



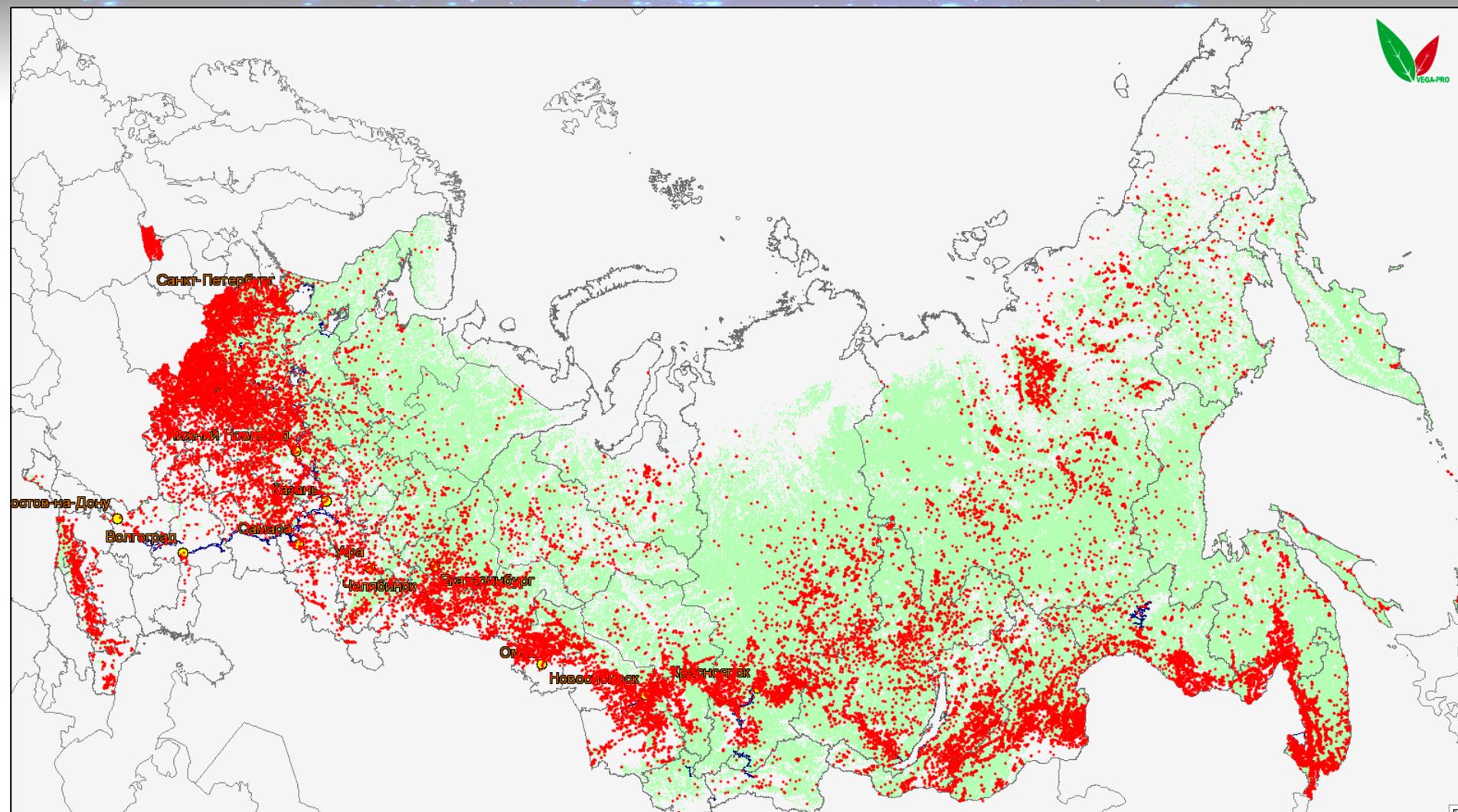
***Лесные пожары
на территории России в 2019 году.
Аномалия или тенденция***

Лупян Е.А., Балашов И.В., Барталев С.А., Сенько К.С.

Институт космических исследований РАН

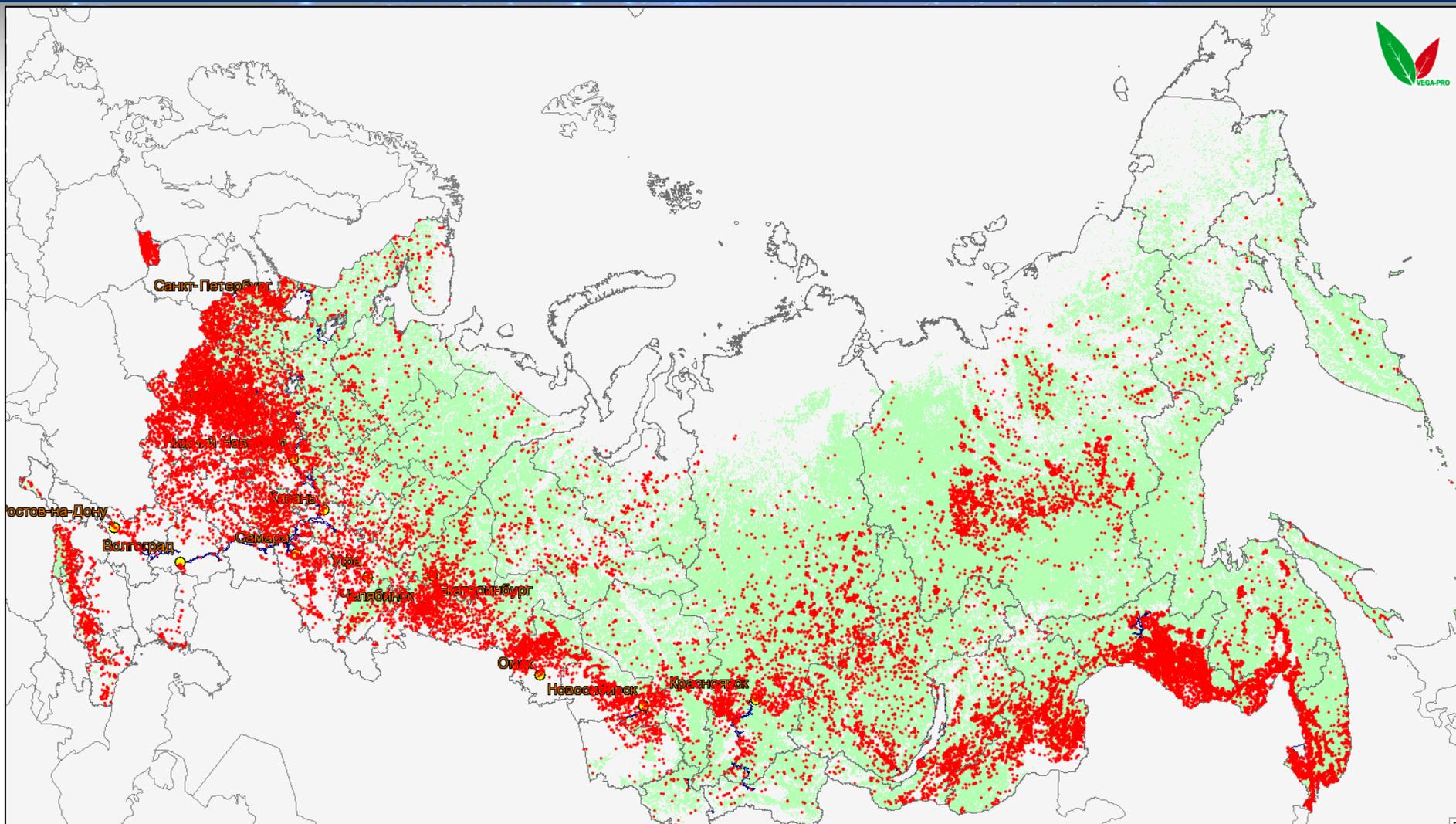
***XVII Конференция
«Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из Космоса»
14 ноября 2019 г., ИКИ РАН, Москва***

Распределение лесных пожаров по территории России за период с 1.01.2019 по 14.11.2019



**На 14.11.2019 лесными пожарами пройдено около 17 млн. га,
в том числе покрытой лесом около 10 млн га**

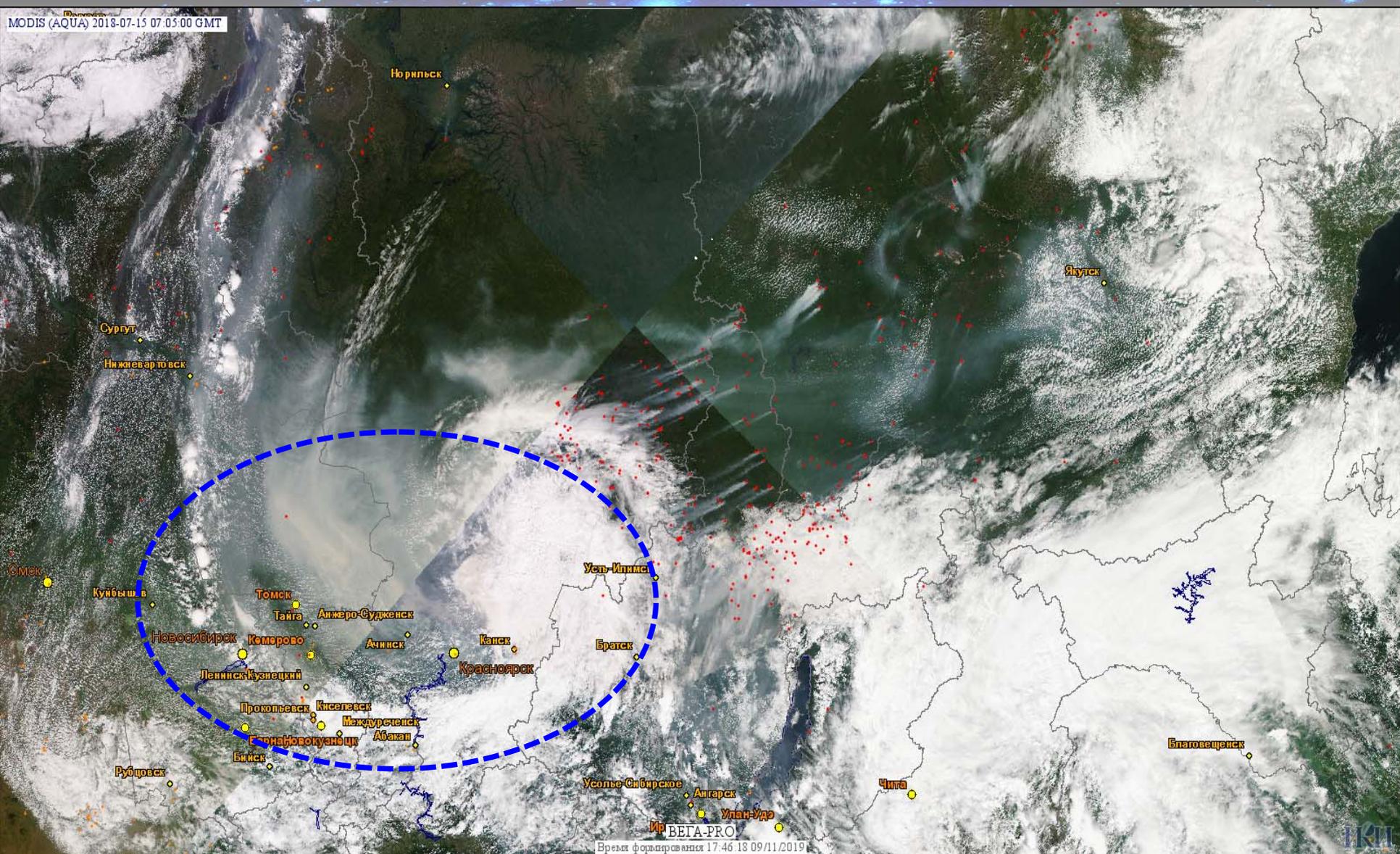
Распределение лесных пожаров по территории России за период с 1.01.2018 по 14.11.2018



