

Анализ пожарного режима в северной части Волго – Ахтубинской поймы по данным детектирования активного горения

Берденгалиева А.Н.
Шинкаренко С.С.

Актуальность работы:

На исследованном участке расположен природный парк «Волго-Ахтубинская пойма», который является ключевой орнитологической территорией, в огне разрушаются местообитания многих животных. В свою очередь возникает задача в контроле и оценке возникновения пожаров.



Цель:

Проведение геоинформационного анализа пожарного режима северной части Волго-Ахтубинской поймы по данным детектирования активного горения FIRMS и VIIRS.

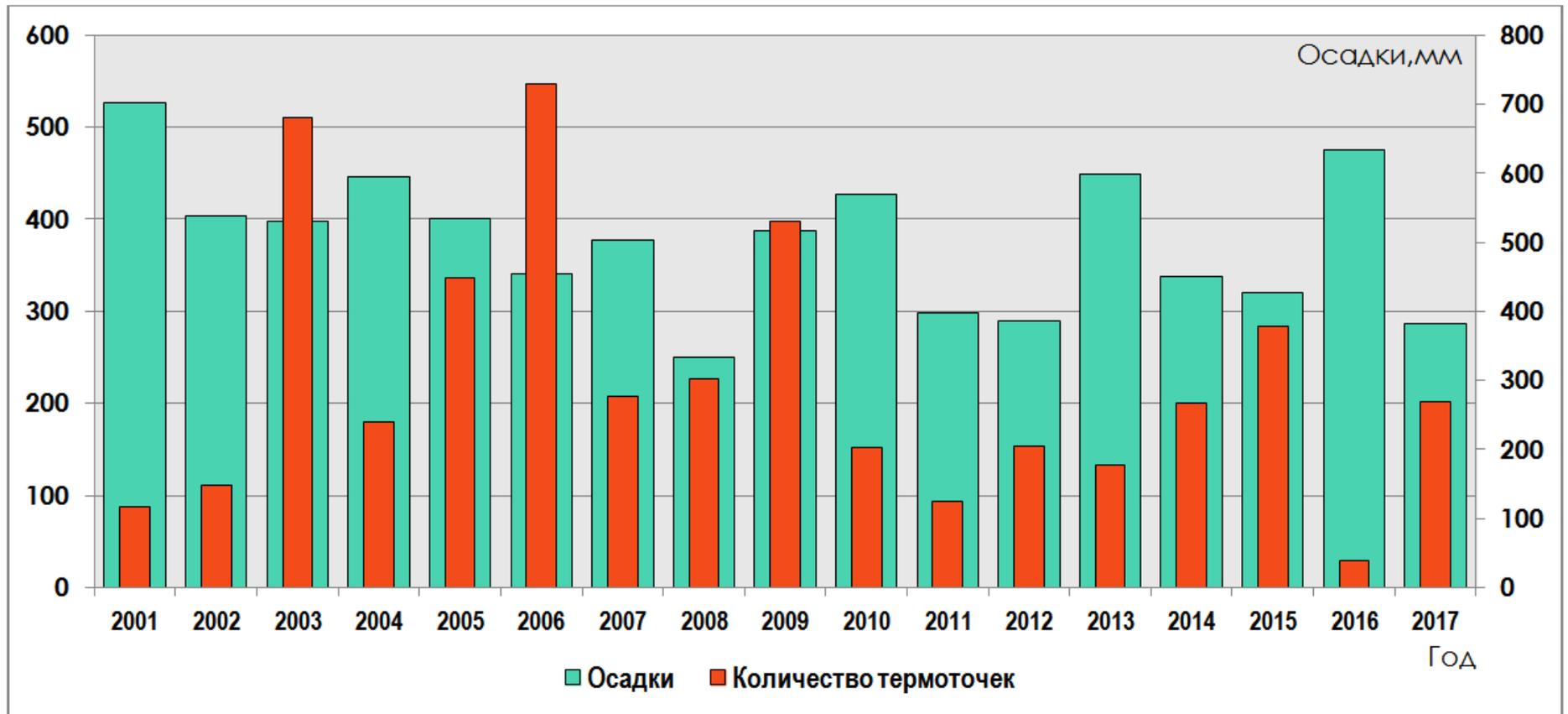
Задачи:

- Выявить особенности сезонного и многолетнего распределения количества термоточек с 2001 по 2017 гг.
- Провести визуальное дешифрирование гарей по RGB-композициям Sentinel-2 на основе данных очагов горения(термоточек) FIRMS.
- Оценить площади сгоревших территорий за 2017 г.

