

Институт космических исследований РАН  
Волгоградский государственный университет



Картографирование природных пожаров  
в пойме и дельте Нижнего Дона

Берденгалиева А. Н.  
Шинкаренко С.С.

2025 г.

# Картографирование природных пожаров в пойме и дельте Нижнего Дона

Природные пожары являются актуальной проблемой уже многие годы. В то время как лесным пожарам посвящено много работ, то травяным и тростниковым пожарам посвящено гораздо меньше исследований. И это является серьезной проблемой для регионов, где значительные площади заняты тростниками, в первую очередь, это поймы и дельты крупных рек. Особенность тростниковых пожаров в том, что они могут повторяться ежегодно на одном и том же месте. Снижение водности и продолжительности половодий приводят к деградации пойменных экосистем. В то же время ландшафтные исследования практически не учитывают воздействие пирогенного фактора в поймах. Во многом это связано с недостатком информации о пройденных огнем площадях.

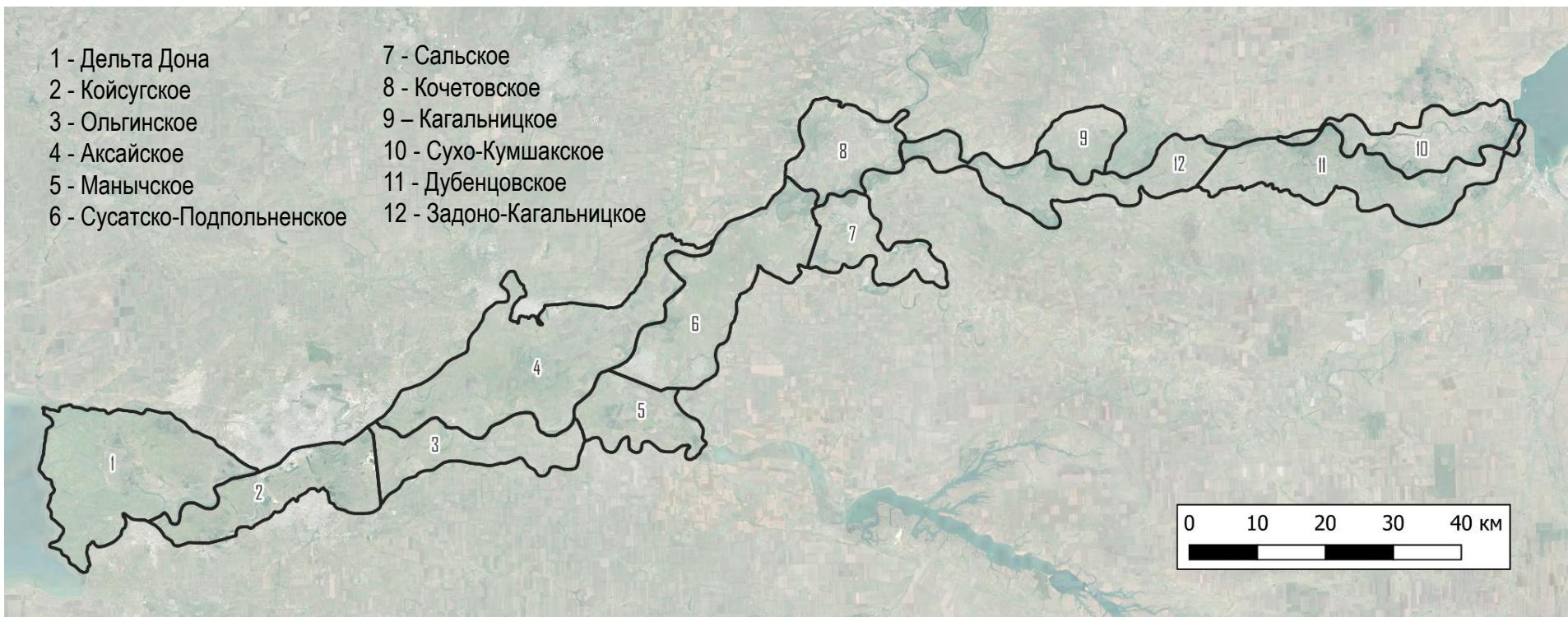


Аксайский район  
Ростовской области

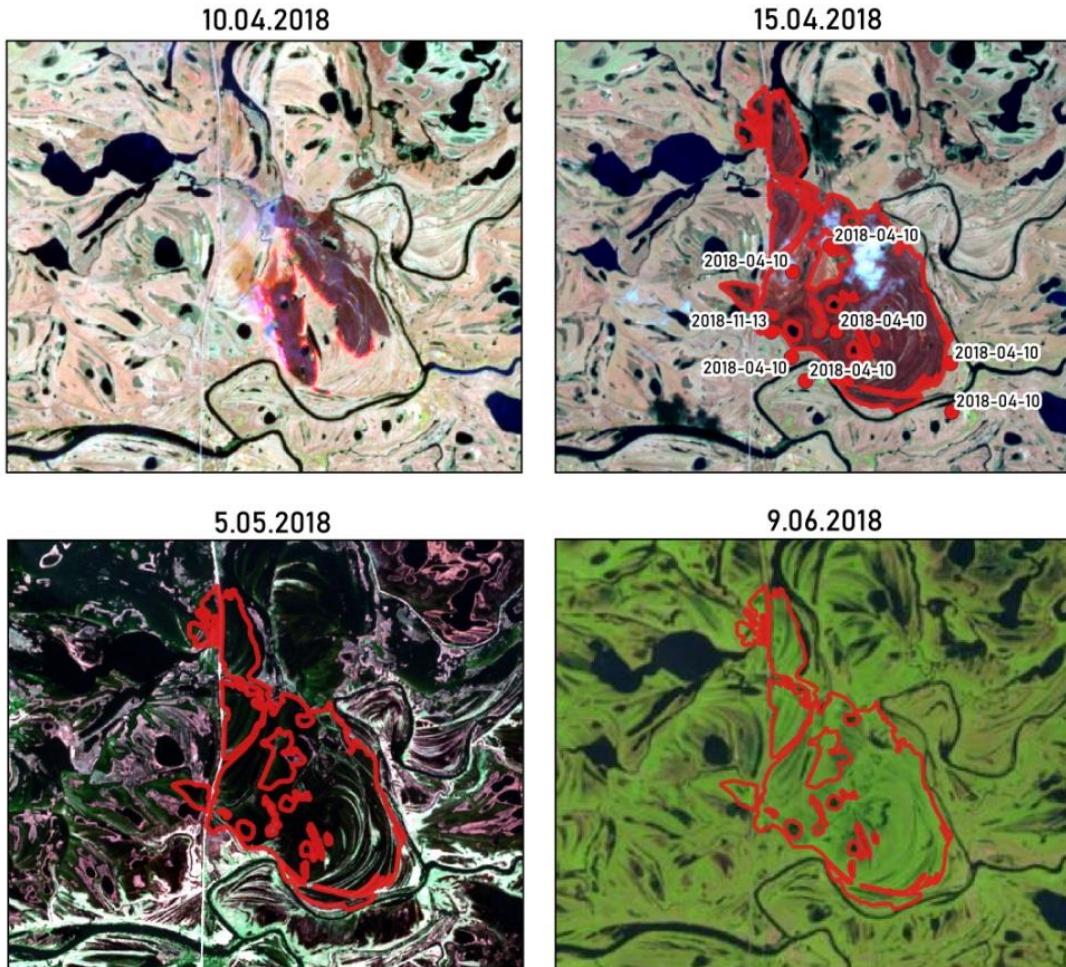
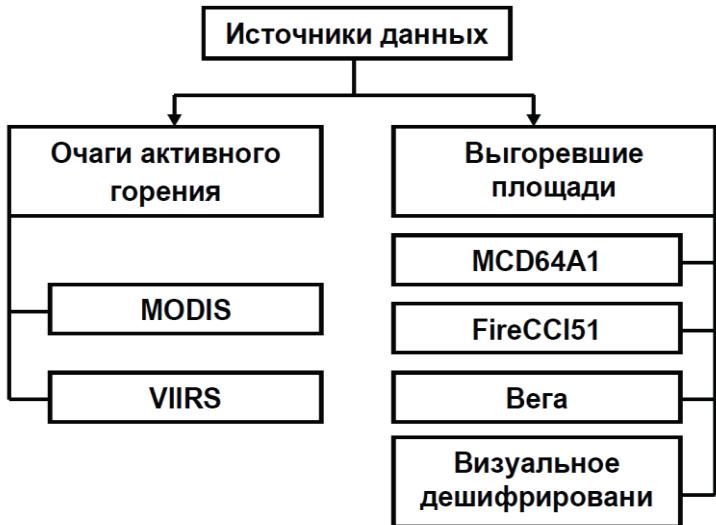
Фото: [Stadiums in Russia/vk.com](https://Stadiums in Russia/vk.com)

