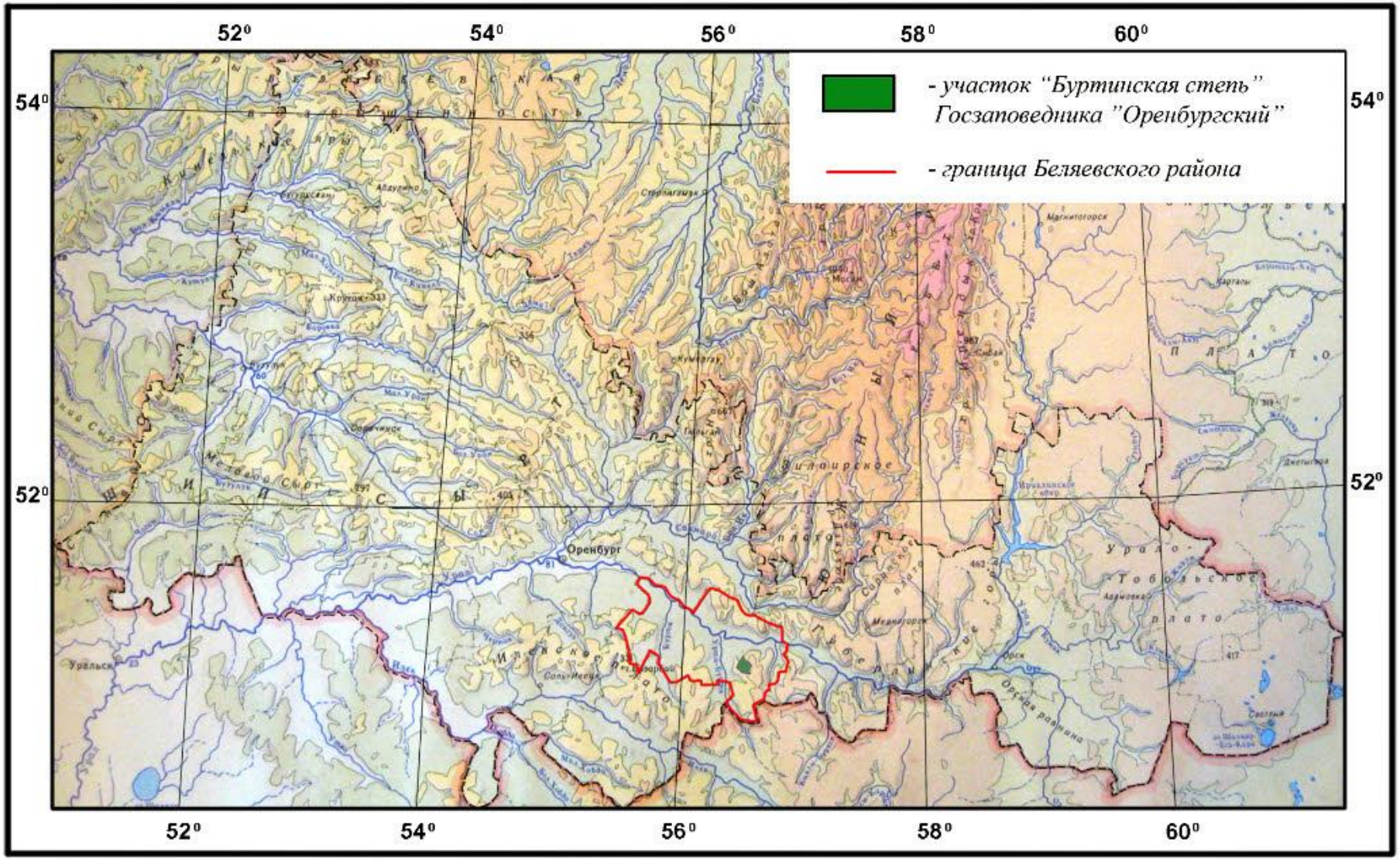
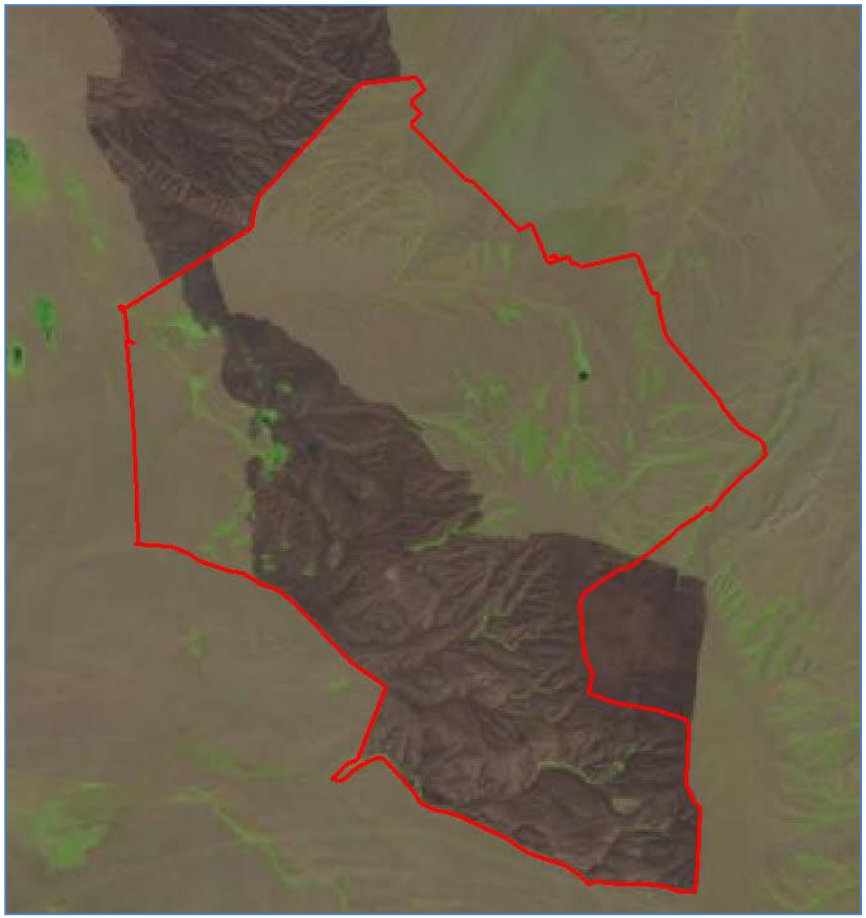
Организация мониторинговых исследований после пожара на участке "Буртинская степь" заповедника "Оренбургский"

