

NANO-TECH

Наночастицы высокой чистоты методом лазерного синтеза

Инновационное решение для экологичной биозащиты и стимуляции
роста овощных культур защищённого грунта

Москва, 2025



Коротко о проекте

Что мы предлагаем

Высокоочищенные коллоидные наночастицы лазерного синтеза без использования химических реагентов для экологичной биозащиты, стимуляции роста и повышения стрессоустойчивости овощных культур защищенного грунта.



Урожайность

Повышение урожайности и приживаемости рассады



Биозащита

Снижение заболеваемости и доли химических средств



Экология

Чистые составы и упрощенный контроль качества

Продукт и технология

Метод лазерной абляции в жидкости

Уникальная технология позволяет получать наночастицы без солей и примесей, с узким распределением по размерам, контролируемой дисперсностью и гибким выбором среды-носителя (вода, буферные растворы, органические среды). Возможна функционализация поверхности (цитрат, ПЭГ, NH_2 , COOH).

Ag-C20 (20±5 нм)

Антисептическая обработка воды и поверхностей, опрыскивание растений, протравливание семян

Cu-C (30–80 нм)

Нанофунгицидная активность, экологичная альтернатива медным СЗР

Fe_3O_4 -Mag (10–15 нм)

Биодоступное железо в листовых подкормках для профилактики хлороза

Si-Color (80–220 нм)

Укрепление клеточных тканей, антистрессовая защита от засоления, перегрева и УФ-излучения

Se-NP (нм-диапазон)

Иммуномодулирующее действие, био-фортификация продукции селеном

TiO_2/ZnO (20–50 нм)

Фотозащита и фотостимуляция растений

 **Контроль качества:** Каждая партия проходит анализ методами динамического светорассеяния (DLS), измерения ζ -потенциала, УФ-Вис спектроскопии и просвечивающей электронной микроскопии (TEM) по запросу. Предоставляются SDS и паспорт партии.



Области применения в тепличных комплексах



Овощи защищённого грунта

Томаты, огурцы, листовые культуры: санация воды и поверхностей серебром для снижения вспышек патогенов; листовые стимуляторы на основе Si/Se/Fe для повышения жизнеспособности и стресс-устойчивости



Рассадные и семенной материал

Протравливание семян препаратами Ag/Cu/ZnO для повышения энергии прорастания и защиты на ранних стадиях развития



Инфраструктура теплиц

Антимикробные краски и покрытия, герметики, фильтрующие элементы на основе серебра для долгосрочной санитарной защиты

Подход: от малых пилотных концентраций к оптимизации дозировки и кратности применения с учётом специфики вашего производства

Пилотный проект: быстрый старт



Запуск за 3–6 недель

Мы разработали эффективную программу пилотного внедрения, которая позволяет быстро оценить потенциал технологии для вашего производства.

01

Входные данные

Культура и гибрид, целевые KPI, регламент применения (фаза развития, способ внесения), ограничения по среде, целевой масштаб производства

03

Методические рекомендации

Детальные инструкции по дозировкам, совместимости с другими препаратами, требованиям безопасности

02

Подбор состава

Разработка оптимального состава и размера частиц под ваш кейс. Предоставление 2–3 образцов объёмом от 1 до 100 мл для испытаний

04

Сопровождение и результаты

Техническая поддержка на всех этапах испытаний, составление протокола и акта с результатами

Примеры ключевых показателей эффективности (KPI): увеличение урожайности и биомассы, логарифмическая редукция патогенов, снижение процента потерь, повышение содержания Se/Fe/Zn в плодах



Производственные ВОЗМОЖНОСТИ

Полупроводниковые НЧ

Кремний (Si):
производительность до ~100
мл/сутки с возможностью
масштабирования

Металлические НЧ

Ag/Au/Cu/Fe/Ti/Se: до ~5
мл/сутки на каждый тип,
наращивание мощностей в
процессе

Гибкость объёмов

Партии от 1 мл до 10+ литров по согласованию, быстрое переключение
между материалами и размерами

Все производственные процессы выполняются на территории Российской Федерации с использованием современного оборудования и строгим контролем качества на каждом этапе.

Соответствие стандартам и безопасность

Документация

- Паспорт качества продукции
- Паспорт безопасности (SDS) на русском и английском языках
- Маркировка в соответствии с GHS/CLP

Тестирование стабильности

- Испытания на стабильность при различных условиях освещения
- Температурная стабильность
- Долгосрочная стабильность во времени

Безопасность для пищевых культур

- Разработка дизайна испытаний
- Контроль отсутствия накопления в растениях
- Анализ миграции в продукцию



Кому это актуально



Масштаб производства

Крупный тепличный производитель овощей закрытого грунта с площадью производства в десятки гектаров

Философия производства

Приверженность эко-подходу: стремление к минимизации использования пестицидов, ставка на биологические методы защиты и стимуляции

Бизнес-цели

Заинтересованность в повышении урожайности и устойчивости растений без применения агрессивной химии

Ожидания от партнёра

Чистые составы с понятным происхождением, прозрачный пакет контроля качества, возможность быстрого пилота и последующего масштабирования

Экономика и формат сотрудничества



Ценообразование

Формируется индивидуально в зависимости от материала, размера частиц, среды-носителя, объёма пакета контроля качества и требуемого объёма производства

Модели сотрудничества

- Прямые поставки коллоидных растворов
- Кастомный синтез под ТЗ
- НИОКР мини-проекты

Гибкий подход

Мы готовы адаптировать условия сотрудничества под специфику вашего производства и бизнес-процессов

Свяжитесь с нами



NANO-TECH

Лазерный синтез коллоидных наночастиц

Менеджер проектов

Никита Горный

WhatsApp / Telegram

+7 962 976-00-86

Электронная почта

ng@nano-tech.pro

Москва, 2025

Готовы обсудить возможности применения наночастиц лазерного синтеза в вашем тепличном производстве. Свяжитесь с нами для консультации и разработки индивидуального предложения.