

УДК 614.841

*basumatorovaea.21@mti.gausz.ru***АНАЛИЗ ПОСЛЕДСТВИЙ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ
В ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ****ANALYSIS OF THE CONSEQUENCES OF FOREST FIRES
IN THE TYUMEN REGION**

*Басуматорова Е. А.,
Дронова М. В., кандидат экономических наук, доцент,
Александрой В. И.,
Винокуров В. Н.,
Романов С. В., кандидат технических наук, доцент,
ГАУ Северного Зауралья, Тюмень*

*Basumatorova E., Dronova M., Aleksandroj V., Vinokurov V., Romanov S.,
GAU of the Northern Trans-Urals, Tyumen*

В статье приведены и рассмотрены статистические данные о лесных пожарах по отчетам Главного управления МЧС России по Тюменской области. В ходе анализа были выявлены наиболее пожароопасные периоды, источники лесных пожаров, а также определены их возможные последствия. Ежегодно на территории Российской Федерации лесные пожары охватывают около 10 млн га, гибнет около 3 млн га леса, что в несколько раз превышает объем вырубки лесов. Экономический ущерб стране исчисляется миллиардами рублей. Сложная ситуация с лесными пожарами отмечается в Тюменской области, где более 70 % общей площади занимают леса [1]. Статистика лесных пожаров в регионе показывает неутешительные результаты, количество и площадь пожаров растут с каждым годом. Поэтому одним из путей выхода из сложившейся ситуации является модернизация мер по предупреждению и предотвращению лесных пожаров.

Ключевые слова: анализ, последствия, лесные пожары, лесной фонд, порода, древесина, ущерб, климатические условия, сезон

The article presents statistical data on forest fires according to the reports of the Main Directorate of the Ministry of Emergency Situations of Russia for the Tyumen region. During the analysis, the most fire-dangerous periods, sources of forest fires, as well as their possible consequences were identified. Annually in the territory of the Russian Federation, forest fires cover about 10 million hectares, about 3 million hectares of forest die, which is several times higher than the amount of deforestation. The economic damage to the country is estimated in billions of rubles. A difficult situation with forest fires is noted in the Tyumen region, where more than 70% of the total area is occupied by forests. The statistics of forest fires in the region shows disappointing results, the number and area of fires are growing every year. Therefore, one of the ways out of this situation is the modernization of measures to prevent forest fires.

Keywords: analysis, consequences, forest fires, forest fund, breed, wood, damage, climatic conditions, season

Объектом исследования является оценка лесных пожаров в Тюменской области.

В Тюменской области земли лесного фонда занимают 11 396,4 тыс. га. Это 71 % территории области. На рис. 1 лесной

покров Тюменской области составляет 44,1 % и варьируется в зависимости от лесного хозяйства: от 17 до 63 %. Лесные угодья занимают площадь 7048,8 тыс. га (62 % площади земель лесного фонда), из которых 37 % покрыто ценными хвойными породами, 63 % – мягколиственными породами и кустарниками [2, 3].

Целью работы является выявление причин возникновения лесных пожаров, а также разработка профилактических мер по минимизации последствий пожаров.

