

МОЛОДЕЖНЫЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ СЕВЕРО-ЗАПАДА РОССИИ "ШАГ В БУДУЩЕЕ"

РЕМЕДИАЦИЯ ТЕХНОГЕННЫХ СУБСТРАТОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИАНОБАКТЕРИЙ

АВТОР:

ОБУХОВА АРИНА АЛЕКСЕЕВНА
РОССИЯ, МУРМАНСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г. АПАТИТЫ
МБОУ ГИМНАЗИЯ № 1 Г. АПАТИТЫ, 11 КЛАСС

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ:

ВОРОБЬЕВА ЛАРИСА ЕВГЕНЬЕВНА,
УЧИТЕЛЬ БИОЛОГИИ ВЫСШЕЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ КАТЕГОРИИ,
МБОУ ГИМНАЗИЯ № 1 Г. АПАТИТЫ

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ:

ДАВЫДОВ ДЕНИС АЛЕКСАНДРОВИЧ,
ЗАМЕСТИТЕЛЬ ДИРЕКТОРА ПО НАУЧНОЙ РАБОТЕ,
К. Б. Н. ПАБСИ КНЦ РАН

МУРМАНСК, 2021

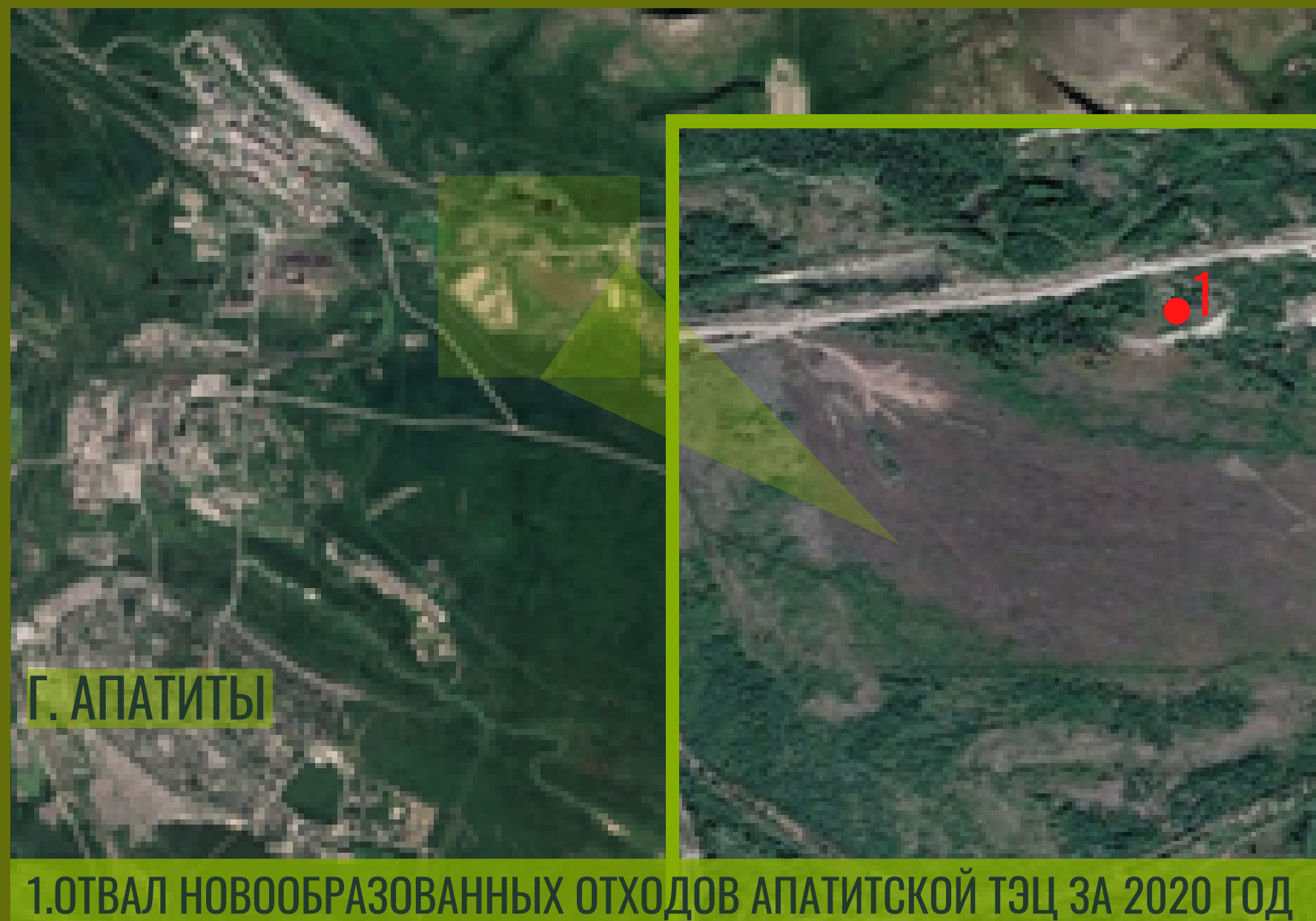
АКТУАЛЬНОСТЬ



