


Выявить специфику флоры антропогенно
нарушенных лесотундровых экосистем и
динамику их преобразований

A photograph of an industrial facility, likely a power plant or refinery, with a large brick building and a tall chimney emitting white smoke. The building has two large banners: one on the left with a colorful abstract design and the text 'НМЗ 30 лет', and one on the right with a red and blue design and the text 'НМЗ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НИИБЕЛ'. The foreground is a rocky, gravelly area with sparse green vegetation. In the background, there are power lines and towers under a blue sky with light clouds.

**РАЗРАБОТАТЬ МЕТОДЫ МОНИТОРИНГА БИОЛОГИЧЕСКОГО
РАЗНООБРАЗИЯ ФЛОРЫ ЛЕСОТУНДРОВЫХ ЭКОСИСТЕМ С
ЦЕЛЬЮ ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ, СОХРАНЕНИЯ И
РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ
РЕСУРСОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА**

Норильск 2009

Цель исследования:

выявить специфику флоры антропогенно-нарушенных лесотундровых экосистем и динамику их преобразований для разработки элементов мониторинга растительных ресурсов

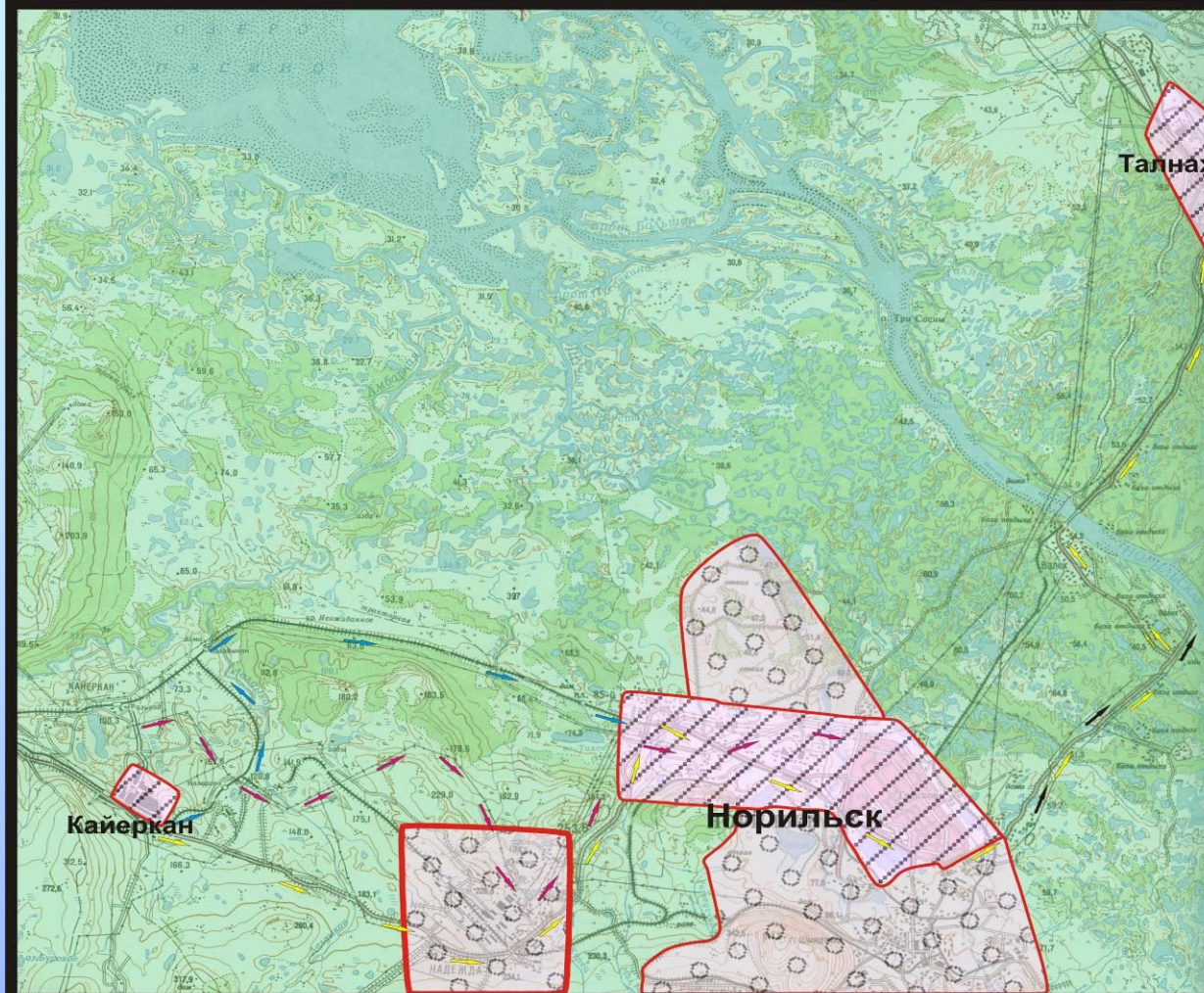
Задачи исследования:

