

# **ВСЕРОССИЙСКИЙ ЮНИОРСКИЙ ЛЕСНОЙ КОНКУРС «ПОДРОСТ»**

---

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя школа № 5 города Иваново**

*Номинация: Лесоведение и лесоводство*

## **Ногинский парк – жемчужина города Вичуга**



**Автор: Калачева Антонина Сергеевна**

**Ученица 8 «а» класса**

**Научный руководитель:**

**Калачева Татьяна Александровна**

**учитель химии**

**2019**

## **Аннотация**

Работа посвящается изучению и оценке рекреационных свойств и экологического состояния Ногинского парка города Вичуги, а также разработке рекомендаций по режиму использования и охраны. В результате проведенных исследований была дана оценка экологического состояния городского парка г. Вичуга. На основе анализа литературных, статистических и картографических материалов были выявлены история парка, особенности размещения и природных условий, проведены полевые исследования по выявлению фонда охраняемой природы, по результатам комплексного геоботанического исследования составлен флористический список, выделены группы редких и охраняемых, лекарственных и синантропных видов. Результаты исследований имеют практическое значение и могут использоваться для корректировки и уточнения режима использования и охраны компонентов парка.

## **Оглавление**

Введение	3
Глава 1. Основные черты природы Вичугского района	4
Глава 2. Методики изучения экологического состояния парка	5
Глава 3. История городского парка	6
Глава 4. Общая характеристика городского парка	12
Выводы	20
Рекомендации	21
Литература	22

## ВВЕДЕНИЕ

*«На Земле не осталось ни одного участка суши, где нельзя было бы обнаружить следов деятельности человека. Антропогенное воздействие на природу приняло глобальный характер и поставило под угрозу её стабильное существование...»*

В.И. Вернадский

**Цель:** экологическая оценка состояния природной среды Ногинского парка.

**Гипотеза:** в своих исследованиях мы ищем подтверждение тому, что на состояние зелёных объектов Ногинского парка в значительной мере влияет загрязнение окружающей среды. Мы стремимся доказать, что эксплуатация лесных зон человеком должна основываться на разумном и бережном отношении.

**Объект исследования:** Ногинский парк города Вичуга.

**Участники проекта:** члены школьного лесничества «Экодруг».

**Изученность вопроса:** На протяжении 6 месяцев мы изучали экологический объект, а в этом большую помощь оказало сотрудничество с начальником Вичугского лесхоза Роговенко Е.Л.. Наша совместная работа заключалась в проведении экологических акций, занятий, экскурсий и лесовосстановительных мероприятий.

**Методы исследования:** маршрутный учёт разных типов антропогенного воздействия, описание биотопов.

**Сроки проведения исследования:** апрель 2017 г. – август 2018 г.

**Практическое значение проекта:**

1. Проведение экологических акций «На радость людям», «Посади своё дерево!».
2. Проведение эколого-просветительской работы среди населения.
3. Мониторинг состояния парка.

## Глава 1. Основные черты природы Вичугского района

Территория Ивановской области и, в частности, Вичугского района сформировалась в геологическом отношении в далекие эпохи, когда на Земле не было человека. Область и район являются составными частями обширной Московской котловины, которая образовалась в палеозойскую эру в результате прогиба отложившихся к тому времени осадочных пород. Формирование рельефа района относится ко второму ледниковому периоду. Около 25 тыс. лет, назад отступавший на север ледник, оставил после себя возвышенность – Ростовско-Плесскую морену, которая служит водоразделом правых притоков Волги (Сунжа) и левых притоков Клязьмы (Теза, Лух). Водораздел проходит восточнее города Вичуги по линии населенных пунктов Лекино – Забельское – Струбищи. В целом, район расположен на холмистой равнине, тут и там прорезанной сравнительно неглубокими долинами рек, оврагами и ложбинами.

Почвы района образовались под воздействием нескольких факторов: климата, рельефа, растительности и др. На валунных суглинках и на глинистых песках при условии нормального увлажнения в лесах сформировались дерново-подзолистые почвы с различной степенью оподзоливания.

В низких местах с избыточным увлажнением, где преобладает луговая растительность, сложились дерново-подзолисто-глеевые и дерново-подзолистые глеевые почвы. Под влаголюбивыми травами развились торфяники и торфяно-глеевые почвы. Полезные ископаемые, разрабатываемые в районе, не отличаются разнообразием. Имеются лишь залежи строительных материалов – песка, глины, гравия. Земельный фонд Вичугского района составляет 100 522 га. Почвы в районе весьма малопродуктивны. Содержание гумуса – всего 1,6%. Предприятиям промышленности, транспорта, связи и иного назначения принадлежат 1413 га. К лесному фонду относятся 34008 га, водному фонду - 960 га. Населенные пункты занимают территорию в 4486 га.

Вичугский муниципальный район находится в Северо-Северо-Восточной части Ивановской области и граничит на севере – с Заволжским, на востоке – с Кинешемским, на юге – с Лухским, на западе – с Приволжским и Родниковским районами. Территория Вичугского района составляет 1005,22 км<sup>2</sup> (100522 га). Район расположен на границе смешанных лесов и европейской тайги. Прекрасная лесная зона может использоваться для организации баз отдыха, оздоровительных комплексов. Вичугский район северной границей примыкает к правому берегу великой реки Волги.

