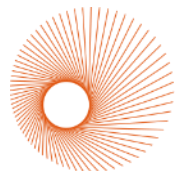


СИЛЬНЫЕ ИДЕИ
ДЛЯ НОВОГО
ВРЕМЕНИ

КАК УВЕЛИЧИТЬ УРОЖАЙНОСТЬ НА 30% С ПОМОЩЬЮ БПЛА?



КОМПАНИЯ-ИНИЦИАТОР ПРОЕКТА

- ООО «НовБиотех», Великий Новгород, научные исследования в области естественных наук
Генеральный директор – Севостьянова Наталья, д.б.н.
Научный сотрудник, экономист – Трезорова Ольга, к.э.н.
Ведущий инженер – Антон Савельев, к.т.н.
<https://novbiotech.ru/>
- Партнёры



Министерство
промышленности и торговли
Новгородской области



Новгородский центр
развития инноваций
и промышленности

АГРОКОНСАЛТИНГ

Общество с ограниченной ответственностью



Санкт-Петербургский
Федеральный исследовательский центр
Российской академии наук



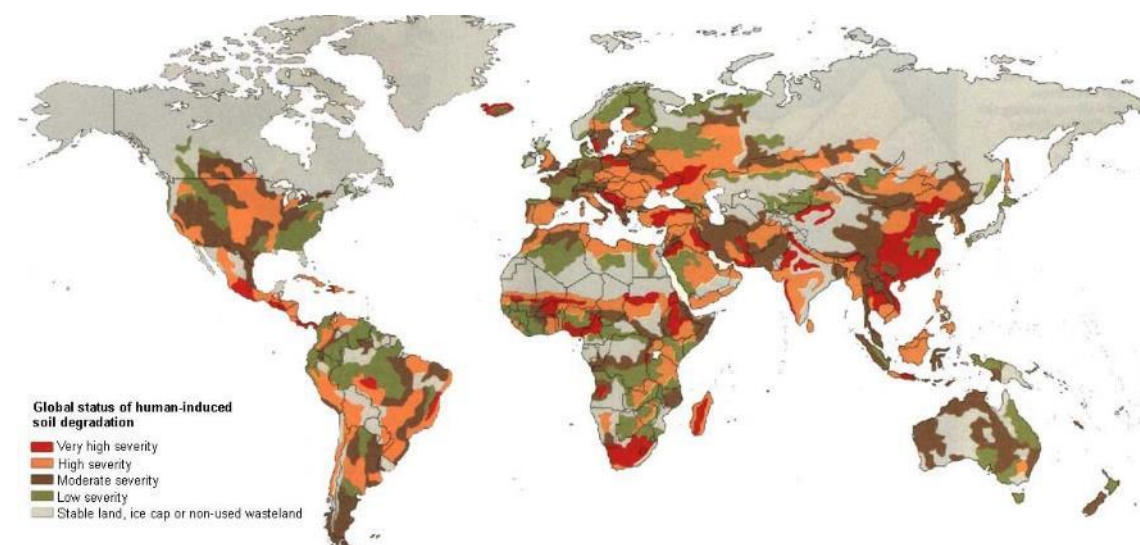
ПРИ ПОДДЕРЖКЕ
НТИ 2035



ПРОБЛЕМА, НА РЕШЕНИЕ КОТОРОЙ НАПРАВЛЕН ПРОЕКТ

- Рост ввода земель в с/х оборот
- Повышение интенсификации с/х
- Травматизация растений.
- Вред окружающей среде вследствие химизации сельского хозяйства.
- Высокие материальные затраты при использовании сельскохозяйственной техники.
- Высокие затраты на биологизацию сельского хозяйства.
- Риск деградации земель (31%).

