

**МОНИТОРИНГ СОСТОЯНИЯ
ПАМЯТНИКА ПРИРОДЫ
«РОЩА КИПАРИСА БОЛОТНОГО»**

Автор: Мироненко Дмитрий Иванович
Ученик 10 «А» класса
МАОУ СОШ № 40
г. Новороссийска

Руководители:
Кваша Татьяна Андреевна
учитель географии МАОУ СОШ № 40
Вехов Дмитрий Вадимович
учитель биологии МАОУ СОШ № 40

Оглавление

Введение	3
1. История создания памятника природы «Роща кипариса болотного»	6
2. Физико-географическая характеристика района исследований.....	9
2.1 Геологическое строение и рельеф	9
2.2 Климат.....	9
2.3 Растительный и животный мир	10
3. Оценка состояния памятника природы	11
3.1 Состояние насаждения болотного кипариса	11
3.2 Состояние прибрежной территории.....	16
3.3 Угрозы состоянию памятника природы	17
3.4 Посадка семян болотного кипариса	18
3.5 Рекреационная нагрузка	24
4. Предполагаемые меры по сохранению памятника природы.....	26
Заключение.....	28
Список использованных источников.....	29
Приложение А.....	30
Приложение Б	31
Приложение В.....	37

Введение

Краснодарский край обладает уникальными природными объектами, которые составляют важную часть ландшафтов и являются памятниками природы, которые всегда привлекают внимание отдыхающих и туристов, своим необыкновенным разнообразием. Рассматривая фотографии памятников природы края и уникальные места, которые встречаются в интернете, я обратил внимание на снимки высоких деревьев, которые росли прямо в водоеме. Это оказались кипарисы болотные, которые меня заинтересовали. Как оказалось, до этого места всего час езды от Новороссийска. Мне непременно захотелось там побывать и познакомиться с этим растением.

Для знакомства с растением мы отправились в поселок Сукко, где у берега водоема была установлена табличка «памятник природы краевого значения «Роцца кипариса болотного». Кипарис болотный растение-интродуцент, завезенный в Европу, и слабо приживается на ее территории. Во всех справочника сообщается, что он плохо приживается и прорастает, и часто болеет, так как очень требователен к условиям произрастания. В рамках работы школьного лесничества «Родник» преподаватели предложили мне заняться исследованием роцци кипариса и возможностями его разведения, так как растения-интродуценты интересны как организм-вселенец в любой территории.

Водохранилище Сукко пользуется большой популярностью у отдыхающих. В любое время года здесь можно наблюдать десятки человек, прогуливающих вдоль берега и у кипарисов, прямо под деревьями, перебираясь от одного к другому по корням, что губительно сказывается на кипарисах. Так мы заметили изменение уровня воды в озере, которое привело к заболеваниям кипарисов и гибели некоторых растений. Мы решили оценить влияние отдыхающих на состояние памятника природы «Роцца кипариса болотного», провести мониторинг рекреационной нагрузки и постараться прорастить и вырастить саженцы кипариса болотного. При этом у нас появилась гипотеза, что если сохранить существующую экосистему, то и можно сохранить роццу кипариса болотного. До сих пор не проводилось полное описание данного памятника природы. Последние данные были опубликованы в книге Литвинской С.А. и Лозового С.П. «Памятники природы Краснодарского края» 2005 года.

Цель исследования – проведение мониторинга изменения состояния памятника природы «Роцца кипариса болотного», возможность возобновления кипарисов на его территории.

Задачи:

– изучить историю создания и утверждения памятника природы;

- дать физико-географическую характеристику территории на основании различных источников;
- оценить состояние насаждения кипариса болотного;
- описать растительный и животный мир;
- охарактеризовать состояние берегов;
- высадить саженцы кипариса болотного в природных условиях;
- рассчитать рекреационную нагрузку;
- на основании полученных данных сделать выводы и разработать меры по сохранению памятника природы.

Объект исследования: Ботанический памятник природы Краснодарского края «Роща кипариса болотного».

Предмет исследования: Кипарис болотный.

Методика исследований. Исследования проводились на местности с использованием метода наблюдения. Был произведен сбор гербария для определения в школе. Все данные записывались в полевой дневник для дальнейшей обработки. Фотографии с маршрута сделаны на цифровой фотоаппарат Sony WX1.

Для определения рекреационной нагрузки был использован регистрационно-измерительный метод, который предназначен для проведения наблюдений и основан на регистрации посетителей и времени пребывания их на пробных площадях.

1 История создания памятника природы «Роща кипариса болотного»

Болотный кипарис, или таксодиум двурядный, растет в северной части водохранилища Сукко. Находится в двух километрах к северу от поселка Сукко Анапского района в дельте реки Сукко, однако территория водоема лежит в границах города Новороссийск. Местное название балки, где расположена охраняемая территория — Кравченковская щель (рисунок 1).



Рисунок 1 – Роща кипариса болотного на карте (Geomixer)

Есть несколько версий происхождения названия водоема. В переводе с тюркского дословно – «озеро (вода) кабанов», проще говоря, Кабанье озеро. Согласно другому варианту, «су» – вода, а «кьо» – долина, что означает «речная долина» [5].

Родиной таксодиума двурядного является Северная Америка, а именно территория от Мексики до Техаса, где они достигают 40-50 метров в высоту и могут «жить» более 600 лет.

С появлением в Сукко столь экзотических деревьев связано много невероятных историй. Вот о чем рассказывает местная легенда: «В давние времена в этих краях жило племя натухай, которое поклонялось множеству языческих богов. Один из богов, Громовержец, обиделся, решив, что дерзкие жители Голубой долины не воздали ему положенных почестей. Чтобы наказать неугодных, Громовержец напустил на долину ураганные ветры, огненные молнии и неуправляемые ливни. Непрерывно льющая с небес вода уносила с собой дома, урожай и животных. Люди отчаялись сражаться со стихией. Тогда тридцать два богатыря-натухая отважно встали плотной группой на пути воды и

перегородили ей путь к своим домам. Пораженный таким мужеством, Громовержец решил простить племя натухай. На месте битвы языческого бога и племени натухай он образовал прекрасное озеро с чистой голубой водой, а отважные воины превратились в стройные кипарисы».

Существует несколько версий их появления на Черноморском побережье. Первая из них гласит, что в 1934-1935 гг. 20 века некая дворянская семья привезла из Калифорнии 32 дерева и посадила в память о погибшем сыне. По другой версии эти деревья были посажены в 30-е годы в рамках научного эксперимента [2].

Роща болотного кипариса учреждена памятником природы Решениями Краснодарского крайисполкома от 14.09.1983 г. №488 и Анапского райисполкома от 26.03. 1980 г. №5 [3].

Текущий статус особо охраняемой природной территории (ООПТ): действующий

Категория ООПТ: памятник природы

Значение ООПТ: региональное

Профиль: ботанический

Дата создания: 26.03.1980

Общая площадь ООПТ: 0,4 га

Описание границ: На расстоянии 10 м от крайних деревьев болотного кипариса [9].

