

ВЕСТНИК

Ижевской государственной сельскохозяйственной академии

Научно-практический журнал

№ 4 (37) 2013

Журнал основан
в марте 2004 г.
Выходит ежеквартально

Учредитель
ФГБОУ ВПО «Ижевская
государственная
сельскохозяйственная
академия»

Главный редактор А.И. Любимов
Научный редактор И.Ш. Фатыхов

Члены редакционной коллегии:

А.М. Ленточкин
Е.Н. Мартынова
П.Л. Максимов
Е.И. Трошин
П.Л. Лекомцев
Е.В. Марковина
Т.А. Строт

Редактор С.В. Полтанова
Верстка Е.Ф. Николаева

Подписано в печать 9.12.2013 г.
Дата выхода в свет 20.12.2013 г.
Формат 60x84/8. Тираж 500 экз.
Заказ № _____. Цена свободная.

Адрес редакции, издательства
и типографии:
426069, г. Ижевск, ул. Студенческая, 11
E-mail: rio.isa@list.ru

Ответственность за содержание статей
и качество перевода информации
на английский язык несут авторы
публикаций

© ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА, 2013
ISSN 1817-5457

СОДЕРЖАНИЕ

Наука – производству

- Петров А.А., Строт Т.А., Игешина Н.М. О государственном управлении лесами 3
Петров А.А., Строт Т.А., Игешина Н.М. История лесопользования в Удмуртии 7
Петров А.А., Поздеев Д.А. Анализ освоения расчетной лесосеки березовой хозсекции
в Удмуртской Республике 11
Дюпин М.В. История развития защитного лесоразведения в России 12
Климачева Т.В., Бусоргина Н.А. Особенности проектирования перспективных
насаждений с учетом результатов почвенного обследования Удмуртской Республики
в районе хвойно-широколиственных лесов Европейской части
Российской Федерации 14
Морозова Ю.В., Строт Т.А. Факторы, влияющие на санитарное состояние лесных
насаждений Удмуртской Республики 16
Ермолаева М.В. Влияние корневого анаэробноза на рост и развитие сеянцев сосны
обыкновенной (*Pinus silvestris* L.) 18
Мухаметшин И.Г. Реакция сортов картофеля на предпосадочную обработку
клубней инсектофунгицидом 20

Студенческая наука

- Журавлев А.П., Петров А.А. Методика изучения использования расчетной лесосеки
по рубкам спелых и перестойных лесных насаждений за проектный период
в Увинском лесничестве 23
Учанов К.А., Петров А.А. Анализ состояния лесного фонда лесничеств
Удмуртской Республики, расположенных в таежной лесорастительной зоне,
в южно-таежном районе Европейской части Российской Федерации,
и разработка рекомендаций по их использованию 26
Гущина Н.О. Рубки ухода как одно из основных мероприятий по сохранению
и повышению продуктивности лесов в Вавожском лесничестве 29
Ярко А.А. Целевые прогнозные показатели осуществления планируемого
освоения лесов в Ярском лесничестве 32
Волкова Д.А. Анализ распространения корневой губки
в сосновых насаждениях Сюмсинского лесничества 36
Потапова С.А. Исследование фитосанитарного состояния еловых насаждений
на примере Завьяловского лесничества Удмуртской Республики 39
Болкисева К.С. Анализ влияния серого соснового усача на сосну обыкновенную
в Каракулинском лесничестве 41
Кузнецов В.И., Климачева Т.В. Комплексная оценка рекреационного потенциала
лесопарковых экосистем городских лесов г. Ижевска 43
Саламатова Т.В. Изучение возобновительных процессов на землях, нарушенных
при нефтедобыче, в Игринском лесничестве Удмуртской Республики 45
Дресвянников Д.В., Поздеев Д.А. Березняки Удмуртской Республики,
произрастающие в зоне хвойно-широколиственных лесов района
хвойно-широколиственных лесов Европейской части Российской Федерации 47
Чураков А.В., Поздеев Д.А. Динамика показателей цветения липняков
Удмуртской Республики, расположенных в лесорастительной зоне таежных лесов,
в южно-таежном районе Европейской части Российской Федерации 48
Микрюкова Г.А., Богатырева Н.Н. Исследование овражно-балочной сети
на территории Завьяловского лесничества Удмуртской Республики 51
Саламатова Т.В. Лесная рекультивация земель, нарушенных при нефтедобыче,
на территории Игринского лесничества Удмуртской Республики 53
Волкова Д.А. Поражение корневой губкой сосновых насаждений Сюмсинского
лесничества Удмуртской Республики 54
Болкисева К.С., Меркушева Н.В. Влияние серого соснового усача
на состояние сосны обыкновенной 56
Соловьева М.В. Факторы дестабилизации еловых насаждений 57
Мерзлякова В.М., Автомонова Е.В. Новые сорта индетерминантных гибридов
томатов для защищенного грунта 59
Вахрушева Н.О. Биоэкологическое состояние древесных насаждений
в селитебной зоне г. Ижевска 61

Издание зарегистрировано в Управлении Федеральной службы по надзору
за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране
культурного наследия по Приволжскому федеральному округу
(св-во ПИ №ТУ – 18-0319 от 22.03.2012 г.)

THE BULLETIN

of Izhevsk State Agricultural Academy

Theoretical and practical journal

№ 4 (37) 2013

Founded in March 2004
Published one time
in three months

Publisher
Izhevsk State
Agricultural Academy

Editor in chief A.I. Liubimov
Deputy editor in chief I.Sh. Fatykhov

Members of editorial board:

A.M. Lentochnik
E.N. Martynova
P.L. Maksimov
E.I. Troshin
P.L. Lekomtsev
E.V. Markovina
T.A. Strot

Editor S.V. Poltanova
Technical editor and computer make up
E.F. Nikolaeva

Signed for the press 9.12.2013
First published 20.12.2013
Format 60x84/8.
Number of printed copies 500
Order № _____. Unfixed price

11, Studencheskaia str.,
Izhevsk, 426069
e-mail: rio.isa@list.ru

© Izhevsk State Agricultural Academy,
2013
ISSN 1817-5457

CONTENTS

Science for production

- Petrov A.A., Strot T.A., Iteshina N.M.** About state forest management. 3
- Petrov A.A., Strot T.A., Iteshina N.M.** History of forest management
in Udmurtiya 7
- Petrov A.A., Pozdeev D.A.** Analysis of the allowable cut birch
economic section of the Udmurt Republic 11
- Dupin M.V.** The history of the development of protective afforestation in Russia. 12
- Klimacheva T.V., Busorgina N.A.** Advanced features of design stands
to the outcome of soil survey in the Republic Udmurt coniferous-deciduous
forests of the europeanpart of the Russian Federation. 14
- Morozova Yu.V., Strot T.A.** Factors affecting the sanitary state
of the forest stands in the Udmurt Republic 16
- Ermolaeva M.V.** Impact of the root anaerobiosis on the growth
and development of the seedings of scotch pine (pinus silvestris l.) 18
- Muhametschin I.G.** The reaction of the potato varieties
on the tubers preplant processing by insectofungicides 20

Student science

- Zhuravlyov A.P., Petrov A.A.** Technique of studying of use
of a settlement cutting area on cabins ripe and overmature forest plantings
for the design period in the Uvinsky forest area. 23
- Uchanov K.A., Petrov A.A.** Analysis of the state forest forestry
Udmurt Republic located in the taiga forest vegetation zone
in the south - taiga region of the european part of the Russian Federation
and the development of recommendations for their use 26
- Gushchina N.O., Petrov A.A.** Thinning as one of the main measures
to preserve and increase the forests productivity in Vavozhsky forestry. 29
- Yarko A.A.** Target estimated figures for the planned forest development
in the Yarsky forestry 32
- Volkova D.A.** Analysis of the spread of root sponge in pine plantations
in the Syumsinsky forestry 36
- Potapova S.A.** Study of phytosanitary condition of spruce wood
on the example of Zavualovsky forestry of the Udmurt Republic 39
- Bolkiseva K.S.** Analysis of the impact of gray pine barbel on pine ordinary
in Karakulinsky forestry 41
- Kuznetsov V.I., Klimacheva T.V.** Complex assessment of the recreational
potential of the forest park ecosystems of urban forest in Izhevsk 43
- Salamatova T.V.** Studying of reforestation on the earth's broken
at oil extracting in the Igrinsky forest area of the Udmurt Republic. 45
- Dresvyannikov D.V., Pozdeev D.A.** Stands of birch Udmurt Republic, growing
in the zone of coniferous-broad-leaved forest area in the coniferous-deciduous
forests of the European part of the Russian Federation. 47
- Churakov A.V., Pozdeev D.A.** Dynamics of indicators of flowering linden tree stands
the Udmurt Republic is located in the zone of taiga forests
in the south-taiga area of the European part of the Russian Federation 48
- Mikryukova G.A., Bogatireva N.N.** The research of gullies and ravines
network on the territory Zavyalovsky forestry of the Republic of Udmurtia. 51
- Salamatova T.V.** Wood recultivation on the earth's broken at oil extracting
in the Igrinsky forest area 53
- Volkova D.A.** Defeat of pine forest stands by pine fungus in Syumsinsky district
(Udmurtia) 54
- Bolkiseva K.S., Merkusheva N.V.** Effect of cyrtoclytuscapra on state
of scotch pine 56
- Soloveva M.V.** Factors of damage of spruce forest stands. 57
- Merzliakova V.M., Avtomonova E.V.** New varieties of indeterminate hybrid
tomatoes for greenhouse. 59
- Vahrusheva N. O.** The bioecological condition of wood plantings in the urbanised zone
of the city of Izhevsk 61

Registration certificate ПИ №ТУ – 18-0319 issued on March 22, 2012
by the governance of the federal service by supervision of execution
of legislation in the field of mass communication and cultural heritage
protection in Volga federal district.

О ГОСУДАРСТВЕННОМ УПРАВЛЕНИИ ЛЕСАМИ

А.А. Петров – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Т.А. Строт – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

Н.М. Итешина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Посвящается истории развития лесного дела в России, начиная с допетровского времени и до современности, становлению государственного лесоуправления.

Ключевые слова: государственные (казенные) леса, адмиралтейская коллегия; Лесной департамент; Лесной устав; Лесной кодекс; структура лесоуправления.

В сентябре текущего года в стенах Ижевской ГСХА, ряде лесничеств и деревообрабатывающих предприятий нашей республики прошла XIII Международная конференция молодых ученых «Леса Евразии – Удмуртский лес», посвященная 310-летию Государственного управления лесами в России и 70-летию Ижевской государственной сельскохозяйственной академии.

Значение леса в истории России, ее развитии и становлении трудно переоценить. Лес кормил, обувал и давал кров нашим предкам, защищал их от врагов и природных стихий; он давал им возможность заниматься охотой, бортничеством, ремеслами и земледелием. Его огромные богатства имели большое значение в развитии торговли с зарубежными странами, служили экономическому, политическому и оборонному укреплению Российского государства, поднимали авторитет и могущество нашей державы.

Государственные (казенные) леса для защиты южных рубежей России от врагов появились в XIV в., охрану их вели засечные сторожа. Известные Тульские засеки в казенных лесах на пути татаро-монгольских войск закладывались и охранялись в XV-XVI вв., в период формирования казачьих частей и поселений.

В царствование Алексея Михайловича (1645–1672 гг.) впервые появляются разные наименования лесов: 1) вотчинные – частные леса родовых имений; 2) поместные – леса в имениях, которые раздавались частным лицам за службу, и владение ими ограничивалось временем службы или отдавалось пожизненно; 3) общие, или въезжие, леса – право собственности на них разделялось между несколькими владельцами; 4) поверстные леса, принадлежащие казне, государству, их всякий имел право расчищать под пашни и сенокосы.

Указом 1649 г. «О сбережении заповедного леса в Рязанском уезде» царь Алексей Михайлович впервые установил некоторые правила использования лесов. Однако до царствования Петра I лесного хозяйства как системы мероприятий, регулирующих охрану и восстановление лесов, а также их использование, практически не было.

Первые тревожные сведения об уменьшении площадей леса пришли из центральных и южных районов Украины, лесостепи России. В 1635 г. в таежном урочище Соловецкого монастыря дозорщики установили, что «сей ночью» лес был весь вырублен [4].

В России еще в XV в. возникло производство поташа, который пользовался огромным спросом и в странах Западной Европы (поташ – от лат. potassa, через нем. Pottsche – карбонат калия (углекислый калий, K_2CO_3), белое кристаллическое вещество, хорошо растворимое в воде; получают из древесной золы твердолиственных пород и липы, применяют для изготовления жидкого мыла, хрустального или тугоплавкого стекла, крашения, до XVIII в. использовали также при изготовлении пороха). На его производство шли в основном твердолиственные породы: дуб, вяз, ильм, а из мягколиственных – верба и липа. Так, например, в 1674 г. на поташных промысловых боярина Б.И. Морозова было выработано 770 т поташа (100 кг поташа можно получить примерно из 300 м³ свежесрубленной древесины – это почти 1,5 га леса) [4].

Большое количество древесины сосны шло на смолокурение и дегтярное производство. По выпуску смолы Россия в течение многих лет в XVIII в. занимала первое место в мире. Ее производство достигало 90-128 тыс. бочек в год, почти две трети смолы вывозилось за рубеж. В 1706 г. Петр I издал указ, запрещающий свободную торговлю смолой.

Все производство железа в России в XVIII в. основывалось на древесном топливе. На выплавку 1 пуда чугуна требовалось до 5 пудов древесного угля. Только металлургические заводы Шепелевых во Владимирской, Тамбовской и Нижегородской губерниях потребляли древесного угля, на выжигание которого сводилось до 1750 га спелого леса.

При строительстве Петербурга Петр I обратил внимание на хищническое истребление лесов в его окрестностях. Им было издано около 200 указов, распоряжений и писем, касающихся лесов России, их охраны, воспроизводства, хозяйского использования. Почти половина их (96) относилась к регламентации рубок, охране и рациональному использованию наиболее ценных корабельных лесов [4]. Эти указы и распоряжения получили название «Петровское лесное законодательство».

Для целей кораблестроения при Петре I впервые были обследованы и описаны леса, тяготеющие к рекам. Одним из указов общегосударственного значения был указ от 19 ноября 1703 г., который предписывал описать во всех городах и уездах все леса по берегам больших рек на 50 верст и малых рек, удобных к сплаву леса, на 20 верст; считать заповедными в этих пределах деревья: дуб, бук, ильм, вяз, ясень, карагач, лиственницу и сосну от 12 вершков в толщине. За самовольную порубку этих заповедных лесов устанавливалась смертная казнь.

Указом от 31 января 1716 г. «О преслушниках, рубящих дубовый лес» царь дал впервые распоряжение о выделении в Казанской губернии лесных надзирателей, а также клеймении подлежащих рубке деревьев. В декабре 1718 г. им впервые учреждается специальный административный орган по управлению лесами России – вальдмейстерская контора при Адмиралтейской коллегии, вводится вальдмейстерская служба. Указом от 17 января 1722 г. Петр I ввел во всех корабельных лесах особую службу надзирателей за ними, а в феврале и апреле 1722 г. была утверждена особая «Инструкция, данная Адмиралтейской коллегией» для надзирателей о хранении заповедных лесов.

Этой инструкцией устанавливались не только первые правила пользования лесом в заповедных урочищах, но и определялась жестокая мера – наказание за самовольную рубку в них. Например, пункт 12 гласил: «Буде же кто чрез сие преступити вышеозначенные леса рубить будет без указа и без пятен собою, также кто рубить прикажет без позволения адмиралтейской коллегии, помещик или прика-

щик, и на таких людей брать штрафу за дуб ... по 15 руб. за дерево, а за прочие леса по 10 руб. за дерево, а за многую заповедных лесов посечку – учиня наказание, вырезав ноздри, прислать на каторгу ...» [4].

Много внимания Петр I уделял возобновлению и лесоразведению, о чем свидетельствует целый ряд распоряжений, писем и указов. Так, в 1707 г. он писал азовскому губернатору Толстому: «... изволь постараться, чтобы на Таганроге в удобных местах (а лучше за городом) насаждать рощи дубового, или хотя какого иного дерева... так подалее от города в удобных же местах несколько десятин посеять желудков (дубовых) для лесу ...» [4]. Петр I указывал и другим губернаторам и владельцам, особенно в малолесных губерниях, сеять дуб, липу, клен и другие породы.

В XVIII в. начала складываться государственная организационная структура управления лесами и лесным хозяйством. При Екатерине II ничейных лесов в Европейской части России почти не осталось. В 1762 г., кроме заводских, фабричных, помещичьих, выделены леса колонистов. Леса духовенства (монастырские, церковные, архиерейские, экономические) появились с 1764 г., городские леса были выделены в 1785 г., в 1786 г. – крестьянские.

Екатерина II впервые ввела платный порядок пользования древесиной в государственных лесах, что потребовало организации специальной службы. В 1786 г. императрица определила надзор не только за корабельными, но и всеми государственными лесами. Для этих целей вводились лесные старосты и лесовщики, которые назначались из сельских жителей поочередно.

Указом императора Павла I от 26 мая 1798 г. был учрежден в составе Адмиралтейской коллегии «особый департамент для лесной части». Согласно указу полагалось: «...для сбережения казенных лесов, столь нужных для кораблестроения, все казенные лесные дачи и заказные рощи, а также леса, растущие на землях экономических и дворцовых крестьян, подчинить Адмиралтейств-Коллегии... Для заведывания всей лесной частью <...> учреждаем Лесной департамент».

В ведение департамента были переданы все леса империи, «кроме помещичьих». В соответствии с указом Павла I и другими распоряжениями, касающимися управления лесами, правовому регулированию и упорядочению подвергались все стороны лесного хозяйства. На Лесной департамент возлагались обязан-

ности по организации ведения хозяйства в казенных лесах, извлечению из них дохода, приведению лесов в известность, установлению такс на продажу леса и самого порядка реализации древесины, а также по обеспечению сбережения частных лесов, поощрению мер, способствующих лесоразведению.

Лесным департаментом руководил директор – генерал корпуса лесничих – с приданным ему аппаратом чиновников. Департамент состоял из шести отделений: инспекторское, по управлению лесами, по хранению лесов, по ведению лесного хозяйства, по эксплуатации лесов, счетное. В 1888 г. вышел в свет Закон «О сбережении лесов», общий надзор за выполнением которого был возложен на Лесной департамент.

На протяжении больше ста последних лет (до 1917 г.) функции Лесного департамента по сути своей не менялись, хотя организационная его структура периодически уточнялась и совершенствовалась, что вызывалось происходящими изменениями в хозяйственной деятельности государства и новыми задачами лесного хозяйства страны.

В 1905 г. был принят новый Лесной устав, содержащий 815 статей и ставший важной вехой как в развитии лесного законодательства России, так и в практике лесоуправления. Однако он был громоздок, грешил мелочной регламентацией и даже включал статьи из Уложения 1649 г. В течение нескольких лет продолжалась серьезная работа над новым Уставом, который был принят в 1913 г. и содержал 481 статью, сгруппированную в 6 разделов: 1) о сбережении и охране лесов; 2) о лесах казенных; 3) о государственных лесах, в непосредственном распоряжении лесного ведомства не состоящих; 4) о лесах частновладельческих; 5) о лесах въездных, общих и спорных; 6) об ответственности за нарушение постановлений о лесах.

В Петрограде в период правления Временного правительства 2 мая 1917 г. состоялся Второй съезд лесоводов, на котором было признано «желательным отменить право собственности на леса и установить, что все леса без исключения должны быть имуществом национальным, предназначенным для удовлетворения нужд населения на основании планомерного распределения продуктов древесины». Согласно «Декрету о земле», принятому 26 октября (8 ноября) 1917 г., отменялось право частной собственности на землю и было установлено, что леса, имеющие общегосударственное значение, переходят в исключительное пользова-

ние государства (национализируются), а все мелкие леса переходят в пользование общин, при условии заведования ими местными органами самоуправления.

Циркуляром от 28 июля 1917 г. в каждом лесничестве были организованы советы под председательством лесничего. Единоналичие лесничего было заменено «лесным парламентом», эффективность которого была крайне низкой. 23 февраля 1918 г. были упразднены лесоохранительные комитеты – последний оплот старой системы лесоуправления и контроля и организованы лесные отделы; лесные ревизоры были заменены лесными инспекторами и т. д. Одновременно с реорганизацией управления на местах функции упраздненного Лесного департамента были переданы Центральному лесному отделу, впоследствии переименованному в Управление лесами в составе Народного комиссариата земледелия (Наркомзем).

За подписью В.И. Ленина 5 апреля 1918 г. появляется обращение ВЦИК. В нем, в частности, говорилось: «<...> 3) лесных специалистов нельзя заменить другими без ущерба для леса и тем самым – для всего народа: лесное хозяйство требует специальных технических знаний; <...> 5) наследие несчастной войны оставило громадные площади оголенных мест, которые необходимо, в интересах народа, немедленно засадить и засеять лесом; 6) все леса нужно привести в известность, описать и организовать в них хозяйство; 7) все леса не составляют собственности ни сел, ни уездов, ни губерний, ни областей, представляют собой общенародный фонд и ни в коем случае не могут подлежать какому-либо разделу и распределению ни между гражданами, ни между хозяйствами».

В декрете «О лесах» от 27 мая 1918 г., известном также под официальным названием «Основной закон о лесах», указывалось, что лесное хозяйство должно вестись в интересах общего блага и на основании планомерного лесовозобновления (ст. 77). Основной закон состоял из 8 разделов и 117 статей.

В 1943 г. лесной фонд был разделен на 3 группы по народнохозяйственному значению. В 1947 г. образовано Министерство лесного хозяйства СССР, в ведение которого переданы весь лесной фонд, материально-технические средства, кадры лесного хозяйства в центре и на местах. Однако Минлесхоз СССР полностью финансировался из государственного бюджета и не имел права распоряжаться продукцией лесохозяйственного производства.

В 1948 г. был принят закон «О плане полезащитных лесонасаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР», после чего в широком масштабе начали создавать государственные полезащитные лесные полосы с привлечением научных достижений, внедрением передовых технологий, применением современных машин и механизмов.

В последующие годы лесная политика не менялась, реорганизации подвергались только органы управления. Продолжался поиск оптимальных форм управления не столько в отношении рубки и возобновления, сколько в распределении полномочий между министерствами и ведомствами.

Огромный и по многим причинам непоправимый ущерб лесному хозяйству был нанесен в 1953 г. после упразднения Министерства лесного хозяйства СССР. В последующие годы лесное хозяйство 6 раз передавалось в подчинение то одним, то другим ведомствам. Централизация в 1966 г. управления лесами России под эгидой Министерства лесного хозяйства РСФСР, разработка научно обоснованных программ организации и ведения лесного хозяйства, мобилизация усилий всех работников лесного хозяйства позволили значительно улучшить состояние лесного фонда и лесных ресурсов.

В течение последующих 10–12 лет были приняты основополагающие законы, имевшие большое значение для лесного хозяйства: «О неотложных мерах по защите почв от водной и ветровой эрозии» (1967), «Об усилении охраны природы и улучшении использования природных ресурсов» (1972), «Основы лесного законодательства Союза ССР и союзных республик» (1977), Лесной кодекс РСФСР (1978) и др. Основы лесного законодательства СССР, равно как и Лесной кодекс, подтвердили государственную собственность на леса, провозглашенную в 1917 г.

На современном этапе леса являются одним из важнейших видов природных ресурсов и играют в развитии экономики России, в силу огромного потенциала, одну из ведущих ролей, улучшая и защищая окружающую среду, повышая благосостояние населяющих ее народов. Они имеют общегосударственное экологическое, экономическое и социальное значение. В целях научно обоснованного, рационального ведения в них лесного хозяйства и лесопользования проводится лесоустройство, которое имеет длительную многовековую исто-

рию и богатые традиции. В то же время лесной сектор экономики России, включающий лесопромышленный комплекс и лесное хозяйство, имеет много нерешенных проблем. Занимая по площади пятую часть площади лесов земного шара и столько же мировых запасов древесины, в ВВП России доход от леса неоправданно низкий (около 2%). В последние десятилетия проблемы развития лесного хозяйства и лесной промышленности стали объектом самого пристального внимания Президента, Правительства, Федерального собрания Российской Федерации.

В целях обеспечения решения имеющихся вопросов в лесном секторе экономики был подготовлен и принят принципиально новый Лесной кодекс в виде Федерального закона от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ. Кодекс вводит новое для российской практики распределение полномочий в лесопользовании. Главный принцип нового распределения – передача в субъекты Российской Федерации практически всех полномочий и прав в деле использования лесов, их охраны, защиты и воспроизводства.

В качестве основных единиц управления лесами Лесным кодексом определены лесничество и лесопарки (лесхозы в прежнем значении в законодательстве не предусматриваются). Документационной основой лесопользования являются лесной план субъекта Российской Федерации (содержит цели и задачи использования лесов на территории соответствующего субъекта, картографические материалы), лесохозяйственный регламент (основа использования лесов и ведения лесного хозяйства на уровне единицы управления: лесничество, лесопарк) и проект освоения лесов (план использования конкретного лесного участка). Последний составляет лицо, осуществляющее использование лесов. Проект освоения лесов подлежит обязательной государственной экспертизе.

Лесной кодекс установил новый принцип организации и осуществления лесоустройства. Порядок проведения лесоустройства определен «Лесостроительной инструкцией», утвержденной приказом Рослесхоза от 12 декабря 2011 г. № 515. В соответствии с «Инструкцией»:

- проектирование лесничеств и лесопарков, а также закрепление на местности местоположения их границ, проектирование эксплуатационных лесов, резервных лесов, ценных лесов, особо защитных участков лесов и закрепление на местности местоположения их границ обеспечивается Федеральным агентством лесного хозяйства;

• проектирование лесных участков, закрепление на местности местоположения их границ, таксация лесов, проектирование мероприятий по охране, защите и воспроизводству лесов обеспечивается по результатам размещения государственных или муниципальных заказов.

Со дня принятия действующего Лесного кодекса (декабрь 2006 г.) Федеральное агентство лесного хозяйства (Рослесхоз) вошло в состав Министерства природных ресурсов России (МПР России), в 2009 г. было передано в состав Минсельхоза России. После сильных лесных пожаров на Европейской части РФ в сентябре 2010 г. Рослесхоз был выведен в прямое подчинение Правительству РФ. С июня 2012 г. Рослесхоз вновь вошел в состав Министерства природных ресурсов России. Совершенствование системы управления лесами Российской Федерации продолжается.

ABOUT STATE FOREST MANAGEMENT

A.A. Petrov – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

T.A. Strot – Candidate of Agricultural Sciences, Professor

N.M. Iteshina – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The article is devoted to the history of the development of forestry in Russia since the pre-Peter the great time and up to the present, the formation of the State of forest management.

Key words: State-owned forests; the Admiralty Board; Department of Forest; Forest; forest code; structure of forest management.

УДК 630*681(091)(470.51)

ИСТОРИЯ ЛЕСОУПРАВЛЕНИЯ В УДМУРТИИ

А.А. Петров – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Т.А. Строт – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

Н.М. Итешина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Раскрыты вопросы организации лесоуправления в Удмуртии в историческом аспекте. Приведена современная структура управления лесами республики.

Ключевые слова: структура лесоуправления; лесоустройство; расчетная лесосека; Лесной кодекс; лесничества и лесопарки; устойчивое управление лесами.

Леса Удмуртии в конце XVIII в. занимали до 80% ее территории, а в отдельных местах Глазовского уезда лесистость достигала 90%. Громадные запасы древесины в девственных лесах, их удобное географическое положение в Камско-Вятском междуречье, наличие хороших водных путей (река Кама и ее притоки свои воды несут в безлесные районы России), Сибирский тракт привлекли внимание лесо-

Список литературы

1. В лесном краю: сборник статей / под ред. канд. экон. наук Н.Я. Буеракова; Ижевск: Изд-во Удмуртского университета, 1997. – 166 с.
 2. Государственное управление лесным хозяйством / А.П. Петров, Б.М. Мамаев, В.К. Тепляков [и др.]. – М. ВНИИЦлесресурс, 1997.
 3. Леса Удмуртии: сборник статей / под ред. проф. В.В. Туганаева. – Ижевск: Удмуртия, 1997. – 292 с.
 4. Мерзленко, М.Д. Краткий курс истории лесного дела в России: учебное пособие / М.Д. Мерзленко. – М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2010. – 170 с.
 5. Структура управления лесами (на примере Удмуртской Республики) / А.А. Петров, Р.Р. Абсалымов, Д.А. Поздеев [и др.] // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 4 (15). – С. 17-20.
- Федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации» // Российская газета. – № 277. – 8 декабря 2006.

промышленников и заводоладельцев. Именно эти факторы сыграли решающую роль в выборе места для строительства Ижевского и Воткинского железодельных заводов, которые должны были работать на привозном чугуне, доставляемом с Гороблагодатских заводов Урала по рекам Чусовая и Кама. Для получения чугуна нужны были водная энергия и древесный уголь. В то время для нужд только

этих заводов для выжигания древесного угля ежегодно вырубалось до 1300 га лесов.

Весьма интересны в этом плане требования Горного положения, разработанного под руководством А.Ф. Дерябина для железодельных заводов в 1806 г.: «Всякий завод должен иметь столько лесосек, сколько нужно, чтобы лес на первовырубленной лесосеке вырос годный на дрова, покуда после вырубке прочих опять очередь до него дойдет».

В результате вырубки лесов под пашню, выпас скота и сенокосы, а также лесопромышленных и заводских целей лесистость Удмуртского края к середине XIX в. сократилась до 68%, а к 1916 г. – понизилась до 47%.

До образования Вотской автономной области леса Удмуртии находились в ведении Вятской и Пермской губерний, Ижевского и Воткинского заводов. Самостоятельная летопись удмуртских лесов началась с 1921 г., когда леса перешли в ведение Вотской автономной области. Функции областного лесопромышленного управления в первые годы выполнял областной топливный комитет (облтоп). Специалистов лесного хозяйства в нем не было и занимался он практически только вопросами лесозащиты.

В 1936 г. в связи с организацией Главного управления лесозащиты и лесонасаждений при Совнарком СССР в Удмуртии были созданы лесхозы, которые находились в отраслевом подчинении Кировского управления лесозащиты и лесонасаждений. С 1 января 1938 г. на основании постановления Совнаркома СССР от 13 декабря 1937 г. «О территориальных управлениях лесозащиты и лесонасаждений» и постановления Совнаркома Удмуртской АССР от 1 ноября 1937 г. из Кировского управления лесозащиты и лесонасаждений было выделено Удмуртское управление лесозащиты и лесонасаждений. В ведение управления вошли все леса республики, за исключением колхозных, переданных по актам сельским общинам в постоянное пользование. Удмуртское управление лесозащиты и лесонасаждений находилось при Совнарком УАССР и было подведомственно Главному управлению лесозащиты и лесонасаждений. В состав управления вошли 16 лесхозов, которые в свою очередь были разделены на 92 лесничества.