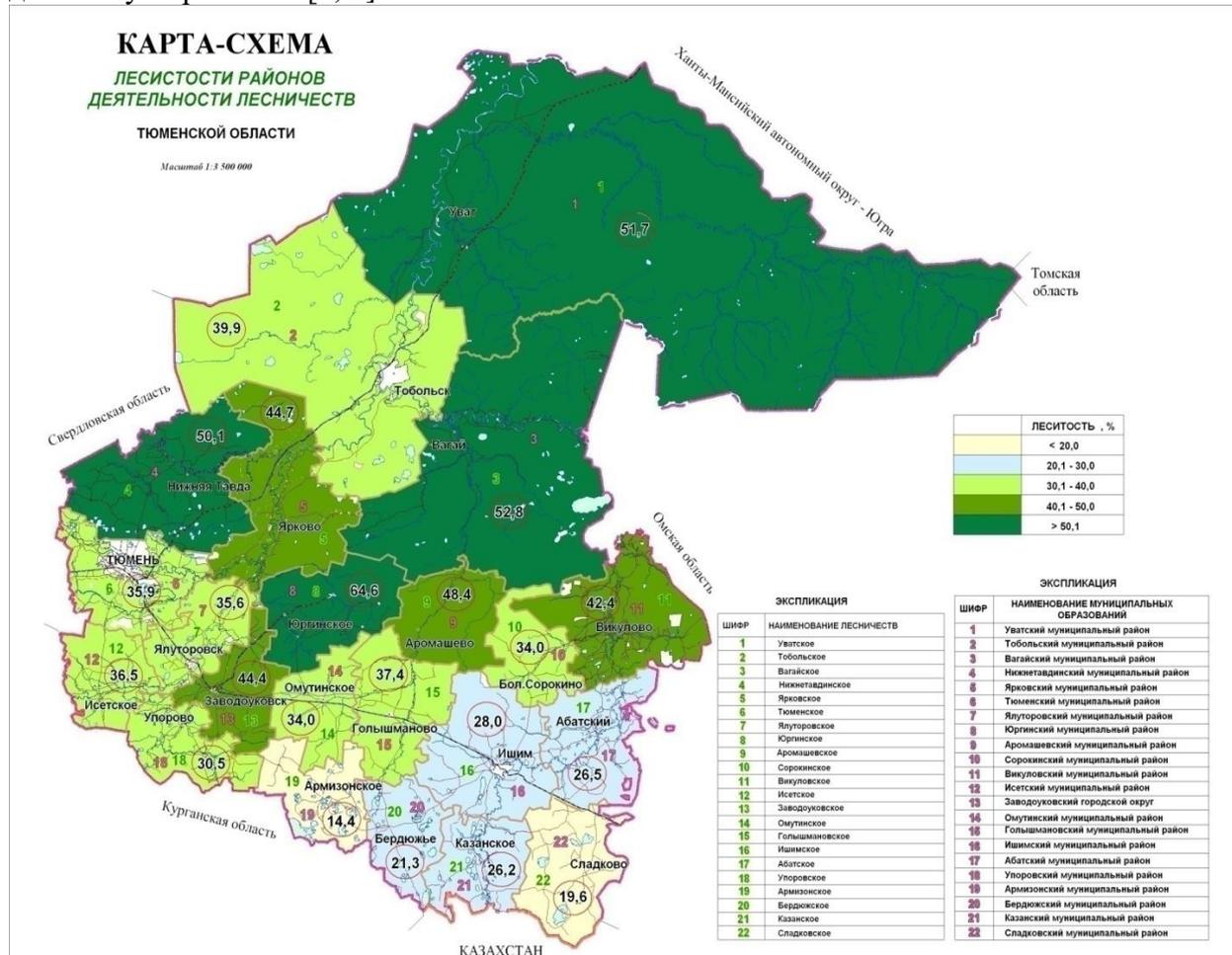


Рисунок 1. Карта-схема лесистости районов деятельности лесничеств

Для нашей страны лес имеет большое значение, поскольку лесной фонд занимает более половины территории страны. На этой территории площадью около 1690 млн га находится пятая часть всех мировых лесов и половина хвойных лесов. Доля пожаров естественного происхождения по сравнению с пожарами, вызванными антропогенной деятельностью, незначительна [2].

Исследованные статистические данные не позволяют проследить динамику лесных пожаров по годам, и поэтому

прогнозирование количества лесных пожаров возможно только на основе метеорологических условий местности.

Легче предотвратить пожары, чем ликвидировать их, однако в нашей стране недостаточно развита система лесного надзора, что приводит к несвоевременному оповещению о возникновении пожара.

Важность темы исследования заключается в том, что лесные пожары наносят большой ущерб экосистеме страны, их последствия негативны как для биоты, так и для атмосферы, гидросферы, литосферы.

А экономический ущерб от лесного пожара выражается миллиардами рублей в год.

Опасность лесных пожаров — это гибель людей, особенно если огонь приближается к населенному пункту. Дым от пожара также негативно влияет на здоровье людей [3].

Лесные пожары повреждают или уничтожают ценную древесину и отрицательно влияют на возобновление ее ресурсов. Лишая почву растительного покрова, они приводят к серьезному и долгосрочному ухудшению состояния водоразделов, снижают рекреационную и научную ценность ландшафтов. В то же время страдают или погибают дикие животные, сгорают жилые дома и другие постройки, гибнут люди [3].

Опасность лесных пожаров для людей связана не только с непосредственным действием огня, но и с высокой вероятностью отравления из-за сильного раскисления атмосферного воздуха, резкого повышения концентрации угарного газа, окиси углерода и других вредных примесей.

Последствия лесных пожаров могут быть плачевными. Экономический ущерб, причиненный пожаром, предельно ясен и легко поддается измерению – вы всегда

можете подсчитать, сколько гектаров леса было сожжено и сколько материалов потеряло человечество. Гораздо сложнее подсчитать ущерб по отношению к природе. Возгорание лесов затрагивает все аспекты окружающей среды, что оказывает влияние на жизнь людей [4, 5].

В Тюменской области континентальный климат, характеризуется непостоянством увлажнения: влажные годы периодически чередуются с засушливыми. Продолжительность периодов возникновения пожаров в лесах различных типов варьируется в течение пожароопасного сезона [6].