# Территория исследования

пойма реки Дон в нижнем течении, которая разделена на 12 участков – займищ общей площадью 304 тыс. га.



# Исходные данные



## Проблемы дешифрирования

- Облачность
- Половодье
- Сложные контуры
- Неявные дешифровочные признаки

## Условные обозначения

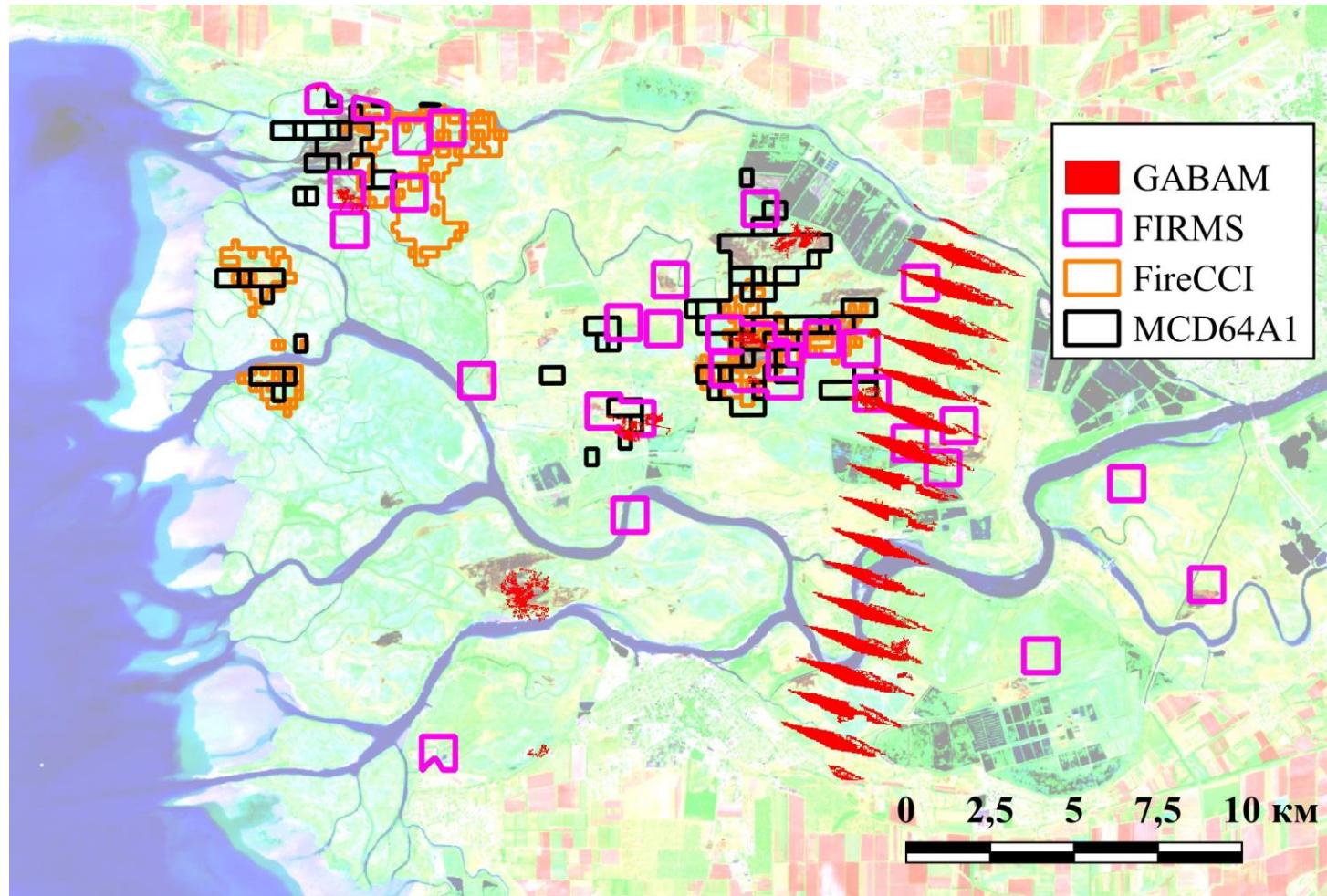


Граница пожара

2018-04-10 Термоточка FIRMS

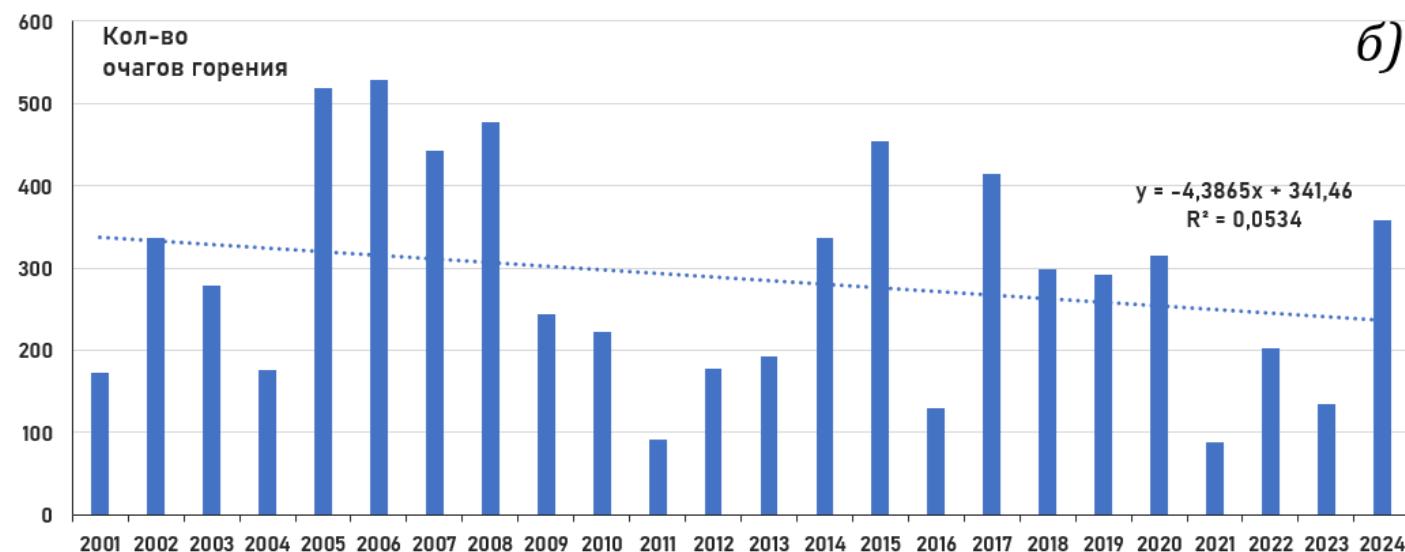
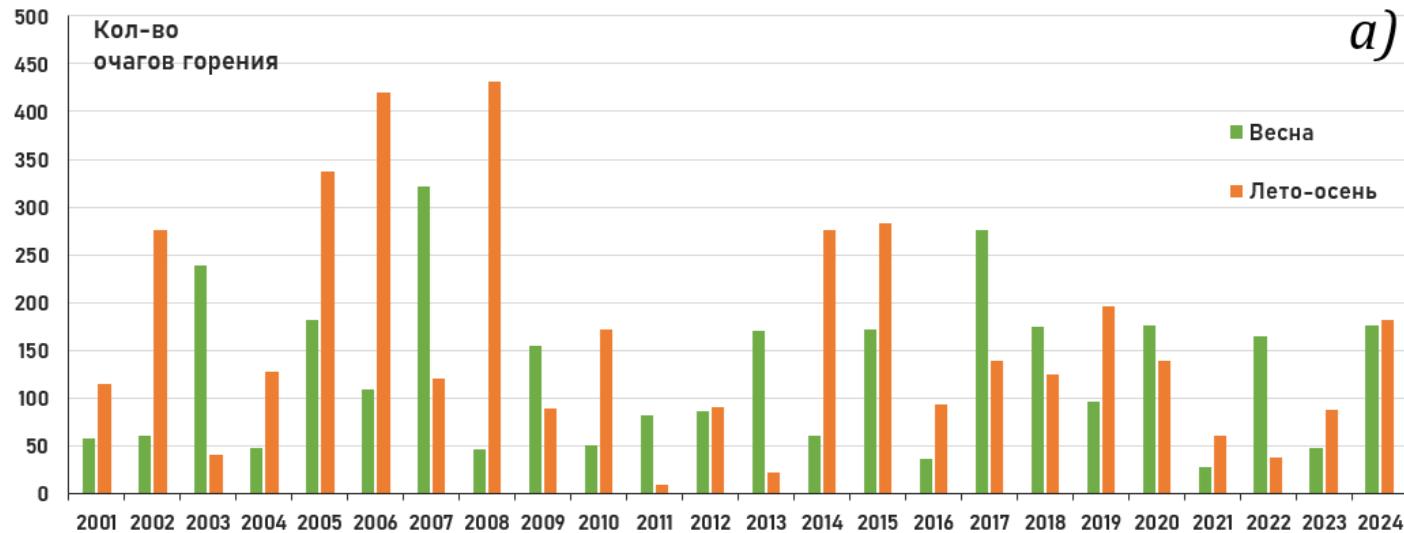