Территория нашего края находится далеко от морей, которые в значительной степени определяют характер климата. Последний можно охарактеризовать как умеренно-континентальный. Для него характерны сравнительно жаркое лето и морозная зима с устойчивым снежным покровом. Наиболее холодным месяцем зимы является январь со среднемесячной температурой -11,6<sup>0</sup>С, самым теплым месяцем – июль,

среднемесячная температура которого составляет  $+18,3^{\circ}\text{C}$ . Максимальная температура летом доходит до  $+35^{\circ}\text{C}$ , а абсолютный минимум температуры, зафиксированный на территории района  $-46^{\circ}\text{C}$  (1977год). Климат района находится под преобладающим влиянием юго-западных ветров. За год здесь выпадает в среднем 582 мм осадков. Наибольшее их количество приходится на четыре месяца: в июле – 65мм, августе – 73мм, сентябре – 70мм, октябре – 67мм. Общее количество дней с осадками в виде снега, дождя, града - составляет 196.

## **Глава 2. Методики изучения экологического состояния парка**

Детальное исследование городского парка было проведено летом 2017 г. участниками школьного лесничества «Экодруг» МБОУ СОШ № 13 городского округа Вичуга, по результатам которого был составлен данный отчет.

Работа по изучению парка включала в себя 3 этапа.

На подготовительном этапе были проведены:

- сбор фактического материала по природе района, выбор объекта исследования, составлена его характеристика на основе литературных и фондовых материалов; изучение истории создания парка,
- разработана программа детальных исследований по изучению экологического состояния объекта.

На полевом этапе проведены исследования объекта. При движении по маршруту осуществлялись промеры его площади, определение современных контуров парка с севера на юг и с запада на восток, уточнение стиля планировки и расположения дорожно-тропиночной сети. Было произведено экологическое исследование древесных насаждений и учет травянистых растений. На исследуемой площади проводился полный учет особей разных возрастных периодов популяции.

Производилась математическая обработка данных: общее число особей; абсолютная численность особей по возрастным периодам.

На основании данных математической обработки определились: тип популяции; индекс возрастности популяции; плотность популяции.

Это дает возможность определения экологического благополучия популяции в зависимости от воздействия различных факторов.

Возможности данной методики соответствуют цели исследования: ее можно применять на природных территориях с разными по степени влияния факторами окружающей среды; на основе полученных в результате применения методики данных вырабатываются научно обоснованные меры по охране популяции; методика проста в применении в полевых условиях; методика не требует сложного оборудования; методика наглядно раскрывает суть экологических связей в природе.

На камеральном этапе составлены комплексные характеристики объекта исследования, сделаны выводы о его экологическом состоянии, разработаны предложения по охране объекта исследования.

Способы обследования природной территории были различными. Одиночные природные объекты характеризовались с помощью натуральных описаний, которые проводились на месте расположения объекта. При изучении компонентов парка по карте выбирался маршрут движения, по нему были описаны природные условия территории. По пути следования составлялись краткие описания всех компонентов природы (формы рельефа, растительные сообщества, виды деятельности людей и их влияние на природные комплексы).

### Глава 3. История городского парка

*Выискался смышленный человек  
Коноваловым прозывался,  
завел небольшое ткацкое заведение,  
с легкой руки его дело и пошло, и пошло.  
И разбогател народ...*

*Побольше бы Коноваловых у нас было — хорошо народу бы жилось.*

*П. Мельников-Печерский «В лесах»*

В Ивановской области, в текстильном центре России, находится город Вичуга, молодой, но активно развивающийся административный центр. С этим населенным пунктом связано много старинных купеческих фамилий, которые и создали промышленность в Ивановской губернии. Достопримечательности Вичуги тесно связаны с этими именами.

Вичуга в переводе на современный русский язык буквально означает «болотистая низина». В 10 веке Вичугский край вошел в Киевскую Русь, а позже стал частью Ростово-Суздальского княжества со столицей во Владимире. В 1482 году Иван III жалует князю Федору Бельскому в вотчину волости – Лух, Вичугу и Кинешму. В то время Вичуга наравне с Кинешмой уже была волостью, а это значило, что она была центром огромной территории. Бельские владели Вичугскими землями более полувека, затем, во времена Ивана Грозного, вотчина перешла в разряд «государевых» земель. Позже, во времена правления Михаила Романова, казенные земли были раздроблены и пожалованы большому числу людей: Василий Шушерин и Гурий Ергольский стали владельцами села Вичуга. Так как полученные ими во владения края особым плодородием не отличались, то помещики заменили существовавшую в то время барщину оброком – налогом, как в натуральной, так и денежной форме. Дома местных феодалов, конечно, отличались по убранству от столичных, но роскоши хватало и здесь. Конечно, в те годы большинство домов были еще деревянные, но и в них на модный манер

