**Министерство образования и науки Республики Дагестан**

 **Цумадинское районное управление образованием**

 **Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение**

 **«Верхнегакваринская школа-детский сад»**

 **Районный этап конкурса «Юный краевед»**

 (**Номинация:** «Растительный мир моего района»)

 **Исследовательская работа:**

 **Автор: Исмаилов Абдурахман Магомедович-**

 **ученик 11 класса МКОУ «Верхнегакваринская школ-сад»**

 **«Верхнегакваринская школа-детский сад»**

 **сел. Верхнее Гаквари Цумадинского района.**

 **Научный руководитель: Исмаилов Шамиль Магомедович,**

 **учитель биологии МКОУ «Верхнегакваринская школа-сад»**

 **Верхнее Гаквари – 2016 г.**

 **Введение.**

Из всех растительных ресурсов Земли наибольшее значение в природе и в жизни человека имеют леса. Они занимают 1/3 всей суши Земли. На нашей планете 30% хвойных и 70% лиственных лесов.

 В данной работе мы акцентируем внимание на экологическое состояние и видовое разнообразие лесных растений Цумадинского района и их значение в жизни человека. По литературным данным (1,2) лесную растительность Горного Дагестана изучали многие выдающиеся ученые: Рупрехтфи (1814-1870), Радде (1831-1903), Буш Н.А. (1869-1941), Чиликина Л.Н. (1886-1977).

Все эти ученые побывали в Цумадинском районе, в верховьях Андийского Койсу. Ими описано более 800 видов высших растений района.

 Средняя лесистость Дагестана 7.3% при средней лесистости Цумадинского района – 15%(2).

Вопросами охраны и рационального использования лесных ресурсов занимается Цумадинское лесничество, созданное в 1934 году.

 По растительному районированию территория лесничества относится к высокогорному лесорастительному району сосново-березовых лесов. Преобладают сосновые леса – 62,6%, березовые леса – 29,1%, дубовые – 3.6%. Небольшие участки занимают граб, осина, ольха, липа и другие. Основная роль лесов Цумадинского района не в экономическом, а в природоохранном и защитном. Неоценимо значение лесов в водорегулировании, предотвращении эрозии почв, предотвращении оползней, осыпов, селевых потоков; в эстетическом восприятии, улучшении микроклимата.

**Актуальность:** Сохранение лесных массивов Цумадинского района, изучение

 природного разнообразия.

**Обоснование:** Необходимость охраны и сохранения лесных ресурсов нашего района,

 выявление редких и декоративных видов флоры лесов Цумадинского

 района и возможности их интродукции в условиях высокогорного Дагестана.

**Цель работы:** Дать эколого-флористическую характеристику лесов Цумадинского района.

**Задачи работы:**

**1.** Описать некоторые аспекты экологического состояния лесов района.

**2.** Изучить флору лесов Цумадинского района.

**3.** Показать роль лесных видов растений для человека.

**Методы исследования:**

1. Изучение литературы по флористическим и экологическим исследованиям лесов района.

2. Сбор некоторых видов лесных растений.

3. Фотографирование изучаемых объектов

 **Глава I. «Экологическая характеристика лесов**

 **Цумадинского района»**

Велико экологическое значение лесов Горного Дагестана. Нарушение экологического равновесия в результате превышения норм вырубок, бесконтрольной пастьбы скота, приведет к нарушению климатообразующего и водорегулирующего значения лесов.

 Вырубленные участки леса не восстанавливаются, на их месте образуются малоценные породы – осина, ольха, в сосновых лесах – береза. Яркий тому пример участки леса, расположенные вблизи населенных пунктов (Метрада, Инхоквари, Гаквари). К примеру, вблизи нашего села есть смешанный лес, где преобладает сосна. В результате бессистемной вырубки берез для топлива, ее место занимает малоценная порода осина. На фото вблизи села Инхоквари видно, как происходит смена соснового леса березовым.

 В северной части района леса образованы только сосной (Кванада, Хуштада, Гадири).

В подлеске встречается можжевельник продолговатый, малина Буша, некоторые виды шиповника. Массивы этих лесов имеют не только водорегулирующую противоэрозионную роль, но и рекреационную.

