



# СОЗДАНИЕ ‘АГРОГОРОДА - ОАЗИС’ КОМПЛЕКС ДЛЯ ЗАСУШЛИВЫХ ТЕРРИТОРИЙ





# КОНСЕПТУАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ



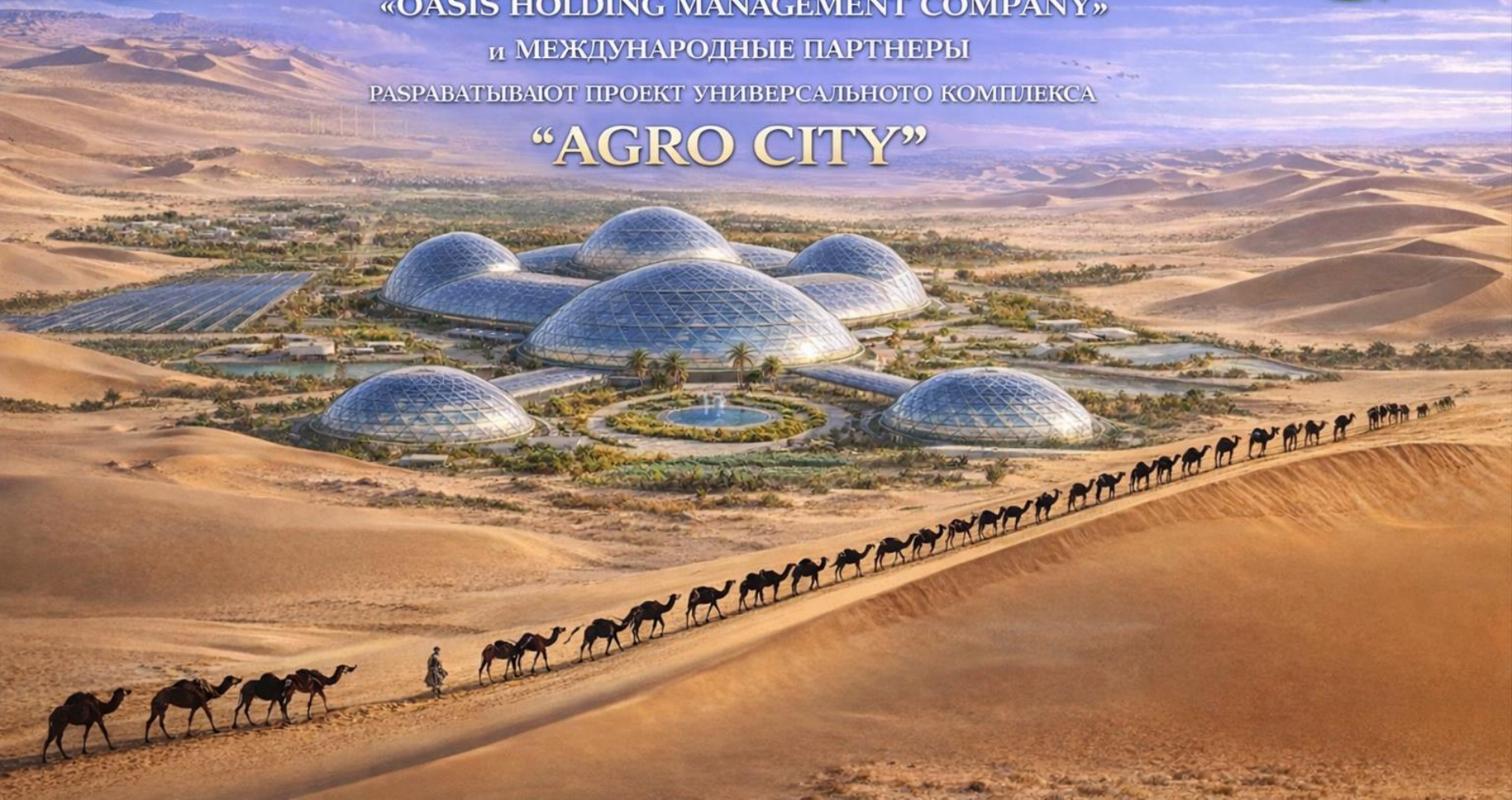
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ПЕРЕДОВЫХ

