

# МОНИТОРИНГ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ



Материалы научно-практической конференции  
на кафедре лесного хозяйства экологического факультета ИМЭиФК  
в рамках VI Фестиваля дня науки в Ульяновской области  
(г. Ульяновск, 8-14 февраля 2016 г.)

## **СОЗДАНИЕ ЛЕСНЫХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИИ — ЗАЛОГ СОХРАНЕНИЯ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ**

Комардин С.С. - магистрант направления подготовки Лесное дело

*Научный руководитель: д.с-х.н., профессор Сатаров Г.А.*

Охраняемые территории в Российской Федерации традиционно занимают особое место в системе охраны природы. Их появление отмечено еще в начале XX столетия. В настоящее время большинство из них преобразовались в особо охраняемые природные территории, которые уже создаются не только в целях сохранения биологического разнообразия, поддержания в естественном состоянии природных комплексов и объектов, но и защиты от пожаров и различного рода вредных объектов. Пожары в природных комплексах являются естественными факторами природной среды. Полное исключение огня как природного фактора невозможно. Но и допустить разрастание очагов лесных пожаров в катастрофических масштабах совершенно не допустимо. К катастрофическим лесным пожарам в охраняемых территориях следует отнести не только пожары на больших площадях (более 100 га), но и пожары в уникальных природных системах. Следствием катастрофических лесных пожаров являются полное прогорание почвенного слоя, потеря в результате пожара редких и эндемичных природных систем и видов, поэтому ни в коем случае нельзя допускать таких проявлений на этих особо охраняемых природных территориях. А для этого необходима профилактика лесных и растительных пожаров.

В противопожарной профилактике особо охраняемой природной территории (ООПТ) исключительно важна система организационных мероприятий, которая включает в себя следующие компоненты:

- разработка и реализация плана противопожарных мероприятий на год и на пять лет, приобретение техники, средств пожаротушения, инвентаря, снаряжения;
- составление ежегодного плана подготовки к пожароопасному периоду, оперативного плана борьбы с лесными пожарами всеми силами и средствами;
- участие в совещаниях, организуемых органами власти, для обсуждения совместных мероприятий по пожарной профилактике, подготовке к пожароопасному периоду предприятий и организаций, на которые возложена охрана лесов от пожаров;
- подготовка и подписание договоров с предприятиями, организациями о совместных действиях по профилактике и тушению лесных пожаров в охранных зонах заповедника и на сопредельных территориях;

- подготовка документов и объявление конкурса на тушение лесных пожаров в авиационной зоне охраны ООПТ;
- оперативный план борьбы с лесными пожарами с привлечением дополнительных сил и средств пожаротушения;
- обучение и практическая подготовка государственных инспекторов и работников других организации и приёмам тушения лесных и растительных пожаров;
- обучение персонала лаборатории мониторинга ООПТ работе с блоком пожарной геоинформационной системы, с методами приема обработки метеоданных, снимков с космических аппаратов; анализ совокупной информации для построения прогнозной оценки пожарной опасности участков ООПТ, их охранных зон и прилежащих территорий;
- проверка перед началом пожароопасного периода состояния элементов противопожарного устройства территории: дорог, троп, противопожарных разрывов, минерализованных полос в охранных зонах ООПТ;
- выявление нарушений правил пожарной безопасности в охранных зонах ООПТ;
- подготовка и направление предписаний организациям, предприятиям, частным лицам, ответственным за противопожарную безопасность лесных, земельных участков, строений и не выполняющих требований пожарной безопасности;
- организация и осуществление противопожарного устройства территорий охранных зон ООПТ и сопредельных участков совместно с лесничеством субъекта Федерации, лесопользователями, владельцами сельскохозяйственных угодий и дорог;
- контроль за соблюдением правил пожарной безопасности в лесах и оперативное обнаружение лесных пожаров

Эффективность тушения лесных пожаров определяется своевременностью их обнаружения и возможностью ликвидации возгораний в начальной стадии развития.

В весенний пожароопасный период основной фактор возникновения всех лесных и растительных пожаров - это «человеческий фактор». В средствах массовой информации часто пишут и сообщают, что пожары возникли из-за ветреной и сухой погоды. Это все равно, что сказать: человек умер от того, что у него была высокая температура. Весенние - пожары это умышленные поджоги и реже неосторожное обращение людей с огнем. Летом лесные пожары возникают чаще всего от грозových разрядов. Осенью причина возникновения лесных пожаров - умышленные поджоги, неосторожное обращение людей огнём и реже - грозových разряды. Исходя из этого и следует планировать организацию контроля за соблюдением людьми

правил пожарной безопасности в лесах и на лесных участках ООПТ.