 У подножия Хуштадинского соснового леса расположен пионерский лагерь республиканского значения. Там же, в основном, проводится и туристко-краеведческая работа в пределах района и республики. Чистый горный воздух, насыщенный озоном и фитонцидами, благотворно влияет на организм детей и взрослых.

В южной части Цумадинского района на высотах 1500-200м. встречаются леса смешанные широколиственные. Кроме берез здесь часто встречается граб кавказский, липа мелколистная, дуб крупнопыльниковый, клен Траутфеттера.

 Члены школьного лесничества «Березка» в течении нескольких лет изучают состояние березовых лесов в окрестностях села. Из-за уменьшения поголовья овец и коз, крупного рогатого скота, верхняя граница леса постепенно увеличивается. По нашим подсчетам 4-5 летние березки занимают 3.5-4 гектара молодого леса. Происходит смена растительных сообществ: альпийские луга сменяются березняками. Люди пытаются, в некоторых случаях, приостановить смену сообществ-вырубают, поджигают травостой (хутор Цедатли), с целью сохранения лугов для пастьбы скота. Но это не помогает – березки выживают и растут дальше!

 На высоте 1800-2500 метров расположены субальпийские луга. По рассказам старожилов на этих высотах местами были березовые леса. Доказательством этого являются остатки стволов под толстым слоем песка, которые затем обнажаются вследствие эрозионных процессов.

 По обе стороны Гакваринского ущелья, на этих высотах уже появились участки леса или отдельные березки. На склонах северной экспозиции на высоте 2000-2500 м. расположены отдельные участки черничников и родоретов.

 В целом экологическое состояние березовых лесов района неплохое, в связи с расширением площадей и сокращением вырубок, вследствие использования электричества и газа для отопления жилых помещений.

 **Глава II. Флористические исследования**

В данной работе мы приводим не только флору чисто лесных но и сопутствующих экосистем.

В приведенной ниже таблице, среди жизненных форм выделяются: деревья, кустарники, кустарнички или полукустарники.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Названия таксонов** | **Жизненная форма** | **Местообитания** | **Статус** |
| 1. Pinus kochiana Klotzsch – Сосна Коха
 | Дер. | сосновые и смешанные леса |  |
| 1. Juniperus oblonga M. Bieb. – Можжевельник продолговатый
 | Кк | На каменистых склонах |  |
| 1. J. polycarpos C. Koсh – М. многоплодный
 | Кк | На сухих склонах | Кр. кн. РД |
| 1. J. sabina L. – М. казацкий
 | Кк | На осыпях, каменистых склонах |  |
| 1. Ephedra procera Fisch. et C.A. Mey. – Эфедра рослая
 | Кк | На сухих склонах |  |
| 1. Вerberis vulgaris L. – Барбарис обыкновенный
 | Кк | На сухих каменистых местах |  |
| 1. Quercus macranthera Fisch. et C.A. Mey. ex Hohen. – Дуб крупнопыльниковый
 | Дер. | В лесах |  |
| 1. Q. petraea L. ex Liebl. – Д. скальный
 | Дер. | В лесах |  |
| 1. Betula litwinowii Doluch. – Береза Литвинова
 | Дер. | В лесах |  |
| 1. B. pendula Roth. – Б. повислая
 | Дер. | В лесах |  |
| 1. B. raddeana Trautv. – Б. Радде
 | Дер. | В лесах | Кр. кн. РФ, РД |
| 1. Alnus incana (L.) Moench – Ольха серая
 | Дер. | На болотистых местах, по берегам |  |
| 1. Сarpinus betulus L. – Граб обыкновенный
 | Дер. | В лесах |  |
| 1. Rhododendron caucasicum Pall. – Рододендрон кавказский
 | Кк | На открытых местах, в лесу |  |
| 1. Vaccinium myrtillus L. – Черника
 | Кч | На лугах, в лесах |  |
| 1. V. vitis-idaea L. – Брусника
 | Кч | На лугах, в лесах |  |
| 1. Empetrum caucasica (V. Vassil.) Juz. – Водяника
 | Кч | На лугах, щебнистых склонах |  |
| 1. Salix alba L. –Ива белая
 | Дер | По берегам рек |  |
| 1. S. caprea L. – Ива козья
 | Дер | В лесах |  |
| 1. P. tremula L. – Осина
 | Дер | В лесах |  |
| 1. Тilia cordata Mill. – Липа сердцелистная
 | Дер | В лесах |  |
| 1. Ulmus campestris L. – Вяз полевой
 | Дер | В пойменных лесах |  |
| 1. Daphne glomerata Lam. – Волчеягодник скученный
 | Кч | В лесах, на лугах |  |
| 1. Spiraea hypericifolia L. – Спирея зверобоелистная
 | Кк | По опушкам, в кустарниках |  |
| 1. Malus orientalis Uglitzk. – Яблоня восточная
 | Дер. | В лесах |  |
| 1. Sorbus aucuparia L. – Рябина обыкновенная
 | Дер | В лесах |  |
| 1. Crataegus pseudoheterophylla Pojark. – Боярышник ложноразнолистный
 | Кк | В кустарниках |  |
| 1. R. idaeus L. – Малина
 | Кч | По опушкам, в лесу |  |
| 1. R. buschiana Chrshan. – Ш. Буша
 | Кк | На сухих щебнистых склонах |  |
| 1. R. canina L. – Ш. собачий
 | Кк | В кустарниках, по опушкам |  |
| 1. R. oxyodon Boiss. – Ш. острозубый
 | Кк | В кустарниках, по опушкам |  |
| 1. Astragalus denudatus Stev. – Астрагал обнаженный
 | Кч | На каменистых склонах |  |
| 1. Acer campestre L. – Клен полевой
 | Дер | В лесах, по опушкам |  |
| 1. А. trautvetteri Medw. – К. Траутфеттера
 | Дер | В лесах |  |
| 1. Cotinus coggygria Scop. – Скумпия кожевенная
 | Кк | По опушкам, в кустарниках |  |
| 1. Euonymus verrucosus Scop. – Бересклет бородавчатый
 | Кк | В лесах, по опушкам |  |
| 1. Paliurus spina-christi Mill. – Держидерево
 | Кк | Образует заросли |  |
| 1. Frangula alnus Mill. – Крушина ольховидная
 | Дер | В лесах |  |
| 1. Hippophae rhamnoides L. – Облепиха
 | Кк | В поймах рек |  |
| 1. Viburnum lantana L. – Калина гордовина
 | Кк | По опушкам |  |
| 1. Fraxinus excelsior L. – Ясень высокий
 | Дер | В лесах |  |

