

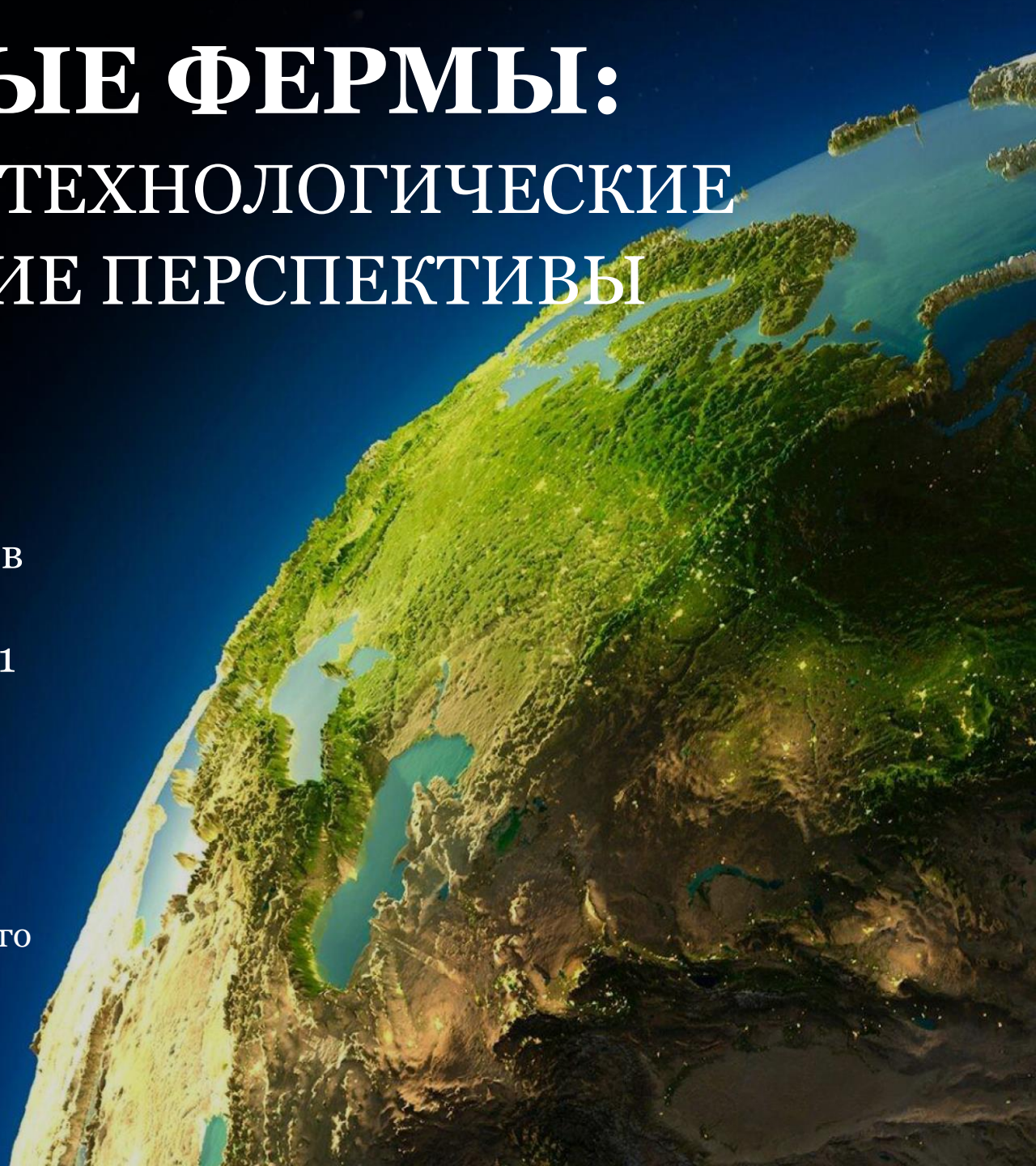
CARBON



КАРБОНОВЫЕ ФЕРМЫ: НОВАЯ ИНДУСТРИЯ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ И ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПЕРСПЕКТИВЫ

Круглый стол «Технологии снижения выбросов парниковых газов и адаптации к изменениям климата в Сахалинской области», 12 марта 2021

Николай Дурманов
Специальный представитель Министерства науки и высшего образования РФ по вопросам биологической и экологической безопасности





aiTree

AI for Earth

Access | Education | Innovation

AI for Earth is a Microsoft program aimed at empowering people and organizations to solve global environmental challenges by increasing access to AI tools and educational opportunities, while accelerating innovation.