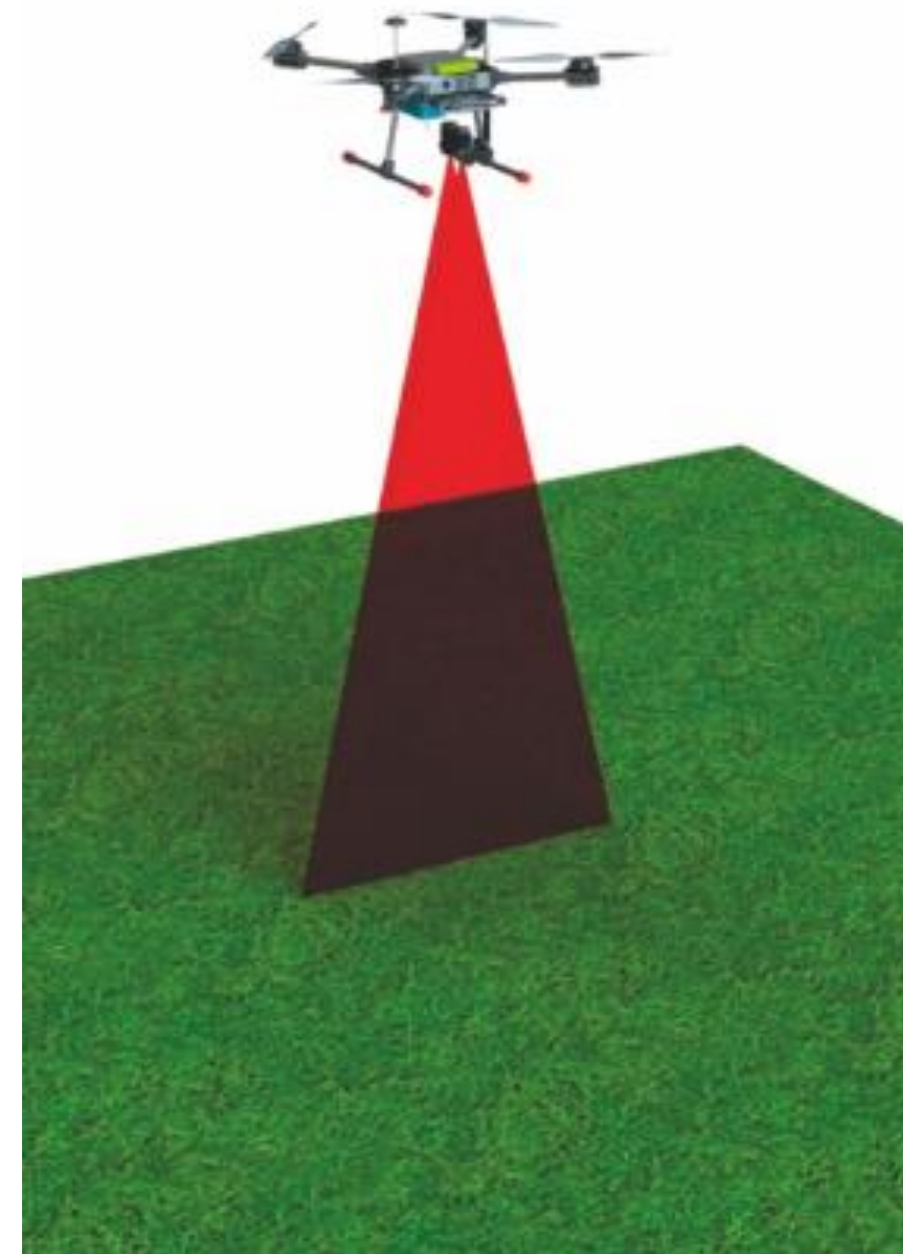
**70% свежих овощей и фруктов содержат пестициды - Экологическая рабочая группа США (EWG)*

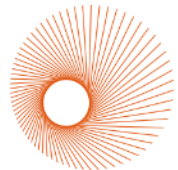




ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ – СУТЬ И ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