делали залы или хотя бы комнаты с гипсовыми колоннами, украшенными лепным узором, расположенным как правило, внизу и вверху. С развитием рынка денежный оброк получал все большее распространение, а крестьяне, благодаря этому, стали все чаще заниматься так называемыми «отхожими промыслами», среди которых особенно выделялись прядение, ткачество, крашение тканей – домашняя «текстильная промышленность». Власти покровительствовали развитию текстильной продукции: Екатерина II даже издала Указы, поощрявшие крестьянские ремесла, и в первую очередь ткачество. Первые вичугские мануфактуры были отделочными и красильными, а «полуфабрикатом» для них служили суровые ткани, которые крестьяне изготавливали на дому. Готовая продукция была очень популярна и быстро раскупалась на окрестных ярмарках. После войны 1812 года спрос на ткани возрос до невиданных размеров. Москва была сожжена и разграблена, и центр текстильного производства переместился в соседние с ней губернии – Владимирскую и Костромскую, частью которой в то время была Вичуга. Статус города Вичуга получила уже в советское время, 6 июня 1925 года. Он был образован из трёх больших фабричных сёл – Бонячки, Тезино и Новая Гольчиха, давших названия районам современного города. Также в его состав вошло свыше двух десятков близлежащих деревень и рабочих поселений. Село Бонячки известно с 18 века как небольшое селение, жители которого занимались земледелием. В начале 19 века крепостной крестьянин Коновалов открыл в Бонячках промышленное заведение. До 1812 года оно было кустарной мастерской, а затем стало мануфактурой. В селе Тезино, как и в Бонячках, в начале 19-го века крепостным крестьянином Розореновым была создана раздаточная контора. В 1822 году его сыновья основали красильни, а в 1840 году создали отделочное заведение. Позднее были построены ткацкая и прядильные фабрики. Новая Гольчиха возникла позднее, примерно в середине 19-го века. В числе ее первых поселенцев были братья Миндовские, выходцы из купеческой среды. Они купили у местного помещика участок земли между речками Вичужанкой и Кудрявкой и открыли небольшие заведения – красильное и набивное. Здесь же поставили ткацкие и прядильные фабрики Морокины, Клементьев, Тихомиров и другие предприниматели. Наряду с развитием текстильной промышленности были созданы и производства, ее обслуживающие – котельный завод Разумова, чугунно-литейный завод Пелевина. Город Вичуга вошёл в историю как родина стахановского движения в текстильной промышленности. Осенью 1935 года две ткачихи Мария Ивановна и Евдокия Викторовна Виноградовы установили невиданный по тем временам рекорд. С тех пор слова «Вичуга» и «родина виноградовского движения» стали неразрывными, слились в одно единое понятие. Даже сейчас здесь всё напоминает о героине труда, которая прославила город на всю страну – названия улиц и площадей, памятники и музеи. На протяжении всей истории на территории вичугского края практически ни разу не было разрушительных военных действий, но, несмотря на это, Вичуга в полной мере разделила со всей страной тяжесть Великой Отечественной войны. Текстильные предприятия работали на

полную мощность – выпускали ткань и перевязочный материал для фронта. Примерно на 70% «мужских» должностей трудились женщины. После войны за годы советской власти Вичуга превратилась в индустриальный город с многоэтажными домами, школами, клубами, торговыми центрами. В Вичуге сохранилось много старинных зданий и памятников. Хорошо известно имя фабриканта, крупного промышленника, одного из организаторов текстильной отрасли России, министра Временного правительства 1917 года, мецената Александра Ивановича Коновалова. Главное вичугское наследие Коноваловых – вековая история купеческой династии, фабрики, великолепная архитектура. Достопримечательностью является парк культуры и отдыха, расположенный в центральной части города. Он был заложен Коноваловым в 1850 году. Гордость парка — ряды столетних лип, сосен, берез, лиственниц и сибирских кедров. Зимой это излюбленное место прогулок лыжников.

### Коноваловы



В семье крестьян Коноваловых зарождение дела датировали 1812 годом, когда, видимо, у Петра Кузьмича появилось свое сновальное предприятие и небольшая красильня – с 1806 – 1807 годов он раздавал крестьянам пряжу для надомной работы. В архивах краеведов удалось найти документы, подтверждающие существование фабрики от 1827 года. Коноваловы уже не были крепостными – выкупились. В 1841 года фабрика столового белья и бумажно-красильная вырабатывали миткаль, коленкор, канифас, скатерти, нанку. Продукцию продавали в Сибири, на Кавказе, в Средней Азии и Китае. В Петербурге был агент по продаже салфеток за границу. За отменное качество изделия неоднократно удостоивались наград, в том числе Государственного Герба.



В 1849 году семейный бизнес взял в свои руки Александр Петрович – не старший, но оставшийся подле отца сын. Стабильным ростом фирма была обязана его энергии и 25-летнему труду. Александр воспитывался примером отца, был наделен талантом крупного коммерсанта, унаследовал отцовскую деловую хватку, сметливость и жесткую волю. С середины 50-х годов XIX века Коновалов расширяет предприятие: первым в Вичугском крае ввел на фабрике паровые двигатели; в новом ткацком корпусе установил механические станки, выписанные из Англии; для отбелики тканей в местечке Каменка, в 25-ти верстах от Бонячек выстроил новую фабрику. Стоимость выпускаемой продукции в 1880 году превышала два миллиона рублей (при отце — 50 тысяч рублей в год). В фирме работало 2200 человек, да по окрестным деревням 2000 крестьян обрабатывали пряжу для фабриканта. Благотворительность была связана в