ПО ДАННЫМ ДОКЛАДА О СОСТОЯНИИ И ОБ ОХРАНЕ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2020 ГОД, ПЕРВОЕ РАНГОВОЕ МЕСТО ПО УДЕЛЬНОМУ ВЕСУ ПРОБ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА, НЕ СООТВЕТСТВУЮЩИХ ГИГИЕНИЧЕСКИМ НОРМАТИВАМ ПО ВЗВЕШЕННЫМ ВЕЩЕСТВАМ, ЗАНИМАЕТ ГОРОД АПАТИТЫ.

ОДНИМ ИЗ ПРЕДПРИЯТИЙ, СЛУЖАЩИХ ИСТОЧНИКОМ ПЫЛЕВЫХ ЧАСТИЦ, ЯВЛЯЕТСЯ АПАТИТСКАЯ ТЭЦ - КРУПНЕЙШАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОЦЕНТРАЛЬ МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

АКТУАЛЬНОСТЬ



ВАЖНОЙ ЗАДАЧЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНОСТЬ МИНИМИЗИРОВАТЬ ПОСЛЕДСТВИЯ ПЫЛЕНИЯ ТЕХНОГЕННЫХ ОТВАЛОВ АПАТИТСКОЙ ТЭЦ.

ОДНИМ ИЗ СПОСОБОВ РЕШЕНИЯ ЭТОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ МОЖЕТ СЛУЖИТЬ РЕМЕДИАЦИЯ – ВОССТАНОВЛЕНИЕ ПОЧВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЦИАНОБАКТЕРИЙ.

