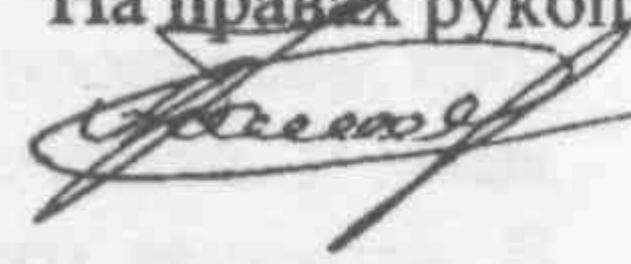


На правах рукописи



Абрамов Василий Павлович

**Анализ горимости лесов и оптимизация охраны их от
пожаров в подзонах предлесостепенных сосново-березовых
лесов и северной лесостепи Тюменской области**

**06.03.03 – Лесоведение и лесоводство,
лесные пожары и борьба с ними**

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Екатеринбург – 2008

Работа выполнена на кафедре лесоводства Уральского государственного лесотехнического университета

Научный руководитель: доктор сельскохозяйственных наук, профессор Сергей Вениаминович Залесов
Официальные оппоненты: доктор технических наук, доцент Эдуард Федорович Герц, кандидат сельскохозяйственных наук Владимир Викторович Удилов.

Ведущая организация: ФГОУ ВПО "Нижегородская государственная сельскохозяйственная академия"

Защита диссертации состоится «25» декабря 2008 г. в 12⁰⁰ часов на заседании Диссертационного совета Д 212.281.01 при Уральском государственном лесотехническом университете по адресу: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 36, УЛК-2, ауд. 320.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Уральского государственного лесотехнического университета.

Автореферат разослан «19» ноября 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат с.-х. наук, доцент

А.Г. Магасумова

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Леса России занимают 69 % территории страны. Это основной компонент природной среды, регулятор процессов, протекающих в биосфере, способствующий выживанию человечества. В лесах сконцентрировано 90 % планетарного запаса органического вещества. В связи с этим охрана их от пожаров – важнейшая стратегическая задача любой страны.

Во время лесных пожаров погибают или повреждаются ценнейшие насаждения, лесные материалы, коммуникации, населенные пункты, домашние и дикие животные, птицы. Нередки случаи гибели людей при тушении лесных пожаров и в результате авиакатастроф обусловленных плохой видимостью из-за задымленности.

Вышеуказанные обстоятельства обуславливают несомненную актуальность совершенствования мероприятий, касающихся охраны лесов от пожаров и предотвращения, точнее минимизации, наносимого ими ущерба.

Наша страна, как и многие развитые страны, переходит от принципа «борьбы с лесными пожарами» к более широкому – «управлению лесными пожарами». Последнее обстоятельство вызывает необходимость разработки новых подходов к охране лесов от пожаров (Шилер, Сидаренко, 2001).

Цель и задачи исследований. Целью исследований является разработка рекомендаций по оптимизации охраны лесов от пожаров в подзонах предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области.

В процессе работы по достижению поставленной цели решались следующие задачи:

- обобщение и анализ материалов по изучаемой проблеме;
- анализ природно-климатических условий района исследований;
- анализ горимости лесов в подзонах предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области за период с 1985 по 2004 гг.;
- анализ лесного фонда района исследований;
- изучение современного состояния охраны лесов от пожаров;
- разработка лесопожарного районирования;
- разработка местной шкалы пожарной опасности по условиям погоды;
- разработка рекомендаций по оптимизации мероприятий направленных на совершенствование охраны лесов от пожаров по лесопожарным районам в новых экономических условиях.

Научная новизна. Работа представляет собой систематизированное комплексное исследование горимости лесов в подзонах предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области и современного состояния охраны их от пожаров. Получены новые данные о

горимости лесов в зависимости от сезона года, природно-климатических особенностей, продолжительности периода фактической горимости, а также причинах возникновения лесных пожаров. Предложен вариант лесопожарного районирования и местной шкалы пожарной опасности по условиям погоды в подзонах предлесостепенных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области. Даны рекомендации по оптимизации противопожарных мероприятий для каждого из выделенных лесопожарных районов.

Защищаемые положения. В работе исследованы и обоснованы следующие положения, представляемые к защите:

- лесхозы в подзонах предлесостепенных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области существенно различаются по показателям фактической горимости;

- крупные лесные пожары развиваются, как правило, на фоне общей высокой горимости;

- оптимизация охраны лесов от пожаров должна базироваться на использовании лесопожарного районирования и местных шкал пожарной опасности по условиям погоды.

Практическая значимость работы. Разработанные в ходе исследований лесопожарное районирование и местная шкала пожарной опасности по условиям погоды могут служить основой при планировании и организации работ по охране лесов от пожаров в подзонах предлесостепенных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области.

Личный вклад автора. Все работы по теме диссертации, разработке программно-методических положений, сбору экспериментального материала, анализу и обработке полученных результатов осуществлены автором или при его непосредственном участии и руководстве.

Апробация работы. Основные результаты исследований доложены на научно-технической конференции студентов и аспирантов лесохозяйственного факультета (Екатеринбург, 2004); всероссийской конференции «Устойчивому развитию АПК – научное обеспечение» (Ижевск, 2004); XV Кomi республиканской молодежной конференции (Сыктывкар, 2004); V международной научно-технической конференции «Социально-экономические и экологические проблемы лесного комплекса» (Екатеринбург, 2005); второй всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов (Екатеринбург, 2006); третьей всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов «Научное творчество молодёжи – лесному комплексу России» (Екатеринбург, 2007).

Обоснованность и достоверность материалов исследований подтверждается большим по объему и разнообразию экспериментальным материалом, применением научно-обоснованных методик, использованием современных методов обработки, анализа и оценки достоверности данных.