AGRICULTURE

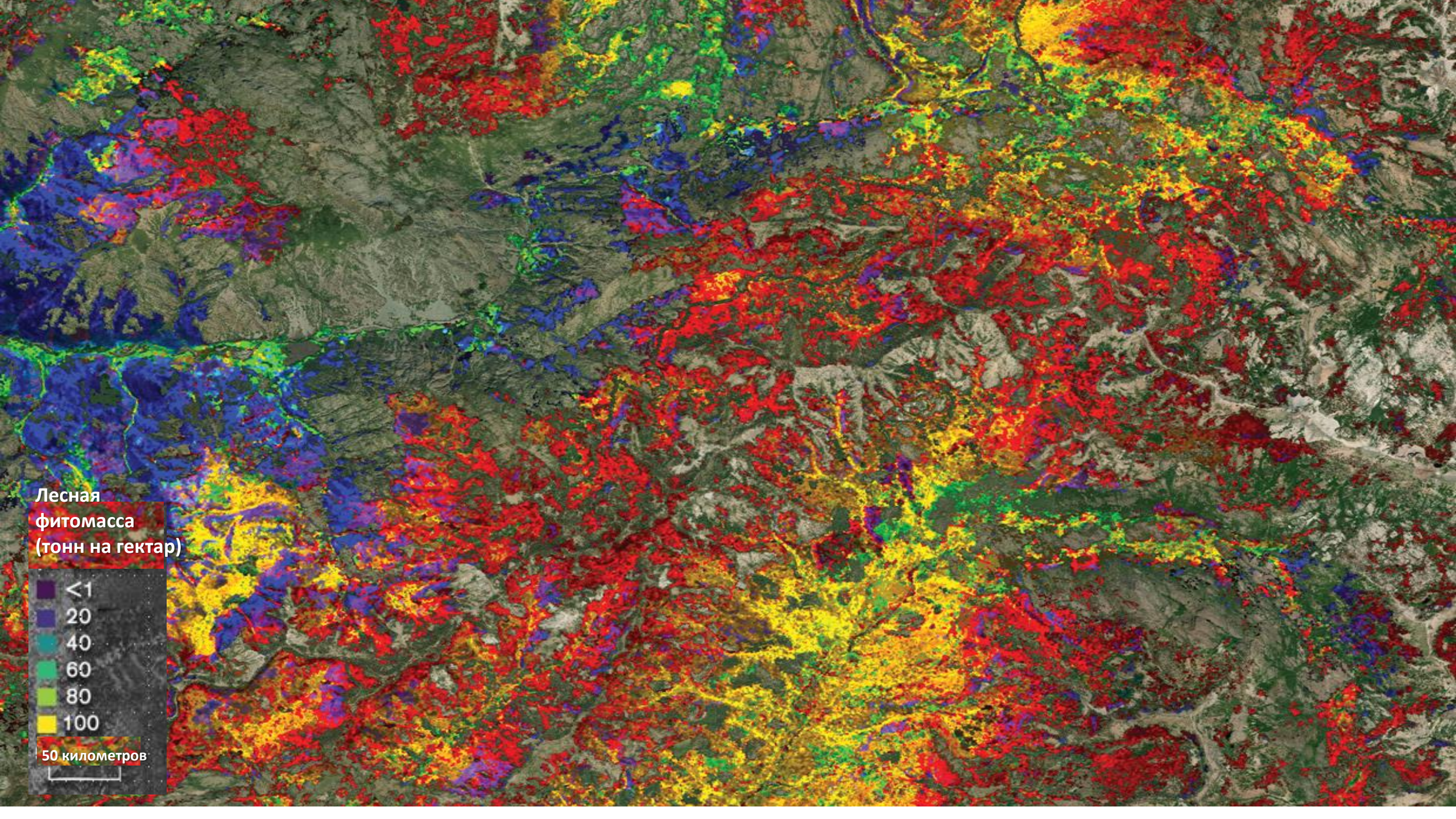
WATER

BIODIVERSITY

CLIMATE
CHANGE



SILVIATERRA



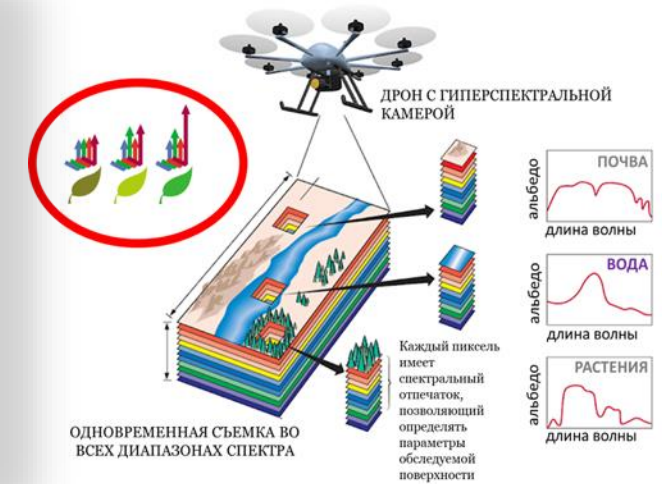
Лесная
фитомасса
(тонн на гектар)



50 километров



КАРБОНОВАЯ ФЕРМА. СЕКВЕСТРАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ



465

число
обработанных
снимков

Проводится
оптическая и
гиперспектральная
съемка с помощью
БПЛА



5,6 млн м²

площадь
обработанных
снимков

Создан прототип
СПО
мониторинга
состояния
местности



>15 000

измерений
по архивным
данным ДЗЗ
и погоды

Созданы модели
секвестрации
углерода



3

технологии
повышения
секвестрации -
адаптируются

Искусственные
ценозы,
удобрения и
прореживания



>1 ТБ

объем
обработанных
данных

СЕКВЕСТРАЦИОННАЯ ПЛАНТАЦИЯ: ПАВЛОВНИЯ



БЫСТРЫЙ РОСТ

5-7 лет от посадки до
товарного созревания



РЕГЕНЕРАЦИЯ

после спиливания быстро
восстанавливается,
возможны 4-6 циклов