На 14.11.2018 лесными пожарами пройдено около 15,3 млн. га, в том числе покрытой лесом около 10 млн га

Дым на Сибирью 20.07.2019

MODIS (AQUA) 2018-07-15 07:05:00 GMT

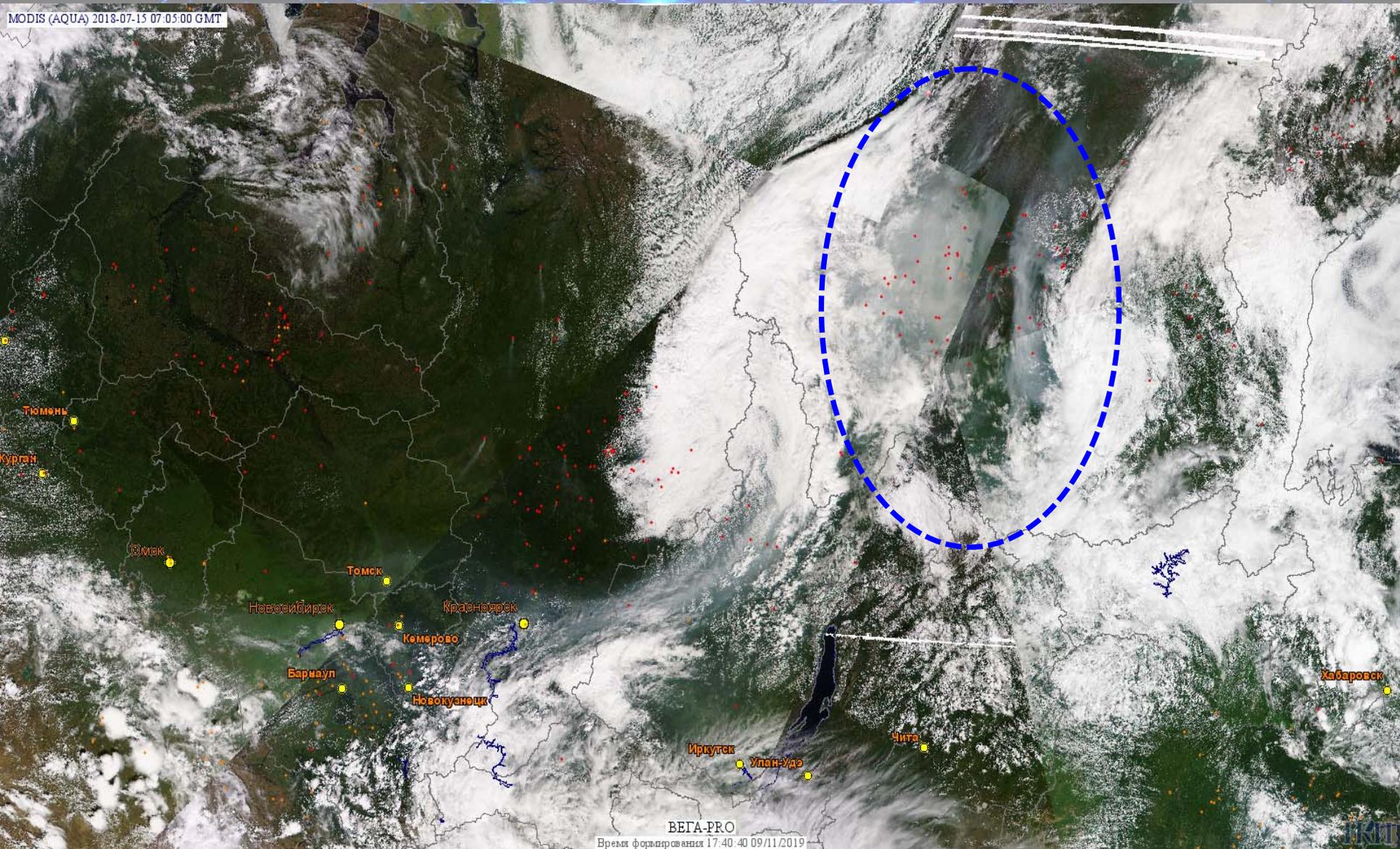


Ир ВЕГА-ПРО
Время формирования 17:46 18 09/11/2019

ИКИ

Дым на Сибирью 20.07.2019

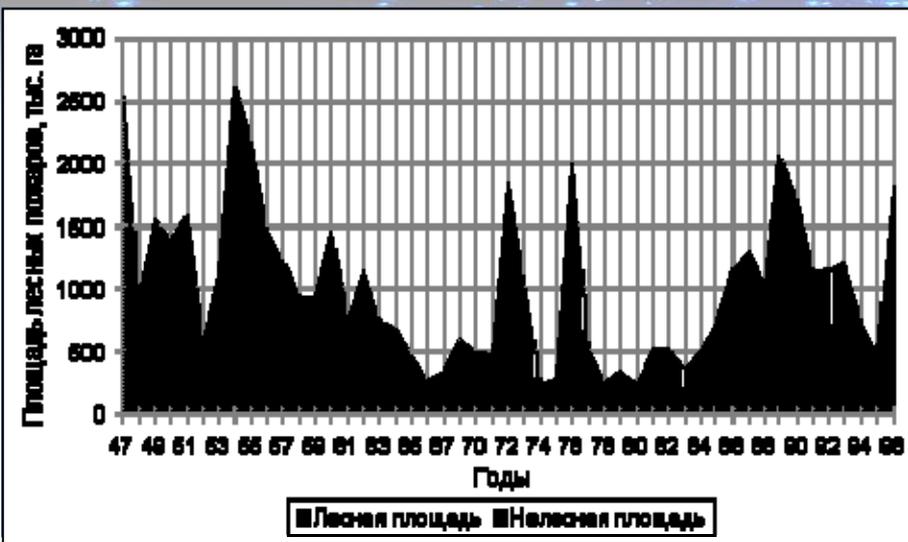
MODIS (AQUA) 2018-07-15 07:05:00 GMT



BEGA-PRO

Время формирования 17:40:40 09/11/2019

Динамика площадей лесных пожаров за период 1947- 2019 годы



1947-1996

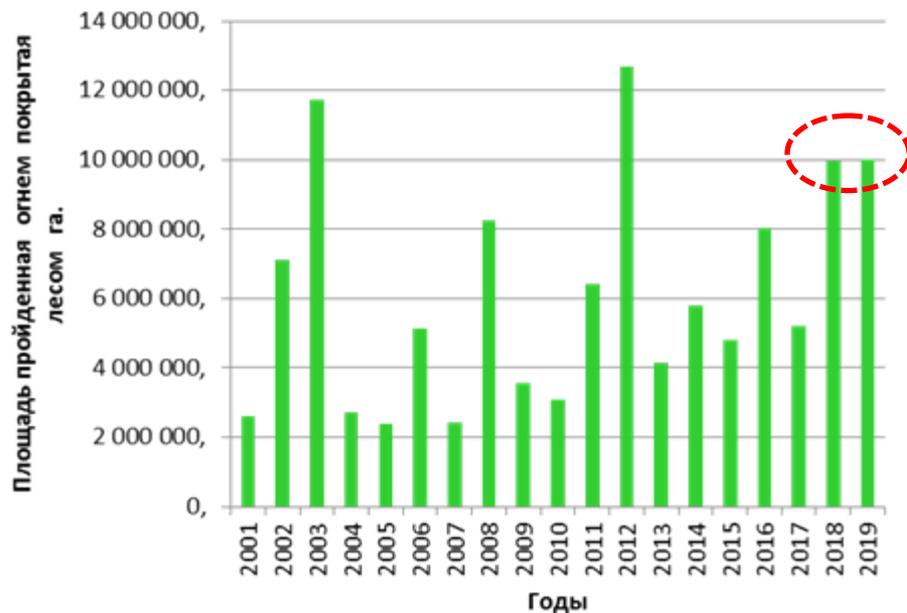
Коровин Г. Н., Исаев А. С. Охрана лесов от пожаров как важнейший элемент национальной безопасности России // Лесной бюллетень. № 8–9. 1998.

<http://old.forest.ru/rus/bulletin/08-09/8.html>

2001-2019

Оценки, полученные на основе детектирования горения по данным приборов MODIS и VIIRS

(данные за 2019 год приведены по состоянию на 12.11.2019)



В 2018-2019 годах впервые за историю документальных наблюдений пожаров в России два года подряд наблюдалось «аномальное горение» (по площадям, пройденным пожарами)

Особенности годов различных «ТИПОВ»

***«Низкой» горимости** - нет районов*

«аномальной» горимости, распределение пожаров по сезону имеет 2 основных пика горения;

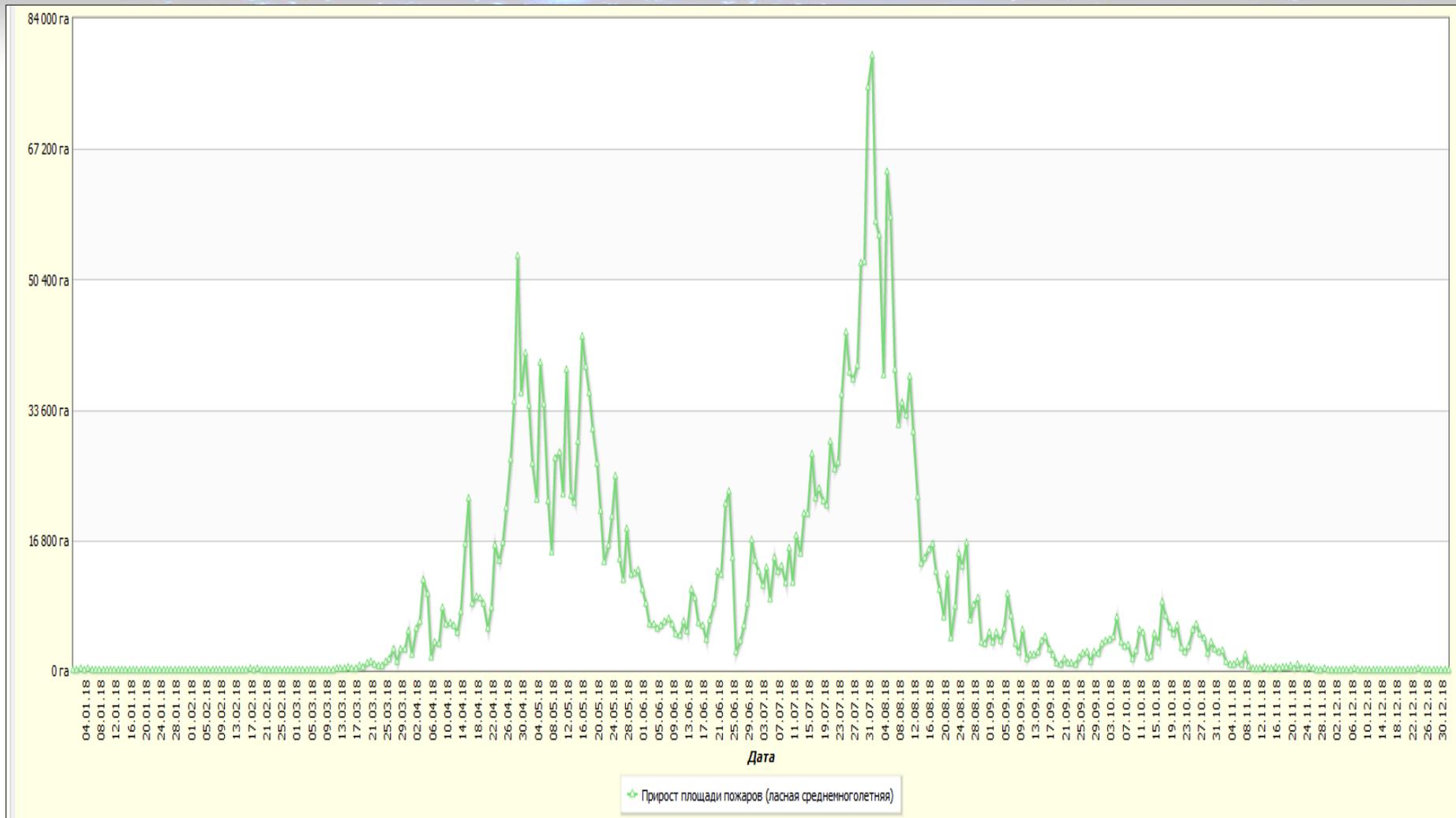
***«Средней» горимости** - имеется одна зона*