Публикации. Основное содержание диссертации изложено в 8 печатных работах.

Структура и объем диссертации. Диссертация изложена на 148 страницах машинописного текста, состоит из введения, 6 глав, общих выводов и рекомендаций производству. Библиографический список включает 197 наименований, в том числе 14 иностранных. Текст иллюстрирован 22 таблицами и 14 рисунками.

1. СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ

Лесные пожары возникали и до появления человека от природных явлений, но с увеличением численности и активизацией хозяйственной деятельности людей в возникновении лесных пожаров определяющим стал антропогенный фактор (Мелехов, 1939; Нестеров, 1945; Таланцев, 1958; Романов, 1969; Арцибашев, 1974, 1979; Диченков, 1976, 1977, 1978, 1988, 1993; Овсянников, 1978; Валендик, 1979; Душа-Гудым, 1984; Львов, Орлов, 1984; Гиряев, 1989; Залесов, 1998, 2006; и др.). Основное количество лесных пожаров возникает вблизи населенных пунктов, дорог, лесозаготовок, сельхозполов, работ различных экспедиций и мест отдыха.

Для правильной организации противопожарной профилактики и эффективной борьбы с лесными пожарами необходимо расчленение обширных территорий на части, однородные по целому комплексу факторов, которые по своей совокупности определяют примерно одинаковые виды противопожарных мероприятий (Львов, Орлов, 1984). Использование лесопожарного районирования не только облегчает планирование лесопожарных мероприятий, но и позволяет более объективно подойти к вопросам финансирования охраны лесов от пожаров (Залесов, 1998).

Для Тюменской области лесопожарное районирование разрабатывалось В.Н. Монокиным (1968), однако, как известно (Залесов, 2006), лесопожарное районирование нуждается в периодическом уточнении из-за изменяющейся экономической ситуации и состояния лесного фонда. Последнее определило одно из направлений наших исследований.

Эффективность функционирования системы охраны лесов от пожаров определяется ее способностью оценивать и прогнозировать пожарную опасности в лесу, характеризующую потенциальную угрозу возникновения лесных пожаров, их развитие и возможный ущерб лесным ресурсам. Несмотря на множество шкал пожарной опасности по условиям погоды предложенных в разное время учеными, на всей территории Российской Федерации действует единая шкала пожарной опасности В.Г. Нестерова, не позволяющая учитывать особенности возникновения и распространения лесных пожаров, в конкретном регионе и в конкретный период года. Использование единой шкалы может привести к необъективной оценке пожарной опасности (Червонный, 1981). Для Тюменской области местных шкал по-

жарной опасности не разрабатывалось. Поэтому одной из целей нашей работы является разработка местной шкалы пожарной опасности по условиям погоды.

2. ПРИРОДНО-КЛИМАТИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЙ

В географическом отношении почти вся территория Тюменской области расположена в пределах Западно-Сибирской равнины. Район исследования охватывает подзону предлесостепных (подтаежных) сосново-березовых лесов лесной зоны и подзону северной лесостепи зоны лесостепи.

Климат района исследований носит антициклональный характер (Борисов, 1959). Территория лесной зоны, подзоны предлесостепных (подтаежных) сосново-березовых лесов, а также часть лесостепной зоны подзоны северной лесостепи (Тюменский лесхоз) находятся в зоне оптимального увлажнения и теплообеспеченности. Климат отличается большой неустойчивостью в увлажнении, быстрой сменой температур с широкой амплитудой перепадов как в пределах одних суток, так и между сутками. Резко выраженная засушливость первой половины лета, влечет за собой большое количество лесных пожаров в весенне-летний период.

Количество осадков сокращается, а возможное суммарное испарение увеличивается от подзоны предлесостепных сосново-березовых лесов к подзоне северной лесостепи, что также ведет к увеличению лесных пожаров (Мезенцев, 1957, 1961). Территория лесостепной зоны находится в зоне недостаточного увлажнения и избыточной теплообеспеченности.

Район проведения исследования характеризуется плоским равнинным рельефом, что облегчает обнаружение и тушение лесных пожаров.

3. ПРОГРАММА, МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБЪЕМ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

Исследования проводились по следующей программе:

1. Сбор и анализ литературных материалов по проблеме охраны лесов от пожаров.
2. Изучение природно-климатических условий, лесного фонда, почвенных условий, лесорастительного и лесохозяйственного районирования района исследования.
3. Сбор и анализ ведомственных материалов о горимости лесов в подзонах предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области за период с 1985 по 2004 гг.
4. Анализ горимости лесов в подзонах предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области.
5. Анализ современного состояния охраны лесов от пожаров.

6. Разработка лесопожарного районирования для подзон предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области и планирование для каждого лесопожарного района перечня противопожарных мероприятий.

7. Составление местных шкал пожарной опасности по условиям погоды.

8. Разработка практических рекомендаций по оптимизации охраны лесов от пожаров по лесопожарным районам в новых экономических условиях.

На первом этапе исследований была собрана первичная статистическая информация о лесных пожарах за период с 1985 по 2004 гг. Для каждого пожара характеристиками служили: дата возникновения, площадь при обнаружении, пройденная огнем площадь, вид, причина возникновения, способ обнаружения, а также величина комплексного показателя по условиям погоды.

Для оценки горимости использовался показатель удельной (относительной) горимости. Г.А. Мокеева и плотности лесных пожаров, а также средняя площадь одного пожара. Также выполнено распределение пожаров по месяцам и причинам возникновения. Одновременно учитывалось распределение площади исследуемой территории по классам природной пожарной опасности по И.С. Мелехову.

Для детального анализа горимости лесов использовался показатель продолжительности периода фактической горимости, то есть период времени между первым и последним лесным пожаром, возникшим на территории каждого лесхоза в среднем за 20 лет, а также показатель продолжительности пожароопасного периода, который рассчитывается, начиная с первого дня и заканчивая последним днем со вторым классом пожарной опасности.