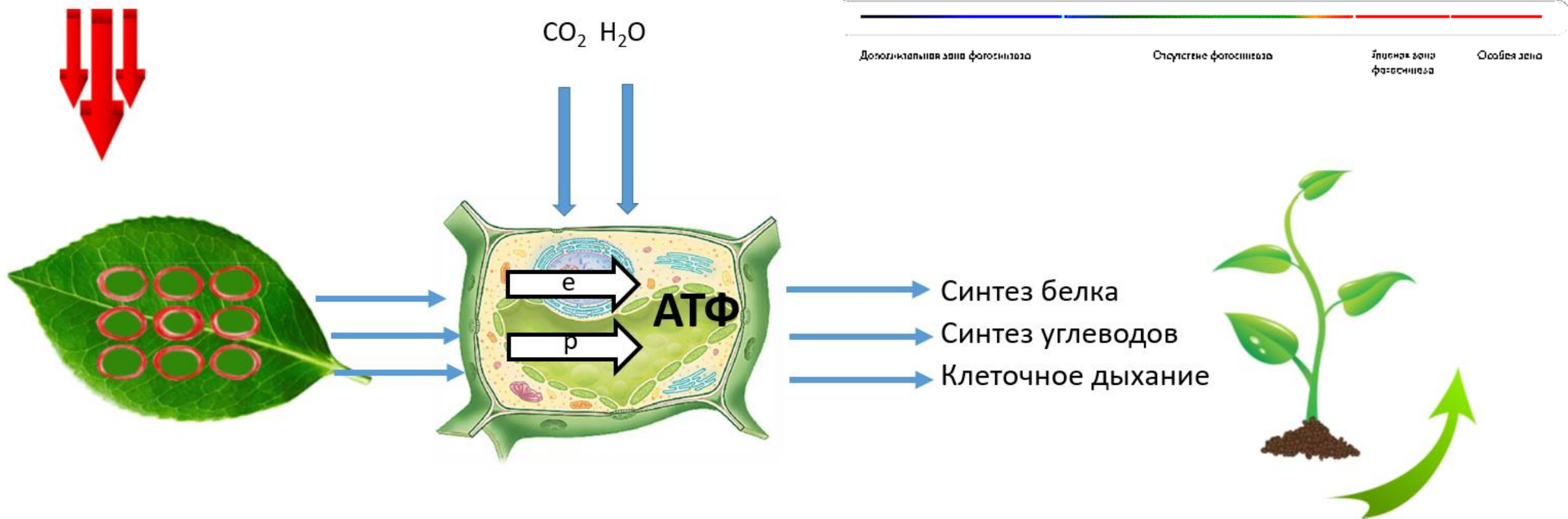
- Обработка больших площадей вегетирующих растений.
- Увеличение урожайности (в среднем до 40% в зависимости от качества посевного материала).
- Увеличение белка на 23% и углеводов до 60%.
- Безопасность для окружающей среды и человека.

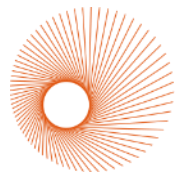




ПРЕДЛАГАЕМОЕ РЕШЕНИЕ – СУТЬ И ЦЕЛЬ ПРОЕКТА

- Полупроводниковый лазер красного спектра
- Высота полета БПЛА – 10 -15 м
- Лазерное воздействие в ночное время





ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ ПРОЕКТА И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

- Разработан прототип установки, проведены натурные испытания в Новгородской области, Ставропольском и Краснодарском крае
- Текущие затраты 10 млн руб.

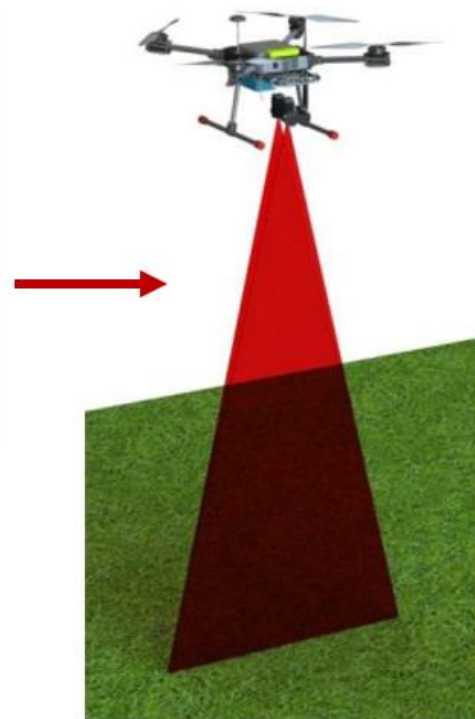


БПЛА с датчиком RTK GPS, с полетным контроллером Pixhawk 4 / рой БПЛА

Формирование полетного задания с учётом:

- ✓ Культуры
- ✓ Фазы роста
- ✓ Природно-климатических условий

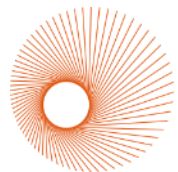
Модуль планирования траектории движения БПЛА:
- оператор (задаёт координаты участка для облучения, скорость и высоту полёта)