Значение: экологическое, научно-познавательное, эстетическое (рисунок 2, 3).



Рисунок 2 – Роща болотного кипариса 23.10. 2017 г. (фото Мироненко Д.)



Рисунок 3 – Информационная табличка памятника природы «Кипарис болотный» (Фото Мироненко Д.)

Режим охраны заказной: запрещена любая хозяйственная деятельность, рубки лесов, нарушение почвенного покрова, рытье карьеров [3] (Приложение А).

2 Физико-географическая характеристика района исследований

2.1 Геологическое строение и рельеф

Поселок Сукко расположен на полуострове Абрау, в предгорьях Северного Кавказа. Посёлок располагается в долине реки Сукко, окружённой горами. Здесь проходит Навагирский хребет с абсолютными высотами около 300-400 метров. Территория относится к самой западной части Северо-Черноморской провинции Большого Кавказа, характеризующейся преобладанием предгорных, низкогорных ландшафтов лесного типа. Территория района приурочена к южному склону Главного Кавказского хребта. Водоразделы, речные и балочные склоны густо залесены преимущественно грабом, дубом, можжевельником и кустарниковой растительностью, на приморском склоне распространена фисташка и можжевельники.

По данным Центральной опытно-методической экспедиции Геофизической службы Российской академии наук с 1961 по 2011 год в прилегающем районе произошло порядка 70 землетрясений с магнитудой от 2,2 до 5,8 и глубиной очагов от 0 до 65 км. Согласно прогнозам специалистов данная территория находится в зоне возможного развития 8

бальных землетрясений, поскольку на участке широко распространены трещиноватые скальные грунты. Опасность сейсмических проявлений усугубляется приуроченностью к зоне активного Утришского разлома. Наиболее крупные сейсмические события, которые произошли в пределах изучаемой территории, датируются 2-х тысячелетней давностью.

Территорию поселка Сукко слагают разные подтипы коричневых почв. Меньшую часть площади занимают дерново-карбонатные и луговые почвы [6].

2.2 Климат

Климат умеренный, субсредиземноморский. Среднегодовая температура колеблется в пределах 9-11°C. Длительность безморозного периода составляет 7 месяцев. Осенью до ноября сохраняется высокая температура воздуха (14°-16°C). Лишь в середине ноября температура воздуха устойчиво переходит через 10°C. Заморозки начинаются в начале ноября. Дней с отрицательными средними суточными температурами воздуха насчитывается в среднем 20 за зиму. Однако в отдельные аномально холодные зимы в абсолютный минимум составляет -24°C и -26°C. Весна начинается очень рано. Последние весенние заморозки оканчиваются в конце марта. В последних числах марта – начале апреля температура воздуха устойчиво переходит через 10°C. Вследствие охлаждающего влияния моря весенний рост температуры воздуха на побережье относительно замедлен. Летом воздух прогревается до 27-30°C. Максимум значений приходится на июль-август. Абсолютная максимальная температура воздуха +36°C. Абсолютная минимальная температура воздуха -28°C.

Основное количество осадков выпадает в холодное время года. В районе Сукко выпадает – 600-800 мм. Пик приходится на ноябрь-январь – 180-210 мм. Среднегодовое количество дней с дождём составляет 140 дней [6].

2.3 Растительный и животный мир

Окрестности Сукко входят в пояс широколиственных лесов с преобладанием дуба скального и всевозможного участия других широколиственных пород деревьев. Также встречается граб кавказский, липа кавказская, ясень высокий, клен, можжевельники. Леса образуют смешанные насаждения, состоящие из многих древесных пород. В пойме реки Сукко и по днищам падей и щелей встречаются ольховые (*Alnus barbata*) и ивовые (*Salix pentandroides*) заросли. Растительный покров имеет достаточно сложную структуру. Разнообразие растительности на склонах определяется экспозицией и крутизной склонов, составом горных пород и другими природными условиями [6].

Территория, прилегающая к самому водоему, довольно живописна и покрыта шибляком с преобладанием дуба пушистого. Здесь отмечается можжевельник вонючий, фисташка туполистная, можжевельник красный. Здесь обнаружена самая крупная

известная популяция редчайшего эндемика, занесенного в Красную книгу РФ, копеечника седоватого. Среди других краснокнижных видов встречаются такие как ятрышник обезьяний, ятрышник триждытройчатый, жимолость этрусская, лимодорум недоразвитый, касатик низкий, пион кавказский, офрисы [3].

В лесах, прилегающих к водохранилищу, обитают: енотовидная собака, лесной кот, барсук, косуля, белка, заяц-русак и многие другие животные. Среди редких видов особо выделяется средиземноморская черепаха. Этот район – место обитания около 300 видов птиц.

3 Оценка состояния памятника природы

В наше время памятники природы превратились в объекты путешествий. Многотысячный поток экскурсантов и туристов ежегодно устремляется к ним по путевкам и без них, чтобы обогатить себя новыми впечатлениями, укрепить нервы и мышцы, получить заряд бодрости и здоровья. Красота и очарование пейзажа наилучшим образом влияют на состояние нервной системы, врачующе действуют на организм.

Роль памятников природы многогранна, поэтому они должны быть сохранены в нетронutom виде.

К сожалению, эта истина до сих пор далеко не всеми усвоена. О ней приходится еще и еще раз напоминать. По недосмотру и невежеству иных людей некоторые из известных памятников природы ныне находятся в неприглядном состоянии. Бывает так, что разрушают скалы, засоряют озера и источники, растаскивают натечные формы в пещерах, на образование которых ушли многие тысячелетия. В результате уникальные природные объекты теряют первозданную красоту и научную ценность, а некоторые редкие и реликтовые растения исчезают совсем. (С.П. Лозовой «Памятники природы Краснодарского края»)

3.1 Состояние насаждения болотного кипариса

Таксодиум двурядный, или **Болотный кипарис** (*Taxodium distichum*) – листопадное хвойное дерево рода Таксодиум (*Taxodium*) семейства Кипарисовые (*Cupressaceae*). Предпочитает заболоченные субтропические области с высокой или повышенной влажностью воздуха. Осенью листва болотных кипарисов приобретает ржавый оттенок

Дерево высотой 30-36 м и диаметром ствола 0,9-3 м и даже до 5 м; с увеличением возраста ствол становится более цилиндрическим, а крона – пирамидальной или широко распротёртой. Кора тёмная красно-коричневая 10-15 см толщиной, с продольными глубокими трещинами.

Листья перистые, линейные, с округлённой острой вершиной, мягкие, светло-зелёные, 16-18 мм длиной, двурядно расположенные и осенью ежегодно опадающие вместе с укороченным побегом.

Шишки около 1,5-4 см или около 2,5 см в диаметре. Плотная древесина дерева устойчива против гниения, имеет хорошие механические свойства, используется в строительстве, при изготовлении мебели и др. [9].

Посадку кипариса болотного производят на влажную почву. Это растение любит свет, не выносит извести, грязного и сухого воздуха. Кипарис довольно морозостоек, выдерживает понижение температуры до 30 градусов.