Для анализа горимости использовались материалы годовых отчетов Тюменского авиаотделения Тюменской базы авиационной охраны лесов. При анализе лесного фонда применялись материалы лесоустройства по каждому лесхозу. При анализе современного состояния охраны лесов от пожаров, для каждого лесхоза, применялись материалы генерального плана противопожарного устройства лесов комитета природных ресурсов по Тюменской области, а также профессиональные знания автора. Автор на протяжении шести лет работает в Тюменской базе авиационной охраны лесов. Один год в качестве инструктора десантно-пожарной службы, что позволило ему принимать непосредственное участие в тушении лесных пожаров. С 2002 г. и по настоящее время занимает должность летчика-наблюдателя, производит обнаружение лесных пожаров на воздушном судне АН-2, а также является руководителем тушения пожаров.

На основе собранных данных с учетом характеристик лесного фонда и почвенно-климатических условий составлено лесопожарное районирование исследуемой территории. При разработке лесопожарного районирования за основу принято лесорастительное районирование, выполненное Е.П. Смоловоговым и А.М. Вегериным (1980). Наименьшей таксономической единицей при лесопожарном районировании принято лесохозяйственное предприятие, т.е. лесхоз.

Для создания местных шкал, из дневников погоды Тюменского авиаотделения, по дням, когда возникали лесные пожары, взяты данные о комплексном показателе за 20 – летний период. Границы классов установили для каждого пожароопасного периода с таким расчетом, чтобы при I лесные пожары были исключением и их количество не превышало 3% от общего количества, а при II, III, IV и V классе пожарной опасности – соответственно 20, 45 75 и 100% (Щетинский, 2001а, б). На основании выполненного анализа предложен вариант местной шкалы пожарной опасности на основе шкалы В.Г. Нестерова для каждого выделенного нами лесопожарного района и периода времени года.

При обработке материалов широкое применение получили методы с использованием ПЭВМ. Статистическая обработка материала производилась с помощью офисной программы Microsoft Office 2003.

4. АНАЛИЗ ГОРИМОСТИ ЛЕСОВ

Эффективная организация охраны лесов от пожаров может быть обеспечена только при наличии объективных данных о горимости лесов. Анализ горимости позволяет определить районы повышенной горимости, установить основные причины возникновения лесных пожаров, и другие показатели для обоснования противопожарных мероприятий.

Всего за период с 1985 по 2004 гг. на территории района исследований возникло 5479 лесных пожаров. Пройденная огнем площадь составила 38197 га. Выполненный нами анализ показателей фактической горимости лесов за период с 1985 по 2004 гг. свидетельствуют о значительных колебаниях как количества лесных пожаров, так и пройденной ими площади по годам и, как следствие, показателя относительной горимости (рис.1). Максимальное количество пожаров было зафиксировано в 1995, 1996 и 2004 гг., а 1985, 1989, 1991, 1992, 1996, 1997 и 2004 гг. характеризуются высокой величиной относительной горимости. Относительная горимость за исследуемый период в целом характеризуется высокой величиной (0,16 %). Основная причина возникновения пожаров, неосторожное обращение с огнем местного населения – 83 % случаев, на долю сельхозполов приходится 15, а лесозаготовителей 1% от общего числа пожаров. Причиной 1% лесных пожаров являются природные факторы (молния). Средняя площадь пожара составила 6,97 га. Крупные лесные пожары возникали в