«OASIS HOLDING MANAGEMENT COMPANY»

и МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПАРТНЕРЫ

РАСРАБАТЫВАЮТ ПРОЕКТ УНИВЕРСАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА

## “AGRO CITY”



# ВВЕДЕНИЕ

Мировая сельскохозяйственная практика накопила значительный опыт в создании идеальных условий для выращивания растений, крупного и мелкого скота, птицы, различных видов грибов и аквакультуры. Однако, из-за неблагоприятных климатических и географических условий отдельных территорий, занимающих значительную часть континентов, проблема сельскохозяйственного производства и обеспечения продовольственной безопасности стран, особенно на Африканском континенте, является одной из наиболее актуальных.

Развитие промышленных технологий и оборудования позволяет создавать системы полного локального обеспечения агропромышленных комплексов энергией и водой, а также осуществлять контроль климата (освещение, состав атмосферы, состав почвы, температура, питательная среда и др.), соответствующий качеству и количеству продукции, требуемой региональным рынком. Совершенствование тепличных технологий за последние 3-5 лет позволило создавать полностью автоматизированные и высокоэффективные агропромышленные комплексы,

Развитие технологий подготовки почвы и систем капельного орошения, производство органико-минеральных удобрений, а также селекция растений, устойчивых к неблагоприятным климатическим условиям, сделали возможным создание современных технологий

## «AGRO CITY – OASIS»,

Все эти области современной сельскохозяйственной деятельности объединены в проектируемом комплексе «AGRO CITY – OASIS», основанном на купольных конструкциях.

# ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ЗАКРЫТОГО ГРУНТА

The image shows the interior of a vast industrial greenhouse. The structure is a complex, arched metal framework covered in translucent panels. Rows of leafy green plants, likely lettuce, are planted in long, narrow beds. The beds are supported by metal frames and have a grid-like surface. Overhead, there are long, horizontal strips of purple and blue LED lighting. The perspective is from a low angle, looking down the length of the greenhouse, creating a sense of depth and scale.

Купольная конструкция комплекса спроектирована с учетом выдерживания нагрузок от проливных дождей, ураганных ветров, песчаных бурь и других негативных воздействий.



# ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ЗАКРЫТОГО ГРУНТА



## Концепция и размеры

### Параметры проекта

- Тота́л террито́рии: **8 га**
- Тота́я лю́щади дом га́лерей:
- **24 000 m<sup>2</sup>**

### Центра́льный выставочный купо́л

- Дли́на: **102 м**
- Ши́рина: **61 м**
- Высо́та: **15 м**

Осно́вной мно́гофункцио́нальный купо́л для выставо́к, иссле́дования́ и упра́вления