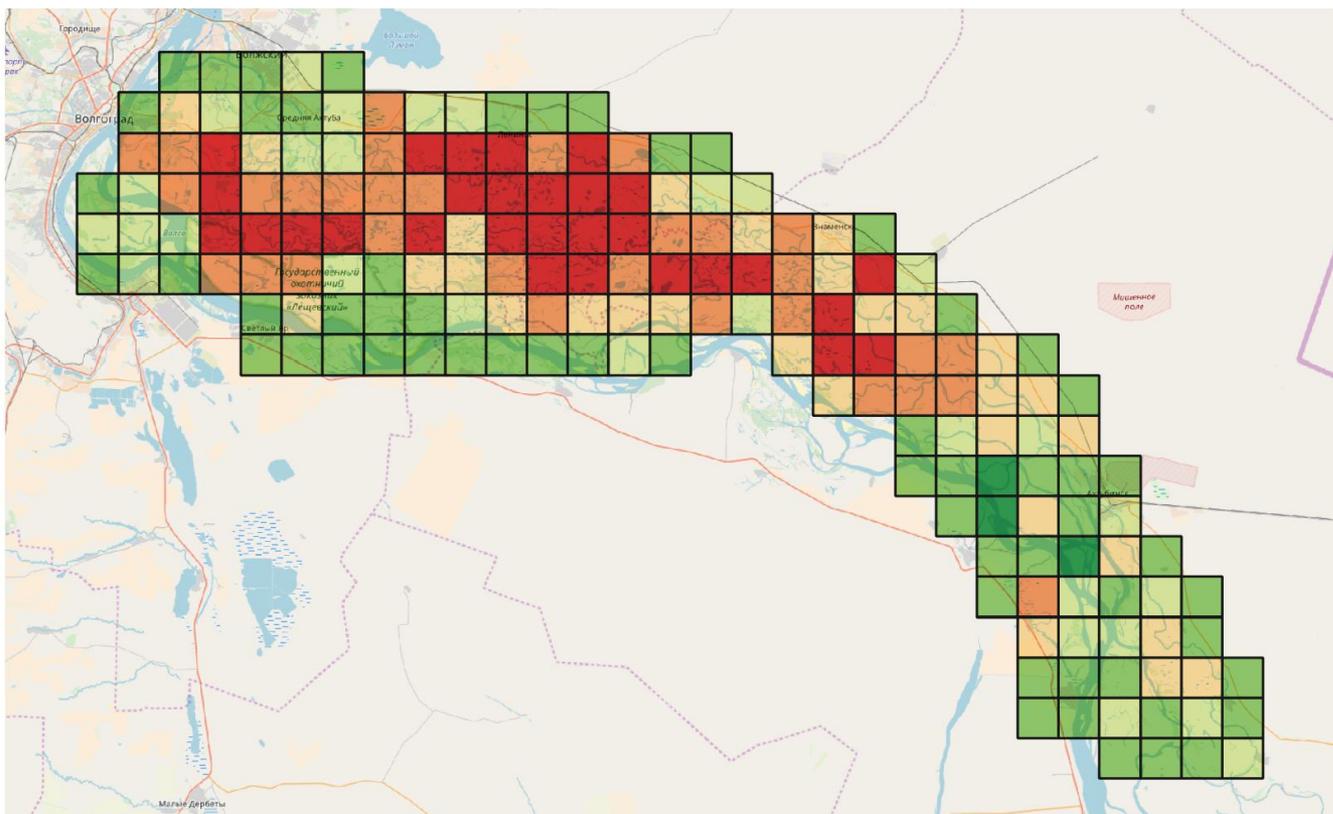
Сезонное распределение термоточек

| Год | Месяц | | | | | | | | | | |
|------|-------|-----|-----|----|----|----|-----|-----|----|----|------|
| | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | % |
| 2001 | 5 | 43 | 54 | 0 | 0 | 3 | 3 | 5 | 1 | 2 | 2% |
| 2002 | 0 | 63 | 31 | 3 | 3 | 4 | 19 | 22 | 3 | 0 | 3% |
| 2003 | 0 | 7 | 600 | 57 | 0 | 0 | 3 | 5 | 8 | 0 | 13% |
| 2004 | 2 | 107 | 52 | 0 | 0 | 0 | 7 | 41 | 25 | 6 | 5% |
| 2005 | 5 | 7 | 383 | 1 | 0 | 0 | 7 | 30 | 9 | 6 | 9% |
| 2006 | 0 | 237 | 130 | 19 | 7 | 26 | 178 | 122 | 10 | 1 | 14% |
| 2007 | 1 | 143 | 55 | 1 | 15 | 4 | 9 | 6 | 38 | 4 | 5% |
| 2008 | 0 | 43 | 112 | 1 | 0 | 3 | 15 | 23 | 69 | 37 | 6% |
| 2009 | 0 | 97 | 398 | 3 | 2 | 3 | 0 | 1 | 20 | 6 | 10% |
| 2010 | 0 | 9 | 102 | 33 | 3 | 14 | 10 | 12 | 17 | 2 | 4% |
| 2011 | 0 | 2 | 96 | 5 | 1 | 12 | 5 | 2 | 1 | 0 | 2% |
| 2012 | 0 | 0 | 140 | 42 | 2 | 2 | 2 | 7 | 10 | 0 | 4% |
| 2013 | 2 | 16 | 148 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4% |
| 2014 | 0 | 93 | 68 | 4 | 12 | 11 | 31 | 11 | 36 | 1 | 5% |
| 2015 | 8 | 162 | 107 | 7 | 4 | 8 | 29 | 27 | 26 | 0 | 7% |
| 2016 | 1 | 3 | 31 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 1% |
| 2017 | 0 | 110 | 83 | 13 | 2 | 4 | 37 | 14 | 6 | 0 | 5% |
| % | 1% | 22% | 51% | 4% | 1% | 2% | 7% | 6% | 5% | 1% | 100% |

Количество очагов горения в условиях Волго – Ахтубинской поймы и годовые суммы осадков по данным метеостанции г.Волгограда



Пространственное распределение очагов горения с 2001 по 2017 г.