# Сравнение выгоревшей площади по разным данным в дельте Дона на 2001 г. (снимок Landsat 7 ETM+ 20 сентября 2001 г.)



Тематические продукты не дают точных результатов, также присутствуют артефакты

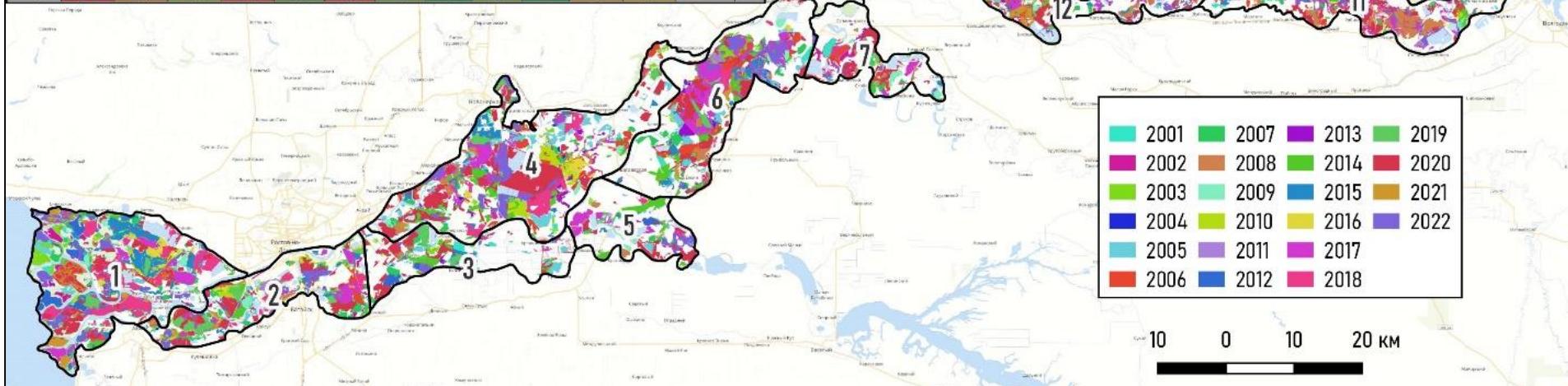
## Сезонность распределения очагов горения FIRMS