### Производственные купо́ла (1–4)

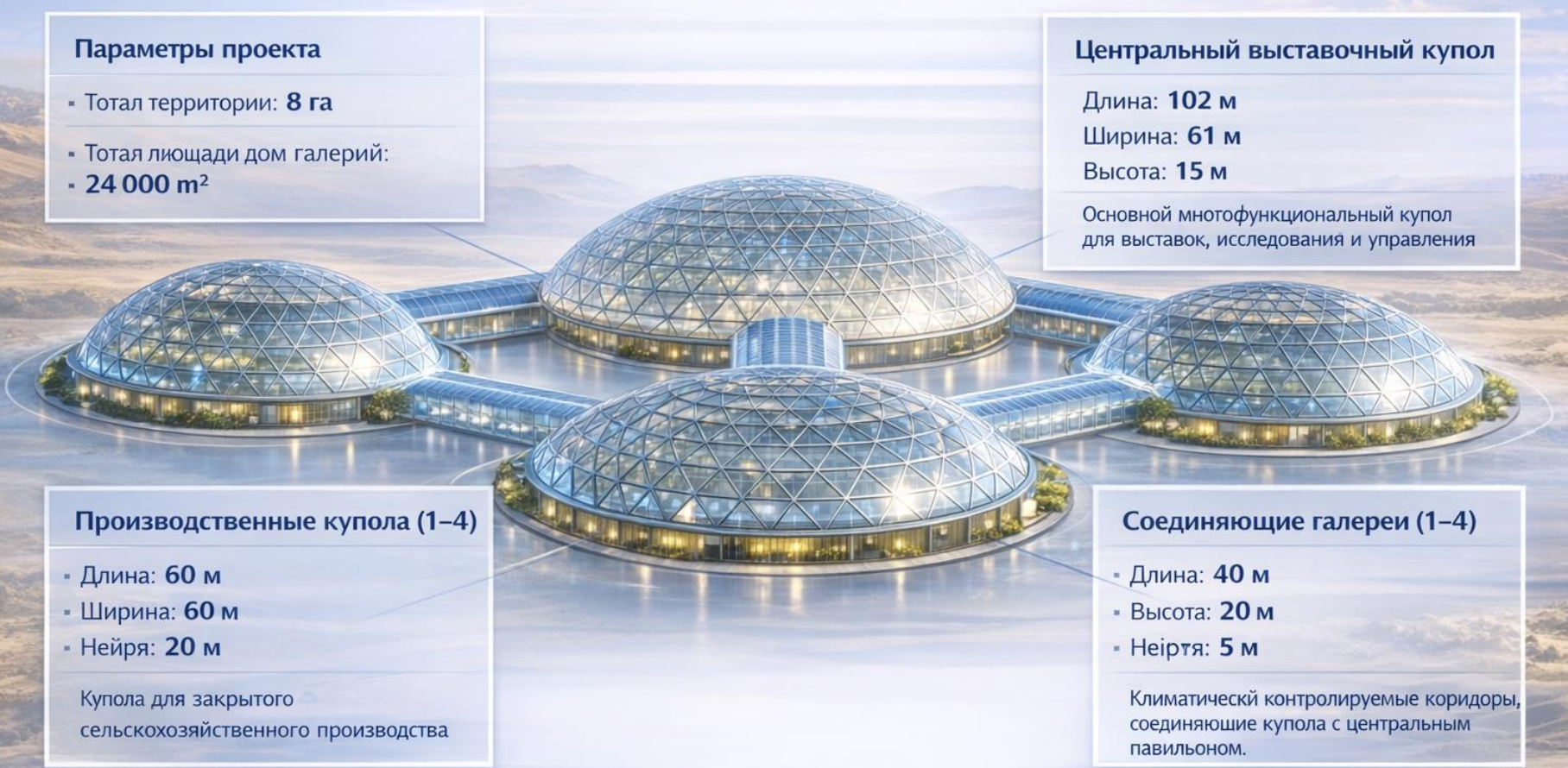
- Дли́на: **60 м**
- Ши́рина: **60 м**
- Не́йря: **20 м**

Купо́ла для закры́того сельскохозяйственно́го произво́дства

### Соединяющие га́лерей (1–4)

- Дли́на: **40 м**
- Высо́та: **20 м**
- Не́йря: **5 м**

Климатический контроли́руемые коридоры, соединяющие купо́ла с центра́льным павильо́ном.