основном с улучшением жизни рабочих и насаждением всеобщего образования. Женой Коновалова была Ирина Стефановна, дочь шуйского купца Вахрина. Религиозная и тихая, она во всем слушалась мужа и растила восьмерых детей в почитании отца, чей авторитет был непререкаем. Будучи уже стариком, Александр Петрович продолжал управлять обширным хозяйством. Поговаривали, что сыновьям Петру и Ивану он отпускал по тысяче рублей в месяц «для прожития» и почти не допускал до дел. Старший Петр с большим семейством жил в Бонячках или Борщовке. Младший Иван в Москве заведовал лавкой. Братья между собой не ладили. Александр Коновалов был одним из первых предпринимателей в России, который телефонизировал свои фабрики, соединив телефонной линией связи предприятия в Бонячках и в Каменке, в 1887 году – через пять лет после появления первых телефонов в Москве и Петербурге и за три года до создания телефонной связи в Японии. Коновалов принимал также активное участие в развитии железнодорожного транспорта.



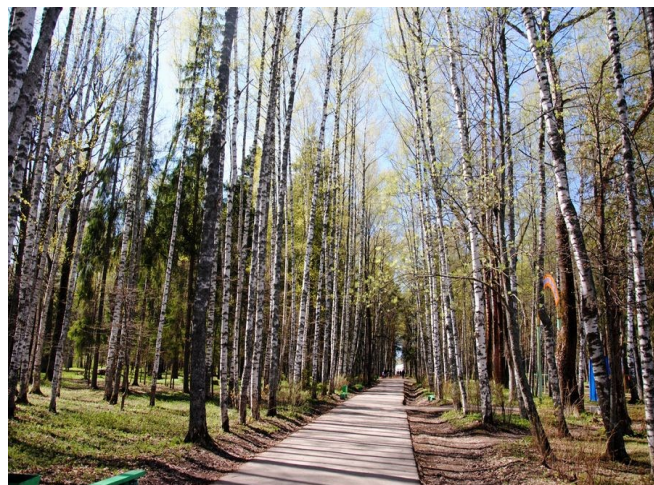
Он финансировал строительство железной дороги от Иваново-Вознесенска к Волге, в Кинешму. 1889 году младший его сын Петр Александрович был выделен, и фабриками стал заведовать его старший сын Иван Александрович, которому на тот момент было уже 39 лет. Он был женат на Екатерине Ивановне Александровой, дочке мелкого московского купца, занимавшегося шляпным и картузным товаром. Супруга была на 4 года младше мужа. Надо сказать, что Иван Александрович был в молодости весьма хорош собой, имел почти двухметровый рост и прозвище «Петр Первый». Он считался завидным женихом и, живя в Москве вдали от отцовских глаз, вообще имел слабость по части женского пола. Мог ли наследник миллионного состояния жениться на одной из пятерых дочек бедного картузника? В семье староверов, где браки заключались по воле родителей – нет. А Иван – женился. Почему? Некоторые краеведы предполагают, что свадьба Коновалова была «для покрытия греха», то есть юная Екатерина Ивановна была уже в положении, и отец молодого греховодника решил сделать все по совести. В 1875 году у Ивана Александровича в Москве родился сын Александр – назвали, понятное дело, в честь деда, который в те годы и управлял компанией. Годовое производство фабрик к 1890 году достигло 5 миллионов рублей. Это побудило Ивана Александровича преобразовать фирму из единоличного предприятия в паевое товарищество, что и было осуществлено в 1897 году. Управляющим стал сын – Александр Иванович. Ему тогда было 22 года. Начавши учебу в 1894 в Московском университете на физико-математическом факультете, он продолжил обучение в 1895 в школе прядения и ткачества в Мюльгаузене (Эльзас, Германия), далее стажировался на предприятиях Германии и Франции. Применив на родине новейшие технологии и организацию труда, вывел «Товарищество мануфактур Иван

Коновалов с сыном» в число ведущих в текстильной отрасли. Молодой хозяин Бонячек окружил себя талантливыми администраторами и начал вводить на своих предприятиях передовую по тем временам технику. В результате производство стало расширяться. Коновалов стал заниматься и другими видами предпринимательства. При его участии был открыт завод по изготовлению инструментальной стали Товарищества «Электросталь», а сам он стал первым директором правления одноименного завода. Он был также одним из учредителей и членом совета Московского банка, акционером Московского промышленного банка, завода Товарищества механических изделий и завода Товарищества «Русскокраска». В 1900 году Коновалов ввел на своих фабриках 9-часовой рабочий день, отменил ночные смены, отказался от использования детского труда, повышал заработную плату наемным работникам и построил обширную сеть социальных учреждений в Бонячках. Кроме этого, Коновалов увлекся политикой, входил в состав Государственной думы, а позже Временного правительства. Александр Иванович Коновалов в период с 1912 по 1917 годы был депутатом Государственной думы от Костромской губернии, и настроения перемен в стране поддерживал, как многие промышленники и банкиры. Надеялся, что это придаст импульс развитию, но как и все – ошибся. Возникающие в Бонячках с 1905 года волнения он предпочитал гасить диалогом, новыми привилегиями работникам и считал это нормальным. В 1917 году вошел в состав Временного правительства в качестве заместителя председателя и министра промышленности и торговли. 25 октября (7 ноября) 1917 года, в условиях большевистской революции, вёл после бегства из Петрограда Керенского последнее заседание Временного правительства. В тот же день вместе с другими министрами был арестован и заключён в Петропавловскую крепость. Александр Иванович избежал расстрела. В начале 1918 года он был выпущен и сразу же иммигрировал во Францию. Там вся его работа была сосредоточена на помощи беженцам из большевистской России. В 1940 году покинул Францию, как антифашист. Жил в США. В 1947 году вернулся во Францию, где и умер. Похоронен на кладбище Сент-Женевьев-де-Буа.