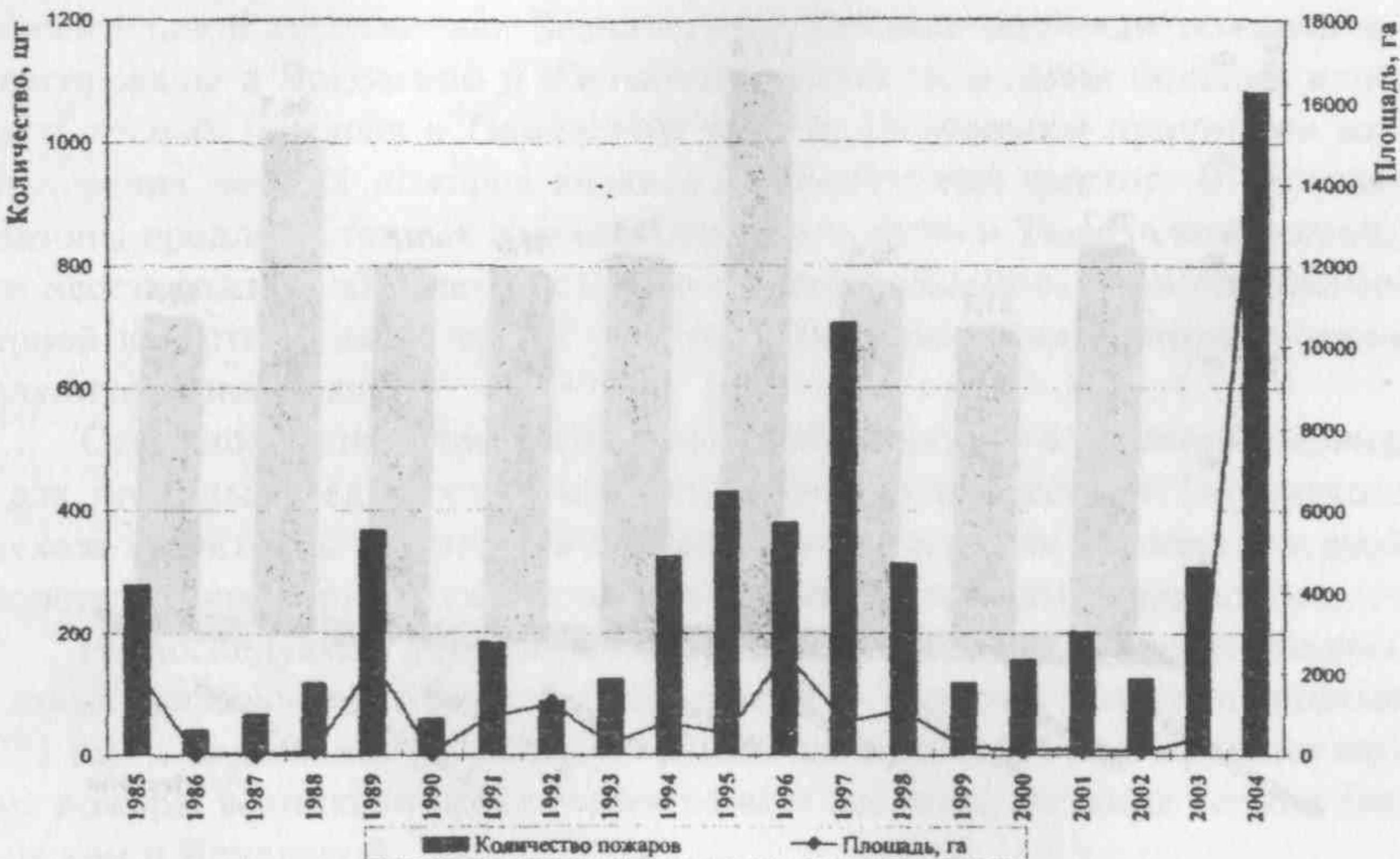


Рис 1. Количество лесных пожаров и пройденная ими площадь по району исследования за 1985-2004 гг.

основном в годы высокой горимости. За 20-летний период их зарегистрировано 104 с общей пройденной огнем площадью 20568 га.

В среднем пожароопасный период длился 149 дней, а период фактической горимости 121 день. Основное количество лесных пожаров возникает в мае, в среднем 49% от их общего количества. На долю апрельских и сентябрьских пожаров приходится 7-8, июньских 17, июльских 11 %, в августе и октябре доля лесных пожаров не превышает 3-4 % от общего количества пожаров за пожароопасный сезон.

Авиалесоохраной за период исследований было обнаружено 49 %, лесных пожаров от их общего количества.

В подзоне северной лесостепи показатели горимости в два с лишним раза выше, нежели в подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов. Средняя продолжительность периода фактической горимости в подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов меньше чем в подзоне северной лесостепи, на 10-15 дней. Авиалесоохраной в подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов обнаружено 73%, а в подзоне северной лесостепи 43 % общего количества лесных пожаров.

Показатели продолжительности периода фактической горимости по лесхозам района исследований представлены на рис. 2. Самый продолжительный период фактической горимости в Тюменском лесхозе, а минимальный в Омутинском.