Первые работы по лесозащиты в Удмуртии начались еще в 1864 г. К началу образования Вотской области леса были устроены на 60% их территории, к 1936 г. – полностью. Планами лесозащиты того периода предусматривались приисковые выборочные рубки хвойных насаждений, а с 1912 г. – сплошнолесосечные рубки. Лесохозяйственные и лесовосстановительные работы не носили постоянно-

го характера и выполнение их зависело от инициативы отдельных лесничих.

Организация Удмуртского управления лесозащиты и лесонасаждений (с 1938 г.) положила начало планомерному ведению лесного хозяйства, восстановлению вырубленных площадей. С 1936 по 1941 г. было посажено новых лесов на площади более 6 тыс. га. В 1940 г. при лесхозах были организованы утильцеха, которые занимались изготовлением мочальных изделий, сапей, а также частично переработкой древесины.

В годы Великой Отечественной войны леса стали вырубаться более интенсивно, в основном для нужд оборонной промышленности. В невиданно больших количествах лес вырубался для топливных нужд городов, заводов, железнодорожного транспорта. Только Ижевский завод ежедневно потреблял до 10,0 тыс. м³ дров. В дни самых тяжелых испытаний лес помогал людям выжить, выстоять и победить. В этот период в связи с сокращением финансирования лесного хозяйства было посажено всего 500 га лесных культур.

1946-1950 гг. – первая послевоенная пятилетка, основной задачей которой было восстановление народного хозяйства. В 1948 г. резко возросли заготовки древесины в связи с освоением современной лесозаготовительной техники. Если за период 1941–1945 гг. было заготовлено до 16 млн. м³ древесины, то с 1946 по 1950 г. – уже 18,6 млн. м³. В последующий период (50-е гг.) ежегодный отпуск древесины достиг более 6,3 млн. м³. Расчетная лесосека по республике с 1952 г. стала перерубаться в 1,5-2 раза.

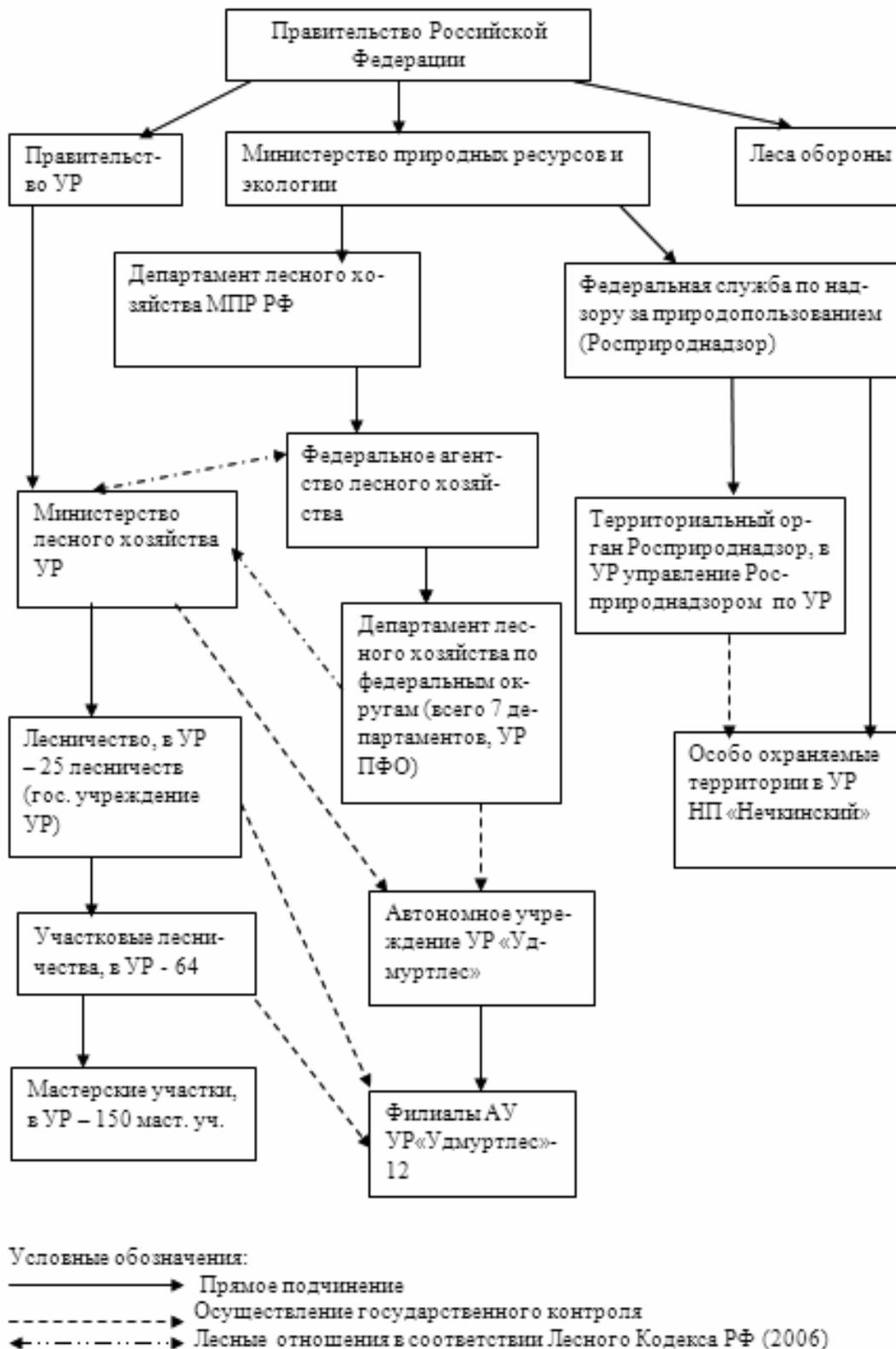
В 1953 г. Управление лесного хозяйства УАССР входит в состав Министерства сельского хозяйства УАССР. В соответствии с постановлением Совета Министров РСФСР от 14 ноября 1959 г. и Совета Министров УАССР от 14 декабря 1959 г. в 1960 г. Управление лесного хозяйства УАССР ликвидируется. Его функции передаются Совнархозу Удмуртского экономического административного района.

В 1965 г. на базе отдела лесного хозяйства комбината «Удмуртлес» и инспекции лесного хозяйства и охраны леса по УАССР, образованной в 1960 г., вновь было организовано Управление лесного хозяйства УАССР. В 1979 г. Управление лесного хозяйства преобразовано в Министерство лесного хозяйства УАССР.

Длительная и интенсивная эксплуатация лесов с перерубами расчетных лесосек продолжалась вплоть до 1975 г., а по Красногорскому лесхозу хвойное хозяйство перерубалось до 1980 г. Только благодаря принятым в 1960-1970 гг. мерам по воспроизводству лесов нежелательный процесс смены хвойных пород на лиственные был приостановлен. За период с

1966 по 1997 г. площадь хвойных лесов увеличилась с 750,7 тыс. га (54,5%) до 844,7 тыс. га (56,6%); непокрытые лесом площади сократились с 78,7 тыс. га до 12 тыс. га; лесные культуры возросли с 64,4 тыс. га до 411 тыс. га. Сегодня на каждом четвертом гектаре в республике – рукотворные леса. Значительную роль в вос-

становление лесов на вырубаемых площадях сыграл способ сохранения хвойного подроста на разрабатываемых лесосеках по так называемому удмуртскому способу узких лент с сохранением подроста. Он был разработан в содружестве с Татарской опытной станцией, Управлением лесного хозяйства и комбинатом «Удмуртлес».



Структура управления лесами в Российской Федерации на 01.06.2012 г. (на примере Удмуртской Республики)

Министерство лесного хозяйства УАССР объединяло 19 лесхозов, в составе лесхозов было выделено 109 лесничеств.

Начиная с 30-х гг. прошлого века до 1992 г. лесное хозяйство Удмуртии финансировалось из федерального бюджета. В то же время лесной доход (лесная подать, арендная плата и т. д.) поступал в местные бюджеты, где эти средства, как правило, расходовались на цели, не связанные с лесным хозяйством. Такое положение дел приводило к отсутствию:

- связи между усилиями работников лесхозов (лесничеств) по увеличению объемов лесопользования, повышению продуктивности лесов и размерами финансовых средств, направляемых централизованно на ведение лесного хозяйства;
- экономического интереса у работников лесного хозяйства к повышению его доходности.

В 1992 г. был принят Лесной кодекс УР. Данный законодательный акт Удмуртии предусматривал использование лесного дохода для прямого финансирования расходов на ведение лесного хозяйства. Это позволило лесному хозяйству республики в непростые 90-е гг. не снижать темпы развития: продолжались механизация работ по лесовосстановлению и рубки ухода в молодняках – самые трудоемкие процессы в лесном хозяйстве, а также строительство контор лесхозов, лесничеств, их благоустройство.

С принятием нового Лесного кодекса РФ (2006) в состав Министерства лесного хозяйства вошли 25 лесничеств (по числу сельских административных районов), объединяющих территории лесного фонда бывших лесхозов и сельских лесхозов. На базе бывших лесхозов также были организованы 16 филиалов ГУ (позднее автономное учреждение – АУ) «Удмуртлес», которые ведут работы по охране, защите и воспроизводству лесов в лесном фонде, не переданных в аренду. Такая структура управления лесами продолжает действовать в настоящее время (рис.).

Следует отметить, что экстремальные засушливые погодные условия 2010 г. сильно ослабили древостой ели, корневая система которых расположена в верхних горизонтах

почвы. Это позволило в лесах республики широко распространиться вредителю ельников – короеду-типографу, от которого особенно сильно пострадали спелые и приспевающие древостои. Несвоевременные меры борьбы с этим вредителем привели в сентябре 2012 г. к необходимости введения в республике чрезвычайной ситуации по ликвидации сухостоя ельников. Из-за проведения на больших площадях сплошных санитарных рубок в лесном фонде ряда лесничеств значительно выросли площади непокрытых лесом земель (фонд лесовосстановления).

На сегодняшний день по состоянию лесного фонда в республике нельзя сказать, что управление лесами осуществляется в полном соответствии с Концепцией устойчивого управления лесами Российской Федерации и критериями и индикаторами устойчивого управления лесами Российской Федерации (Рослесхоз, 1998 г.).

Список литературы

1. В лесном краю: сборник статей / под ред. канд. экон. наук Н.Я. Буеракова. – Ижевск: Изд-во Удмуртского университета, 1997. – 166 с.
2. Государственное управление лесным хозяйством / А.П. Петров, Б.М. Мамаев, В.К. Тепляков [и др.]. – М.: ВНИИЦлесресурс, 1997.
3. Леса Удмуртии: сборник статей / под ред. проф. В.В. Туганаева. – Ижевск: Удмуртия, 1997. – 292 с.
4. Постановление коллегии Рослесхоза от 31.07.1998 № 6 «Об утверждении Концепции устойчивого управления лесами Российской Федерации».
5. Приказ Федеральной службы лесного хозяйства России от 05.02.98 № 21 «Критерии и индикаторы устойчивого управления лесами Российской Федерации».
6. Структура управления лесами (на примере Удмуртской Республики) / А.А. Петров, Р.Р. Абсалимов, Д.А. Поздеев [и др.] // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 4 (15). – С. 17–20.
7. Удмуртский метод разработки лесосек узкими лентами – один из путей осуществления концепции устойчивого управления лесами в Удмуртской Республике / Р.Р. Абсалимов, А.А. Петров, Р.Р. Закиров [и др.] // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. – 2012. – № 2(85). – С. 76–80.
8. Федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации» // Российская газета. – № 277. – 8 декабря 2006.

HISTORY OF FOREST MANAGEMENT IN UDMURTIYA

A.A. Petrov – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

T.A. Strot – Candidate of Agricultural Sciences, Professor

N.M. Iteshina – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The article deals with the issues of forest management in the Udmurt Republic in the historical aspect. The modern structure of the management of the forests of the Republic is presented.

Key words: *structure of forest management; forest management; annual allowable cut (AAC); forestry code; forestry and forest parks; sustainable forest management.*

АНАЛИЗ ОСВОЕНИЯ РАСЧЕТНОЙ ЛЕСОСЕКИ БЕРЕЗОВОЙ ХОЗСЕКЦИИ В УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

А.А. Петров – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Д.А. Поздеев – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Рассматривается вопрос о значении древостоев березы, произрастающих на территории Удмуртской Республики. Проведен анализ использования расчетной лесосеки березовой хозсекции за период с 2002 по 2011 г.

Ключевые слова: березняки; расчетная лесосека.

В России площади березовых лесов составляют около 80 млн. га с общим запасом деловой древесины около 6 млрд. м³. Они стоят на 3-м месте по площади после лиственных и смешанных лесов Европейской части России березовые леса занимают 2-е место по лесопокрытой площади и запасам древесины. Высокопродуктивные 50-летние березняки дают запасы древесины до 350 м³/га и более. Наиболее широко древесина березы используется для получения лущеного шпона в производстве фанеры и мебельного щита. Кроме того, из березы изготавливаются паркет, деревянные части ружей, токарных изделий, предметов домашнего обихода.

Береза повислая (*Betula pendula*) – одна из основных лесобразующих пород в Удмуртии. Встречается во всех районах, занимая площадь 614,7 тыс. га, что составляет 32% от покрытой лесом площади. Растет в смеси с другими породами, считается деревом-пионером. Первая из древесных пород поселяется на любом освобожденном участке земли: заброшенных пашнях, вырубках, пожарищах и т. д. Лесные массивы этой породы распространены практически во всех лесничествах. Значительные площади находятся в Увинском (9%), Игринском (9%), Балеинском (8%), Кезском (8%), Кизнерском (8%), Якшур-Бодьинском (7%) лесничествах.

Распределение насаждений по группам возраста носит довольно пестрый характер. Более половины (58%) площади с преобладанием березы сосредоточены в средневозрастных насаждениях, приспевающие древостои состав-

ляют 18%, а спелые и перестойные насаждения занимают 13%.

Изменение площадей преобладающих пород связано со сплошными рубками спелых и перестойных лесных насаждений, искусственное лесовозобновление которых происходит преимущественно созданием культур ели.

Общий запас в лесах Удмуртской Республики на 1 января 2013 г. составляет 320,68 млн. м³, в том числе хвойных – 183,80 млн. м³ (57,3%) [1]. Из общего запаса насаждений на долю березовых древостоев приходится 29%.

В целом по Удмуртской Республике максимальный объем заготовки древесины в лесничествах определяется величиной расчетной лесосеки [3].

Использование березовой хозсекции за период 2002–2011 гг. приведено в таблице. По проценту использования расчетной лесосеки оценивается интенсивность ведения лесного хозяйства [2].

В среднем процент освоения расчетной лесосеки по березовой хозсекции составляет 47%. За счет недоиспользования расчетной лесосеки происходит накопление спелых и перестойных насаждений, что в свою очередь ведет к нарушению возрастной структуры, увеличению естественного отпада и ухудшению качественного состава товарной структуры древостоев.

С 2010 г. наблюдается существенный подъем процента освоения расчетной лесосеки. Учитывая положительную динамику освоения расчетной лесосеки, в ближайшие годы следует ожидать постепенного увеличения доли ее освоения.

Использование березовой хозсекции за период 2002–2011 гг.

Наименование показателя	Ед. измерения	Год									
		2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Расчетная лесосека	тыс. м ³	898,0	898,0	898,0	898,0	898,0	898,0	993,5	993,5	929,1	952,7
Фактическое использование расчетной лесосеки	тыс. м ³	367,1	369,6	343,2	354,8	327,2	425,0	417,3	420,1	719,0	662,2
	%	41	41	38	40	36	43	42	42	77	70

Повысить процент использования расчетной лесосеки позволит работа существующих дереревоперерабатывающих предприятий региона и разработка инвестиционных проектов в области освоения лесных ресурсов.

Список литературы

1. Государственный доклад о состоянии окружающей природной среды [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство природных ресурсов и охраны окружающей среды Удмуртской Республики, 2013. – Режим доступа: [http://xn---](http://xn---7sb1cqa0agdljmb0c.xn--p1ai/gosdoclad/)

[7sb1cqa0agdljmb0c.xn--p1ai/gosdoclad/](http://xn---7sb1cqa0agdljmb0c.xn--p1ai/gosdoclad/) (дата обращения 28.10.2013).

2. Государственный лесной реестр и сведения по расчетной лесосеке МЛХ УР за 2012 г. [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики, 2013. – Режим доступа: http://www.minlesudm.ru/norm_dok (дата обращения 30.10.2013).

3. Федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации» // Российская газета. – № 277. – 8 декабря 2006.

ANALYSIS OF THE ALLOWABLE CUT BIRCH ECONOMIC SECTION OF THE UDMURT REPUBLIC

A.A. Petrov – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

D.A. Pozdeev – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The article considers the question about the meaning of birch stands growing on the territory of the Udmurt Republic. The analysis of use of annual allowable cut birch economic sections for the period from 2002 to 2011 is presented.

Key words: Birch; allowable.

УДК 630*116.64(091)

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ЗАЩИТНОГО ЛЕСОРАЗВЕДЕНИЯ В РОССИИ

М.В. Дюпин – аспирант

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Изучение эрозии почв и разработка мер по борьбе с ней ведется многие годы. СССР, как страна аграрная, уделяла особое внимание этой проблеме. Правительством постоянно принимались постановления, указывающие на необходимость проведения защитного лесоразведения, но «план преобразования природы» так и не был осуществлен.

Ключевые слова: эрозия почв; защитное лесоразведение; защитные лесные насаждения.

Эрозия почв – одна из старейших проблем человечества, наносящая значительный вред народному хозяйству. Защитное лесоразведение зародилось более 1000 лет назад в Китае и прошло немалый путь развития и совершенствования, однако овражная эрозия – проблема, которая актуальна и по сей день.

В советский период защитному лесоразведению уделялось особое внимание. В Постановлении Совета Труда и Оборона от 29.04.1921 «О борьбе с засухой» Центральному лесному отделу вменялось в обязанность развитие в государственном масштабе работ по укреплению песков и оврагов путем создания древесных насаждений, устройству снегосборных полос и изгородей, облесению вырубок, гарей и других безлесных пространств в засушливых районах и по берегам рек.

В 1928–1932 гг. было заложено 212 тыс. га лесных полос, в 1933–1937 гг. – 278 тыс. га. Постановлением СНК СССР и ЦК ВКП(б) от 26.10.1938 «О мерах обеспечения устойчивого урожая в засушливых районах юго-востока СССР» была утверждена новая программа по защитному лесоразведению степных территорий. До 1941 г. в СССР было создано более 900 тыс. га защитных лесных насаждений [2].

Сразу после войны работы по созданию защитных насаждений были возобновлены. Наиболее крупные масштабы защитное лесоразведение приобрело после Постановления Правительства от 02.10.48 «О плане полезащитных насаждений, внедрения травопольных севооборотов, строительства прудов и водоемов для обеспечения высоких и устойчивых урожаев в степных и лесостепных районах Европейской части СССР».

В 1949–1953 гг. выращиванием защитных лесонасаждений на колхозных, совхозных землях и в государственном лесном фонде активно занялись лесхозы и другие предприятия лесного хозяйства. Вскоре Волгоградская область выдвинулась в число передовых, чему в решающей степени содействовала работа органов лесного хозяйства, принявших на себя основные заботы по защитному лесоразведению [4].

В стране была организована сеть лесозащитных станций, крупных государственных питомников, были выделены значительные государственные средства, на эту работу было направлено много специалистов. До 1954 г. было посажено около 700 тыс. га полезащитных полос и значительное количество насаждений на оврагах, балках и песках.

Но, несмотря на Постановление ЦК КПСС и Совета Министров от 20.03.1967 «О неотложных мерах по защите почв от ветровой и водной эрозии», «план преобразования природы» так и остался невыполненным [1]. Постановлением предусмотрено государственное финансирование важнейших противоэрозионных мероприятий и намечен план их осуществления на длительный срок.

В 1968 г. Постановлением Совета Министров СССР принято «Положение о колхозных землях». В соответствии с ним защитные лесонасаждения вошли в состав колхозных лесов. Ответственность за охрану колхозных лесов, своевременное восстановление и правильное ведение хозяйства в них несли правления колхозов, советы межколхозных лесхозов и лесничеств, а в целом по району, области, краю, автономной и союзной республикам – соответствующие органы сельского хозяйства [3].

Защите почв от эрозии уделено большое внимание в постановлениях Верховного Совета СССР «О мерах по дальнейшему улуч-

шению охраны природы и рациональному использованию природных ресурсов» (1972) и ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О дополнительных мерах по усилению охраны природы и улучшению использования природных ресурсов» (1978).

К 1991 г. на территории СССР числилось 5,6 млн. га защитных лесных насаждений (без государственных защитных лесных полос и защитных лесонасаждений несельскохозяйственного назначения) [2].

В России создано более 3 млн. га лесных защитных насаждений, но, по научно обоснованным данным, в России необходимо иметь 14 млн. га защитных насаждений. В защите по-прежнему нуждаются более 75 млн. га пашни, 60 млн. га аридных пастбищ, 3,5 млн. га подвижных песков и 4 млн. га оврагов [5].

Список литературы

1. Защитное лесоразведение / Н.В. Кречетова, Н.Д. Васильев, М.А. Карасева [и др.]. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 1996. – 128 с.
2. Защитное лесоразведение [Электрон. ресурс] // Защитное лесоразведение: опыт Волгоградской области. – 10 мая 2010 г. – Режим доступа: <http://zashitalesa.blogspot.ru/2010/05/blog-post.html> (дата обращения 14.11.2013).
3. Постановление Совета Министров СССР от 04.03.1968 № 144 «Об утверждении Положения о колхозных землях» [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://zakon.law7.ru/base19/part2/d19ru2868.htm> (дата обращения 14.11.2013).
4. Приовражные лесные полосы [Электрон. ресурс] // Читальный зал: Сайт в помощь всем участвующим в образовательном процессе. – Режим доступа: <http://chitalky.ru/?p=3983> (дата обращения 14.11.2013).
5. Родин, А.Р. Лесомелиорация ландшафтов / А.Р. Родин, С.А. Родин, С.Л. Рысин. – М.: МГУЛ, 2002. – 127 с.

THE HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF PROTECTIVE AFFORESTATION IN RUSSIA

M.V. Dupin – Postgraduate Student

The study of soil erosion and the development of measures to combat many years. The USSR, as an agrarian country, has paid particular attention to this issue. The government constantly taken of the resolution, indicating the need for protective forestation, but the «plan of nature transformation» was not executed.

Key words: soil erosion; protective afforestation; protective forest plantations.

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ НАСАЖДЕНИЙ С УЧЕТОМ РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЧВЕННОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ В РАЙОНЕ ХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Т.В. Климачева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Н.А. Бусоргина – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Рассмотрены особенности проектирования перспективных насаждений с учетом результатов почвенного обследования в районе хвойно-широколиственных лесов Европейской части Российской Федерации на примере Удмуртской Республики.

Ключевые слова: почвы; устойчивость; пробные площади; древостои; экосистема; фитоценоз.

Проектирование перспективных насаждений основано на принципе наибольшего их соответствия почвенно-грунтовым условиям для лесов различного назначения: эксплуатационных, защитных, лесов зеленых зон, лесопарков, выделяемых при лесоустройстве.

В эксплуатационных лесах главной задачей проектирования является создание насаждений с максимально возможным запасом наиболее ценной древесины. Анализ продуктивности достаточно надежно можно провести на основе таблиц хода роста, составленных по единой методике, при этом большое значение приобретает проектирование не только главных лесобразующих пород, но и перспективных составов насаждений.

Изменению состава насаждений в зависимости от почвенных условий посвящено значительное количество работ, характеризующих общие закономерности в связи с экологическими и биологическими особенностями пород и насаждений [1, 2].

В защитных лесах, лесах зеленых зон и лесопарков к важнейшим экологическим условиям, определяющим рост, продуктивность и красоту насаждений, относятся почвенно-грунтовые условия. При несоответствии главных древесных пород почвам каждое отрицательное воздействие антропогенных факторов сопровождается резким ухудшением состояния насаждений: чем больше несоответствие между почвами и насаждениями, тем быстрее будут протекать отрицательные процессы разрушения (ветровал, повреждение грибами и насекомыми, газами и пылью).

В последние годы заметное влияние на санитарное состояние еловых древостоев оказы-

вает короед-типограф, пандемическая вспышка размножения которого отмечается в ряде областей Европейской части России, а также в Удмуртской Республике, при этом повреждаются старовозрастные деревья. Проблема грамотного воспроизводства еловых насаждений с учетом накопленного опыта в настоящее время в Удмуртии является чрезвычайно актуальной.

Изучение роста и развития еловых насаждений в различных лесорастительных условиях Удмуртской Республики позволяет прогнозировать состояние и устойчивость природных экосистем, направление хозяйственной деятельности. С изучением процессов роста и развития связано также моделирование продуктивности древостоев.

В настоящее время на территории Удмуртской Республики можно наблюдать естественные насаждения, произрастающие в различных условиях местообитания. Лесные почвы под спелыми еловыми древостоями изучали как путем закладки почвенных разрезов на временных пробных площадях, так и методом стационарных исследований.

Про сопоставлении таксационных характеристик насаждений и морфологических описаний почв выделены группы почв различных по механическому составу, глубине залегания материнских пород, условиям увлажнения и лесорастительным свойствам.

Изучение хода роста еловых древостоев было проведено на постоянных пробных площадях.

Анализ хода роста древостоев ели показывает изменение классов бонитета в разные возрастные периоды в зависимости от лесорастительных условий. На всех пробных площадях в разных лесорастительных условиях в первый

период жизни бонитет ели более низкий, а затем происходит его увеличение, причем в зависимости от почвенно-грунтовых условий высота древостоев неодинакова, а период установления постоянного бонитета наступает в разные годы. Так, в богатых, хорошо дренированных условиях (C_2 – кисличные типы леса) еловый древостой уже к 30 годам достигает I бонитета. В условиях свежей и влажной субори ($B_{2,3}$ – черничные типы леса) еловый древостой только к 70 годам достигает II бонитета. Ухудшение условий произрастания приводит к резкому снижению роста, производительности, и ель начинает выпадать из состава насаждений. Улучшение бонитета в таких древостоях можно наблюдать непосредственно перед возростом рубки.

Научная и практическая ценность сделанных наблюдений будет возрастать по мере расширения базы данных, что позволит решить проблему повышения продуктивности и устойчивости как естественных, так и искусственных насаждений.

Наилучшие условия роста ели наблюдаются на дерново-подзолистых почвах, в которых содержание глинистых частиц составляет в пределах 20,1-30,0%. Однако при одном и том же гранулометрическом составе верхних горизонтов ельники могут существенно различаться по высоте. В данном случае на изменение высоты древостоев оказывает влияние глубина залегания суглинка (табл. 1).

Графический анализ связи глубины залегания суглинка с высотой древостоев позволяет сделать вывод о значимости этого показателя и нелинейном выражении этой зависимости:

$$H_{cp} = 28,19 - 0,017x_{10} - 0,0003x_{10}^2, R^2 = 0,70.$$

Таблица 1 – Высота ельников в зависимости от содержания физической глины в перегнойно-аккумулятивном горизонте A_1

Показатель	Содержание физической глины, %				
	5,1-10,0	10,1-15,0	15,1-20,0	20,1-25,0	25,1-30,0
Высота, м	20,8	22,4	24,6	26,0	27,5
Число ПП	10	9	5	5	5

Таблица 2 – Корреляция таксационных показателей ельников с трофностью горизонта A_1 дерново-подзолистых почв

Показатели таксации	X_{10}	X_{13}	X_{16}	X_{17}	X_{18}	X_{19}	X_{22}
Бонитет	0,465	0,420	0,469	0,512	-	-	-
Диаметр, см	-	-	0,499	-	0,415	0,531	-
Запас, м ³	0,450	0,607	0,424	0,417	0,426	-	0,658
Высота, м	0,679	0,645	0,477	0,609	0,435	0,464	0,749

Примечания: X_{10} – глубина залегания суглинка; X_{13} – гумус; X_{16} – сумма поглощенных оснований; X_{17} – емкость поглощения катионов; X_{18} – степень насыщенности основаниями; X_{19} – подвижный фосфор; X_{22} – содержание физической глины.

Тесная связь высоты древостоя с глубиной залегания покровного суглинка выявлена на супесчаных почвах ($r = -0,79$).

Одним из проявлений влияния глубины подстилания суглинком является различие в запасах илистых частиц и доступных элементов питания вышележащих горизонтов.

Наиболее высокие коэффициенты корреляции и корреляционные отношения установлены между высотой еловых древостоев и запасами ила, обменного калия и суммой поглощенных оснований. Связь эта прямолинейная, поскольку критерий криволинейности ниже допустимого (значение критерия криволинейности при доверительной вероятности 0,99 составляет 2,75).

Наиболее тесная связь обнаружена между высотой еловых древостоев и запасами элементов питания в слое 0–120 см, что свидетельствует о большой роли нижних горизонтов в обеспечении элементами питания еловых древостоев.

Корреляционный анализ позволил также выявить наличие тесной связи между высотой древостоев и мощностью органогенных горизонтов почв, в частности, с мощностью лесной подстилки. Данные табл. 2 свидетельствуют о том, что связь между плодородием почвы и таксационными показателями довольно тесная. Наиболее выражена положительная связь в ельниках между высотой насаждений и содержанием физической глины в горизонте A_1 , отрицательная – между высотой еловых насаждений и глубиной залегания суглинка.

С целью выявления комплексного влияния почвенных условий на производительность еловых древостоев были составлены множественные регрессионные уравнения.

При составлении уравнений были включены основные почвенные показатели по гумусовому горизонту, но в ходе составления отсеяны незначимые признаки по t-критерию Стьюдента на 0,95 уровне значимости:

$$\begin{aligned}H_{cp} &= 24,28 - 0,12x_{11} + 0,33x_{16}, R^2=0,56; \\H_{cp} &= 22,38 - 0,46x_{13} - 0,05x_9 + 0,14x_7 + 0,04x_{10}, R^2=0,61; \\D_{cp} &= 0,15x_7 + 0,23x_9 + 0,21x_2 - 6,35, R^2=0,52; \\Залас &= 361,7638 - 2,52x_{11} + 2,83x_{12} + 10,99x_2 + \\&+ 0,36x_{16}, R^2=0,54.\end{aligned}$$

Очевидно, что подобная формализация таксационных и лесоводственных показателей по

исследованиям на пробных площадях может явиться основой моделирования и целевого проектирования будущих насаждений.