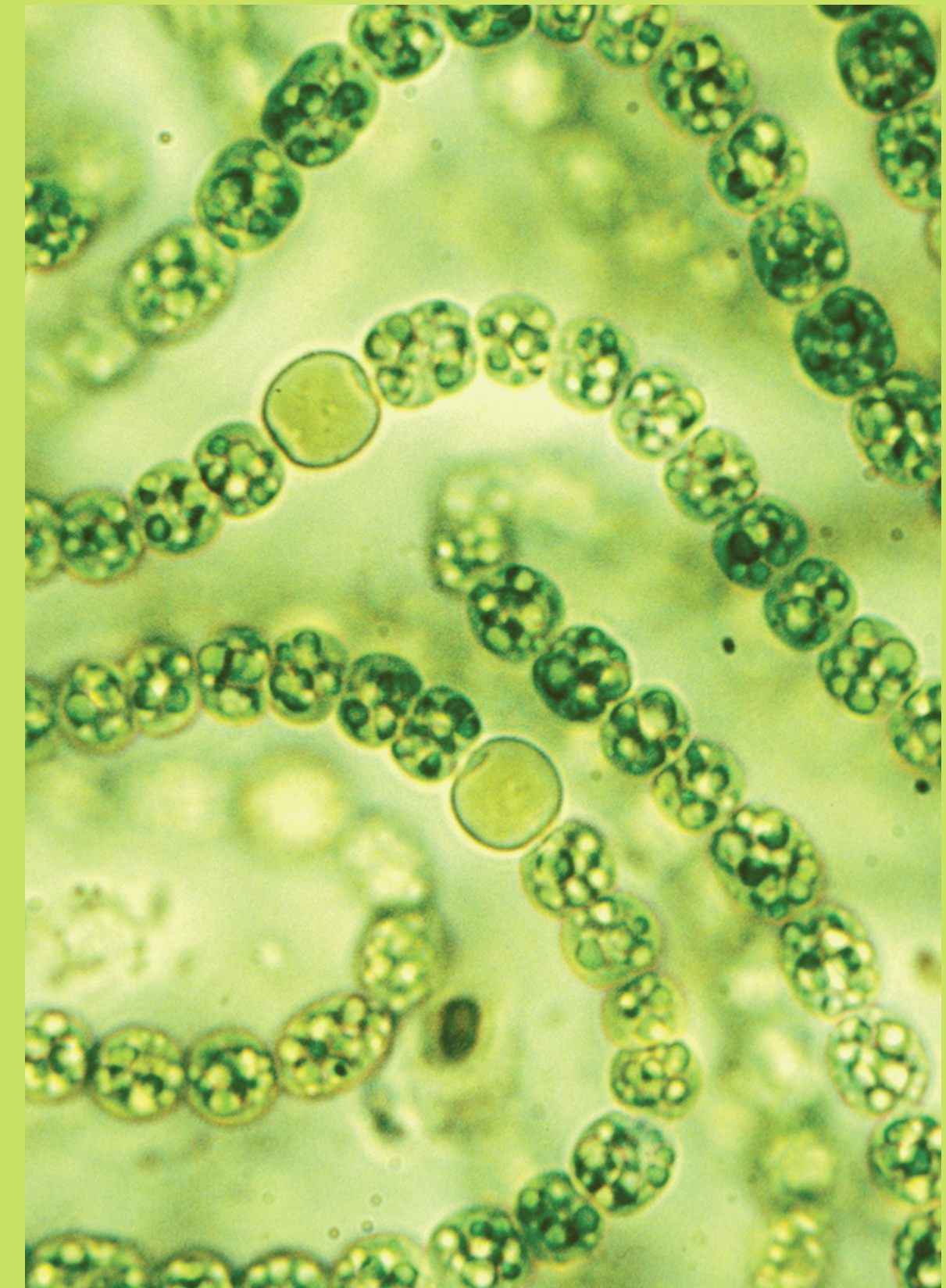
ФОРМИРОВАНИЕ РАСТИТЕЛЬНОГО ПОКРОВА НА ТЕХНОГЕННОМ СУБСТРАТЕ ШЛАКОТВАЛОВ ТЭЦ СПОСОБСТВУЕТ ЗАКРЕПЛЕНИЮ МЕЛКОДИСПЕРСНЫХ ЧАСТИЦ, ЧТО ПРЕДОТВРАЩАЕТ ЗАГРЯЗНЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА.

ЦЕЛЬ

ОЦЕНКА БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ШТАММОВ
ЦИАНОБАКТЕРИЙ РОДА NOSTOC ДЛЯ РЕМЕДИАЦИИ ТЕХНОГЕННЫХ
СУБСТРАТОВ

ЗАДАЧИ

- ПРОВЕСТИ КУЛЬТИВИРОВАНИЕ И ПОСЕВ 10 ШТАММОВ
ЦИАНОБАКТЕРИЙ РОДА NOSTOC;
- ПРОВЕСТИ ВЫРАЩИВАНИЕ 10 ШТАММОВ
ЦИАНОБАКТЕРИЙ РОДА NOSTOC НА ТЕХНОГЕННОМ
СУБСТРАТЕ;
- ПРОВЕСТИ ВЫРАЩИВАНИЕ 10 ШТАММОВ
ЦИАНОБАКТЕРИЙ РОДА NOSTOC НА ЗОЛОШЛАКЕ
АПАТИТСКОЙ ТЭЦ В ЛАБОРАТОРНЫХ УСЛОВИЯХ;
- ОЦЕНИТЬ ПОТЕНЦИАЛ ШТАММОВ К РЕКУЛЬТИВАЦИИ.