Возрастной и породный состав древостоев в Тюменской области не отличается особым разнообразием, что обусловлено климатическими и почвенными условиями региона. В лесах, расположенных на юге области, преобладают мягколиственные насаждения, среди которых преобладает береза. В северном направлении увеличивается доля хвойных насаждений. Основной хвойной лесобразующей породой является сосна [7].

Земли лесного фонда, где в течение всего пожароопасного сезона возможны низовые пожары, составляют около 33 % от общей площади земель области.

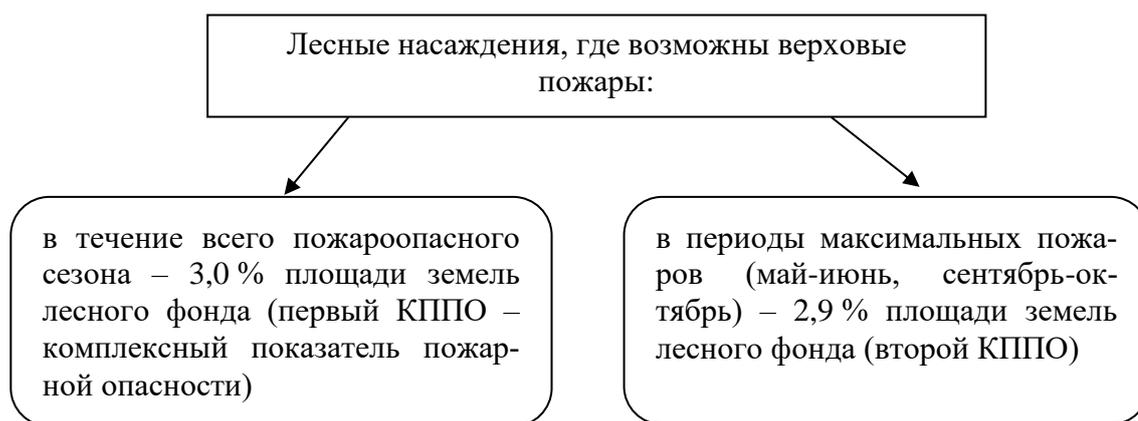


Рисунок 2. Верховые пожары

В лесостепной лесорастительной зоне средний класс естественной пожарной опасности составляет 3,5, что выше, чем в подтаежных лесах (3,8) и в таежной лесорастительной зоне – 4,1.

В табл. 1 приведены последствия лесных пожаров в Тюменской области за 2021–2021 г.

Таблица 1
Сведения о лесных пожарах в Тюменской области

Показатели	Годы		
	2019	2020	2021
Количество пожаров, шт	205	254	84
Общая площадь пожаров, га	643,995	4 351	481
Площадь лесных пожаров, га	464	1 753	424
Начало пожароопасного периода	23 апреля	21 апреля	20 апреля
Конец пожароопасного периода	25 октября	22 октября	26 октября
Общее кол-во дней пожароопасного периода	186	198	203

Продолжительность пожароопасного сезона напрямую зависит от климатических условий и класса естественной пожарной опасности леса. Как видно из таблицы 1, продолжительность пожароопасного сезона в 2019 г. составила 186 дней (сезон открылся 23 апреля), в 2020 г. – 198 дней (21 апреля), в 2021 г. – 203 дня (20 апреля). Как видно, в 2020 году площадь пожаров (включая лесные пожары) в несколько раз больше, чем в 2019 и 2021 гг.,

это напрямую связано со сложной гидрометеорологической обстановкой в весенне-летний период этого года, низкой влажностью, относительно высокой температурой, сильными ветрами и отсутствием осадков.

Предотвращение лесных пожаров заключается в своевременном обнаружении и оперативном тушении пожаров. Наибольшее количество лесных пожаров за пожароопасный сезон в 2021 г. видно в табл. 2.

Таблица 2
Сведения по лесным пожарам в пожароопасный сезон

№	Лесничество	Кол-во лесных пожаров	Площадь, га
1	Уватское	29	445,39
2	Абатское	28	188,20
3	Тюменское	24	21,17
4	Ишимское	21	135,88

По данным таблицы можно сделать вывод, что Уватское лесничество преобладает в показателях лесных пожаров на площадь 445,39 га.

Проведение профилактических мероприятий на территории Тюменской области Уральского федерального округа по минимизации последствий пожаров до начала пожароопасного периода должно включать:

– проведение работ по обустройству минерализованных полос на

границах населенных пунктов с лесными массивами;

– создание условий для забора воды из внешних источников водоснабжения, расположенных в сельских населенных пунктах и на прилегающих территориях;

– проведение работ по обустройству подъездов к источникам противопожарного водоснабжения в соответс-

твии с требованиями пожарной безопасности, а также опор для установки на них пожарных машин;

– проведение работ по установке противопожарных разрывов и содержанию существующих противопожарных разрывов на границах населенных пунктов с лесными массивами.