Алгоритм построения пути БПЛА в зависимости от параметров лазера



Сменные аккумуляторы, зарядная станция



ТЕКУЩАЯ СТАДИЯ ПРОЕКТА И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ И ОЦЕНКИ ОБЪЕКТА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И ЗНАК СООП

Зарегистрирована в Государственном реестре I 19 июля 1995 года № РОСС RU.0001

Подсистема А. Система добровольной объектов интеллектуальной собственности

FIP ©

СВИДЕТЕЛЬСТВО

о регистрации объекта интеллектуально

ТИП: Результат интеллектуальной деятельности секрет производства (ноу-хау)

НАИМЕНОВАНИЕ: Установка для обработки сельскохозяйственных земельных участков посредством лазерного излучения

МЕСТО И ДАТА СОЗДАНИЯ: РФ, г. Великий Новгород 23.06.2020-20.09.2021г.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНОЕ (ИМУЩЕСТВЕННОЕ) ПРАВО ПРИНАДЛЕЖИТ: Обществу с ограниченной ответственностью (ООО «НовБиотех»)

АВТОР: Севостьянова Наталья Николаевна

ОСНОВАНИЕ: Заявление от «21» октября 2021 года

Регистрация в Реестре Фонда интеллектуальной собственности Л
Руководитель Фонда интеллектуальной собственности
Оценочно-рейтинговой Компании «Интеллектуальные Измерения» (ООО «ОРК «ИНТЕЛМЕР»)

Дата регистрации «21» октября 2021 г.
Дата выдачи Свидетельства «21» октября 2021 г.

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ПАТЕНТ

НА ПОЛЕЗНУЮ МОДЕЛЬ

№ 215249

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОБРАБОТКИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЗЕМЕЛЬНЫХ УЧАСТКОВ ПОСРЕДСТВОМ ЛАЗЕРНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Патентообладатель: **Общество с ограниченной ответственностью "НовБиотех" (RU)**

Автор(ы): **Севостьянова Наталья Николаевна (RU)**

Заявка № 2021130066
Приоритет полезной модели 15 октября 2021 г.
Дата государственной регистрации в Государственном реестре полезных моделей Российской Федерации 06 декабря 2022 г.
Срок действия исключительного права на полезную модель истекает 15 октября 2031 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности
Ю.С. Зубов

Министерство науки и высшего образования
НОВГОРОДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (Новгородский НИИСХ – филиал СПб ФИЦ РАН)

УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
канд. с.-х. наук

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о результатах испытаний технологии лазерной стимуляции растений

В 2020 году проводились опыты на опытном поле филиала СПб ФИЦ РАН у д. Богданово Новгородского района Новгородской области на кормовых культурах, на полях ООО «Новгородский бекон» в Волотовском районе Новгородской области на рапсе яровом с. Джером и пшенице яровой с. Дарья, на полях КФХ Павлюк Д.П. в Ермолинском сельском поселении Новгородского района на свекле гибрид F1 Боро и моркови гибрид F1 Силвано.

Были зафиксированы следующие результаты:

1. Урожайность картофеля опытной группы составила 55,5% в опытной группе и 55,9% в контрольной группе.
2. В опытной группе выход товарных клубней картофеля составил 14,1%, в контрольной 11,0%. По окончании периода хранения картофеля в опытной группе составило 55,5% в опытной группе и 55,9% в контрольной группе.
3. Содержание крахмала в свежей продукции картофеля в опытной группе составило 14,1%, в контрольной 11,0%. По окончании периода хранения картофеля в опытной группе составило 55,5% в опытной группе и 55,9% в контрольной группе.
4. Потери при хранении в опытной группе были на 1,2% ниже, чем в контрольной группе.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
НОВГОРОДСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (Новгородский НИИСХ – филиал СПб ФИЦ РАН)

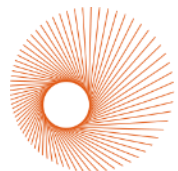
УТВЕРЖДАЮ
Директор Новгородского НИИСХ филиала СПб ФИЦ РАН
канд. с.-х. наук
М. Ю Жукова

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
о результатах испытаний технологии лазерной стимуляции растений

В 2022 году проводились опыты на опытном поле Новгородского НИИСХ-филиала СПб ФИЦ РАН у д. Богданово Новгородского района на кормовых культурах, на полях ООО «Новгородский бекон» в Волотовском районе Новгородской области на рапсе яровом с. Джером и пшенице яровой с. Дарья, на полях КФХ Павлюк Д.П. в Ермолинском сельском поселении Новгородского района на свекле гибрид F1 Боро и моркови гибрид F1 Силвано.