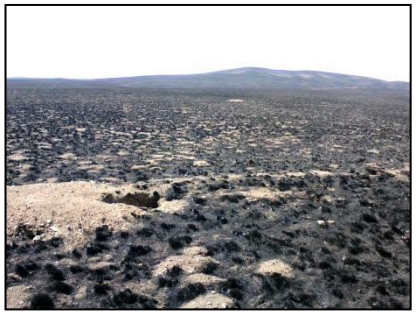
Ольга Геннадьевна Калмыкова
старший научный сотрудник лаборатории биогеографии и мониторинга биоразнообразия Института степи УрО РАН, кандидат биологических наук
Ольга Владимировна Сорока
заместитель директора по науке заповедника ФГБУ «Заповедники Оренбуржья», кандидат биологических наук


52°
54°
56°
58°
60°
54°
52°
- участок "Буртинская степь" Госзаповедника "Оренбургский"
- граница Беляевского района
Оренбург
Магнитогорск
Уральск

ПОЖАР В БУРТИНСКОЙ СТЕПИ (август 2014 г.)



Границы пожара, произошедшего в августе 2014 г.



ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Цель проекта:
Создать основу послепожарного мониторинга экосистем на участке «Буртинская степь» заповедника «Оренбургский»

Задачи:

1. Определить методические подходы и разработать программу комплексных мониторинговых исследований пирогенных процессов в экосистемах заповедника «Оренбургский»

2. Создать материальную основу мониторинга: заложить сеть мониторинговых объектов, установить стационарное научное оборудование

3. Обеспечить научное сопровождение и получить результаты, которые станут базовыми для дальнейших исследований в созданной системе мониторинга