ОБЪЕКТ ИССЛЕДОВАНИЯ

ЦИАНОБАКТЕРИИ РОДА NOSTOC

ПРЕДМЕТ ИССЛЕДОВАНИЯ

СПОСОБНОСТЬ ЦИАНОБАКТЕРИЙ
К РЕМЕДИАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО СУБСТРАТА

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

- КУЛЬТИВИРОВАНИЕ ЦИАНОБАКТЕРИЙ НА ПИТАТЕЛЬНЫХ СРЕДАХ (ЖИДКИЕ И АГАРИЗОВАННЫЕ КУЛЬТУРЫ) И МЕТОДОМ ПОЧВЕННЫХ КУЛЬТУР
- СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДАННЫХ
- СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ



ПЕРИОД ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

МАЙ – СЕНТЯБРЬ 2021 Г.

БАЗА ПРОВЕДЕНИЯ ИССЛЕДОВАНИЯ

- ЛАБОРАТОРИЯ ЭКОЛОГИИ МИКРООРГАНИЗМОВ ИНСТИТУТА ПРОБЛЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ ЭКОЛОГИИ СЕВЕРА КОЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РАН
- ЛАБОРАТОРИЯ ФЛОРЫ И РАСТИТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ ПОЛЯРНО-АЛЬПИЙСКОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА-ИНСТИТУТА ИМ. Н. А. АВРОРИНА КОЛЬСКОГО НАУЧНОГО ЦЕНТРА РАН (ПАБСИ)