Жизненные формы выделены в следующем количестве:

 Деревья – 19

 Кустарники – 14

 Кустарнички и полукустарники – 5

Из, занесенных в Красную книгу, выявлено 2 вида: береза Радде и можжевельник многоплодный. Интересен факт нахождения в березовых лесах или в составе ксерофитных кустарничковых сообществ окрестностей села Инхоквари. В березовых лесах окрестностей села Гаквари он не обнаружен. Необходима работа по интродукции данного вида путем посева семян в питомниках или высадкой молодых экземпляров. Данный вид интересен еще тем, что у него нет колючих хвоинок и весьма декоративен. Береза Радде встречается отдельными экземплярами почти во всех березовых лесах района.

Есть среди деревьев и очень красивое весной и осенью клен Траутфеттера-эндем Кавказа.

Члены школьного лесничества в этом году произведут посев семян клена в школьном дендрарии.

 Видовой состав некоторых растительных сообществ отдельных сел района почти никем не изучен. Необходимо провести геоботанические исследования черничников и родоретов, молодых березняков, выявить какие виды исчезли и какие новые появились, приспособленность отдельных видов к изменяющимся условиям окружающей среды.

 Среди кустарников есть виды, которые необходимо беречь и охранять. Редкими стали отдельные виды шиповника, бересклет бородавчатый.

Важным является и обогащение видового разнообразия школьного дендрария, посевом семян и высадкой саженцев эндемиков и редких видов лесной флоры. Школьному лесничеству «Березка» необходима помощь со стороны ГУ «Цумадинский лесхоз» в приобретении семян декоративных культур и семенного материала, установление связей с лесопитомниками других районов Дагестана и за ее пределами.

 Активного содействия по проблеме биоразнообразия мы ждем и от эколого-географического факультета ДГУ, с которым у школы есть договорные отношения.