## Парк



Одним из украшений города является парк. Парк расположен в самом центре современной Вичуги и краем выходит к Белой церкви. «Изюминка» – ровные ряды столетних лип, берёз, сосен, лиственниц, могучих дубов и сибирских кедров. Уже в 1881 году о нем так отзывался исследователь вичугской промышленности Пирогов: *«Украшением Бонячек служит один из этих садов, принадлежащий Коновалову, с широкими песчаными дорогами, прекрасным газоном, тенистыми аллеями, изящными садовыми скамейками. Как известно, парк предоставлялся в распоряжение служащим фабрики для отдыха и развлечений, в 1912 году в нем существовали фонтан, площадки для танцев, тенниса и крокета, кегельбан, два раза в неделю играл фабричный оркестр».*



*Фото с сайта [pastvu.com](http://pastvu.com)*



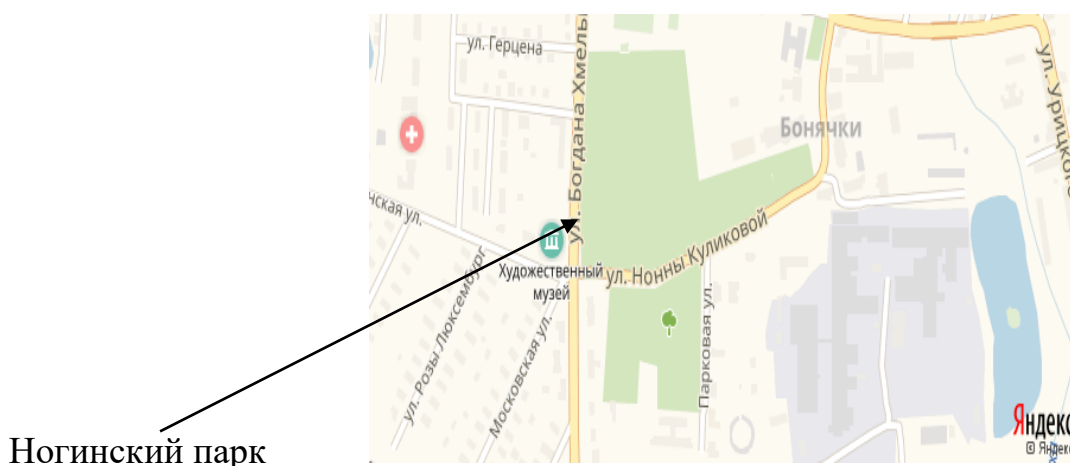
*1957 год, Вичуга, в городском Ногинском парке.*

*Автор: Железнов Виктор Васильевич.*



В конце прошлого века, во время перестройки, вичужская промышленность пришла в упадок: закрывались фабрики, большая часть предприятий не работала. Не было средств на реставрацию старых зданий, некому было ухаживать за парком... И казалось бы, все, чем жил город, все его величие и красота должны были кануть в лету,... Но одна эпоха сменила другую, и город начал оживать. Сейчас в Вичуге работают три крупные текстильные фабрики. Часть крупных промышленных предприятий продолжают вкладывать средства в развитие производства, в его техническое перевооружение и модернизацию. Появилось большое количество малых предприятий, производящих товары народного потребления. И очень хочется верить, что город возродится, и будет снова славиться своими ткацкими фабриками Вичуга – один из сотен небольших провинциальных городов Центральной России. Та самая «глубинка», что, по сути, является основой, опорой и надеждой всей страны.

#### Глава 4. Общая характеристика городского парка



Объектом исследования является Ногинский парк города Вичуга Ивановской области. Общая площадь парка приблизительно 9,5 га. Визуально разделена, нами на выкашиваемую (4 га) и запущенную (5 га) части.

Время исследования – сентябрь - ноябрь 2017 года.

##### 1. Методика обследования зелёных насаждений

В качестве критериев при оценке состояния растительности приняты показатели жизненности древесных и кустарниковых растений по состоянию кроны и листьев (хвои) и категории рекреационной и техногенной дигрессии травостоя.

Для целей диагностики и оценки жизненного состояния древесной растительности среди большого количества признаков выделены самые информативные, позволяющие определить жизненное состояние кроны и дерева (кустарника) в целом, как в условиях загрязнения, так и в «чистых» местообитаниях. Это:

- 1) хлорозы и некрозы листьев, (хвои);

- 2) снижение облиственности (охвоенности) кроны,
- 3) наличие мертвых или усыхающих ветвей в верхней половине кроны.

