

Влияние ландшафтных и климатических условий на пространственное распределение лесных пожаров в Пермском крае

Научный руководитель – Шихов Андрей Николаевич

Климина Елизавета Алексеевна

Студент (бакалавр)

Пермский государственный национальный исследовательский университет,

Географический факультет, Пермь, Россия

E-mail: klimina.ea2002@yandex.ru

Лесные пожары являются одной из важнейших причин потерь лесного покрова в России. В регионах Европейской части России основным источником данных о пожарах является наземный и авиационный мониторинг.

В данной работе на основе сведений о лесных пожарах, опубликованных Министерством природных ресурсов, лесного хозяйства и экологии Пермского края за период 2010-2022 гг. (<https://priroda.permkrai.ru/deyatelnost/okhrana-zashchita-i-nadzor-v-lesakh/svedeniya-o-lesnykh-pozharakh>) по данным наземного и авиационного мониторинга была создана картографическая база данных. Всего она включает 1717 пожаров. Для каждого пожара определены ландшафтные и климатические условия, в которых он возник, и оценены соответствующие зависимости.

Наиболее крупные пожары на площади от нескольких сотен до 2 тыс. га произошли в 2010, 2015 и 2021 гг. Максимальное число пожаров отмечено в 2010 г. (407 случаев), что связано с экстремально засушливым летом. В 2019 г. отмечалось минимальное количество пожаров за всё время - 21 случай, что связано с максимальным за 100 лет количеством осадков в июле и августе. Пространственное распределение пожаров неравномерно, наибольшее их число отмечается на северо-западе края (рис.1). Наибольшее количество лесных пожаров (308) произошло в сосновых лесах, составляющих 3% от общей площади Пермского края.

При анализе использованы следующие данные: карта лесов России [1], ЦМР, климатические данные, техногенные объекты (дороги, населенные пункты). Климатические данные с сайта WorldClim (<https://worldclim.org/>), включают температуру воздуха и осадки за летний период, на основе которых был рассчитан гидротермический коэффициент Селянинова (ГТК). Данные показатели были построены и выполнены с помощью выражений алгебры карт. Для каждого пожара определены высота над уровнем моря, экспозиция склонов, значения средней температуры воздуха в июле, ГТК и тип леса. Выявлены преобладающие породы деревьев и площадь, которую они занимают от всей территории края. Также для каждого лесного пожара определено расстояние до ближайшего объекта - населенного пункта или дороги.

Для территории Пермского края создана сетка с размером ячейки 5 км на 5 км. Посчитано количество пожаров, попадающих в каждую ячейку. В каждой ячейке определены значения перечисленных выше факторов. В результате сформирована таблица, где каждой ячейке сетки соответствует определенное количество пожаров, наблюдавшееся в данной ячейке, и значения независимых переменных (климатических характеристик, доли различных типов леса, расстояния до ближайшей дороги или населенного пункта). На основе этих данных далее проанализированы закономерности возникновения пожаров с учетом различных факторов (рис.2).

Источники и литература

- 1) Барталев С.А., Егоров В.А., Жарко В.О., Лупян Е.А., Плотников Д.Е., Хвостиков С.А., Шабанов Н.В. Спутниковое картографирование растительного покрова России. - М.: ИКИ РАН, 2016. - 208 с.