**Глава III. Значение некоторых видов флоры лесов**

 **в жизни человека.**

 **Береза**

Испокон веков человек использует березу в своей хозяйственной деятельности. Дрова используются для обогрева жилища, а в бане незаменимы березовые веники. Древесина применяется для изготовления сувениров и предметов быта. Деготь в старину использовали как смазочный материал для колес, а сегодня он нашел широкое применение в парфюмерии и медицине.

Кроме того, в лечебных целях используются почки и листья березы в качестве мочегонного и бактерицидного средства. Собранный в начале весны березовый сок применяют для профилактики болезней крови. Чай из чаги (березовый гриб) помогает снять головную боль, улучшает аппетит и восстанавливает силы.

 **Чага**

компоненты березовой чаги используются как в традиционной медицине, так и нет. При заболеваниях, связанных с нарушением деятельности желудка или кишечника, ему практически нет равных. Широко применяется при лечении раковых заболеваний и считается панацеей для некоторых его форм.

 **Клен Траутфеттера**

Морозостойкий и хорошо приспособленный к высокогорным условиям клен Траутфеттера представляет большую ценность при создании парков в высокогорных курорт­ных местностях на Кавказе.

В нашем лесу встречается отдельно растущее высокорослое дерево, отличающееся необычайной красотой и являющийся памятником природы села Верхнее Гаквари

 **Cкумпия кожевенная**

 С давних времён люди использовали дубильные вещества, которыми богаты листья скумпии. Кора применялась для получения жёлтой краски, побеги – при дублении кож, твёрдая древесина – для изготовления поделок и музыкальных инструментов. Корни, ветви и листья скумпии служат лекарственным сырьём. Отвары и настои используются как наружное средство с вяжущими и противовоспалительными свойствами при ранах, язвах, гнойниках, кожных заболеваниях, воспалениях дёсен и зубной боли. Наши предки выделывали шкуры в специаль-

ных чанах, делая раствор из листьев скумпии. Из выделанных шкур шили обувь.

 **Сосна обыкновенная**

Лекарственное растение -в медицине используют «почки» (укороченные верхушечные побеги), живицу и хвою сосны обыкновенной.

Отвар, настой и настойку сосновых «почек» применяют в медицине как отхаркивающее, дезинфицирующее и мочегонное средство и для ингаляций при заболеваниях верхних дыхательных путей. Настой хвои использовали для лечения и профилактики цинги; экстракт хвои применяют для лечебных ванн. В последнее время жители села собирают пыльцу сосны и используют его для лечения легочных заболеваний в смеси с натуральным медом.

 **Хвойник рослый**, или **Эфедра высокая**, или **Эфедра рослая** (Ephedra major)

Благодаря содержанию алкалоида эфедрина хвойник приобрел популярности для применения в научной медицине. Рецепты заготовок из хвойника рослого используют как средство, повышающее кровяное давления, назначают также при гипертонической болезни, при астме бронхиальной, при сывороточной болезни, при миастении, при ревматизме и для лечения прочих заболеваний. Местные жители используют высушенную и измельченную траву эфедры для изготовления «бурната».

  **Рододендрон кавказский**

Лечебные свойства: лечение рододендроном, весьма эффективно, при этом чаще всего используют стебли, листья и венчики цветков рододендрона, которые заготавливают во время цветения с растений второго и третьего года жизни. Препараты рододендрона улучшают работу сердца, снижая венозное давление, оказывают мочегонное, бактерицидное, противовоспалительное и обезболивающее действие при заболеваниях суставов, подагре, а также обладают дубильными свойствами, что используется при лечении стоматитов, гингивитов, а также ран, трофических язв и гнойных заболеваний кожи.

 Жители села используют высушенные листья для приготовления чаев, настоев при сердечно-сосудистых заболеваниях. Раньше чабаны использовали стебли рододендрона для разжигания костра.

 **Держи-дерево**

 С лечебной целью используются корни, листья, плоды, кора.Цветет в мае-июле. Декоративное. Медонос.Растение содержит сапонины; алкалоиды, флавоноиды (рутин, гиперин, изокверцитрин), дубильные вещества, сахарозу.Отвар корней, листьев и плодов применяют как мочегонное. Отвар, настой коры и листьев используют при поносе, глазных болезнях. Настой семян пьют при легочных заболеваниях.В народной медицине плоды применяют при экземах, как слабительное, против повышенного давления и др. В высоких дозах вызывает раздражение пищеварительного тракта и почек. Древесина пригодна для дубления кож. Незрелые плоды окрашивают шелк, шерсть в розовый и розово-лиловый цвет, зрелые - в песочный.