Были зафиксированы следующие результаты:

1. Овёс голозерный Немчиновский 61- содержание сырого протеина в варианте с облучением выше на 17%;
2. Викоовсяные смеси и посеvy вики - содержание сырого протеина в опытных группах выше на 4-9%;
3. Пшеница яровая с.Дарья – увеличение урожайности при разных параметрах обработки выше на 0,2-0,56 т/га (урожайность в контроле составила 4,36 т/га);
4. Рапс яровой с. Джером – урожайность при разных параметрах обработки составила 2,0-3,0 т/га (контроль 1,8 т/га), отмечено повышение содержания масла в семенах (на 1,5-4%);
5. Морковь гибрида Силвано F1 – повышение урожайности на 39% (53 т/га в опытной группе против 38 т/га в контроле), увеличение содержания сахаров на 0,9%;
6. Свекла столовая гибрид Боро F1 – повышение урожайности на 46% (44 т/га в опытной группе против 30 т/га в контроле, по техническим причинам сбор урожая проводился ранее наступления технологической зрелости на 21 день), содержание сахаров в группе с лазерной стимуляцией выше на 1,2%.



РЫНОК И КОНКУРЕНТНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА

Синтетические стимуляторы

*Мессидор, Агринос,
Ростмомент, Стабилан*

Развит

Мировой рынок - рост 2,5-4% в год
К 2025 г. - 308,4 млрд. долл.
В России – более 20%, к 2025 г. – 9,8
млрд. долл.

Биостимуляторы

*Новосил, НВ 101,
Ростобион, Вона Forte*

Активно развивается

Мировой рынок - рост 12-15% в год
К 2025г. - 5 млрд. долл.
В России – 10%, к 2025 г. – 1,6 млн. долл.
Ссылка: <https://edk.news/Новости/11095/Прогноз-роста-рынка-биостимуляторов/>

Физические методы стимуляции

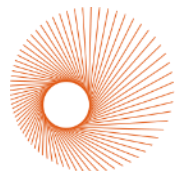
Мировой рынок - 10%
(к 2030 г. 30 млрд.долл.)
В России 1-2 млрд долл.

Посевные площади России – 79,6 млн. га

Под органическим земледелием:
в России – 144,5 тыс. га
в мире – 58, 1млн. га

Юг России – 17,8 млн. га посевных площадей

Прогноз – Юг России к 2030 году **кластер органического АПК** →
с 70% посевных площадей органическая продукция

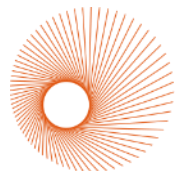


СРАВНЕНИЕ С АНАЛОГАМИ

На примере озимой пшеницы – 2022 г.



Показатель	Вона FORTE	HB-101	Разрабатываемое устройство Laser Stimulator
Цена, руб./л	2300	13900	-
Норма расхода на 1 га	2 л	0,5 л	1 ч
Средняя кратность обработки, раз	3	3	1,5
Совокупные расходы на обработку, руб. /га	15300	22350	6300
Повышение урожайности	до 40%	до 40%	до 40%
Урожай пшеницы без удобрений, СЗР, пестицидов, т/га	3,93		
Цена пшеницы, выращенной на здоровой земле (без СЗР, пестицидов), руб./т	45000		
Урожай пшеницы с учетом применяемых технологий и удобрений, т/га	5,5	5,5	5,5
Дополнительные доходы, руб./га	70650	70650	70650
Дополнительные расходы, руб./га	15300	22350	6300
Дополнительная прибыль, руб./га	55350	48300	64350