«аномальной» горимости, в распределении по сезону появляется несколько значимых дополнительных пиков горения;

***«Аномальной» горимости** - имеется несколько*

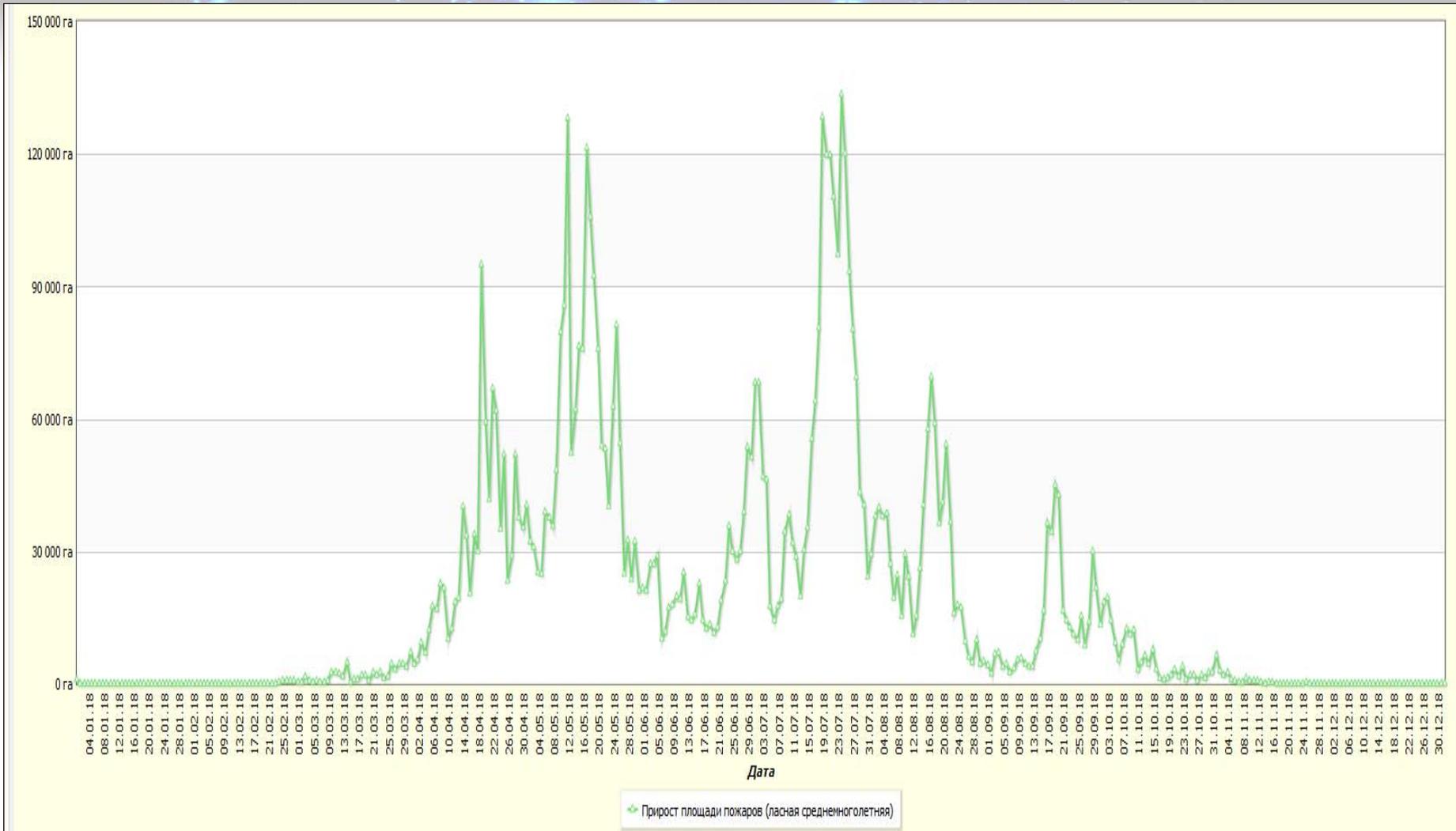
зон «аномальной» горимости, распределение по сезону имеет большое число фактически равнозначных пиков;