Условные обозначения

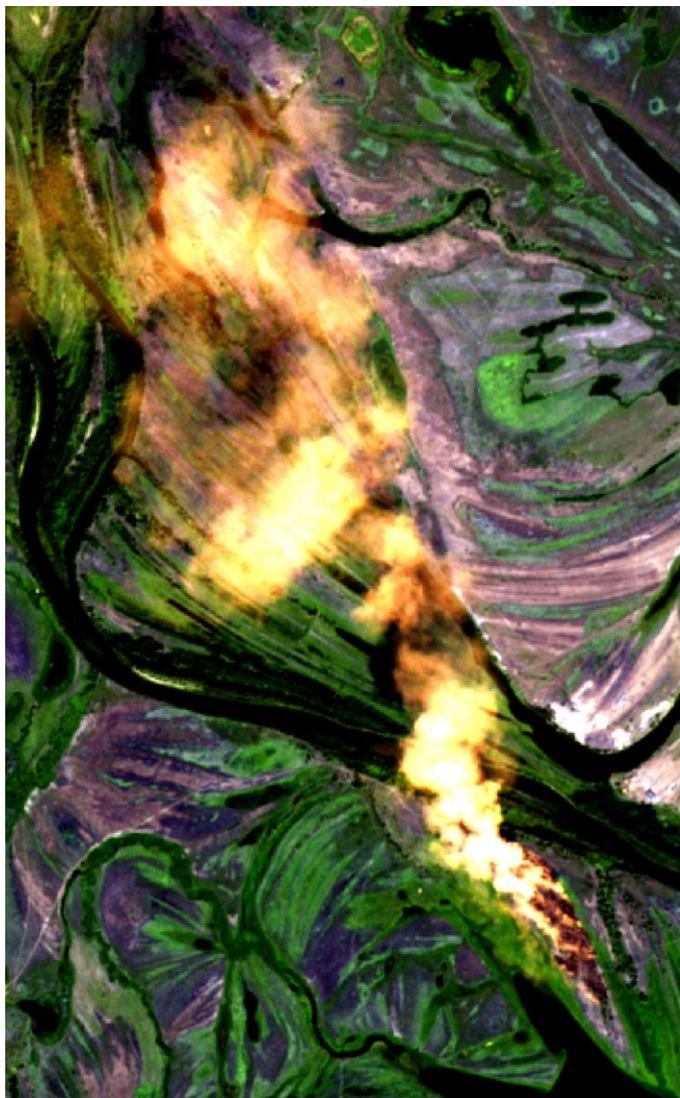
Количество термоточек

- 0 - 1
- 1 - 27
- 27 - 52
- 52 - 98
- 98 - 164
- 164 - 305

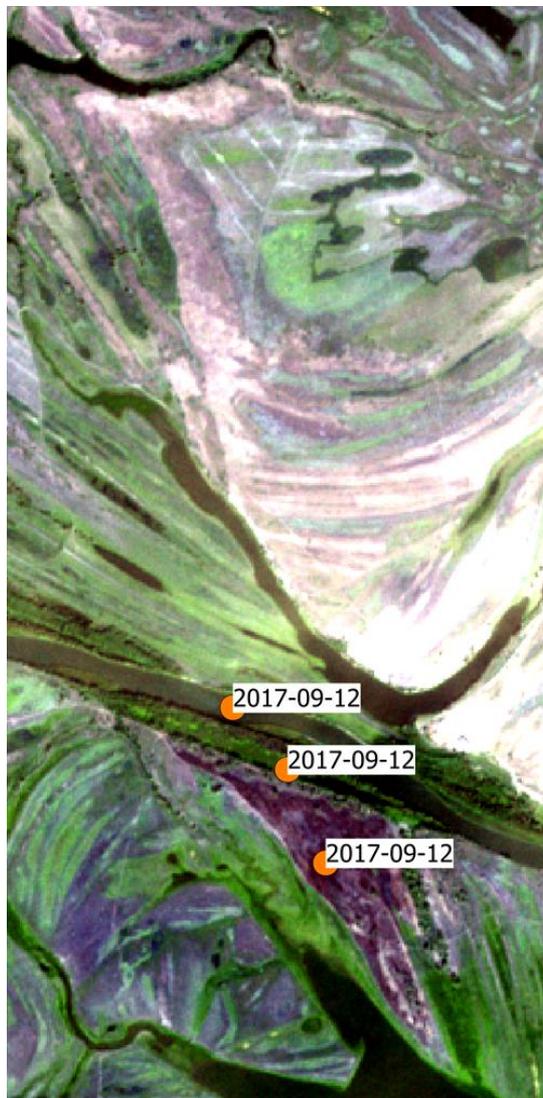
10 0 10 20 30 40 км



Визуальное дешифрирование гарей по RGB-композитам Sentinel-2

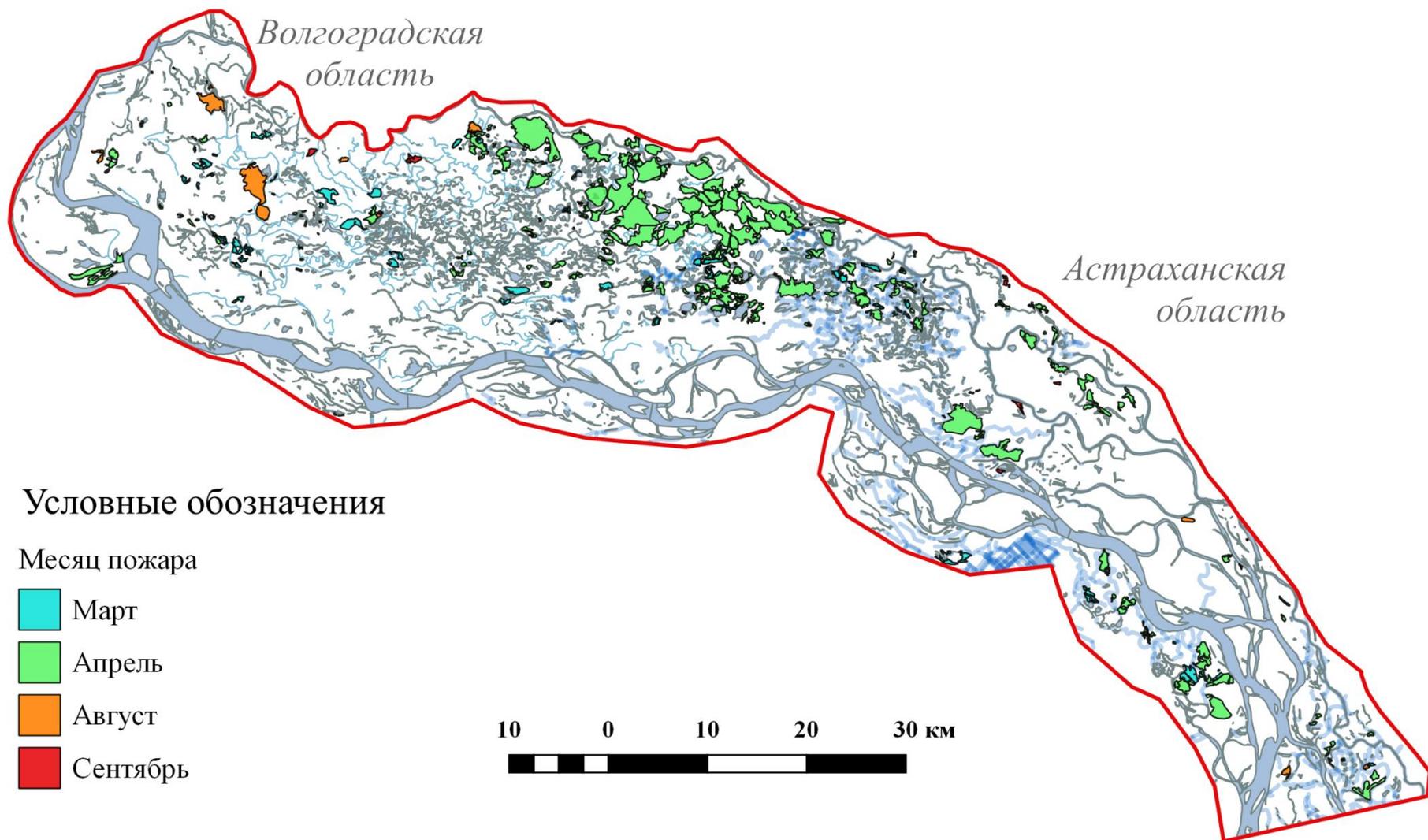


12.09.2017

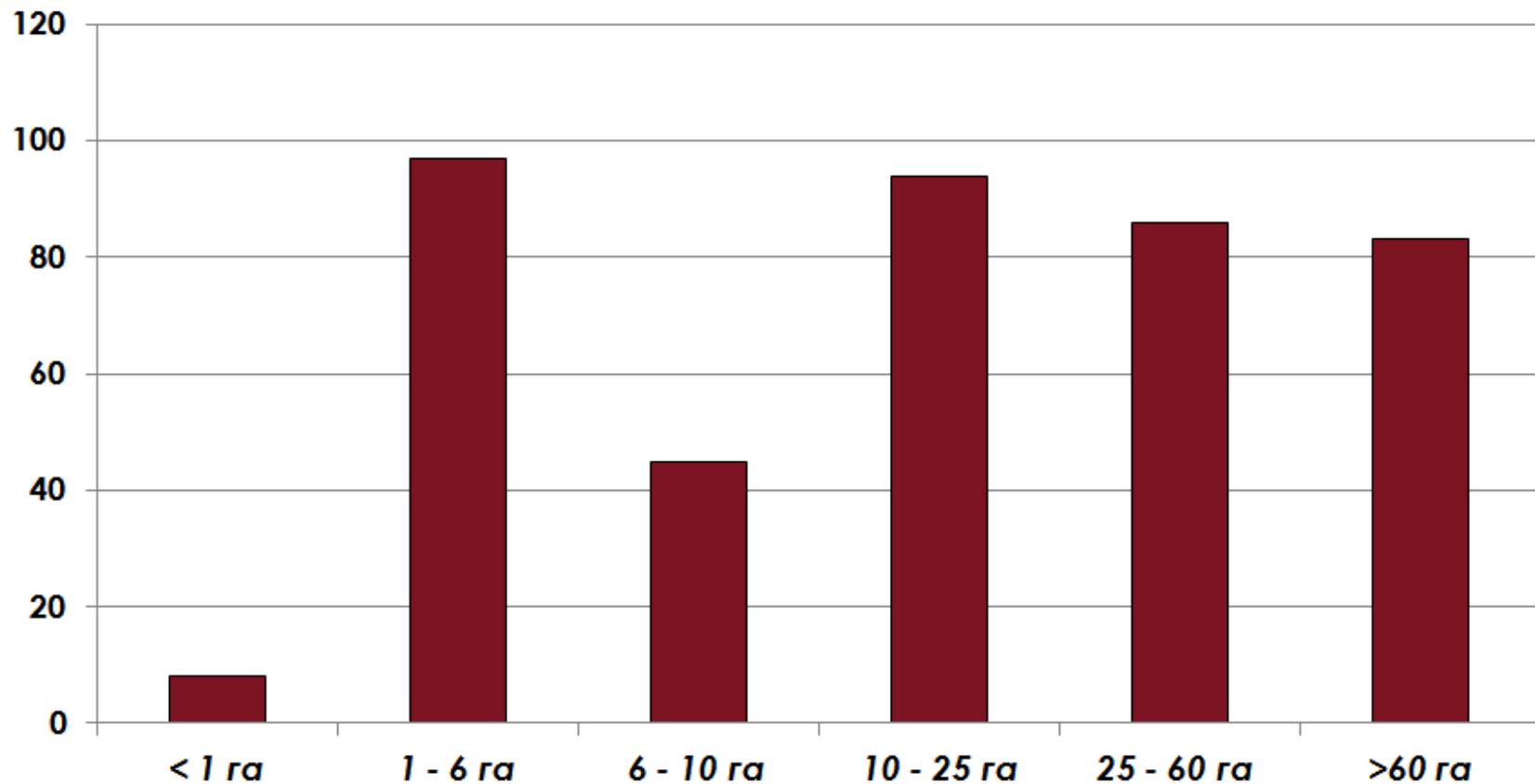


22.09.2017

Ландшафтные пожары в северной части Волго-Ахтубинской поймы за 2017 год



Оценка площадей сгоревших территорий



Выводы:

- выявлено опосредованное влияние гидрологического режима на возникновение пожаров:
 - при высоких уровнях половодья складываются благоприятные условия для развития растительности и неблагоприятные для распространения пожаров, из-за этого происходит накопление растительной ветоши, которая сгорает в засушливые годы с низким половодьем.
- Полученная многолетняя статистика на основе данных прибора MODIS, является достаточно представительной и может использоваться для исследования пожарных режимов территории.
- Для установления закономерностей пожарного режима региона необходимо продолжение работы по дешифрированию гарей за другие годы и составление площадей с гидротермическими и ландшафтными условиями, особенности антропогенной нагрузки.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

A scenic landscape featuring a calm river in the foreground, reflecting the surrounding autumn foliage and a bright blue sky with scattered white clouds. The trees on both banks are in various stages of autumn, with some showing vibrant yellow and orange leaves, while others are still green. The overall atmosphere is peaceful and serene.