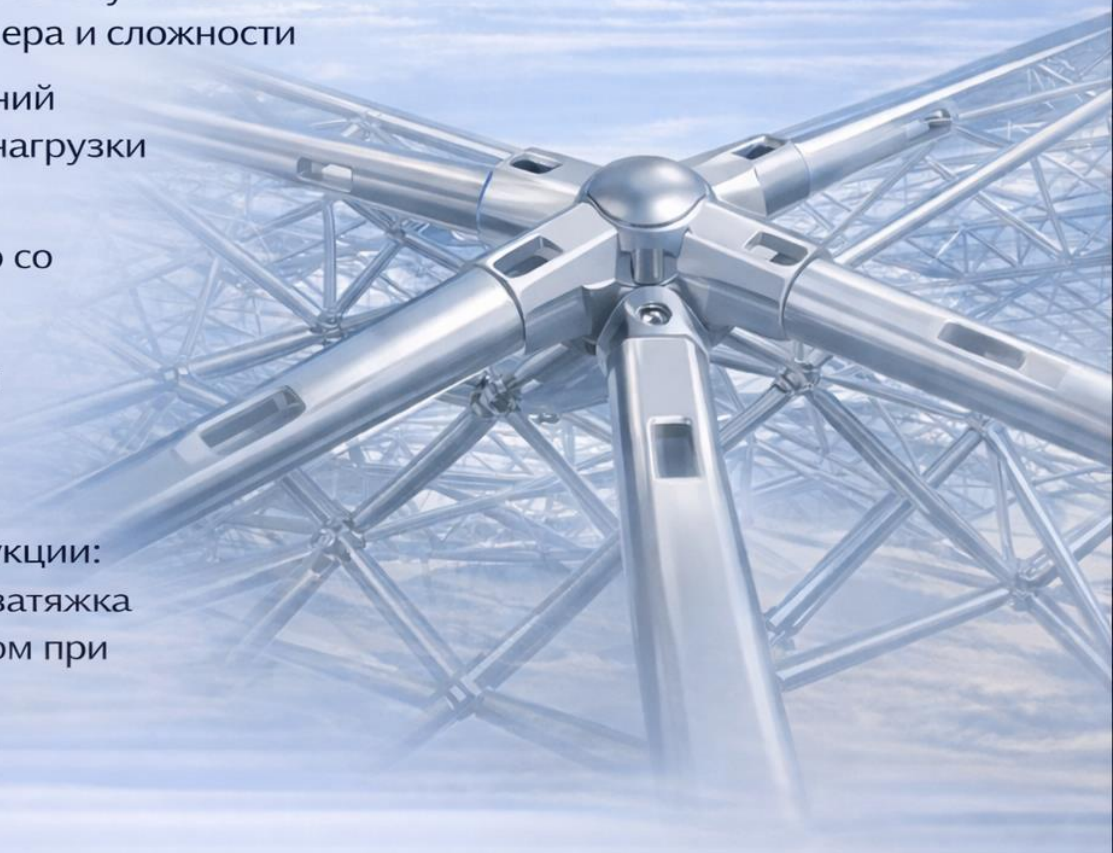


# ПРЕИМУЩЕСТВА КОНСТРУКЦИЙ ПО СИСТЕМЕ МЕРО

## Концепция и размеры



- ✓ Возможность создания покрытия или купола практически любой формы, размера и сложности
- ✓ Шесть главных узловых соединений в зависимости от конструкции и нагрузки
- ✓ Отсутствие сварных швов: вес в два раза меньше, по сравнению со сварными конструкциями
- ✓ Минимальное время установки
- ✓ Сборка производится на земле, минимальная работа на высоте
- ✓ Уникальная надежность конструкции: гарантированная качественная затяжка соединений с отчетливым щелчком при затягивании





# ПРЕИМУЩЕСТВА КАРКАСНОЙ СИСТЕМЫ МЕРО



## Концепция и размеры

- ✓ Возможность создания кровли или навеса практически любой формы, размеров и сложности
  - ✓ Шесть основных узловых соединений в зависимости от конструкции нагрузки
  - ✓ Отсутствие сварных соединений: вес в 2 раза меньше, чем в сварных конструкциях
  - ✓ Минимальное время монтажа
  - ✓ Сборка осуществляется на земле, минимальный объем монтажных работ на высоте
  - ✓ Исключительная надежность конструкции благодаря гарантированно качественному монтажу: соединения затягиваются до характерного щелчка
- 
- ✓ Общая площадь, покрытая куполом, составляет **6,200 м<sup>2</sup>** (длина – 102 м, ширина – 61 м, высота – 15 м)
  - ✓ Средняя стоимость строительства составляет около **25 млн. евро**





# АРХИТЕКТУРНЫЕ И ДИЗАЙНЕРСКИЕ РЕШЕНИЯ «КУПОЛ» И «ГАЛЕРЯ»



Цель проекта – создание новых технических средств для воспроизводства биоресурсов и выращивания ценных аквакультурных видов и высших растений в изолированных технических и биологических системах нового поколения.