 **Шиповник**

Плоды шиповника являются поливитаминным средством с преобладанием витамина С - аскорбиновой кислоты, они обладают фитонцидным и мощным бактерицидным свойствами.

В китайской медицине используют корень шиповника как средство, которое улучшает пищеварение, и как противоглистное. В тибетской медицине используются плоды для лечения туберкулеза легких, неврастении, атеросклероза. Сельчане применяют плоды и корни шиповника для заваривания чаев.

 **Астрагал обыкновенный**

Химический состав астрагала богат различными компонентами и оказывает благотворное влияние на работу всех систем организма. Он включает в себя жирные кислоты, эфирные масла, витамины [Е](http://vsebadi.ru/vitamins/tocopherol) и [С](http://vsebadi.ru/vitamins/ascorbic-acid), полисахариды, крахмал, целлюлозу, [железо](http://vsebadi.ru/substances/iron-sulfate), [магний](http://vsebadi.ru/substances/magnesium), [калий](http://vsebadi.ru/vitamins/potassium),[кальций](http://vsebadi.ru/vitamins/calcium),[фосфор](http://vsebadi.ru/vitamins/phosphorus) и [марганец](http://vsebadi.ru/vitamins/marganets). Отвары травы часто выступают в качестве тонизирующего средства. Обладают спазмолитическим эффектом, способствуют работе сердца, печени и почек, являются эффективным кровоостанавливающим и мочегонным, помогают при отёках. Астрагал укрепляет [нервную систему](http://vsebadi.ru/dictionary/tsns) и иммунитет. Помогает мозговой деятельности при повышенных интеллектуальных нагрузках. Обладает заживляющими свойствами, борется с дерматитом и различного рода кожными сыпями.

 В недавнем прошлом гакваринцы заготавливали астрагал для прикорма коров и овец, обжигая колючки

 **Можжевельник многоплодный**

 применяют при отеках как мочегонное средство, а также при заболеваниях почек и мочевыводящих путей в качестве дезинфицирующего средства, иногда с ацетатом калия.

• Настой ягод можжевельника применяют при сердечных отеках, заболеваниях легких, сопровождающихся обильной гнойной мокротой, вялости желудочно-кишечного тракта, вздутии живота, цистите и желчекаменной болезни.
• Настой ягод можжевельника можно использовать для полоскания полости рта и глотки и для ингаляции верхних дыхательных путей, в виде ванн при ревматизме и подагре, при кожных болезнях и заболеваниях периферической нервной системы.

 **Рябина обыкновенная**

В спелых ягодах растения содержится множество органических кислот – яблочная, сорбиновая, янтарная и винная кислоты, дубильное, пектиновое вещество, эфирное масло, витамин РР, С, натрий, соль калия, [кальций](http://medportal.su/uchenye-nazvali-novye-neizvestnye-istochniki-kalciya/), магний, сорбит, сорбоза.

Рябина обыкновенная богата на витамин Р, с помощью его можно укрепить центральную нервную системы, избавится от раздражительности, бессонницы и общей слабости в организме.

Традиционная медицина рябину обыкновенную считает одним с лучших мочегонных, поливитаминных и останавливающих кровотечение средств.

Народная медицина ценить ягоды растения за то, что они обладают мочегонным и желчегонным действием, с помощью их можно снизить артериальное давление, излечить цингу, также его применяют как слабительное и потогонное лекарство.

Сироп, приготовленный с сока плодов рябины обыкновенной, рекомендуют употреблять при ревматизме, если в мочевом пузыре и почках обнаружены камни. Также это средство хорошо применять, в случаи нехватки витамина С.

 **Заключение:**

Леса Цумадинского района отнесены к группе противоэрозионных, водорегулирующих.