Кипарис болотный размножается семенами, пересаживают растение на постоянное место в молодом возрасте, так как он быстро наращивает мощный стержневой корень. Особую оригинальность этому растению придают боковые корневища, называемые пневматофорами. Пневматофоры имеют бутылевидную или коническую форму, образуют необычные выросты, которые возвышаются над землёй и создают своеобразную стену вокруг дерева. Пожалуй, именно эта особенность болотного кипариса вызвала к нему такой живой интерес. Функция этих выростов до конца не понятна, скорее всего, они дополнительно снабжают растение кислородом и помогают закрепиться на болотистой почве.

Уход за кипарисом Болотным при правильном месторасположении не требуется. Илистая почва богата питательными веществами и влагой. На слишком сухой и бедной почве он вряд ли приживётся.

Болезни и вредители кипариса болотного поражают его не часто. В Северной Америке главными врагами хвойных являются различные виды хермеса. В болотистых местах риск заражения дерева грибами и гнилью высок, в то же самое время, для болотного кипариса – это дом родной, к которому он адаптировался за тысячи лет. Важно следить за состоянием коры и не допускать её растрескивание [10].

Роща болотного кипариса насчитывает 32 дерева. Два дерева в настоящее время полностью засохли. Средняя высота древостоя 16-22 метра. По предыдущим данным деревья имели высоту более 30 метров [3]. По нашим измерениям даже сейчас деревья не достигли такой высоты. Диаметр стволов в наиболее широкой части составляет примерно 40-50 см (более точные измерения будут проводиться, как только спадет уровень воды в водохранилище, и можно будет подойти к каждому дереву) (рисунок 5).



Рисунок 5 – Вид на рощу болотного кипариса со спутника

Так как с космического снимка сложно представить реальное расположение деревьев, нами была составлена примерная схема расположения деревьев (рисунок 6). Как только будет возможность подойти ближе к деревьям, планируется создать схему с привязкой к географическим координатам.

Следует отметить, что в роще прослеживается рядность посадки деревьев. Могу предположить, что изначально было высажено 50 деревьев – 5 рядов по 10 деревьев.

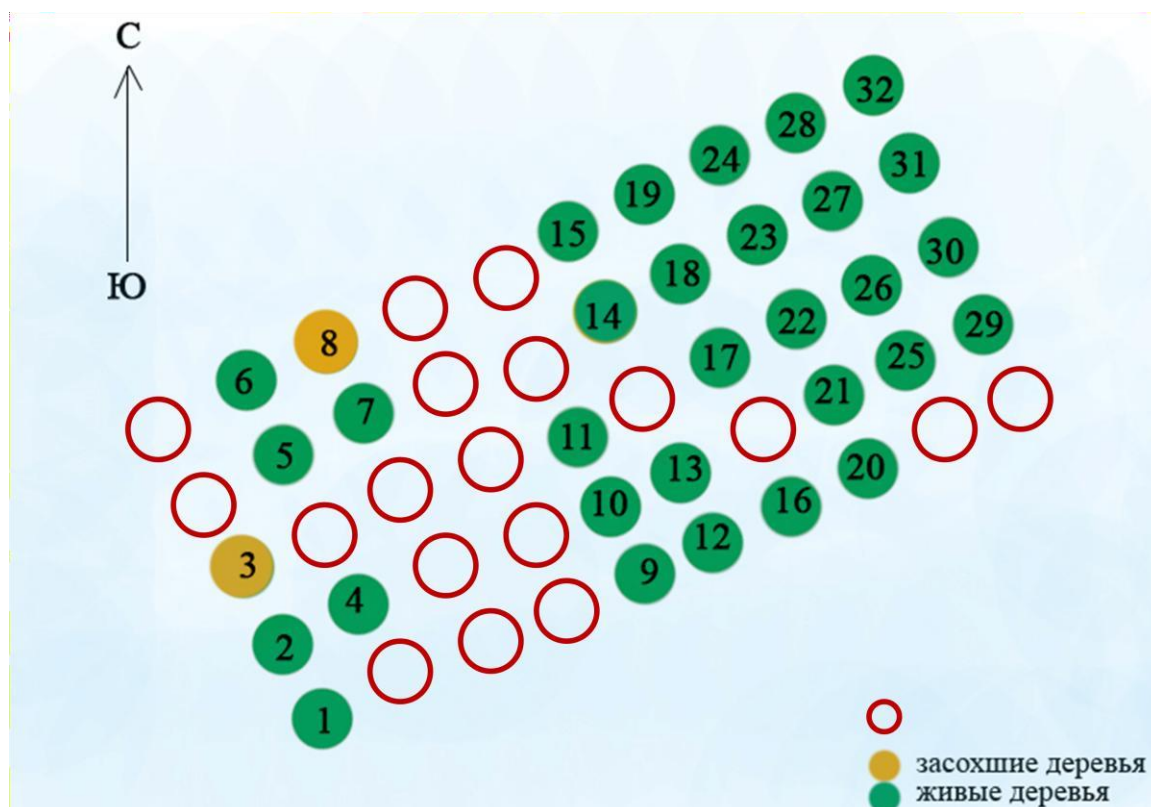


Рисунок 6 – Схема расположения деревьев в роще

Возможно, что 18 деревьев просто не прижились или погибли при иных обстоятельствах. Попытки найти фотографии того времени пока не дали результатов, но в

ближайшее время мы планируем возобновить поиски. Однако на правом берегу водоема был обнаружен выкорчеванный пень. По внешнему виду можно смело сказать, что это остатки от кипариса (рисунок 7).



Рисунок 7 – Пень от кипариса болотного

Ниже представлена таблица с характеристикой каждого дерева. Номер дерева соответствует номеру на схеме расположения деревьев (таблица 1).

Таблица 1 – Состояние особей болотного кипариса

№ дерева	Высота, м	Диаметр ствола, см	Диаметр кроны, м	Наличие шишек	Кол-во главных ветвей, шт	Состояние веток, ствола, корней
1	14	40	2,5	+	1	Повреждений нет
2	14	40	2	+	1	Повреждений нет
3	12	35	1,5	–	1	Дерево полностью сухое
4	14	40	2,5	+	1	Повреждений нет
5	14	40	2,8	+	1	Повреждений нет
6	14	40	2,7	+	1	Повреждений нет
7	15	40	2,5	+	1	Макушка дерева полностью высохла, ствол поврежден, с одной стороны отсутствует кора
8	15	35	2	–	1	Дерево полностью сухое
9	15	40	3	+	1	Повреждений нет
10	17	45	3,5	+	1	Повреждений нет
11	17	45	3,5	+	1	Повреждений нет
12	16	40	3	+	2	Повреждений нет
13	16	40	3	+	1	Повреждений нет
14	16	40	3,5	+	1	Поломана ветка на высоте 6 м
15	15	40	3	+	1	Повреждений нет
16	16	40	3,5	+	3	Повреждений нет
17	16	40	3,8	+	1	Макушка дерева полностью высохла