## Универсальная Аграрная Платформа «КУПОЛ»

Универсальная аграрная платформа «КУПОЛ» – это многофункциональная система воспроизводства биоресурсов на основе гарантированной пищевой продукции: рыба, овощи, ягоды, фрукты, цветы, биомасса, а также генетически чистый посадочный материал и рассада.



Универсальная Аграрная Платформа «КУПОЛ»



«КУПОЛ» Фермерство



# ПРЕИМУЩЕСТВА ЗАКРЫТОГО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



Экологичная и эффективная аграрная платформа



✓ **~90%**  
СВЕРЕЖЕНИЕ ВОДЫ

Эффективная переработка воды  
с 90% меньшим потреблением воды



📅 **КРУГЛОГОДИЧНОЕ  
ПРОИЗВОДСТВО**

Непрерывный урожай  
365 дней в году



🌡️💡 **КЛИМАТИЧЕСКАЯ  
НЕЗАВИСИМОСТЬ**

Контролируемая влажность,  
температура и уровень освещенности



📊 **ВЫСОКАЯ  
УРОЖАЙНОСТЬ с 1m<sup>2</sup>**

Максимальный урожай  
с 1 м<sup>2</sup> посевных площадей



## КУПОЛА С СОЛНЕЧНЫМИ ПАНЕЛЯМИ



Установка солнечных панелей на поверхность Куполов и Галерей позволяет комплексу генерировать значительный объем возобновляемой энергии.

При среднем показателе солнечной освещенности 14 часов в сутки освещенная солнечными панелями поверхность купола (примерно 50 % площади конструкции) может генерировать 20–40 МВт электроэнергии в день.

Точный объем выработки зависит от географического расположения, уровня солнечной радиации и конфигурации установки, поэтому для каждого конкретного объекта необходимы более точные расчеты.



При правильной конфигурации установки, примерные фотографии объектрафи объектов.



## ПРЕИМУЩЕСТВА СТРУКТУР «КУПОЛ»



Структурные особенности архитектуры куполов, соединённых галереями, обеспечивают ряд значительных технологических и операционных преимуществ.

- ✓ Создание замкнутой системы конструкций, устойчивой к неблагоприятным внешним условиям
- ✓ Развитие автономной системы локального энергоснабжения с максимальным использованием постоянного тока, обеспечивающей до 30% экономии всей энергий комплекса
- ✓ Внедрение замкнутых схем водооборота, включая сбор, очистку и повторное использование воды
- ✓ Системы улавливания и утилизации CO<sub>2</sub> в аграрной среде
- ✓ Системы климат-контроля для индивидуальных зон и производственных площадей
- ✓ Создание отдельных зон и камер для разных видов растений
- ✓ Микробиологическая защита через дезинфекцию производственных зон и общих площадей
- ✓ Гибкое расширение комплекса посредством дополнительных куполов, соединённых галереями





# ЧТО МОЖНО ПРОИЗВОДИТЬ В AGRO CITY И ЧТО МОЖНО ПРОДАВАТЬ КАК ПРОДУКЦИЮ

Agro City представляет собой многопрофильную био-аграрную экосистему, способную производить широкий спектр продукции с высокой добавленной стоимостью для рынков продовольствия, биотехнологий, экологий и энергетики.

## Сельскохозяйственное производство

- Овощи, ягоды и зелень
- Бахчевые культуры (арбузы, дыни, томаты и др.)
- Зерновые и злаковые культуры
- Фрукты и виноград

## Питомники и лесоводство

- Саженьцы овощей, кустарников и деревьев
- Павловния и фруктовые плантации

## Животноводство и аквакультура

- Аквакультура: ценные виды рыб, водоросли, гамбузия и др.
- Птицеводство (курица, индейка)
- Кролики, овцы и другие виды животных

## Биотехнологии и передовое сельское хозяйство

- Мицелий и специальные виды съедобных грибов
- Лекарственные, эфиромасличные и экзотические растения
- Натуральные фармацевтические продукты





## ПРОГРАММА «AGRO CITY»

Разработка Программы была основана на агротехнологических исследованиях, проводившихся НИИ почвоведения, а также рядом агротехнологических организаций и компаний, участвующих в Программе.

