

145 ЛЕТ

Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА
имени К.А.Тимирязева

Москва 2009

Под редакцией д.б.н., проф. В.Д.Наумова.

Рецензент: д.б.н., проф. В.Г.Ларешин

Введение, разделы 1, 2 (по материалам рукописного отчета Варгаса де Бедемара(1863)) разделы 3, 8, 9,10 написаны д.б.н., проф. В.Д.Наумовым; краткий исторический очерк, разделы 4, 5, 6, 7 написаны к.с.х.н., доц. А.Н.Поляковым.

ВВЕДЕНИЕ.....	7
КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК.....	9
РАЗДЕЛ 1. ПЕРВОЕ ТАКСАЦИОННОЕ ОПИСАНИЕ ЛЕСНОЙ ДАЧИ.....	14
ГЛАВА 1. ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ ЛЕСНОЙ ДАЧИ ПЕТРОВСКО-РАЗУМОВСКОЙ АКАДЕМИИ И ОСНОВАНИЯ ВВЕДЕНИЯ В ОНОЙ ПРАВИЛЬНОГО ЛЕСНОГО ХОЗЯЙСТВА ГРАФА А.ВАРГАСА ДЕ-БЕДЕМАРА (1863)	16
1.1. Отдел I. Общее описание Лесной дачи Петровской земледельческой Академии и проч... ..	16
1.2. Отдел II. Положение и почва.....	18
1.3. Отдел III. Древесные породы.	22
1.4. Отдел IV. О прежнем в дачи лесном хозяйстве.....	37
1.5. Отдел V. О лесном хозяйстве, предложенном на будущее время.	42
РАЗДЕЛ 2. ТАКСАЦИЯ ЛЕСНОЙ ДАЧИ ПЕТРОВСКОЙ ЗЕМЛЕДЕЛЬЧЕСКОЙ АКАДЕМИИ СОСТАВЛЕННАЯ В 1863 ГОДУ.	65
ГЛАВА 2. ТАКСАЦИОННАЯ ОПИСЬ ПЕТРОВСКОЙ ЛЕСНОЙ ДАЧИ.....	65
Квартал 1.....	65
Квартал 2.....	68
Квартал 3.....	70
Квартал 4.....	74
Квартал 5.....	77
Квартал 6.....	81
Квартал 7.....	86
Квартал 8.....	90
Квартал 9.....	93
Квартал 10.....	96
Квартал 11.....	99
Квартал 12.....	100
Квартал 13.....	102
Квартал 14.....	105
РАЗДЕЛ 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ ТЕРРИТОРИИ ЛЕСНОЙ ОПЫТНОЙ ДАЧИ.....	113
ГЛАВА 3. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНЫХ УСЛОВИЙ.....	113
3.1. Климат.....	116
3.2 Рельеф.....	132

3.3. Грунтовые воды ЛОД.	143
3.4. Геологическое строение и почвообразующие породы.....	147
3.5. Растительный травянистый покров.....	152
3.6. Почвы.....	157

РАЗДЕЛ 4. ЛЕСОВОДЫ ПЕТРОВСКОЙ И ТИМИРЯЗЕВСКОЙ АКАДЕМИИ, СОТРУДНИКИ ЛОД И КАФЕДРЫ ЛЕСОВОДСТВА... 171

ГЛАВА 4. МУЗЕЙ УНКЦ «ЛЕСНАЯ ОПЫТНАЯ ДАЧА».	202
---	-----

РАЗДЕЛ 5. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ В 1886-1987 ГОДАХ. 206

ГЛАВА 5. ПРОБНЫЕ ПЛОЩАДИ ЛОД.	206
5.1. Культуры ели и пихты на Лесной опытной даче.....	208
ГЛАВА 6. АНАЛИЗ РОСТА И ПРОДУКТИВНОСТИ НАСАЖДЕНИЙ ОСНОВНЫХ ЛЕСООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД.	224
6.1. Сосновые насаждения.	225
6.2. Географические культуры сосны.	235
6.3. Насаждения лиственницы.....	247
6.4. Насаждения березы.	253
6.5. Насаждения липы.....	257
6.6. Насаждения дуба.	261
ГЛАВА 7. ПОСЕВ И ПОСАДКА ЛЕСА. СТРОЕНИЕ ДРЕВОСТОЕВ.	266
ГЛАВА 8. ВОЗОБНОВЛЕНИЕ ЛЕСА.	297
ГЛАВА 9. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ЛОД РАЗНЫХ ЛЕТ УЧЕТА.	301
9.1. Особенности пробных площадей смешанных по составу и сложных по форме древостоев лиственницы.	316

РАЗДЕЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТОЯННЫХ ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ЛОД РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А.ТИМИРЯЗЕВА ПО ДАНЫМ ТАКСАЦИИ 1986-1997 ГОДОВ..... 327

РАЗДЕЛ 7. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСТОЯННЫХ ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ЛОД РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А.ТИМИРЯЗЕВА ПО ДАНЫМ ТАКСАЦИИ 1997-2002 ГОДОВ..... 340

РАЗДЕЛ 8. ПОЧВА И ЛЕС 354

ГЛАВА 10. ОТНОШЕНИЕ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД К ПОЧВЕННЫМ УСЛОВИЯМ.	355
10.1. Хвойные породы.....	355

10.2. Лиственные породы.	356
ГЛАВА 11. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ОСНОВНЫХ ДРЕВЕСНЫХ ПОРОД.	359
ГЛАВА 12. ВЗАИМОСВЯЗИ И ВЗАИМОВЛИЯНИЯ ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ С ПОЧВОЙ.	360
12.1. Оценка лесорастительных условий для основных древесных пород.	362
12.2. Влияние лесных насаждений на почвы.	363
12.3. Воздействие отдельных древесных культур на почву.	367
12.4. Влияние лесной подстилки на процесс почвообразования в лесных биогеоценозах.	372
12.5. Роль корневых систем древесных растений в почвообразовании.	379
12.6. Влияние наземной растительности в почвообразовании.	381
12.7. Изменение физических свойств под лесной растительностью.	382
12.8. Изменение физических свойств лесных почв под влиянием рекреационных нагрузок.	385
12.9. Структура почвенного покрова лесных биогеоценозов.	386
ГЛАВА 13. ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫЕ ПОЧВЫ ЛОД.	390

РАЗДЕЛ 9. ТАКСАЦИОННО-ЛЕСОВОДСТВЕННАЯ И ПОЧВЕННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБНЫХ ПРОЩАДЕЙ ЛОД РГАУ-МСХА ИМЕНИ К.А.ТИМИРЯЗЕВА..... 402

ГЛАВА 14. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОБНЫХ ПЛОЩАДЕЙ ЛОД.	402
14.1. КВАРТАЛ ПЕРВЫЙ.	402
14.2. КВАРТАЛ ВТОРОЙ.	405
14.3. КВАРТАЛ ТРЕТИЙ.	407
14.4. КВАРТАЛ ЧЕТВЕРТЫЙ.	418
14.5. КВАРТАЛ ПЯТЫЙ.	461
14.6. КВАРТАЛ ШЕСТОЙ.	492
14.7. КВАРТАЛ СЕДЬМОЙ.	558
14.8. КВАРТАЛ ВОСЬМОЙ.	600
14.9. КВАРТАЛ ДЕВЯТЫЙ.	625
14.10. КВАРТАЛ ДЕСЯТЫЙ.	631
14.11. КВАРТАЛ ОДИННАДЦАТЫЙ.	646
14.13. КВАРТАЛ ТРИНАДЦАТЫЙ.	708
14.14. КВАРТАЛ ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ.	719

РАЗДЕЛ 10. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОЧВ И ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ТЕРРИТОРИИ ЛОД. 721

ГЛАВА 15. МЕТОДИКА ОТБОРА ОБРАЗЦОВ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.	721
ГЛАВА 16. ВИДОВОЙ СОСТАВ ДРЕВОСТОЯ ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ.	723
ГЛАВА 17. ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ ПОЧВ.	728
ТЕРРИТОРИИ ЛОД.	728
17.1. Содержания гумуса в дерново-подзолистых почвах ЛОД.	730