Шкала категорий жизненного состояния деревьев по характеристике кроны (Кузнецов, 1994)

**Здоровое** дерево. Деревья не имеют внешних признаков повреждений кроны и ствола. Густота кроны нормальная. Мёртвые и отмирающие ветви сосредоточены в нижней части кроны, в верхней её половине крупных отмерших или отмирающих ветвей нет или они единичны и по периферии кроны не видны. Закончившие рост листья и хвоя зелёного или тёмно-зелёного цвета. Продолжительность жизни хвои типична для региона. Любые повреждения листьев и хвои незначительны (менее 10%) и не сказываются на состоянии дерева (куста).

**Ослабленное** (повреждённое) дерево (куст). Обязателен хотя бы один из следующих признаков:

а) снижение густоты кроны на 30% (25 - 40%) за счёт преждевременного опадения или недоразвития листьев (хвои) или изреживания скелетной части кроны;

б) наличие 30 (25 - 40) % мёртвых и (или) усыхающих ветвей в верхней половине кроны;

в) повреждение (объедание, скручивание, ожог, хлорозы, некрозы и т.д.) и выключение из ассимиляционной деятельности 30 (25 - 40)% всей площади листьев (хвои) насекомыми, патогенными организмами, пожаром, атмосферным загрязнением или по неизвестным причинам. К этой категории относятся также деревья с одновременным наличием признаков «а», «б» и «в» и иными повреждениями (включая ствол и корневые капы), проявляющимися в меньших размерах, но приводящих к суммарному ослаблению жизненного состояния дерева на 30%.

**Сильно ослабленное** (сильно повреждённое) дерево (кустарник). В верхней половине кроны обязателен хотя бы один из следующих признаков:

а) снижение густоты облиственности кроны на 60% за счёт преждевременного опадения листьев (хвои) или изреживания скелетной части кроны;

б) наличие 60% мёртвых и (или) усыхающих ветвей,

в) повреждение (объедание, скручивание, ожог, хлорозы, некрозы и т.д.) и выключение из ассимиляционной деятельности 60 (50 - 70)% всей площади листьев (хвои). К этой категории относятся также деревья с одновременным наличием признаков «а», «б» и «в» и иными повреждениями, включая ствол и корневые капы, проявляющимися в меньших размерах, но приводящих к суммарному ослаблению жизненности на 60%.

**Отмирающее** дерево. Основные признаки отмирания деревьев (кустарников): крона разрушена, её густота менее 15 - 20% по сравнению со здоровой; более 70% ветвей кроны, в том числе ее верхней половины, сухие или усыхающие. Оставшаяся на деревьях хвоя и листья хлоротичны: они бледно-зелёного, жёлтого или оранжево-красного цвета. В комлевой и

средней частях ствола возможны признаки заселения стволовыми вредителями.

**Сухостой.** В первый год после гибели на дереве (кусте) могут быть остатки сухой хвои или неопавших сухих листьев, часто имеются признаки заселения насекомыми - ксилофагами. В дальнейшем постепенно утрачиваются ветви и кора.

На основании данных, полученных в результате оценки деревьев и кустарников на заданной территории, высчитывается общий показатель жизненного состояния всего древостоя.

$$L_n = (100n_1 + 70n_2 + 40n_3 + 5n_4) / N,$$

$L_n$  - относительное жизненное состояние древостоя, рассчитанное по числу деревьев (кустарников),

$n_1$  - число здоровых деревьев (кустарников);

$n_2$  - число ослабленных деревьев (кустарников),

$n_3$  - число сильно ослабленных деревьев (кустарников);

$n_4$  - число отмирающих деревьев и кустарников,

$N$  - общее число деревьев и кустарников на площади (включая сухостой); 100, 70, 40 и 5 - коэффициенты, выражающие жизненное состояние деревьев и кустарников

различных категорий жизненности (100 - здоровые, 70 - ослабленные, 40 - сильно ослабленные, 5 - отмирающие, 0 - сухостой).

Степень состояния древостоя оценивается по общепринятой шкале:

100 - 80% - здоровый древостой; 79 — 50% - ослабленный;

19 - 20% - сильно ослабленный;

19 - 0% - полностью разрушенный

## 2. Результаты исследования

В результате исследования было определено 14 видов **древесных растений**.

В выкашиваемой части парка было выявлено - 13 видов деревьев, в некашиваемой – 9 пород.

Наличие большого количества всходов клена остролистного в запущенной части свидетельствует о дальнейшей деградации этой части парка.

Результаты исследования представлены в таблицах 1,2

Таблица 1

### Видовой состав древостоя выкошенной части парка

Отдел	Класс	Семейство	Род, вид
Голосеменные	Хвойные	Сосновые	Лиственница европейская <i>Larix decidua</i> Сосна сибирская кедровая <i>Pinus sibirica</i>
Покрытосеменные	Двудольные	Буковые	Дуб черешчатый <i>Guercus robur</i> Бук лесной <i>Fagus sylvatica</i>
		Березовые	Береза повислая <i>Betula pendula</i>

			Граб обыкновенный Carpinus betulis
		Липовые	Липа мелколистная Tilia cordata
		Конскокаштановые	Каштан конский aesculus hippocastanum
		Ильмовые	Вяз шершавый Ulmus glabra
		Розоцветные	Боярышник колючий Grataegus ohyakanta
		Кленовые	Клен остролистный Acer platanoides Клен явор Acer pseudoplatanus
		Маслинные	Ясень обыкновенный Frahinus excelsior