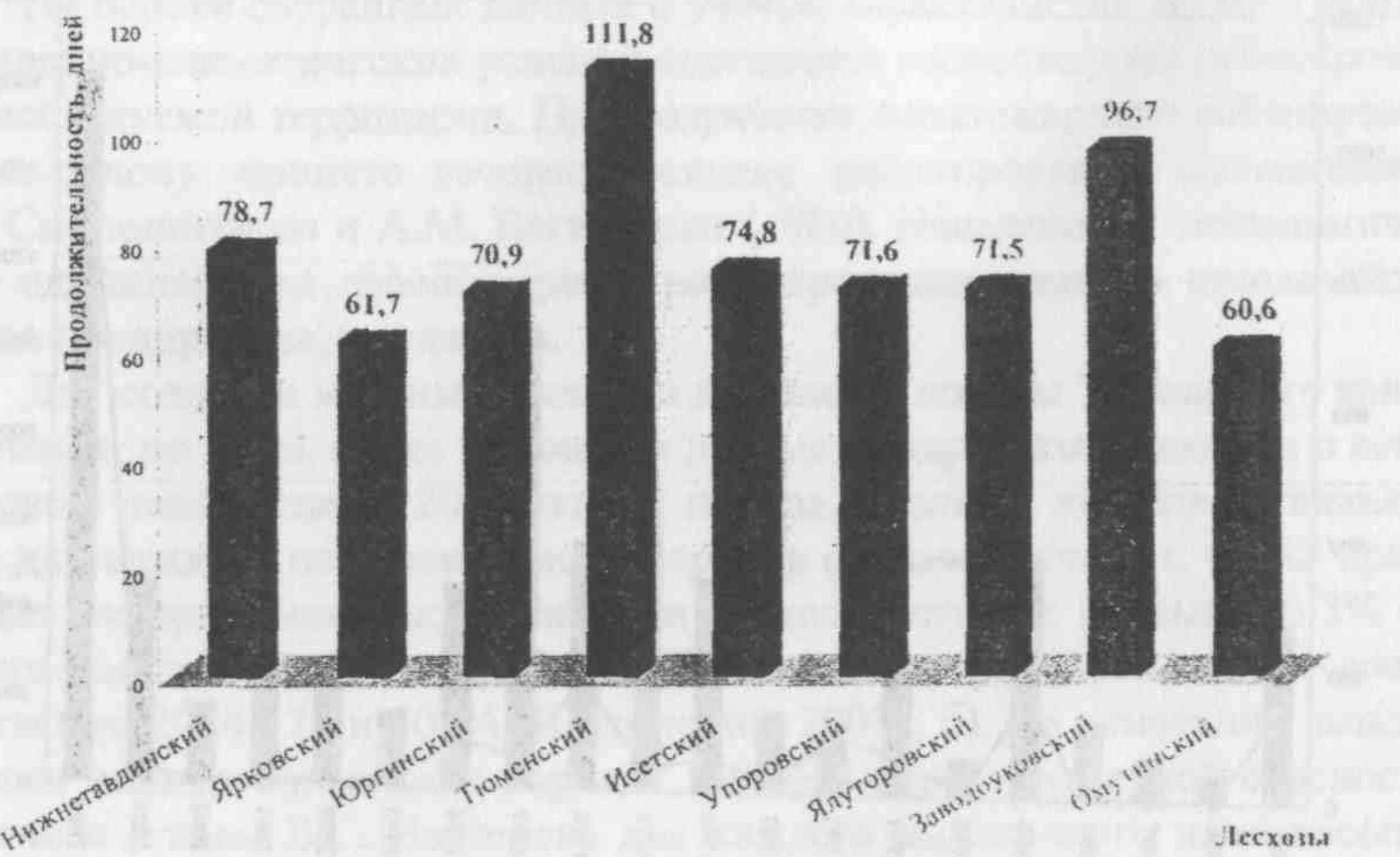


Рис. 2. Продолжительность периода фактической горимости по лесхозам района исследований

Данные о горимости лесов по лесхозам на территории района исследований представлены в табл. 1.

Таблица 1. – Показатели фактической горимости за 20 лет на территории района исследования по лесхозам

Название лесхоза	Общая площадь, тыс. га	Количества лесных пожаров, шт	Пройденная огнём площадь, га		Относительная горимость, %	Средняя площадь пожара, га	Плотность пожаров на 100 тыс га, шт
			лесная	нелесная			
Ярковский	373,2	182	4898	2003	0,09	37,92	2,4
Нижнетавдинский	270,2	654	3406	2171	0,10	8,53	12,1
Юргинский	278,0	235	2193	2303	0,081	19,13	4,2
Тюменский	112,6	2483	6577	743	0,32	2,95	110,2
Исетский	114,9	312	4881	622	0,23	17,64	13,6
Упоровский	51,9	285	3592	563	0,40	14,58	27,4
Ялуторовский	113,3	229	921	102	0,05	4,46	10,1
Заводоуковский	141,7	662	1840	232	0,07	3,13	23,4
Омутинский	117,1	437	1041	109	0,05	2,63	18,6

Упоровский и Тюменский лесхозы характеризуются самой высокой относительной горимостью. Значительные средние площади пожаров зафиксированы в Ярковском и Юргинском лесхозах, а самая большая плотность лесных пожаров в Тюменском лесхозе. Основными причинами возникновения лесных пожаров являлся антропогенный фактор. В лесхозах подзоны предлесостепных сосново-березовых лесов и Тюменского лесхоза, это неосторожное обращение с огнем местного населения, а в подзоне северной лесостепи характерной причиной возникновения лесных пожаров являются сельхозпали.

Основное количество лесных пожаров возникает в весенний период, а для подзоны предлесостепных сосново-березовых лесов и Тюменского лесхоза характерны пожары и в летний период, тогда как подзона северной лесостепи характеризуется весенней и осенней вспышками горимости.

На исследуемой территории возникали в основном низовые пожары, а также небольшое количество верховых (38 пожаров общей площадью 3351 га) и подземных (10 пожаров общей площадью 126 га). Крупные лесные пожары возникали практически во всех лесхозах, но чаще всего в Тюменском и Ярковском.

5. ЛЕСНОЙ ФОНД И ОХРАНА ЕГО ОТ ПОЖАРОВ НА ИССЛЕДУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Лесной фонд исследуемой территории представлен лесами Гослесфонда общей площадью 1572,9 тыс. га. Лесистость в исследуемых лесхозах варьирует от 59 (Юргинский) до 13 % (Омутинский).

В лесном фонде доминируют насаждения двух лесообразующих пород сосны и березы. В лесхозах подзоны предлесостепных сосново-березовых лесов доминируют березняки, а в подзоне северной лесостепи сосняки, кроме Омутинского лесхоза, в котором преобладающей породой является береза.

В целом в лесном фонде района исследований преобладают средневозрастные и спелые насаждения. Наиболее представлены насаждения II – III классов бонитета. Во всех лесхозах преобладают насаждения разнотравной группы типов леса.

Территория земель лесного фонда исследуемой территории отнесена к району наземной охраны с авиапатрулированием. Авиалесоохрана в исследуемом районе представлена Тюменским авиаотделением. В разные годы при помощи авиации было обнаружено от 23 (2003 г.) до 93 % (1987 г.) всех лесных пожаров.

Тушение пожаров возникших на территории лесного фонда выполняется силами и средствами лесхозов и лесничеств. Специализированные противопожарные службы представлены пожарно-химическими станция-

ми (ПХС). Средние площади обходов в лесничествах достаточно большие, что затрудняет обнаружение, и оперативное тушение лесных пожаров.

Площади лесных пожаров при обнаружении, в лесхозах подзоны северной лесостепи меньше таковых в подзоне предлесостепенных сосново-березовых лесов. Последнее связано с хорошо развитой дорожной сетью, и высокой плотностью населения.

Средняя пройденная огнем площадь зависит от оперативности обнаружения, удаленности места пожара от ПХС, наличия средств пожаротушения, их состояния, а также финансирования лесной охраны. Наибольшая средняя площадь лесного пожара в подзоне предлесостепенных (подтаежных) сосново-березовых лесов в Ярковском лесхозе, а в подзоне северной лесостепи – в Исетском.