НАПРАВЛЕНИЯ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

1. Информационно-аналитический блок

2. Метеорологический блок

3. Почвенный блок

4. Зоологический блок

4.1. Мониторинг беспозвоночных животных

4.2. Мониторинг позвоночных животных

4.2.1. Мониторинг териофауны

4.2.2. Мониторинг герпетофауны

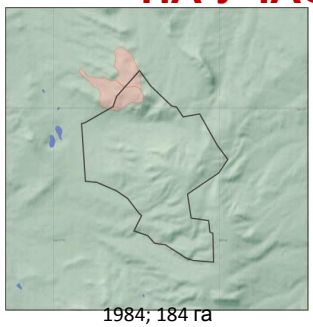
4.2.3.Мониторинг орнитофауны

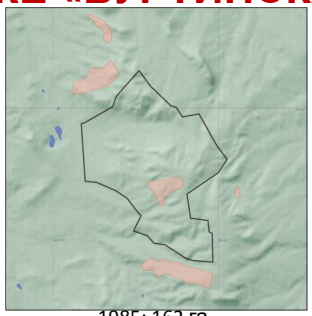
5. Ботанический блок

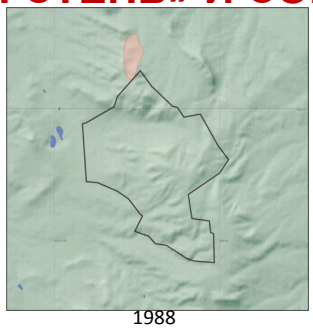
5.1. Мониторинг растительного покрова

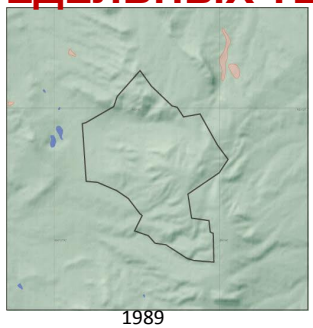
5.2. Микологический мониторинг

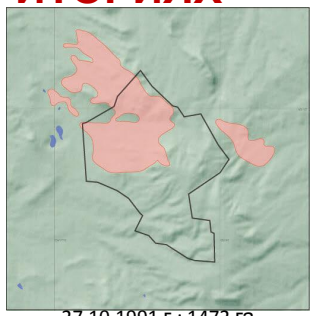
КАТАЛОГ ГРАНИЦ ПОЖАРОВ, ЗАФИКСИРОВАННЫХ В ПЕРИОД 1991-2014 ГГ., НА УЧАСТКЕ «БУРТИНСКАЯ СТЕПЬ» И СОПРЕДЕЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЯХ

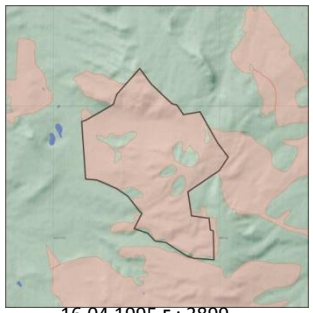

1984; 184 га


1985; 162 га

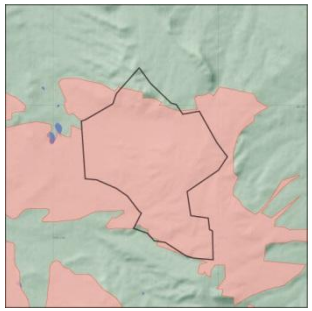

1988

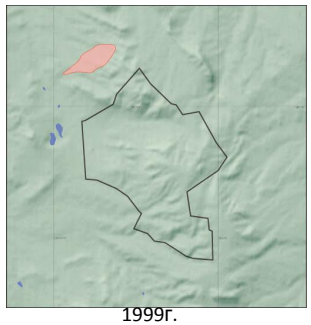

1989

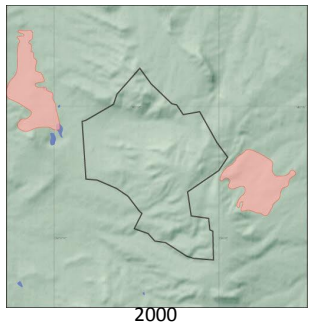

27.10.1991 г.; 1472 га

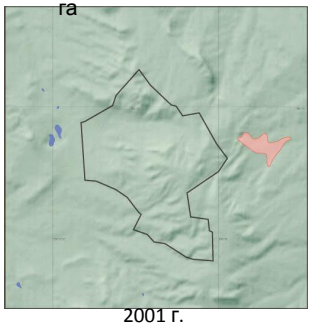

16.04.1995 г.; 3899 га

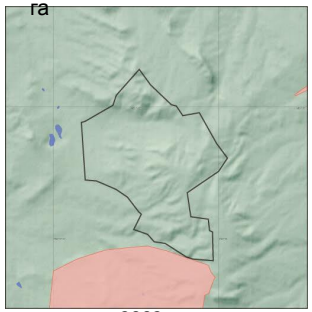
28.11.1997 г.; около 376 га

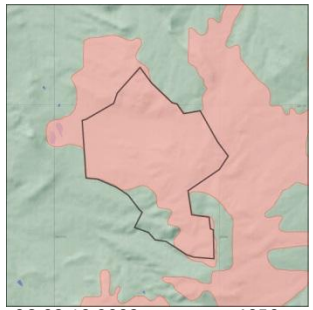

01.08.1998 г.; 4256 га

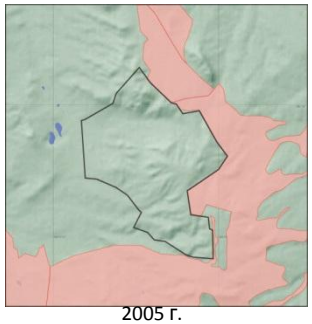

1999г.

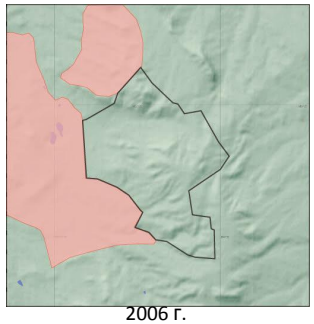

2000

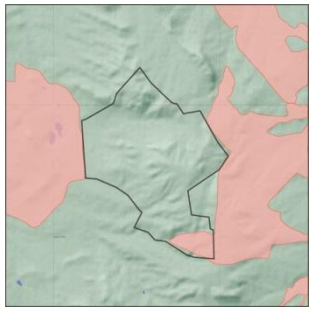

2001 г.