К таким лесам необходимо бережное, продуманное отношение. Чрезмерная пастьба скота, нерациональная вырубка, сокращение мероприятий по лесоразведению приводит к разрушению экосистем. Мы помним разрушительные селевые потоки на речках Гакваринка и Саситлинка несколько лет назад, вследствие массовой вырубки лесов в прошлом, разрушения системы водорегулирования.

 Беспокоит нас частые лесные пожары, случающиеся в последнее время, вследствие нарушения правил разведения костров, поджоги травостоя и подлеска из колючих кустарников. Необходимо исключить случаи массовой вырубки можжевельника продолговатого которая закрепляет пески, препятствует оползням, эрозионным процессам.

 Наступающий 2017 год объявлен Годом экологии. Всем миром мы должны встать на защиту лесов, провести конкретные мероприятия по увеличению площади лесных угодий, изучить видовой состав разных лесных участков (окрестностей сел Хвайни, Эчеда, Метрада). В результате полевых исследований и анализа литературных источников была выявлена флора лесных участков:

Деревьев-19

Кустарников-14

Кустарничков и полукустарников-5

 Сделана попытка экологической характеристики лесов Цумадинского района, проведены примеры использования человеком отдельных видов лесной флоры. Для сохранения уникального биоразнообразия лесов Цумадинского района, рационального использования лесных ресурсов необходимо следующее:

1. Провести работу по лесоразведению, лесовосстановлению, охране уникальных лесных участков в каждом населенном пункте.
2. Провести широкую просветительскую, разъяснительную работу среди различных слоев населения по охране и бережному отношению к лесным ресурсам.
3. Изучить флору лесной растительности Цумадинского района, выявить виды деревьев и кустарников подлежащих защите и охране.
4. Изучить возможность введения в культуру некоторых декоративных и редких видов лесной флоры (клен Траутфеттера, береза Радде, можжевельник многоплодный, калина и др.)
5. Дать геоботаническое описание некоторых участков леса с целью предотвращения смены лесных сообществ в нежелательную сторону.
6. Рекомендуем в разрезе каждого населенного пункта определить места для посадки деревьев и кустарников, озеленения территории всех государственных и муниципальных учреждений и организаций Цумадинского района.
7. Организовать освещение в СМИ и телевидении вопросы охраны и преумножения, рационального использования лесных ресурсов.