Иллюстрации

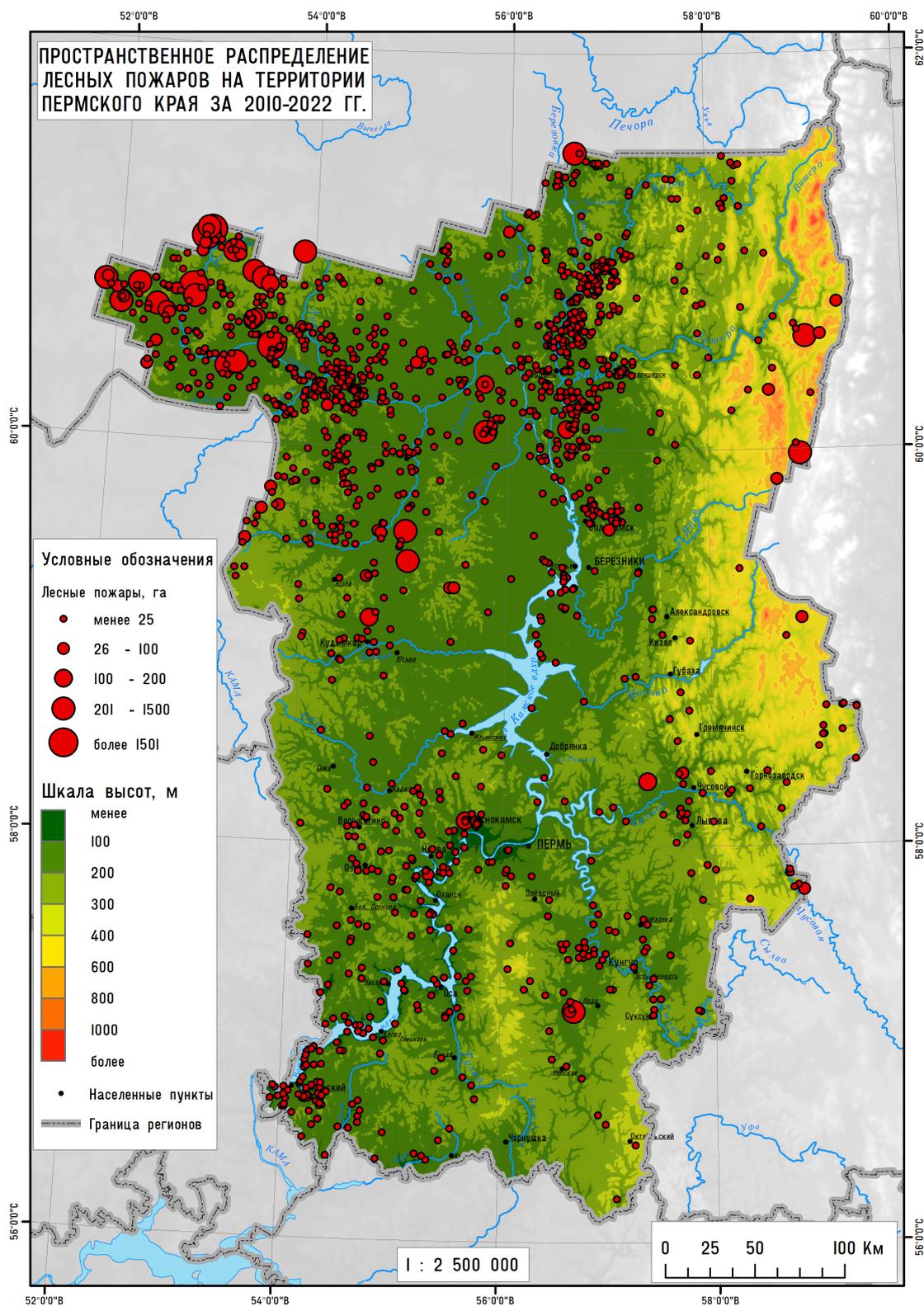


Рис. 1. Пространственное распределение лесных пожаров на территории Пермского края за 2010-2022 гг.

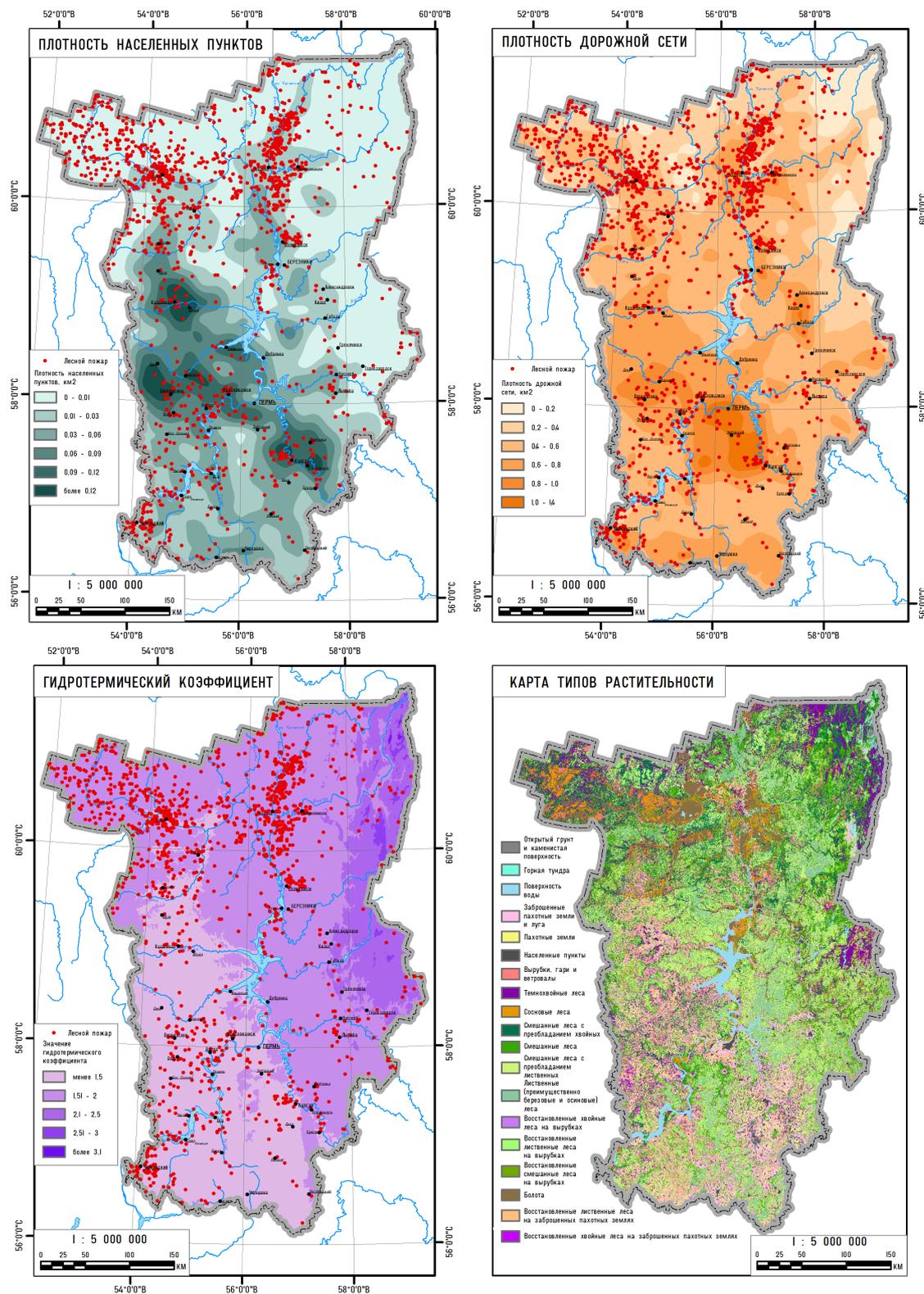


Рис. 2. Факторы, влияющие на возникновение лесного пожара