ХАРАКТЕРИСТИКИ ИССЛЕДОВАНИЯ



ПАБСИ КНЦ РАН
Самый северный сад в России

ПРАКТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ



ПРИГОТОВЛЕНИЕ РАСТВОРА
ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

КОНТЕЙНЕРЫ С РАСТУЩИМИ
ШТАММАМИ РОДА NOSTOC

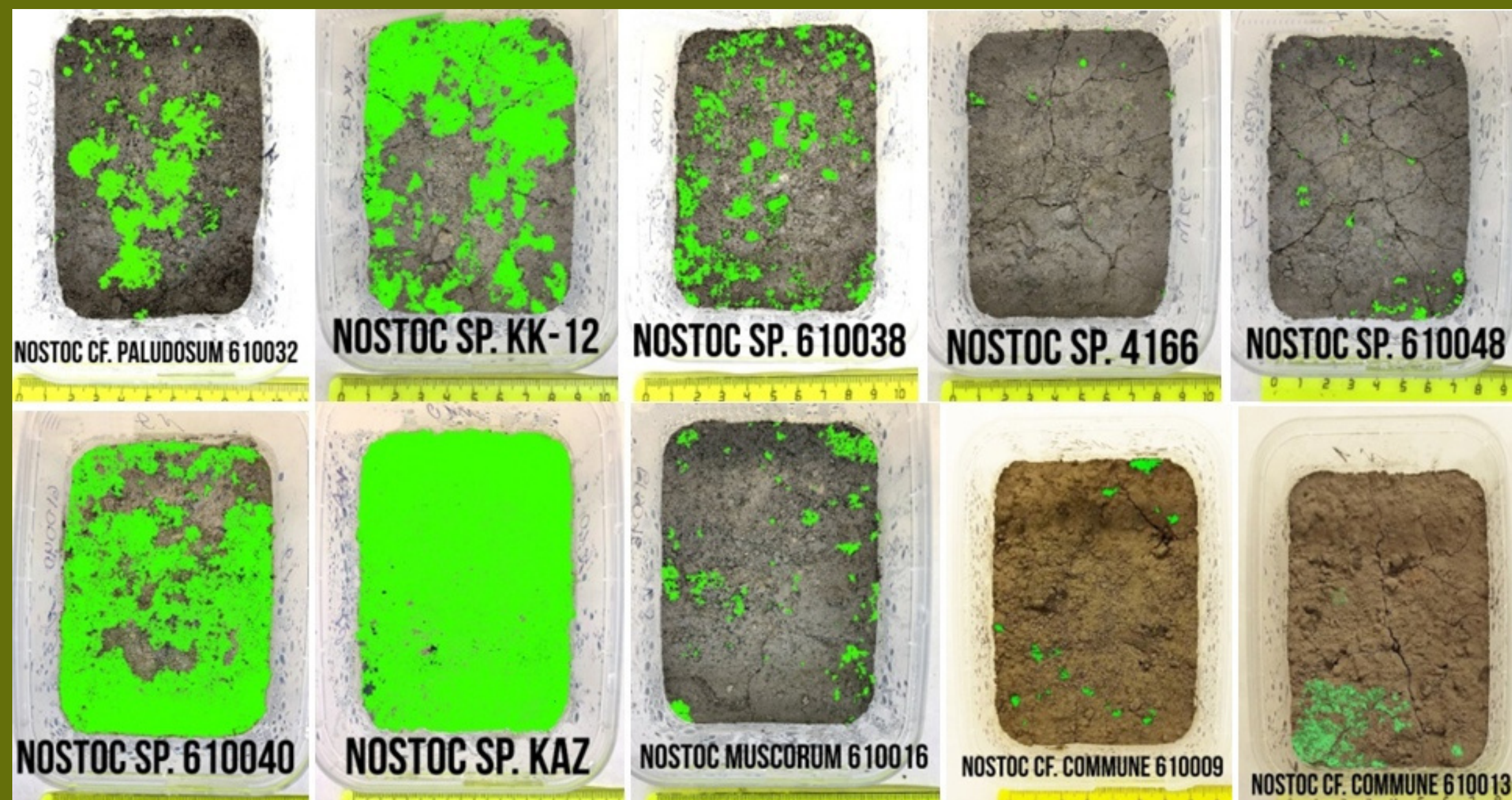


ВЫСАДКА ЦИАНОБАКТЕРИЙ В
ПИТАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ

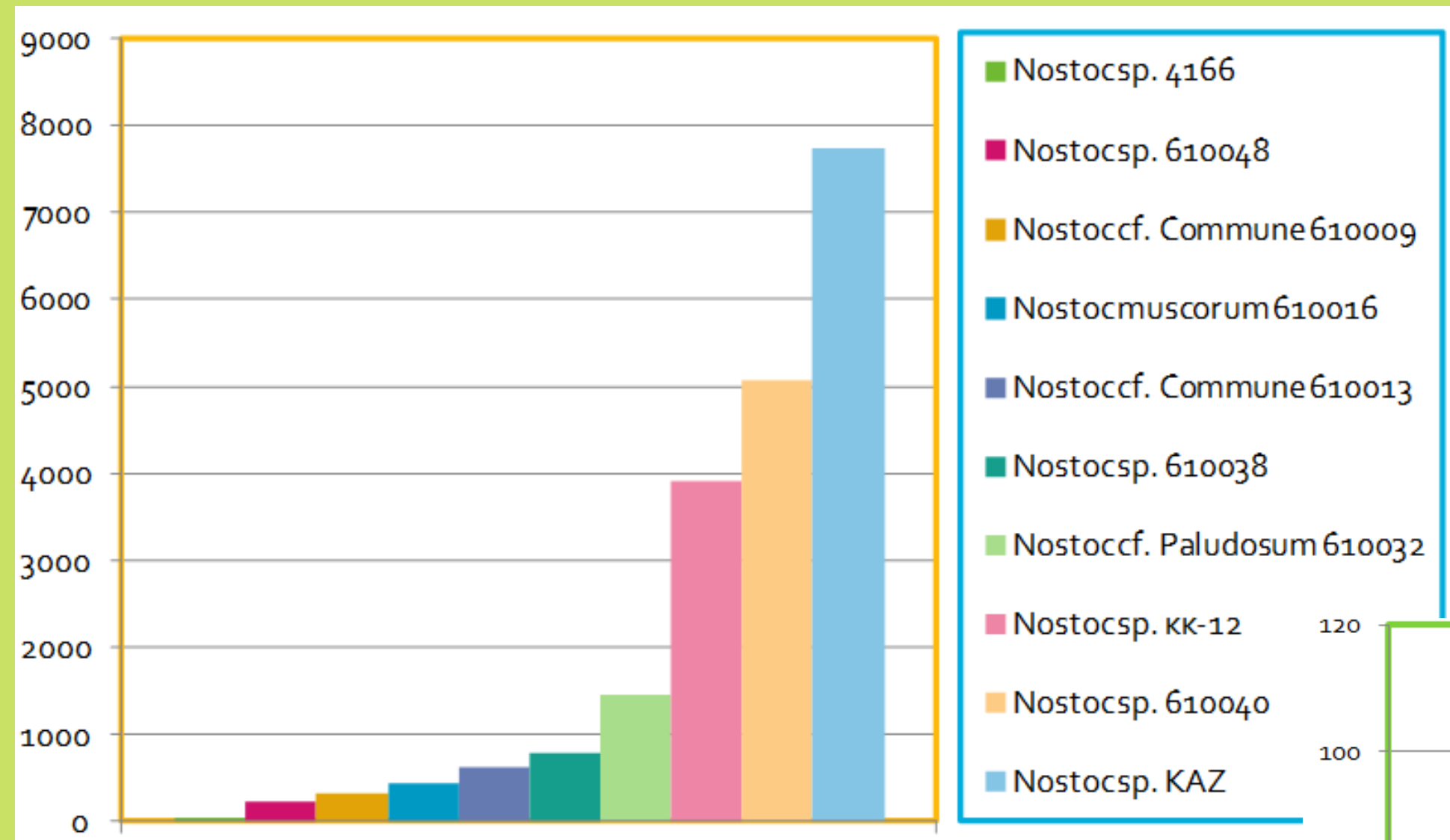
РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