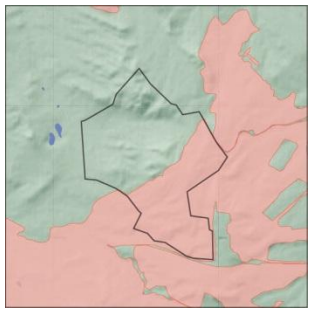

2002 г.

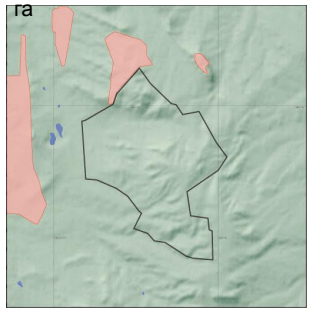

06-08.10.2003 га; около 4050 га

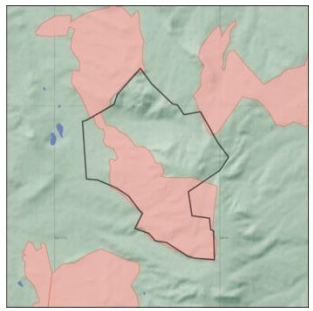

2005 г.


2006 г.

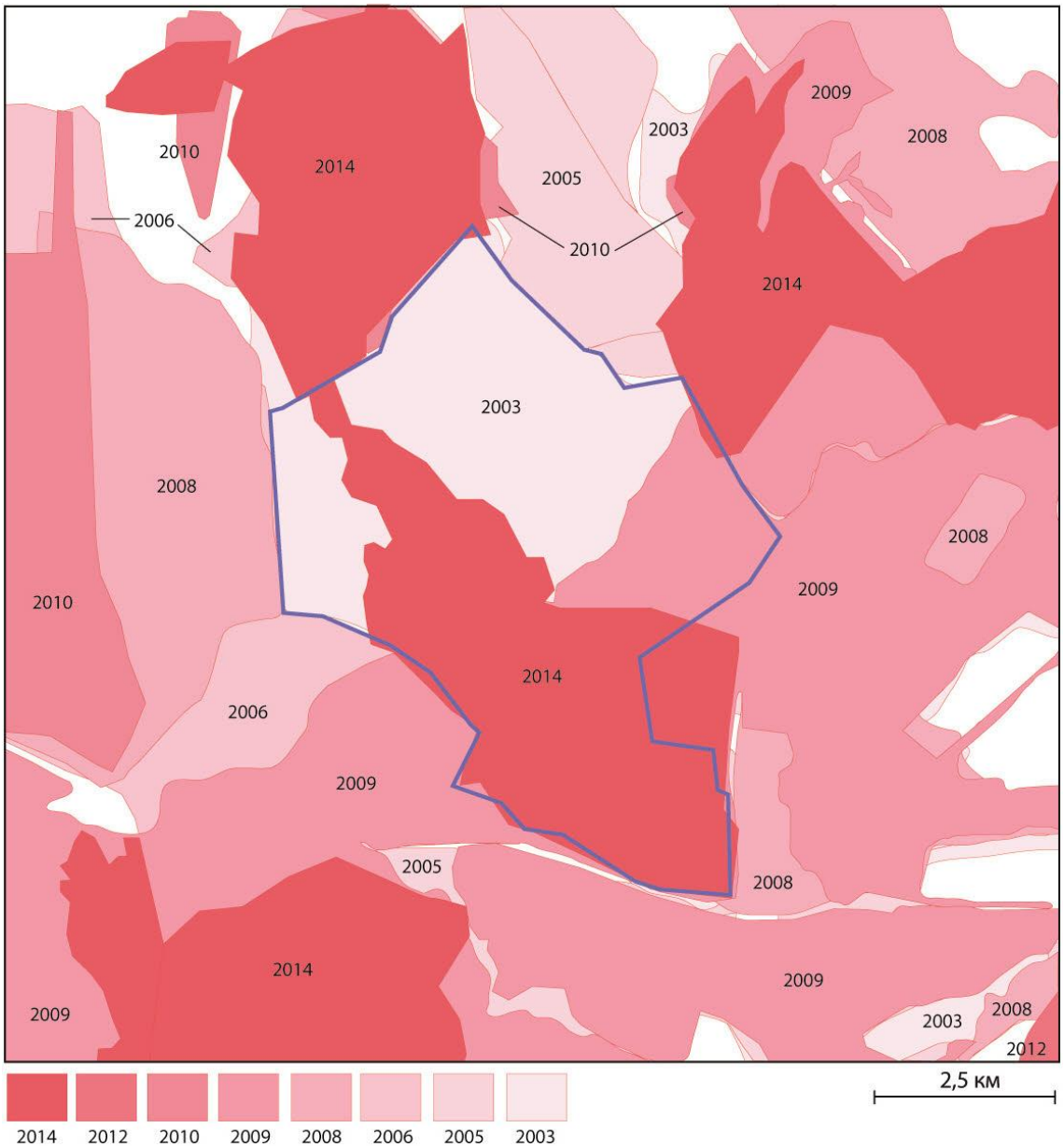

21-22.04 (В) и 21-22.08 (З) 2008 г.; 245 га


24-25.09.2009 г.; 1854 га