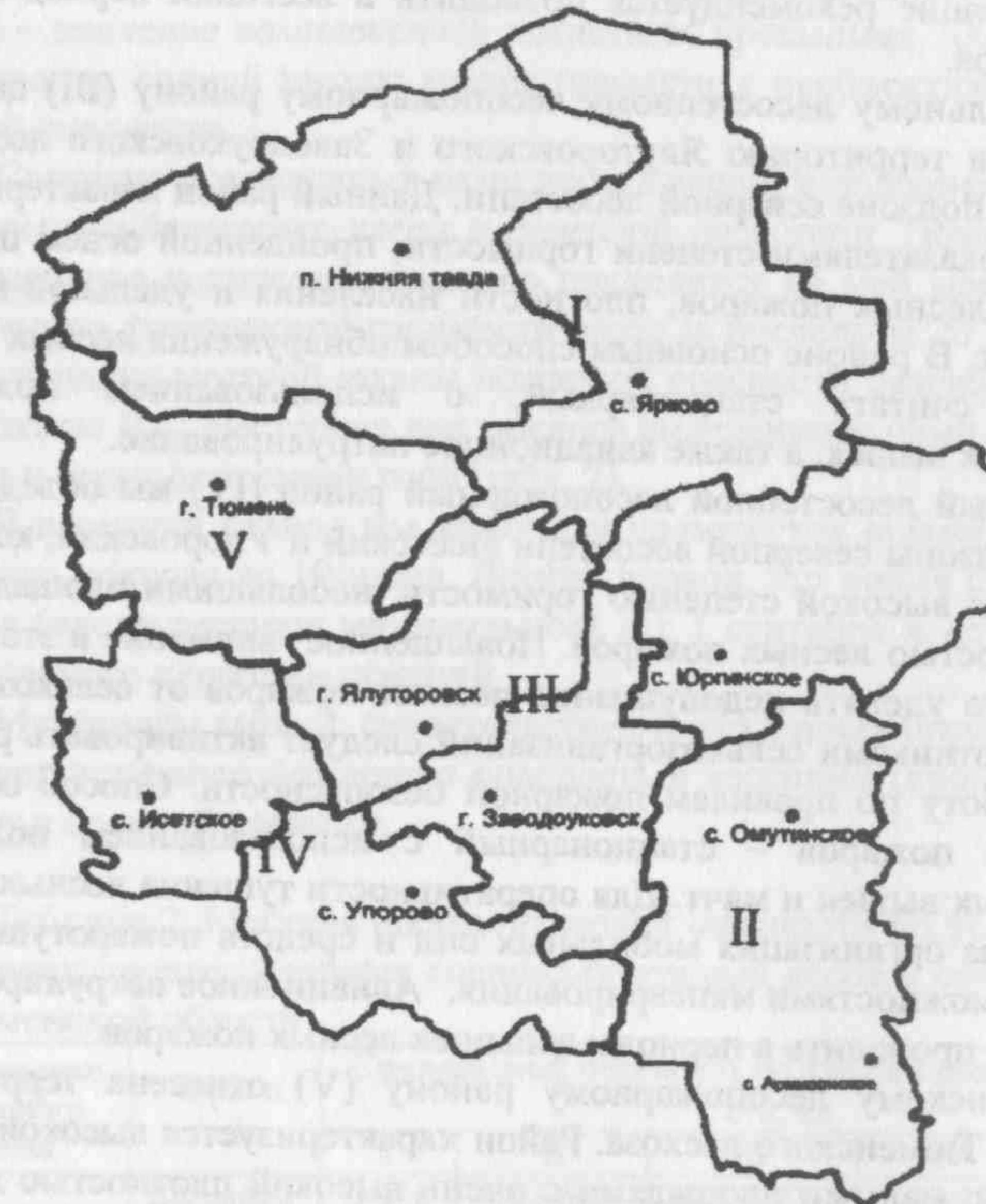
При тушении пожаров основным критерием эффективности является время необходимое для ликвидации пожара. В исследуемых лесхозах тушение основного количества пожаров продолжается один день, кроме Нижнетавдинского, где на тушение пожаров требовалось до пяти дней.

В целом работа лесной охраны в районе исследований удовлетворительная, но выделяются Ярковский и Исетский лесхозы, где комплекс мероприятий по тушению лесных пожаров выполнялся не на должном уровне. Последнее связано с большой территорией (Ярковский лесхоз), ненукомплектованностью ПХС кадрами, основными техническими средствами противопожарного назначения и изношенностью техники.

6. ОПТИМИЗАЦИЯ ОХРАНЫ ЛЕСОВ ОТ ПОЖАРОВ

6.1. Лесопожарное районирование

Лесопожарное районирование по Тюменской области проводилось В.Н. Монокиным (1968). Исследуемая нами территория по В.Н. Монокину относится к зоне высокой пожарной опасности Туринско-Тобольского района. Полученные нами данные анализа горимости лесов и таксационных показателей лесного фонда позволяют детализировать лесопожарное районирование В.Н. Монокина и выделить на исследуемой территории пять лесопожарных районов (ЛПР) (рис 3.). К Северному лесопожарному району (I) мы отнесли три лесхоза находящиеся в подзоне предлесостепенных (подтаежных) сосново-березовых лесов (Нижнетавдинский, Ярковский, Юргинский). Район характеризуется средней степенью горимости, большими пройденными огнем площадями при небольшой плотности лесных пожаров, небольшой плотностью населения и удельной протяженностью дорог. В этом районе основным способом обнаружения лесных пожаров следует считать авиационное патрулирование. Полеты необходимо производить регулярно, согласно Инструкции по авиационной охране лесов (Инструкция..., 1997).



Границы исследуемой территории –	—
Границы лесхозов –	—
Границы лесопожарных районов –	—
I - V – номера лесопожарных районов	

Рис. 3. Лесопожарное районирование в подзонах предлесостепенных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области

В Восточный лесостепной лесопожарный район (II) нами включен только Омутинский лесхоз, находящийся в подзоне северной лесостепи. Он характеризуется умеренной степенью горимости, малыми площадями и небольшой плотностью лесных пожаров, а также большими площадями сельскохозяйственных угодий. В этом районе основными способами обнаружения лесных пожаров следует считать стационарный с использованием пожарно-наблюдательных вышек, и наземное патрулирование. Авиацион-

ное патрулирование рекомендуется проводить в весенний период и при наличии пожаров.