Технологии тестировались в течение длительного периода в различных климатических зонах, таких как Северная Европа, Центральная Азия, африканские и страны Залива и показали впечатляющий результат.



Северная Европа



Центральная Азия



Африканские страны



Страны Залива

Программа разработана таким образом, что она даёт возможность использовать отдельные технологические элементы, уменьшать или увеличивать площади и зоны, подбирать условия для проращивания отобранных растений для достижения максимальной продуктивности.

# ЦЕЛИ ПРОЕКТА

- ◆ **Первое:** Создание комплекса агротехнических производственных объектов, соответствующих передовым технологиям и воспроизводящих климатические условия, состояние почвы, атмосферу, влажность и внешние воздействия для формирования оптимальных условий роста растений, их продуктивности и устойчивости к неблагоприятным факторам;
- ◆ **Второе:** Проектируемый комплекс позволяет развивать производство практически любых сельскохозяйственных и животноводческих продуктов; возможность быстрой перестройки активных зон внутри комплекса позволяет изменять ассортимент продукции с использованием современных инновационных агропромышленных технологий, имеющих коммерческую ценность для региона.
- ◆ **Третье (перспективное):** На базе комплекса «Agro City» возможно и целесообразно создание дополнительных и научно-технологических центров в сфере современных агропромышленных технологий, что в свою очередь потребует дополнительной строительной инфраструктуры и приведёт к формированию муниципального города «Oasis» с населением в несколько тысяч человек.



# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ предложенные для реализации ПРОГРАММЫ

🌿 **Повышение плодородия** почвы с помощью интегрированных органо-минеральных удобрений (ОМУ) и активного питания кустов и деревьев с использованием активатора роста APION

🌿 **Создание** контролируемого питательного субстрата для ИНДОР-фермерства

🌿 **Управление** всеми параметрами климатических условий для наиболее эффективного роста растений и плодородия в изолированных искусственных зонах, включая использование искусственного интеллекта

🌿 **Производство высокоэффективных эмульсий биологически активных компонентов** из ростков лекарственных растений для улучшения здоровья людей

🌿 **Новые решения** в области альтернативной энергетики и водоснабжения для всего Комплекса



# ОСНОВНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ИНДОР-ФЕРМЕРСТВА

- Подготовка и подача газовой среды, влажности;
- Подготовка и подача водной среды отдельно для групп растений и аквакультур;
- Раздельное освещение, подбор спектрального состава для групп растений по временным зонам;
- Подготовка питательной среды для групп растений по происхождению и оптимизация почвенной среды и питательных растворов;
- Регулирование температурных условий для отдельных групп растений по временным зонам;
- Дезинфекция атмосферы, воды и почвы, антисептическая обработка продукции для долгосрочного хранения;
- Утилизация биологических отходов от сельскохозяйственного производства;



**АГРОБЛОК (ГАЛЕРЕЯ) РАССАДЫ «ПАУЛОВНИИ»,  
рода цветковых деревьев, и одного из самых быстрорастущих  
деревьев в мире**



# ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

Выращивание ростков и проростков для лекарственных эмульсий



- + he A.Vogel Keimgerat bioSnacky sprouter one will always наве спрoutы протки зерен независимо от погоды и годе,
- Вентиляционная система камер и чаши для проращивания создает оптимальные условия для роста.
- Семена прорастают, можно сказать, как в небольшой теплице.



Растение под названием  
«Амарант» (Amaranthus)

получило международное признание –  
Комиссия ООН по продовольствию  
присвоила ему почетный статус  
«Культура XXI века», что дарует ему

“Silybum marianum”

Примет использование проростков  
в качестве сырья заключается в том,  
что они содержат в 40 раз  
больше природных ферментов,  
чем любые другие растительные  
продукты.

“Silybum marianum”

Примет использование проростков  
в качестве сырья заключается в том,  
что они содержат в 40 раз  
больше природных ферментов,  
чем любые другие растительные  
продукты.