Обнаружение лесных и растительных пожаров осуществляется во время наземного и авиационного патрулирования охраняемой территории, путем сбора и анализа информации из различных источников, с наблюдательных пунктов (в том числе оснащенных системами видеонаблюдения и радарными установками), устроенных на особо охраняемой территории. В последние годы стремительно совершенствуются приемы и методы дистанционного зондирования земли с искусственных спутников Земли (ИСЗ). В том числе с каждым годом повышается точность выявления очагов лесных и растительных пожаров и определения их координат. «Космическая» информация становится и всё более доступной для пользователя. В ближайшие десятилетия эта информация будет основной в системе мероприятий по обнаружению лесных и растительных пожаров и слежению за их развитием. Тем не менее, обнаружение возгорания, то есть выявление начальной стадии развития очага лесного и растительного пожара из космоса, пока маловероятно, поэтому необходимо лучше использовать другие наземные, проверенные временем, средства. В наземной зоне охраны, где преимущественно и возникают лесные и растительные пожары, основным методом контроля соблюдения населением, предприятиями правил пожарной безопасности, своевременного обнаружения возникших очагов лесных пожаров, обеспечения оперативной ликвидации лесных пожаров в их начальной стадии развития по-прежнему остается патрулирование охраняемой территории пешком, верхом на лошади, на автомобилях, катерах. При этом в автомобилях, катерах должна находиться обученная правилам тушения лесных и растительных пожаров команда инспекторов в составе 3-5 человек со штатным противопожарным оборудованием и снаряжением. Интенсивность патрулирования территории ООПТ и его отдельных участков определяется и осуществляется с учётом имеющихся сведений о возгораниях, лесных пожарах на сопредельной территории, с учётом пожарной опасности по условиям погоды и уровня природной пожарной опасности в лесах заповедника, а также с учетом:

- дорог, в том числе и временных, устроенных в лесах;
- наличия и распределения в лесных массивах пользователей лесом;
- организованных и неорганизованных зон и мест отдыха граждан;
- примыкания к лесным массивам сельскохозяйственных земель.

В авиационной зоне охраны, где лесные пожары возникают преимущественно от грозовых разрядов, основными методами контроля и обнаружения очагов лесных пожаров является использование летательных аппаратов и обработка информации с приборов искусственного спутника Земли (ИСЗ).

Пока информация с ИСЗ позволяет выявлять уже действующие более

крупные очаги лесных пожаров, тем не менее, эта информация очень важна и в перспективе, по мере совершенствования аппаратуры ИСЗ, оптимизации периодичности наблюдений районов с высокой пожарной опасностью в труднодоступных регионах страны.

Своевременность обнаружения возгораний в лесных массивах и срочное принятие мер по локализации и тушению очага лесного пожара, существенно снижают как затраты по ликвидации очага лесного пожара, так и экосистемные потери в ООПТ.

Главным направлением деятельности ООПТ в предотвращении лесных пожаров, своевременной локализации очагов лесных пожаров на малых площадях является обеспечение контроля всей охраняемой территории при наземном патрулировании, с использованием летательных аппаратов и космического мониторинга. Именно в эту деятельность и в первую очередь должны направляться скудные бюджетные средства регионов, выделяемые ООПТ на охрану лесов от пожаров. Учитывая уникальность взятых под действительную охрану экосистем, наличие большого числа редких и стенотопных видов растений и животных в территориях ООПТ необходимо тушить все пожары. В каждом ООПТ имеется достаточно хорошо отработанная система борьбы с лесными пожарами.

Методы и тактика тушения лесных пожаров в ООПТ в основном стандартные, общепринятые, но есть и особенности, выработанные на основе практического опыта.

В частности перед началом пожароопасного периода наличный состав государственных инспекторов распределяется по пожарным группам (в расчете 4-5 человек в группе), проверяется и за каждой группой закрепляется оборудование (включая спутниковые телефоны и радиостанции), снаряжение. Составляется рабочий план по охране территории ООПТ. При этом руководство ООПТ должна учитывать и то, что в пожароопасный сезон нагрузка на каждого инспектора значительна и существенно возрастает. Наряду с выполнением ежедневной работы по выявлению и пресечению нарушений установленного режима охраны территории ООПТ, здесь же и в это же время осуществляются противопожарные мероприятия, лесохозяйственные работы, производится тушение выявленных очагов лесных пожаров и т.д.