К Центральному лесостепному лесопожарному району (III) целесообразно отнести территорию Ялуторовского и Заводоуковского лесхозов находящихся в подзоне северной лесостепи. Данный район характеризуется средними показателями степени горимости, пройденной огнем площади, плотности лесных пожаров, плотности населения и удельной протяженности дорог. В районе основным способом обнаружения лесных пожаров следует считать стационарный, с использованием пожарно-наблюдательных вышек, а также авиационное патрулирование.

В Западный лесостепной лесопожарный район (IV) мы объединили два лесхоза подзоны северной лесостепи Исетский и Упоровский, которые характеризуется высокой степенью горимости, небольшими площадями и средней плотностью лесных пожаров. Повышенное внимание в этом районе необходимо уделять недопущению лесных пожаров от сельхозполов, для чего с работниками сельхозорганизаций следует активировать разъяснительную работу по правилам пожарной безопасности. Способ обнаружения лесных пожаров – стационарный с использованием пожарно-наблюдательных вышек и мачт. Для оперативности тушения лесных пожаров необходима организация мобильных сил и средств пожаротушения с широкими возможностями маневрирования. Авиационное патрулирование рекомендуется проводить в периоды вспышек лесных пожаров.

К Тюменскому лесопожарному району (V) отнесена территория только одного Тюменского лесхоза. Район характеризуется высокой степенью горимости, малыми площадями с очень высокой плотностью лесных пожаров обусловленной высокой рекреационной нагрузкой на леса. В этом ЛПР необходимо расширение площади наземной охраны лесов, строительство в лесничествах пожарных наблюдательных вышек, укомплектование ПХС необходимым оборудованием, а также улучшение обустройства территории и размещение наглядной агитации в местах массового отдыха. В летний период целесообразно производить авиапатрулирование, особенно в местах массового отдыха.

6.2. Местная шкала пожарной опасности по условиям погоды

В 1946 году для установления степени пожарной опасности во всех лесхозах и авиабазах была введена шкала В.Г. Нестерова. Согласно этой шкалы выделяется пять классов пожарной опасности (КПО). При первом КПО (пожарная опасность отсутствует) значение комплексного показателя не превышает 300, при втором (малая пожарная опасность) – величина комплексного показателя варьирует от 301 до 1000, при третьем (средняя пожарная опасность) – от 1001 до 4000, при четвертом (высокая пожарная

опасность) – от 4001 до 10000 и при пятом (чрезвычайная пожарная опасность) – значение комплексного показателя превышает 10001. Однако использование единой шкалы может привести к необъективной оценке пожарной опасности.

Согласно проведенных нами исследований в подзонах предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области максимальное количество пожаров приходится на май месяц. На основании анализа фактической горимости лесов за последние 20 лет, нами предложен вариант местной шкалы пожарной опасности разработанный на основе шкалы В.Г. Нестерова для каждого выделенного нами лесопожарного района и периода времени года (табл. 2).

В весенний период мы включили промежуток времени со дня схода снежного покрова до 10 июня. Летний период, это время с 11 июня по 31 августа (число пожаров минимальное), а с 1 сентября и до окончания пожароопасного периода – осенний.

Материалы табл. 2. свидетельствуют, что единая шкала значительно занижает истинную пожарную опасность в весенний (кроме I ЛПР) и завышает в осенний периоды.

Таблица 2. Местная шкала пожарной опасности по условиям погоды в подзонах предлесостепных сосново-березовых лесов и северной лесостепи Тюменской области

Название лесопожарного района	Период года	Комплексный показатель по классам пожарной опасности, ед.				
		I	II	III	IV	V
Северный лесной	Весенний	0-150	151-600	601-1100	1101-2300	Более 4601
	Летний	0-300	301-700	701-1700	1701-4300	Более 7000
	Осенний	0-600	601-1000	1001-2500	2501-4500	Более 5501
Восточный лесостепной	Весенний	0-400	401-1400	1401-2200	2201-4600	Более 2301
	Летний	0-500	501-1500	1501-3500	3501-7000	Более 4301
	Осенний	0-1200	1201-2500	2501-3600	3601-5500	Более 4501
Центральный лесостепной	Весенний	0-150	151-600	601-1400	1401-3000	Более 3001
	Летний	0-200	201-800	801-2200	2201-5500	Более 5501
	Осенний	0-1000	1001-2000	2001-4000	4001-5000	Более 5001
Западный лесостепной	Весенний	0-200	201-800	801-1500	1501-2800	Более 2800
	Летний	0-200	201-800	801-2400	2401-6300	Более 6301
	Осенний	0-500	501-1500	1501-3000	3001-5000	Более 5001
Тюменский	Весенний	0-200	201-1000	1001-1800	1801-3500	Более 3501
	Летний	0-300	301-1000	1001-2000	2001-5500	Более 5501
	Осенний	0-1000	1001-2300	2301-3600	3601-4600	Более 4600

6.3 Организация охраны лесов от пожаров в новых экономических условиях

При сборе экспериментального материала, его анализе и написании данной работы мы руководствовались требованиями Лесного Кодекса от 22 января 1997 года (Лесной..., 1997). Государственной Думой 8 ноября 2006 года принят новый Лесной Кодекс. В нем изменены названия территориальных единиц управления в области использования, охраны, защиты, воспроизводства лесов (в прошлом лесхозов). Основными территориальными единицами управления на исследуемой территории в настоящее время являются районные лесничества и лесопарки.