Распределение площадей, проходимых пожарами, по дням в течение сезона



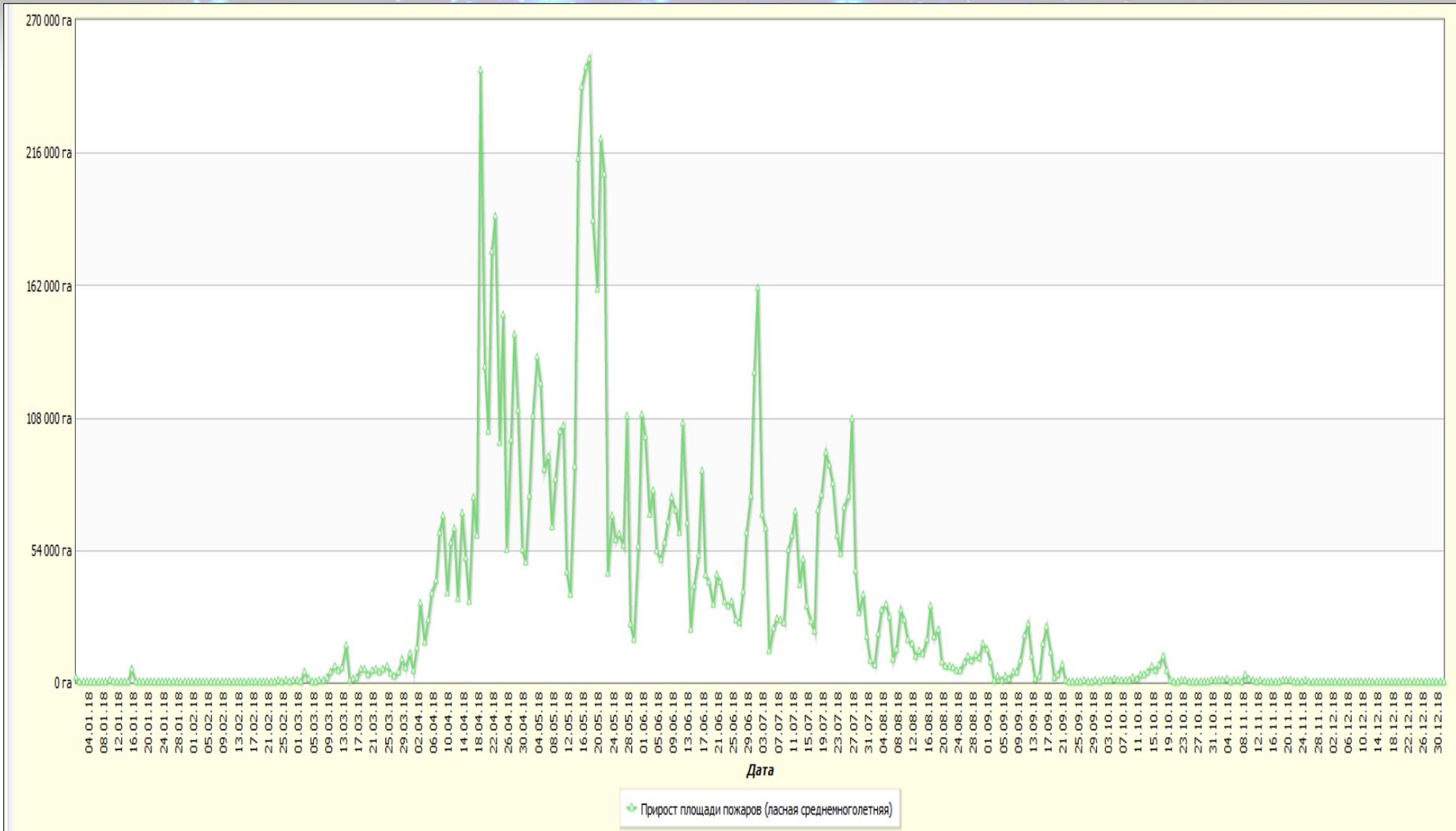
Годы «низкой» горимости

Распределение площадей, проходимых пожарами, по дням в течение сезона



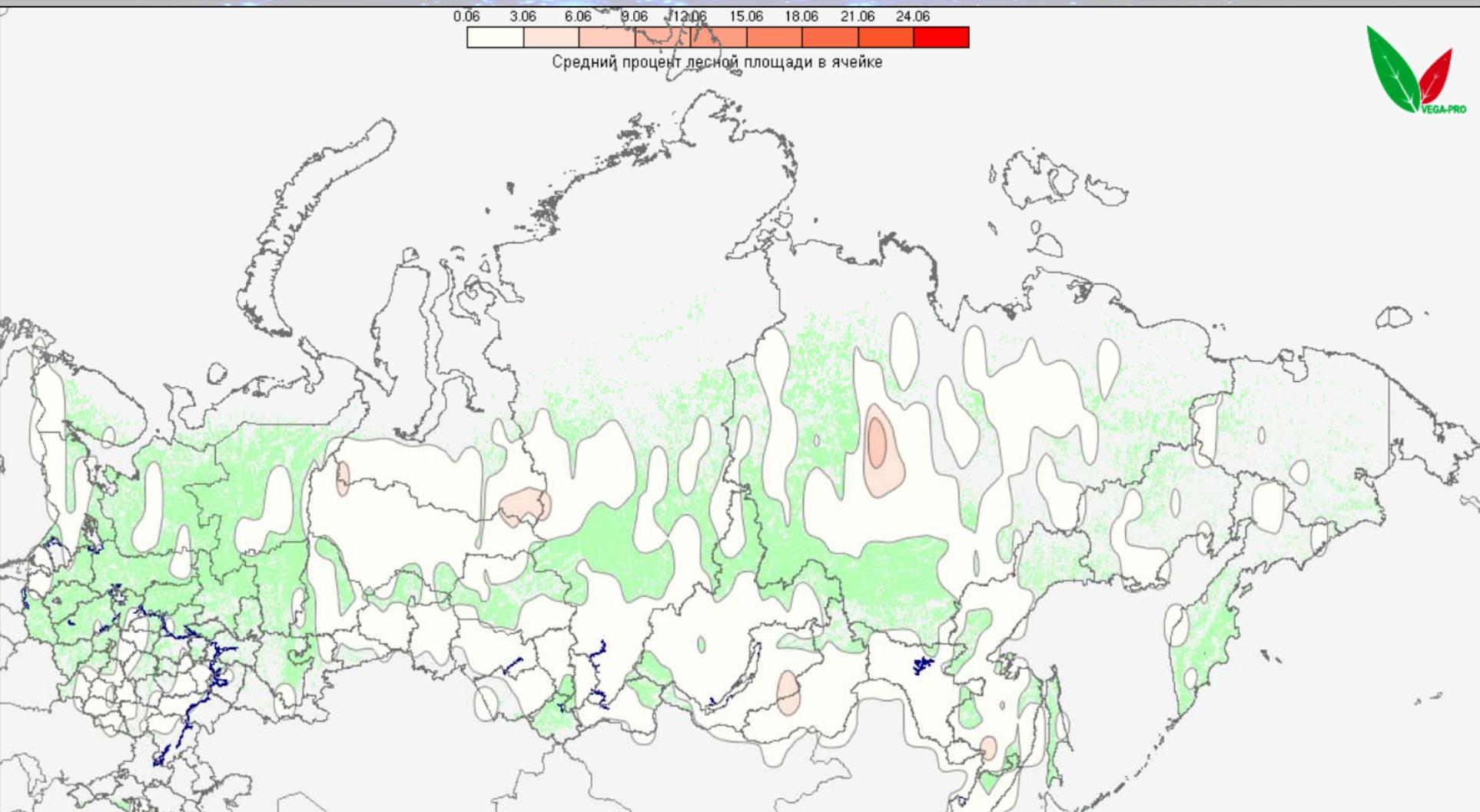
Годы «средней» горимости

Распределение площадей, проходимых пожарами, по дням в течение сезона



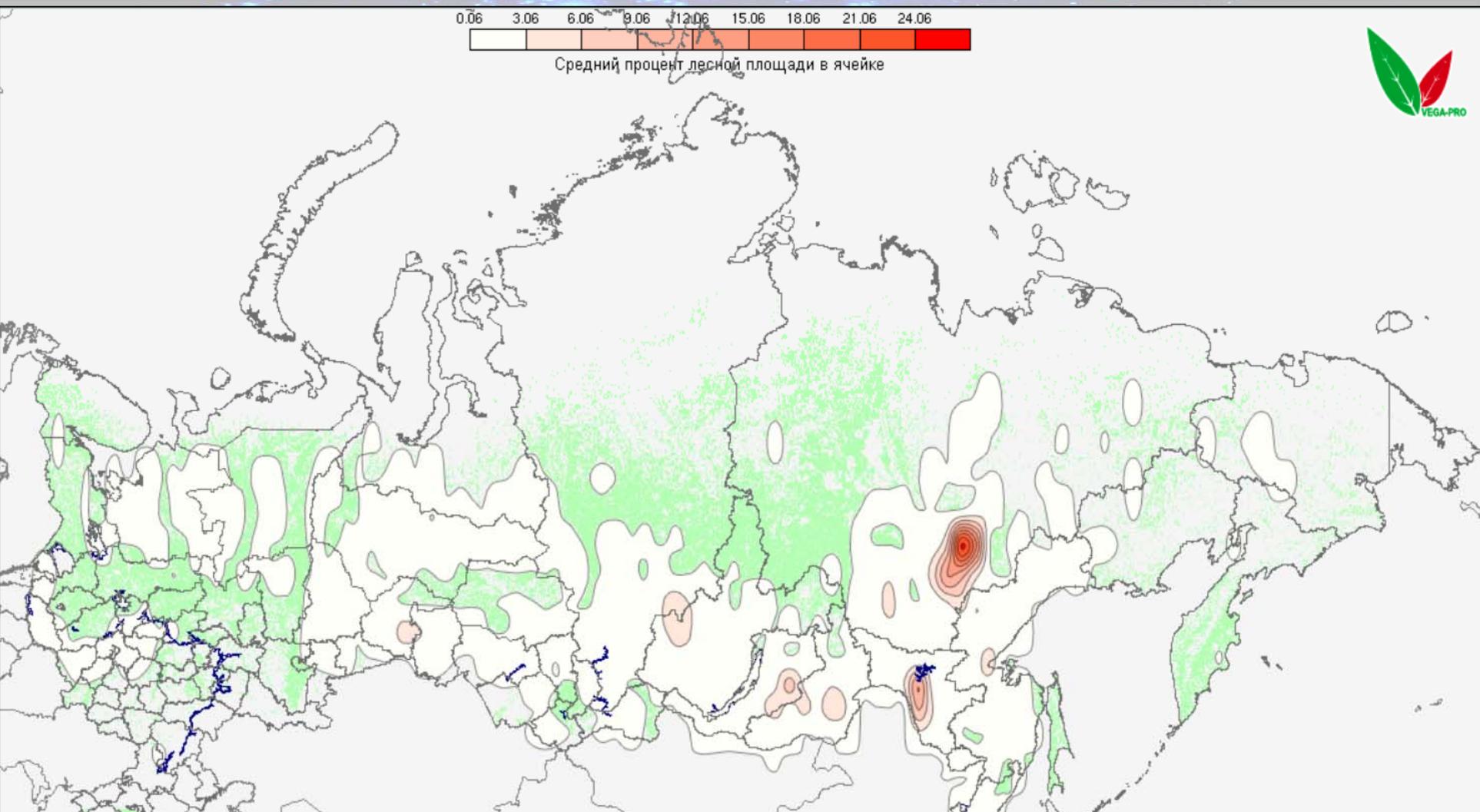
Годы «аномальной» горимости

Примеры распределения площадей, проходимых пожарами, по территории России



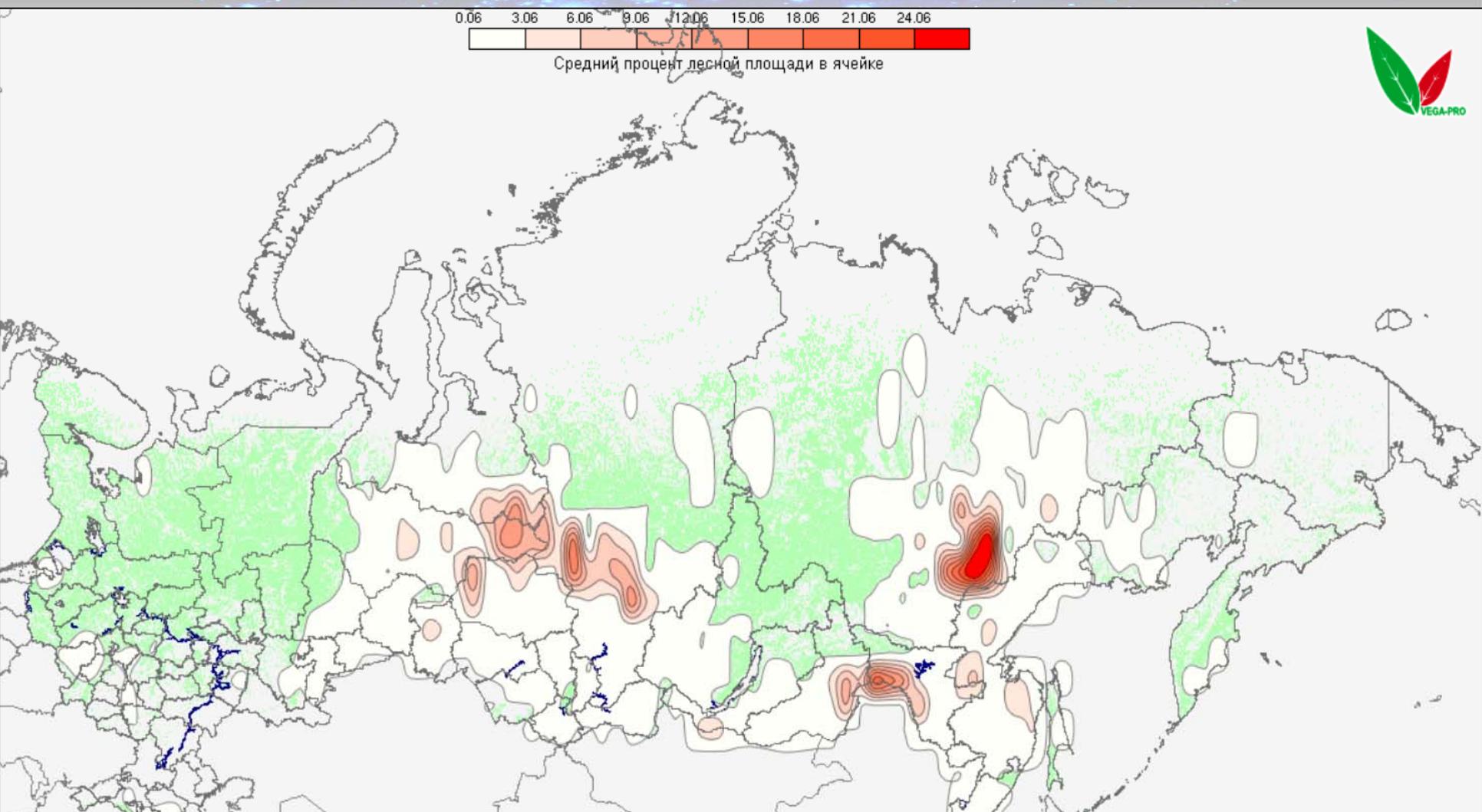
Год «низкой» горимости (2004 г.)

Примеры распределения площадей, проходимых пожарами, по территории России



Год «средней» горимости (2011 г.)

Примеры распределения площадей, проходимых пожарами, по территории России

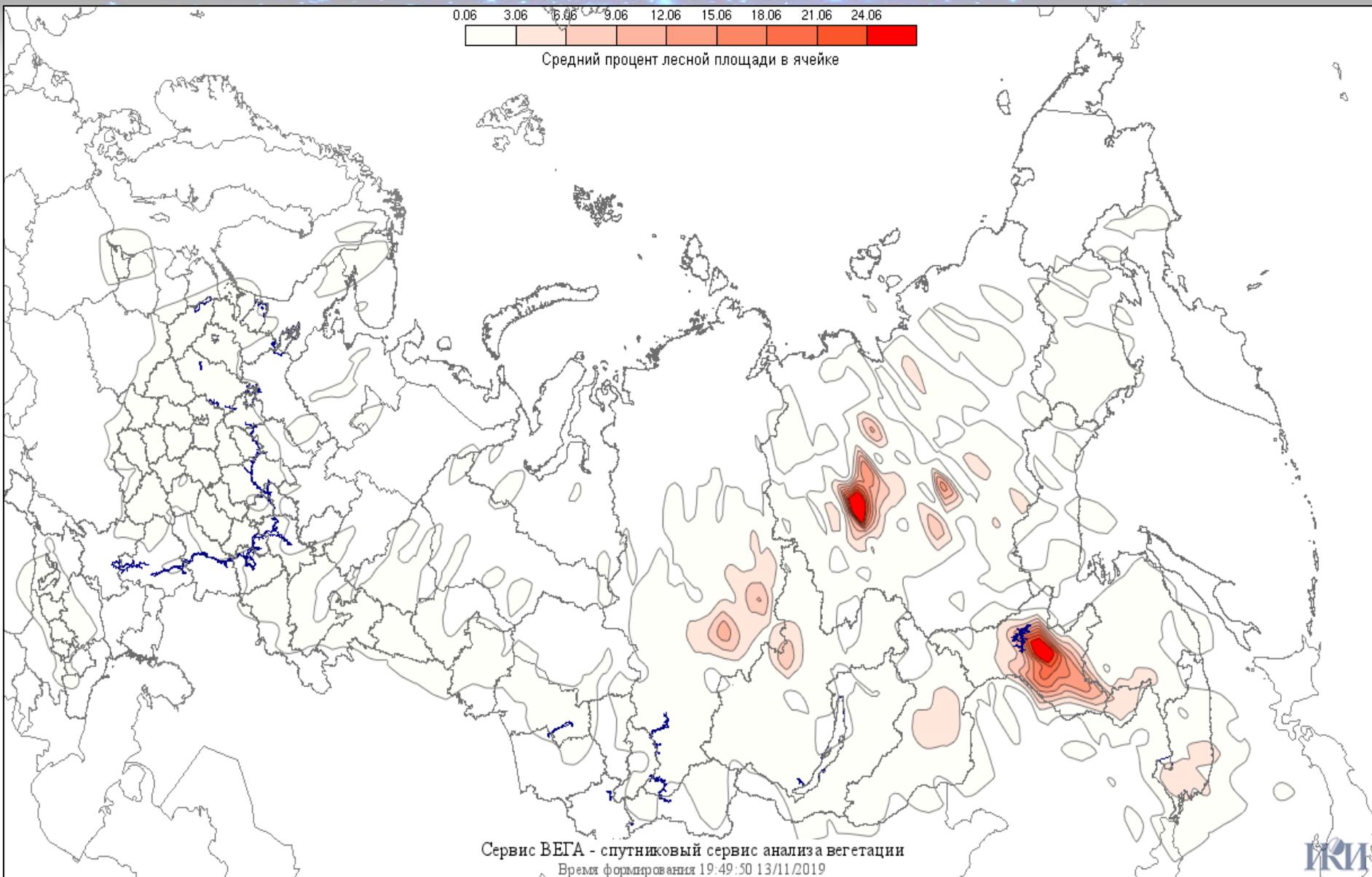


Год «аномальной» горимости (2012 г.)