КОНКУРЕНТЫ

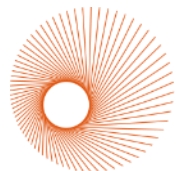
Показатель	Разрабатываемое устройство «Laser Stimulator»	ЛУ-2
Вес, кг	5.8	16
Принцип обработки	Бесконтактный, вертикальный	Бесконтактный, боковая обработка
Средство перемещения устройства	БПЛА	Сельскохозяйственная техника
Тип лазера	Полупроводниковый	Гелий-неоновый
Основной конструктивный элемент	Лазерный модуль	Лазерный генератор со сканирующим устройством
Разброс режимов облучения	Равномерное облучение	Высокий разброс режимов облучения
Травматизация растений	Нет	Возможна
Тёмные зоны при обработке	Отсутствуют	Значительные
Кратность обработок	1-2	4+
Обработка в полевых условиях	да	да
Количество культур к обработке	30 с перспективой увеличения	Ограниченный перечень культур



ООО «НОВБИОТЕХ»

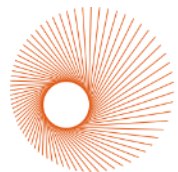


ООО НПФ «БИОЛАЗЕР»



ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ / РАЗВИТИЯ ПРОЕКТА





ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ И БИЗНЕС-МОДЕЛЬ ПРОЕКТА

Потребители: производители зерновых, овощных, кормовых, технических, лекарственных культур, тепличные комплексы

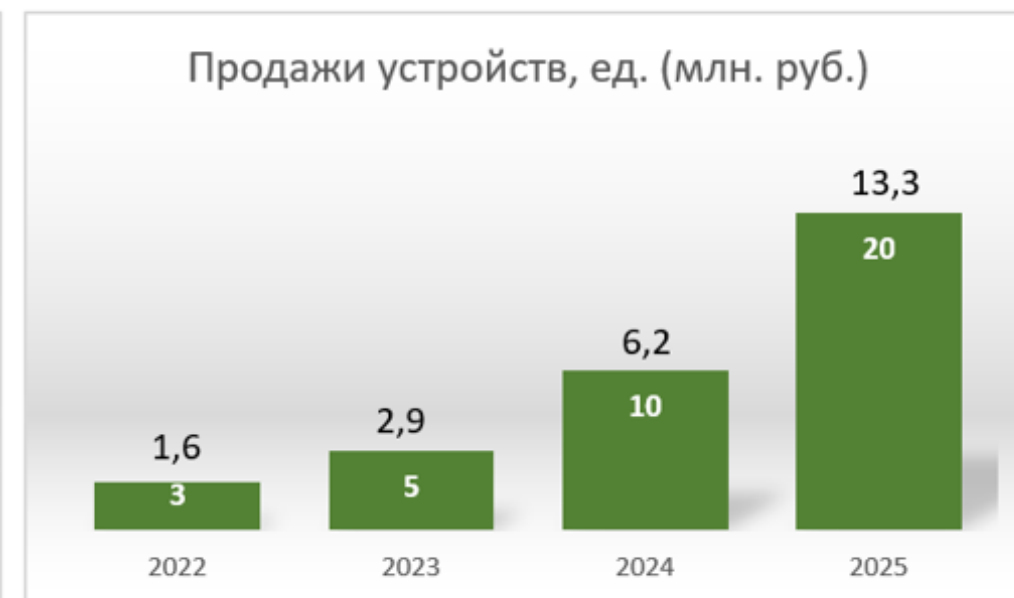
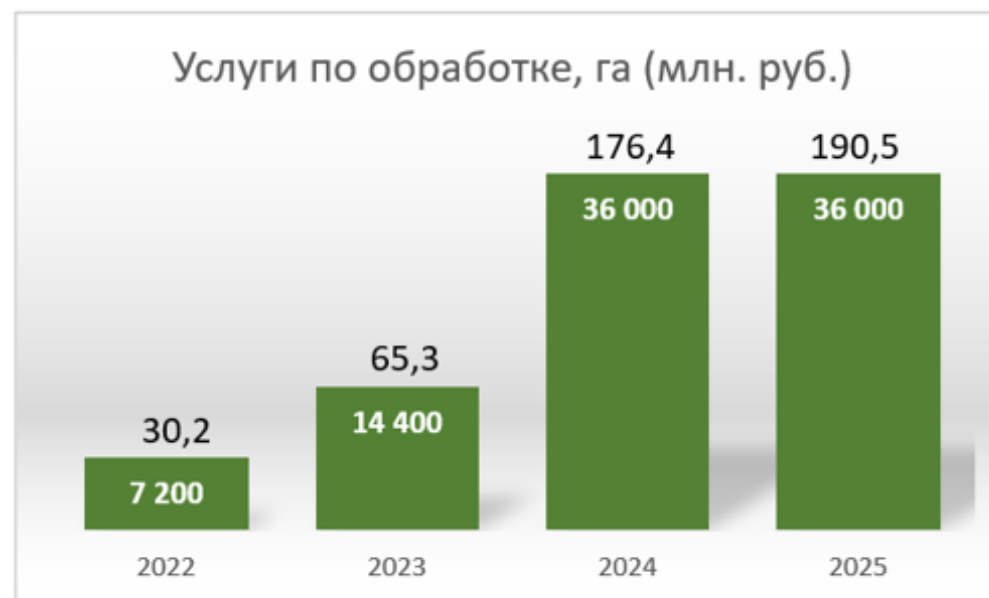
Партнёры проекта: Агрохолдинг «АгроКонсалтинг», АПК «Новгородский бекон», Россельхозцентр, Союз органического земледелия, СПб ФИЦ РАН, АО «ОКТБ Планета», Фонд Сколково, ИНТЦ «Валдай», Росагролизинг