На территории ООПТ необходимо тушить все возникшие очаги лесных растительных пожаров. Если по условиям местности, погоды, состава древостоев и запасов горючих материалов сделать это не возможно, то следует предпринимать все меры по сдерживанию распространения очага пожара до момента выпадения осадков. В аномально засушливые годы тушение растительных и лесных пожаров существенно осложняется и требует привлечения дополнительных сил и средств. И, как правило, в такие

годы возникают одновременно множество очагов пожаров, которые могут вырасти до катастрофических масштабов. Для сдерживания распространения таких очагов лесных пожаров необходимо снижение температуры горения в очаге, чего можно достигнуть сбросом на очаг большой массы воды самолетами-танкерами.

После завершения работ по ликвидации очагов лесных и растительных пожаров особое внимание необходимо уделить реальной и точной оценке затрат на тушение каждого очага лесного пожара, выяснению ущерба, определению точных границ распространения очага пожара, оценке последствий лесного пожара для природных комплексов охраняемой территории. Для решения этой достаточно сложной задачи необходимо создание методических основ этой работы и привлечение группы специалистов (экспертов, в том числе из числа сотрудников заповедников, лесхозов, предприятий - лесопользователей, НИИ, ВУЗов и т. д.), имеющих опыт по этой проблеме.

Необходимым условием обеспечения уровня противопожарной защиты лесных ООПТ, отвечающего современным социально-экономическим требованиям, является формирование гибкой системы охраны леса, способной постоянно отслеживать непрерывно изменяющуюся лесопожарную обстановку в каждом регионе страны, регулировать свою структуру и режимы работ в соответствии с этой обстановкой. Такая система может быть сформирована только на базе существующих авиационной или наземной лесопожарной службы.

Адаптивность системы охраны к непрерывно изменяющейся пожарной обстановке в каждом регионе страны должна обеспечиваться путем регулирования режимов работы лесопожарных служб и количества вводимых в действие ресурсов для борьбы с огнем. Она может быть достигнута только при наличии четкого районирования территории лесного фонда по уровню противопожарной защиты лесов, а также межрегиональных лесопожарных формирований, предназначенных для оказания помощи региональным службам борьбы с огнем в условиях высокой и чрезвычайной горимости лесов. Уровень противопожарной охраны лесов должен быть дифференцирован по регионам страны и лесорастительным зонам с учетом ценности насаждений и их природной пожарной опасности, степени хозяйственного освоения территории и выполняемых лесами экологических функций. Он должен быть тесно увязан с размерами ассигнований, выделяемых на охрану лесов, ресурсами и режимами работы лесопожарных служб. Ресурсы лесопожарных служб каждого региона должны обеспечивать успешную борьбу с огнем в условиях низкой и средней горимости лесов. При высокой и чрезвычайной горимости они должны наращиваться за счет мобилизации ресурсов местных организаций и предприятий, маневрирования

межрегиональными лесопожарными формированиями.

Межрегиональные лесопожарные формирования, оснащенные современными средствами пожаротушения и связи, способные оперативно маневрировать по территории лесного фонда, целесообразно формировать в составе авиационной охраны лесов с централизованной системой оперативного управления работой лесопожарных служб. Взаимодействие наземных и авиационных служб, межрегиональных лесопожарных формирований и прочих ресурсов, привлекаемых для борьбы с огнем в условиях высокой и чрезвычайной опасности должно координироваться региональными диспетчерскими пунктами.

Проявившаяся в последние годы тенденция роста числа лесных пожаров свидетельствует о необходимости усиления профилактических мероприятий, не требующих, как правило, больших финансовых затрат, но снижающих риск возникновения и распространения лесных пожаров. Особого внимания заслуживают при этом усиление противопожарной пропаганды с использованием электронных средств массовой информации и контроля за соблюдением правил пожарной безопасности, а также расширение масштабов проведения контролируемых выжиганий растительности с целью уменьшения запасов лесных горючих материалов.

Наиболее острой проблемой остается хронический дефицит финансовых и материально-технических ресурсов, выделяемых на охрану лесов. Недостаток этих ресурсов усугубляется задержками платежей, крайне затрудняющими своевременную подготовку сил и средств борьбы с огнем к началу пожароопасного сезона. Важным условием стабилизации работы лесопожарных служб является отнесение расходов на охрану лесов к категории защищенных статей федерального бюджета. Безотлагательного решения требует вопрос об увеличении финансирования охраны лесов ООПТ из бюджетов субъектов Российской Федерации.

Перечисленные мероприятия необходимы для предотвращения дальнейшей деградации национальной системы охраны леса в условиях кризисного состояния экономики и поддержания существующего уровня противопожарной защиты лесов России. Достижение отвечающего современным экологическим и социально-экономическим требованиям уровня противопожарной защиты лесов неизбежно связано с увеличением затрат и реализацией новой стратегии управления огнем в лесу. Оно должно рассматриваться как важнейший элемент стратегии национальной безопасности России на этапе перехода страны к устойчивому социально-экономическому развитию.