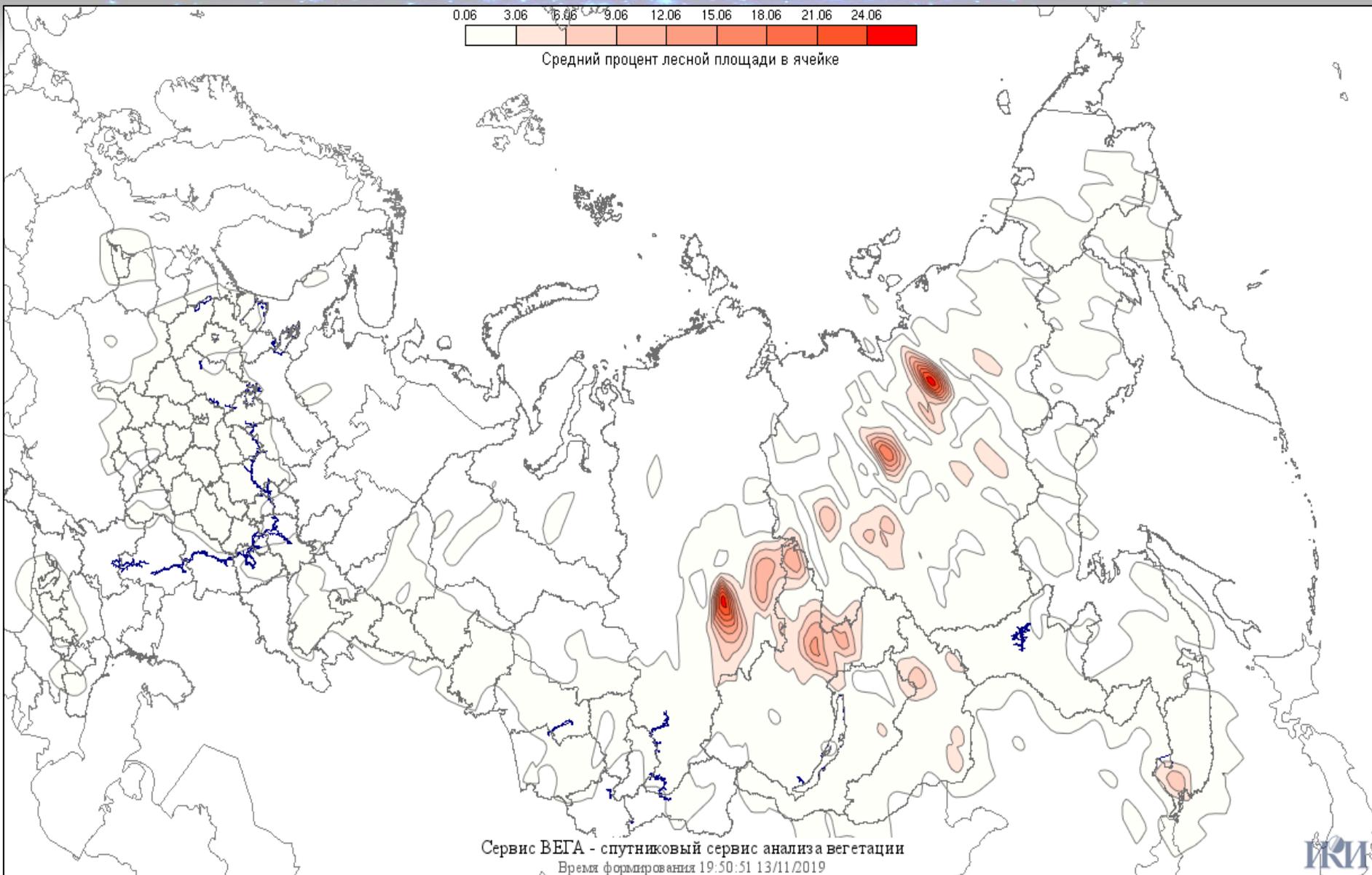


***Действительно ли
2018 и 2019 годы можно
отнести к годам
«аномальной» горимости?***

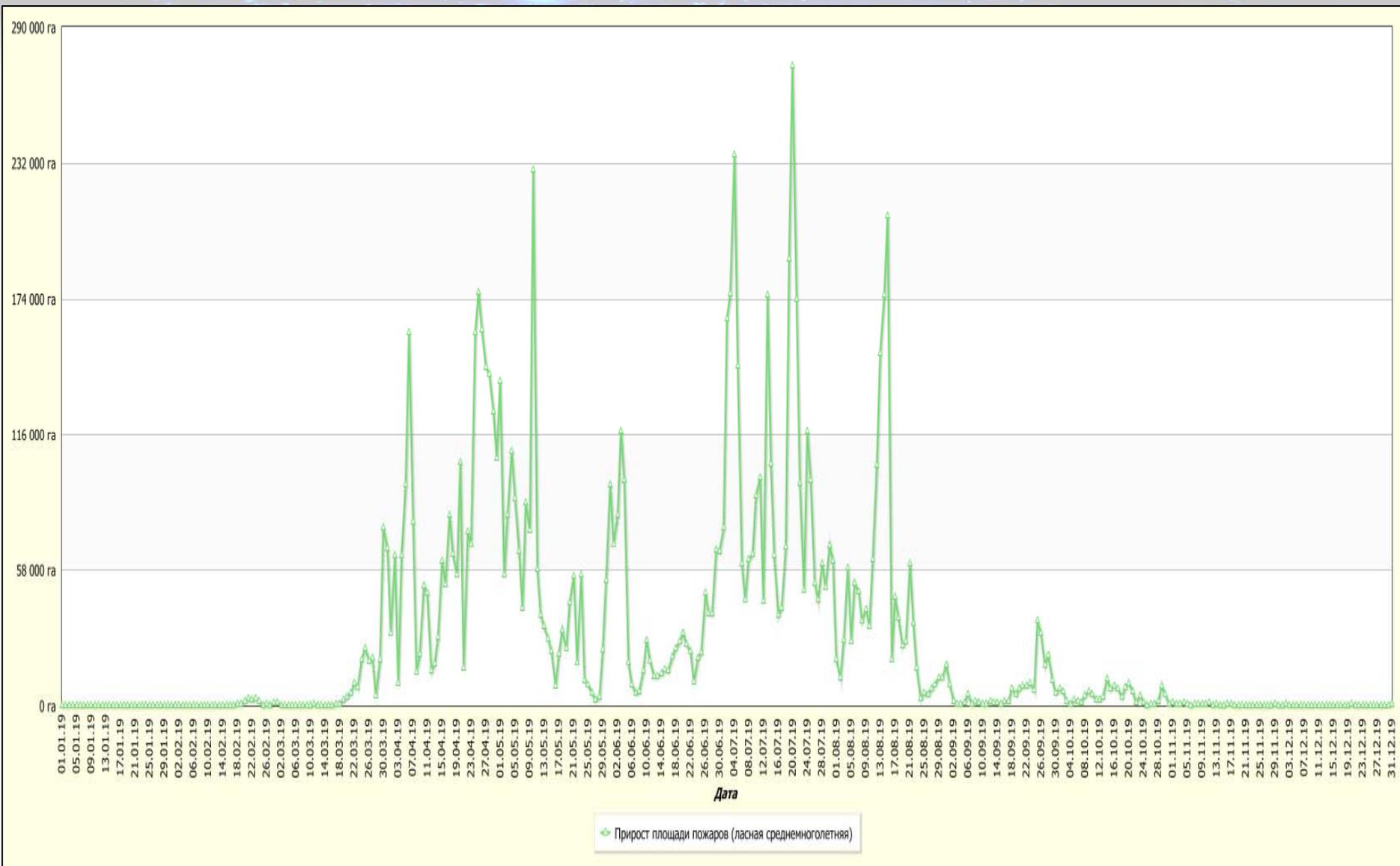
Распределения площадей, пройденных пожарами, по территории России в 2018 году



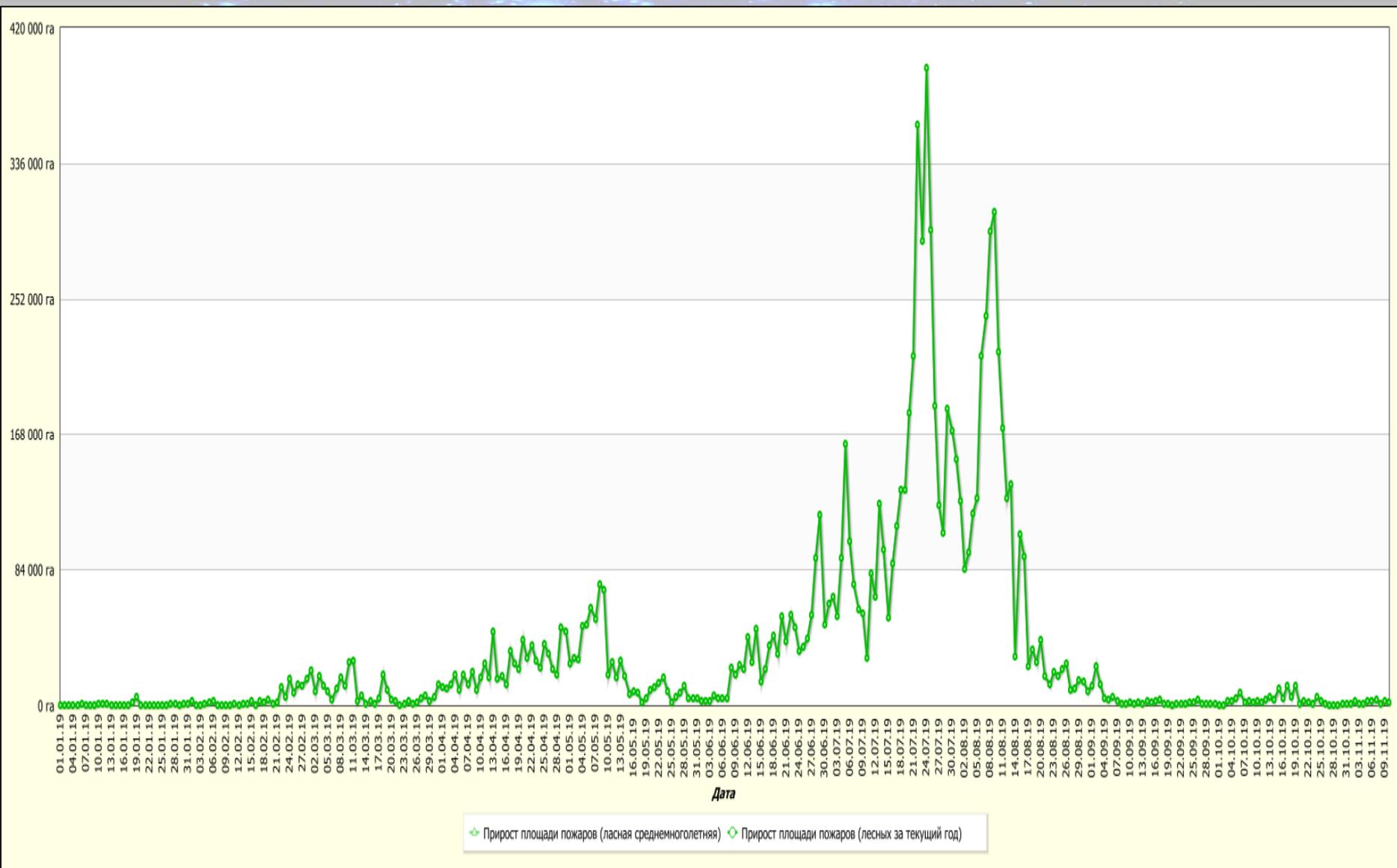
Распределения площадей, пройденных пожарами, по территории России в 2019 году