Список литературы

1. Зеликов, В.Д. Состояние, ход работ и оценка лесных земель по почвенно-климатическим условиям Европейской части России / В.Д. Зеликов // Лесной вестник. – 2001. – № 1(16). – С. 23–54.
2. Мониторинг состояния лесных и городских экосистем: монография / Е.Г. Мозолевская [и др.]; под ред. В.С. Шалаева, Е.Г. Мозолевской. – М.: МГУЛ, 2004. – 235 с.

ADVANCED FEATURES OF DESIGN STANDS TO THE OUTCOME OF SOIL SURVEY IN THE REPUBLIC UDMURT CONIFEROUS-DECIDUOUS FORESTS OF THE EUROPEAN PART OF THE RUSSIAN FEDERATION

T.V. Klimacheva – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

N.A. Busorgina – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The features of the design space of perspective taking into account the results of the soil survey in the area of mixed coniferous-deciduous forests in the European part of the Russian Federation on the example of the Udmurt Republic.

Key words: soil; sustainability; test plots; tree stands; ecosystem; phytocoenosis.

УДК 630*4(470.51)

ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА САНИТАРНОЕ СОСТОЯНИЕ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ю.В. Морозова – аспирант

Т.А. Строт – кандидат сельскохозяйственных наук, профессор

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Указаны основные факторы, вызывающие ослабление и гибель лесных насаждений Удмуртской Республики.

Ключевые слова: ель; неблагоприятные факторы; санитарное состояние; лесное насаждение.

Леса нашей страны играют огромную роль в развитии экономики, повышении здоровья и благосостояния народа. Они имеют общегосударственное экологическое, экономическое и социальное значение. Поэтому все более актуальной задачей лесного хозяйства является повышение продуктивности и качества лесных ресурсов, производительности лесов, возрастание доходности хозяйства в интересах национальной экономики и природоохранных целях.

Общая площадь лесов на территории Удмуртской Республики составляет 2065,0 тыс. га. Одной из главных лесобразующих пород является ель. Она занимает 790,7 тыс. га (38% от общей площади покрытых лесом земель).

Ежегодно леса подвергаются воздействию комплекса неблагоприятных факторов абиотического, биотического характера. В результате этих процессов может происходить ослабление деревьев и возникать их повышенный отпад в насаждении.

Цель исследования: изучение факторов, снижающих производительность лесных насаждений Удмуртской Республики, вызывающих их ослабление и гибель.

Площади насаждений Удмуртии с нарушенной и утраченной устойчивостью из года в год увеличиваются, в конце 2012 г. такие насаждения были отмечены на общей площади 18065,34 га, что составляет 0,87% от покрытой лесом площади Удмуртской Республики (рис. 1).

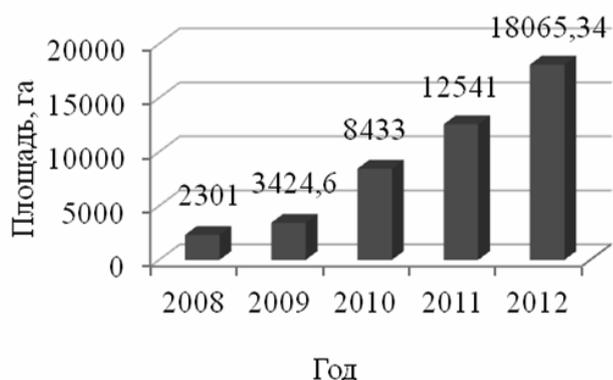


Рисунок 1 – Площадь насаждений Удмуртской Республики с нарушенной и утраченной устойчивостью, га

Площадь насаждений с наличием усыхания в 2011 г. составила 12541,0 га. Основными причинами ослабления и гибели лесных насаждений являются почвенно-климатические факторы, а также повреждение насекомыми. От воздействия почвенно-климатических факторов наличие усыхания установлено в 6677,3 га, от повреждения насекомыми – 4740,1 га. Погибшие и ослабленные насаждения в силу воздействия этих факторов составили 53,2 и 37,8% соответственно от общей площади насаждений с нарушенной и утраченной устойчивостью, к концу 2012 г. значительные площади древостоев с наличием текущего усыхания отмечены в Якшур-Бодьинском и Граховском лесничествах (2372,34 и 2027,63 га соответственно).

По характеру воздействия основные факторы, вызывающие ослабление и гибель лесных насаждений Удмуртии, можно объединить в несколько групп: 1) повреждение насекомыми; 2) неблагоприятные почвенно-климатические факторы; 3) болезни леса.

Часто на состояние насаждений влияние оказывает комплекс факторов. Примером является 2010 г., когда такие факторы, как повреждение насекомыми и болезни леса, действовали на фоне аномальных погодных условий. В 2011 и 2012 гг. в лесных насаждениях продолжается развитие негативных процессов, связанных с засухой и пожарами 2010 г., и проявляется в увеличении очагов вредителей и болезней леса.

Повреждение лесных насаждений насекомыми является одной из основных по значению группой причин нарушения устойчивости и неудовлетворительного состояния лесов. Эти повреждения приводят к потере прироста, ослаблению и нередко изменению породного состава насаждений и гибели древостоев.

Основной причиной ослабления насаждений Удмуртии является группа стволовых вре-

дителей, а именно короед-типограф (*Ips typographus* L.). Площадь очагов короеда-типографа в 2011 г. была равна 2583,6 га (99,5% от площади всех очагов насекомых-вредителей), в 2012 г. она достигла 8048,3 га. В период негативных последствий аномальной жары 2010 г. и увеличения численности стволовых вредителей, уборка заселенных деревьев становится первоочередной задачей лесничеств. В хвойных насаждениях назначается и проводится уборка свежеселенных деревьев, уборка захламленности во избежание развития очага.

Больше всего от повреждения насекомыми пострадали южные районы республики. В 2012 г. наибольшая площадь насаждений, погибших по причине повреждения насекомыми, наблюдается в Вавожском лесничестве (664,38 га). В Удмуртии площадь насаждений, погибших по причине повреждения насекомыми, из года в год увеличивается (рис. 2).

Воздействие неблагоприятных почвенно-климатических факторов, а именно засухи 2010 г., является одной из основных причин ослабления и гибели лесов Удмуртии. В 2011 г. выявлено 4755,9 га насаждений, поврежденных в результате воздействия засухи, а также 728,2 га снеголома и 144,3 га насаждений, поврежденных в результате изменения гидрологического режима.

Площадь насаждений Удмуртской Республики, погибших от влияния неблагоприятных почвенно-климатических факторов, также увеличивается (рис. 3).

Одной из причин ослабления и гибели лесных насаждений республики являются болезни леса. От их воздействия в 2011 г. выявлено 1102,9 га насаждений с наличием усыхания (8,8% от площади насаждений Удмуртии с наличием усыхания) и 264,4 га насаждений, погибших за текущий год.

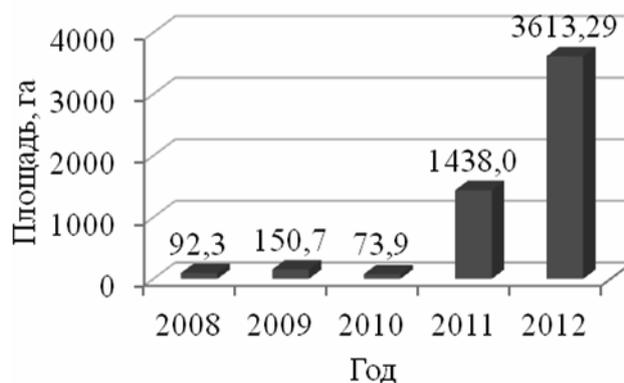


Рисунок 2 – Площадь насаждений Удмуртской Республики, погибших от повреждения насекомыми, га

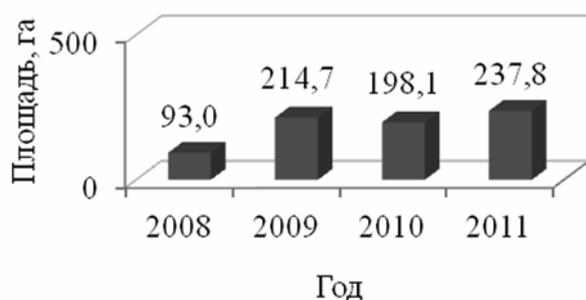


Рисунок 3 – Площадь насаждений Удмуртской Республики, погибших от неблагоприятных почвенно-климатических факторов, га

От влияния неблагоприятных факторов из всех древесных пород больше всего пострадала ель, так как она имеет поверхностную корневую систему, а вследствие засухи верхний слой почвы был обезвожен и понижен уровень грунтовых вод. Из-за недостатка влаги еловые насаждения были ослаблены, а площади очагов короеда-типографа резко возросли (817,5 га в 2010 г., а в 2011 г. – 2583,6 га).

Насаждения Удмуртской Республики подвергаются отрицательному влиянию био-

логических и абиотических факторов. Происходит обеднение биологического разнообразия лесов, нарушение внутренней устойчивости биогеоценоза. Вследствие этого возникают вспышки размножения вредителей. Состояние лесов ухудшается или они вовсе погибают. Поскольку леса служат сырьевой базой для многих отраслей промышленности, строительства и сельского хозяйства, местом отдыха трудящихся, выполняют природоохранные и эстетические функции. Поэтому нужно прогнозировать появление вспышек массового размножения вредных насекомых и болезней, применять лесозащитные мероприятия, увеличивать устойчивость лесных насаждений к влиянию неблагоприятных факторов.

Список литературы

1. Приказ Рослесхоза от 29.12.2007 № 523 «Об утверждении методических документов».
2. Полевой справочник лесопатолога / Федеральное государственное учреждение Российский центр защиты леса Филиал Центр защиты леса Ленинградской области. – 2-е изд. – СПб., 2009.

FACTORS AFFECTING THE SANITARY STATE OF THE FOREST STANDS IN THE UDMURT REPUBLIC

Yu.V. Morozova – Postgraduate Student

T.A. Strot – Candidate of Agricultural Sciences, Professor

The article identifies main factors, which cause the weakening and destruction of forests in the Udmurt Republic.

Key words: spruce; adverse factors; sanitary state; forest stand.

УДК 630.160: 630.181

ВЛИЯНИЕ КОРНЕВОГО АНАЭРОБИОЗА НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*PINUS SILVESTRIS* L.)

М.В. Ермолаева – кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Выявлено влияние корневой гипоксии на содержание углеводов и свободных аминокислот в тканях сеянцев сосны обыкновенной в контролируемом вегетационном опыте.

Ключевые слова: корневой анаэробизм; сосна обыкновенная.

Стрессовые воздействия оказывают влияние на разные стороны обмена растений, изменяя скорость и направление метаболических процессов. Одним из наиболее распространенных природных стрессов является гипоксический, возникающий в результате заболачивания, переувлажнения и переуплотнения почв.

Цель работы: выявить влияние корневой гипоксии на содержание углеводов и свободных аминокислот на ранних стадиях анаэробизма в зоне корней сеянцев сосны в контролируемом вегетационном опыте.

После первой недели затопления проростков в их корнях и стволиках отмечается уве-

личение содержания моносахаров (в 2,3 и 3,2 раза по сравнению с контролем). Очевидно, в этот период сахара служат не только энергетическим и пластическим материалом, но выполняют и другие, в частности, защитные функции организма против неблагоприятных факторов внешней среды [1].

На 16-е сутки затопления содержание моносахаров в корнях возрастает в 2,2 раза, а в стволиках и семядолях уменьшается в 2,5 и 3,8 раза по сравнению с контролем. При этом содержание олигосахаров и крахмала изменяется незначительно. Исходя из данных Н.В. Воробьева [1], у семян риса на 16-е сутки затопления нарушается фосфорный обмен, в первую очередь подавляются реакции фосфорилирования, что вызвано, по-видимому, накоплением в тканях корня и окружающей среде токсических продуктов обмена, выделяемых в процессе анаэробного дыхания. Такими веществами могут быть уксусный альдегид, этанол и молочная кислота, как конечные продукты превращений пировиноградной кислоты в анаэробных условиях [3]. При определенной концентрации они, очевидно, ингибируют дыхание, подавляя гликолитическое фосфорилирование, что резко сокращает снабжение организма энергией.

Таким образом, при ограничении доступа кислорода к корням в начальный период действия локального анаэробноза растения, как бы «задыхаясь», резко усиливают интенсивность аэробного расщепления сахаров, а при более длительном действии неблагоприятного фактора аэробное дыхание значительно ингибируется [2]. По-видимому, избыточное увлажнение вызывает усиление гликолиза и гидролиза запасных углеводов эндосперма, что, очевидно, является приспособительной реакцией растений на ухудшение аэрации.

Наряду с расходом происходит пополнение фонда сахаров, то есть полимеризация моносахаров в олигосахара, а олигосахаров в крахмал. На 35-е сутки затопления содержание олигосахаров увеличивается в 8 раз, крахмала в 3,3 раза в стволиках опытных растений по сравнению с контрольными растениями. В корнях растений содержание олигосахаров возрастает в 4 раза.

На 70-е сутки в стволиках содержание моносахаров увеличивается в 2 раза, крахмала в 6,4 раза, в корнях происходит незначительное увеличение моносахаров в 1,4 раза, а олигосахара отсутствуют. В семядолях снижается содержание моно- и олигосахаров и отмечается незначительное количество крахмала.

Таким образом, ослабленная аэрация корней вызывает накопление низкомолекулярных углеводов в корнях и стволиках. В хвое накопление углеводов не отмечено на протяжении всего опыта. По-видимому, почвенный анаэробноз в первую очередь действует на корневые системы, а затем на органы ассимиляции.

Состав свободных аминокислот под влиянием стресса изменяется довольно существенно. На 7-й день в семядолях семян преобладают свободные аминокислоты, такие как аланин, ГАМК, аргинин.

На 16-й день в семядолях преобладают аспарагиновая и глутаминовая кислоты, являющиеся переносчиками азота на дальние расстояния (по флоеме и ксилеме).

На 70-й день резко возрастает содержание пролина в семядолях (в 11 раз по сравнению с контрольными растениями). Повышение концентрации пролина в тканях часто рассматривают как индикаторную реакцию растения в ответ на целый ряд стрессов, в том числе и гипоксический [4].

Действие стресса на общее содержание аминокислот проявляется в тенденции к увеличению их количества от семядолей к корням, непосредственно находящимся в неблагоприятных условиях.

На основании полученных данных можно прийти к выводу о том, что в зависимости от срока затопления в органах семян происходит значительное количественное перераспределение отдельных групп легко мобилизуемых углеводов и свободных аминокислот, отражающее функциональную нагрузку того или иного органа. По-видимому, почвенный анаэробноз в первую очередь действует на корневые системы, а затем на органы ассимиляции.

Список литературы

1. Воробьев, Н.В. Углеводный и фосфорный обмен в проростках и эндоспермах риса при проращивании семян в анаэробных и аэробных условиях / Н.В. Воробьев, Е.П. Алешин, Е.А. Пожарская // Сельскохозяйственная биология. – 1974. – Т. 9. – С. 39–44.
2. Чиркова, Т.В. Пути передвижения кислорода из листьев в корни, находящиеся в анаэробных условиях / Т.В. Чиркова, С.В. Солдатенков // Физиология растений. – 1965. – Т. 12. – С. 216–223.
3. Missen, A.W. The metabolism of *Sinapis alba* seeds in water under anaerobics condition / A.W. Missen, A.T. Wilson // Phytochemistry. – 1970. – № 9. – P. 1473–1478.
4. Stewart, G.R. Accumulation of amino acids and related compounds in relation to environment stress / G.R. Stewart, F. Larher // The Biochemistry of Plants. Acad. Press. – 1980. – V. 75. – № 4. – P. 609–635.

IMPACT OF THE ROOT ANAEROBIOSIS ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF THE SEEDINGS OF SCOTCH PINE (*PINUS SILVESTRIS* L.)

M.V. Ermolaeva – Candidate of Biological Sciences, Assistant Professor

These studies detected the influence of the root hypoxia on the content of carbohydrates and free amino acids at the early stages of a root anaerobiosis in the area of the Scotch pine germ roots during controlled vegetative experiment.

Key words: root anaerobiosis; scotch pine.

УДК 635.21:631.532.2.027.2

РЕАКЦИЯ СОРТОВ КАРТОФЕЛЯ НА ПРЕДПОСАДОЧНУЮ ОБРАБОТКУ КЛУБНЕЙ ИНСЕКТОФУНГИЦИДОМ

И.Г. Мухаметшин – аспирант

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Предпосадочная обработка клубней препаратом Престиж существенно на 1,7–2,8 т/га повысила урожайность всех сортов картофеля по сравнению с урожайностью в контрольных вариантах (НСР₀₅ частных различий $B = 1,5$ т/га). Наибольшую прибавку урожайности (3,5 т/га) в среднем по всем сортам, относительно урожайности в варианте с обработкой клубней водой, обеспечила предпосадочная обработка клубней препаратом Престиж в сочетании с микроэлементами.

Ключевые слова: картофель; клубень; инсектофунгицид; колорадский жук; проволочник; урожайность.

Урожайность картофеля в значительной степени зависит от эффективности защиты растений от вредителей и болезней. Получению высоких и стабильных урожаев качественных клубней препятствует широкое распространение болезней, возбудители которых относятся к группе почвенно-клубневых инфекций: фузариозная и фомозная гнили, ризоктониоз, обыкновенная и серебристая парша, потери от которых могут достигать 45–80% [5]. В результате деятельности вредителей потери урожая картофеля в отдельные годы колеблются от 13 до 30%, ухудшается качество клубней и их лежкость в период хранения [2].

Среди вредителей картофеля наиболее распространены в последние годы личинки жуков-щелкунов (*Elateridae*), так называемые проволочник и подгрызающие совки (*Agrotis*). Использование химического метода борьбы с почвообитающими вредителями до настоящего времени было затруднено в связи с необходимостью внесения инсектицидов в почву. Против этих вредителей испытано свыше 150 видов фумигантов, контактных и кишечных ядов, однако недостаточная токсичность одних препаратов, вредное действие на растения других, высокая стоимость, токсичность для человека и теплокровных животных, способность накапливаться в продукции не позволили остановиться ни на одном из них для широкого практического применения [4].

В настоящее время для защиты картофеля от проволочника разрешены для протравливания семенных клубней перед посадкой следующие препараты: инсектицид Табу, ВСК – 0,08–0,1 л/т, Престиж, КС – 0,7–1 л/т, Круйзер, КС – 0,2–0,22 л/т [3].

На основании вышесказанного в 2012 г. в ГНУ Удмуртский НИИСХ Россельхозакадемии на хорошо окультуренных дерново-подзолистых почвах начаты исследования по разработке технологии возделывания картофеля на семена, основанной на системе химических мер защиты растений от болезней и вредителей.

Цель исследования: изучить реакцию сортов картофеля на предпосадочную обработку клубней инсектофунгицидом.

Задачи исследования: выявить реакцию сортов картофеля разных групп спелости на предпосадочную обработку клубней инсектофунгицидом и микроэлементами; установить влияние инсектофунгицида на поврежденность вредителями.

Объект исследования: сорта картофеля Удача, Невский, Чайка. В опыте использовали препараты, рекомендованные для применения на картофеле в качестве протравителя семенного материала: Престиж, КС и микроэлементы.

Для посадки отбирали оздоровленные семенные клубни массой 40–60 г, репродукция суперэлита. Посадка картофеля на опытном

участке проведена по широкорядной, грядово-ленточной технологии возделывания в модификации ГНУ Удмуртского НИИСХ Россельхозакадемии [1].

Почва опытного участка характеризовалась слабокислой реакцией среды, средним содержанием гумуса, высоким содержанием подвижного фосфора и обменного калия.

Результаты исследований. Предпосадочная обработка клубней препаратом Престиж существенно на 1,7–2,8 т/га повысила урожайность всех сортов картофеля по сравнению с урожайностью в контрольных вариантах (НСР₀₅ частных различий В = 1,5 т/га). Наибольшую прибавку урожайности (3,5 т/га) в среднем по всем сортам, относительно урожайности в варианте с обработкой клубней водой, обеспечила предпосадочная обработка клубней препаратом Престиж в сочетании с микроэлементами (НСР₀₅ главных эффектов В = 0,9 т/га). Наибольшая урожайность 39,9 т/га получена у сорта Чайка при предпосадочной обработке клубней препаратом Престиж совместно с микроэлементами (табл. 1).

Сорт Удача положительно отреагировал на применение всех изучаемых препаратов, что позволило в среднем достоверно повысить урожайность до 39,8 т/га. В сравнении с урожайностью других сортов урожайность сорта Удача была на 2,1 и 1,1 т/га больше при НСР₀₅ = 0,9 т/га.

По сортам Невский и Чайка раздельное использование Престиж, КС и микроэлементов не дало положительных результатов, а их сочетание достоверно увеличило урожайность данных сортов до 38,1 и 39,9 т/га соответственно. При НСР₀₅ частных различий В = 1,5 т/га, прибавка урожайности составила 2,9 и 3,8 т/га.

Обследование клубней на повреждение вредителями показало, что наибольшее количество поврежденных клубней было в контрольных вариантах и при предпосадочной обработке клубней микроэлементами. Совкой было повреждено 4-7% клубней, проволочником – 7–16%. При применении препарата Престиж, КС в зависимости от сорта повреждение клубней совкой снизилось до 1–3%, проволочником – до 3–6%. (табл. 2).

Таблица 1 – Влияние предпосадочной обработки клубней на урожайность сортов картофеля, т/га

Предпосадочная обработка (В)	Сорт (А)									Среднее В
	Удача (κ)			Невский			Чайка			
	урожайность, т/га	т/га	%	урожайность, т/га	т/га	%	урожайность, т/га	т/га	%	
Без обработки (κ)	36,2	-	-	34,3	-	-	35,7	-	-	35,4
Вода (κ)	36,2	-	-	35,2	-	-	36,1	-	-	35,8
Престиж, КС	39,0	+2,8	+7,2	36,0	+1,7	+4,7	36,6	+0,9	+2,5	37,2
Микроэлементы	39,1	+2,9	+7,4	35,9	+1,6	+4,5	36,2	+0,5	+1,3	37,1
Престиж, КС + микроэлементы	39,8	+3,6	+9,0	38,1	+3,8	+10	39,9	+4,2	+10,5	39,3
Среднее А	38,0			35,9			36,9			37,0
НСР ₀₅	главных эффектов		частных различий							
А	0,9		2,0							
В	0,9		1,5							

Таблица 2 – Поврежденность клубней вредителями в урожае сортов картофеля при разной предпосадочной обработке, %

Сорт (фактор А)	Предпосадочная обработка клубней (фактор В)	Поврежденных клубней, шт.		
		совка	проволочник	всего
Удача	Без обработки (κ)	7	14	21
	Вода (κ)	6	16	22
	Престиж, КС	1	3	4
	Микроэлементы	4	15	19
	Престиж, КС+микроэлементы	2	3	5
Невский	Без обработки (κ)	6	7	13
	Вода (κ)	6	8	14
	Престиж, КС	2	3	5
	Микроэлементы	4	9	13
	Престиж, КС+микроэлементы	2	2	4
Чайка	Без обработки (κ)	4	11	15
	Вода (κ)	4	12	16
	Престиж, КС	1	3	4
	Микроэлементы	3	9	12
	Престиж, КС+микроэлементы	1	6	7

Таким образом, предпосадочная обработка клубней инсектофунгицидом Престиж, КС увеличила урожайность картофеля на 1,8–2,9 т/га, при этом вредоносность совки снизилась на 3–6%, проволочника – на 5–11%.

Список литературы

1. Бизнес-план «Внедрение рядовой двухстрочной технологии возделывания картофеля» / ГНУ Удмуртский ННИСХ Россельхозакадемии. – Ижевск, 2011. – 16 с.
2. Новожилов, К.В. Проволочники в агробиоценозе картофеля / К.В. Новожилов, С.А. Волгарев

// Защита и карантин растений. – 2007. – № 4. – С. 23-25.

3. Справочник пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ. – М.: Агрорус, 2010. – Выпуск 14. – 813 с.
4. Химический и биологический методы борьбы с проволочниками [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://agrosbornik.ru/vrediteli-kartofela/289-2011-10-22-18-26-28.html> (дата обращения 18.11.2013).
5. Шалдяева, Е.М. Мониторинг ризоктониоза в агроэкосистеме картофеля Западной Сибири / Е.М. Шалдяева, Ю.В. Пилипова, Н.М. Коняева. – Новосибирск, 2006. – 196 с.

THE REACTION OF THE POTATO VARIETIES ON THE TUBERS PREPLANT PROCESSING BY INSECTOFUNGICIDES

I.G. Muhametschin – Postgraduate Student

Preplant tubers processing by the Prestige drug significantly (by 1,7-2,8 t/ha) increase yield of all varieties of the potato compared with yields in control groups. The greatest yield increase (3.5 t/ha) the average for all the varieties relatively to the yield after the water processing of the tubers, were provided by the preplant tubers processing by the Prestige drug in combination with microelements.

Key words: potato; potatoes; insectofungicide; the Colorado potato beetle; the click beetle.

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСЧЕТНОЙ ЛЕСОСЕКИ ПО РУБКАМ СПЕЛЫХ И ПЕРЕСТОЙНЫХ ЛЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ ЗА ПРОЕКТНЫЙ ПЕРИОД В УВИНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

А.П. Журавлев – студент

ФГБОУ ВПО УдГУ

А.А. Петров – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Приведен подробный анализ исследования расчетной лесосеки по рубкам спелых и перестойных лесных насаждений за последние 10 лет. На этой основе предложены мероприятия по улучшению ее использования и повышению доходности рубок спелых и перестойных лесов.

Ключевые слова: лесной фонд; рубка спелых и перестойных лесных насаждений; расчетная лесосека; использование расчетной лесосеки; невывезенная (брошенная) древесина.

Лесное хозяйство – самостоятельная отрасль производства, осуществляющая изучение, учет, воспроизводство лесов, охрану их от пожаров, вредителей и болезней, регулирование пользования лесом в целях удовлетворения потребностей в древесине и другой лесной продукции при сохранении защитных и биорегулирующих функций леса, организацию использования лесов в рекреационных и других специальных целях.

Объектом исследования является Увинское лесничество Министерства лесного хозяйства Удмуртской Республики, расположенное в центральной части Удмуртской Республики, на территории Увинского района. Административный центр – п. Ува. Общая площадь

Увинского лесничества составляет 148 529 га, из них защитные леса – 27 780 га, эксплуатационные – 120 749 га, резервных лесов нет. Территория Увинского лесничества расположена в районе южно-таежных лесов Европейской части Российской Федерации, в таежной зоне.

Лесничество образовано приказом Рослесхоза 26.06.2007 и состоит из 4 участковых лесничеств.

Климатические условия являются благоприятными для роста и развития основных лесообразующих пород. Хвойные насаждения занимают 44% площади, мягколиственные – 56%. В лесничестве преобладающими породами являются ель (31%) и береза (41%) – рис. 1.

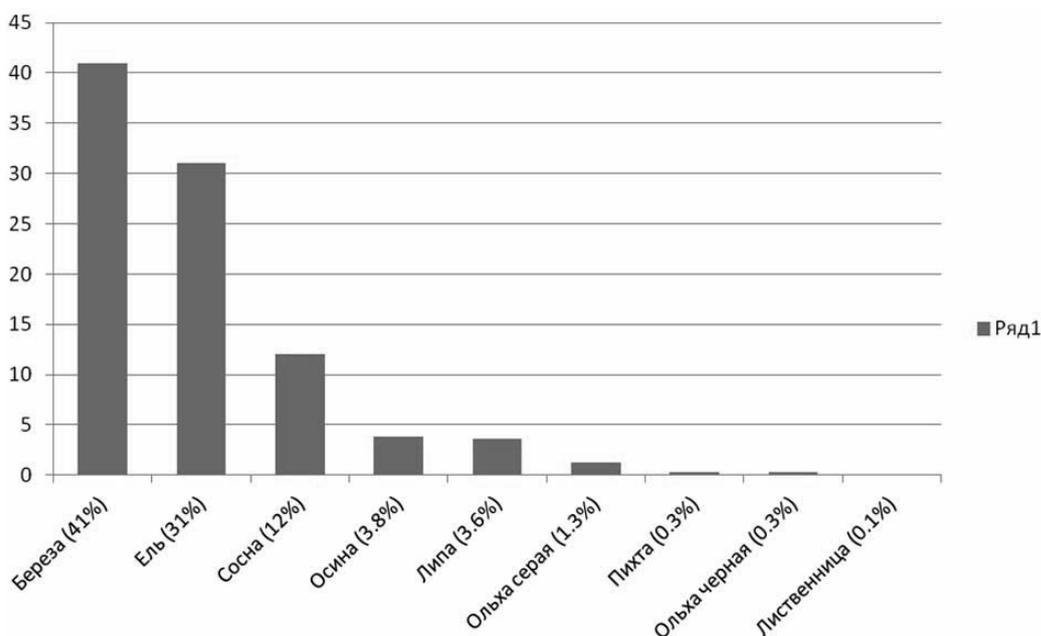


Рисунок 1 – Распределение насаждений по преобладающим породам

Целью исследования является проведение анализа использования расчетной лесосеки по рубкам спелых и перестойных лесных насаждений и разработка плана мероприятий по улучшению ее использования и повышению доходности от рубок спелых и перестойных лесных насаждений.

Программой работ предусмотрен анализ использования расчетной лесосеки по рубкам спелых и перестойных лесных насаждений в сравнении ее с фактическим использованием за 2003-2006 гг. по Увинскому лесхозу и за 2007-2012 гг. по Увинскому лесничеству (на основе отчетов по лесхозу и лесничеству за указанные периоды), выявление остатков (брошенной) древесины на лесосеках рубок спелых и перестойных лесных насаждений. В основном это тонкомерный сортимент, вывоз которого является нерентабельным для лесозаготовителя. Для реализации программы сравнивались расчетная лесосека и фактическое использование ее за последние 10 лет с изучением отчетных материалов лесхоза и лесничества. Было проведено освидетельствование лесосек, заложены проб-

ные площади на предмет выявления объема невывезенной (брошенной) древесины, оставленных высоких пней. Пробные площади закладывались в соответствии с «Указаниями по освидетельствованию мест рубок, подсоски (осмолоподсоски) насаждений и заготовки второстепенных лесных материалов» (1983 г.) – таблица.

