

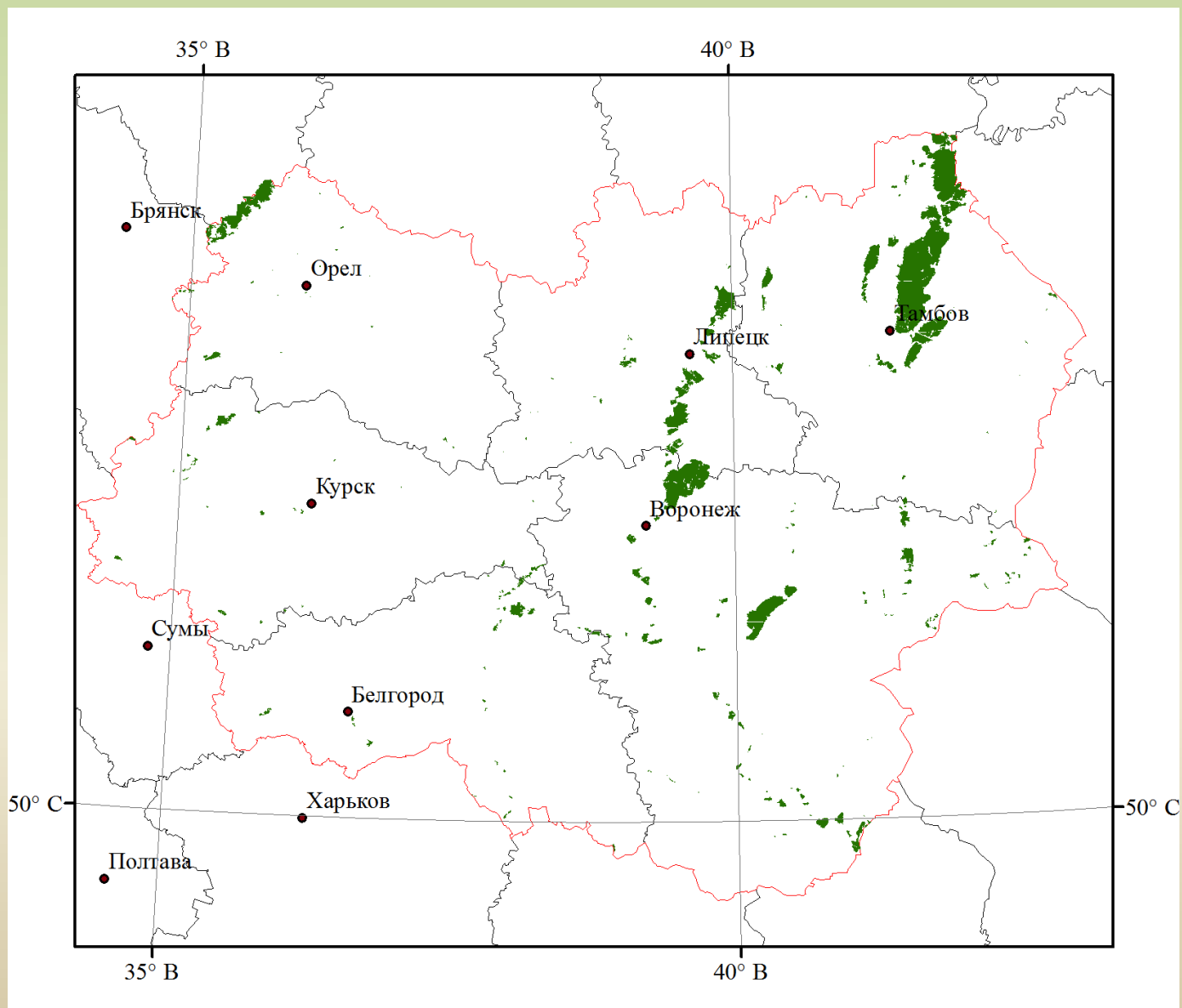
Белгородский государственный национальный исследовательский университет  
Федерально-региональный центр аэрокосмического и наземного мониторинга  
объектов и природных ресурсов

**ПРИМЕНЕНИЕ СПУТНИКОВЫХ ДАННЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ  
НАРУШЕННОСТИ ДРЕВОСТОЯ ХВОЙНЫХ ЛЕСОВ  
ЛЕСОСТЕПНОЙ ЗОНЫ**

Терехин Э.А., к.г.н.

- Цель работы – выявление и геоинформационное картографирование хвойных лесов с нарушениями древостоя на территории лесостепи Центрального Черноземья в период 2000-2018 гг.
- Объект исследования – хвойные и смешанные лесные массивы, типичные для лесостепной зоны.

# МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ ИССЛЕДУЕМЫХ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ



## Характеристики проанализированных хвойных и смешанных с преобладанием хвойных лесных массивов

Регион	Общая площадь, га	Число лесных массивов	Средняя площадь, га
Белгородская область	15701,2	53	296,2
Воронежская область	115984,6	171	678,3
Курская область	13270,4	36	368,6
Липецкая область	82072,9	60	1367,9
Орловская область	42056,3	40	1051,4
Тамбовская область	252519,0	75	3366,9
Всего	521604,4	435	1199,1

Пример автоматизированного выявления участков хвойных лесов с нарушениями древостоя, появившихся в период 2000-2018 гг.

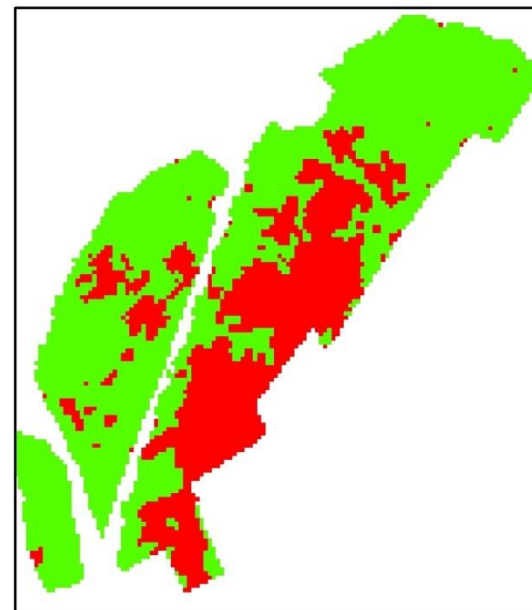
Landsat-5 08.08.2000



Landsat-8 26.08.2018



Участки нарушения



1 – леса без нарушений верхних ярусов, 2 – нарушенные леса

Характеристики хвойных и смешанных с преобладанием хвойных лесов с нарушениями верхних ярусов, появившихся в 2000-2018 гг. на территории лесостепи Центрального Черноземья

Область	Доля нарушенных лесов от общей лесной площади соответствующего породного состава, %		Доля от общей площади нарушенных лесов	
	Хвойные	Смешанные	Хвойные	Смешанные
Белгородская	18,4	6,5	0,50	0,14
Воронежская	25,0	15,6	0,47	0,40
Курская	6,2	4,5	0,09	0,09
Липецкая	9,7	12,9	0,05	0,66
Орловская	1,9	3,4	0,05	0,45
Тамбовская	3,2	6,4	0,01	0,82
<b>Всего</b>	<b>18,4</b>	<b>8,6</b>	<b>0,22</b>	<b>0,54</b>

## ХАРАКТЕРИСТИКИ НАРУШЕННОСТИ ХВОЙНЫХ ЛЕСНЫХ ЭКОСИСТЕМ В ПЕРИОД 2000-2018 ГГ.

Доля нарушенных участков, %	Число лесных массивов	Доля от общей площади
0-3	124	0,27
4-10	84	0,33
11-25	46	0,14
26-50	30	0,15
51-100	17	0,11

## КОЭФФИЦИЕНТЫ СПЕКТРАЛЬНОЙ ЯРКОСТИ ХВОЙНЫХ ЛЕСОВ С РАЗНОЙ ДОЛЕЙ НАРУШЕННЫХ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ

Доля нарушенных участков, %	Коэффициенты спектральной яркости					
	0,45- 0,51 мкм	0,52- 0,60 мкм	0,64- 0,68 мкм	0,84- 0,88 мкм	1,56- 1,66 мкм	2,10- 2,30 мкм
0-3	0,082	0,065	0,043	0,264	0,116	0,053
4-10	0,085	0,068	0,048	0,246	0,121	0,058
11-25	0,085	0,069	0,050	0,233	0,124	0,062
26-50	0,079	0,065	0,048	0,232	0,128	0,064
51-100	0,095	0,083	0,069	0,262	0,181	0,103



# Выводы

- На основе материалов разновременной многозональной спутниковой съемки периода 2000-2018 гг. в пределах лесостепи ЦЧР выполнено геоинформационное картографирование участков хвойных лесов с нарушениями древостоя.
- Изучены спектрально-отражательные свойства лесных участков с разной долей нарушенности древостоя лесных массивов.
- Установлено, что в исследуемый период доля нарушенных лесных экосистем составила 18,4% от общей площади хвойных лесов.
- Хвойные леса региона подверглись нарушениям намного больше, чем лиственные, и составили 76% от общей площади нарушенных лесов.

Исследование выполнено за счет гранта Российского научного фонда (проект № 18-77-00049)