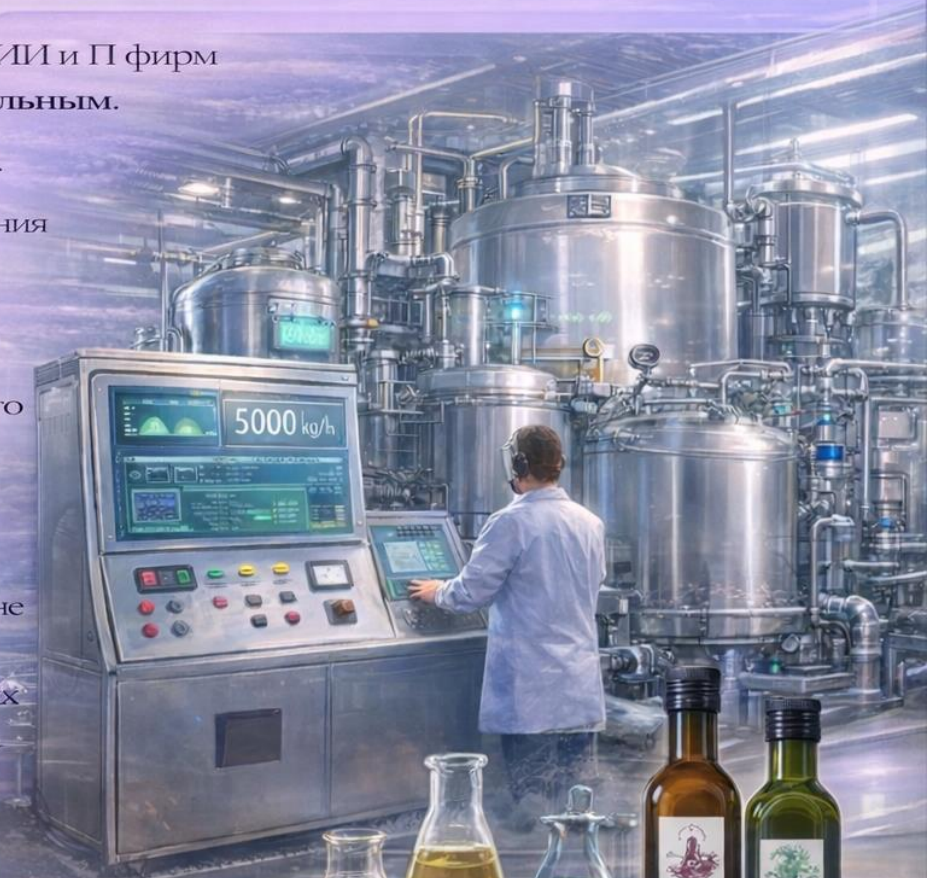
Такой концентрированный  
состав полезных  
элементов.

для пророщенных  
семян в период  
от 5 до 12 суток:



# ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС ИНСТАЛЛЯЦИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ЭМУЛЬСИЙ

- Всё оборудование разработано специалистами НИИ и П фирм “МАШГЕО”, ООО является высокопроизводительным.
- Базовая производительность одной линии 5 т / час.
- В настоящее время имеющиеся проблемы применения минеральных и химических удобрений, а также проблемы выращивания сельскохозяйственных культур на пустошах и бесплодных почвах, могут быть решены с использованием инновационного почвообразующего органического удобрения (“Супергумат ЕСО-35DV”; “Витахум” — торговая марка).
- ЭКСТРАКТЫ ИЗ ПРОРОСТКОВ являются поистине уникальными, ценными и незаменимыми в профилактике и лечении множества человеческих болезней, а также в поддержании нашего организма в отличной форме.



# ИНДОР ФЕРМИНГ

Оптимизируя основные параметры воздействия на растения – почву, питание, стабильную температуру, определённые спектры и режимы освещения и др., становится возможным выращивать экологически чистую и высококачественную сельскохозяйственную продукцию в короткие сроки с высокой удельной продуктивностью.