Анализируя данные, можно сделать вывод, что расчетная лесосека по рубкам спелых и перестойных лесных насаждений не используется в полном объеме (рис. 2).

Недоиспользование расчетной лесосеки наблюдается как по общей кубомассе, так и по хозяйствам, и, как следствие, приводит к ухудшению качественного состава лесного фонда, накоплению площади спелых и перестойных лесных насаждений, что в конечном итоге ухудшает санитарное, противопожарное состояние лесного фонда и ведет к потерям древесины.

Хотя по лесничеству использование расчетной лесосеки неполное (за последние 5 лет около 80%), но в целом этот показатель выше среднего по Министерству лесного хозяйства Удмуртской Республики на 20–25%.

Анализ использования расчетной лесосеки по рубкам главного пользования по Увинскому лесхозу за 2003–2006 гг. и по рубкам спелых и перестойных лесных насаждений по Увинскому лесничеству за 2007–2012 гг., тыс. м³

Показатели	Год	Всего	В т.ч. деловой	Хвойное хозяйство		Мягколиственное хозяйство	
				всего	в т.ч. деловой	всего	в т.ч. деловой
Расчетная лесосека	2003	218,8	168,5	58,7	41,1	160,1	128,1
Фактическое использование		148,2	114,1	27,3	19,1	120,9	96,7
%		68	67	46	45	75	75
Расчетная лесосека	2004	218,8	168,5	58,7	41,1	160,1	128,1
Фактическое использование		157,6	121,3	28,9	20,2	128,7	102,9
%		72	75	49	47	80	79
Расчетная лесосека	2005	218,8	168,5	58,7	41,1	160,1	128,1
Фактическое использование		143,1	110,1	29,0	20,3	114,1	91,3
%		65	61	49	48	71	72
Расчетная лесосека	2006	218,8	168,5	58,7	41,1	160,1	128,1
Фактическое использование		153,8	118,4	28,2	19,7	125,6	100,5
%		70	72	48	47	78	77
Расчетная лесосека	2007	233,1	179,5	66,0	46,2	167,1	133,7
Фактическое использование		177,6	136,8	45,1	31,6	132,5	106,0
%		76	73	68	70	79	78
Расчетная лесосека	2008	239,3	184,3	66,0	46,2	173,3	138,6
Фактическое использование		176,3	135,8	37,8	38,5	138,5	110,8
%		74	76	57	55	80	81
Расчетная лесосека	2009	239,3	184,3	66,2	46,3	173,1	138,6
Фактическое использование		207,4	159,7	49,7	34,8	157,7	126,2
%		86	87	75	76	91	90
Расчетная лесосека	2010	239,3	184,3	66,2	46,3	173,1	138,6
Фактическое использование		185,4	142,8	52,9	37,1	156,6	125,3
%		77	75	80	78	90	91
Расчетная лесосека	2011	239,3	184,3	66,2	46,3	173,1	138,6
Фактическое использование		209,1	161,1	41,8	29,3	147,8	118,2
%		87	84	63	62	85	84
Расчетная лесосека	2012	253,8	195,4	62,24	43,6	191,5	153,2
Фактическое использование		215,4	165,9	21,64	15,1	164,2	129,8
%		85	87	35	36	86	85

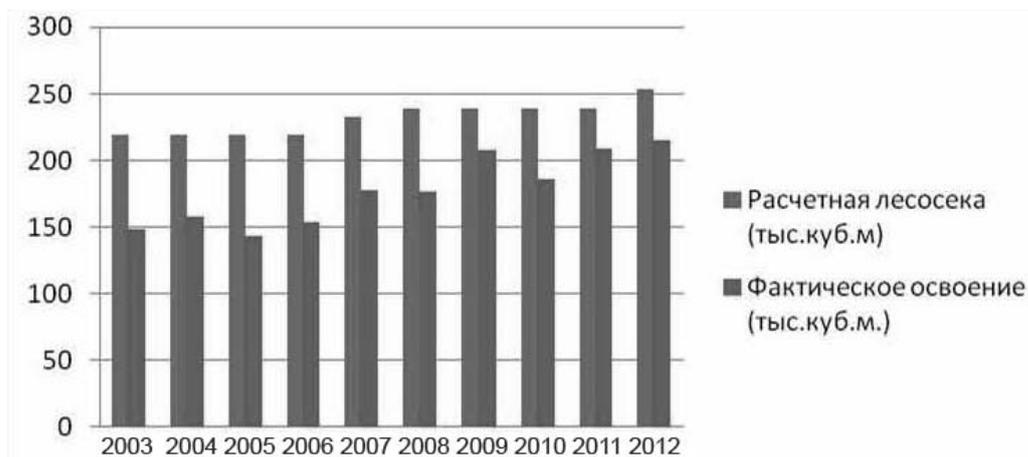


Рисунок 2 – Использование расчетной лесосеки

Это объясняется стабильной работой самого крупного арендатора по заготовке древесины не только по лесничеству, но и по республике (ООО «Увадревлеспром»).

Арендуемая площадь по лесничеству составляет 71 507 га с размером ежегодной заготовки древесины 146 455 м³, которая используется на 100% ежегодно.

ООО «Увадревлеспром» проводит большой объем лесохозяйственных работ: отвод лесосек, рубки ухода, лесовосстановительные работы и др. На заготовке древесины по рубкам спелых и перестойных лесных насаждений используются комплексы, состоящие из «Хорвестера» и «Форвардера». Комплекс за смену заготавливает около 300 м³ древесины (в то время как малая комплексная бригада, состоящая из 5 человек и трелевочного трактора ТДТ-55, – около 50 м³). Несмотря на дороговизну этих машин (около 30 млн. руб., на предприятии работают 3 комплекса), себестоимость заготовки древесины и трудоемкость значительно снизились.

Однако при работе этих машин лесосека значительно захламляется порубочными остатками и имеющийся подрост (хвойный и лиственный) практически уничтожается (до 80–90%). На лесосеках после этих агрегатов требуется искусственное лесовосстановление.

У оставленных сортиментов невывезенной древесины были измерены диаметр в верхнем отрубе и длина. Породы представлены в основном березой, елью, липой, диаметр в верхнем отрубе от 8 до 24 см. Средний запас оставленной древесины составляет 4 м³/га. Оставленные сортименты ухудшают санитарную обстановку на вырубке, являются очагом распространения опасных вредителей и болезней, ухудшают противопожарную обстановку, затрудняют лесовозобновление.

Выводы: 1. Необходимо добиться увеличения освоения расчетной лесосеки за счет роста отпуска древесины через лесные аукционы, как на право заключения договора-аренды лесного участка, так и договора купли-продажи лесных насаждений, для этого через средства массовой информации довести до лесопользователей сведения о возможном объеме отпуска древесины на корню в Увинском лесничестве; размещать объявления не только в Удмуртской Республике, но и за ее пределами, а также в Интернете.

2. Необходимо добиться снижения объемов брошенной древесины, для чего усилить контроль за лесозаготовителями по рубкам спелых и перестойных лесных насаждений, заинтересовать лесозаготовителей в вывозе тонкомерных сортиментов.

3. Для повышения доходности от рубок спелых и перестойных лесных насаждений необходимо: снизить себестоимость вырубленной древесины, для этого должны использоваться современные высокопроизводительные механизмы и многооперационные комплексы; стремиться к наиболее полной заготовке древесины с лесосек, вывозить крупный сортимент и тонкомерный с последующей возможностью его реализации; проводить заготовку не только древесины, но и древесной зелени, а также до проведения вырубki организовать подсочку деревьев, не назначенных в рубку, что может дать дополнительный доход от лесосек рубок спелых и перестойных лесных насаждений.

В настоящее время мы проводим расчеты потерь от брошенной древесины, эффективности использования древесной зелени и другие расчеты, входящие в нашу исследовательскую работу.

Список литературы

1. Лесной план Удмуртской Республики за 2008-2018 гг. [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа: http://www.minlesudm.ru/norm_dok_lp.htm (дата обращения 18.11.2013).
2. Лесохозяйственный регламент Увинского лесничества [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа: <http://www.minlesudm.ru> (дата обращения 18.11.2013).
3. Мелехов, И.С. Лесоводство / И.С. Мелехов. – М.: Агропромиздат, 1989. – 362 с.
4. Набатов, Н.М. Постепенные рубки в равнинных лесах / Н.М. Набатов. – М.: Лесная промышленность, 1980. – 183 с.
5. Нестеров, В.Г. Общее лесоводство / В.Г. Нестеров. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1954. – 664 с.
6. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Методы закладки. – М.: Экология, 1992. – 17 с.
7. Петров, А.А. Лесоустройство: учебное пособие / А.А. Петров, П.А. Соколов. – Ижевск, 2009.
8. Приказ Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз) от 01.08.2011 № 337 «Об утверждении Правил заготовки древесины» // Российская газета. – 20 января 2012 г.
9. Указания по освидетельствованию мест рубок, подсочки (осмолоподсочки) насаждений и заготовки второстепенных лесных материалов. – М., 1983.
10. Федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации» // Российская газета. – № 277. – 8 декабря 2006.

TECHNIQUE OF STUDYING OF USE OF A SETTLEMENT CUTTING AREA ON CABINS RIPE AND OVERMATURE FOREST PLANTINGS FOR THE DESIGN PERIOD IN THE UVINSKY FOREST AREA

A.P. Zhuravlyov – Student

A.A. Petrov – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The detailed analysis of research is provided in article settlement cutting areas on cabins of ripe and perestoyny forest plantings over the last 10 years. On this basis actions for improvement of its use and increase of profitability of cabins of the ripe and perestoyny woods are offered.

Key words: forest fund; the cabin of ripe and perestoyny forest plantings; settlement cutting area; use of the settlement cutting area; not taken out (thrown) wood.

УДК 630*9(470.51)

АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЛЕСНОГО ФОНДА ЛЕСНИЧЕСТВ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ТАЕЖНОЙ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНОЙ ЗОНЕ, В ЮЖНО-ТАЕЖНОМ РАЙОНЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, И РАЗРАБОТКА РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

К.А. Учанов – студент

А.А. Петров – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Лесной фонд на территории Удмуртской Республики в соответствии с лесным законодательством отнесен к двум лесорастительным районам. План исследования предполагает проведение анализа лесного фонда по лесничествам, расположенным в одинаковой лесорастительной зоне и районе.

Ключевые слова: лесной фонд; анализ лесного фонда; устойчивое управление лесами.

В Лесном кодексе 2006 г. в основных принципах лесного законодательства первым пунктом определено устойчивое управление лесами и сохранение биологического разнообра-

зия. В связи с этим является актуальной разработка стратегии, направленной на разумное и приемлемое управление лесами, так как устойчивость деятельности органов лес-

ного хозяйства подразумевает максимальное удовлетворение потребностей людей нынешнего и грядущих поколений в лесных ресурсах и продуктах их переработки, рациональное и эффективное использование лесных ресурсов и других полезностей леса, а также доходность их использования.

Оценка эффективности осуществления деятельности в области лесных отношений определена целевыми показателями и индикаторами, которые характеризуют количественное значение показателя по реализации поставленных задач и достижение конкретного результата.

В соответствии с приказом Федерального агентства лесного хозяйства (Рослесхоз) от 09.03. 2011 № 61 «Об утверждении Перечня лесорастительных зон РФ и Перечня лесных районов РФ» территория Удмуртской Республики относится к двум лесорастительным районам: южно-таежному Европейской части Российской Федерации таежной зоны и хвойно-широколиственному Европейской части Российской Федерации хвойно-широколиственной зоны. Это обусловлено большой протяженностью территории республики с севера на юг. Возраст рубки лесных насаждений, правила заготовки древесины и иных лесных ресурсов, правила пожарной и санитарной безопасности в лесах, правила лесовосстановления, лесоразведения и ухода за лесами обусловлены спецификой данных зон.

В связи с этим является актуальным проведение анализа состояния лесного фонда лесничеств, расположенных в таежной лесорастительной зоне, в южно-таежном районе Европейской части Российской Федерации, и разработки рекомендаций по их использованию, а также стратегии, направленной на разумное и приемлемое управление лесами.

В исследуемый район Удмуртской Республики входят следующие лесничества: Балезинское, Воткинское, Глазовское, Дебесское, Игринское, Кезское, Красногорское, Селтинское, Сюмсинское, Увинское, Шарканское, Юкаменское, Ярское, Якшур-Бодьинское.

Распределение территорий лесничеств, расположенных в таежной лесорастительной зоне, в южно-таежном районе, приведено в табл. 1.

Исследуемый южно-таежный район состоит из 14 лесничеств, 44 участковых лесничеств. По состоянию на 01.01.2013 г. общая площадь составляет 143 310 га.

Сведения о землях, на которых располагаются леса, представлены в табл. 2.

Таблица 1 – Состав лесничеств

Лесничество	Участковое лесничество	Занимаемая территория
Балезинское	Карсовайское	40343
	Сергинское	28123
	Набережное	32728
	Ушурское	19790
	Андрейшурское	20192
Воткинское	Черновское	19474
	Березовское	31840
	Июльское	19047
Глазовское	Белорецкое	29120
	Парзинское	41286
	Севинское	28638
Дебесское	Сюрногуртское	27305
	Тыловайское	12268
Игринское	Менильское	27163
	Зуринское	27093
	Ново-Зятцинское	37182
	Пионерское	22590
Кезское	Чутырское	39761
	Кулигинское	35970
	Ключевское	25947
	Чепецкое	24618
Красногорское	Лесное	24127
	Кузьминское	27866
	Курьинское	22958
	Святогорское	33841
Селтинское	Архангельское	19406
	Валамазское	20650
	Кокманское	25438
	Головизинское	21864
Сюмсинское	Сардыкское	39414
	Копкинское	38095
	Нозинское	26432
	Пумсинское	42684
Увинское	Зонское	22140
	Гуринское	38428
	Кильмезское	34531
	Северное	34402
Шарканское	Ува-Туклинское	36578
	Областовское	44083
	Нылгинское	33466
Юкаменское	-	49260
Якшур-Бодьинское	-	27552
	Мукшинское	28858
	Кекоранское	36362
	Сельчкинское	35073
Ярское	Чуровское	24783
	-	55041
Всего по лесничествам		1433810

Земли лесного фонда, находящиеся в ведении Министерства лесного хозяйства Удмуртской Республики, – 1424,9 тыс. га (99%). Общая площадь лесов на землях иных категорий – 8,9 тыс. га.

Таблица 2 – Сведения о землях, на которых располагаются леса

Всего лесов	Леса на землях лесного фонда	Леса на землях особо охраняемых природных территорий (национальный парк «Нечкинский», Воткинский район)	Земли населенных пунктов, на которых расположены городские леса (г. Воткинск)	Леса на землях обороны и безопасности (Балезинский район)
в тыс.га				
1433,8	1424,9	7,4	0,8	0,7
в процентах				
100,0	99	0,5	0,25	0,25

Для проведения исследования необходимо:

- изучить нормативно-законодательную базу лесного хозяйства России, в том числе Удмуртской Республики;

- изучить природно-климатические и лесорастительные условия района исследования;

- выяснить, насколько рационально используются земли лесного фонда;

- разработать рекомендации по оптимальному использованию лесного фонда и обеспечению устойчивого управления лесами.

- Программой работ предусматриваются следующие этапы:

- сбор информации о лесничествах;

- изучение литературы, законодательных и нормативно-правовых актов, регулирующих лесные отношения, с последующим использованием их в работе;

- выявление распределения земель лесного фонда лесничеств по целевому назначению, преобладающим породам и группам возраста, запасам, полнотам и классам бонитета;

- анализ состояния лесного фонда лесничеств;

- подготовка рекомендаций по планируемым мероприятиям.

- На основе собранных материалов будут исследованы:

- изменчивость распределения фонда по категориям земель за межучетный период;

- изменчивость породного состава и возрастной структуры лесов за межучетный период;

- средние таксационные показатели лесного фонда лесничества.

Методика работ предусматривает изучение, сравнение и анализ плановых заданий по лесничествам, их выполнение. Результаты собранной информации будут изложены в таблицах и диаграммах, отображающих состояние лесного фонда за 2007–2013 гг.

Список литературы

1. Федеральный закон от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ «Лесной кодекс Российской Федерации» // Российская газета. – № 277. – 8 декабря 2006.
2. Лесной план Удмуртской Республики за 2008-2018 гг. [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики, 2013. – Режим доступа: http://www.minlesudm.ru/norm_dok_lp.htm (дата обращения 18.11.2013).
3. Петров, А.А. Новое в Лесном кодексе об использовании лесов / А.А. Петров, П.А. Соколов, А.Е. Черных // Научный потенциал – аграрному производству: материалы Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 450-летию вхождения Удмуртии в состав России. – Ижевск, 2008. – С. 237-277.
4. Петров, А.А. Лесоустройство: курс лекций: учебное пособие / А.А.Петров, П.А. Соколов. – Ижевск, 2009. – 128 с.
5. Государственный лесной реестр и сведения по расчетной лесосеке МЛХ УР за 2012 г. [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики, 2013. – Режим доступа: http://www/minlesudm.ru/norm_dok (дата обращения 30.10.2013).

ANALYSIS OF THE STATE FOREST FORESTRY UDMURT REPUBLIC LOCATED IN THE TAIGA FOREST VEGETATION ZONE IN THE SOUTH - TAIGA REGION OF THE EUROPEAN PART OF THE RUSSIAN FEDERATION AND THE DEVELOPMENT OF RECOMMENDATIONS FOR THEIR USE

K.A. Uchanov – Student

A.A. Petrov – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The forest fund in the Udmurt Republic under forest legislation related to two areas of forest growth. Therefore, actual analysis of forest to forest areas by forest vegetation located in the same area and the area.

Key words: forest resources; analysis of forest resources; sustainable management of forests.

РУБКИ УХОДА КАК ОДНО ИЗ ОСНОВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОХРАНЕНИЮ И ПОВЫШЕНИЮ ПРОДУКТИВНОСТИ ЛЕСОВ В ВАВОЖСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

Н.О. Гущина – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Изложены результаты анализа проведения рубок ухода за последние 3 года в Вавожском лесничестве Удмуртской Республики. Представлен анализ проведения рубок ухода на основе математико-статистической обработки данных исследования. Даны рекомендации по рубкам ухода.

Ключевые слова: лесной фонд; рубки ухода; эффективность рубок ухода; прореживание; проходные рубки.

Вавожское лесничество Министерства лесного хозяйства Удмуртской Республики расположено в западной части Удмуртской Республики, на территории Вавожского района. Административный центр – с. Вавож. В северо-западной части Вавожское лесничество граничит с Сямсинским, на северо-востоке – с Увинским, на юго-востоке – с Можгинским, на юге – Кизнерским лесничествами, на западе – с Кировской областью. Протяженность территории лесничества с севера на юг и с запада на восток около 60 км.

Общая площадь Вавожского лесничества по состоянию на 01.01.2013 г. составляет 92 819 га.

Площади участков лесничеств: Какможское – 26 724 га; Центральное – 22 612 га; Волпельгинское – 23 434 га; Брызгаловское – 20 049 га.

Вся территория Вавожского лесничества расположена в зоне хвойно-широколиственных лесов, в районе хвойно-широколиственных лесов Европейской части Российской Федерации.

Целью исследования является изучение лесоводственной эффективности рубок ухода в лесных насаждениях, разработка рекомендаций по их улучшению на примере Вавожского лесничества.

Программа работ включала:

- 1) изучение научной, нормативной и ведомственной литературы по рубкам ухода;
- 2) изучение и анализ природных условий Вавожского лесничества, характеристика лесного фонда;
- 3) изучение и анализ материалов лесостроительства Вавожского лесхоза (1996);
- 4) изучение и анализ лесохозяйственного регламента Вавожского лесничества;
- 5) нахождение среднего прироста по диаметру на ранее заложенных пробных площадях, пройденных рубками ухода: прореживанием и проходной рубкой;
- 6) статистическая обработка данных, полученных на пробных площадях;
- 7) разработка практических рекомендаций по улучшению организации и проведение рубок ухода в Вавожском лесничестве.

Приведем некоторую характеристику лесного фонда Вавожского лесничества. На рис. 1 видно, что защитные леса в лесничестве занимают 16 718 га, или 18,1%, эксплуатационные леса – 76 101 га, или 81,9%.

Распределение насаждений по преобладающим породам приводится на рис. 2.

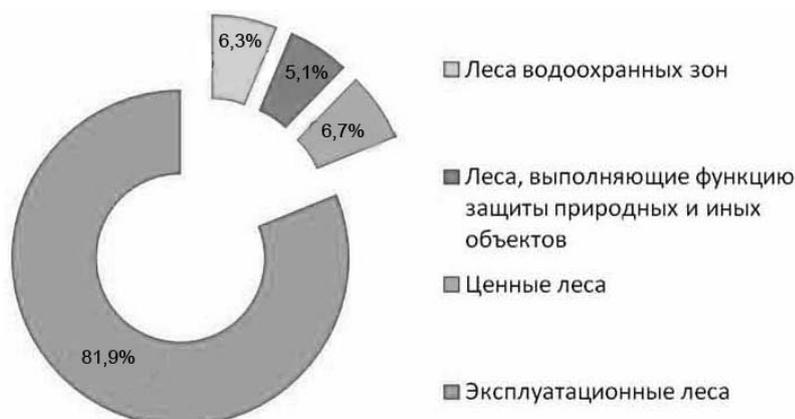


Рисунок 1 – Характеристика лесов по целевому назначению

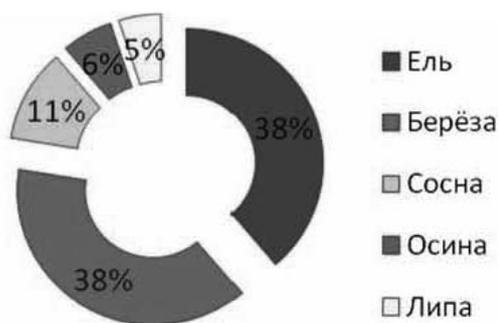


Рисунок 2 – Распределение насаждений по преобладающим породам

В лесном фонде Вавожского лесничества преобладают насаждения ели и березы, занимающие по 38% площади лесопокрытых земель соответственно. Насаждения сосны занимают 11%, осины – 6%, липы – 5% площади лесопокрытых земель, насаждения других пород представлены небольшими площадями (рис. 2).

Выявление насаждений, нуждающихся в рубках ухода, является задачей лесоустройства. Мы провели анализ проведения рубок ухода с 2010 по 2012 г. включительно (табл. 1).

Данные табл. 1 показывают, что рубки ухода выполняются в полном объеме.

Для изучения эффективности рубок ухода были заложены по 2 пробные площади на прореживание и проходную рубку, каждая пробная площадь состоит из 2 секций: контрольная (на которой рубка не осуществляется) и показательная (на которой проводится рубка). Пробные площади закладываются в соответствии с ОСТ 56-69-83 «Пробные площади лесоустройства. Методы закладки». Все пробные площади заложены в наиболее распространенных, типичных для лесничества типах леса.

Пробные площади для изучения эффективности прореживания были заложены в Цен-

тральном лесничестве (квартал 3, выделы 1 и 2). В 2009 г. участок был пройден рубками ухода (прореживанием) с интенсивностью выборки 50%, в то же время были заложены двухсекционные пробные площади. Согласно методике, на каждой секции проведен сплошной пересчет деревьев по 2-сантиметровой ступени толщины. Площадь каждой пробной площади составила 0,45 га.

На показательной секции средний периодический прирост по диаметру составил на первой пробной площади 2,83 см, на второй – 3,21 см, в то время как на контрольной секции – 0,6 см на первой и 0,7 см – на второй (табл. 2).

Пробные площади для изучения эффективности проходных рубок были заложены в Центральном лесничестве (квартал 48, выделы 53 и 52). В 2010 г. этот участок был пройден рубками ухода (проходная рубка) очень слабой интенсивности (10%). Согласно методике, на каждой секции был проведен сплошной пересчет деревьев по 4-сантиметровой ступени толщины. Площадь каждой пробной площади составила 0,45 га. Текущий периодический прирост по диаметру на контрольной секции составил 2,53 см на первой и 2,22 см на второй пробных площадях, а на показательной – 2,98 см и 2,83 см соответственно.

Для расчета существенности различия между текущим и периодическим приростом диаметра контрольной и показательной секций использовалась формула

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\Delta m} = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{m_1 + m_2}}, \quad (1)$$

где t – существенность различия;

x_1 и x_2 – среднее арифметическое значение;

m_1 и m_2 – ошибка среднего значения (Дворецкий, 1971).

Таблица 1 – Анализ проведения рубок ухода 2010–2012 гг.

Вид рубок ухода	Рекомендации лесоустройства, га/м ³	План, га/м ³	Факт, га/м ³	%
2010 г.				
Рубки ухода в молодняках	400/4497	400/4497	421/5193	105
Прореживание	76/4200	76/4200	89/4700	112
Проходные рубки	238/14900	238/14900	238/14900	100
2011 г.				
Рубки ухода в молодняках	400/4497	400/4497	400/4497	100
Прореживание	76/4200	76/4200	80/4300	106
Проходные рубки	238/14900	238/14900	230/15170	100
2012 г.				
Рубки ухода в молодняках	400/4497	400/4497	418/5008	101
Прореживание	76/4200	76/4200	76/4200	100
Проходные рубки	238/14900	238/14900	245/14900	102

Таблица 2 – Статистические показатели пробных площадей до и после рубки ухода

Статистические показатели прироста		Прореживание		Проходная рубка	
		контрольная площадь	показательная площадь	контрольная площадь	показательная площадь
Средний периодический прирост	1	0,6	2,83	2,53	2,98
	2	0,7	3,21	2,22	2,83
Показатель существенно-сти различия	1	6,1		1,3	
	2	6,9		1,7	

В результате статистической обработки данных было выявлено:

- различие текущего прироста диаметра на секциях с пробных площадей, заложенных на прореживании, существенно, так как показатель существенности различия больше 3;
- различие между секциями пробной площади, заложенных на проходной рубке, не существенны, так как показатель существенности различия меньше 3. Незначительный эффект можно объяснить небольшим периодом после рубки, несколько заниженной интенсивностью выборки; древостой еще не адаптировался к новым условиям, так как во время рубок были неизбежны повреждения корней, почвы, напочвенного покрова и других компонентов.

Рубки ухода – одно из наиболее сложных и трудоемких лесохозяйственных мероприятий. Известные экономические и технические трудности их применения усугубляются отсутствием общепринятой теоретической основы, слабой оснащенностью лесничества техникой для проведения рубок ухода. Исследования доказали давно известные истины о том, что рубки ухода необходимо проводить вовремя и регулярно, иначе смысл их теряется.

В качестве рекомендаций по рубкам ухода в Вавожском лесничестве мы предлагаем:

- организовать учебу с инженерно-техническими работниками, рабочими по проведению рубок ухода;
- искать новые пути сбыта тонкомерной древесины покалеченной от рубок ухода.

В заключение можно сделать выводы по эффективности рубок ухода:

- уменьшается доля участия второстепенных и нежелательных для дальнейшего роста в данных условиях лиственных пород и увеличивается доля хвойных;
- уменьшается сомкнутость крон;
- число стволов уменьшается, оставшимся деревьям ценных пород предоставляется большая площадь для питания, доступность солнечных лучей. Удаление части древостоя ведет также к повышению роста корневых систем у

оставшихся деревьев вследствие усиления накопления органических веществ;

- средний диаметр и средняя высота древостоя увеличивается;
- сокращаются сроки выращивания технически спелой древесины;
- исключается нежелательная смена пород;
- улучшается санитарное и эстетическое состояние леса.

Список литературы

1. Атрохин, В.Г. Рубки ухода и промежуточное пользование / В.Г. Атрохин, И.К. Иевинь. – М.: Агропромиздат, 1985.
2. Лесохозяйственный регламент Вавожского лесничества [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа: <http://www.minlesudm.ru> (дата обращения 18.11.2013).
3. Нестеров, В.Г. Общее лесоводство / В.Г. Нестеров. – М.-Л.: Гослесбумиздат, 1954.
4. ОСТ 56-69-83. Площади пробные лесоустроительные. Метод закладки. – М.: Экология, 1992.
5. Петров, А.А. Лесоустройство: курс лекций: учебное пособие / А.А. Петров, П.А. Соколов. – Ижевск, 2009. – 128 с.
6. Правила ухода за лесом: утв. Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации 16.07.2007. – М.: Минприроды России, 2007.
7. Российская Федерация. Законы. Лесной кодекс Российской Федерации: федеральный закон от 04.12.2006 № 200-ФЗ [Электрон. ресурс]. – М.: Консультант Плюс, 2009.
8. Соколов, П.А. Лесоустройство: анализ состояния лесного фонда и рекомендации по его использованию: учебное пособие / П.А. Соколов, А.А. Петров, Д.А. Поздеев. - Ижевск, 2009.
9. Удмуртская Республика. Министерство Лесного хозяйства. Об утверждении лесохозяйственных регламентов лесничества [Электрон. ресурс]: приказ от 04.05.2008 № 140. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа <http://min/lesudm/ru>.
10. Удмуртская Республика. Президент (2000); А.А. Волков). Об утверждении Лесного плана Удмуртской Республики [Электрон. ресурс] : указ Президента Удмуртской Республики от 15.12.2008 № 197. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа: <http://min/lesudm/ru>.

THINNING AS ONE OF THE MAIN MEASURES TO PRESERVE AND INCREASE THE FORESTS PRODUCTIVITY IN VAVOZHISKY FORESTRY

N.O. Gushchina – Student

A.A. Petrov – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The results of the analysis of thinning in Vavozhskoe forestry Udmurt Republic for last 3 years are presented in this article. The analysis of carrying thinning is presented on basis mathematical-statistic data processing of research is resulted. The is recommendation for carring of thinning.

Key words: wood fund; thinning, thinning efficiency; thinning; continuous cutting.

УДК 630*624(470.51)

ЦЕЛЕВЫЕ ПРОГНОЗНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПЛАНИРУЕМОГО ОСВОЕНИЯ ЛЕСОВ В ЯРСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

А.А. Ярко – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Тема исследования предполагает изучение состояния лесного фонда, оценку и разработку мероприятий по рациональному использованию лесов Ярского лесничества. Изложены результаты анализа динамики земель лесного фонда Ярского лесничества с целью выявления положительных и отрицательных сторон ведения лесного хозяйства и использования земель лесного фонда за 2008–2012 гг., приведена разработка мероприятий по устойчивому управлению лесами, дана критическая оценка данных.