Основными причинами распространения лесных пожаров на большие территории являются гидрометеорологические условия в пожароопасный период, а также задержки с обнаружением очагов, задержки с началом тушения, задержки с развертыванием сил и средств пожаротушения [8].

В целях раннего обнаружения лесных пожаров авиационное патрулирование лесов в зоне мониторинга осуществляется пилотами-наблюдателями Тюменской авиационной и наземной базы охраны лесов по четырем основным маршрутам. Общая протяженность маршрутов воздушного патрулирования составляет 2265 км.

Также используются для нахождения очагов пожара беспилотные авиационные системы, с помощью которых спаса-

тели проводят разведку как в случае ухудшения лесопожарной обстановки, так и в плановом режиме. Во время полета оператор, просматривая изображение, передаваемое дроном в режиме реального времени, обрабатывает информацию о пожарах и передает данные в Центр управления в кризисных ситуациях Главного управления МЧС России по региону или в оперативно-диспетчерскую службу лесного хозяйства.

При проведенном анализе последствий лесных пожаров в Тюменской области использовались статистические данные о лесных пожарах по отчетам Главного управления МЧС России по Тюменской области и лесной план Тюменской области за 2021 г. Как показал анализ, главной причиной лесных пожаров стала деятельность человека и нарушение правил пожарной безопасности в лесах, свыше 50 % всех лесных пожаров возникает из-за неосторожного обращения с огнем местного населения, 31 % – из-за переноса огня с других категорий земель, 2 % – с линейных объектов и 1 % занимают пожары, перенесенные из соседних районов. Из-за естественных причин – грозовой активности – произошло только 5 % лесных пожаров.

Литература

1. Удилов Т. В., Винокуров В. Н., Александрой В. И. Анализ мероприятий по защите вахтовых поселков от последствий природных пожаров // Безопасность жизнедеятельности. 2018. № 7 (211). С. 43–46.
2. Удилов Т. В., Винокуров В. Н., Александрой В. И. Организация защиты объектов транспортировки нефти и газа от лесных пожаров // Международный научно-исследовательский журнал. 2017. № 8-3 (62). С. 77–80.
3. Щетинский Е. А. Тушение лесных пожаров. Изд. 3-е. М., 2012. 104 с.
4. Воробьев Ю. Л., Акимов В. А., Соколов Ю. И. Лесные пожары на территории России: состояние и проблемы. М., 2004. 312 с.
5. Удилов Т. В., Винокуров В. Н., Александрой В. И. О математическом моделировании процессов возгорания торфа и динамики торфяного пожара // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 1-1. С. 82.
6. Орловский С. Н. Лесные и торфяные пожары. Красноярск, 2003. 163 с.
7. Терещнев В. В., Артемьев В. В., Подгрушный А. В. Противопожарная защита и тушение пожаров. Кн. 5: Леса, торфяники, лесосклады М., 2007. 356 с.
8. Александрой В. И., Винокуров В. Н. Беспилотные летательные аппараты на службе МЧС России // Инженерные технологии в сельском и лесном хозяйстве: материалы Всерос. национ. науч.-практ. конф. 2020. С. 97–99.

References

1. Udilov T. V., Vinokurov V. N., Aleksandroy V. I. Analysis of measures to protect shift settlements from the effects of natural fires // Life safety. 2018. N 7 (211). Pp. 43–46.
2. Udilov T. V., Vinokurov V. N., Aleksandroy V. I. Organization of protection of oil and gas transportation facilities from forest fires // International Scientific Research Journal. 2017. N 8-3 (62). Pp. 77–80.
3. Shchetinsky E. A. Extinguishing forest fires (Manual for forest firefighters). 3rd edition. M., 2012. 104 p.

4. Vorobyov Yu. L., Akimov V. A., Sokolov Yu. I. Forest fires on the territory of Russia: State and problems. M., 2004. 312 p.
5. Udilov T. V., Vinokurov V. N., Aleksandroy V. I. On mathematical modeling of peat ignition processes and peat fire dynamics // Modern problems of science and education. 2015. № 1-1. P. 82.
6. Orlovsky S. N. Forest and peat fires Krasnoyarsk, 2003. 163 p.
7. Terebnev V. V., Artemyev V. V., Podgrushny A. V. Fire protection and fire extinguishing. Book 5: Forests, peat bogs, forest gardens. M., 2007. 356 p.
8. Aleksandroy V. I., Vinokurov V. N. Unmanned aerial vehicles in the service of the Ministry of Emergency Situations of Russia // Engineering technologies in agriculture and forestry. Materials of the All-Russian National Scientific and Practical Conference. 2020. Pp. 97–99.