Распределение площадей, проходимых пожарами, по дням в течение сезона 2018 года



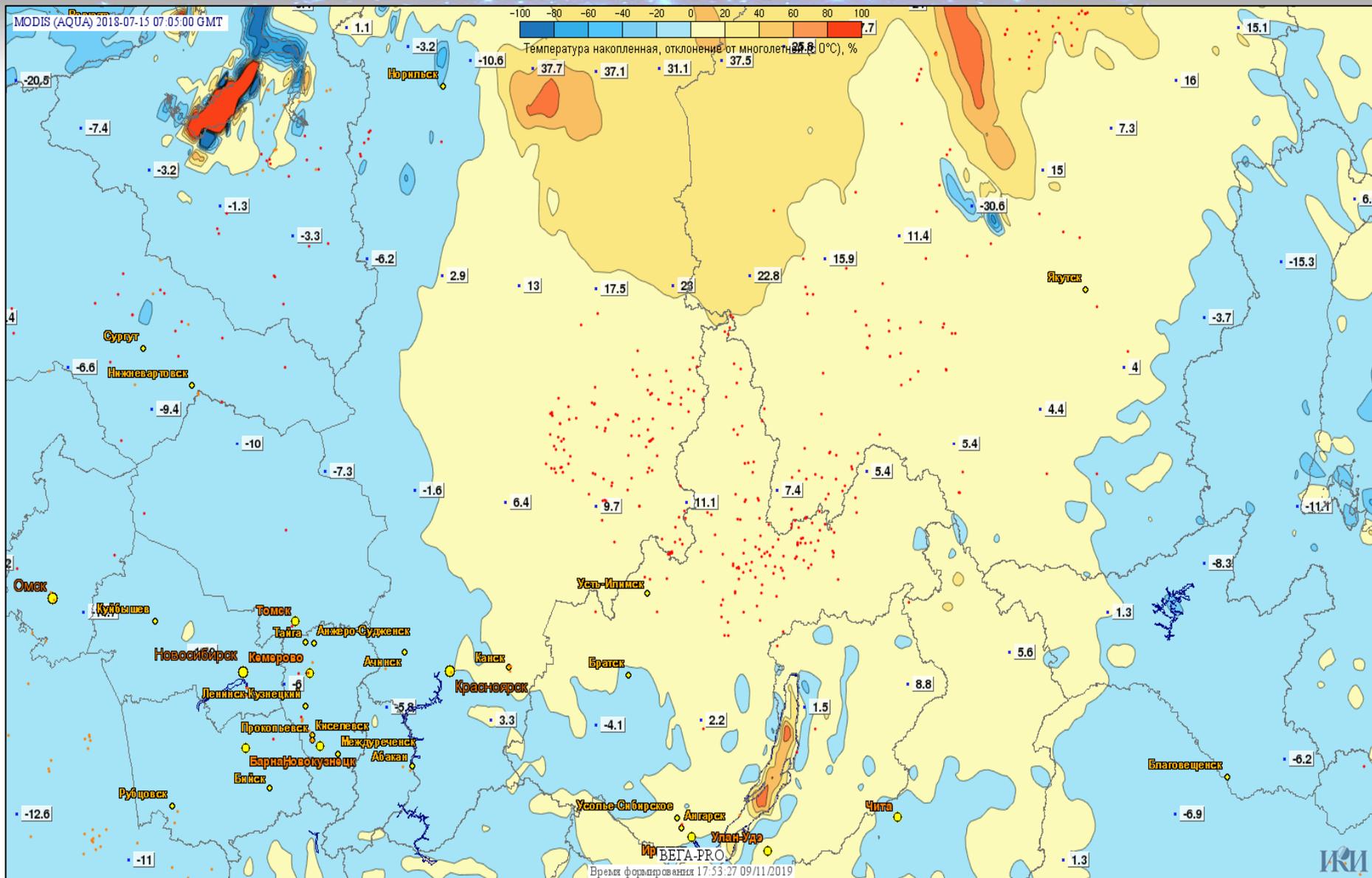
Распределение площадей, проходимых пожарами, по дням в течение сезона 2019 года





***Были ли метеоусловия 2019
года «аномальными»?***

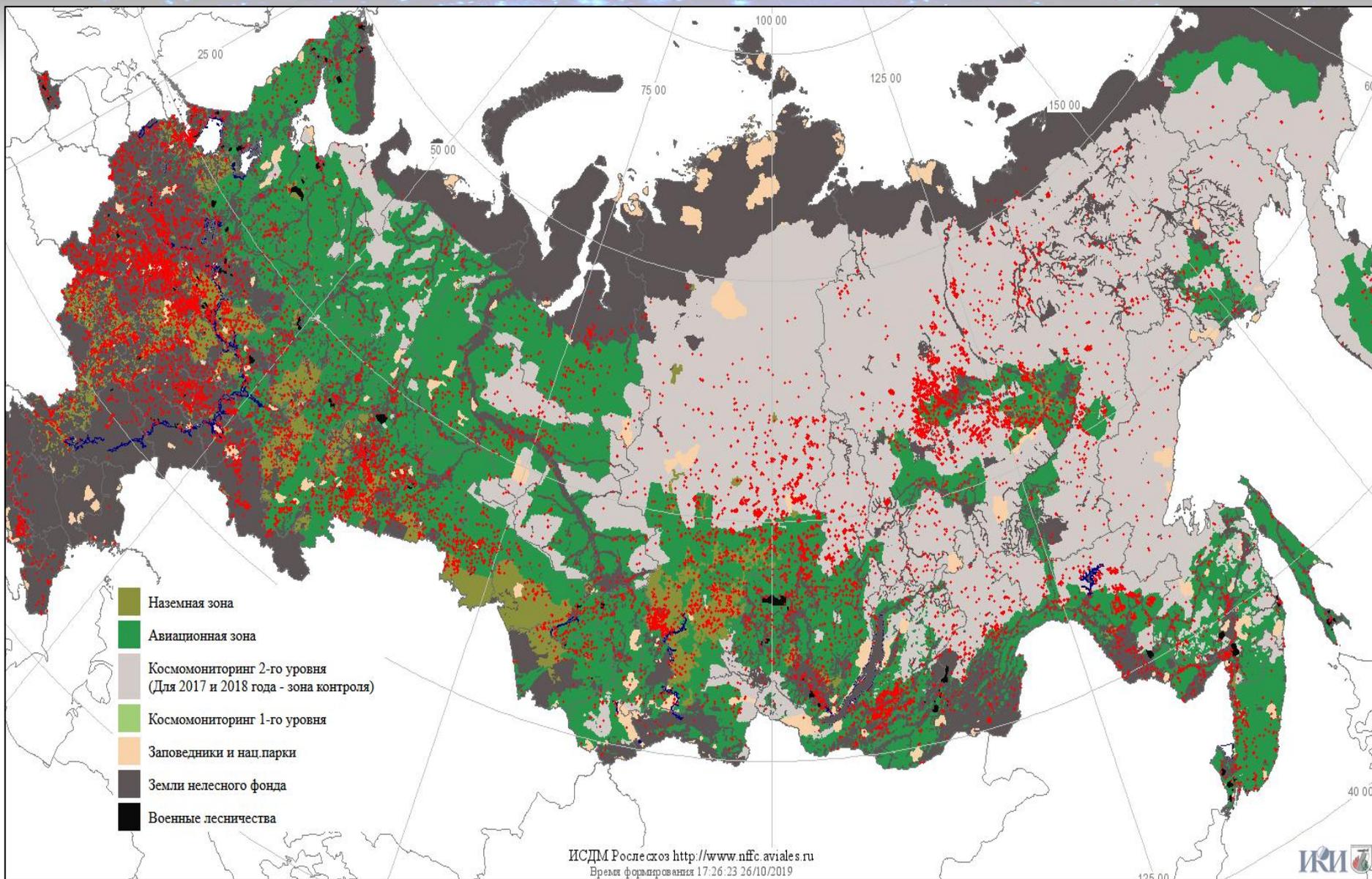
Накопленная температура на середину июня 2019 года