Таблица 2

**Видовой состав древостоя неokaшиваемой части парка**

Отдел	Класс	Семейство	Род, вид
Голосеменные	Хвойные	Сосновые	Ель европейская Picea abies
Покрытосеменные	Двудольные	Березовые	Береза повислая Betula pendula
		Буковые	Дуб черешчатый Quercus robur Бук лесной Fagus sylvatica
		Липовые	Липа мелколистная Tilia cordata
		Кленовые	Клен остролистный Acer platanoides Клен явор Acer pseudoplatanus
		Маслинные	Ясень обыкновенный Frahinus excelsior
		Ореховые	Лапина крылоплодная Pterocarya pterocarpa

**Травянистый покров** состоит в основном из теневыносливых видов. Преобладание в травянистом покрове сныти обыкновенной, крапивы двудомной, недороги мелкоцветной, будры плющевидной говорит о влажных, богатых азотом почвах.

Таблица 3

**Видовой состав травянистых растений выкошенной части парка**

Отдел	Класс	Семейство	Род, вид
Покрытосеменные	Однодольные	Злаковые	Райграс высокий Arrhenatherum elatus Ежа сборная Dactylis glomerata
	Двудольные	Лютиковые	Лютик ползучий Ranunculus repens
		Губоцветные	Будра плющевидная Glechoma hederacea

Таблица 4

**Видовой состав травянистых растений неokaшиваемой части парка**

Отдел	Класс	Семейство	Род, вид
Покрытосеменные	Двудольные	Зонтичные	Сныть обыкновенная Aegopodium podagraria
		Розоцветные	Гравилат речной Geum urbanum
		Крапивные	Крапива двудомная Urtica dioica
		Мареновые	Подмаренник цепкий Galium urbanum
		Бальзаминовые	Недорога мелкоцветная Umpatiens parviflora

Данные по исследованию жизненного состояния деревьев представлены в таблицах 5,6,7

**Жизненное состояние деревьев по характеристике кроны  
(выкошенная часть)**

Таблица 5

Порода	Снижение облиственности кроны (менее 10%, 30%, 60%) хлорозы, некрозы	Наличие усыхающих ветвей в верхней половине кроны: единичны, 30%, 60%, крона разрушена, сухостой	Признаки заселения стволовыми вредителями, насекомыми -ксилофагами	Общий показатель жизненного состояния дерева



Дуб черешчатый	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Дуб черешчатый	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Липа сердцевидная	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Лиственница европейская	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Граб обыкновенный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Береза бородавчатая	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленно
Липа сердцевидная	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Ясень обыкновенный	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленно
Береза бородавчатая	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Дуб черешчатый	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Граб обыкновенный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Липа сердцевидная	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Клен явор	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленно
Вяз шершавый	Менее 10 %	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Клен остролистный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое

**Жизненное состояние деревьев по характеристике кроны  
(запущенная часть)**

*Таблица 6*

<b>Порода</b>	<b>Снижение облиственности кроны (менее 10%, 30%, 60%) хлорозы, некрозы</b>	<b>Наличие усыхающих ветвей в верхней половине кроны: единичны, 30%, 60%, крона разрушена, сухостой</b>	<b>Признаки заселения стволовыми вредителями, насекомыми - ксилофагами</b>	<b>Общий показатель жизненного состояния дерева</b>
Ясень обыкновенный	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленное
Клен остролистный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Клен остролистный	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленное
Береза	30%	60%	Большой кап	Сильно

бородавчатая			В комлевой части ствола	ослабленное
Ясень обыкновенный	Менее 10%	30%	Признаки заселения Насекомыми – ксилофагами	Ослабленное
Лапина крылоплодная	Менее 10%	30%	Заселение средней части Ствола трутовиками	Сильно ослабленное
Клен остролистный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Береза бородавчатая			Признаки заселения Насекомыми-ксилофагами	Сухостой
Ясень обыкновенный	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленное
Клен остролистный	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленное
Клен явор	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленное
Ясень обыкновенный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Ясень обыкновенный	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленное
Клен остролистный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Клен остролистный	20%	60%	Признаки заселения ксилофагами	Сильно ослабленное
Клен остролистный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Боярышник обыкновенный	15%	20%	Участки некроза коры	Сильно ослабленное
Ясень обыкновенный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Клен остролистный	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленное
Каштан конский	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Каштан конский	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Клен остролистный	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Клен остролистный	Менее 10%	30%	Не обнаружено	Ослабленное

## Жизненное состояние старинных деревьев парка

Таблица 7

Дуб черешчатый	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Дуб черешчатый	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Дуб черешчатый	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Дуб черешчатый	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Дуб черешчатый	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Липа мелколистная	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Листовница европейская	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Лапина крылоплодная	Менее 10%	30%	Заселен трутовиками	Сильно ослаблено
Сосна веймутова	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Бук лесной	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10%	Менее 10 %	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10%	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10 %	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10 %	Менее 10%	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10 %	Менее 10 %	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10 %	Менее 10 %	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10 %	Менее 10 %	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10 %	Менее 10 %	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10 %	Менее 10 %	Не обнаружено	Здоровое
Сосна сибирская кедровая	Менее 10 %	Менее 10 %	Не обнаружено	Здоровое

Относительное жизненное состояние древостоя в выкошенной части парка  $(100 \times 12 + 70 \times 3 + 40 \times 0 + 5 \times 0 \times 4) / 18 = 94\%$

По общепринятой шкале древостой оценивается как здоровый (100-80%)

Относительное жизненное состояние древостоя в запущенной части парка  $(100 \times 10 + 70 \times 9 + 40 \times 4 + 5 \times 1) / 25 = 71\%$

По общепринятой шкале состояние древостоя оценивается как ослабленное (79-50%).