18	18	45	3,9	+	1	Повреждений нет
19	18	45	3	+	2	Поломана ветка на высоте 4 м
20	19	45	2,8	+	2	Повреждений нет
21	20	50	3	+	1	Повреждений нет
22	21	50	3	+	3	Повреждений нет
23	20	45	2,5	+	1	Повреждений нет
24	20	50	3,5	+	2	Повреждений нет
25	20	50	3,2	+	3	Дерево вдвое уступает густотой кроны по сравнению с другими деревьями
26	22	50	3,6	+	2	Повреждений нет
27	21	50	4	+	1	Повреждений нет
28	22	55	4	+	2	Повреждений нет
29	14	40	3,6	+	3	Повреждений нет
30	15	40	3	+	1	Повреждений нет
31	22	50	4	+	2	Повреждений нет
32	22	55	4	+	2	Повреждений нет

Наше внимание привлек тот факт, что под кипарисами отсутствует подрост. Выше уже отмечалось, что вырастить растение не так сложно, если ему подходят условия. Можно предположить, что именно туристы стали причиной отсутствия молодых деревьев, так как каждый старается подойти ближе к деревьям, прикоснуться к необычной коре и корням. За счет этого почва под кипарисами уплотняется, а любая растительность вытаптывается.

Чтобы проверить этот факт, нами было решено посетить ещё один памятник природы «Роца кипариса болотного (р. Вулан)» близ пос. Архипо-Осиповка. Роца была посажена 18 апреля 1935 г. Работниками лесхоза М.И. Кошевым и А.Ф. Мищуком. Саженцы высотой не более 30 см были получены из Сочинского питомника. Роца насчитывает 30 деревьев [3]. В книге Литвинской С.А. и Лозового С.П. указывается, что в 2002 году было зарегистрировано возобновление кипариса болотного, но в последующем оно исчезло.

Найти роцу не составило особого труда, однако мало кто из местных жителей вообще что-либо о ней знает, хотя находится она всего в 500 м от трассы Геленджик-Туапсе на левом берегу р. Вулан. Нам пришлось довольно долго пробираться сквозь заросли ожины – дорога или тропинка отсутствуют.

Деревья оказались выше, чем в Сукко, хотя высажены они в один и тот же год. Стволы густо покрыты плющом кавказским. Позади роци лес, деревья гораздо моложе, чем кипарисы. Многие из них растут прямо под кипарисами. Несмотря на огромное количество семян на земле, подрост не был обнаружен и здесь. Судя, по состоянию роци,

туристов здесь не бывает точно, земля густо поросла травой, много веток и сучьев. Мы предположили, что в данном случае причиной отсутствия подроста мог стать наступающий на рощу лес.

С этой рощи нами были собраны семена. В целом, памятник природы находится в неудовлетворительном состоянии – сухие деревья, поломанные ветви, лишайники на стволах, обилие плюща. Местное население даже не знает, что это охраняемый объект, так как отсутствует табличка. Лишь один мужчина, работающий на шиномонтаже, подсказал, как сюда проехать и добавил: «Разве это уже роща?» (рисунок 8).



Рисунок 8 – Роща кипариса болотного (Р. Вулан)

3.2 Состояние прибрежной территории

Как уже отмечалось ранее, в настоящее время водохранилище Сукко является очень популярным объектом туризма. За год эта территория была значительно обустроена, появилось множество строений. Все фотографии можно посмотреть в Приложении Б.

У въезда установлен шлагбаум, возле которого стоит рекламная вывеска. Далее следует платная парковка, по периметру которой располагаются два кафе, туалет и касса. Далее по заасфальтированной дороге можно проехать дальше (пешком можно пойти

абсолютно бесплатно). В южной части водоема, прямо на дамбе располагается новый ресторан. Сюда же, на дамбу, можно спуститься на троллее. Продолжая движение по левому берегу в сторону кипарисов, можно наблюдать пляж со стоянкой для катамаранов, строящуюся сцену, арку для свадебной церемонии и 15 беседок на 10 и 20 человек, которые разбросаны среди леса. Следует отметить, что возле каждой беседки установлены мангал и урна. Территория не замусорена, отсутствуют кострища.

По берегам водоема были обнаружены следующие виды:

– в I ярусе: дуб скальный, дуб пушистый, граб восточный, можжевельник красный; по правому берегу произрастает тростник южный высотой до 3 метров

– во II ярусе: скумпия, можжевельник красный, можжевельник вонючий, клен светлый, шиповник, жасмин кустарниковый, кизил, терн;

– лианы: плющ кавказский, жимолость этруская, обвойник греческий.

Правый берег более крутой, здесь нет строящихся объектов, кроме нескольких мостиков, дающих возможность подойти к воде. Несмотря на неосвоенность этого берега, люди часто здесь бывают. Это заметно по кострищам в лесу и кучам мусора.

По правому берегу, в 50 метрах от кипарисов была обнаружена достаточно крупная популяция Фибигии мохнатоплодной (рисунок 9).



Рисунок 9 – Место обнаружения популяции фибигии мохнатоплодной

Вид встречается в единственном месте на площадке 3x5 м, где было обнаружено 43 особи. Этот вид занесен в Красную книгу Краснодарского края.

На этом же берегу были обнаружены 4 шишки кипариса болотного. У нас появилась идея попробовать вырастить кипарис самостоятельно.

3.3 Угрозы состоянию памятника природы

По течению реки Сукко, впадающей в водохранилище Сукко, где произрастают кипарисы, нами было обнаружено несколько скважин (рисунок 10), что усугубляло попадание воды к деревьям, в результате чего уровень воды на территории памятника природы с каждым годом опускался.



Рисунок 10 – Точки скважин пробуренных вдоль реки Сукко

Также весна и лето 2020 года выдались сухими и жаркими, за этот период доля осадков была меньше 1 мм, хотя средняя температура воздуха составляла + 28-33° С, что привело к обмелению ареала таксодиума. Исходя из выборки данных архива погоды сайта RP5 на период с 1 мая по 1 августа, наибольшее количество осадков: в мае 25, 26 числа - 6 мм, 21 июня - 10 мм, 9 июля – 30 мм (в течение выбранных месяцев уровень воды в водохранилище был наименьшим). Среднее количество осадков за выбранные 3 месяца - 0.8 мм. В тот же отрезок времени на родине кипариса – Северной Америке (осадки и влажность местности близ озера Каддо) – уровень осадков выше 10 мм/месяц. До рекордных показателей засухи, глубина озера составляла около 2.5 м, к 1 июля вода полностью отошла от деревьев, находясь в южной части водоема. Для сохранения кипариса болотного было необходимо воспользоваться усилиями пожарных, которые поливали деревья из гидрантов (Приложение В). По данным властей, один день полива требовал 11.5 тонн воды. Однако впервые за 80 лет у кипарисов появился подрост (рисунок 11), саженцы были пересажены в питомник, где их планируют проращивать 4-5 лет, а затем вернуть в рощу.