Ключевые слова: лесной фонд; динамика земель лесного фонда; Лесной план; Ярское лесничество.

Ярское лесничество Министерства лесного хозяйства Удмуртской Республики расположено в северной части Удмуртской Республики, на территории Ярского района.

Общая площадь лесничества составляет 55 041 га. На 1.01.2012 г. общая площадь не изменилась. Деления на участковые лесничества нет. Границы лесничества установлены согласно приказу Рослесхоза от 17.10.2008 № 315 «Об определении количества лесничеств на территории Удмуртской Республики и установлении их границ».

По лесорастительному районированию Ярское лесничество относится к таежной зоне, южно-таежному району Европейской части Российской Федерации.

В целом комплекс климатических условий благоприятен для произрастания древесной растительности хвойных и лиственных пород высокой производительности, рельеф территории лесничества благоприятен для лесохозяйственной деятельности, хотя местами затрудняет и удорожает дорожное строительство.

Ярское лесничество – единица управления лесами, установленная Лесным кодексом (2006), который определяет систему по-

строения государственного и муниципального управления в области использования, охраны, защиты и воспроизводства лесов, основанную на принципах лесного планирования, регламентирования деятельности в лесном секторе, проектирования освоения лесов.

Лесное законодательство и иные регулирующие лесные отношения нормативные правовые акты основываются, прежде всего, на принципе устойчивого управления лесами, сохранения биологического разнообразия лесов, повышения их потенциала.

Статья 85 ЛК РФ определяет термин «лесное планирование» – это планирование в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов. Его цель – обеспечение устойчивого развития территорий. Имеются в виду не только земли лесного фонда, но и иные категории земель, на которых расположены леса.

Планировать – значит выстраивать заранее намеченную систему деятельности, в которой есть последовательность и сроки выполнения. Требуемые задачи в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов должны решаться на основе лесного планирования – это основа освоения лесов.

Оценка эффективности осуществления деятельности в области лесных отношений определена целевыми показателями и индикаторами, которые характеризуют количественные значения показателя по реализации поставленных задач и достижение конкретного результата.

Улучшение состояния лесов характеризуется количественными и качественными целевыми показателями:

- увеличение покрытой лесной растительностью площади;
- повышение доли лесных насаждений ценных древесных пород;
- сокращение площади лесов, погибших от лесных пожаров, повреждения вредными организмами и от воздействия иных негативных факторов;
- иные целевые показатели улучшения состояния лесов.

Основными документами управления лесным хозяйством являются лесной план субъ-

екта РФ, лесохозяйственный регламент лесничества, а также проект освоения лесов, составляемый для лиц, которым лесные участки представлены в постоянное пользование или в аренду.

Рассмотрим показатели и проведем анализ состояния лесного фонда Ярского лесничества (табл. 1).

Большую площадь лесничества (66%) занимают защитные леса, эксплуатационные леса – всего 34% от общей площади. Они подлежат освоению в целях устойчивого, максимально эффективного получения высококачественной древесины и других лесных ресурсов, продуктов их переработки с обеспечением сохранения полезных функций лесов.

Распределение общей площади лесничества по категориям земель по состоянию на 01.01.2012 г. в сравнении с данными к моменту разработки регламента (2008 г.) приведено в табл. 2.

Таблица 1 – Распределение лесов по целевому назначению

Виды лесов по целевому назначению	Общая площадь земель лесного фонда	
	га	%
Всего лесов:	55041	-
Защитные леса, всего:	36747	66
Леса водоохранных зон	4600	8
Леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов, всего:	3761	-
защитные полосы лесов, расположенные вдоль железнодорожных путей общего пользования, федеральных дорог общего пользования, автомобильных дорог общего пользования, находящихся в собственности субъектов РФ	1870	3
зеленые зоны	1891	3
Ценные леса, всего:	28386	-
противоэрозионные леса	9980	18
запретные полосы лесов, расположенные вдоль водных объектов	13872	26
нерестоохранные полосы лесов	4534	8
Эксплуатационные леса	18294	34

Таблица 2 – Распределение общей площади лесничества по категориям земель

Показатели характеристики земель	Всего по лесничеству				Разница против предшествующего учета
	на момент разработки регламента		на 01.01.2012 г.		
	площадь, га	%	площадь, га	%	+/-, га/%
Общая площадь земель	55041	100	55041	100	0
Лесные земли, всего	53373	97	53373	97	0
Земли, покрытые лесной растительностью, всего	51923	94,3	51715	94	-208/-0,3
Земли, не покрытые лесной растительностью, всего:	1450	2,6	1658	3	208/0,4
в том числе вырубки	335	0,6	610	1,1	275/0,5
гари	4	0	4	0	
несомкнувшиеся лесные культуры	1111	2	1044	1,9	-67/-0,1
Нелесные земли, всего:	1668	3,0	1668	3	0
в том числе просеки, дороги	275	0,5	275	0,5	0
болота	193	0,4	193	0,4	0
пашни	10	0	10	0	0
сенокосы	67	0,1	67	0,1	0
пастбища	19	0	19	0	0
воды	80	0,1	80	0,1	0
усадыбы и пр.	4	0	4	0	0
другие	1020	1,9	1020	1,9	0

Земли, покрытые лесной растительностью, занимают площадь 51 715 га, что на 208 га меньше, чем в 2008 г. В состав земель, не покрытых лесной растительностью, входят вырубки (1,1%), гари и несомкнувшиеся лесные культуры (1,9%). Для уменьшения земель, не покрытых лесной растительностью, создают лесные культуры, проводятся меры содействия естественному возобновлению главной породы и сохранения подроста во время рубок. Но необходимо заметить, что площадь земель, не покрытых лесной растительностью, выросла за счет увеличения площади

вырубок, недостаточного искусственного возобновления и мер по содействию естественному возобновлению.

Наличие несомкнувшихся лесных культур можно объяснить большим периодом смыкания (5-6 лет) и погодными условиями. Профилактика лесных пожаров в пожароопасный период, патрулирование территории позволили избежать увеличения площади гарей. Нелесные площади занимают 3% общей площади и представлены просеками и дорогами, болотами, пашнями, водами и сенокосами (табл. 3, рис. 1, 2).

Таблица 3 – Изменение площади земель лесного фонда и запаса древесины за межучетный период

Показатели	На 01.01.2008 г.	На 01.01.2012 г.	Разница +/-
Общая площадь земель лесного фонда, га	55041	55041	0
Земли, покрытые лесной растительностью	51923	51715	-208
в том числе с преобладанием хвойных пород:	31458	25656	-5802
сосна	4555	4435	-120
ель, пихта	26836	21161	-5675
лиственница	53	49	-4
кедр	14	11	-3
хвойных молодняков до 20 лет	10698	7400	-3298
твердолиственных пород	80	89	9
мягколиственных пород:	20030	25875	5845
из них молодняков до 20 лет	3842	4706	864
Запас древесины общий, тыс. м ³	7895,9	8016,0	120,1
в том числе спелых и перестойных	3183,5	3272,3	88,8
хвойных пород:	5498,6	4603,2	-895,4
из них спелых и перестойных	2569,8	1982,4	-587,4
твердолиственных пород	5,0	8,2	3,2
мягколиственных пород	2407,3	3404,6	997,3
Общий средний прирост, тыс. м ³	145,4	148,4	3,0
Лесные культуры, переведенные в покрытые лесной растительностью земли, га	127	161	34
Фонд лесовосстановления, га	377	916	539

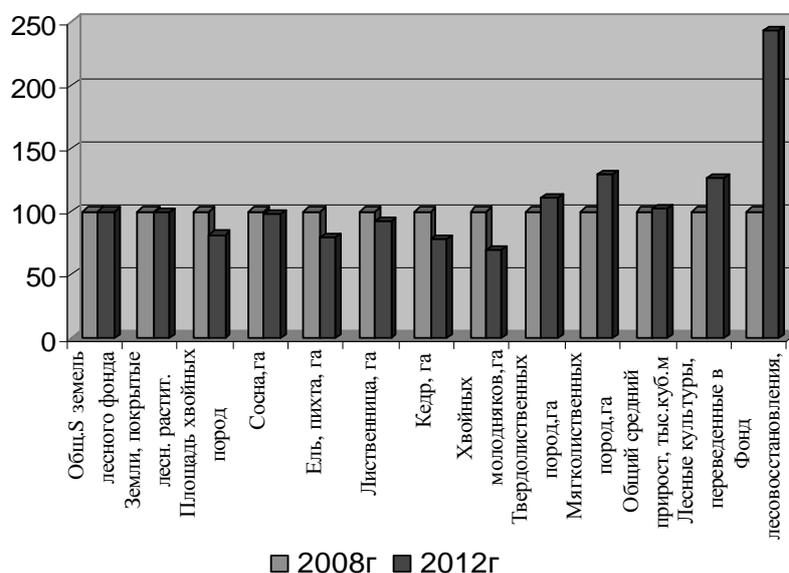


Рисунок 1 – Изменение площади земель лесного фонда за межучетный период



Рисунок 2 – Изменение площади хвойных и мягколиственных насаждений

Проведем анализ данных табл. 3:

- общая площадь земель лесного фонда не изменилась;
- доля площади покрытых лесной растительностью от общей площади земель лесного фонда составляет 94%, что говорит о продуктивности земель лесного фонда;
- площадь ценных лесов от площади, покрытой лесной растительностью, составляет 50%, что на 10,6% меньше, чем в 2008 г.;
- сократилась площадь земель покрытых лесной растительностью, в том числе на 18,4% площадь хвойных лесов – древостоев ели, сосны, лиственницы и кедра. В связи с этим уменьшился запас хвойных лесов (-16,3%), в том числе спелых и перестойных насаждений (-22,8%);
- увеличилась площадь лесов, занятых мягколиственными породами, в том числе молодняками возрастом до 20 лет;
- общий средний прирост увеличился на 3,0 тыс. м³;

- фонд лесовосстановления увеличился в 2,5 раза за счет увеличения площадей вырубок.

Критерием лесоводственной эффективности является значительное улучшение качественной структуры лесного фонда, которая выражается в следующих показателях:

- доля площади покрытых лесной растительностью земель от общей площади земель лесного фонда – 95%;
- доля ценных лесных насаждений, в составе покрытых лесной растительностью земель – 77,5%;
- поддержание низкой доли фонда лесовосстановления – 0,4–1%.

Исходя из предложенных критериев лесоводственной эффективности на данный момент, нельзя сказать, что в лесничестве ведется устойчивое управление лесами.

Ведение непрерывного, неистощительного, многоцелевого пользования лесом считается основным принципом лесопользования (табл. 4).

Таблица 4 – Целевые прогнозные показатели эффективности выполнения мероприятий по осуществлению планируемого освоения лесов в Ярском лесничестве

Показатель индикатора	Ед. изм.	Фактическое значение показателя на 01.01.2012 г.	Значение ЦПП на 2015 г.
Объем рубок лесных насаждений с 1 га покрытых лесной растительностью земель лесного фонда	м ³ /га	1,9	2,0
Минимальные ставки платежей за 1 м ³ древесины, установленных Правительством РФ	руб./ м ³	63,3	75,0
Объем платежей в бюджетную систему РФ от использования лесов в расчете на 1 га земель лесного фонда	руб./га	127,6	150,0
Удельная площадь земель лесного фонда, покрытых лесной растительностью, погибшей от пожаров	%	0,0	0,0
Удельная площадь земель лесного фонда, покрытых лесной растительностью, погибшей от вредителей и болезней	%	0,0	0,0
Соотношение площади искусственного лесовосстановления и площади сплошных рубок лесных насаждений на землях лесного фонда	–	1/4	1/3
Доля площади ценных лесных насаждений в составе покрытых лесной растительностью земель лесного фонда	%	49,8	52,1
Общий средний прирост на 1 га покрытых лесной растительностью земель лесного фонда	м ³ /га	2,87	3,0
Лесистость территории лесничества	%	33,9	34

Однако в области лесного хозяйства и лесопромышленного комплекса существуют проблемы, решение которых требует координации действий органов государственной власти и органов местного самоуправления по выработке мер поддержки эффективных инвестиционных проектов, выделению лесных ресурсов, подбору промышленных площадок, содействию в формировании социально-производственной инфраструктуры.

Для устойчивого лесопользования необходимо соблюдение федерального и регионального законодательства, реализация мероприятий в соответствии с Лесным планом, разработанным на основе всестороннего анализа состояния и динамики лесосырьевого потенциала территорий лесничеств и развития лесопромышленного производства.

В качестве рекомендаций для Ярского лесничества мы предлагаем:

- проведение лесоустройства для реальной оценки ресурсов и организации их рационального использования;
- совершенствование арендных отношений;

- совершенствование технологии лесосечных работ, разработку технологии рубок современными комплексами машин с сохранением подростка или созданием лесных культур;

- проведение лесовосстановления на необеспеченном подростом вырубках хозяйственно-ценными породами, преимущественно посадкой крупномерным посадочным материалом;

- увеличение доли площадей, занятых хозяйственно-ценными породами.

Список литературы

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 № 200-ФЗ [Электрон. ресурс]. – М.: Консультант плюс, 2010.
2. Лесной план Удмуртской Республики за 2008-2018 гг. [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа: http://www.minlesudm.ru/norm_dok_lp.htm (дата обращения 18.11.2013).
3. Петров А.А. Лесоустройство: курс лекций: учебное пособие / А.А. Петров, П.А. Соколов. – Ижевск, 2009. – 128 с.
4. Лесохозяйственный регламент Ярского лесничества [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа: <http://www.minlesudm.ru> (дата обращения 18.11.2013).

TARGET ESTIMATED FIGURES FOR THE PLANNED FOREST DEVELOPMENT IN THE YARSKY FORESTRY

A.A. Yarko – student

The research issue is to study forest fund condition, to evaluate and develop measures for the most efficient forest use of the Yar forestry. In work results of the analysis of dynamics of lands of wood fund of forest areas of the Yar forest area for the purpose of identification of positive and negative sides under the authority of forestry and to use of lands of wood fund for 2008-2012, shows the development of actions for the steadiest management of the woods are stated. Critical evaluation of data is given.

Key words: wood fund; dynamics of wood fund; Wood plan; steady management of the woods; Yar forestry.

УДК 630*443+630*17:582.475

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕНИЯ КОРНЕВОЙ ГУБКИ В СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЯХ СЮМСИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА

Д.А. Волкова – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

На основании обследования пробных площадей в сосновых насаждениях выявлено поражение их корневой губкой, причем более выраженное в приспевающих насаждениях. Для предотвращения распространения болезни на территории лесничества предлагается проведение выборочных санитарных рубок.

Ключевые слова: сосновые насаждения; корневая губка; степень поражения; рубки ухода; выборочные санитарные рубки.

Отношение людей к лесной природе за последние тысячелетия истории человеческой цивилизации заметно изменилось. С разви-

тием товарного производства, ростом потребности в дровах, развитием связанной с лесом промышленности лес стал одним из важней-

ших источников развития общества. Под воздействием постоянных неблагоприятных изменений со стороны человека в лесах складывается неблагоприятная фитосанитарная обстановка, что впоследствии ведет к ухудшению качества древесины. Основным товаром, получаемым из леса, является древесина. Таким образом, главной целью является то, что леса должны быть максимально защищены от вредителей и инфекций для получения древесины высокого качества.

В XX в. были проведены фундаментальные и всесторонние исследования по проблеме корневой губки учеными: Р. Гартгом (1894), И.А. Алексеевым (1974), Н.И. Федоровым (1984), Е.И. Ладейщиковой (1980), С.Ф. Негруцким (1986), С.В. Шевченко (1978), В.Г. Стороженко (1980) и др. В особенности много внимания уделено изучению влияния различных факторов на особенности распространения гриба.

Корневая губка – болезнь сосновых деревьев, вызывающая загнивание корней, ведущее, как правило, к отмиранию зараженных деревьев. Болезнь растения – процесс, возникающий в организме в результате воздействия вредоносного раздражителя, сопровождающийся нарушением физиологических функций органов и их морфо-анатомического строения при одновременной мобилизации защитных сил и являющийся следствием нарушения сложившихся в филогенезе отношений между растением и окружающей средой (Харченко, 2002). Следовательно, успешная борьба с болезнью становится возможной только при условии знания пределов нормы морфо-анатомического строения и физиологических функций органов растения в определенных условиях среды. При изучении экологии корневой губки пристальное внимание должно быть уделено особенностям строения корневых систем сосны, их состоянию в различных условиях среды и в зависимости от способов лесоразведения и лесовосстановления.

Корневая губка (*Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref., *Fomitopsis annosa* Karst.) вызывает пеструю ямчато-волокнустую корневую и ствольную гниль. Считается одним из самых распространенных в мире грибов. Это заболевание охватило огромные площади хвойных насаждений земного шара и приобрело характер глобальной эпифитотии. Считается самым вредоносным заболеванием леса.

Цель исследования: изучение распространения корневой губки в сосновых насаждениях Сюзунского лесничества.

Корневая губка является самой распространенной болезнью хвойных пород, и исследование влияния и распространения данного патогена в лесничестве целесообразно. Своевременное проектирование эффективных мер борьбы с инфекцией позволит избежать очагов усыхания хозяйственно-ценных пород. Объектом исследования являются сосновые насаждения разных классов возраста.

Для проведения исследований были заложены 4 пробные площади в сосновых насаждениях Гуринского участкового лесничества в разных классах возраста: молодом, средневозрастном, приспевающем и спелом. Кварталы расположены в разных частях лесничества, поэтому условия на всех пробных площадях различные.

Результаты исследований. После проведения сплошного перечета на пробных площадях были выявлены различные болезни, пороки и повреждения. Степень их распространения варьирует в зависимости от состава, типа леса и других факторов.

Таким образом, на 1-й пробной площади были обнаружены и выявлены следующие болезни и пороки древесины: смоляной рак, корневая губка, трещины, наросты, суховершинность, кривизна стволов. Количество пораженных деревьев – 13% от общего числа деревьев, поражение корневой губкой незначительно и составило 20% от числа пораженных деревьев, или 2,5% от общего числа деревьев на пробе. Полученные данные показывают, что степень поражения сосновых насаждений на 1-й пробной площади слабая.

На 2-й пробной площади в средневозрастном насаждении были обнаружены и определены следующие болезни и пороки древесины: корневая губка, смоляной рак, двойная сердцевина, наросты и суховершинность. Количество пораженных деревьев составило 23% от общего числа деревьев на пробной площади, поражение корневой губкой – 60% от числа пораженных деревьев. Процент поражения значительно возрастает. На данной пробной площади степень поражения средняя и составляет 14%.

На 3-й пробной площади в приспевающем сосновом насаждении на стволах деревьев были обнаружены следующие болезни и пороки древесины: корневая губка, смоляной рак, двойная сердцевина, грибковые поражения на оголенных корневых лапах. Число поврежденных деревьев составляет 20% от числа деревьев на пробе, повреждение корневой губкой – 69% от числа пораженных деревьев. На данной пробной площади наблюдался самый высокий процент по-

ражения сосновых насаждений патогеном. Степень поражения, так же как и на 2-й пробной площади, средняя и составляет 14%.

На 4-й пробной площади при проведении сплошного перечета в спелом древостое были выявлены следующие болезни и пороки древесины: корневая губка, смоляной рак, кары, кривизна стволов. Количество пораженных деревьев составило 26%, поражение корневой губкой – 63%. Степень поражения средняя и равняется 17%.

Сравнив данные по всем пробным площадям с общим числом деревьев на них, можно сделать вывод, что в спелых насаждениях наблюдается наибольшая степень поражения корневой губкой, поэтому целесообразно проведение необходимых эффективных мер борьбы с инфекцией в приспевающих насаждениях во избежание еще большего заражения деревьев к возрасту спелости и получения древесины лучшего качества.

Рекомендованы следующие меры борьбы:

- проведение выборочной санитарной рубки в приспевающих насаждениях;

- обязательное проектирование в молодом возрасте рубок ухода и регулирования в составе насаждения примеси лиственных пород, которые способствуют меньшему распространению инфекции через корневые системы растений [7];

- создание лесных культур сосны; использование древесно-кустарникового либо древесно-теневого типа смешения, рядовой схемы смешения с включением следующих растений: акация желтая, черная смородина, черемуха, калина обыкновенная, рябина обыкновенная, ива козья в связи с их фитонцидным действием на корневую губку. Рост мицелия подавляют также фитонциды лютика едкого, вербены и змееголовника. Во время рубки удаляются все поврежденные, ослабленные и ветровальные деревья. Деревья, назначенные в рубку, должны быть вывезены из леса;

- обработка свежих пней (через 4-5 дней после рубок) фунгицидами: марганцево-кислым калием, фундазолом.

Список литературы

1. Алексеев, И.А. Анализ эффективности лесокультурных приемов / И.А. Алексеев // Корневая губка: сборник научных трудов. – Харьков, 1974. – С. 33-40.
2. Бердинских, С.Ю. Причины поражения болезнями хвойных насаждений Вятско-Камского региона / И.А. Алексеев, С.Ю. Бердинских // Научное обеспечение реализации национальных проектов в сельском хозяйстве: материалы Всероссийской научно-практической конференции. 28.02-03.03.2006 г. – Ижевск, 2006. – Т. 1. – С. 324-327.
3. Ладейщикова, Е.И. Устойчивость сосны против корневой губки (итоги комплексных исследований и перспективы) / Е.И. Ладейщикова // Лесоводство и агролесомелиорация. – Киев, 1980. - Вып. 60. – С. 41-46.
4. Лесохозяйственный регламент Сюмсинского лесничества [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа: <http://www.minlesudm.ru> (дата обращения 18.11.2013).
5. Негруцкий, С.Ф. Корневая губка / С.Ф. Негруцкий. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1986. – 196 с.
6. ОСТ 56-69-83. Пробные площадки лесостроительные. – М., 1983.
7. Правила ухода за лесом: утв. Приказом Министерства природных ресурсов Российской Федерации от 16.07.2007. – М.: Минприроды России, 2007.
8. Список пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2013 год: справочник. – М.: Агрорус, 2013. – 636 с.
9. Стороженко, В.Г. Диагностика поражения сосновых культур корневой губкой / В.Г. Стороженко, И.Г. Вишневская // Защита леса от вредителей и болезней. – М., 1980. – С. 192–201.
10. Строт, Т.А. К вопросу санитарного состояния ельников / Т.А. Строт, С.Ю. Бердинских, А.В. Лошкарева // Вестник ИжГСХА. – 2009. – № 2. – С. 70-71.

ANALYSIS OF THE SPREAD OF ROOT SPONGE IN PINE PLANTATIONS IN THE SYUMSINSKY FORESTRY

D.A. Volkova – Student

Based on a survey of plots in pine plantations revealed defeat their heterobasidion. It is revealed that the ripening plantations enjoyed strong defeat heterobasidion. To prevent the spread of the disease on the territory of the forest proposed implementation of selective sanitary cuttings.

Key words: pine plantations; the root sponge; the degree of the damage; felling; selective sanitary cuttings.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИТОСАНИТАРНОГО СОСТОЯНИЯ ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ НА ПРИМЕРЕ ЗАВЬЯЛОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

С.А. Потапова – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Проведена фитосанитарная оценка еловых насаждений в Завьяловском лесничестве, на основе которой разработан проект мероприятий по повышению устойчивости лесов и защите их от лесных вредителей и болезней.

Ключевые слова: фитосанитарное состояние; лесохозяйственные мероприятия; пробная площадь; еловая губка; короед-типограф; еловый обыкновенный пилильщик; квартал; массовый очаг.

Значение лесной растительности для человека трудно переоценить. Это становится ясно из простого перечисления функций леса. Лес обеспечивает устойчивость многочисленной флоры и фауны, их разнообразие; являясь одной из главных составляющих частей окружающей среды человека, он влияет на климат, состояние воды, воздуха, защищает сельскохозяйственные земли, выполняет средообразующую и экологическую роль. В целом лесная экосистема является самым действенным стабилизатором биосферы, главным условием ее существования и устойчивости. Лес – глобальный аккумулятор живого вещества. Он в десятки раз превышает биомассу сообществ других типов растительности. В нем, как и в океане, продолжается эволюция живых существ.

Хвойные леса, в частности еловые, наряду с другими типами лесов имеют три основных функции: экологическую, экономическую и социальную. Ель, особенно в молодом возрасте, имеет высокую интенсивность фотосинтеза, то есть в не меньшей степени, чем лиственные породы, обогащает воздух кислородом. Общеизвестна водоохранно-защитная роль еловых лесов. Ель лучше других пород способствует разболачиванию территории [6].

На сегодняшний день, несмотря на огромное количество лесов, Россия столкнулась с проблемой истощения лесных ресурсов. Роль лесозащиты возрастает с каждым днем и приобретает особое значение в настоящее время, когда вопросы охраны природы и бережного, рационального использования природных ресурсов находятся в центре внимания человека. Значение леса в жизни биосферы Земли общеизвестно. Его роль особенно возрастает в настоящее время в связи с непрерывным увеличением углекислоты в атмосфере, загрязнением воздуха, воды и почвы отходами различ-

ных производств и ядохимикатами. Многообразные полезные функции в биосфере наилучшим образом выполняют леса здоровые, спелые и средневозрастные, хорошо сомкнутые, отличающиеся высокой производительностью. На протяжении всей жизни леса подвергаются воздействию многих отрицательных факторов, среди которых вредные насекомые и болезни играют большую роль. Поэтому защита лесов от вредных организмов становится одной из наиболее актуальных задач лесного хозяйства как в нашей стране, так и за рубежом [3].

В течение многих лет отечественные ученые, энтомологи, лесоводы проводили исследования и разрабатывали различные способы борьбы с вредителями лесных насаждений. На сегодняшний день решение данного вопроса остается актуальным. Разрабатываются и вводятся в практику новые, более усовершенствованные методы защиты лесов от насекомых-вредителей.

Цель исследований: выявление фитосанитарного состояния еловых насаждений в Завьяловском лесничестве, на основе которого разрабатывается проект мероприятий по повышению устойчивости лесов и их защите от лесных вредителей и болезней.

Для проведения исследования были заложены 4 пробные площади на территории Заречного участкового лесничества в разных кварталах. В процессе закладки пробных площадей и проведения сплошного перечета была составлена таксационная характеристика данных насаждений, определено их фитосанитарное состояние, выявлены основные причины повреждения и ослабления основной лесобразующей породы. На основе полученных данных результатов исследования были спроектированы необходимые лесохозяйственные мероприятия по профилактике и борьбе с

негативными факторами, отрицательное воздействие которых приносит огромный ущерб не только лесному хозяйству, но и лесной экосистеме.

После закладки пробных площадей и проведения сплошного перечета можно сделать следующие выводы: на 1-й пробной площади более 4% всех деревьев ели заселены короедом-типографом. Здоровые деревья составляют 88%, больные и поврежденные – 12%. Это насаждение с нарушенной устойчивостью.

На 2-й пробной площади короед-типограф заселяет 35% деревьев. Здоровые деревья составляют 55%, больные и поврежденные – 45%. Данное насаждение относится к третьему классу устойчивости, так как размер усыхания, текущий отпад значительно превышает нормальный для данных возраста и условий произрастания.

На 3-й пробной площади 15% деревьев ели заселены короедом-типографом. Также обнаружены единичные случаи поражения данной породы еловой губкой. Здоровые деревья составляют 70%, больные и поврежденные – 30%. Данное насаждение относится ко второму классу устойчивости.

На 4-й пробной площади короедом-типографом повреждено 8% деревьев ели, еловым обыкновенным пилильщиком – 2%. Обнаружены единичные случаи поражения деревьев ели еловой губкой. В целом здоровые деревья составляют 81%, больные и поврежденные – 19%. Данное насаждение относится ко второму классу устойчивости.

Наиболее здоровым и менее поврежденным является насаждение, произрастающее в 154-м квартале. Самым неблагополучным в фитосанитарном отношении является насаждение в 190-м квартале, где разница в количестве здоровых и больных деревьев незначительна.

Результаты исследования. Основной причиной повреждения и ослабления данных лесных насаждений является вредитель – короед-типограф, на численность и распространение которого большое влияние оказывает захламленность лесных территорий. Помимо этого на обследуемых территориях вредителем ели также является еловый обыкновенный пилильщик. В единичных случаях на поврежденных деревьях ели была обнаружена еловая губка. На данных пробных площадях в целом находится 7% старого сухостоя, 12% свежего сухостоя, 16% свежего ветровала и 4% усыхающих деревьев. В основном происходит усыхание ели – главной лесобразующей породы.

Короед-типограф относится к группе стволовых насекомых. Это вторичный вредитель, так как нападает на деревья, чаще всего уже ослабленные другими (первичными) факторами неблагоприятного воздействия. Типограф является вредителем ели, способным нападать на деревья в состоянии временного ослабления, в особенности в условиях высокой численности популяции, и образует очаги массового размножения в ослабленных, но еще жизнеспособных насаждениях и относится к группе физиологически активных вредителей [3].

Мерами борьбы с короедом-типографом являются следующие профилактические лесохозяйственные, санитарные и оздоровительные мероприятия:

- своевременная уборка из леса больных, поврежденных деревьев;
- выборка свежезараженных деревьев и их ошкуривание;
- раскладывание и своевременное ошкуривание приманочных, ловчих деревьев;
- проведение выборочных санитарных рубок;
- в случаях, если выборочные санитарные рубки могут привести насаждения к расстройству, назначают сплошные санитарные рубки;
- проведение химической борьбы;
- отлов жуков в ловушки с феромонами;
- биологический метод, который представляет собой регуляцию численности вредных живых организмов полезными [2, 3, 4].

Очагов других вредных насекомых и болезней на обследуемых территориях не обнаружено. Их количество в малых объемах допустимо, излишнее вмешательство человека нежелательно, так как лесные насаждения – это саморегулирующаяся система. В данном случае необходим надзор за развитием и численностью вредителей и болезней, своевременная очистка лесов от захламленности, так как зачастую именно поваленные, гниющие деревья являются местом заселения вредителей и болезней и источником заражения здоровых деревьев. При необходимости, в связи с повышением численности и развитием очагов елового обыкновенного пилильщика, следует применять химические способы борьбы [2]. Предотвращение образования очагов хвое- и листогрызущих насекомых возможно только при сочетании химического метода борьбы с лесохозяйственными мероприятиями, направленными на создание неблагоприятных условий для их размножения. Эти мероприятия нужно предусматривать заранее, в процессе выращивания насаждений и ухода за ними [1].