На анализируемой территории границы исследуемых нами лесхозов совпадают с границами и названиями действующих в настоящее время и созданных, в соответствии с новым Лесным Кодексом, районных лесничеств. Так же с 2008 года ПХС со всей имеющейся техникой и противопожарным инвентарем переданы в ведомство Тюменской авиабазы. На их базе созданы отделения Тюменской авиабазы. Все отделения выполняют работы по тушению лесных пожаров на тех же территориях, что и их предшественники ПХС. Таким образом, все рекомендации по охране лесов от пожаров на юге Тюменской области, применимы как для районных лесничеств так и для отделений Тюменской авиабазы без корректировок и изменений. Согласно предлагаемого лесопожарного районирования и местной шкалы пожарной опасности по условиям погоды самостоятельно или централизовано авиаотделению, районным лесничествам и арендаторам рекомендуется проводить расчет КПО применительно к ЛПР и времени года и, тем самым, регламентировать свою работу по охране лесов от пожаров.

Тюменской авиабазе необходимо создать пожарно-десантную службу для охраны лесов от пожаров в наиболее удаленных и труднодоступных районах в частности на территории Северного ЛПР (Нижнетавдинское, Ярковское и Юргинское районные лесничества)

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПРОИЗВОДСТВУ

1. Климат исследуемого района отличается большой неустойчивостью в увлажнении, что оказывает влияние на возникновение и развитие лесных пожаров.

2. В отношении хозяйственного освоения, территория характеризуется достаточно высокой плотностью населения и развитой инфраструктурой промышленности, сельского и лесного хозяйства. Леса вокруг населенных пунктов имеют большое рекреационное значение.

3. В лесном фоне исследуемой территории доминируют две лесообразующие породы сосна и береза. Преобладают средневозрастные и спелые насаждения II - III классов бонитета разнотравной группы типов леса.

4. Исследуемая территория не однородна по характеристикам горимости, как по годам исследования, так и по лесорастительным подзонам и лесхозам. Показатель среднего значения горимости в исследуемый период соответствует высокой величине (0,16 %).

5. В подзоне северной лесостепи показатели горимости в два и более раза выше, нежели в подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов

6. На исследуемой территории возникали в основном низовые пожары, а крупные лесные пожары возникали в основном в годы высокой горимости.

7. Основной причиной лесных пожаров является неосторожное обращение с огнем.

8. Максимум по количеству возникших пожаров приходится на май месяц.

9. Авиалесоохраной за период исследований в среднем было обнаружено 49 % лесных пожаров, от их общего количества. В подзоне предлесостепных сосново-березовых лесов с помощью авиации обнаружено большее количество лесных пожаров по сравнению с подзоной северной лесостепи (73 и 43% соответственно).

10. Различия показаний фактической горимости по лесорастительным подзонам и лесхозам, наглядно свидетельствуют о необходимости разработки лесопожарного районирования. По комплексу факторов характеризующих лесной фонд, освоенность территорий и фактическую горимость лесов в районе исследований выделено пять лесопожарных районов.

11. На основе анализа показателей фактической горимости лесов за 20 – летний период по ЛПР на основе шкалы пожарной опасности В.Г. Нестерова по условиям погоды, нами разработан вариант местной шкалы пожарной опасности по каждому из ЛПР для весеннего, летнего и осеннего периодов.

12. Переход лесопожарных служб Тюменской области на местные шкалы пожарной опасности позволяет существенно повысить точность регламентации работы лесопожарных служб, оперативность обнаружения лесных пожаров и, как следствие этого, эффективность их тушения.

13. Несмотря на изменившиеся экономические условия в лесном хозяйстве, все полученные результаты исследований применимы для районных лесничеств и отделений Тюменской авиабазы без корректировок и изменений.

ОСНОВНЫЕ РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

Абрамов, В.П. Анализ горимости за пожароопасный период 2003 г лесов юга Тюменской области [Текст] / В.П. Абрамов, С.В. Залесов //

Материалы научно-технической конференции студентов и аспирантов лесохозяйственного факультета. – Екатеринбург, 2004. С. 15-17.

Абрамов, В.П. Анализ горимости лесов юга Тюменской области за 2003 год [Текст] / В.П. Абрамов, Л.П. Абрамова, М.П. Миронов // Тезисы докладов XV Коми республиканской молодежной конференции. Том 1. Сыктывкар, 2004. С. 48-49.

Абрамов, В.П. Горимость лесов юга Тюменской области [Текст] / В.П. Абрамов, Л.П. Абрамова, М.П. Миронов // Устойчивому развитию АПК – научное обеспечение: Материалы всероссийской научно-практической конференции. Т. 1. – Ижевск: ИжГСХА, 2004. С. 211-214.

Абрамов, В.П. Анализ горимости лесов юга Тюменской области за 2000-2004 годы [Текст] / В.П. Абрамов, Л.П. Абрамова // Социально-экономические и экологические проблемы лесного комплекса: Тезисы докладов. V Международной научно-технической конференции. – Екатеринбург: УГЛТУ, 2005. С. 269-270.

Абрамов, В.П. Горимость лесов юга Тюменской области за 2005 г. [Текст] / В.П. Абрамов, С.В. Залесов // Материалы II всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов. – Екатеринбург: УГЛТУ. Ч. 2., 2006. С. 3-5.

Абрамов, В.П. Сравнительный анализ горимости лесов юга Тюменской области за 1985-2004 гг. [Текст] / В.П. Абрамов, С.В. Залесов // Научное творчество молодёжи – лесному комплексу России: Материалы III всероссийской научно-технической конференции студентов и аспирантов. – Екатеринбург: УГЛТУ, Ч. 2., 2007. С. 60-62.

Ольховка, И.Э. Анализ горимости лесов и лесопожарное районирование юга Тюменской области [Текст] / И.Э Ольховка, В.П. Абрамов, С.В. Залесов // Лесной вестник. 2007. №8 (57). С. 46-50.

Абрамов, В.П. Лесопожарное районирование юга Тюменской области [Текст] / В.П. Абрамов, С.В. Торопов // Лесной вестник. 2008. №3. С. 10-16.