17.2. Величина pH и гидролитическая кислотность.....	732
17.3 Сумма обменных оснований.	737
17.4. Степень насыщенности почв основаниями.	740
17.5. Емкость поглощения почвы.....	741
17.6. Буферность почв.	742
ГЛАВА 18. ТЯЖЕЛЫЕ МЕТАЛЛЫ В ДЕРНОВО-ПОДЗОЛИСТЫХ	745
ПОЧВАХ ЛОД.....	745
18.1. Оценка степени загрязнения почв ЛОД.....	757
18.2. Влияние рельефа и растительности на содержание тяжелых металлов в почвах ЛОД	759
.....	
18.3. Оценка техногенного загрязнения эссенциальными и токсическими элементами	
дерново-подзолистых почв Лесной опытной дачи РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева и влияние их на	
химический состав насаждений лиственницы.	768
Список использованной литературы.....	783

Введение.

Лесная опытная дача (ЛОД) - это уникальная природная научно-исследовательская лаборатория. Начиная с 1862 года, на этой территории ведутся регулярные наблюдения за состоянием лесных насаждений. Здесь располагаются постоянные пробные площади, которые являются ценными научными объектами, представленными датировемыми участками, занятыми различными породами древесных растений естественного и искусственного происхождения, причем возраст некоторых достигает 300 лет. Учитывая длительность выращивания леса, данная территория имеет неоценимое научное и производственное значение, что делает возможным проводить обобщения, проверенные временем и исключаящие ошибки, возникающие при краткосрочных исследованиях. В сущности, ЛОД представляет собой уникальную научную природную лабораторию под открытым небом, старейшим в Европе опытным участком, представляющим собой единственную по своему богатству живую коллекцию-музей насаждений, созданную заботами известнейших ученых лесоводов. В разные годы здесь были заложены постоянные пробные площади (в настоящее время их 152), на которых ведутся длительные стационарные исследования по изучению различных явлений жизни леса и влияние последнего на условия окружающей среды. Исследования, проводимые на Лесной опытной дачи широко известны не только в России, но и за рубежом. В течении длительного времени ведется научный обмен с учреждениями из Индии, Канады, стран Западной Европы.

Расположенная в черте крупного мегаполиса г. Москвы, территория Лесной опытной дачи привлекает внимание как ученых и практиков лесоводов, так и широкий круг исследователей в области экологии, почвоведения, мелиорации, агрохимии, ботаники, орнитологии и т.д.

На территории Лесной опытной дачи регулярно проводятся не только научные исследования, ЛОД активно используется в учебном процессе: здесь

ежегодно проходят практику сотни студентов-timiрыазевцев, а также студенты других вузов, результаты исследований используются в курсовых и дипломных проектах. По материалам Лесной опытной дачи защищена не одна кандидатская и докторская диссертации. В этой уникальной природной лаборатории для школьников проводятся занятия по экологии.

Большое влияние лесной массив дачи имеет и в оздоровлении атмосферы города. Суммарная осаждающая поверхность леса, создаваемая листьями, хвоей и стволами деревьев и кустарников, позволяет в год аккумулировать до 12,5 тыс. тонн твердых взвешанных частиц, пыли и сажи. Лесные насаждения Лесной опытной дачи поглощают 12 тыс. тонн углекислого газа, выделяют 10 тыс. тонн кислорода, 1 тонну фитонцидов, каждый килограмм которых стерилизует воздух на площади от 300 до 500 га. Отрицательные ионы кислорода – очень полезны для стимуляции жизнедеятельности организма человека. Одновременно следует отметить, что в хорошую погоду ежедневно лесной массив посещают около 40 тысяч жителей и гостей столицы.

Заложенная когда-то в пригородной зоне, в настоящее время Лесная опытная дача оказалась почти в центре Москвы. Вокруг неё всё плотнее сжимается кольцо городских строений, резко увеличилась плотность населения, поток автомобильного транспорта. Всё это безусловно осложняет обстановку, требует проведения более масштабных работ не только по уходу, но и по поддержанию благоприятной научной и экологической обстановки на территории дачи. Так вследствие нарушения гидрологических условий на территории Лесной опытной дачи, а также прилегающих к ней территориях, все явственнее проявляются признаки подтопления, а в отдельных случаях и заболачивания почв. Ухудшение почвенно-гидрологической обстановки привело в последние годы к участвовавшимся случаям вывала деревьев. Ураган 1998 года привел к ветровалу более чем 1200 деревьев. В настоящее время, благодаря проведению соответствующих лесотехнических мероприятий уда-