Рисунок 11 – Пикировка саженцев кипариса болотного в Сукко (фотография из сети Интернет)

Это может быть связано с тем, что в родных условиях деревья находятся не в воде, а в увлажненных местах (в особенности, по берегам рек) и требуют хотя бы того, чтобы пневматофоры находились над уровнем воды, но не были затоплены полностью. Мы сделали вывод, что в тех условиях, в которых произрастает кипарис болотный в Сукко, условия для возобновления вида далеки от оптимальных, что также усугубляется антропогенным влиянием, а точнее – халатностью отдыхающих к особо охраняемым объектам. Нами были найдены фотографии, где отчетливо видно, как отдыхающие прогуливаются под кипарисами во время засухи, несмотря на ограждение и запрещающую табличку (рисунок 12).



Рисунок 12 – Несоблюдение отдыхающими предписанных правил (фотография из сети Интернет)

3.4 Посадка семян болотного кипариса

Кипарис отлично размножается семенами, которые, между прочим, сохраняют всхожесть до 5 лет. Для заготовки семян нами были собраны шишки, которые необходимо было подержать некоторое время дома. Через некоторое время шишки раскрылись, и семена высыпались наружу (рисунок 13).



Рисунок 13 – Семена болотного кипариса

Для проращивания семян подходит покупной грунт на основе торфа и песка. Нами был взят грунт для посадки бонсай, он максимально подходил по составу (рисунок 14).



Рисунок 14 – Посадка кипариса болотного

Посев семян проводят на поверхности, после чего засыпают грунтом (толщина слоя 7 - 10 мм). При комнатной температуре всходы начинают появляться примерно через 2 - 3 недели. В этот период растения остро ощущают недостаток света, поэтому посадочные емкости нужно перенести на освещенный подоконник, защитив сеянцы от прямых

солнечных лучей. Самый подходящий вариант – выносить растения днем на улицу (на балкон). Впрочем, если не ожидается заметного снижения температуры, то растения целесообразно оставлять на открытом воздухе и в ночное время. Так сеянцы пройдут закалку и быстро окрепнут.

На этом этапе необходимо следить за влажностью почвы, так как даже малейшее пересушивание приведет к гибели растений. С другой стороны, застой влаги также губителен для маленьких кипарисов.

По достижении растениями высоты в 5 см, сеянцы пересаживают в индивидуальные емкости. Для этой цели подойдут пластиковые стаканы полулитрового объема. Обязательно потребуется сделать дренаж – отверстия в дне стаканчиков диаметром около 5 мм, и засыпать дно мелким керамзитом. Субстрат для посадки используется аналогичного состава, как и посевной, только с добавлением 1 части песка. В таких емкостях саженцы будут расти до весны следующего года, поэтому раз в месяц растения потребуется подкармливать раствором комплексных удобрений для цветов. Важно: при пикировке (и в дальнейшем при пересадках) нельзя заглублять ствол в землю ниже корневой шейки, иначе растение может погибнуть. В зимнее время кипарисы нужно содержать при температуре около 8 °С, и периодически опрыскивать водой из пульверизатора (11).

По некоторым источникам, прежде чем сажать семена кипариса, их необходимо выдержать 3-4 месяца при температуре + 4° С. В качестве эксперимента мы оставили некоторое количество семян в холодильнике и на балконе. В марте эти семена были тоже высажены.

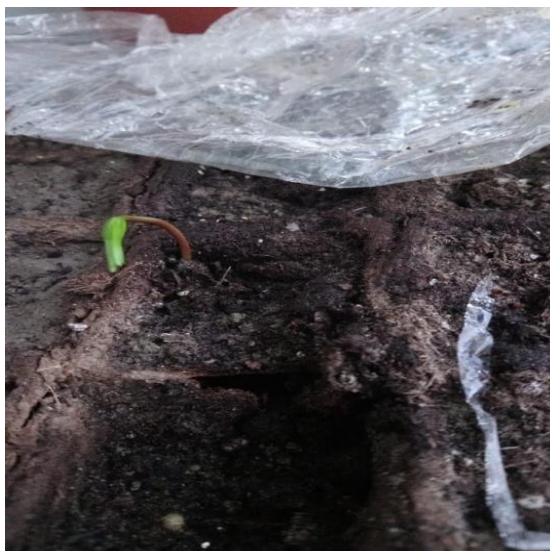
14 апреля 2018 года, спустя 5 месяцев, появился первый всход кипариса в горшочке, который простоял всю зиму на балконе (рисунок 15). Саженец уже достиг высоты в 12 см, как произошло непоправимое: из-за резкого повышения температуры на улице, кипарис высох в течение нескольких часов. Больше всходов этой весной не было. Мы сделали вывод, что молодые саженцы таксодиума действительно очень чувствительные к любым изменениям в окружающей среде.



Рисунок 15 – Всход кипариса болотного

Мы продолжили эксперимент по выращиванию болотного кипариса, и в октябре 2018 года нами снова были собраны семена с рожи в Архипо-Осиповке. Зимой семена были оставлены на балконе, где они проходили стратификацию.

14 ноября 2018 года мы повторили попытку прорастить кипарис дома. Нами было посажено 60 семян. В этот раз результат оказался положительным, и уже 07.04.2019 появился первый росток (рисунок 16). К 17 апреля проросло уже 17 ростков. Их высота составляла 3-5 см. Мы учли предыдущие ошибки, и все деревья были изолированы от прямого попадания солнечных лучей и воздействия сухого воздуха со стороны улицы.



07.04.2019

К середине июня проросло 35 кипарисов. На протяжении нескольких месяцев ни один саженец не погиб, и уже 02.10.2019 высота их стволов составляла 35-60 см.



Рисунок 16 – Проросшие саженцы болотного кипариса

7 декабря 2019 года мы решили высадить 6 самых укрепившихся кипарисов в природных условиях. Нами был выбран участок в «Пионерской роще», расположенный возле ручья, неподалеку от футбольного поля, как наиболее подходящий в то время по условиям, необходимым для дальнейшего прорастания деревьев. В высадке таксодиумов нам помогала экологическая инициативная группа «За сохранение “Пионерской рощи”» и волонтеры (рисунок 17).