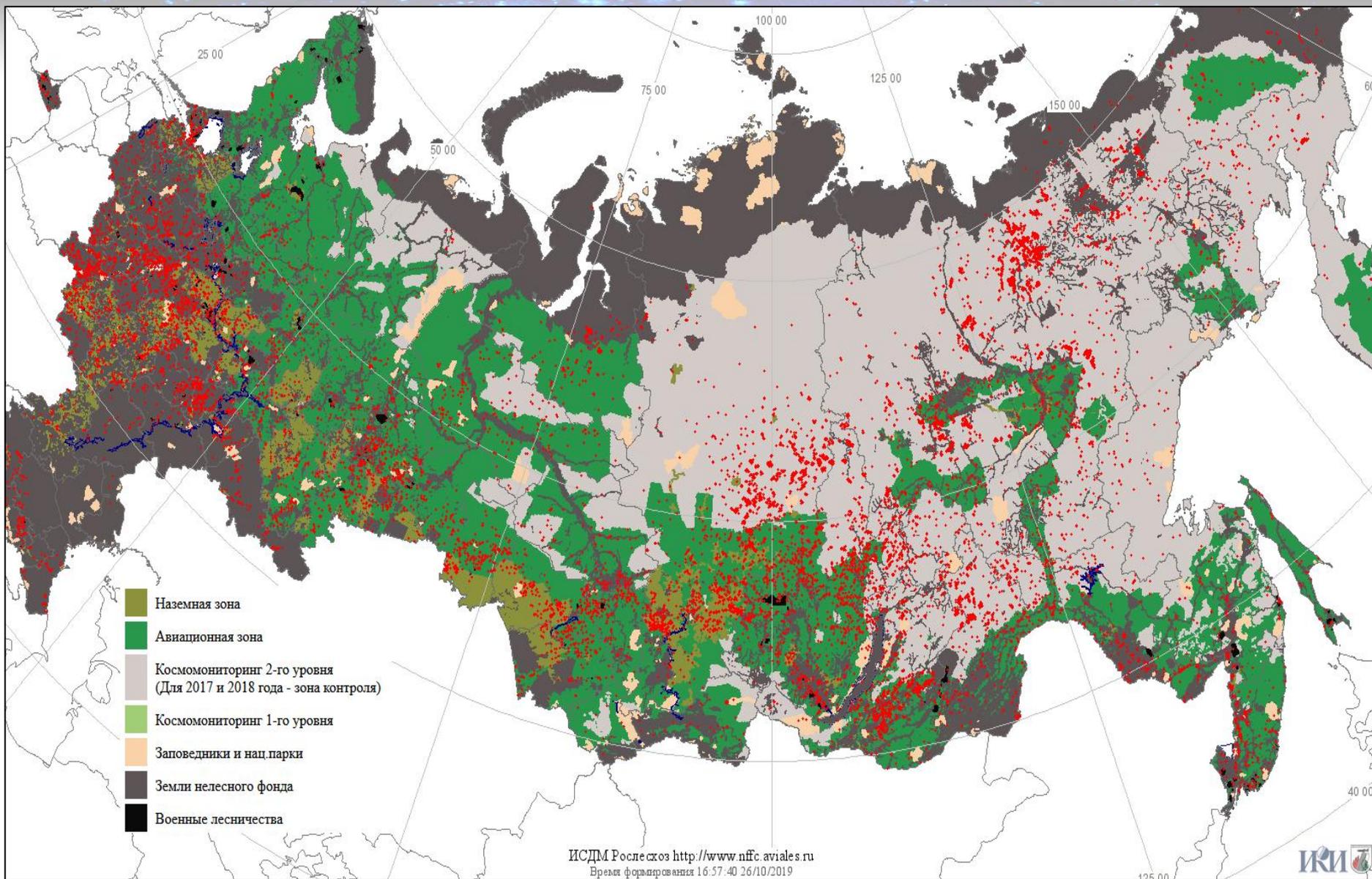


***Что общего и в чем отличие
пожаров
2019 и 2018 годов***

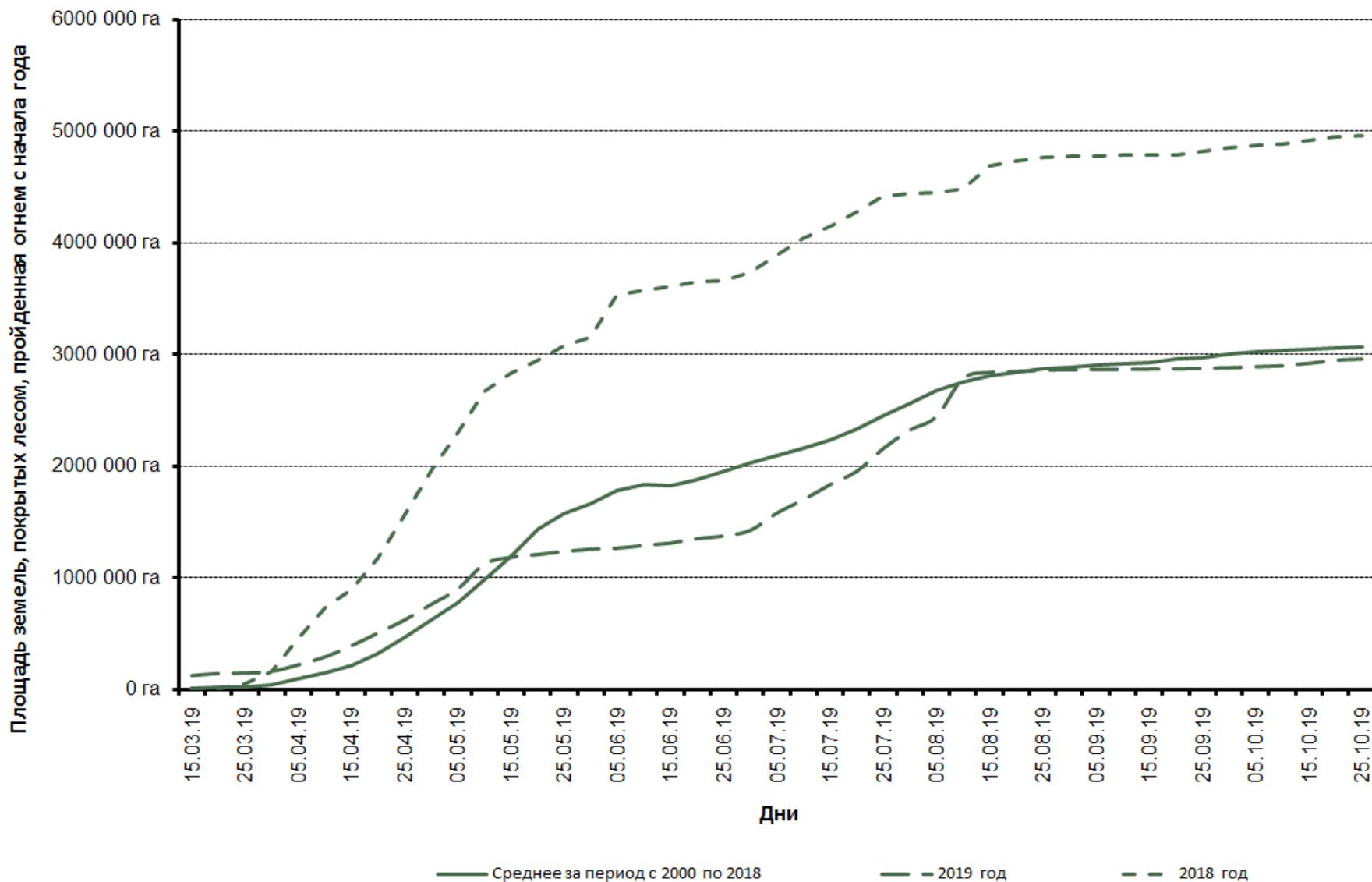
Распределения летних пожаров 2018 года по зонам охраны



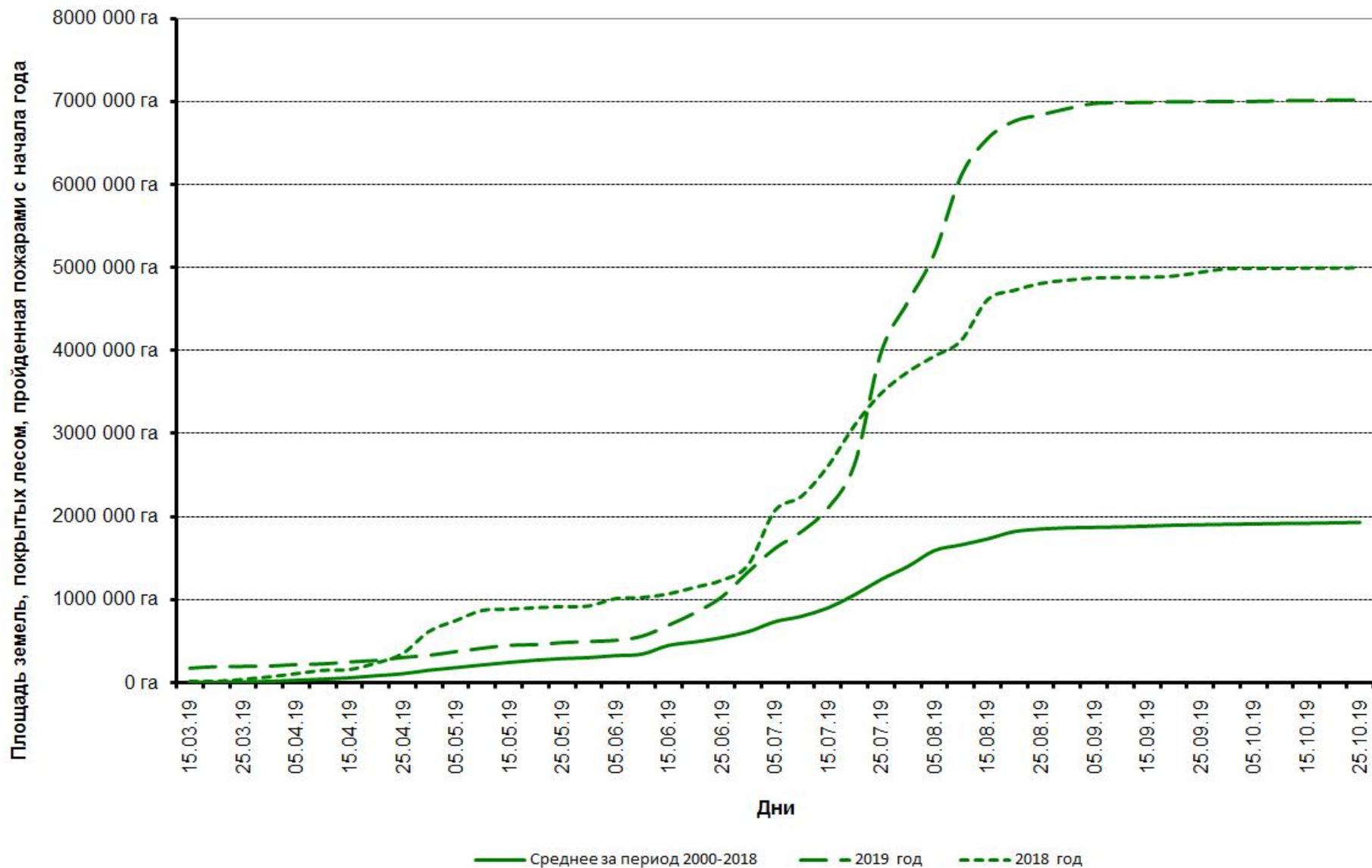
Распределения летних пожаров 2019 года по зонам охраны



Площади пожаров 2018 и 2019 годов в зонах наземной и авиационной охраны.



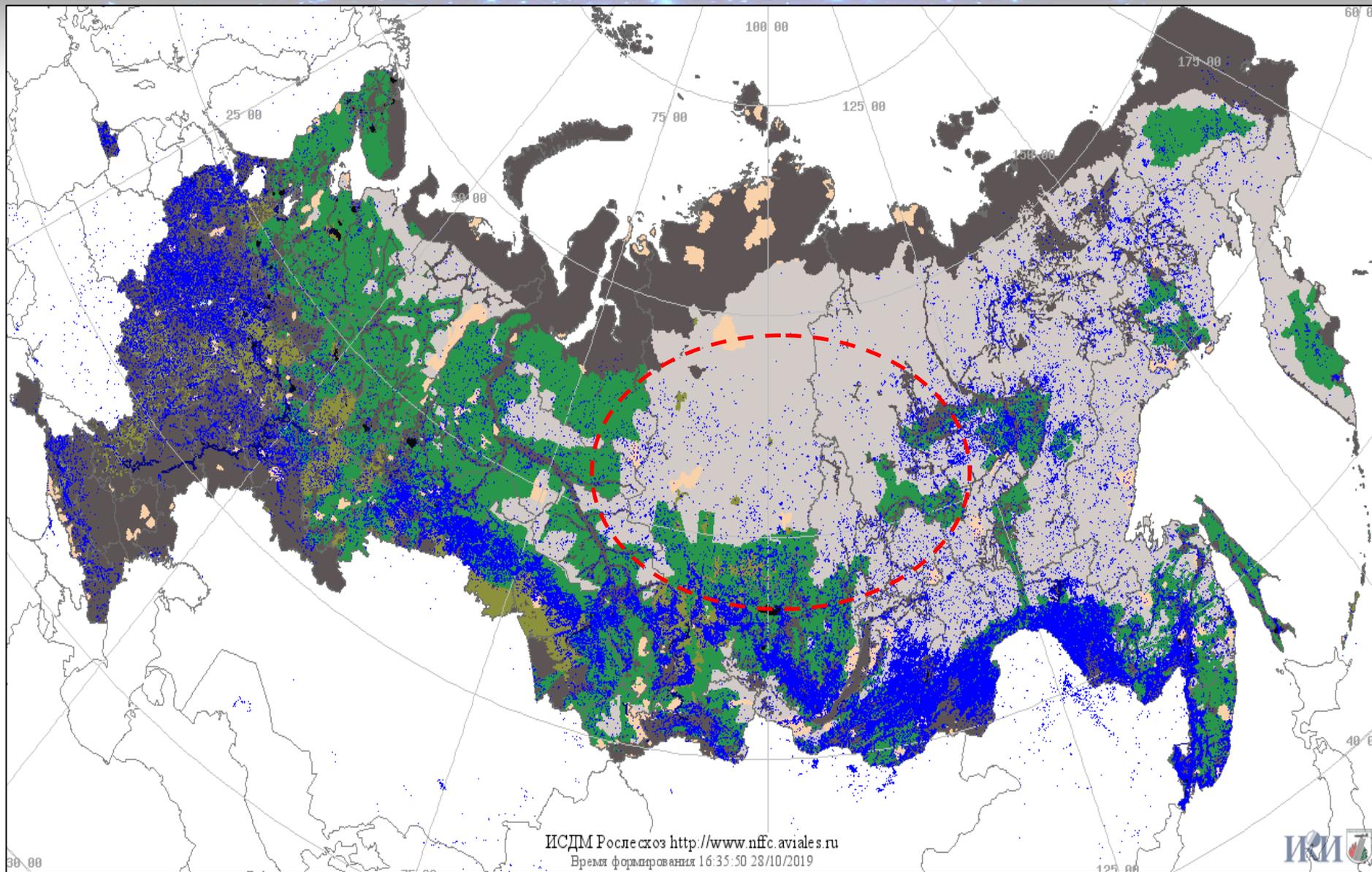
Площади пожаров 2018 и 2019 годов в зоне контроля.