Еловая губка, которая также является одной из причин поражения и усыхания еловых насаждений на исследуемых пробных площадях, представляет собой трутовый гриб из семейства гименохетовых. Очагов данного заболевания на исследуемых пробных площадях не обнаружено.

Для защиты насаждений необходимо, прежде всего, строгое выполнение санитарных правил, проведение комплекса санитарно-оздоровительных мероприятий. В средневозрастных и более старых древостоях необходимо регулярно проводить выборочные санитарные рубки с выборкой сухостоя, а также ослабленных деревьев с плодовыми телами трутовых грибов. Срубленную древесину следует своевременно вывозить из насаждений и не допускать их захламленности. Большое значение имеет профилактика заражения деревьев стволовыми гнилями. Для предотвращения механических повреждений стволов при рубках необходимо строго соблюдать правила

их проведения. Лечение ран и сухобочин лучше всего проводить ранней весной [5].

Список литературы

1. Воронцов, А.И. Лесная энтомология: учебник для вузов / А.И. Воронцов. – 5-е изд., перераб. и доп. – М.: Экология, 1995. – 352 с.
2. Защита леса от вредителей и болезней: справочник / А.Д. Маслов, Н.М. Ведерников, И.Г. Андреева [и др.]; под ред. канд. биол. наук А.Д. Маслова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Агропромиздат, 1988. – 414 с.
3. Лесная энтомология: учебник / Е.Г. Мозолевская, А.В. Селиховкин, С.С. Ижевский [и др.]; под ред. Е.Г. Мозолевской. – 2-е изд., испр. – М., 2011. – 416 с.
4. Семенкова, И.Г. Фитопатология: учебное пособие / И.Г. Семенкова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: МГУЛ, 2004. – 226 с.
5. Семенкова, И.Г. Лесная фитопатология: учебник для вузов / И.Г. Семенкова, Э.С. Соколова. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Экология, 1992. – 352 с.
6. Тихонов, А.С. Лесоведение: учебное пособие вузов / А.С. Тихонов. – 2-е изд. – Калуга: Облиздат, 2011. – 332 с.

STUDY OF PHYTOSANITARY CONDITION OF SPRUCE WOOD ON THE EXAMPLE OF ZAVVALOVSKY FORESTRY OF THE UDMURT REPUBLIC

S.A. Potapova – Student

Held phytosanitary estimation of spruce forests in Zavvalovskom forestry, on the basis of which developed a draft of the measures to increase sustainability of forests and their protection against forest pests and diseases.

Key words: *phytosanitary condition; forest management; plot; fir sponge; bark beetles; fir ordinary Sawfly; quarter; a mass lesion.*

УДК 630*453+630*17:582.475

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ СЕРОГО СОСНОВОГО УСАЧА НА СОСНУ ОБЫКНОВЕННУЮ В КАРАКУЛИНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ

К.С. Болкисева – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

В результате обследования пробных площадей заселенность деревьев серым длинноусым усачом (Acanthosinus aedilis L.) составила 27–57% от общего числа деревьев. Даны рекомендации по защите лесных насаждений от стволовых вредителей.

Ключевые слова: *пробная площадь; серый усач; сосна обыкновенная; стволовые вредители.*

Лес – часть культурно-исторической среды, под воздействием которой формируются культура и обычаи целых народов, источник работы, независимости и материального благополучия значительной части населения. По последним данным, 45% территории России покрыты лесами. Это 20% лесного фонда, 75 млрд. м – запасы древесины, 80% площади лесов занимают хвойные леса – тайга. Хвойные леса вы-

полняют три основные функции: экологическую, экономическую и социальную.

Сосна обыкновенная является в лесах одной из главных и самой распространенной породой, как в географическом отношении, так и по количеству доставляемой древесины древесной породой. Она составляет более трети всей производимой лесами древесины и более половины поделочного, более ценного, леса. Со-

сновые леса, к сожалению, сильно подвержены повреждению стволовыми вредителями. Чтобы обезопасить от них сосняки, приходится затрачивать много труда и средств. Нарушение устойчивости насаждений часто происходит под воздействием нескольких факторов (комплекса причин). В этом случае не всегда легко выделить наиболее важные из них или установить их приоритетность. Чаще всего очаги стволовых вредителей возникают после аномальных по метеорологическим показателям периодов широкомасштабных ветровалов, длительных засух, после пожаров, захватывающих в отдельные годы значительные площади, в результате нарушения санитарных правил в лесах. Защита лесов от вредных организмов является важным аспектом.

Своевременное выявление, быстрое назначение мероприятий по борьбе и проведение работ по ликвидации влияет на успешность сохранения древостоя. Интерес ученых лесоводов к изучению стволовых вредителей является главной задачей. Она возникла из неотложных нужд лесного хозяйства и служит научной основой, на которой развивается защита леса от вредителей и болезней. Защита леса является составной частью лесного хозяйства, роль лесозащиты возрастает с каждым днем и приобретает особенное значение в настоящее время, когда вопросы охраны природы и бережного, рационального использования природных ресурсов находятся в центре внимания.

Цель исследования: изучить влияния серого соснового усача на санитарное состояние сосновых насаждений в Каракулинском лесничестве.

Для проведения исследований были заложены 4 пробные площади на территории Каракулинского лесничества в спелых и перестойных насаждениях, при отборе деревьев проводился сплошной пересчет. Всего таким образом на каждой пробной площади набралось 100 деревьев. Наиболее подвержены нападению ослабленные сосны, зараженные корневой губкой, поваленные деревья, пни, ветровал и бурелом. Серый длинноусый усач встречался на двух пробных площадях. Из пороков на данной пробной площади присутствовали: искривление ствола, двувершинность, ошмыг коры, наросты и буровая мука. Наиболее распространенной была корневая губка – 45%. По результатам исследований на 2-й пробной площади среди пороков и болезней были выявлены 4 порока (искривление ствола, двувершинность, буровая мука, отшмыг коры) и болезнь (корневая губка). На 3-й пробной площади

встречаемость деревьев, заселенных усачом составила 57%, на 4-й пробной площади – 27% от общего числа деревьев. Помимо серого длинноусого усача, встречались рыжий сосновый пилильщик и короед-типограф.

Результаты исследования. На каждой пробной площади выявлены пораженные деревья: на 1-й пробной площади оно составляет 55 шт., на 2-й пробной площади – 28 шт., на 3-й пробной площади – 70 шт., 4-й пробной площади – 63 шт. Сильная степень поражения наблюдалась на 3-й и 4-й пробных площадях. В результате глазомерной оценки на данных площадях была выявлена корневая губка, которая снижает выход деловой древесины. Серый длинноусый усач является ведущим видом из летней группы вредителей, приводящим при заселении к ослаблению деревьев. Через нанесенные повреждения попадают споры дереворазрушающих грибов, что постепенно приводит к гибели деревьев.

Для предотвращения повреждения насаждений серым длинноусым усачом необходимо проводить следующие мероприятия: 1) надзор за их массовым появлением и распространением; 2) выполнение санитарных правил; 3) химических мер борьбы; 4) проведение сплошных и выборочных санитарных рубок; 5) уборка захламленности.

Для предотвращения распространения серого соснового усача необходимо вовремя выполнять санитарные правила содержания лесных участков. В установленные сроки древесину необходимо окорять либо применять иные меры по защите ее от повреждения насекомыми и поражения грибами. Заселенные вредными насекомыми лесоматериалы должны быть окорены или обработаны инсектицидами. Следует своевременно перерабатывать хвойный сухостой в дровяную древесину. Очистку леса от захламленности проводят, как правило, одновременно с другими лесохозяйственными мероприятиями: рубками ухода, выборочными и сплошными санитарными рубками и прочими рубками в осенне-летний период. При поражении сосны корневой губкой гниль развивается только в корнях и очень редко поднимается до корневой шейки и немного выше. Из разрушенных смоляных ходов живица выделяется на поверхность корней, склеивает окружающие их частицы почвы в твердые желваки. В последней стадии гниения в пораженной древесине образуются многочисленные мелкие пустоты и ячейки, она легко расщепляется на волокна, становится мочалистой, крошится.

Список литературы

1. Воронцов, А.И. Насекомые разрушители древесины / А.И. Воронцов. – М.: Лесная промышленность, 1981. – 174 с.
2. Гусева, О.Н. Поражение корневой губкой чистых и смешанных культур сосны в условиях экологического стресса / О.Н. Гусева. – Йошкар-Ола, 2011. – 23 с.
3. Ермолаев, И.В. К фауне жуков – усачей Ижевска / И.В. Ермолаев // Вестник Мордовского университета. – 2009. – № 1. – 36 с.
4. Лесохозяйственный регламент Каракулинского лесничества [Электрон. ресурс]. – Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа: <http://www.minlesudm.ru> (дата обращения 18.11.2013).
5. ОСТ 56-69-83 Пробные площадки лесостроительные. – М., 1983.
6. Павлов, Н.И. К вопросу образования очагов куртинного усыхания сосны обыкновенной на старопашотных землях (роль корневой губки, эдафических факторов и изменения климата). Хвойные бореальной зоны / Н.И. Павлов. – 2010. – № 3/4. – С. 263–272.
7. Ручин, А.Б. Видовой состав и некоторые аспекты биологии усачей в Саранске / А.Б. Ручин // Вестник Мордовского университета. – 2009. – № 1. – С. 57–58.
8. Щеголев, И.В. Энтомология: учебник / И.В. Щеголев. – М.: Высшая школа, 1964. – 327 с.

ANALYSIS OF THE IMPACT OF GRAY PINE BARBEL ON PINE ORDINARY IN KARAKULINSKY FORESTRY

K.S. Bolkiseva – Student

*Grey barbel (*Acanthocinus aedilis* L.) is the most common inhabitant of the pine forests. Surveys sample areas, the number of population of the trees was 27–57% of the total number of trees. Recommendations for the protection of forest plantations from pests.*

Key words: plot; grey barbel; pine; stem pests.

УДК 630.627.3(470.343)

КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ЛЕСОПАРКОВЫХ ЭКОСИСТЕМ ГОРОДСКИХ ЛЕСОВ Г. ИЖЕВСКА

В.И. Кузнецов – студент

Т.В. Климачева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Рассмотрено состояние городских лесов г. Ижевска и экологические подходы к изучению структуры и устойчивости лесных фитоценозов.

Ключевые слова: рекреация; устойчивость; пробные площади; древостои; экосистема; фитоценоз.

Среди перспективных направлений комплексного лесопользования развитие рекреации является все более актуальным и востребованным. Фактор риска и огромная социальная значимость рекреационных лесов побуждают проводить наблюдения за их состоянием. Леса Ижевского лесничества отнесены к защитным лесам, а по своему целевому назначению – к категории «леса, выполняющие функции защиты природных и иных объектов», подкатегории «городские леса».

Эколого-лесоводственный мониторинг проводился на основе многолетних наблюдений и

путем анализа материалов лесостроительства, позволяющих разносторонне исследовать механизмы происходящих наблюдений. В качестве базовой использовалась методика изучения рекреационного потенциала лесопарковых ландшафтов [3]. При лесостроительстве рекреационных лесов характеристика таксационных выделов должна дополняться оценкой показателей их рекреационного потенциала. Проводилась комплексная оценка с учетом санитарного состояния древостоя, успешности естественного возобновления, соответствия коренных лесообразующих пород условиям местопроизрастания [1].

Обследованием были охвачены лесные насаждения в различных функциональных зонах, непосредственно прилегающих к городской застройке, а также вдоль Ижевского пруда, где ранее исследовались состояние почв и рост насаждений [2].

Выяснилось, что по площади доля насаждений высших категорий устойчивости для каждого отдельного лесного массива не превышает 30%.

Это обусловлено, прежде всего, неудовлетворительным естественным возобновлением коренных древесных пород, главным образом вследствие чрезмерного разрастания листовного подлеска (липа, рябина).

Текущее санитарное состояние древостоев неудовлетворительное. В настоящее время в республике, в том числе и в Ижевском лесничестве, произошло массовое усыхание ели. Основные причины: погодные условия 2010 г., биологические особенности ели, несоответствие почвенно-грунтовым условиям, а также недостаточный объем санитарно-выборочных рубок.

Основной причиной снижения их устойчивости следует считать нерациональное ведение лесного хозяйства. Накопленный положительный опыт ведения хозяйства не находит своего дальнейшего практического применения.

Известно, что рекреационное значение лесов в значительной степени определяется породным составом насаждений и их возрастной структурой. Преобладающей лесной формацией в Ижевском лесничестве являются производные леса. Нарастание доли площадей хвойных насаждений, в том числе еловых и сосновых лесов, достигнуто, главным образом, за счет создания лесных культур. В основном это одновозрастные монокультуры, преимущественно одно-, реже двухярусные.

В силу своих эколого-лесоводственных преимуществ наиболее посещаемы населением естественные сосновые боры. Однако они высоковозрастные, стареют и в обозримой перспективе их скорое восстановление естественным путем не ожидается.

Установлено, что насаждения, расположенные на значительных территориях по берегам Ижевского пруда, р. Иж, характеризуются высокой привлекательностью для посетителей (среднее значение коэффициента привлекательности $KП_{cp} = 0,70$) и очень высокой комфортностью ($KК_{cp} = 0,85$). Устойчивость же этих насаждений находится на среднем уровне ($KУ_{cp} = 0,57$). Большая часть оцененных насаждений,

непосредственно прилегающих к городской черте, относится ко II и III классам рекреационной ценности (57% и 43% соответственно).

Была проведена оценка рекреационного потенциала искусственных насаждений в городских лесах г. Ижевска. Полученные результаты свидетельствуют о том, что большая часть территорий в их современном виде не могут соответствовать рекреации, так как относятся к III и IV классам рекреационной ценности (70% и 30% насаждений, 95% и 6% открытых пространств соответственно). Это объясняется тем, что изначально обследованные насаждения не предназначались для рекреационного использования, а потому характеризуются довольно низкой устойчивостью ($KУ_{cp} = 0,45$).

К числу основных причин низкой оценки рекреационного потенциала искусственных насаждений следует отнести однородную структуру древостоев, отсутствие разнообразия в смешении пород, высокую степень антропогенной нарушенности, а также полное отсутствие благоустройства. Дорожная сеть проложена хаотично, что привело к оголению и повреждению корневых систем деревьев и вытаптыванию напочвенного покрова.

Анализ результатов исследований позволяет оценить перспективы рекреационного использования леса. Одним из наиболее эффективных способов повышения рекреационного потенциала насаждений является создание искусственных насаждений разного функционального назначения.

Компоненты искусственных лесных экосистем должны в наибольшей мере соответствовать лесорастительным условиям.

Используя полученные результаты, можно создавать планы лесонасаждений рекреационного назначения, которые станут основой для проектирования лесопарков и ведения хозяйства в них.

Выводы и рекомендации:

1. Функционирование и устойчивость лесопарковых экосистем зависят от внутренних взаимодействий ее составляющих, внешних факторов среды, антропогенного воздействия.

2. Для повышения устойчивости лесов рекреационного пользования необходимо соответствие состава и структуры лесного биогеоценоза коренному экотопу. В этом отношении у древостоев естественного происхождения есть преимущества перед искусственными.

3. Неоптимальный породный состав создаваемого древостоя приводит к преждевременному отпаду части деревьев, развитию болезней и энтомофитов.

Список литературы

1. Климачева, Т.В. Рекреационный потенциал лесов Прикамья / Т.В. Климачева, К.Ю. Прокошева // Лесной вестник. – 2009. – № 2. – С. 52–58.
2. Климачева, Т.В. Опыт прикладного изучения лесов рекреационного назначения Прикамья / Т.В. Климачева, Н.А. Бусоргина, С.Л. Абсалямова // Вестник Ижевской государственной сельскохозяйственной академии. – 2010. – № 4. – С. 29–34.
3. Рысин, С.Л. Методология и методика изучения рекреационного потенциала лесопарковых ландшафтов / С.Л. Рысин // Мониторинг рекреационных лесов. – М.: ОНТИ ПНЦ РАН, 2003. – С. 115–135.

COMPLEX ASSESSMENT OF THE RECREATIONAL POTENTIAL OF THE FOREST PARK ECOSYSTEMS OF URBAN FOREST IN IZHEVSK

V.I. Kuznetsov – Student

T.V. Klimacheva – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The state of the urban forests, the city of Izhevsk and ecological approaches to the study of the structure and stability of forest ecosystems.

Key words: recreation; sustainability; test plots; tree stands; ecosystem; phytocoenosis.

УДК 631.618(470.51)

ИЗУЧЕНИЕ ВОЗОБНОВИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ НА ЗЕМЛЯХ, НАРУШЕННЫХ ПРИ НЕФТЕДОБЫЧЕ, В ИГРИНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Т.В. Саламатова – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Интенсивная добыча нефти приводит к увеличению масштабов техногенного загрязнения земель. Нефтепромысловые воды – одни из основных загрязнителей при нефтедобыче. Загрязнение почв такими водами сопровождается засолением, увеличением плотности и снижением водопроницаемости. Кроме того, резко меняется состояние экосистем. Сегодня существует несколько способов восстановления нарушенных земель, одним из которых является лесная рекультивация.

Ключевые слова: лесная рекультивация; лесные культуры; нефтедобыча; углеводороды; нефтепромысловые воды.

Сырьевой характер экономики страны порождает интенсивную добычу нефти на ее территории, которая приводит к увеличению масштабов техногенного загрязнения земель. Поэтому необходимо изучение этих процессов, а также восстановление земельных и лесных ресурсов с применением научно обоснованных методов.

В зоне Среднего Предуралья расположено около 300 нефтяных месторождений. На территории Удмуртской Республики нефтепоисковые работы проводятся с 40-х гг. XX в., в настоящее время открыто свыше 118 месторождений углеводородного сырья [4]. По степени промышленного освоения 78 из них находятся в разработке, 31 – подготовлено к ней, 8 – находятся в разведке, 1 – в консервации. Ежегодная добыча нефти составляет более 9 млн. т.

Игринский район относится к группе районов с интенсивной нефтедобычей, для ко-

торых характерны наибольшие по Удмуртии площади месторождений нефти в процентном отношении к площади района, объемы добычи нефти, а также степень геологической изученности территории. Здесь более 40 лет ведущие позиции в экономике занимает нефтяная отрасль. На сегодняшний день разрабатываются следующие месторождения углеводородного сырья: Чутырское, Красногорское, Восточно-Красногорское, Сундурско-Нязинское, Лозолюкско-Зуриновское, Михайловское, Есенеинское, Кабановское и Карсовайское. За истекший год нефтяными компаниями на территории района добыто 12% от всего объема добычи нефти в Удмуртии.

Анализ экологически опасных ситуаций на нефтепромыслах Удмуртской Республики показывает, что основными причинами аварий являются физический износ и коррозия металла нефтепроводов. Попадая в окружаю-

щую среду, ископаемые углеводороды не только губят флору и фауну, но и наносят прямой вред здоровью человека. Среди основных углеводородов-загрязнителей различают нефть, нефтепромысловые воды и их смеси, которые характеризуются быстрой скоростью распространения и медленной деградацией [4]. Поступление техногенных потоков в природные экосистемы обусловлено физическими и геохимическими воздействиями [3]. Загрязнение почв нефтепромысловыми водами происходит за счет накопления водорастворимых солей. В результате они являются самыми сложными по восстановлению исходного состояния. При загрязнении минерализованными водами в катионном составе почвенно-поглощающего комплекса преобладают ионы натрия, вследствие чего эти почвы в определенной мере напоминают солонцы и солончаки. Самоочищение таких почв идет медленнее, чем при загрязнении нефтью. Накопление техногенных углеводородов характерно для отрицательных форм рельефа.

Пластовые минерализованные воды резко изменяют состояние экосистем [2]. Действие высоких концентраций солей пагубно влияет на рост и развитие растений: разрушаются цитоплазматические мембраны, уменьшается активность ферментов, происходят изменения белкового обмена и могут образовываться токсические продукты в тканях растений. Кроме того, тяжелые металлы, входящие в состав химических добавок к буровым растворам, являются конкурентами некоторым элементам и могут приносить вред растениям.

Одним из способов восстановления продуктивности техногенных ландшафтов является лесная рекультивация. Ее цель – создание нового леса. Необходимость лесной рекультивации обусловлена целым рядом причин: уменьшением лесопокрытых площадей, малой пригодностью земель для выращивания сельскохозяйственных культур и т. д. [6]. Все компоненты леса создаются заново: формируется рельеф и толща пород, составляющих подпочву будущего леса; восстанавливается режим грунтовых вод; в соответствии с выбранным видом освоения рекультивируемых территорий создается структура почвенных и растительных горизонтов леса [5]. Таким образом, лесная рекультивация предполагает создание и выращивание лесных культур мелиоративного, противоэрозионного, полезащитного, ландшафтно-озеленительного, санитарно-гигиенического, рекреационного и других назначений [5].

По завершении технической подготовки и на этапе непосредственной биологической рекультивации на обработанных полигонах возможны два варианта формирования лесонасаждений:

1) естественное зарастивание (самозарастание) рекультивируемых площадей с последующей реконструкцией в случае лесовозобновления малоценными породами путем закладки культур из хозяйственно-ценных древесных пород;

2) создание лесных культур.

В лесорекультивационной практике необходимо более полно учитывать естественное восстановление лесной растительности. В данном случае при проведении рекультивации можно ограничиться мероприятиями по содействию естественному восстановлению лесов и последующей реконструкции малоценных молодняков. Часто с этой целью проводят разреживание мягколиственных пород и посадку саженцев основных лесообразующих пород. Под естественное зарастивание целесообразно оставлять неудобные для искусственного лесовосстановления территории – крутые склоны, узкие ложбины, балки, где создают ремизные насаждения из плодовых деревьев и кустарников. Естественное восстановление нарушенных земель – это пассивный способ лесной рекультивации, в отличие от активного способа – создания лесных культур [1].

Список литературы

1. Биологическая рекультивация и мониторинг нарушенных земель: материалы Международной научной конференции. 4-8 июня 2007 г. – Екатеринбург, 2007. – 928 с.
2. Козловская, Н.В. Трансформация почвы и травяного покрова под влиянием пластовых минерализованных вод при нефтедобыче в условиях Удмуртии: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Н.В. Козловская. – Пермь, 2001. – 15 с.
3. Кулакова, С.А. Техногенная трансформация экосистем в районах нефтедобычи (на примере Шагирто-Гожанского месторождения нефти): автореф. дис. ... канд. геогр. наук / С.А. Кулакова. – Пермь, 2007. – 19 с.
4. О состоянии и охране окружающей среды Удмуртской Республики в 2011 г.: государственный доклад. – Ижевск, 2012. – 246 с.
5. Чибрик, Т.С. Лесохозяйственное направление биологической рекультивации // Биологическая рекультивация и мониторинг нарушенных промышленностью земель: курс лекций / Т.С. Чибрик, М.А. Глазырина. – Екатеринбург, 2008. – С. 74-107.
6. Шабанова, Е.Е. Опыт лесной рекультивации нефтезагрязненных земель в Удмуртской Республике / Е.Е. Шабанова // Молодые ученые в XXI веке. – Ижевск, 2005. – С. 333-336.

STUDYING OF REFORESTATION ON THE EARTH'S BROKEN AT OIL EXTRACTING IN THE IGRINSKY FOREST AREA OF THE UDMURT REPUBLIC

T.V. Salamatova – Student

The intensive oil extracting results to increase in scales of the technogenic pollution of the earths. Oilfield waters – one of the basic pollutants at oil extracting. Pollution of soils by such waters is accompanied accumulation of salts, increase in density and water penetration decrease. Besides, the condition of ecosystems sharply changes. Today there are some ways of restoration of the broken earths one of which is wood recultivation.

Key words: wood recultivation; wood cultures; oil extracting; hydrocarbons; oilfield waters

УДК 630.05 (470.51)

БЕРЕЗНЯКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, ПРОИЗРАСТАЮЩИЕ В ЗОНЕ ХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ РАЙОНА ХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Д.В. Дресвянников – студент

Д.А. Поздеев – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Проводится анализ распространения березовых древостоев в лесничествах Удмуртской Республики, расположенных в зоне хвойно-широколиственных лесов района хвойно-широколиственных лесов Европейской части Российской Федерации.

Ключевые слова: древостой с преобладанием в составе березы повислой.

Береза повислая (*Betula pendula*) – важная лесообразующая порода России, распространенная по всем климатическим зонам, кроме тундры. Площади березовых лесов составляют около 80 млн. га с общим запасом деловой древесины около 6 млрд. м³. Они стоят на третьем месте по площади после лиственных и сосновых лесов.

В Удмуртской Республике береза повислая встречается на площади 614,7 тыс. га, что составляет 32% от покрытой лесом площади [1].

Коренные березовые леса обычно занимают небольшие площади, преимущественно в низинных влажных местах. Основная масса березовых лесов – производная. Березовые леса семенного происхождения формируются часто на месте пожаров, ветровалов, на заброшенных пашнях. Нередко они образуют чистые березняки. Однако под пологом кроны деревьев постепенно поселяются хвойные породы и формируются березово-еловые, а иногда березово-сосновые древостой.

Березовые леса ветроустойчивы, менее требовательны к почвенному плодородию и меньше страдают от низовых пожаров, чем другие леса. Они обладают способностью улучшать

почву. Естественные леса достигают возраста 80 лет и более. Наивысший выход деловой древесины в насаждениях отмечается в 55–60 лет, затем снижается.

Древесина данной породы востребована в производстве мебели, мебельного щита, фанеры.

Береза повислая произрастает практически на всей территории Удмуртской Республики, однако ее преобладание характерно для лесничеств, находящихся в таежной зоне, южно-таежном районе Европейской части Российской Федерации.

Распределение насаждений березы по группам возраста в зоне хвойно-широколиственных лесов сильно дифференцировано. Большая часть насаждения являются средневозрастными и составляют 55,7% от общей площади березняков данной зоны. Приспевающие занимают 22,4% площади, спелые и перестойные – 15,2%, а молодняки всего лишь 6,7% (таблица). Незначительная площадь березовых молодняков напрямую связана с проведением сплошных рубок спелых и перестойных лесных насаждений, лесовосстановление которых проводится путем посадки лесных культур ели, сосны.

Распределение площади насаждений березы по группам возраста в лесничествах Удмуртской Республики, расположенных в зоне хвойно-широколиственных лесов (на 01.01.2013 г.)

Наименование лесничества	Группа возраста					Всего, га
	молодняки, га	средневозрастные, га	приспевающие, га	спелые и перестойные, га	в т. ч. перестойные, га	
Алнашское	3	39	1	-	-	43
Вавожское	3645	20104	3551	3311	358	30611
Граховское	242	2979	1312	571	113	5104
Завьяловское	1104	11512	7525	5399	319	25540
Каракулинское	-	60	23	3	-	86
Кизнерское	894	7460	3296	1065	20	12715
Киясовское	6	42	20	22	-	90
Малопургинское	90	4904	2523	2765	-	10282
Можгинское	1204	12234	6304	2243	52	21985
Сарапульское	553	4891	1286	2170	121	8900
Итого	7741	64225	25841	17549	983	115356

Березняки Удмуртской Республики, расположенные в зоне хвойно-широколиственных лесов, менее изучены, чем аналогичные насаждения в таежной зоне [2]. Поэтому требуются дополнительные исследования для выявления различий в ходе роста древостоев с преобладанием в составе березы, произрастающих в зоне хвойно-широколиственных лесов района хвойно-широколиственных лесов Европейской части Российской Федерации.

Список литературы

1. Лесной план Удмуртской Республики за 2008-2018 гг. [Электрон. ресурс]. Ижевск: Министерство лесного хозяйства Удмуртской Республики. – Режим доступа: http://www.minlesudm.ru/norm_dok_lp.htm (дата обращения 30.10.2013).
2. Малышев, В.С. Березняки Удмуртской Республики / В.С. Малышев, Д.А. Поздеев, П.А. Соколов // Вестник Ижевской ГСХА. - 2009. – № 2 (19). - С. 42-43.

STANDS OF BIRCH UDMURT REPUBLIC, GROWING IN THE ZONE OF CONIFEROUS-BROAD-LEAVED FOREST AREA IN THE CONIFEROUS-DECIDUOUS FORESTS OF THE EUROPEAN PART OF THE RUSSIAN FEDERATION

D.V. Dresvyannikov – Student

D.A. Pozdееv – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The article analyses the distribution of birch trees in the forest areas of the Udmurt Republic is located in the zone of coniferous-broad-leaved forests of the district coniferous-deciduous forests of the European part of the Russian Federation.

Key words: forests with a predominance of part of birch.

УДК 638.132 (470.51)

ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЦВЕТЕНИЯ ЛИПНЯКОВ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ, РАСПОЛОЖЕННЫХ В ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНОЙ ЗОНЕ ТАЕЖНЫХ ЛЕСОВ, В ЮЖНО-ТАЕЖНОМ РАЙОНЕ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.В. Чураков – студент

Д.А. Поздеев – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Приведена динамика показателей цветения липняков в лесничествах Удмуртской Республики. Выявлена изменчивость балла цветения.

Ключевые слова: древостои липы; пробные площади; балл цветения.

На территории Удмуртии произрастает около 160 видов медоносов, из которых наиболее ценным является липа мелколистная [2]. В ста-

тье 25 Лесного кодекса РФ (2006) приведены виды использования лесов [1]. Одним из видов является ведение сельского хозяйства, которое

включает размещение пасек на землях лесного фонда для получения продуктов пчеловодства.

По классической схеме нектаропродуктивность конкретного медоноса определяется по количеству цветков на единицу площади и количеству нектара, выделяемого в среднем одним цветком. Механизм цветения – это сложное явление, на которое, помимо физико-климатических и других условий роста древостоев, влияет периодичность цветения медоносов, которая изучена не в полной мере.

Для липняков характерна очень большая изменчивость процента фитомассы цветков даже в древостоях однородной совокупности, то есть одной группы относительной полноты, одного возраста и класса бонитета (коэффициент изменчивости колеблется от 46% до 120%, а в среднем составляет 64%) [3]. Кроме того, подсчет цветков в дереве и определение их нектарности – процессы чрезвычайно трудоемкие, и использовать их в практических целях весьма затруднительно. Используемые нормативы определения нектаропродуктивности не учитывают сезонность цветения и несут погрешности, отражая неизменность цветения древостоев во времени.