регенерации



БОЛЬШОЙ СПРОС

широко используется в
строительстве, при
производстве пеллет,
биотоплива, кормов



ПОГЛОЩАЕТ CO₂

севестрирует на каждом
гектаре 50-200 тонн
углекислоты в год



УДОБРЕНИЕ ЛЕСНЫХ УЧАСТКОВ

2 контрольных и 6 опытных участков



РАЗМЕР УЧАСТКА

- Диаметр 15 метров, буферная зона 3 метра

ТИП РАСТИТЕЛЬНОСТИ

- Сосновый лес 25 лет на дерново-подзолистых супесях
- Размер деревьев: диаметр ствола (на высоте 1.4 м) 16+ см
- Плотность древостоя: не менее 25 деревьев на участке
- Рельеф: ровный, без уклонов



ВИДЫ УДОБРЕНИЙ

- Аммония хлорид, тройной суперфосфат, бура (тетраборат натрия), сера



РАБОЧИЕ СМЕСИ

- Аммоний 200 кг/га + суперфосфат 300 кг/га
- Аммоний + суперфосфат + бура
- Аммоний + суперфосфат + бура + сера



ЗЕЛЕНАЯ РЕВОЛЮЦИЯ 2.0



УВЕЛИЧЕНИЕ

эффективности
фотосинтеза и
использования воды и
нутриентов с/х и
лесными растениями