 **Список литературы:**

1. Акаев Б.А., Атаев Б.С. и др.: Физическая география Дагестана. Махачкала: ДГПУ, «Школа», 1996.
2. Литвинская С.А., Муртузалиев Р.А. Флора Северного Кавказа, М.: «Фитон XXI», 2013.
3. Сефиханов Ш.С. Лесные ресурсы Дагестана. Махачкала, Даг. Кн. Изд-во, 1979.
4. [ecosystema.ru](http://yandex.ru/clck/jsredir?from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1219.gTkDXDWc-HIeKHFJO54IU8moqsNP4AJ_cgXLmFXnNKCUkRdHyd8AeFJ5Y1uPnF7ZYt7CQDjZVs7b9ysg_ckwpbwdwn4WAE2LeWjKlw4xsfNxXGz7qGLfIKIyTKhSthMz.2fd8b35a85f71a802443250beaf1420311ead349&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtJXex15Wcbo_PN27SaXvvNSrjOss3Xh6TRkVp9nw1WgJ&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1LdmtxamVPSnM5amE0Tl9wQmdtUm5EUVBsTjZ4LVJKVXdteTFJa0lZVlFGTGoweGxhcUpDSVpOaWVBMk9LMW9GYW5UNHR1RTJzMXVLcUpnUG5KLVlUcUhaQ0k&b64e=2&sign=3d254bc77bc5591bf26ec4ab18113ba3&keyno=0&cst=AiuY0DBWFJ5fN_r-AEszkyh28xVI7xrJ_xWITO3DL1jF8Gy5yvpUg4j6v32JUZwcaTJqMXTGTm73-xcRfngVhERjQXIMSYsDkMvGdzz6fnWUR6HsJSJjWZTOOYWP0qJWqZx9PjfEzLIftCmKAXgr6--teM8gZwKzPUCTbTkCFxUIF7Ij4bB_ujbmrv5ze-quHmL7k9IL5Knwbo5Gg0p1jYbS9iYafM6CeJiyKJB8D3Pg_ueyNIetyTB08FiIsmPyg58DkWnonDQnzFwh6O-TKdYi2-tPONSxH5jXhcfwdwIYe_kJMzaTLziXrzsLCsqMQdPWa81s5O1aJzyMbnX8Ig&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpAqIL2M9kc8UgGYLwD71ZMpjIFliqvscoPV-3Rqeg_9N58YlwIOtWrVORHtWDkeQ2aUngJOxGBhjpfmFAF1y_6CxJhPyB9ZJPV8ezuv3MaO-DT25GeMDQQP_cza-0Qu6d5emtSBRqwhfQuyrmaf31DakyNNM-lAdPl3WjwvGEO8hFXKbLH1BH7JoItBpnUJtgPqM7bShGCi8yOWN-RNIY49LJ014OWAp7ykxwypBQKg-MukuqQjMC9Tr3ORqMMCg06W1MB9kOwMf3BmSU--_M3P8YOKVmPPT2nsmJtleWjXl2ZkqS2x81haSa5sP-4Ag2-forRf3j9EWHLptnIgPgrk42TO9ILU37sUp2RqYKZgY&l10n=ru&cts=1477296971756&mc=3.1416192081839793)
5. [mypriroda.ru](http://yandex.ru/clck/jsredir?from=yandex.ru%3Bsearch%2F%3Bweb%3B%3B&text=&etext=1219.gTkDXDWc-HIeKHFJO54IU8moqsNP4AJ_cgXLmFXnNKCUkRdHyd8AeFJ5Y1uPnF7ZYt7CQDjZVs7b9ysg_ckwpbwdwn4WAE2LeWjKlw4xsfNxXGz7qGLfIKIyTKhSthMz.2fd8b35a85f71a802443250beaf1420311ead349&uuid=&state=PEtFfuTeVD4jaxywoSUvtJXex15Wcbo_Dg9_Ro7mf9Z1XmbeS3d7vLJq3uCVziH7&data=UlNrNmk5WktYejR0eWJFYk1Ldmtxb0diM3lFVVNUOVhPYVZfcF9SRmFOdjFqdFozRnpvOG5vb0FaUndzdHlhMzVTUWtyR0l3cGE4WmVRaklKWEd6dkstZ0Y1WUFFeERobFh3WHU1U1MzN3c&b64e=2&sign=5882de983ddd923cecf06b890dade3c4&keyno=0&cst=AiuY0DBWFJ5fN_r-AEszkyh28xVI7xrJ_xWITO3DL1jF8Gy5yvpUg4j6v32JUZwcaTJqMXTGTm73-xcRfngVhERjQXIMSYsDkMvGdzz6fnWUR6HsJSJjWZTOOYWP0qJWqZx9PjfEzLIftCmKAXgr6--teM8gZwKzPUCTbTkCFxUIF7Ij4bB_ujbmrv5ze-quHmL7k9IL5Knwbo5Gg0p1jYbS9iYafM6CeJiyKJB8D3Pg_ueyNIetyTB08FiIsmPyg58DkWnonDQnzFwh6O-TKdYi2-tPONSxH5jXhcfwdwIYe_kJMzaTLziXrzsLCsqMQdPWa81s5O1aJzyMbnX8Ig&ref=orjY4mGPRjk5boDnW0uvlrrd71vZw9kpAqIL2M9kc8UgGYLwD71ZMpjIFliqvscoPV-3Rqeg_9N58YlwIOtWrVORHtWDkeQ2aUngJOxGBhjpfmFAF1y_6CxJhPyB9ZJPV8ezuv3MaO-DT25GeMDQQP_cza-0Qu6d5emtSBRqwhfQuyrmaf31DakyNNM-lAdPl3WjwvGEO8hFXKbLH1BH7JoItBpnUJtgPqM7bShGCi8yOWN-RNIY49LJ014OWAp7ykxwypBQKg-MukuqQjMC9Tr3ORqMMCg06W1MB9kOwMf3BmSU--_M3P8YOKVmPPT2nsmJtleWjXl2ZkqS2x81haSa5sP-4Ag2-forRf3j9EWHLptnIgPgrk42TO9ILU37sUp2RqYKZgY&l10n=ru&cts=1477297035244&mc=4.896352762182446)