Кафедрой «Лесоустройства и таксации» ИжГСХА (2000–2001 гг.) разработана методика определения нектаропродуктивности липняков, основанная на учете балла цветения (вертикальное обилие цветения) и интенсивности цветения (горизонтальное обилие цветения). Данные показатели определяются по учетным деревьям на заложенных пробных площадях. Балл цветения определялся по следующей шкале: 0 – полное отсутствие цветения в кроне; 1 – цветение в верхней трети кроны; 2 – цветение в двух верхних третях кроны; 3 – цве-

тение по всей кроне. Интенсивность цветения определялась оценкой: обильно (расчетный коэффициент 1,25); средне (расчетный коэффициент 1,0); редко (расчетный коэффициент 0,75).

Для обоснования оптимального количества учетных деревьев закладывались пробные площади (ОСТ 56-69-83) в липняках различных групп возраста и относительных полнот. Выявлено, что при 10–15 учетных деревьях точность определения среднего балла цветения находится в пределах 4–14%, при 15–20 учетных деревьев точность опыта составляет 2–10%.

На территории Удмуртии в южно-таежном районе Европейской части Российской Федерации зоны таежных лесов древостои липы распространены в следующих лесничествах: Увинское, Якшур-Бодьинское, Шарканское.

Наиболее длительные наблюдения проведены в Якшур-Бодьинском и Увинском лесничествах.

Наблюдения за показателями цветения липняков Якшур-Бодьинского лесничества (до 2007 г. Якшур-Бодьинский лесхоз) начались в 2002 г., продолжились в 2005, 2009, 2012 гг. Для определения цветения модальных древостоев липы разных групп возраста были заложены пробные площади. На каждой пробной площади отбирали по 15-20 учетных деревьев. Динамика показателей цветения липняков по группам возраста представлена в табл. 1. За анализируемые годы балл цветения в различных группах возраста не оставался постоянным. Выявить стабильную динамику цветения на основании полученных результатов нельзя, однако существует тенденция, что в отдельные годы цветение спелых и перестойных древостоев выше, чем в средневозрастных и приспевающих насаждениях.

Таблица 1 – Показатели цветения липняков по группам возраста в Якшур-Бодьинском лесничестве

Группы возраста											
средневозрастные				приспевающие				спелые и перестойные			
статистические показатели											
X	± m _x	V,%	p,%	X	± m _x	V,%	p,%	X	± m _x	V,%	p,%
2002 г.											
<u>0,27</u>	<u>0,25</u>	<u>40,0</u>	<u>20,0</u>	<u>0,74</u>	<u>0,14</u>	<u>36,7</u>	<u>11,1</u>	<u>1,0</u>	<u>0,17</u>	<u>48,2</u>	<u>13,4</u>
0,19	0,07	16,5	8,2	0,58	0,04	15,1	4,6	0,63	0,04	14,9	4,2
2005 г.											
<u>2,3</u>	<u>0,11</u>	<u>20,4</u>	<u>4,6</u>	<u>2,5</u>	<u>0,11</u>	<u>20,5</u>	<u>4,6</u>	<u>2,6</u>	<u>0,11</u>	<u>18,5</u>	<u>4,1</u>
0,95	0,03	16,2	3,6	0,99	0,03	15,3	3,4	1,0	0,04	16,2	3,6
2009 г.											
<u>1,8</u>	<u>0,11</u>	<u>20,4</u>	<u>4,6</u>	<u>2,0</u>	<u>0,11</u>	<u>20,5</u>	<u>4,6</u>	<u>2,0</u>	<u>0,11</u>	<u>18,5</u>	<u>4,1</u>
0,95	0,03	16,2	3,6	0,99	0,03	15,3	3,4	1,0	0,04	16,2	3,6
2012 г.											
<u>1,23</u>	<u>0,12</u>	<u>35,6</u>	<u>9,9</u>	<u>1,3</u>	<u>0,13</u>	<u>36,7</u>	<u>10,2</u>	<u>1,5</u>	<u>0,15</u>	<u>34,8</u>	<u>10,0</u>
1,08	0,04	14,5	4,02	0,98	0,04	14,3	4,0	1,13	0,04	11,1	3,2

Примечание: в числителе – балл цветения, в знаменателе – обилие цветения.

Таблица 2 – Показатели цветения липняков по группам возраста в Увинском лесничестве

Группы возраста											
средневозрастные				приспевающие				спелые и перестойные			
статистические показатели											
X	m _x	V,%	p,%	X	m _x	V,%	p,%	X	m _x	V,%	p,%
2002 г.											
0,25	0,25	40,0	20,0	0,4	0,21	38,7	15,8	0,52	0,1	32,5	9,0
0,19	0,06	13,3	6,6	0,24	0,04	12,9	5,3	0,35	0,03	14,9	4,1
2003 г.											
1,5	0,15	44,3	9,9	1,9	0,2	2,9	10,7	1,9	0,13	33,4	7,1
0,8	0,07	36,6	8,2	0,9	0,7	31,5	7,9	0,9	0,05	25,6	5,4
2010 г.											
1,3	0,33	43,3	25,0	1,6	0,18	31,8	11,3	1,7	0,21	30,9	12,6
0,9	0,08	15,7	9,1	0,9	0,04	14,2	5,04	0,8	0,04	12,8	5,3

Примечание: в числителе – балл цветения, в знаменателе – обилие цветения.

Наблюдения проведены в модальных древостоях, а это насаждения с относительной полнотой 0,6–0,8. Поэтому интенсивность цветения (обилие цветения) выглядела более постоянной и почти всегда оценивалась как средняя (расчетный коэффициент 1,0).

Коэффициент вариации балла цветения изменяется в больших пределах от 18,5 до 48,2%, а изменчивость обилия цветения находится в пределах от 14,3 до 16,5%. Точность опыта в условиях 2002 г. варьирует от 4,2 до 20%.

Значительное снижение точности опыта свидетельствует о недостаточном количестве учетных деревьев. В данном году сложились неблагоприятные климатические условия, и образование цветков было затруднено. Поэтому многие учетные деревья не имели цветков вообще или они были в незначительном количестве. В таких условиях целесообразно добавлять еще один показатель – процент цветущих учетных деревьев, который учитывается в дальнейших расчетах нектаропродуктивности выделов. В последующие годы точность опыта варьирует в пределах 3,2–10,2%, что подтверждает объективность методики исследований и достаточность количества проведенных наблюдений.

Наблюдения за показателями цветения липняков Увинского лесничества (до 2007 г. Увинский лесхоз) начались в 2002 г., продолжались в 2003, 2010 гг. Динамика показателей цветения липняков по группам возраста представлена в табл. 2.

За исследуемые годы максимальные показатели балла цветения (1,9) отмечались в 2003 г. в спелых и перестойных древостоях.

В условиях конкретного года минимальные показатели балла цветения отмечаются в средневозрастных древостоях. Соответственно, приспевающие и спелые древостои отличаются более высокими баллами цветения.

Прогнозирование медосбора на основании периодичности цветения древостоев липы применяется на практике для повышения рентабельности пчеловодства. По мнению многих авторов, для выявления цикличности цветения необходимо проводить ежегодные наблюдения на протяжении 10–15 лет. Как отмечают многие исследователи, обильное цветение липы бывает один раз в 5–7 лет.

Проведенные наблюдения подтверждают выявленную тенденцию лучшего цветения спелых и перестойных древостоев липы. Поэтому размещать пасеки необходимо при близком расположении именно старовозрастных древостоев, поскольку они способны обеспечить пчел хорошим взятком.

Список литературы

1. Лесной кодекс Российской Федерации от 04.12.2006 г. № 200-ФЗ (ред. 28.07.2012) [Электрон. ресурс]. – М.: Консультант Плюс, 2013. – Режим доступа: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base= LAW;n=133350> (дата обращения 28.10.2013).
2. Медоносы лесной флоры Удмуртии / Л.М. Колбина, С.Н. Непейвода, М.Г. Зорина [и др.] //Аграрная наука Евро-Северо-Востока. – 2007. – № 9. – С. 90–93.
3. Соколов, П.А. Медоносные и лекарственные растения Удмуртской Республики / П.А. Соколов, С.Л. Абсалямова, Д.А. Поздеев; под ред. П.А. Соколова. – Ижевск, 2004. – 174 с.

DYNAMICS OF INDICATORS OF FLOWERING LINDEN TREE STANDS THE UDMURT REPUBLIC IS LOCATED IN THE ZONE OF TAIGA FORESTS IN THE SOUTH-TAIGA AREA OF THE EUROPEAN PART OF THE RUSSIAN FEDERATION

A.V. Churakov – Student

D.A. Pozdееv – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

The article describes the dynamics of indicators of flowering stands of the Linden trees in the forest areas of the Udmurt Republic. Identified variability points flowering.

Key words: are stand of lime trees; the age groups; trial areas; blossoming grade.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОВРАЖНО-БАЛОЧНОЙ СЕТИ НА ТЕРРИТОРИИ ЗАВЬЯЛОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Г.А. Микрюкова – студентка

Н.Н. Богатырева – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Для исследования овражно-балочной сети на территории Завьяловского лесничества был выбран овраг, находящийся в 59-м квартале. Для анализа состояния оврага были измерены показатели глубины, ширины и длины оврага, изучались живой напочвенный покров и естественное возобновление, а также почвенные условия.

Ключевые слова: эрозия почв; овраг; промоина; сток; противоэрозионные мероприятия.

Проблема охраны почв от эрозии становится все более актуальной. Это связано, во-первых, с осознанием выдающейся роли почвы в жизни биосферы, во-вторых, с признанием того факта, что почвенный покров России находится сейчас в критическом состоянии. В настоящее время большой интерес представляет вопрос о темпах эрозии почв и перспективах изменения эродированности почвенного покрова. Эрозия почв вызывает сокращение земель, покрытых лесной растительностью, усложняет конфигурацию сельскохозяйственных земель, способствует иссушению местности, уменьшению плодородия почвы, что отрицательно сказывается на продуктивности. Природные факторы создают предпосылки для возникновения эрозии, а нерациональная хозяйственная деятельность человека способствует проявлению эрозионных процессов в ускоренной и разрушительной форме, которая проявляется в виде смыва и размыва почв, селей, разрушения берегов рек и водохранилищ, карста и суффозии, ирригационной эрозии при орошаемом земледелии. Эрозия почв представляет собой совокупность процессов разрушения почвы и подстилающих пород, перемещение и отложение продуктов разрушения почвы водой и ветром (Заславский, 1983; Кауричев, 1989; Кузнецов, Глазунов, 2004; Ковриго, 2008) и подразделяется на ветровую и водную. Необходимым условием возникновения водной эрозии почвы является поверхностный сток. В зависимости от этого различают три основных вида поверхностного стока: дождевой, талый и сток поливной воды. Им соответствуют три вида эрозии почвы: 1) дождевая; 2) при снеготаянии; 3) ирригационная, которые различаются по источнику стока, механизму процесса и величине причиняемого ими ущерба. При снеготаянии потери почвы от эрозии составляют чаще все-

го несколько тонн с гектара. При дождях продолжительность процесса эрозии почвы гораздо меньше, чем при снеготаянии, и измеряется минутами и часами, а количество смываемой воды больше.

При концентрации поверхностных вод в сравнительно мощные водные потоки возникает овражная эрозия. Развитию эрозии способствует появление на склоне сети ручейков, эрозионных борозд и промоин, привлекающих воду с соседних участков склона. Овражная эрозия является следствием талого и дождевого стока, развивается во всех природных зонах при соответствующих условиях рельефа и геологического строения. Поскольку поверхностный сток талых или ливневых вод периодически повторяется, то ежегодно происходит дальнейший рост оврагов в глубину, длину и ширину. Овраг – это отрицательная форма рельефа, образованная сравнительно недавно периодически стекающим водным потоком (Колесниченко, 1981).

В современном эрозиоведении имеется довольно много разрозненных данных по величинам смыва почв в разных природных зонах и хозяйственных условиях. Однако результатов многолетних наблюдений, дающих возможность расчетов средних годовых потерь почвы, недостаточно.

Целью исследований явилось изучение эрозионных процессов. Объект исследования – овраг, расположенный на территории Завьяловского лесничества, в 59-м квартале. Овраг первичный склоновый протяженностью 1057 м, направление оврага – с юго-запада на северо-восток. Овраг имеет 4 отвершка длиной от 12 до 48 м и промоины. Динамика роста оврага проводилась в течение 3 лет. В результате измерения вершинной, центральной и устьевой частей оврага были получены следующие результаты (таблица).

Результаты измерений основных частей оврага, м

Объект	2010 г.		2011 г.		2012 г.	Рост оврага за годы исследования
	весна	осень	весна	осень	весна	
Вершинная часть						
Ширина, м	1,40	1,80	2,10	2,30	3,10	1,70
Глубина, м	0,30	1,10	1,40	1,80	1,50	1,20
Центральная часть						
Ширина, м	74,30	74,30	74,90	76,20	78,00	3,70
Глубина, м	5,85	6,00	6,20	6,20	6,20	0,35
Устьевая часть						
Ширина, м	60,40	60,40	60,60	60,60	70,20	9,80
Глубина, м	8,30	8,30	8,30	8,30	8,30	-

Вершинная часть оврага находится в первой стадии развития, центральная – во второй, устьевая – в третьей. В устьевой части рост оврага в глубину прекратился в результате достижения уровня местного базиса эрозии – родника. Но поскольку в устьевой части откосы не достигли угла устойчивого откоса, происходит рост оврага в ширину. Откосы оврага в вершинной и центральной частях заселяются травянистой растительностью, частично древесно-кустарниковой.

На основании полученных результатов установлено, что овраг является действующим. Наиболее развивающаяся часть оврага – вершина, ее рост в год составляет примерно 0,7 м в ширину и более 1,0 м в глубину.

Диагностику эродированных почв в полевых условиях проводили по изменению морфологических признаков гумусового слоя почвенного профиля. В вершинной части оврага почвы слабодерново-среднеподзолистые среднесуглинистые слабосмытые.

Росту оврагов способствуют: физические свойства грунтов, отсутствие растительности на водоразделах и склонах, неровности рельефа, наличие трещин в толще грунта, деятельность человека, большое количество выпадающих атмосферных осадков. В связи с этим необходимо проведение комплекса мероприятий для регулирования поверхностного стока и защиты почв от размыва. Борьба с овражной эрозией ведется путем применения различных агротехнических мероприятий, уменьшающих

поверхностный сток и рассредоточивающих его по склону (особые приемы обработки почвы, травосеяние, лесопосадки). Эти меры носят в основном профилактический характер, предотвращая возникновение оврага. В тех случаях, когда овраги уже образовались, используются гидротехнические способы (сооружение бетонных лотков, запруды и пр.), однако их эффективность невелика. Борьба с эрозией почв должна быть направлена на сохранение, восстановление и преобразование ландшафта путем проведения комплекса взаимосвязанных мероприятий.

Противоэрозионная роль лесных насаждений состоит в улучшении водно-физических свойств почв, что обеспечивает усиленное просачивание талых и ливневых вод и уменьшение поверхностного стока. Почва под лесными насаждениями может поглотить от 50 до 100–150 мм талой воды в час. Это в 10–20 раз превышает водопоглощение пашни. Каждый гектар противоэрозионных насаждений переводит примерно 1700 м³ талых вод в грунтовый сток.

Лесомелиорация в сочетании с гидротехническими противоэрозионными мероприятиями является наиболее эффективным средством защиты почв от эрозии. Лесная подстилка на поверхности почвы и густая система корней в поверхностных горизонтах почвы способствуют наилучшему поглощению атмосферных осадков, препятствуют поверхностному стоку и надежно защищают почву от разрушительного действия водной эрозии.

THE RESEARCH OF GULLIES AND RAVINES NETWORK ON THE TERRITORY ZAVYALOVSKY FORESTRY OF THE REPUBLIC OF UDMURZIA

G.A. Mikryukova – Student

N.N. Bogatireva – Student

To investigate the ravine network in Zavyalovsky forest was selected ravine, located in quarter 59. For the analysis of the ravine were measured indicators of depth, widths and lengths the ravine, studied living ground cover and natural regeneration, as well as soil conditions.

Key words: soil erosion; gully; erosion gully; runoff; antierosion measures.

ЛЕСНАЯ РЕКУЛЬТИВАЦИЯ ЗЕМЕЛЬ, НАРУШЕННЫХ ПРИ НЕФТЕДОБЫЧЕ, НА ТЕРРИТОРИИ ИГРИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Т.В. Саламатова – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Для исследования загрязненных земель было заложено 6 пробных площадей на территории Чутырского месторождения нефти и газа. На основе проведенных исследований сделаны выводы о качественном состоянии лесных культур, показано сравнение успешности их создания на нарушенных и на незагрязненных участках.

Ключевые слова: лесная рекультивация; лесные культуры; нефтепромысловые воды.

Наиболее опасными по экологическим последствиям в нефтедобывающей промышленности являются аварийные ситуации. Максимальные дебиты нефти при ее фонтанировании могут составлять до 1 млн. м³/сут., а площадь загрязнения превышает 600 тыс. м². В среднем при одном порыве нефтепровода выбрасывается 2 т нефти, площадь загрязнения при этом составляет около 1000 м². На территории Удмуртской Республики в настоящее время открыто свыше 100 месторождений углеводородного сырья. Ежегодная добыча нефти составляет более 9 млн. т. Что касается Игринского района, то здесь уже более 40 лет ведущие позиции в экономике занимает нефтяная отрасль.

Анализ экологически опасных ситуаций на нефтепромыслах Удмуртской Республики показывает, что основными причинами аварий являются физический износ и коррозия металла. В 2009 г. общее количество порывов по России составило примерно 26 тысяч. В 2010 г. их количество выросло до 28 тысяч. Таким образом, официальные данные показывают, что число порывов трубопроводов в последние годы стало увеличиваться в связи с истечением срока их эксплуатации.

В результате нефтедобычи к числу основных загрязнителей относятся нефть, нефтепромысловые воды и их различные смеси. Поступление техногенных потоков в природные экосистемы обусловлено физическими и геохимическими воздействиями. Загрязнение почв нефтепромысловыми водами происходит за счет накопления водорастворимых солей. В результате увеличивается плотность сложения, снижается водопроницаемость почв. Степень засоления напрямую зависит от дозы загрязнения и может меняться от слабой до очень сильной, вплоть до образования техногенных солончаков.

Пластовые минерализованные воды резко изменяют состояние экосистем, приводят к деградации биоценозов, подавлению или гибели растительного покрова. Самоочищение таких почв идет медленнее, чем при загрязнении нефтью. Накопление техногенных углеводородов чаще приурочено к отрицательным формам рельефа, где поступление загрязнителей от деятельности нефтепромыслов возможно при стоке с поверхности или при поднятии загрязненных грунтовых вод.

Цель работы: изучение роста лесных культур ели на землях, нарушенных при нефтедобыче.

Объектами исследований послужили лесные культуры ели на рекультивированных землях, загрязненных нефтепромысловыми водами в 1996 г. на Чутырском месторождении Игринского района. Данное месторождение нефти расположено на территории Игринского лесничества, в кварталах Чутырского участкового лесничества. Срок эксплуатации Чутырского месторождения нефти и газа составляет более 40 лет.

Всего было заложено 6 пробных площадей: 5 – на рекультивированных землях, 1 – на незагрязненной. В выбранных кварталах лесные культуры ели созданы в 1997 г. двоянными рядами (табл. 1).

Таблица 1 – Характеристика пробных площадей

Пробная площадь	ТЛУ	Тип посадочного места	Посадочный материал
1	C ₃	Микропонижение	Сеянцы 3 лет
2	C ₃	Микропонижение	Сеянцы 3 лет
3	C ₃	Микропонижение	Укрупненные сеянцы 4 лет
4	C ₃	Микропонижение	Укрупненные сеянцы 4 лет
5	C ₃	Микропонижение	Сеянцы 3 лет
Контроль	C ₃	Микропонижение	Укрупненные сеянцы 5 лет

Таблица 2 – Средние таксационные показатели объектов исследования

Пробная площадь	Высота, м	Диаметр, см	Текущий прирост, см		
			2010 г.	2011 г.	2012 г.
1	1,90±0,05	2,65±0,08	16,00±0,93	13,67±0,80	22,80±1,00
2	2,33±0,07	3,57±0,08	22,45±1,11	19,01±1,06	28,88±1,00
3	2,46±0,07	3,62±0,08	25,76±1,08	24,09±1,12	33,40±0,88
4	2,39±0,07	3,54±0,08	23,94±1,12	20,87±1,05	30,18±0,93
5	1,96±0,04	2,79±0,06	18,79±0,85	14,51±0,71	23,99±0,90
Контроль	5,67±0,14	5,64±0,10	39,42±0,81	40,67±1,06	60,92±1,00

Обработка почвы осуществлялась плугом ПЛ-1. Посадку проводили под меч Колесова в условиях влажной сурамени. При этом использовался различный посадочный материал. Контрольная пробная площадь заложена в аналогичных лесорастительных условиях. В культурах ели измерены таксационные показатели (табл. 2).

На всех площадях имеется естественное возобновление из березы повислой и ели европейской. В результате заглушения культур березой на 4-й пробной площади средние таксационные показатели лесных культур приблизились к показателям на 2-й пробной площади.

Выводы:

1. Отсутствие технического этапа рекультивации отразилось на динамике роста и разви-

тия древесной породы, в частности на приростах по высоте и диаметру.

2. Показатели роста лесных культур на не-рекультивированной площади выше, чем на рекультивированных.

3. На пробных площадях максимальный текущий прирост по высоте наблюдается в 2012 г.

4. Лесные культуры ели созданы с нарушениями технологии.

5. Проектная густота культур превышена на всех пробных площадях.

6. Заглушение культур ели мягколиственными породами приводит к понижению таксационных показателей.

7. Использование укрупненного посадочного материала обеспечит более высокие показатели роста и развития древесной породы в будущем.

WOOD RECULTIVATION ON THE EARTH'S BROKEN AT OIL EXTRACTING IN THE IGRINSKY FOREST AREA

T.V. Salamatova – Student

Oilfield waters – one of the basic pollutants at oil extracting. Pollution of soils by such waters is accompanied accumulation of salts, increase in density and water penetration decrease. Besides, the condition of ecosystems sharply changes. For research of the polluted earths 6 trial areas in territory of the Chutyrsky oil field and gas have been put. On the basis of the spent researches conclusions are drawn on a qualitative condition of wood cultures, comparison of success of their creation on broken and on not polluted sites is shown.

Key words: wood recultivation; wood cultures; oilfield waters.

УДК [630*443+630*17:582.475](470.51)

ПОРАЖЕНИЕ КОРНЕВОЙ ГУБКой СОСНОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ СЮМСИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Д.А. Волкова – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Исследования проводились в сосновых насаждениях Сюмсинского лесничества Удмуртской Республики. При изучении насаждений и выявляли степень пораженности их коревой губкой. По результатам исследований даны рекомендации.

Ключевые слова: сосновые насаждения; корневая губка; пороки древесины; повреждения насекомыми.

В настоящее время хвойные насаждения Удмуртской Республики находятся в разном санитарном состоянии. Для его детального изучения были заложены 4 пробные площади в насаждениях разных классов возраста в Сюм-

синском лесничестве. На первой пробной площади степень поражения составляла 3% от общего числа деревьев на площади и 20% от числа пораженных деревьев. Состав насаждения 8С1Б1Ос.

Распределение по категориям состояния

Номер пробной площади	Категория состояния, %		
	здоровые	ослабленные	сухой
1	80	20	-
2	66	33	1
3	60	38	2
4	12	82	4

На второй пробной площади поражение составляло 14% от числа деревьев на пробе и 60% от числа пораженных деревьев. Состав насаждения 9С1Б+Ос. На третьей пробной площади – 14% пораженных деревьев от числа деревьев на пробе и 68% от числа пораженных. Состав насаждения 9С1Б. На четвертой пробной площади – 17% пораженных деревьев от числа деревьев на пробе и 63% от числа пораженных. Состав насаждения 10С.

Также были проведено исследование категории состояния деревьев на каждой пробной площади, в результате которого получены следующие результаты: с увеличением возраста значительно увеличивается количество ослабленных деревьев (табл.).

Поражение корневой губкой сосновых насаждений на территории Удмуртии подтверждалось также проведенными К.В. Вахрушевым и С.Ю. Бердинских в 2004 г. обследованиями [1]. Первичное заражение деревьев корневой губкой осуществляется базидиоспорами и конидиями гриба. Споры гриба переносятся потоками воздуха, водой и животными, попадая на поверхность корней, особенно при наличии механических повреждений. Затем на корнях распространяется мицелий гриба и развивается гниль. Дальнейшее распространение инфекции осуществляется грибницей при непосредственном контакте здоровых корней с пораженными. На начальной стадии происходит обильное выделение живицы, на последней – образуются мелкие пустоты, гнили распадается, древесина становится волокнистой, трухлявой.

DEFEAT OF PINE FOREST STANDS BY PINE FUNGUS IN SYUMSINSKY DISTRICT (UDMURTIA)

D.A. Volkova – Student

The researches were made in pine forest stands of Sumsi district (Udmurtia). The aim of the research are to study pine forest stands and educe the extend of diseases by pine fungus. Recommendation are made based on the result of researches.

Key words: pine forest stands; pine fungus; flaws in the wood; infestation by insect.

Существует 3 степени поражения сосновых насаждений (слабая, средняя и сильная). Они подразделяются в зависимости от процента пораженных деревьев на пробе в соответствующем возрасте. По исследуемым площадям можно сделать вывод, что на трех из них степень поражения средняя, на одной – слабая.

В зависимости от степени пораженности деревьев назначаются меры борьбы: своевременное выявление и учет очагов корневой губки; в молодняках I–II классов возраста – рубки ухода с сохранением примеси лиственных пород и доведением полноты насаждений к возрасту 20–25 лет до полноты 0,7–0,8 [2]. При рубках в течение вегетационного периода необходимо одновременно осуществлять антисептирование пней или их биологическую защиту, во взрослых пораженных насаждениях – санитарные рубки: при слабой степени поражения – выборочные, при средней – рубки с реконструкцией насаждения, при сильной – сплошные с корчевкой и сжиганием пней.

Список литературы

1. Вахрушев, К.В. Распространение корневой губки в сосновых культурах Удмуртской Республики / К.В. Вахрушев, С.Ю. Бердинских // Устойчивому развитию АПК – научное обеспечение: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ижевск, 2004. – С. 252–254.
2. Алексеев, И.А. Качество и эффективность рубок ухода ельников Вятско-Марийского увала: биологический аспект / И.А. Алексеев, С.Ю. Бердинских // Аграрный вестник Урала. – 2008. – № 5. – С. 50–53.

ВЛИЯНИЕ СЕРОГО СОСНОВОГО УСАЧА НА СОСТОЯНИЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ

К.С. Болкисева – студентка

Н.В. Меркушева – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Для изучения повреждения сосновых насаждений серым сосновым усачом в Каракулинском лесничестве Удмуртской Республики были заложены 4 пробные площади. Данный вредитель встречался на двух пробных площадях. На первой пробной площади поражение составило 5%, на второй - 27%.

Ключевые слова: *усыхание еловых лесов; сосновый усач; меры борьбы.*

Усач серый длинноусый (*Acanthocinus aedilis*) – самый обычный обитатель сосновых лесов. Длина тела 12–20 мм. Длина усов самцов в 3–5 раз превышает длину их тела (рис. 1). Окраска серо-коричневая, под цвет коры сосен, на которых они встречаются. Личинки желтоватые, слегка уплощенные, длиной до 35 мм, с желтой головой.

Продолжительность жизненного цикла серых сосновых усачей составляет 1 год. Жуки активны ранней весной. В коре нижней части ствола усыхающих и сваленных деревьев самки выгрызают насечки, в которые откладывают по 1 яйцу. Личинки окукливаются в поверхностных слоях заболони ближе к концу лета, тогда же появляются молодые жуки. Для них, как и для всех древоядных насекомых, наиболее дефицитными веществами оказываются белки, которых в древесине ничтожное количество. Именно поэтому их развитие растягивается на несколько лет. Если в опыте предложить личинкам древесину, искусственно обогащенную белковыми соединениями, то их

рост ускоряется в 10-15 раз. Поэтому и в природе усачи ищут древесину, в которой был бы необходимый минимум белковых соединений (рис. 2).

Вред от древогрызущих усачей усугубляется тем, что их личинки очень интенсивно разрушают древесину в поисках участков, пригодных для питания. Часто древесина, употребленная в пищу, составляет лишь несколько процентов от того количества, которое было при этом превращено в опилки. В лесу несколько личинок усачей могут вывести из строя целое дерево, а на складах – сделать непригодными заготовленные бревна и другие деревянные конструкции. В деревянных домах, разрушая перекрытия, личинки усачей могут привести в негодность все здание. В хвойных лесах усачи, как разрушители древесины, ведут себя особенно активно. Уже через 3–4 года после рубки на лесосеках в хвойном лесу все пни и остатки древесины бывают густо продырявлены круглыми отверстиями, через которые взрослые усачи вышли на свободу.

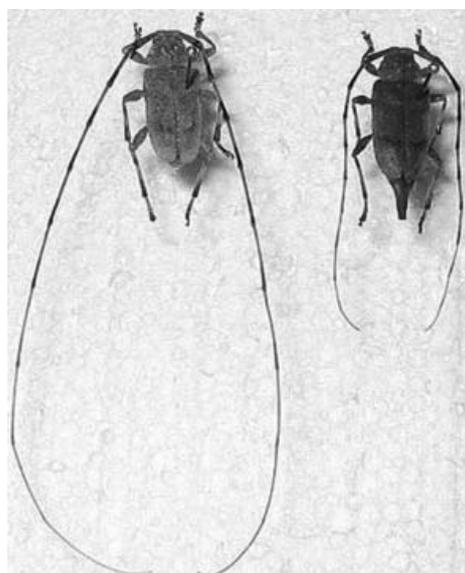


Рисунок 1 – Самец и самка серого усача

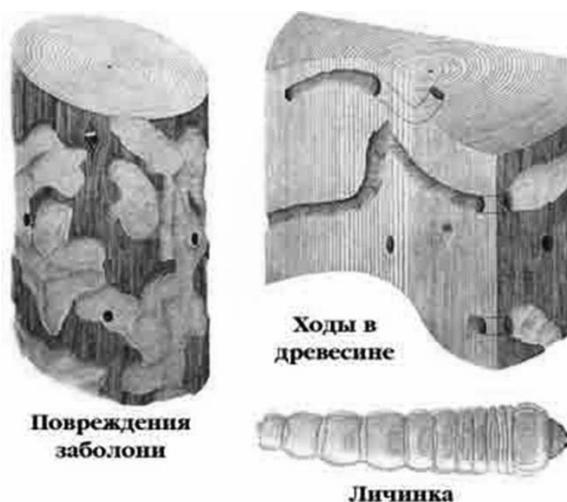


Рисунок 2 – Повреждение древесины личинкой серого соснового усача

Исследования проводились в сосновых насаждениях Каракулинского лесничества Удмуртской Республики. В процессе исследования были заложены 4 пробные площади. Две из них были поражены серым сосновым усачом. На первой пробной площади поражение составило 5% от общего числа пораженных деревьев, на второй – 27%. В основном серые сосновые усачи нападают только на усыхающие и поваленные деревья, пни и бурелом (Динамика..., 2011).