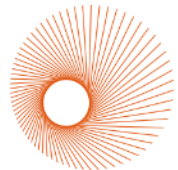
Способы продвижения на рынок: реклама, поддержка региональных властей, сарафанное радио, участие в Ассоциациях, выставках, ярмарках

Бизнес-модель:

Разработка, производство, продажи, тех. обслуживание лазерных устройств, методическая поддержка по обработке культур специалистами компании через представительства в регионах.

С 2026 года в РФ бизнес-модель «Франшиза».





ЗАПРОС НА ПОДДЕРЖКУ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

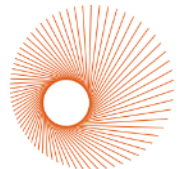
ПРЕДЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПАРТНЁРОВ

Взаимодействие с партнёрами – производителями БПЛА/агрохолдингами, владеющими БПЛА:

- ✓ Предоставление оборудования для эксплуатации;
- ✓ Сервисное обслуживание;
- ✓ Анализ данных и коррекция технологии (на основе библиотеки имеющихся культур);
- ✓ Предоставление базы данных заказчиков.

ЗАПРОС НА ПОДДЕРЖКУ

- организация пилотирования на с/х предприятиях Центрального, Северо-Западного, Южного и Северо-Кавказского федеральных округов с площадями обработки от 30 га;
- продвижение в регионах;
- GR-поддержка (заседание Министерства сельского хозяйства РФ по увеличению производства продукции органического земледелия/увеличению производства экологически безопасной с/х продукции);
- информационное продвижение.