ДИВЕРСИФИКАЦИЯ

сортов и пород, применение
альтернативных и лесных
агротехнологий



ЗАЩИТА

с/х растений и лесов от
вредителей, паразитов и
инфекций

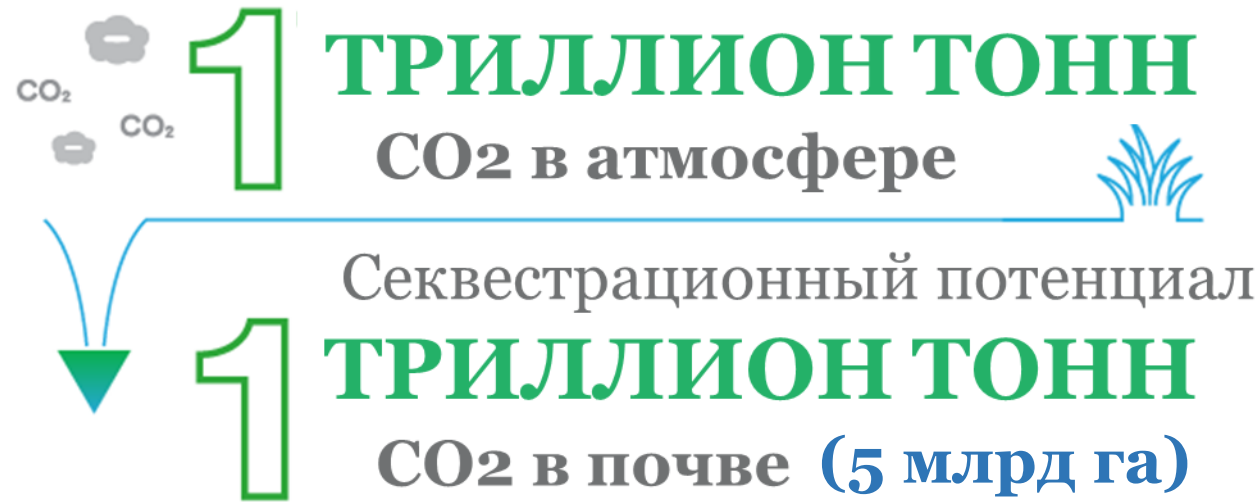


НОВАЯ ТЕХНИКА И ИТ

для выращивания, сбора, хранения
и транспортировки с/х и лесной
продукции

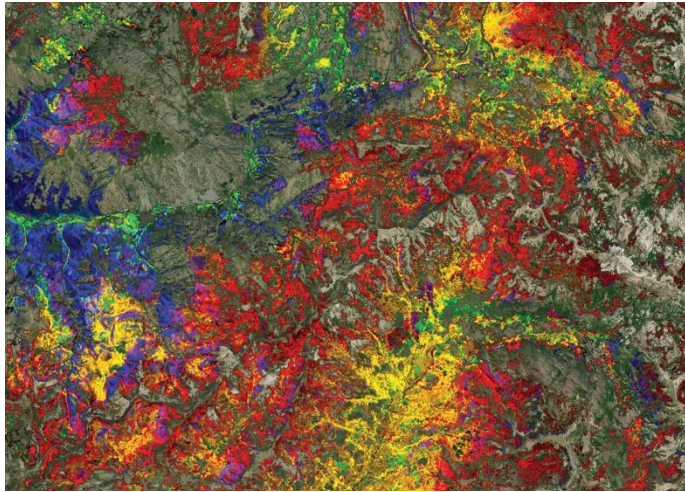


ПРОГРАММА «ТЕРРАТОН»



- Технологии дистанционного мониторинга и прямого измерения запасов углерода в почве
- Новые агротехнологии для повышения секвестрации углерода
- Новые рыночные механизмы: карбоновая биржа, торговля CO₂-ваучерами

ДЕМОНСТРАЦИОННАЯ КАРБОНОВАЯ ФЕРМА



ФУНКЦИИ

- ❖ Разработка и испытания регенерационных агротехнологий и методов лесного менеджмента для поглощения атмосферного углерода почвами и растительной биомассой
- ❖ Отладка полного цикла секвестрационного бизнеса: подбор оптимальных экосистем, полевой и дистанционный экологический мониторинг, расчеты углеродного баланса, сертификация и продажа карбоновых кредитов
- ❖ Привлечение заказчиков и партнеров, в том числе зарубежных
- ❖ Установление партнерских отношений с научным и образовательным сообществом, приобретение статуса центра компетенций и перспективных технологий
- ❖ PR/GR и медийная активность
- ❖ Создание инжинирингового сервис-центра по организации карбоновых ферм и оперативному управлению секвестрационными производствами

Возможно существенное занижение российских секвестрационных показателей



Инжиниринговый сервис-центр по созданию карбоновых ферм и оперативному управлению

Основная цель: статус лидера по созданию и технологической поддержке предприятий секвестрационной индустрии России – карбоновых ферм различного профиля

Необходимые условия:

- ✓ Наличие комплекса технологий увеличения секвестрационного потенциала территорий
- ✓ Наличие верифицированных технологий наземного и дистанционного измерения углеродного баланса и расчета секвестрации
- ✓ Наличие выставочной площадки для демонстрации практических решений в секвестрационной индустрии, включая регенеративные агро- и лесные технологии, системы расчета углеродного баланса и финансовый карбоновый менеджмент
- ✓ Наличие партнерской сети с НИИ и ВУЗами, региональными и федеральными профильными ведомствами, бизнес-сообществом
- ✓ Международный статус, совместные исследовательские работы и бизнес-проекты с зарубежными партнерами



Центр компетенций демонстрационная площадка



Сеть карбоновых ферм на основе агро- и лесных экосистем
Тиражирование предприятий секвестрационной индустрии