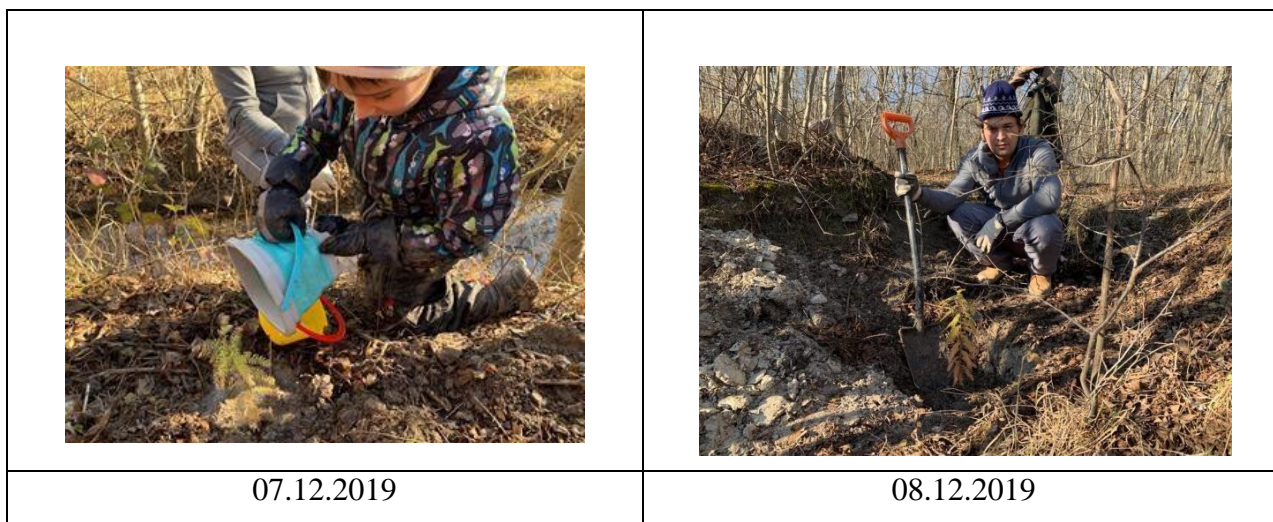


Рисунок 18 – Высадка кипарисов на участке в «Пионерской роще»

Оставшиеся кипарисы были поделены на две группы. Первая группа включает в себя 10 деревьев, за которыми будет вестись наблюдение дома (рисунок 15) . На 20 мая средняя высота ростков составляет 45-70 см.



Рисунок 18 – Первая опытная группа

Вторая опытная группа была посажена на участке в с. Южная Озереевка 1 марта 2020 г. , под руководством экологической группы «За сохранение “Пионерской рощи”». Мы передали 19 деревьев, которые были незамедлительно высажены в воду (рисунок 19). Как только кипарисы укрепятся и привыкнут к новой среде, мы планируем вести мониторинг их состояния.



Рисунок 19 – Вторая опытная группа, высаженная в Южной Озереевке

3.4 Рекреационная нагрузка

Рекреационная нагрузка – это степень непосредственного влияния людей (посетителей) на конкретный ландшафт, выраженная их количеством на единице площади в определенный промежуток времени [7].

Для определения рекреационной нагрузки нами был использован регистрационно-измерительный метод, который предназначен для проведения наблюдений и основан на регистрации посетителей и времени пребывания их на пробных площадях [8].

Таблица 2 – Рекреационная нагрузка на территории памятника природы «Роща кипариса болотного»

Сезон	Дата	Количество отдыхающих
Зима	08.12.19	68
	05.01.20	96
	09.02.20	91
Весна	14.03.20	370
	12.04.20	340
	17.05.20	293
Лето	13.06.20	450
	19.07.20	444
	08.08.20	469
Осень	20.09.20	324
	11.10.20	211
	15.11.20	218

Среднее время пребывания посетителей – 40-50 минут. Исключение составляют группы отдыхающих, которые арендуют беседки – их время пребывания колеблется от 3 до 6 часов.

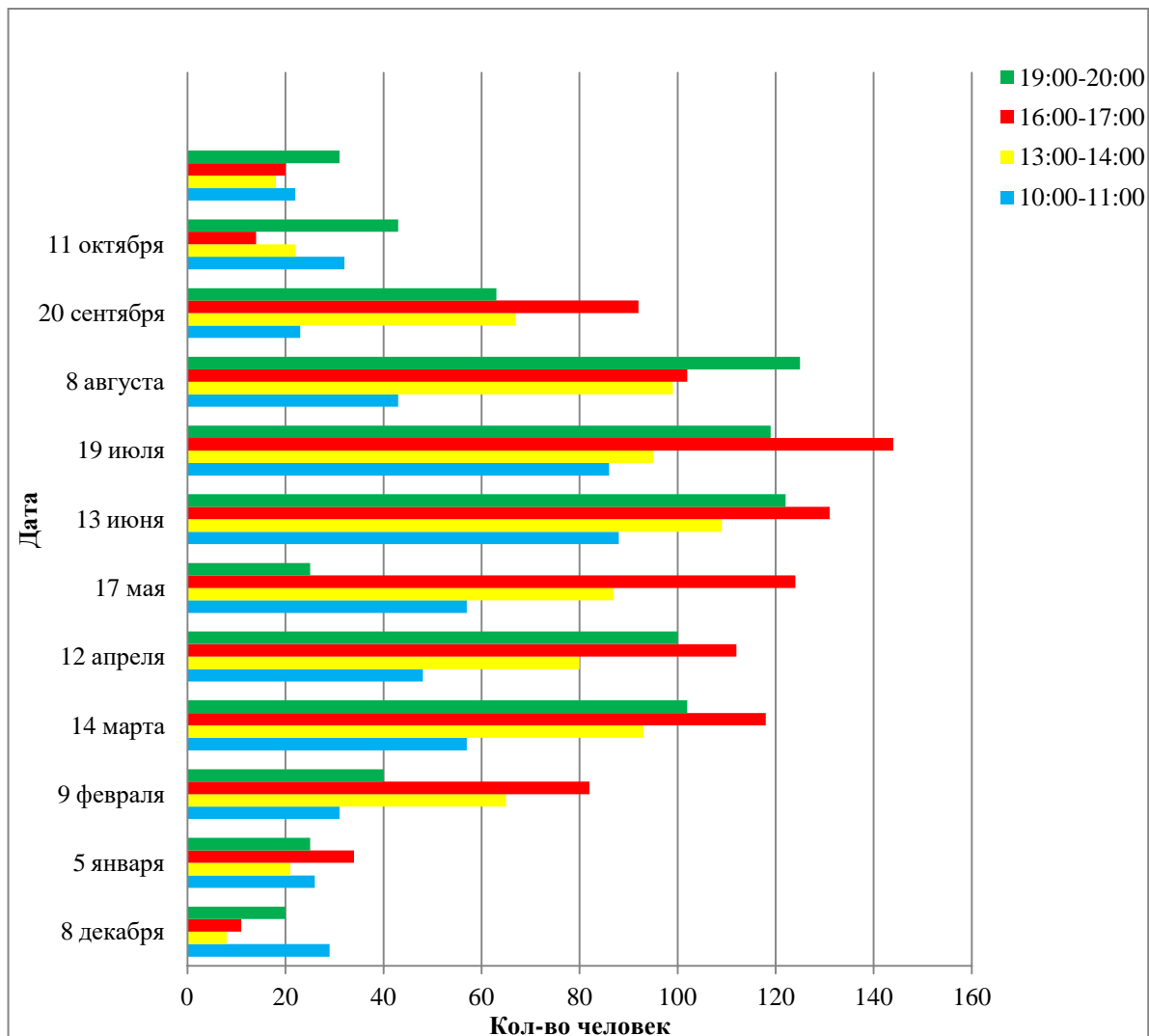


Рисунок 20 – Распределение рекреационной нагрузки по времени

На основании диаграммы можно сделать вывод, что пик посещения памятника природы приходится на 16 часов, вне зависимости от месяца (рисунок 20). На мой взгляд, это можно объяснить тем, что многие предпочитают прогулки ближе к вечеру. Летом в это время уже начинает спадать жара, и пребывание на улице становится более комфортным.