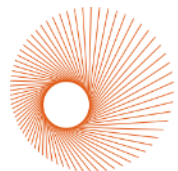


ЗАПРОС НА ПОДДЕРЖКУ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

Показатели	t=0	2022	2023	2024	2025
Инвестиции	115000000				
Итого:					
Объем продаж устройств, ед.		3	5	10	20
Цена устройства, руб.		528326,0	570592,1	616239,4	665538,6
Выручка от реализации устройств, руб.		1584978,0	2852960,4	6162394,5	13310772,0
Объем обработок, га		7200	14400	36000	36000
Цена обработки, руб./га		4200,0	4536,0	4898,9	5290,8
Выручка от обработки, руб.		30240000,0	65318400,0	176359680,0	190468454,4
Выручка (всего), руб.		31824978,0	68171360,4	182522074,5	203779226,4
Переменные расходы, руб./устр.		210628,0	227478,2	245676,5	265330,6
Переменные расходы, руб./га		950,0	1026,0	1108,1	1196,7
Переменные расходы (устройства), руб.		631884,0	1137391,2	2456765,0	5306612,4
Переменные расходы (обработка), руб.		6840000,0	14774400,0	39890880,0	43082150,4
Переменные расходы (всего), руб.		7471884,0	15911791,2	42347645,0	48388762,8
Постоянные расходы, руб.		11289600	17984400	27884400	27884400
Расходы всего, руб.		18761484,0	33896191,2	70232045,0	76273162,78
Прибыль (убыток) от продаж (ЕВИТ), руб.		13063494,0	34275169,2	112290029,5	127506063,7
Прибыль (убыток) до налогообложения, руб.		13063494,0	34275169,2	112290029,5	127506063,7
Налог на прибыль, руб.		2612698,8	6855033,8	22458005,9	25501212,73
Чистая прибыль (убыток), руб.		10450795,2	27420135,4	89832023,6	102004850,9
Амортизация, руб.		2400000	4200000	7800000	7800000
ЕВИТДА		15463494,0	38475169,2	120090029,5	135306063,7
Совокупный денежный поток, руб.	-115000000	12850795,2	31620135,36	97632023,58	109804850,9
Коэффициент дисконтирования		0,833	0,694	0,579	0,482
Дисконтированный денежный поток, руб.	-115000000	10708996,0	21958427,3	56500013,6	52953728,3
IRR, %		29%			
NPV (ставка дисконтирования 20%), руб.	20	27 121 165,24 Р			
DPP, лет		3,5			

ЗАПРОС ИНВЕСТИЦИЙ

- ✓ **НИОКР, натурные испытания**, разработка ПО, патентование, создание библиотеки вегетирующих растений (культур)
- ✓ Производство устройств для роевой обработки растений
- ✓ **Аренда БПЛА**, покупка БПЛА
- ✓ Оборудование, инструменты зарядные станции для аккумуляторов
- ✓ Фонд оплаты труда
- ✓ Транспортные средства, расходы на модернизацию транспортных средств
- ✓ Создание и запуск представительств в регионах
- ✓ Инвестиции в оборотные активы
- ✓ **Продвижение проекта, в т.ч. на международный рынок**



КОМАНДА ПРОЕКТА



НАТАЛЬЯ СЕВОСТЬЯНОВА

доктор биологических наук
Генеральный директор
ООО «НовБиотех»
лидер проекта,
научное обоснование,
испытания, партнёрство
8921 204 18 08
novbiotech@yandex.ru



ОЛЬГА ТРЕЗОРОВА

кандидат экономических наук,
ИП, Бизнес-тренер, менеджер
проектов
экономическое обоснование и
маркетинг проекта



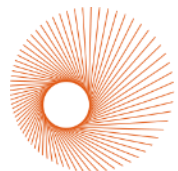
АНТОН САВЕЛЬЕВ

кандидат технических наук,
руководитель лаборатории
автономных робототехнических
систем СПб ФИЦ РАН
доработка и изготовление устройства,
управление и настройка БПЛА



ВАЛЕРИЙ ПЕТРАШЕНЬ

коммерческий
директор
развитие проекта



КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ

Контактное лицо: Наталья Севостьянова

Телефон: +7 (921) 204-18-08

email: novbiotech@yandex.ru

Город: Великий Новгород



ИННОВАЦИОННОСТЬ

Алгоритм формирования полётного задания для БПЛА

Шаг 1. Составление полётного задания (время, высота полёта, мощность) с учётом культуры, фазы роста, природно-климатической зоны на основе базы данных (*разработанные методики и технологии*).

Шаг 2. Определяются размеры и координаты обрабатываемого участка поля, требуемое для обработки количество БПЛА.

Шаг 3. Оператор с клавиатуры наземного пункта управления задаёт координаты участка для облучения, скорость и высоту полёта БПЛА. Возможно роевое управление.

**Точка взлёта БПЛА может находиться на некотором расстоянии от обрабатываемого участка.*



Библиотека культур (30 позиций)

Овсяница луговая с.Бинара
Фестулолиум с.Аллегро
Овсяница красная с.Диана
Ежа сборная с.Хлыновская
Клевер луговой с.Надёжный
Клевер луговой с.Стодолич
Овёс голозерный с.Немчиновский
Редька масличная с.Альфа
Рапс яровой с.Алтант
Картофель с.Гала
Капуста кольраби
Салат листовой в ассортименте
Капуста савойская с.Фатима
Сорго-суданковая трава
Райграсс и др.