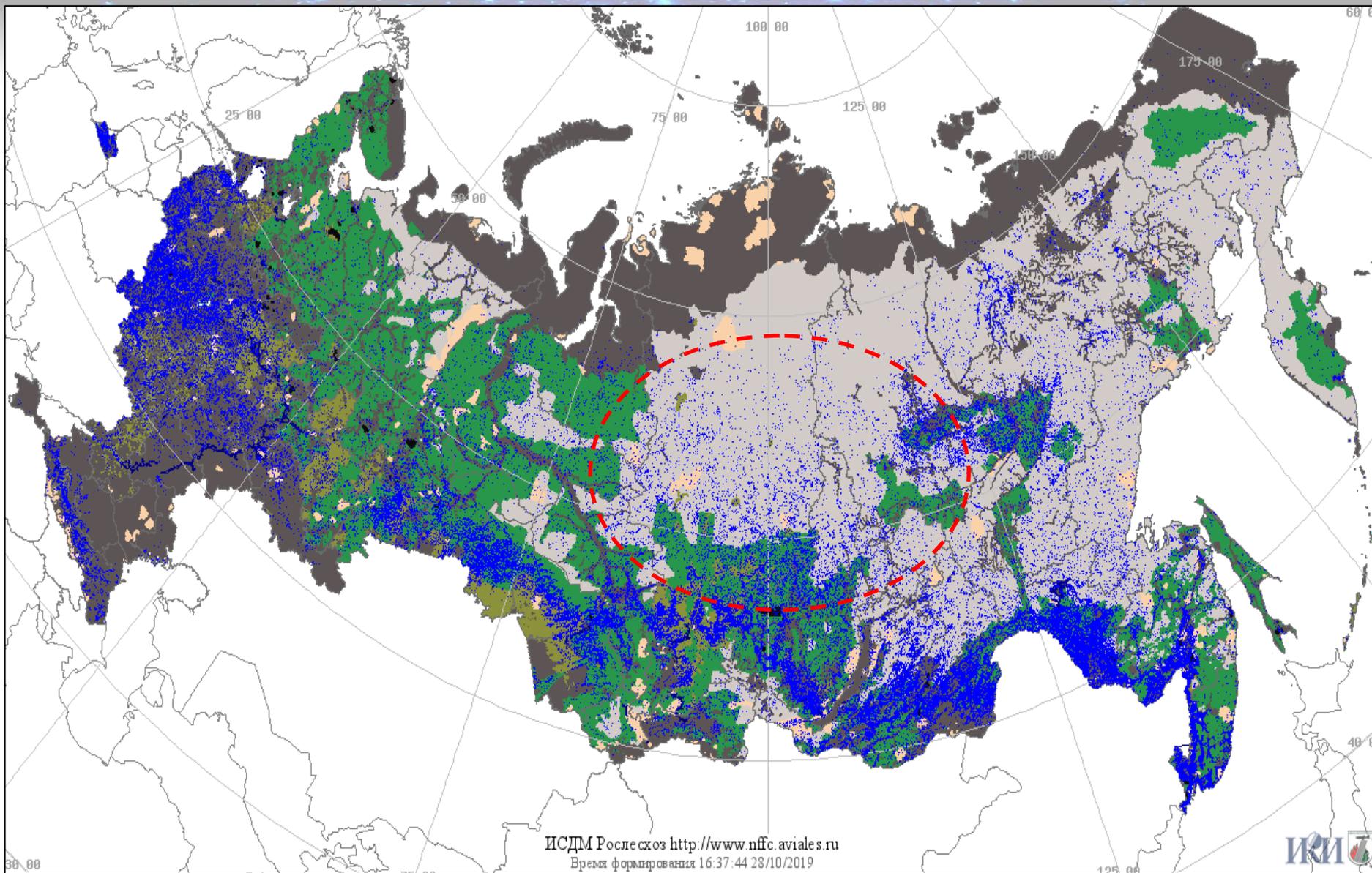


Что же изменилось в последнее десятилетие?

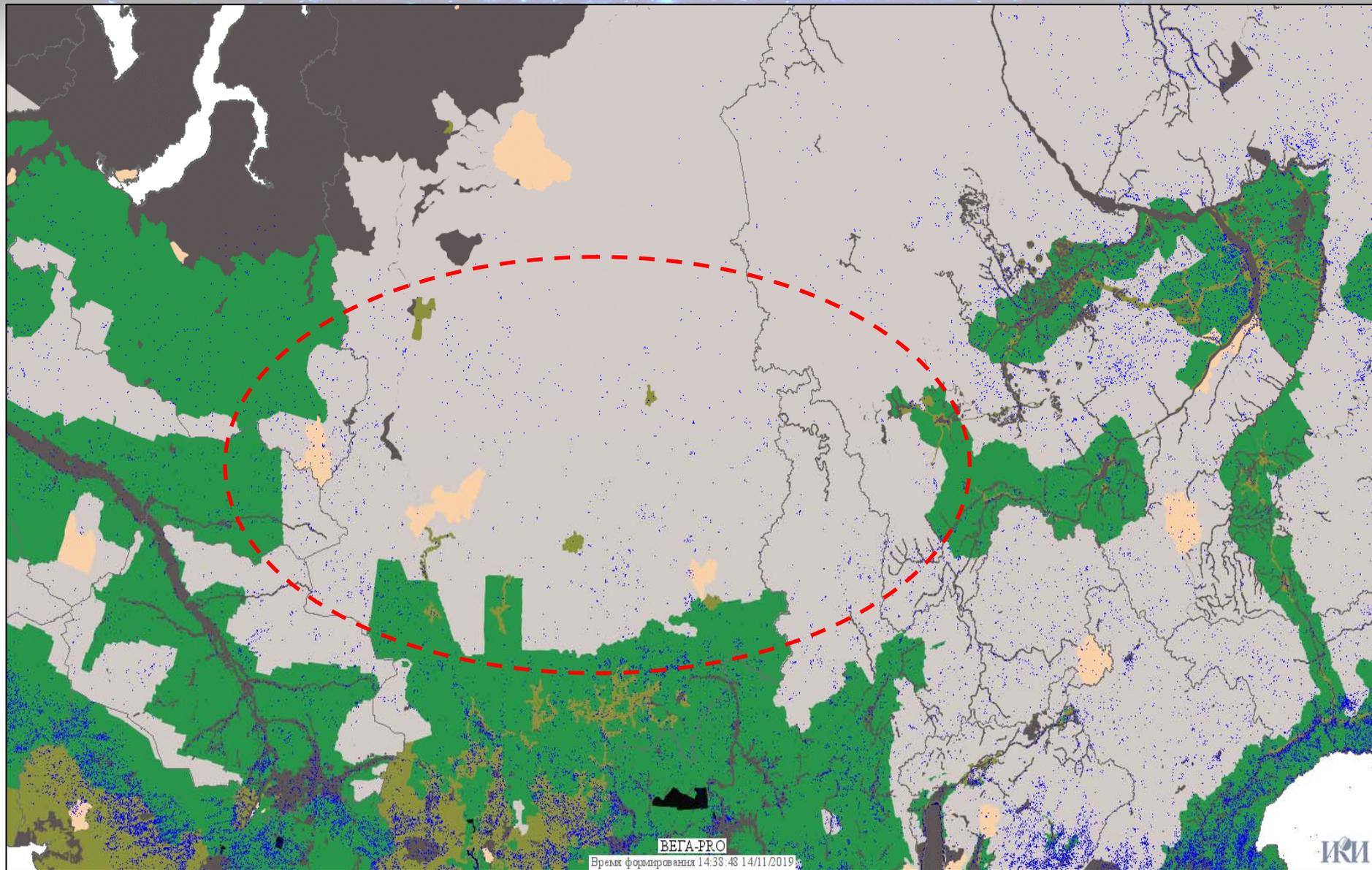
Точки возгорания пожаров в период 2000 и 2009 годов



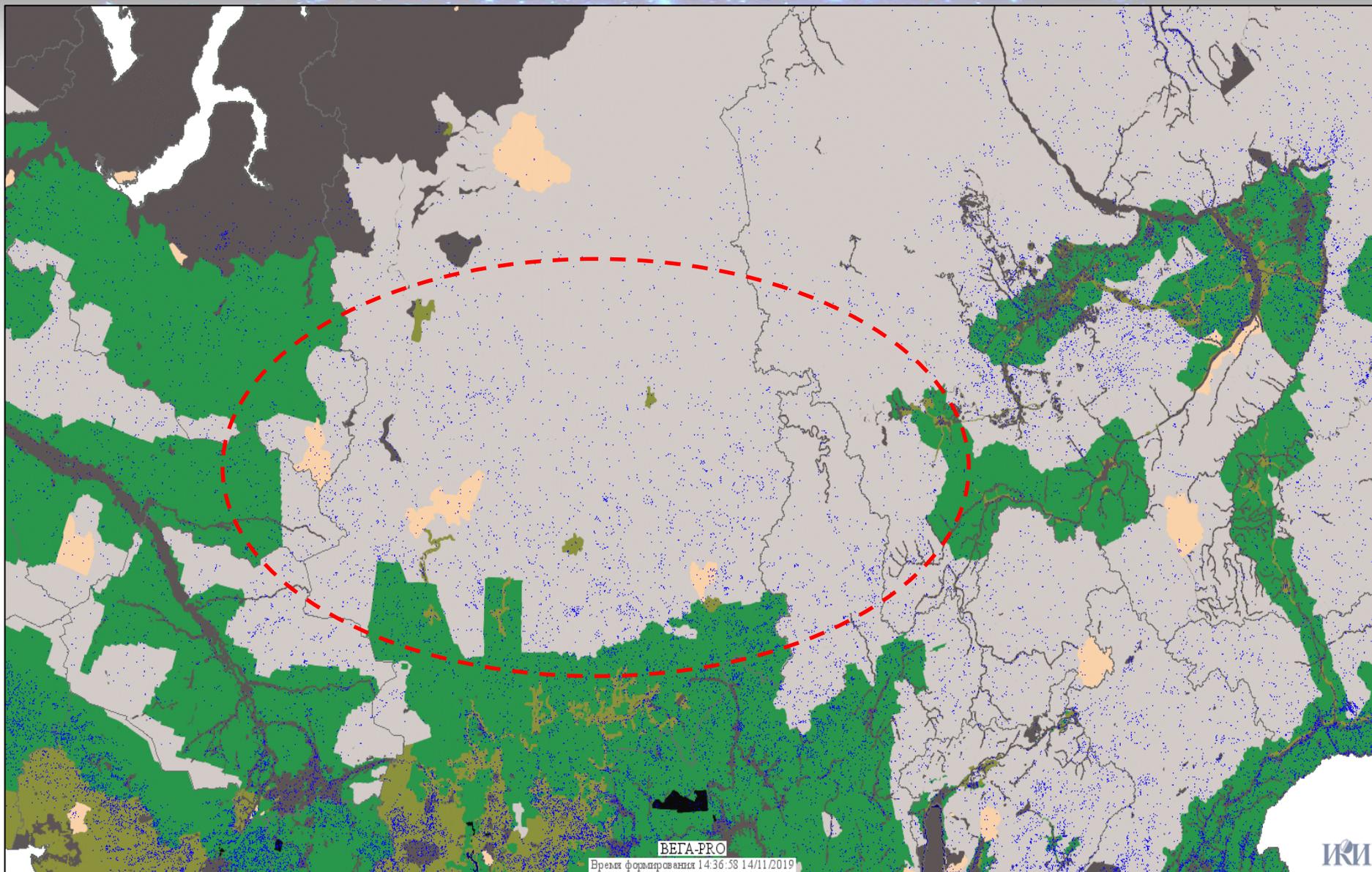
Точки возгорания пожаров в период 2010 и 2019 годов



Точки возгорания пожаров в период 2000 и 2009 годов



Точки возгорания пожаров в период 2010 и 2019 годов



Что же происходило с природными пожарами в Сибири в 2019 году:

- 1. Год по условиям погоды нельзя считать «аномальным»**
- 2. Площадь, пройденная пожарами, близка к «аномальному» году**
- 3. Видимо в последнее десятилетие на «неохроняемых» территориях появились новые антропогенные источники огня**



***Спасибо за
внимание!***

Работа выполнена с использованием данных о площадях, пройденных лесными пожарами, предоставляемыми ЦКП «ИКИ-Мониторинг», поддерживаемого в рамках темы «Мониторинг» (госрегистрация № 01.20.0.2.00164). Для проведения анализа данных использовались инструменты, разработанные в рамках проекта Министерства науки и высшего образования Российской Федерации «Разработка технологий автоматизированной обработки спутниковых данных дистанционного зондирования Земли для создания и поддержки информационных сервисов мониторинга лесных ресурсов и охотничьих угодий России» с использованием ЦКП "ИКИ-Мониторинг". Уникальный идентификатор проекта RFMEFI57718X0294.