4 Предполагаемые меры по сохранению памятника природы

Проанализировав собранный материал, мы пришли к выводу, что памятник природы «Роща кипариса болотного» действительно имеет высокое познавательное, рекреационное и эстетическое значение. В связи с тем, что в последнее время это место набирает популярность, как следствие, оно может стать более уязвимым.

На наш взгляд, в первую очередь, необходимо расширить границы памятника природы. В настоящее время в границы включена сама роща и 10 метров от крайних деревьев. Таким образом под охраной только сами деревья, потому что в настоящее время памятник природы имеет только ботанический профиль. В границы памятника можно включить всё водохранилище и даже его прилегающие территории, так как здесь произрастает большое количество редких видов растений. Таким образом, профиль памятника можно изменить с ботанического на комплексный. Например, под охрану можно отнести правый берег водохранилища Сукко, границу провести по водоразделу

Также необходимо ужесточить меры по посещению памятника природы, а именно ограничить доступ туристов к самим деревьям. На наш взгляд, именно люди являются причиной, по которой у кипарисов отсутствует подрост. В летнее время отдыхающие купаются под кипарисами, приплывают сюда на лодках и катамаранах, ходят по корням деревьев, однако по сравнению с 2018 годом, проведены необходимые мероприятия по сохранению целостности рощи – поставлены запрещающие таблички, ведется охрана территории. К сожалению, из опыта 2020 года мы видим, что антропогенное влияние наносит вред памятнику природы даже теми действиями, которые косвенно относятся к самим кипарисам болотным.

Парк «Сукко» находится в частной собственности. В сети Интернет даже создан сайт www.park-sukko.ru. Здесь можно познакомиться со всем спектром развлечений, который представлен на территории парка. Прогулка к кипарисам входит в раздел экотуризма. Помимо прогулки, сюда входит прокат спортивного инвентаря, велосипедов, аренда беседки и полет над водоемом на аттракционе zip line. На наш взгляд, оборудованные беседки действительно являются более безопасными, чем обычный пикник – снижается вероятность возгорания сухой листвы и травы, не остаются жуткие выгоревшие черные пятна от кострищ.

Территория парка охраняется. Если бы обход производился вокруг всего водоема, то, возможно, и правый берег был бы гораздо чище.

Заключение

Водохранилище Сукко не перестает набирать свою популярность. Социальные сети пестрят фотографиями удивительных деревьев. Но такое количество отдыхающих не может не сказываться на состоянии памятника природы. Для того, чтобы проверить, оказывают ли какое-либо влияние отдыхающие на состояние рощи болотного кипариса, нами была составлена комплексная характеристика памятника природы.

Во время исследований мы познакомились с историей создания и утверждения памятника природы, дали физико-географическую характеристику территории на основании различных источников.

Также была проведена оценка состояния насаждения кипариса болотного: из 32 деревьев два являются засохшими, ещё у двух деревьев сохнет макушка; под кипарисами отсутствует подрост, несмотря на то, что вырастить растение не так сложно, если ему подходят условия.

Далее была составлена подробная характеристика состояния берегов водоем, на основании чего можно сделать вывод, что правый берег нуждается в уходе и охране; на левом берегу активно развивается туристический комплекс.

На основании регистрационно-измерительного метода, который предназначен для проведения наблюдений и основан на регистрации посетителей и времени пребывания их на пробных площадях, была рассчитана рекреационная нагрузка, которая остается высокой даже поздней осенью.

В качестве эксперимента, были высажены семена болотного кипариса, один из которых в апреле 2018 года дал всход. Эксперимент продолжается на данный момент, и мы продолжаем следить за ростом и развитием саженцев уже в природных условиях.

На наш взгляд, крайне необходимо ограничить доступ отдыхающих к самим деревьям во избежание их повреждения, а также сократить количество скважин, находящихся вдоль реки Сукко. В настоящее время ужесточаются правила поведения на территории памятника природы – ведется охрана рощи и ограничен подплыв к деревьям. Территорию памятника природы следует расширить, а также изменить профиль – с ботанического на комплексный.

Человек должен приложить все усилия, чтобы уникальные природные объекты не исчезли с лица нашей родины. Наоборот, наша задача сохранить и приумножить те природные богатства, которыми мы обладаем.

Список использованной литературы

1. Памятники природы Краснодарского края / С.П. Лозовой (Электронный ресурс) http://budetinteresno.narod.ru/pamyatniki_kk.htm (дата обращения: 10.10.2017)
2. Достопримечательности Анапы (Электронный ресурс) <http://vetert.ru/rossiya/sukko/sights/416-bolotnye-kiparisu.php> (дата обращения: 10.10.2017)
3. Литвинская С.А., Лозовой С.П. Памятники природы Краснодарского края. Краснодар, 2005. 352 с.
4. Кипарис болотный // ООПТ России (Электронный ресурс) <http://oort.aari.ru/oort/Кипарис-болотный> (дата обращения: 12.09.2017)
5. Галина Шефер // Дороги мира / Озеро Сукко, 2015 г. (Электронный ресурс) <http://worldroads.ru/ozero-sukko-s-bolotnyimi-kiparisami> (дата обращения: 12.09.2017)
6. Государственный природный заповедник «Утриш». Атлас / Научные труды. Т. 2. Анапа. 2013 г. – 88 с.
7. Рекреационная нагрузка // Большая энциклопедия нефти и газа (Электронный ресурс) <https://ngpedia.ru> (дата обращения: 15.08.2017)
8. ГОСТ 8.207-76. Государственная система обеспечения единства измерений. Прямые измерения с многократными наблюдениями. Методы обработки результатов наблюдений. Основные положения; ОСТ 56 100-95. Методы и единицы измерения рекреационных нагрузок на лесные природные комплексы.
9. Русанов Ф. Н. Путеводитель по ботаническому саду УзССР. – Ташкент: Фан, 1975. – С. 8.
10. Болотный кипарис / Сайт о хвойных растениях (Электронный ресурс) <http://hvoinie.ru/bolotnyj-kiparis.html> (дата обращения: 22.10.2017)
11. Комнатные растения / Как вырастить кипарис из семян (Электронный ресурс) <http://indasad.ru/komnatnie-derevia-i-kustarniki/2855-kak-virastit-kiparis-iz-semyan> (дата обращения 17.11.2017)

Приложение Б
Фотографии с маршрута



Вход на территорию парка «Сукко»