### **Группы лишайников, встречающиеся в парке:**

Накипные лишайники: *Leprogia incana* (значительное проективное покрытие)

Листоватые лишайники:

*Nurogymnia physodes* (встречается редко, проективное покрытие около квадратного сантиметра).

*Xanthoria parietina* (встречается редко, проективное покрытие около квадратного сантиметра).

Представители группы кустистых лишайников в парке не встречаются.

Таким образом, анализируя данные, полученные методом лишеноиндикации, можно было бы сделать вывод о неблагоприятном состоянии воздуха в парке. Однако единственным загрязнителем воздушной среды в городе Вичуга является предприятия и дороги. Кроме того, воздух воспринимается как чистый. Вероятной причиной таких результатов является затененность участка парка. Произрастание кустистых лишайников при таких условиях невозможно. Этим объясняется преобладание накипных лишайников как более устойчивых.

Измерения диаметров деревьев на уровне груди показали, что максимальный диаметр дуба черешчатого - 1.46 см., липы мелколистной - 83 см, лиственницы европейской - 82 см, сосны веймутовой - 68 см, лапины крылоплодной – 81см, что позволяет определить возможный возраст деревьев от 150 до 200 лет.

### **Выводы**

1. В результате обследования в выкошенной части парка было выявлено 13 пород деревьев, в неokaшиваемой - 8 пород. Определен основной видовой состав травянистых растений относящимся к 2-м классам и 8 семействам.

2. Жизненное состояние деревьев по характеристике кроны в выкошенной части характеризуется как здоровое, в запущенной как ослабленное. Жизненное состояние редких деревьев парка хорошее за исключением лапины крылоплодной. Из всех видов древесных насаждений в самом плохом состоянии находятся березы из-за чрезмерной затененности парка.

3. Представители группы кустистых лишайников в парке не встречаются, но воздух воспринимается как чистый. Причиной таких результатов является затененность этого участка парка.

4. Парк города Вичуги с редкими и старинными деревьями, мемориальный комплекс советским воинам, погибшим в годы ВОВ, могли бы

стать единым краеведческим маршрутом, а природные и культурные объекты – уникальным природно-историческим комплексом, имеющего статус памятника регионального и местного значения после проведенных рекреационных мероприятий.

5. Эта работа позволила провести разъяснительную работу с жителями населённого пункта, установлены связи с организацией, способной оказывать поддержку в организации дальнейших исследований и охране природной среды Ногинского парка, а так же результаты позволили продолжить осуществление постоянного мониторинга исследуемой территории.

**Рекомендации:**

В парке следует убрать аварийные, а также сильно ослабленные деревья;

Разредить древостой, что приведет к большей освещенности и лучшей вентиляции

парка и улучшит условия произрастания деревьев;

Разработать учебную экологическую тропу;

Разработать краеведческий маршрут.

## Литература:

1. Андронов Н.М., Богданов П.Л. Определитель древесных растений по листьям. Ленинград, 1974.
2. Биологический контроль окружающей среды. Биоиндикация и биотестирование. (под. ред. О.П.Мелеховой, Е.И. Сарапульцевой). – М., Издательский центр «Академия», 2008г.
3. Булыгин Н.Е. Дендрология.- Л.: Агропромиздат, 1991.-352с.
4. Вичугская сторона. (А. Балдин). – Иваново 2001
5. Колесников А.И. Декоративная дендрология - М.: Государственное издательство литературы по строительству, архитектуре и строительным материалам,1960.- 667с.
6. Красная Книга СССР.- М.: Лесная промышленность, 1984.-478с.
7. Лес и его жизнь. (В.В. Петров) - М, «Просвещение» 1986
8. Нидон К. др. Растения и животные: руководство для натуралиста - М.: Мир,1991.
9. Общее лесоводство. (М.Е.Ткаченко) – М, «Гослесбумиздат» 1953
10. Растения и животные. Руководство для натуралиста. (Кристоф Нидон, Д-р Иоханнес Петерман, Петер Шеффель, Бренд Шайба)
11. Растительный мир нашей Родины. Книга для учителя. (В.В. Петров)
12. Физиология растений. (П.А.Генкель)
13. Хранители природы: Руководство к действию/ Экологическая группа «ГИД». Калининград. 2005.
14. Школьный экологический мониторинг (под. ред.Т.Я.Ашихминой). – М., Агар, 1999.
15. Экология Калининградской области в вопросах и ответах.- Калининград: Всероссийское общество охраны природы,1991.- 23с.
16. Экология России. Хрестоматия. (В.Н.Кузнецов). – М, АО «МДС», 1995