Динамика горимости сезонная(а) и годовая(б)

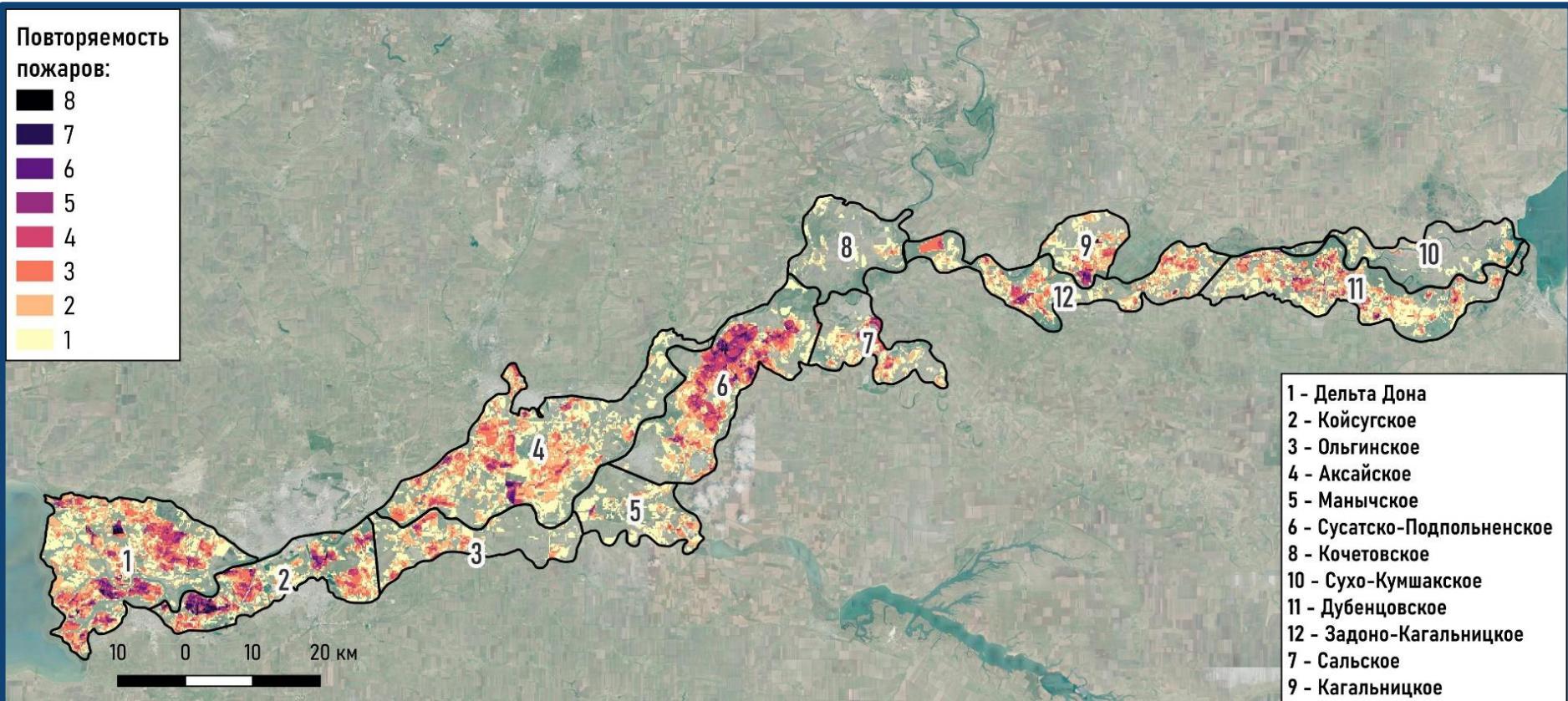
# Пространственно-временное распределение выгоревших площадей поймы Нижнего Дона