По дороге к кипарисам



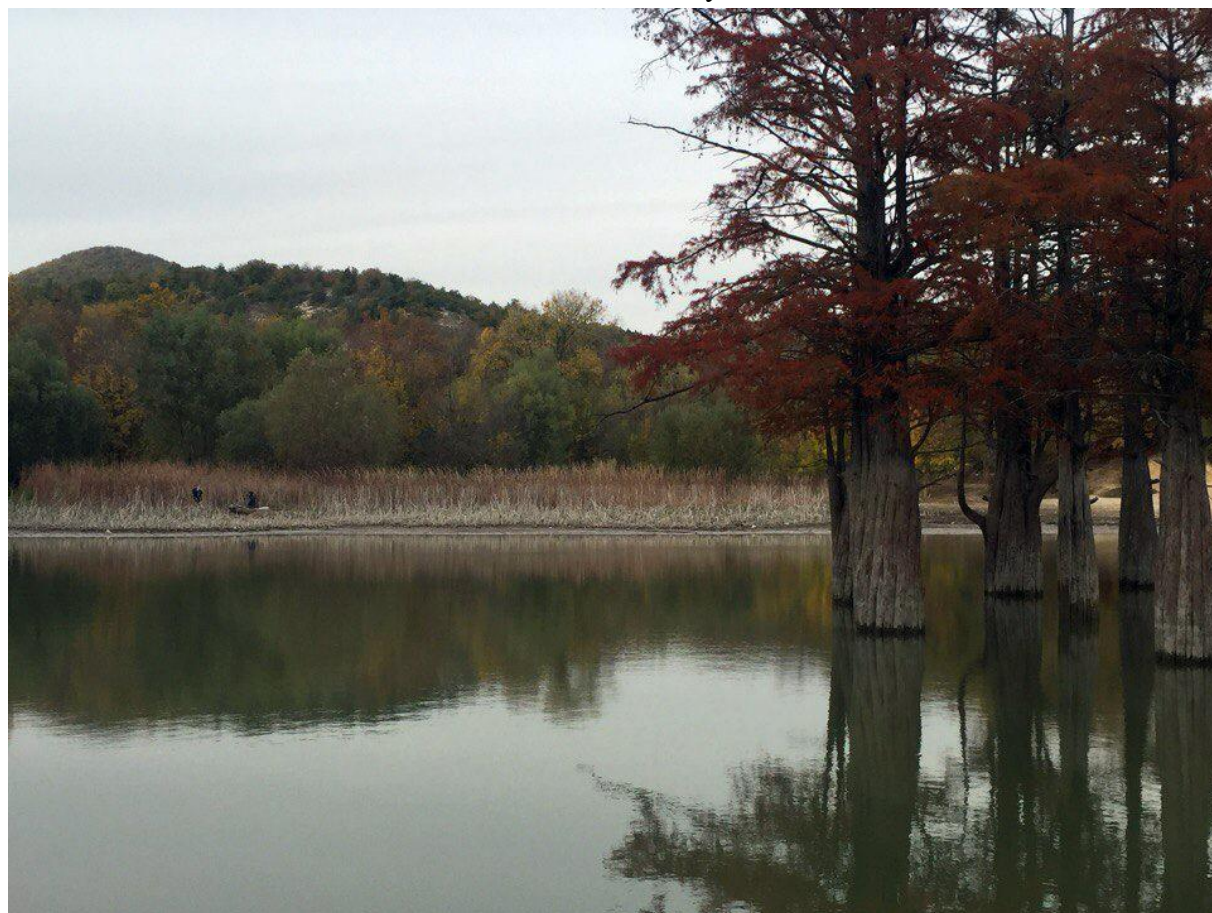
Ресторан на дамбе



Беседки, оборудованные мангалом и урной



Вид на беседку



Вид с берега на рощу болотного кипариса



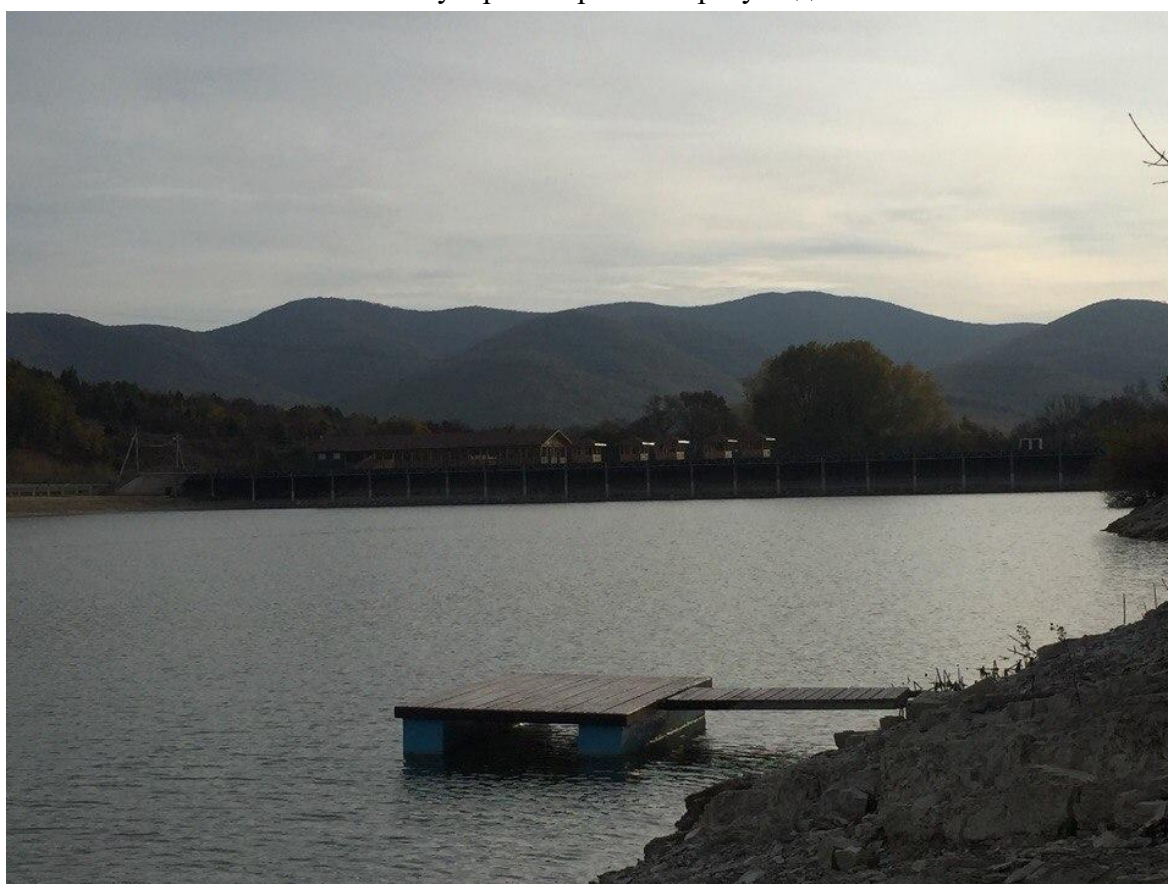
Вид на пляж



Кострище на правом берегу



Свалка мусора на правом берегу водоема



Вид на водохранилище с правого берега

Приложение В
Фотографии с места засухи (с сети Интернет)



Полив кипариса болотного пожарными



Уровень воды в условиях засухи



Заграждение вокруг кипарисов