- ✓ **выявить флористический состав площадных типов нарушений**
- ✓ **установить тенденции пространственной структуры и антропогенной трансформации флоры**
- ✓ **выявить динамику и направленность процессов антропогенных преобразований лесотундровых экосистем**

Район исследования

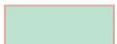
Работы проведены:

- на территории проектируемого хвостохранилища ТОФ
- на участках водоохранной зоны р. Норильская (насосные станции водозаборов №1 и №2 НТЭК)
- на промплощадках предприятий НГМК и линейных коммуникативных сооружений НПр







Условные обозначения

функциональные зоны

-  промышленная
-  селитебная
-  зелёная

трансекты наземных маршрутов

-  линия электропередач
-  железная дорога
-  трубопровод
-  автодорога

Площадные нарушения

Индустриальные точечные комплексы:



Насосные водозаборные станции на участках водоохранной зоны
р. Норильская

Площадные нарушения

Индустриальные плоскостные комплексы:



Части индустриальных
ландшафтов:
промышленные
площадки
различных предприятий
г. Норильска



Площадные нарушения

Индустриальные плоскостные комплексы:

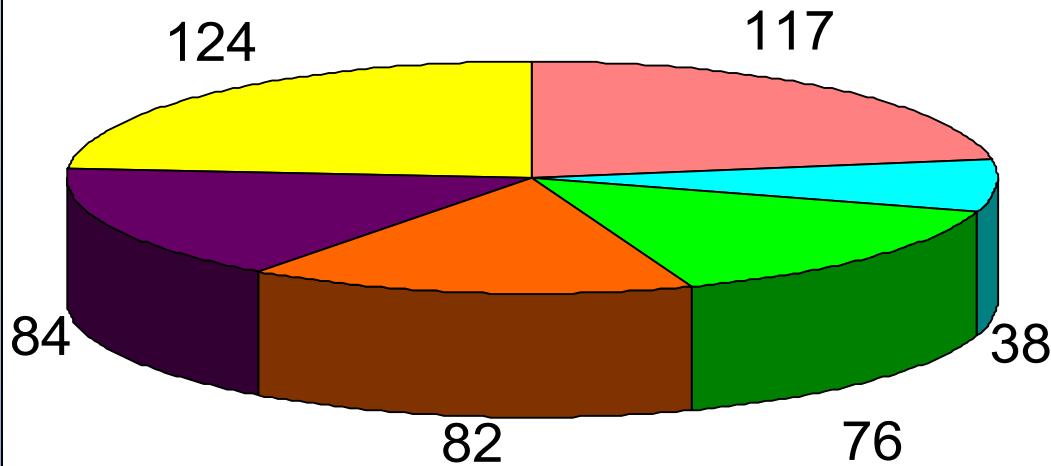


Карьерно-отвальный
комплекс



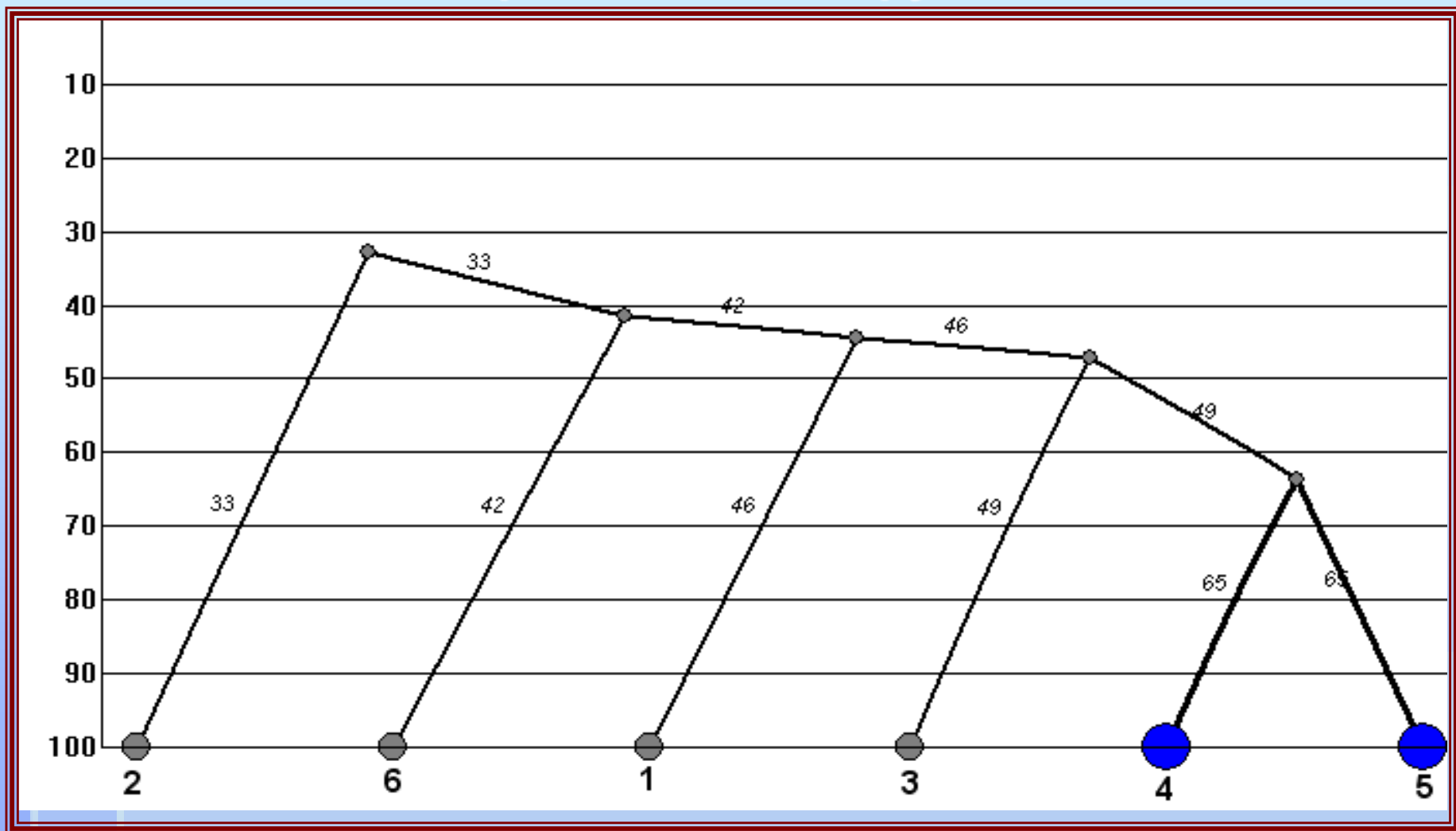
Отстойник для промотходов

Распределение числа видов сосудистых растений на антропогенно нарушенных участках