Год	Займища												Об. Пл. га	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
2001	2480.96	182.43	350.23	1077.76	115.87	1776.7	638.86	349.08	432.2	498.82	1083.49	933.27	9920.67	3%
2002	3199.16	1900.55	16.91	743.41	62.89	892.29	699.44	0	91.63	17.49	360.66	494.79	8479.22	3%
2003	2703.25	711.16	265.93	881.48	70.75	1682.95	26.24	51.02	582.56	0	126.98	446.35	7549.67	2%
2004	364.76	341.54	66.32	483.46	63.62	184.91	39.62	0	375.38	53.35	0	367.63	2340.59	1%
2005	4905.14	2097.12	1475.73	6687.82	754.28	6263.49	844.47	344.76	293.48	780.25	1213.27	1311.12	26970.93	9%
2006	1766.23	1689.59	218.91	4210.35	0	4721.75	1472.82	144.58	515.07	32.18	1413.39	2040.73	18245.6	6%
2007	5587.46	4275.41	1136.41	2083.44	200.04	2302.97	804.41	133.8	609.82	673.48	2689.59	1702.87	22199.7	7%
2008	3698.03	2670.56	681.34	3318.99	439.89	1858.9	851.45	399.75	751.39	325.49	6090.26	2701.03	23787.08	8%
2009	1662.57	1044.81	297.71	2374.82	571.79	1431.32	440.75	102.67	441.92	42	305.66	678.38	9392.1	3%
2010	3096.74	2333.95	0	2417.7	0	520.03	0	95.43	0	0	201.3	137.31	8802.46	3%
2011	344.87	432.34	146.84	0	0	436.46	0	0	34.17	35.33	579.93	23.07	2033.01	1%
2012	2646.8	204.86	1021.34	116.87	315.39	930.89	265.26	0	0	546.92	1164.3	7212.63	2%	
2013	501.19	98.33	73.21	2085.45	465.79	4178.06	207.02	0	53.98	0	604.9	374.87	8642.8	3%
2014	2262.48	2706.1	1563.98	4311.78	1381.01	7356.79	49.38	0	148.03	156.16	1022.99	867.67	21826.37	7%
2015	7803.58	3987.25	544.6	2338.14	2711.14	2463.7	114.58	188.93	639.89	12.14	1120.54	1239.38	20723.87	7%
2016	2077.14	602.53	12.84	1026.61	69.89	74.07	135.38	0	152.7	0	608.74	297.18	5059.08	2%
2017	3331.07	2363.8	353.9	4249.93	1096.07	7894.27	514	320.62	959.66	154.93	4064.92	2265.01	27568.18	9%
2018	5663.39	1346.99	408.06	3829.8	159.73	1090.62	255.55	263.38	157.02	93.32	491.94	283.94	14043.74	5%
2019	1096.9	2000.4	830.03	1328.46	72.97	482.26	323.52	0	690.77	0	482.73	610.58	7918.62	3%
2020	5405.93	3091.16	2164.58	8467.03	1240.01	4086.05	1552.81	207.63	2222.25	30.26	3132.41	2204.03	33804.15	11%
2021	1805.81	384.99	10.58	177.12	0	547.55	0	15.59	306.85	0	21.38	589.03	3858.9	1%
2022	1891.78	1007.5	304.72	2475.01	482.02	1917.27	239.14	46.15	463.62	63.52	1924.48	113.7	11922.91	4%
Об. Пл. га	64295.24	35473.07	11944.17	54685.43	7833.15	53096.3	9474.7	2657.39	9922.39	2969.72	28086.48	21864.24	302302.28	100%
%	21%	12%	4%	18%	3%	18%	3%	1%	3%	1%	9%	7%		



Займища: 1 – дельта Дона, 2 – Койсугское, 3 – Ольгинское, 4 – Аксайское, 5 – Манычское, 6 – Сусатско-Подпольненское, 7 – Сальское, 8 – Кочетовское, 9 – Кагальницкое, 10 – Сухо-Кумшакское, 11 – Дубенцовское, 12 – Задоно-Кагальницкое

# Повторяемость пожаров



**Спасибо за внимание!**