В ХОДЕ КОМПЛЕКСНОГО ОЦЕНИВАНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЦИАНОБАКТЕРИЙ РОДА NOSTOC В РЕМЕДИАЦИИ ТЕХНОГЕННОГО СУБСТРАТА СО ШЛАКООТВАЛА АПАТИТСКОЙ ТЭЦ БЫЛИ ПОЛУЧЕНЫ СВЕДЕНИЯ:

- НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДЬ, ЗАНИМАЕМАЯ КОЛОНИЯМИ ШТАММОВ
- ДОЛЯ ПОКРЫТИЯ СУБСТРАТА ПО СРАВНЕНИЮ С ПЛОЩАДЬЮ ПОВЕРХНОСТИ КОНТЕЙНЕРА

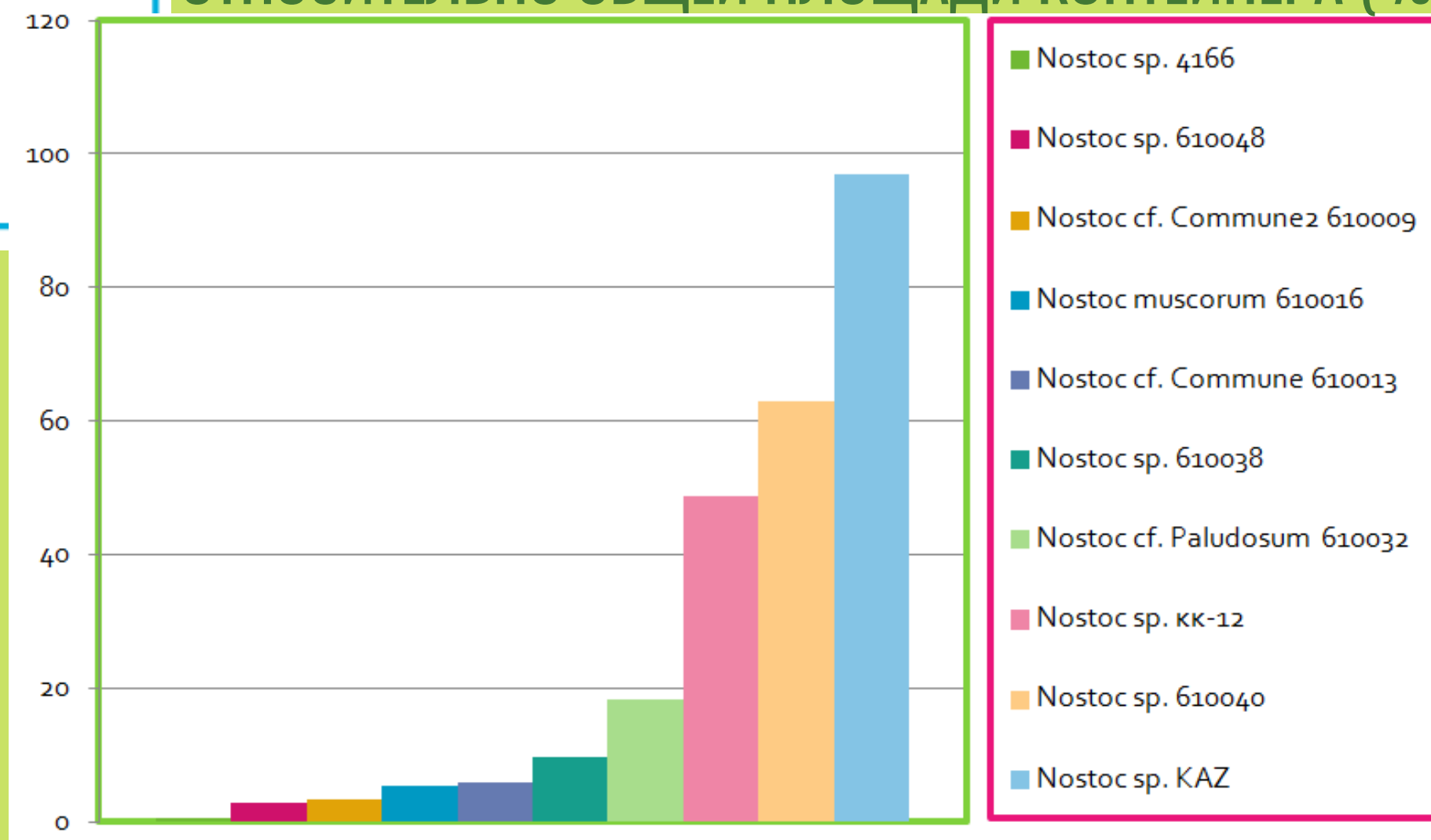


РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ



ПЛОЩАДЬ ПРОЕКТИВНОГО ПОКРЫТИЯ КОЛОНИЙ (ММ2)

ПЛОЩАДЬ ПРОЕКТИВНОГО ПОКРЫТИЯ ОБРАСТАНИЙ
ОТНОСИТЕЛЬНО ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ КОНТЕЙНЕРА (%)





ВЫВОДЫ

НАИБОЛЬШИМ ПОТЕНЦИАЛОМ К РЕКУЛЬТИВАЦИИ ОБЛАДАЕТ
ШТАММ NOSTOC SP. KAZ

(ПЛОЩАДЬ ПРОЕКТИВНОГО ПОКРЫТИЯ КОЛОНИЙ - 7743,8 мм²;
ПЛОЩАДЬ ПРОЕКТИВНОГО ПОКРЫТИЯ ОБРАСТАНИЙ
ОТНОСИТЕЛЬНО ОБЩЕЙ ПЛОЩАДИ КОНТЕЙНЕРА - 96,9%)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРАКТИЧЕСКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

ПРОВЕДЕНИЕ НАТУРНЫХ ЭКСПЕРИМЕНТОВ ПО ЗАСЕЛЕНИЮ
ШТАММАМИ NOSTOC УЧАСТКА ШЛАКООТВАЛА ТЭЦ

A wide-angle photograph of a lush green wheat field stretching to the horizon. The sky is a clear, pale blue with soft, wispy white clouds. The wheat stalks are vibrant green and appear to be gently swaying. The overall mood is peaceful and serene.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!