Почва



Питание



Стабильная температура



Определённые спектры и режимы освещения



## СРЕДНЕЕ ПРОИЗВОДСТВО АКВА- И АГРОБЛОКОВ ПО ЦЕННЫМ БИОРЕСУРСАМ:



ПРОДУКТ	Объём/Количество	Период
 Осётр	200 т	ежегодно
 Икра	10 т	ежегодно
 Тилапия	600 т	ежегодно
 Сом	1 500 т	ежегодно
 Угорь	250 т	ежегодно
Мальки для воспроизводства	5 000 000	ежегодно
Мальки на продажу	10 000 000	ежегодно
 Укроп	10 кг/м <sup>2</sup>	ежемесячно
 Салаты	8 кг/м <sup>2</sup>	ежегодно
 Томаты	160 кг/м <sup>2</sup>	ежегодно
 Баклажаны	140 кг/м <sup>2</sup>	ежегодно
 Перцы	100 кг/м <sup>2</sup>	ежегодно
 Ягоды	5 кг/м <sup>2</sup>	ежемесячно
 Саженцы растений	3000/м <sup>2</sup>	ежегодно
Биомасса	2000 тон	ежегодно



# РАССАДНИК

Для успешного внедрения программ OASIS необходимо создать **рассадник (инкубатор)**, где будут выращиваться различные деревья и кустаривии, так как прөведённые из другик регионов растения плого пряживаются и требуют **пересадки**, что влечёт за собой зизхительные финансовые затраты.



# ОСНОВНЫЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ АГРОГОРОДА

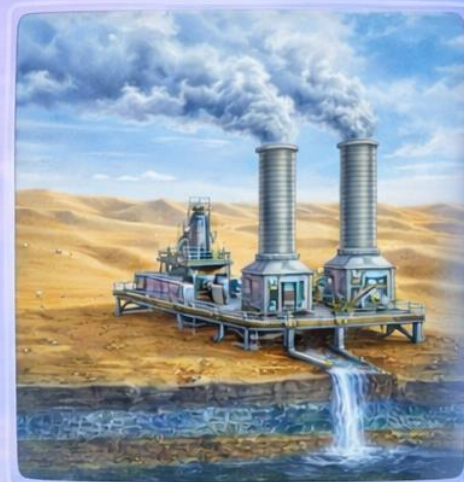
В период с периодом исследований урительных технологий, тыщин эффективных систем в большце функционирование системы наблюдались изльными климатическим условиям:

- **Подача газа** и подготовка состава газовой среды и влажности;
- **Подача воды** и подготовка водных сред отдельно для групп растений и аквакультур;
- **Раздельное освещение**, подбор спектрального состава для групп растений по временным зонам;
- **Подготовка питательных сред** для групп растений по их происхождению и оптимизация состава почвенной среды и питательных веществ;
- **Регуляция температурных условий** для отдельных групп растений по временным зонам;
- **Дезинфекция атмосферы**, воды и почвы, антисептическая обработка продуктов для длительного хранения;
- **Утилизация биологических отходов** от сельскохозяйственного производства.



## ВОДНЫЕ РЕСУРСЫ ДЛЯ ПРОГРАММЫ «АГРОГОРОД»

- Вода из системы водоснабжения, если существует;
- Извлечение воды и добыча из водоносных слоёв в пустынных районах;
- Конденсация водяного пара отходящих газов;
- Извлечение воды из солёной морской воды;
- Создание эффективной системы циркуляции воды.



## ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЕ ДЛЯ ПРОГРАММЫ «АГРОГОРОД»

- Использование СПГ для выработки электричества и тепла, а также для извлечения  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$  из отходов газа;
- Использование СОЛНЕЧНЫХ ПАНЕЛЕЙ и СОЛНЕЧНОЙ КОНЦЕНТРИРУЮЩЕЙ СИСТЕМЫ с наиболее эффективными решениями;
- Проект “БИОГАЗ” для создания комплексов утилизации сельскохозяйственных отходов и производства биогаза и био-гумуса для повторного использования;
- Ветровые турбины;
- Волновая электростанция, если есть доступ к океанскому побережью;
- