семейство Смилаксовые (1вид)**  
 Сассапариль высокий  
**Семейство Ильмовые(2 вида)**  
 Вяз шершавый  
 Вяз малый  
**Семейство Фиалковые (3)**  
 Фиалка Денхардта  
 Фиалка непахучая  
 Фиалка сомнительная  
**Семейство Заразиховые (1)**  
 Заразиха обыкновенная  
**Семейство Касатиковые(1)**  
 Касатик желтый  
**Семейство Кленовые(4)**  
 Клен полевой  
 Клен татарский  
 Клен явор  
 Клен ясенелистный  
**Семейство Повиликовые(1)**  
 Повилика полевая  
**Семейство Гвоздичные(2)**  
 Ясколка пятитычинковая  
 Дрема белая  
**Семейство Хвощовые (1)**  
 Хвощ полевой  
**Семейство Гречишные(6)**  
 Щавель конский  
 Горец змеиный  
 Горец птичий  
 Горец перечный  
 Горец почечуйный  
 Горец вьющийся  
**Семейство Ремнецветниковые (1)**  
 Омела белая  
**Семейство Лютиковые (2)**  
 Лютик грузинский  
 Лютик ползучий  
**Семейство Крестоцветные(6)**

Tussilago farfara  
**SALICACEAE**  
 Populus alba  
 Populus tremula  
 Populus nigra  
 Salix triandra  
 Salicaceae babylonica  
 Salicaceae alba  
 Salicaceae caprea  
**RUBIACEAE**  
 Galium aparine  
**LILIACEAE**  
 Ornithogalum arcuatum  
 Scilla sibirica Andrews  
**SMILACACEAE**  
 Smilax excelsa  
**ULMACEAE**  
 Ulmus scabra  
 Ulmus minor  
**VIOLACEAE**  
 Violaceae dehnhardtii  
 Violaceae caucasica  
 Violaceae ambigua  
**OROBANCHACEAE**  
 Orobanchaceae vulgaris  
**IRIDACEAE**  
 Iridaceae pseudacorus.  
**ACERACEAE**  
 Aceraceae campestre  
 Aceraceae tataricum  
 Aceraceae pseudoplatanus  
 Aceraceae negundo  
**CUSCUTACEAE**  
 Cuscutaceae campestris Yunck  
**CARYOPHYLLACEAE**  
 Cerastium semidecandrum  
 Melandrium album  
**EQUISETACEAE**  
 Equisetaceae arvence  
**POLYGONACEAE**  
 Rumex confertus  
 Polygonum bistorta  
 Polygonum aviculare  
 Polygonum hydropiper  
 Polygonum persicaria  
 Polygonum convolvulus  
**LORANTHACEAE**  
 Viscum album  
**RANUNCULACEAE**  
 Ranunculus anemonifolius  
 Ranunculus repens  
**BRASSICACEAE**

Кардария крупковая  
 Пастушья сумка  
 Ярутка полевая  
 Чесночница лекарственная  
 Сурепка обыкновенная  
 Желтушник белоцветный  
**Семейство Симарубовые(1)**  
 Айлант высочайший  
**Семейство Кутровые(1)**  
 Барвинок малый  
**Семейство Пасленовые (2)**  
 Белена черная  
 Дурман обыкновенный  
**Семейство Зонтичные(4)**  
 Болиголов пятнистый  
 Лазурник трехлопастной  
 Морковник Бессера  
 Сныть обыкновенная  
**Семейство Вьюнковые(2)**  
 Вьюнок полевой  
 Вьюнок узколистный  
**Семейство Цезальпинивые(1)**  
 Гледичия обыкновенная  
**Семейство Мотыльковые (8)**  
 Донник белый  
 Донник лекарственный  
 Робиния ложно-акация  
 Лядвенец рогатый  
 Чина клубневая  
 Вязель пестрый  
 Вика полевая  
 Мышиный горошек  
**Семейство Злаки (10)**  
 Костер безостый  
 Костер японский  
 Мышей сизый  
 Свиной пальчатый  
 Пырей ползучий  
 Ежа сборная  
 Полевица обыкновенная  
 Тростник обыкновенный  
 Трясунка южная  
 Мятлик луговой  
**Семейство Липовые(2)**  
 Липа кавказская  
 Липа мелколистная  
**Семейство Рогозовые (2)**  
 Рогоз малый  
 Рогоз широколистный  
**Семейство Лещиновые(3)**  
 Лещина обыкновенная  
 Граб обыкновенный

Cardaria draba  
 Capsella medic bursa-pastoric  
 Thlaspi arvence  
 Alliaria officinalis  
 Barbarea vulgaris  
 Erysimum leucanthemum  
**SIMAROUBACEAE**  
 Ailanthus Altissima Swinge  
**APOCYNACEAE**  
 Vinca minor  
**SOLANACEAE**  
 Hyoscyamus niger  
 Datura stramonium  
**APIACEAE**  
 Conium maculatum  
 Laser trilobum  
 Silaus besseri  
 Aegopodium podagraria  
**CONVOLVULACEAE**  
 Convolvulaceae arvensis  
 Convolvulaceae lineatus  
**CAESALPINIACEAE**  
 Gleditsia triacanthos  
**FABACEAE**  
 Melilotus albus  
 Melilotus officinilis  
 Robinia pseudo-acacia  
 Lotus corniculatus  
 Lathyrus tuberosus  
 Coronilla varia  
  
**POACEAE**  
 Bromus inermis  
 Bromus japonicus  
 Setaria glauca  
 Cynodon dactylon  
 Elytrigia repens  
 Dactylis glomerata  
 Agrostis tenuis  
 Phragmites communs  
 Briza australis  
 Poa pratensis  
**TLIACEAE**  
 Tilia caucasica  
 Tilia cordata  
**TYPHACEAE**  
 Turna minima  
 Turna latifolia  
**CORYLACEAE**  
 Corylus avellana  
 Carpinus betulus

Грабинник  
**Семейство Буковые(2)**  
 Дуб пушистый  
 Дуб Черешчатый  
 Грецкий орех  
**Семейство Осоковые(2)**  
 Камыш лесной  
 Ситник жабий  
**Семейство Кизиловые (2)**  
 Кизил обыкновенный  
 Свидина южная  
**Семейство Крапивные (1)**  
 Крапива двудомная  
**Семейство Крушиновые (2)**  
 Крушина ольховидная  
 Жестер слабительный  
**Семейство Хвощовые(1)**  
 Хвощ болотный  
**Семейство Амариллисовые (1)**  
 Белоцветник летний  
**Семейство Жимолостные (1)**  
 Калина обыкновенная  
**Семейство Аралиевые(1)**  
 Плющ обыкновенный  
**Семейство Чубушниковые(1)**  
 Чубушник кавказский  
**Семейство Маревые (1)**  
 Марь белая  
**Семейство Подорожниковые (2)**  
 Подорожник ланцетнолистный  
 Подорожник большой  
**Семейство Маковые(2)**  
 Чистотел большой  
 Мак самосейка  
**Семейство Гераневые (1)**  
 Герань лесная  
**Семейство Мальвовые(1)**  
 Просвирник  
**Семейство Пасленовые(1)**  
 Паслен черный  
**Семейство Бересклетовые (1)**  
 Бересклет Европейский  
**Семейство Тутовые (2)**  
 Шелковица черная  
 Хмель  
**Семейство Ароидные(1)**  
 Аронник восточный  
**Семейство Клекачковые (1)**  
 Клекачка перистая

*Carpinus orientalis*  
**FAGACEAE**  
*Quercus pubescens*  
*Quercus robur*  
*Juglans regia* L.  
**CYPERACEAE**  
*Scirpus silvaticus*  
*Juncus bifonius*  
**CORNACEAE**  
*Cornus mas*  
*Thelycrania australis*  
**URTICACEAE**  
*Urtica dioica*  
**RHAMNACEAE**  
*Frangula alnus*  
*Rhamnus cathartica*  
**EQUISETACEAE**  
*Equisetum palustre*  
**AMARYLLIDACEAE**  
*Leucojum aestivum*  
**CAPRIFOLIACEAE**  
*Viburnum opulus*  
**ARALIACEAE**  
*Hedera helix*  
**PHILADELPHACEAE**  
*Philadelphus caucasicus*  
**CHENOPODIACEAE**  
*Chenopodium album*  
**PLANTAGINACEAE**  
*Plantago lanceolata*  
*Plantago major*  
**PAPAVERACEAE**  
*Chelidonium majus*  
*Papaver rhoeas*  
**GERANIACEAE**  
*Geranium silvaticum*  
**MALVACEAE**  
*Malva silvestris*  
**SOLANECEAE**  
*Solanum nigrum*  
**SELASTRACEAE**  
*Euonymus europaea*  
**MORACEAE**  
*Morus nigra*  
*Humulus lupulus*  
**ARACEAE**  
*Arum orientale*  
**STAPHYLEACEAE**  
*Staphylea pinnata*

## Приложение



*Рисунок Прил. 1. Нелегальная торговля Белоцветником летним (г. Новороссийск)*



*Рисунок Прил. 2. Нелегальная торговля Белоцветником летним (г. Новороссийск)*



*Рисунок Прил. 3. Цветение Белоцветника летнего на территории Цемесской роуци, г. Новороссийск*



*Рисунок Прил. 4. Цветение Белоцветника летнего на территории Цемесской роуци, г. Новороссийск*



*Рисунок Прил. 5. Цемесская роци, г. Новороссийск, весна*



*Рисунок Прил. 6. Цветение Белоцветника летнего на территории Цемесской роци, г. Новороссийск*



*Рисунок Прил. 7. Белоцветник летний в Цемесской роще (фаза отмирания верхнего яруса: 27 июля 2024 г.*



*Рисунок Прил. 8. Подсчет Белоцветника летнего в Цемесской роце  
8 апреля 2025 г.*