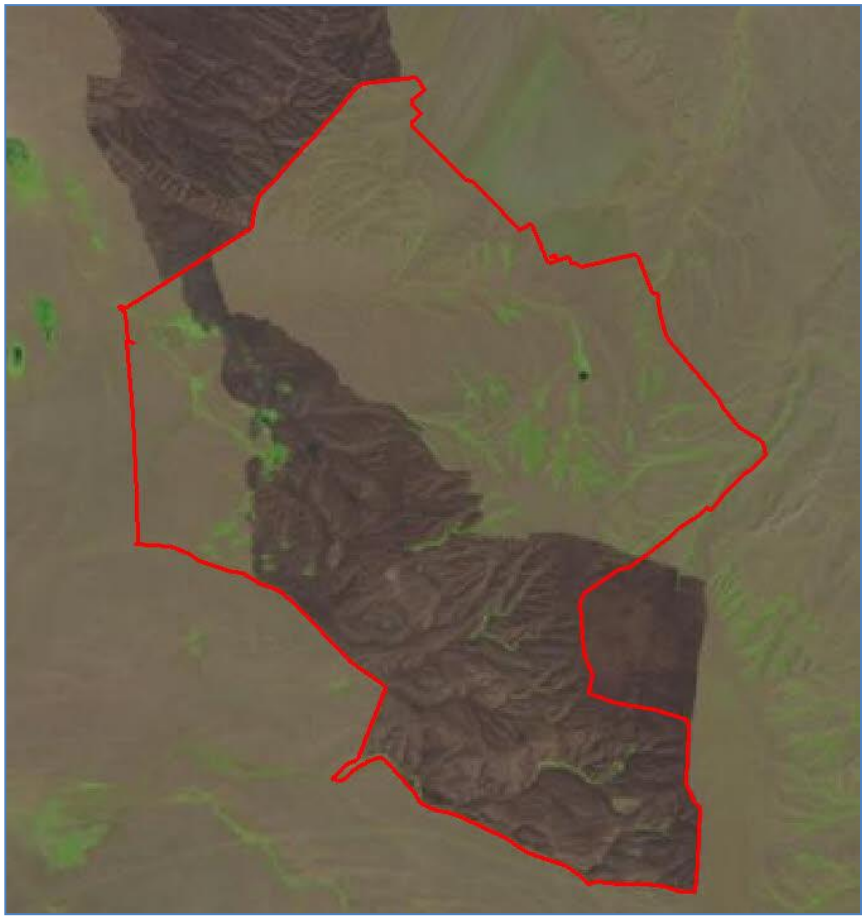

2010 г.


31.07.(01-02.08) 2014 г.; 2039 га

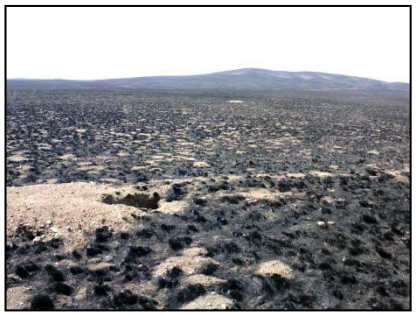
КОНТУРЫ ГАРЕЙ ПОСЛЕДНИХ ПОЖАРОВ



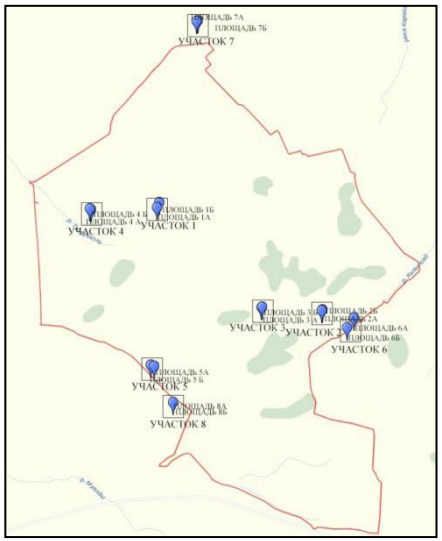
ПОЖАР В БУРТИНСКОЙ СТЕПИ (август 2014 г.)



Границы пожара, произошедшего в августе 2014 г.



КОМПЛЕКСНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НА СТАЦИОНАРНЫХ МОНИТОРИНГОВЫХ УЧАСТКАХ



Карта-схема расположения стационарных мониторинговых участков и площадей

МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

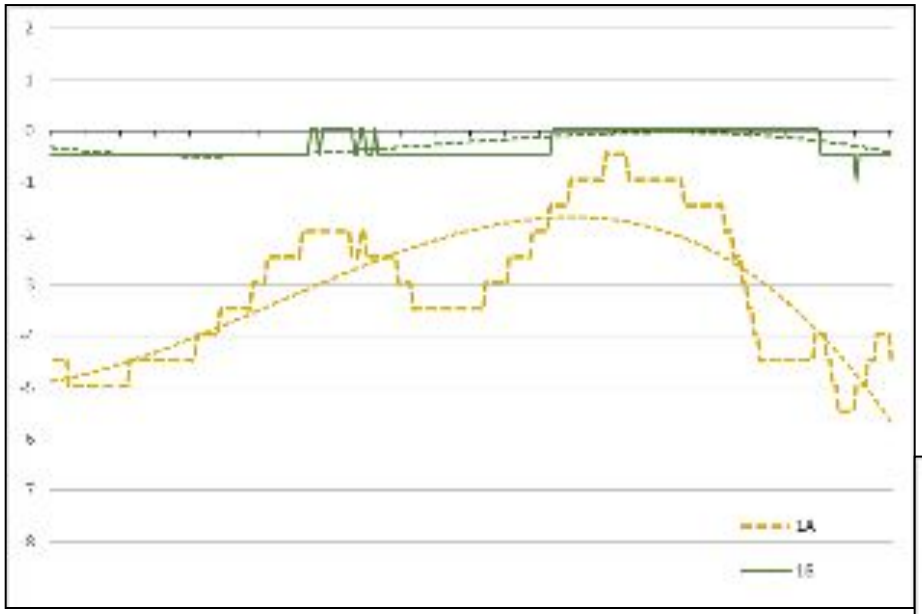
Распределение снега на горевшем и не горевшем участках в «Буртинской степи», декабрь 2014 г.

Снегомерная рейка в «Буртинской степи», декабрь 2014 г.

Мобильный регистратор температуры. зафиксированный на снегомерной рейке, («Буртинская степь», декабрь 2014 г.)

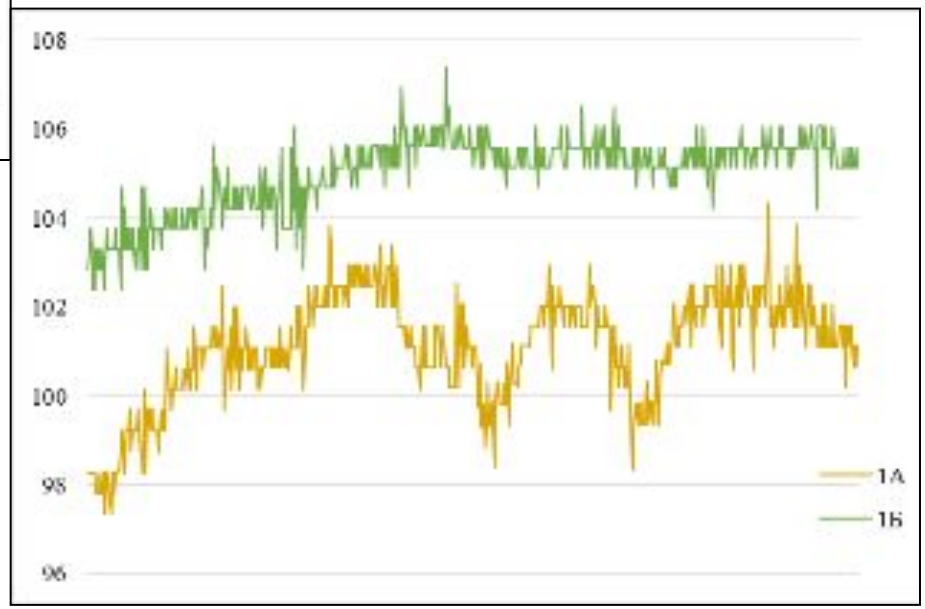
МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

Установка дополнительных снегомерных реек и мобильных регистраторов температуры и влажности на стационарных мониторинговых участках («Буртинская степь», июль 2015г.)



Динамика температуры на глубине 30 см в течение декабря 2014 г.