**Оглавление**

Миронов А.А., Чураков Р.А. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОСИНОВЫХ ДРЕВОСТОЕВ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	3
Гафуров Р., Паялова А.В., Краснова К.В. ПЕРСПЕКТИВЫ СОЗДАНИЯ БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПЛАНТАЦИИ ТОПОЛЯ БАЛЬЗАМИЧЕСКОГО .	8
Качалина К. ВЫДЕЛЕНИЕ ЛЕСОВ ВЫСОКОЙ ПРИРОДООХРАННОЙ ЦЕННОСТИ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ РЕЖИМОВ ИХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАДИЦЕВСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	14
Слугина Н.В. ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС, СОЗДАННЫХ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ .....	20
Комардин С.С. СОЗДАНИЕ ЛЕСНЫХ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИИ — ЗАЛОГ СОХРАНЕНИЯ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ.....	23
Загидуллин Р.А. ЛЕСНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ЗА РУБЕЖОМ.....	29
Перова Ю.С. ЭКОНОМИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОЗДАНИЯ УЧЕБНО-НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ БАЗЫ УЛГУ ПО ЛЕСНОМУ ДЕЛУ В УЛЬЯНОВСКОМ ДЕНДРОПАРКЕ .....	33
Соколова П.А. ВЛИЯНИЕ СОСНОВОЙ ГУБКИ НА СОДЕРЖАНИЕ ХЛОРОФИЛЛОВ В ХВОЕ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ.....	37
Паялова А.В. ПЕРСПЕКТИВЫ ПЛАНТАЦИОННОГО ВЫРАЩИВАНИЯ НОВОГОДНИХ ЁЛОК В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	41
Калинина Е.В. КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ВОДЫ РЕКИ БИРЮЧ.....	46
Питиримов С.А. ПРОЕКТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ЛЕСНОЙ ПАСЕКИ.....	50
Емельянова Л.В., Юрловский А. ПРОЕКТ БИОТЕХНИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В МАЙНСКОМ ОХОТНИЧЬЕМ ХОЗЯЙСТВЕ	

УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	53
Багаева Н.С. ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО СЫРЬЯ В БАРЫШСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	58
Кондратьев С.С. , Комардин С.С. ПРОЕКТ МЕРОПРИЯТИЙ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДОВ ОБНАРУЖЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ НА ТЕРРИТОРИИ УЛЬЯНОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА .....	63
Крайнова Е.Э., Коновалова Н.В. ПРОЕКТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОРУБОЧНЫХ ОСТАТКОВ ДЛЯ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ГРИБОВ .....	68
Маштеев Р., Кожаева В.В., Шелехменкина А.В., Арисов П.В. ПРОЕКТ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОТХОДНОЙ ЗАГОТОВКИ И ПЕРЕРАБОТКИ ДРЕВЕСИНЫ .....	72
Слугина Н.В. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЛЕСОМЕЛИОРАТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ НА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЛЯХ .....	79
Емельянова Е.В., Карамышева А.А. СОСТОЯНИЕ И ПРОЕКТ УЛУЧШЕНИЯ ДРЕВЕСНО-КУСТАРНИКОВОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ ПАРКА «УСАДЬБА ЯЗЫКОВЫХ» КАРСУНСКОГО РАЙОНА УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	81
Паялова А.В. ПОДБОР ХВОЙНЫХ ЛЕСНЫХ ПОРОД ДЛЯ СОЗДАНИЯ ПЛАНТАЦИЙ НОВОГОДНИХ ДЕРЕВЬЕВ С УЧЕТОМ ЛЕСОРАСТИТЕЛЬНЫХ И ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ .....	85
Певчев В.В. ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА В ЛЕСНОМ ПИТОМНИКЕ КУЗОВАТОВСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА .....	90
Крылов А.А. АНАЛИЗ СОВРЕМЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ЛЕСОЗАГОТОВОК С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ .....	92
Куликов А.Н. ЛЕСНЫЕ КУЛЬТУРЫ, СОЗДАННЫЕ В СТАРОМАЙНСКОМ ЛЕСНИЧЕСТВЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СОВРЕМЕННЫХ СРЕДСТВ МЕХАНИЗАЦИИ .....	97

Юртов В.В. СОЗДАНИЕ ПОЛЕЗАЩИТНЫХ ЛЕСНЫХ ПОЛОС В ЛЕВОБЕРЕЖЬЕ ВОЛГИ.....	102
Семенов А.А., Вилкова С.А. РАЗНООБРАЗИЕ ПИЩЕВЫХ ЛЕСНЫХ РЕСУРСОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ИХ ПЕРСПЕКТИВНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ.....	106