Борьба со стволовыми вредителями складывается из надзора за их массовым появлени-

ем и распространением, выполнения санитарных правил и химических мер борьбы с ними (применение инсектицидов). Необходимо проводить сплошные и выборочные рубки, уборку захламлиенности.

Список литературы

Динамика распространения болезней и вредителей в лесном фонде Удмуртской Республики / С.Ю. Бердинских [и др.] // Научное обеспечение развития АПК в современных условиях: материалы Всероссийской научно-практической конференции. 15–18 февраля 2011 г. – Ижевск, 2011. – Т. 1. – С. 184–186.

EFFECT OF CYRTOCLYTUSCAPRA ON STATE OF SCOTCH PINE

K.S. Bolkiseva – Student

N.V. Merkusheva – Student

The cyrtoclytuscapra it is the most inhabitant of pine forests and is found in large quantities The researches were made in pine forest stands of Karakulino district (Udmurtia). The study was laid four test areas. This pest is met by two test areas. In the first plot the defeat was 5%, in the second plot - 27%.

Key words: *shrinking of fir tree forests; cyrtoclytuscapra; control measures.*

УДК 630*17;582.475

ФАКТОРЫ ДЕСТАБИЛИЗАЦИИ ЕЛОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ

М.В. Соловьева – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Представлены факторы, влияющие на усыхание еловых насаждений. Рассмотрены влияние на ельники короеда-типографа и меры борьбы с ним. Также представлены последствия влияния природных факторов и механических повреждений, приведены меры защиты.

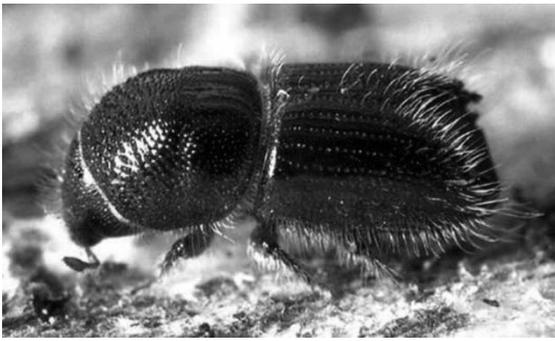
Ключевые слова: *усыхание еловых лесов; короед-типограф; меры борьбы с короедом.*

Еловые леса имеют важное экономическое и социально-культурное значение. Они служат сырьевой базой для многих отраслей промышленности, строительства и сельского хозяйства, местом отдыха, выполняют природоохранные и эстетические функции. Площади лесов Удмуртской Республики составляют 1940,5 тыс. га, из них хвойных лесов 1116 тыс. га, лиственных – 773 тыс. га. Среди хвойных пород доминирует ель – 790,7 тыс. га (сосна – 324,9), среди лиственных пород береза – 604,8 (осина – 89,0; липа – 79,8).

Из-за поверхностной корневой системы и тонкой коры ель неустойчива к длительным засухам, экстремальным зимним температурам, опусканию уровня грунтовых вод, воздействию сильных ветров, лесным пожарам. В связи с этим при ухудшении почвенных и природно-

климатических условий происходит ослабление ельников. В периоды длительных засух в еловых насаждениях активизируются корневые и стволовые гнили, болезни, на ослабленных деревьях заселяются различные вредители.

Основным вредителем еловых насаждений является короед-типограф, который широко распространен в хвойных, преимущественно еловых, лесах Евразии и относится к числу особо опасных вредителей леса (рис.). Это объясняется тем, что на юге лесной зоны Восточной Европы периодически наблюдаются вспышки его массового размножения. В результате происходит усыхание еловых лесов на больших территориях, которое приводит к радикальным нарушениям в структуре лесов целых регионов, неблагоприятным экологическим и экономическим последствиям.



Короед-типограф, вредитель еловых насаждений

Гибель наиболее ценных и продуктивных ельников в возрасте 50...60 лет и старше может достигать 70% и более, а древесина, которую в таких случаях своевременно в полном объеме не удастся освоить, в значительной мере портится от различных биологических поражений (насекомые, грибы и пр.) [3].

В борьбе с короедом наибольшее значение имеют профилактические меры. В длительной перспективе для снижения риска массовой гибели лесов от короеда необходимо избегать создания одновозрастных монокультур ели. Ель, входящая в состав смешанных насаждений, в меньшей степени подвержена риску гибели от короеда. При проведении выборочных рубок следует обращать внимание на сохранение почвенного покрова и минимизировать повреждение корней и оснований стволов деревьев. При проведении санитарных рубок в лесах, заселенных короедом, необходимо учитывать то, что оставленные отдельно стоящие деревья ели неизбежно будут заселены жуком после рубки, как и участки старых одновозрастных ельников, примыкающих к очагу размножения типографа [2].

Кроме природных факторов, причиной ослабления ельников могут быть механические повреждения, которые наносились в виде обдира корневой шейки и крупных скелетных корней, коры падающими при валке стволами, облома

крупных ветвей кроны и вершины ствола [4]. Последствием таких повреждений является поражение деревьев грибными болезнями, такими как корневая губка, еловая губка, комлевой еловый трутовик, трутовик Швейница. Поражение болезнями сопровождается развитием на стволах гнили, что приводит к ослаблению насаждений и сокращению процента деловой древесины [1].

Меры защиты – это своевременное проведение санитарных рубок и рубок ухода; немедленный вывоз или химическая защита заготовленной древесины; вывоз и уничтожение валежника, бурелома, порубочных остатков; проведение биотехнических мероприятий, направленных на профилактику повреждения стволов.

Лесозащитные мероприятия должны содействовать комплексному изучению лесных экосистем в целях управления ими и создания устойчивых, продуктивных лесных насаждений, удовлетворяющих эстетические и хозяйственные потребности человека и одновременно являющихся резерватами разнообразных живых организмов.

Список литературы

1. Алексеев, И.А. Причины поражения болезнями хвойных насаждений Вятско-Камского региона / И.А. Алексеев, С.Ю. Бердинских // Научное обеспечение реализации национальных проектов в сельском хозяйстве: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ижевск, 2006. – Т. 1. – С. 324–327.
2. Маслов, А.Д. Короед-типограф и усыхание еловых лесов / А.Д. Маслов. – М.: ВНИИЛМ, 2010. – 138 с.
3. Семенкова, И. Г. Фитопатология / И. Г. Семенкова, Э.С. Соколова. – М., 2003.
4. Соловьева, М.В. Болезни ельников Удмуртии / М.В. Соловьева, С.Ю. Бердинских // Инновационному развитию АПК и аграрному образованию - научное обеспечение: материалы Всероссийской научно-практической конференции. – Ижевск, 2012. – С. 302–305.

FACTORS OF DAMAGE OF SPRUCE FOREST STANDS

M.V. Soloveva – Student

The article presents the factors influencing on the shrinking of fir tree forests. The impact of the eight-dentated bark beetle on the fir tree forests and control measures it considered there. The consequences of natural factors and mechanical failure and measures of protection are presented in this article.

Key words: *shrinking of fir tree forests; eight-dentated bark beetle; control measures with timber beetle.*

НОВЫЕ СОРТА ИНДЕТЕРМИНАНТНЫХ ГИБРИДОВ ТОМАТОВ ДЛЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

В.М. Мерзлякова – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Е.В. Автомонова – студент

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Изучены новые сорта индетерминантных гибридов томатов для защищенного грунта в условиях зимних теплиц на органо-минеральном грунте. Лучшими по урожайности были признаны гибриды F₁ Имитатор и F₁ Бельканто.

Ключевые слова: томат; гибрид; теплица; защищенный грунт; почвогрунт.

В настоящее время вклад новых сортов и гибридов томата в повышение величины и качества урожая оценивается в 20–70%. Технология и сорт тесно взаимосвязаны [3]. Сорт должен быть технологичным, а его генотип обеспечивать достаточную степень надежности и защищенности от неблагоприятного воздействия биотических и абиотических факторов среды. Вместе они определяют необходимый уровень продуктивности.

Повышение эффективности выращивания томата в защищенном грунте связано с созданием и быстрым внедрением в производство новых высокопродуктивных гибридов томата. Для создания нового гибрида обычно требуется 10–15 лет, тогда как время его «жизни» измеряется 5–7 годами [2].

В последние годы создано значительное количество отечественных гибридов тепличного томата, способных конкурировать с голландскими гибридами. В связи с этим возникает необходимость в изучении биологических особенностей этих гибридов. Большое значение здесь имеет изучение особенностей роста, развития и формирования урожая у наиболее перспективных гибридов отечественной селекции, их отношения к условиям выращивания.

Опыт закладывался в зимних ангарных теплицах подсобного хозяйства ОАО г. Ижевска «Ижводоканал» Удмуртской Республики. Опы-

ты закладывали в трехкратной повторности, размещение вариантов методом рандомизированных повторений. Однофакторный мелкоделекционный опыт проводился в 2011–2012 гг. Опыт включал 6 вариантов гибридов томата селекционно-семеноводческой фирмы «Гавриш». В качестве стандарта был взят гибрид томата F₁ Бельканто, внесенный в Госреестр РФ в 2007 г. (код 9553458). Схема посадки ленточная двухстрочная 100+60x52, плотность посадки 2,5 раст./м², на делянке размещалось по 5 растений [1].

В условиях опыта возраст рассады в годы исследований составлял 55 дней. В среднем за 2 года снижение высоты растений отмечалось у гибридов F₁ Добрунь, F₁ Митридат на 0,7 и 0,5 см в сравнении со стандартом гибридом F₁ Бельканто, а у гибридов F₁ Де Факто и F₁ Имитатор на 1,0 см высоту растений превысил стандарт. У остальных изучаемых гибридов высота растений не отличалась (табл. 1).

По числу листьев более облиственный был гибрид F₁ Акдениз. Диаметр стебля у изучаемых гибридов был на одном уровне со стандартным гибридом томата F₁ Бельканто.

Таким образом, в условиях зимне-весеннего оборота большей высотой и более высокими показателями ассимиляционного аппарата обладал гибрид F₁ Имитатор.

Анализируя данные по закладке первого соцветия, можно отметить, что у исследуемых гибридов более ранняя закладка соцветий отмечена у гибридов F₁ Де Факто и F₁ Имитатор (в среднем после 9,5 листьев), чем у стандарта гибрида F₁ Бельканто.

По числу листьев между первым и вторым, вторым и третьим, третьим и четвертым, четвертым и пятым соцветиями были различия между некоторыми гибридами – 0,2 листа. Однако эти различия не имеют закономерности по высоте заложения листьев на стебле.

Исходя из этого заключения, можно сделать вывод, что все изучаемые гибриды индетерми-

Таблица 1 – Характеристика рассады томата

Гибрид F ₁	Высота растений, см	Количество листьев, шт.	Диаметр стебля, мм
Бельканто, st	26,1	9,3	6,0
Акдениз	26,1	9,6	6,2
Де Факто	27,1	9,3	6,3
Добрунь	25,4	9,0	6,0
Имитатор	27,1	9,4	6,2
Митридат	25,6	9,2	6,1
НСР ₀₅	1,2	0,1	0,1

нантные и имеют число листьев между соцветиями от 2,8 до 3,0 – на одном уровне со стандартом F₁ Бельканто. Большое значение в характеристике гибридов томата имеет процент завязываемости плодов в соцветиях, что влияет на урожайность плодов. Завязываемость плодов на первых соцветиях особенно важна для получения ранней продукции. Полученные данные по завязываемости плодов свидетельствуют об общей тенденции в опыте. Самая высокая завязываемость была на первом соцветии (100–96,3%), а с увеличением высоты заложения соцветия завязываемость снижалась от 88,9–59,8%.

Томат относится к многосборовой культуре, урожай убирают многократно, в связи с продолжительным ростом и плодоношением по мере достижения продуктивными органами товарной спелости.

Сравнивая динамику плодоношения изучаемых в опыте гибридов, можно отметить, что самая высокая и ранняя урожайность в апреле была у гибрида F₁ Имитатор (НСР₀₅=0,6) – рис. Самая высокая отдача урожая за годы исследо-

ваний была у F₁ Имитатор в сравнении со стандартом F₁ Бельканто.

Наиболее урожайными был гибрид F₁ Имитатор (116 г), достоверно превысивший урожайность стандарта F₁ Бельканто. Существенное снижение урожайности отмечено у гибрида F₁ Добрунь (101 г) – табл. 2.

Таким образом, полученные данные по урожайности растений гибридов томата позволяют выделить среди изучаемых образцов наиболее урожайный – F₁ Имитатор, у которого наблюдалась самая высокая масса плода, что выше стандарта F₁ Бельканто.

Томаты в зимне-весеннем обороте выращиваются для потребления в свежем виде, поэтому важное значение имеют вкусовые качества плодов и содержание в них витаминов.

Плоды гибридов томата F₁ Имитатор и F₁ Акдениз в сравнении со стандартом имели более высокие показатели как по содержанию витамина С, количеству сухого вещества, так и по сахаристости. Содержание нитратов в плодах гибридов томата не превышало ПДК.

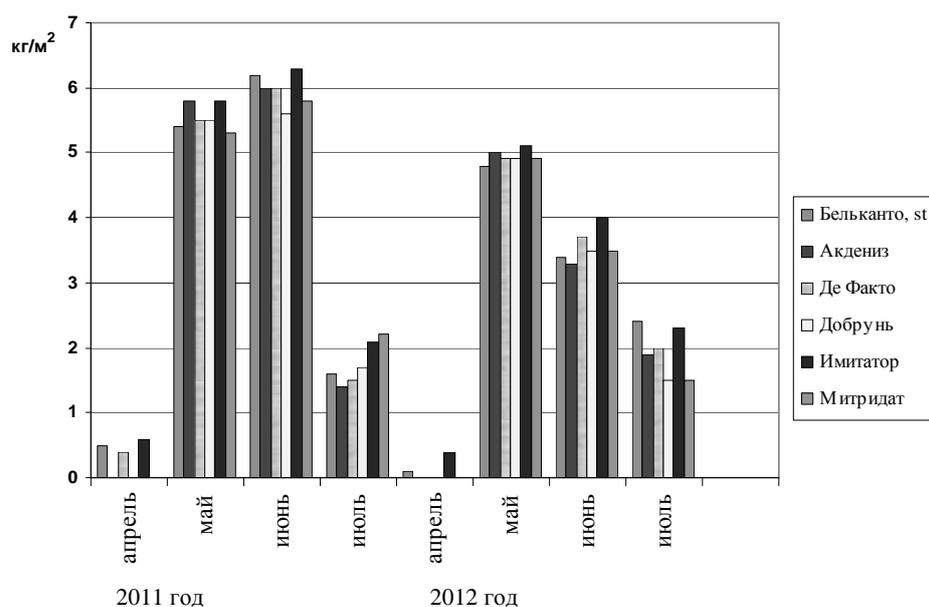


Рисунок 1 – Динамика поступления урожая гибридов томата, кг/м²

Таблица 2 – Урожайность плодов гибридов томата, кг/м²

Гибрид F ₁	Урожайность				Средняя масса плода, г
	всего	отклонения		в т.ч. за первый месяц (апрель) плодоношения	
		кг/м ²	%		
Бельканто, st	12,2	-	-	0,6	107
Акдениз	11,7	- 0,5	- 4,1	-	105
Де Факто	12,0	- 0,2	- 1,6	0,4	109
Добрунь	11,4	- 0,8	- 6,5	-	101
Имитатор	13,3	+ 1,1	+ 9,0	1,0	116
Митридат	11,6	- 0,6	- 4,9	-	102
НСР ₀₅	0,6	-	-	-	-

По результатам исследований в условиях зимних теплиц на органо-минеральном грунте лучшими по урожайности оказались гибриды F_1 Имитатор и F_1 Бельканто. По вкусовым качествам и биохимическим показателям были выделены гибриды F_1 Имитатор и F_1 Акдениз.

Список литературы

1. Белик, В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве / В.Ф. Белик. – М.: Агропромиздат, 1992. – 319 с.
2. Доспехов, Б.А. Особенности методики эксперимента с овощными культурами в сооружениях защищенного грунта / Б.А. Доспехов, С.Ф. Ващенко, Т.А. Набатова. – М.: ВАСХНИЛ, 1976. – 108 с.
3. Жученко, А.А. Действие стероидных гликозидов на процессы репродуктивного развития томатов / А.А. Жученко, А.Н. Кравченко, А.И. Суружиу // Экологическая генетика растений и животных. – Кишинев, 1984. – С. 169–170.
4. Шевелуха, В.С. Рост растений и его регуляция в онтогенезе / В.С. Шевелуха. - М.: Колос, 1992. – 594 с.

NEW VARIETIES OF INDETERMINATE HYBRID TOMATOES FOR GREENHOUSE

V.M. Merzliakova – Candidate of Agricultural Sciences, Assistant Professor

E.V. Avtomonova – Student

Studied new varieties of indeterminate hybrid tomatoes for greenhouse in winter greenhouses on organo-mineral soil, the best in terms of yield were considered hybrids F_1 Simulator and F_1 Bel Canto.

Key words: tomato; hybrid; greenhouse; protected ground; soils.

УДК 581.5(470.51-25)

БИОЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ДРЕВЕСНЫХ НАСАЖДЕНИЙ В СЕЛИТЕБНОЙ ЗОНЕ ГОРОДА ИЖЕВСКА

Н.О. Вахрушева – студентка

ФГБОУ ВПО Ижевская ГСХА

Результаты исследований, проведенных в центральной части г. Ижевска в 2010-2012 гг., показали, что большинство древесно-кустарниковых растений, произрастающих в жилых дворах, находятся в неудовлетворительном состоянии. Разработан проект озеленения и благоустройства с частичной вырубкой и заменой растений и обновлением малых архитектурных форм. Планируется реализация проекта городскими коммунальными службами.

Ключевые слова: город Ижевск; биоэкологическое состояние; селитебная зона; городская среда; зеленые насаждения; оценка жизненного состояния; реконструкция территорий; жилой двор; проба почв; благоустройства города; озеленение; архитектурные формы; древесно-кустарниковые растения.

Селитебная зона – часть территории населенного пункта, занятая жилыми зданиями, спортивными сооружениями, зелеными насаждениями и местами кратковременного отдыха населения. Жилые дворы как раз и есть места кратковременного отдыха населения [1], а внутридворовые посадки являются одним из наиболее эффективных и экономичных средств повышения комфортности и качества среды жизни горожан. Но в условиях мощного воздействия города на окружающую среду – загрязнения тяжелыми металлами, недостаточного освещения, своеобразного физико-химического режима городских почв и других факторов – зеленые насаждения, призванные улучшать и оздоравливать урбанизированную среду, теряют устойчивость к болезням и вредителям и сами часто нуждаются в защите [1].

Целью исследования является комплексная оценка древесных насаждений, разработка мероприятий по улучшению состояния насаждений селитебной зоны и благоустройству дворовых территорий.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи: 1) выбор методики исследования и знакомство с литературными источниками; 2) проведение таксационного описания, оценка жизненного состояния в селитебной зоне г. Ижевска и определение степени воздействия на нее негативных факторов окружающей среды; 3) выбор путей оптимизации и реконструкции исследуемой территории в целом.

Объектом исследования стала селитебная зона г. Ижевска, а именно 3 жилых двора микрорайона «Север». Были составлены схемы существующего озеленения:

- двор № 1 – окружен домами Удмуртская, 255, Майская, 26, Майская, 24 и пер. Северный, 59. В нем произрастает 117 представителей древесно-кустарниковых растений;

- двор № 2 – окружен домами Майская, 18-22, пер. Северный, 57. В нем произрастает 76 представителей древесных и кустарниковых растений;

- двор № 3 – окружен домами Майская, 8, Майская, 6, пер. Северный, 49, пер. Северный, 47 и пер. Северный, 45. В нем представлен наиболее широкий ассортимент древесных и кустарниковых видов растений в сравнении с предыдущими дворами. Всего произрастает более 90 (91) деревьев и кустарников.

По результатам анализа таксационных описаний и визуальной оценки зеленых насаждений можно сказать следующее: состояние большинства деревьев оценено как удовлетворительное [10, 11]. Произрастаемые деревья находятся уже в переспелом возрасте и при сильных порывах ветра представляют опасность для людей, ЛЭП, припаркованных машин и окон жилых зданий.

Среди древесных видов доминируют береза пушистая и повислая (*Bétula pubéscens* Ehrh., *B. péndula* Roth.), клен ясенелистный (*Acer negúndo* L.), тополь бальзамический (*Populus balsamifera* L.) и ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica* Marsh.). Березы и клены ясенелистные произрастают близко к зданиям, на расстоянии 1,5-2 м, тем самым создают затенение нижних этажей, мешают проникновению света в квартиры и представляют собой угрозу для жителей и стоящих внизу автомобилей при сильных шквалистых ветрах. Для избегания затенения от здания, лучшего роста и развития и отсутствия помех для жителей деревья должны располагаться на расстоянии 8–10 м от зданий.

Также произрастают рябина обыкновенная (*Syrbus aucupária* L.) и черемуха обыкновенная или птичья (*Padus avium* Mill.). Из кустарников встречаются спирея японская (*Spiraea japonica* L.), сирень обыкновенная (*Syringa vulgaris* L.), жимолость татарская (*Lonicera tatarica* L.). По нормативам для избегания затенения от здания, лучшего роста и развития кустарники должны располагаться не ближе 3–5 м от стен зданий.

Во дворе № 3 встречаются представители ивы козьей (*Sálix cáprea* L.), клена Гиннала (*Acer ginnala* Maxim.), клена татарского (*Acer tatáricum* L.) и клена остролистного (*Acer platanóides* L.), боярышника кроваво-красного (*Crataegus sanguinea* Pall.). Также в данном дворе присутствует хвойная порода – ель си-

бирская (*Píceá obováta* Ledeb.). На стволах елей встречаются гниль и засмолки, образующиеся при непосредственном влиянии человека.

Все три двора отличаются друг от друга породным составом, наибольшее количество древесных и кустарниковых видов произрастает на территории двора № 3, на нем же отмечено цветочное оформление, созданное силами жителей. Наихудшее состояние древесно-кустарниковых растений и отсутствие должного ухода наблюдаются на территории двора № 1.

Не только визуальное, но и внутреннее состояние древесных растений в урбанизированной среде в последние десятилетия деградирует, древесина подвержена гниению, разрушению и становится благоприятным субстратом для размножения вредителей, что представляет большую опасность в селитебной части города, так как во дворах играют дети.

Можно выделить наиболее часто встречаемые болезни и повреждения: листья большинства тополей бальзамических и липы мелколистной поражены минерами; на коре кленов ясенелистных и берез обнаружены открытые прорости, морозные трещины и раковые наросты; на листьях черемухи обыкновенной обнаружены тля, пятнистость листьев, галлы, повреждения филлофагами; у многих древесных пород, таких как клен ясенелистный, березы пушистая и повислая, черемуха обыкновенная, наблюдается раздвоение и искривление ствола; листья большинства деревьев и кустарников повреждены филлофагами; на деревьях и кустарниках были обнаружены механические повреждения: обдир коры, облом ветвей и сучьев, инородные включения, вызванные антропогенным влиянием [3].

Одной из проблем жилых дворов является стихийная парковка автомобилей. Свои автомобили жильцы оставляют на зеленой части двора и возле подъездов, что затрудняет проезд других машин, спецтранспорта, а также представляет неудобство для самих жителей.

Для экологической оценки мест произрастания в исследуемых дворах провели отбор проб почвы (смешанная проба, составленная из индивидуально взятых проб по способу конверта) [2, 4, 5, 6], результаты представлены в таблице.

Было выявлено, что кислотность почв данной территории является слабощелочной, ближе к нейтральной. Содержание калия в исследуемых почвах высокое, фосфора повышенное, содержание азота среднее и повышенное. Содержание гумуса во всех дворах также повышенное в сравнении с региональными дерново-подзолистыми почвами [2, 4, 5, 6].

Результаты почвенных исследований

Место отбора проб	№ двора	Калий, мг/кг	Фосфор, мг/кг	NO ₃	pH _{KCl}	pH _{H2O}	NH ₄	Гумус, %
Микрорайон «Север»	1 – Удмуртская, 225	193,65	133,09	0,3	7,2	7,71	96,49	6,42
	2 – Майская, 22	193,65	133,09	0,2	7,2	7,78	121,92	6,56
	3 – Майская, 8	203,84	133,09	0,2	7,2	7,72	107,16	6,45

Была проведена визуальная оценка малых архитектурных форм (скамейки, турники, гимнастические комплексы, урны для мусора) – все требуют обновления и замены [7]. В двух исследуемых дворах (Удмуртская, 255 и Майская, 22) есть качели, старые железные ржавые горки, песочницы без песка, сломанные турники и детские площадки со старым каменистым асфальтом, а это может привести к травматизму детей. В третьем дворе (Майская, 8) детская площадка отсутствует, а место, отведенное для игр детей, летом сильно зарастает травой. Поэтому необходимо первоначально положить новое дорожное покрытие, а затем установить детский комплекс, песочницы и качели.

По результатам таксационного описания большинство деревьев и кустарников назначено в рубку (170 из 284) из-за неудовлетворительного состояния или близкого расположения к жилым зданиям.

В проекте озеленения и благоустройства жилых дворов микрорайона «Север» в каждом дворе запланированы детская и спортивно-игровая площадки, специальные места под автостоянки и хозяйственные части [13]. Необходимо обновить состав зеленых насаждений, посадить во дворах устойчивые к городской среде древесно-кустарниковые растения, которые будут выполнять в основном изолирующую и затемняющую функции. Вдоль фасадов зданий уже существуют отдельно стоящие деревья и кустарники, находящиеся в хорошем состоянии. Проектом предусматривается озеленение площадок различного назначения для эстетического восприятия композиции дворового участка. В проектируемой жилой группе используются лиственные, хвойные деревья и кустарники.

При выборе растений для детских игровых зон учитывались такие характеристики, как колючесть, ядовитость и аллергенность [12]. Растения с такими характеристиками не должны размещаться вблизи детских площадок. Для изоляции по периметру предусматривается высадка кустарников: туя западная (*Thuja occidentalis* L.) и спирея дубравколистная (*Spiraea chamaedrifolia* L.). Для затенения

части покрытия площадок проектируются деревья как с плотной, так и ажурной кроной. Используются 2 вида – липа мелколистная, береза повислая.

При озеленении площадки вокруг мусоросборника предусмотрена посадка из высокого кустарника или древесные растения с густой и плотной кроной, предпочтение было отдано черемухе обыкновенной – фитонцидному растению.

Под окнами жилых домов будет создана живая изгородь из оставленных в хорошем состоянии произрастающих деревьев и кустарников, сирени обыкновенной и спиреи дубравколистной.

Подбор ассортимента древесно-кустарниковых растений происходил в соответствии с комплексом требований, учитывались климатические условия района, архитектурно-планировочная структура, вид почв и целевое назначение [8, 9].

Список литературы

1. Бухарина, И.Л. Древесные растения в урбанизированной среде / И.Л. Бухарина, К.Е. Ведерников, Т.М. Поварничина. – Ижевск, 2008.
2. ГОСТ 17.4.3.01-83. Охрана природы. Почвы. Общие требования к отбору проб. – М.: Изд-во стандартов, 1983.
3. ГОСТ 2140–81. Пороки древесины. Классификация, термины и определения. Способы измерения. – М.: Изд-во стандартов, 1982.
4. ГОСТ 26207-91. Почвы. Определение подвижных соединений фосфора и калия по методу Кирсанова в модификации ЦИНАО. – М.: Изд-во стандартов, 1991.
5. ГОСТ 26488-85. Почвы. Определение нитратов по методу ЦИНАО. – М.: Изд-во стандартов, 1985.
6. ГОСТ 26489-85. Почвы. Определение обменного аммония по методу ЦИНАО. – М.: Изд-во стандартов, 1985.
7. ГОСТ Р 52301-2004. Оборудование для детских игровых площадок. Безопасность при эксплуатации. Общие требования. – М.: Изд-во стандартов, 2003.
8. Залеская, Л.С. Ландшафтная архитектура / Л.С. Залеская, Е.М. Микулина. – М.: Стройиздат, 1979.
9. Инструкция по проведению инвентаризации и паспортизации городских озелененных терри-

- торий // сост. Г.П. Жеребцова, В.С. Теодоронский, О.В. Дмитриева [и др.]. – М.: Прима-М, 2002. – 21 с.
10. Инструкция по проведению инвентаризации и паспортизации городских озелененных территорий. – М.: Прима – Пресс, 1998. – 40 с.
11. Проблемы озеленения дворовых территорий [Электрон. ресурс] / Ю.В. Граница [и др.] // Алаир. Ландшафтный дизайн. Ландшафтная архитектура: Нижегородская областная общественная организация ландшафтных архитекторов. – Н. Новгород, 2013. – Режим доступа: <http://www.alairnn.ru> (дата обращения 15.11.13).
12. Теодоронский, В.С. Ландшафтная архитектура и садово-парковое строительство. Вертикальная планировка озеленяемых территорий: учебное пособие / В.С. Теодоронский, Б.В. Степанов. – М., 1999. – 99 с.
13. Щумовская Д.А. Нормы озеленения современного города / Д.А. Щумовская. – М., 2000.

THE BIOECOLOGICAL CONDITION OF WOOD PLANTINGS IN THE URBANISED ZONE OF THE CITY OF IZHEVSK

N. O. Vahrusheva – Student

Now the intra domestic plantings, urged to improve and revitalise the urban environment, often need protection. Pollution by the heavy metals, the insufficient lighting, the broken mode of soils and other factors lead to decrease in stability of plants, to infection with wreckers and diseases. Results of the researches which have been carried out in the central part of Izhevsk for 2010-2012 have shown that the majority of the wood and shrubby plants growing in inhabited yards, are in the unsatisfactory condition.

The gardening and accomplishment project with partial cutting down and replacement of plants and updating of small architectural forms is developed.

Implementation of the project by city utility services is planned.

Key words: *Izhevsk; Bioecological state; residential area; urban environment; green spaces; assessment of living conditions; reconstruction territories; residential yard; soil samples were; city beautification; planting of greenery; architectural forms; trees and shrubs.*