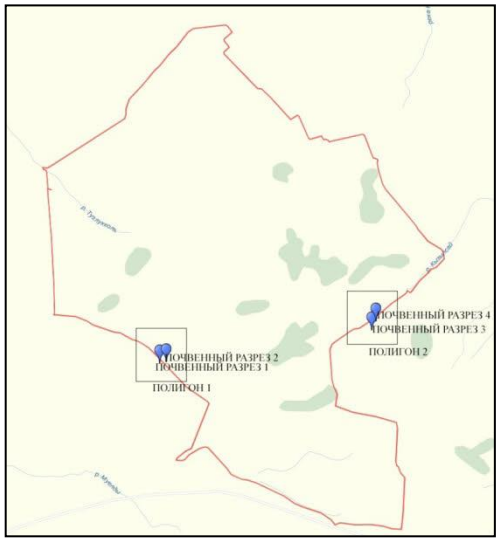
Обозначения: 1А – температура на глубине 30 см на горелом участке; 1Б – температура на глубине 30 см на негорелом участке



Динамика влажности на глубине 30 см в течение декабря 2014 г.

Обозначения: 1А – влажность на глубине 30 см на горелом участке; 1Б – влажность на глубине 30 см на негорелом участке

МОНИТОРИНГ ПОЧВ



Карта-схема расположения почвенных исследовательских полигонов

Характеристика морфологической структуры почвы на горевших и не горевших участках:
-описание морфологии почвенного профиля

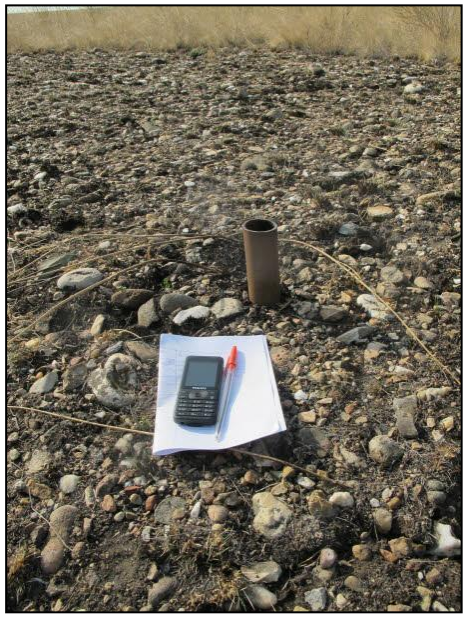
Сравнительная характеристика физических свойств почвы на горевших и не горевших участках:
-удельного веса;
- пористости;
-структурного состояния;
-плотности почв;
-гранулометрического состав а;
-запасов влаги.

Сравнительная характеристика химического состава почв
на горевших и не горевших участках
-содержание гумуса,
-фракционно-групповой состав,
-реакция почвенного раствора (pH водный),
-обменный натрий,
-емкость катионного обмена,
-содержание карбонатов,
-подвижные формы фосфора и калия,
-валовый азот.

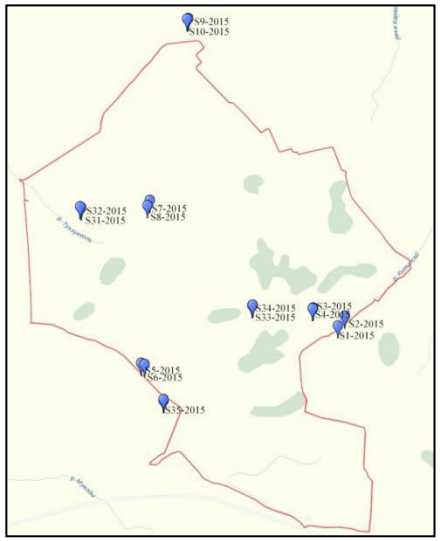
МОНИТОРИНГ ПОЧВ

Сравнительная характеристика состава почвенных микробоценозов на горевших и не горевших участках и изменения его по сезонам:
-определение численности почвенных микроорганизмов;
-определения различных групп почвенных микроорганизмов.

Сравнительная характеристика биологической активности почв на горевших и не горевших участках и ее изменения по сезонам:
- определение целлюлозолитической активности почв;
- определение активности почвенной каталазы, пероксидазы, полифенолоксидазы, уреазы



МОНИТОРИНГ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА



Карта-схема расположения геоботанических и укосных площадей

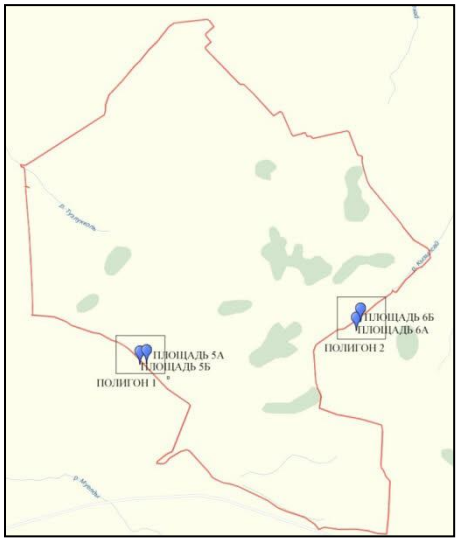
Наблюдения за флористическими особенностями горевших и не горевших участков (обилием и сроками цветения отдельных видов растений)