лось в значительной степени стабилизировать ситуацию на территории ЛОД. В целом, насаждения Лесной опытной дачи находятся в удовлетворительном состоянии. По оценке биологической устойчивости растений проводимой по 4-х бальной шкале 54% насаждений ЛОД относятся к 1-му классу, 43 % ко второму классу, 3% насаждений с резко ослабленным ростом к 3-му классу, 4-го класса, к которому отнесены насаждения, прекратившие рост – нет (19, 20).

Проведение лесотехнических работ, а также мероприятий по поддержанию территории в экологически благоприятном состоянии должны сочетаться с научными исследованиями. 152 пробные площади Лесной опытной дачи – это бесценное научное наследие. Проведение наблюдений, сбор научной информации о состоянии насаждений, комплексные исследования по лесному мониторингу в урбанизированной зоне - все это требует специалистов определенного уровня. Университет обладает значительным потенциалом высококвалифицированных специалистов (лесоводов, экологов, почвоведов, мелиораторов и т.д.), которые вели, ведут и могут дальше проводить исследования, имеющие большое научное и практическое значение. Одним из итогов исследований, проводимых на территории Лесной опытной дачи, является данная работа, где обобщены материалы за последние 45 лет наблюдений.

Краткий исторический очерк.

Лесная опытная дача (ЛОД) Петровской земледельческой и лесной академии (с 2005 года – Лесная опытная дача РГАУ – МСХА имени. К.А. Тимирязева) впервые упоминается в 50 годах XIV века. Тогда князь Иван Иванович (Иван Кроткий, сын Ивана Калиты) завещал своей жене село "Семчинское", на месте которого впоследствии появилось имение Петровско-Разумовское (160, 161, 162, 163). Это село упоминается в духовной грамоте Ивана Грозного 1572 г. В дальнейшем оно описывалось как пустошь

"Семчино" на реке "Жабне" (141). В конце XVI века она входила в состав вотчины князя А.И. Шуйского в качестве подсобного имения. Во второй половине XVI в. владельцем вотчины стал князь П.С. Прозоровский. В 1676 г. он продаёт её тестю царя Алексея Михайловича К.П. Нарышкину. С 1705 г. владельцем имения стал Пётр 1. До этого царь издал ряд указов, направленных на сохранение лесов (1703 г.). Так, за самовольную порубку дуба и поджог леса полагалась смертная казнь. Тем не менее, при Петре 1 было уничтожено 6 млн. десятин или 6,6 млн. га леса. Имение стало называться Петровским. По преданию царь посадил в 11 квартале ЛОД группу лип (рис. 1). Одна из них была сломана бурей в 1957 г. на высоте 7 м, имела в возрасте 250 лет высоту 29 м при диаметре 134 см. К сожалению, липы не сохранились. Липы, которые принято называть петровскими, дали обильные всходы. Деревья, достигшие к настоящему времени 100-летнего возраста, успешно конкурируют с сосной (квартал №11, пробная площадь Б 1-6).

В 1737 г. имение переходит во владение графа И.Л. Нарышкина, а в 1736 г. он передаёт её графу К.Г. Разумовскому в качестве приданого своей дочери Е.И. Нарышкиной. На месте нынешнего главного корпуса возводится так называемый гетманский дом и около него закладывается исторический парк, в классическом стиле, который в дальнейшем стал памятником садово-парковой архитектуры XVIII века. В 1828 г. владельцем Петровско - Разумовского стал коллежский советник П.А. Шульц, при котором более 30 лет велась хищническая рубка леса дачи. В 1861 г. имение покупается государством за 250 тыс. рублей. В июне того же года выходит распоряжение Министерства государственных имуществ об образовании академии. Она создавалась "...в воспоминание сохранённых преданием предначертаний Петра Великого учредить в Петровско-Разумовском образцовое агрономическое заведение". Была организована специальная комиссия для проведения организационных работ, во главе которых стал академик С-Петербургской академии наук, президент Российского общества садоводства проф. Н.И. Железнов