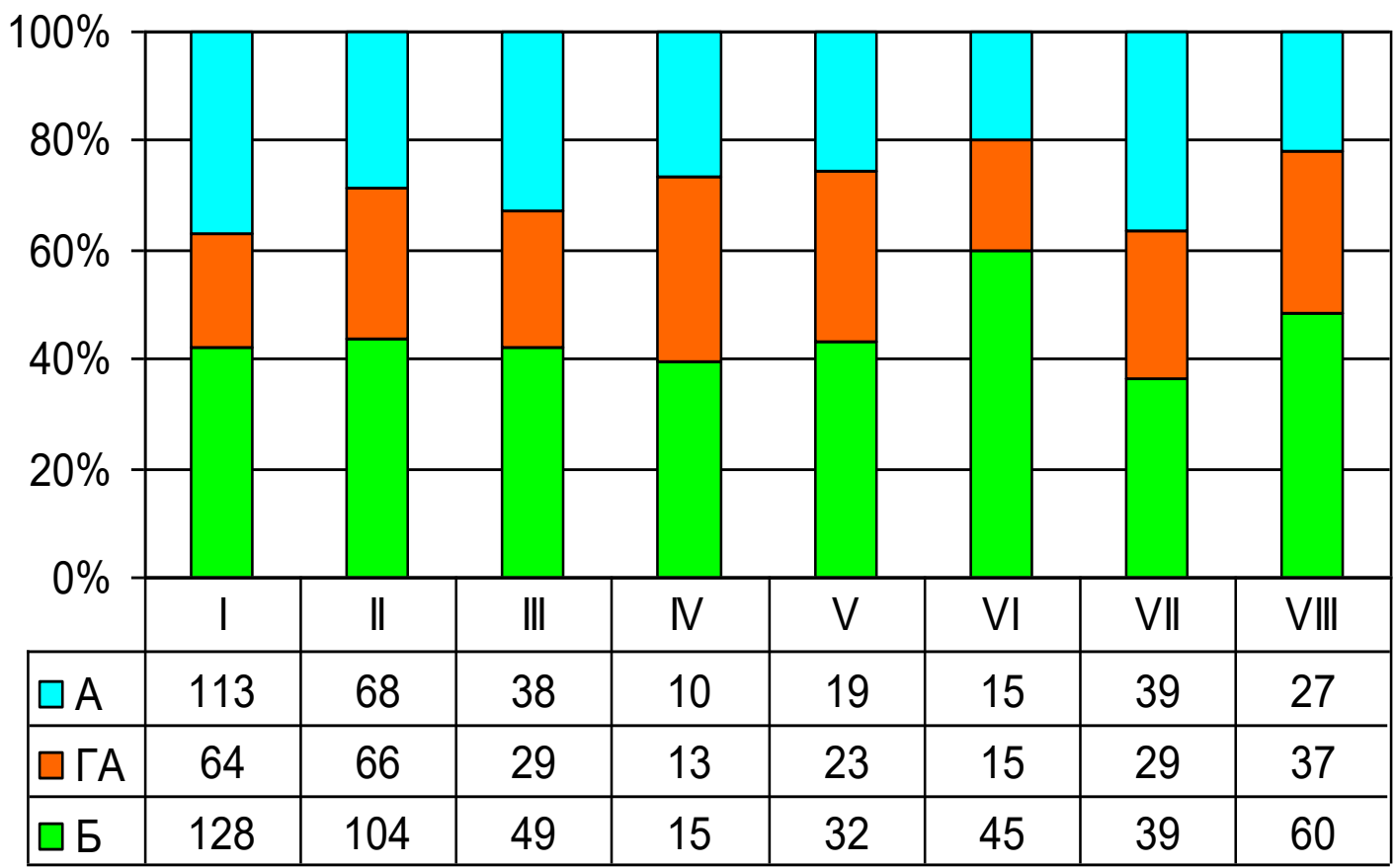
- автодороги
- ж/д дороги
- трубопроводы
- линии электропередач
- индустриальные плоскостные комплексы: промплощадки
- индустриальные точечные комплексы: насосные станции водозаборов

Дендрограмма сходства видового состава разных типов антропогенных нарушений



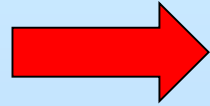
1 – автодорог, 2 – железнодорожного полотна, 3 – трубопровода, 4 – линий электропередач, 5 – промышленных плоскостных комплексов, 6 – промышленных точечных комплексов

Соотношение доли видов в широтной структуре трансформированных флор

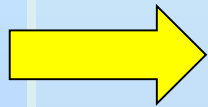


Флоры: природный фонд: **I** – аборигенная, 1970 г, **II** – синантропная флора, 2008–2009 гг.; линейных нарушений: **III** – автодорог, **IV** – ж/д дорог, **V** – трубопроводов, **VI** – ЛЭП; площадных нарушений: **VII** – плоскостных комплексов, **VIII** – точечных комплексов. Географические группы видов: **Б** – бореальная, **ГА** – гипоарктическая, **А** – арктическая

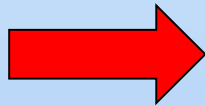
Динамика преобразований лесотундровых экосистем



уменьшение числа аборигенных видов



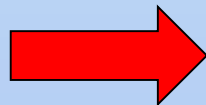
исчезновение 13 % от видового разнообразия аборигенной флоры



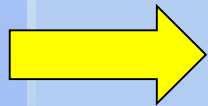
уменьшение встречаемости широко распространенных видов



увеличение (10 %) доли гипоарктических и бореальных видов



уменьшение (10 %) арктических видов

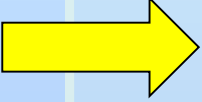


медленный процесс внедрения видов аборигенной флоры

Динамика преобразований лесотундровых экосистем



трансформация структуры
аборигенных фракций флор



замена деревьев на другие
древесные формы (кустарники);



деградация ландшафтов



ослабление зональных черт растительности

Спасибо за внимание