Геоботанические описания (аспект, общее проективное покрытие (ОПП), проективное покрытие (в %), обилие и характер размещения каждого вида в сообществе, анализ состава жизненных форм, экологических и ценотических групп растений, представленных в сообществе)

Учет надземной фитомассы и изучение ее сезонной динамики на горевших и не горевших участках

МОНИТОРИНГ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА

Изучение динамики подземной и надземной фитомассы, а также продукционно-деструкционных процессов на стационарных мониторинговых площадках

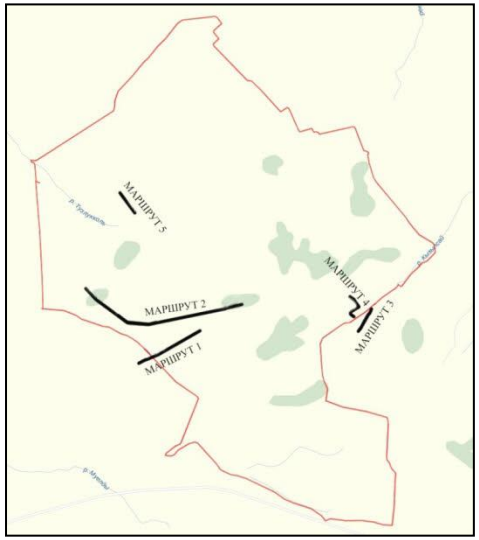


Карта-схема расположения полигонов и площадей для исследования продукционно-деструкционных процессов растительных сообществ

Отбор надземной и подземной фитомассы на стационарных мониторинговых площадках

Отмывка и сушка корней

МИКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ

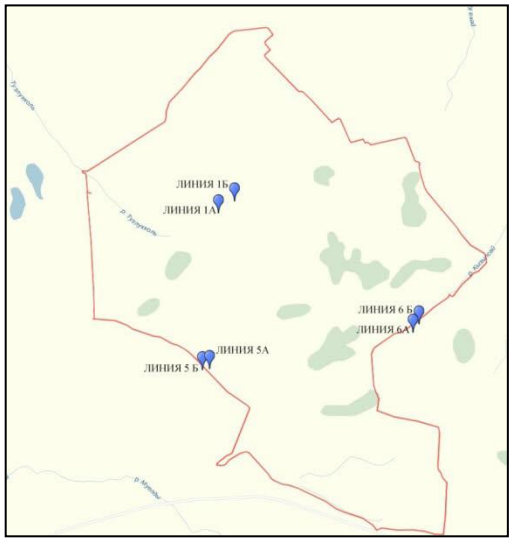


Карта-схема расположения микологических маршрутов

изучение видового состава грибов-макромицетов наиболее типичных местообитаний и особенностей распределения видов по исследуемой территории

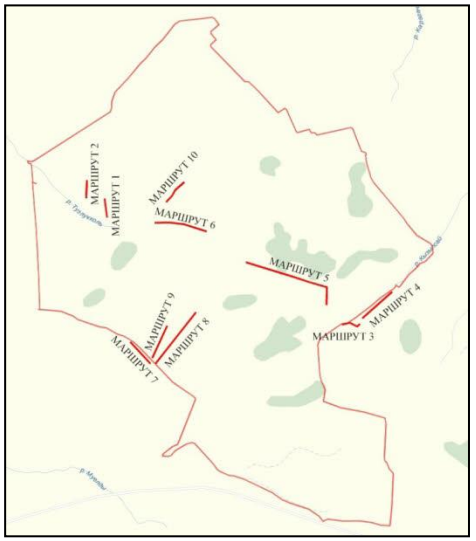
наблюдение за динамикой их плодоношения на выгоревших участках и участках, уцелевших от пожара

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ



Карта-схема расположения учетных энтомологических учетных линий

Карта-схема расположения герпетологических площадок и маршрутов

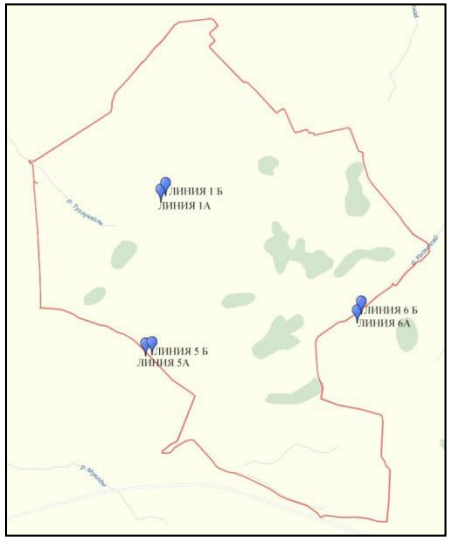


Карта-схема расположения учетных орнитологических маршрутов

Работа на пробной герпетологической площадке

Взвешивание прыткой ящерицы

ЗООЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ



Карта-схема расположения линий учета мелких млекопитающих

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!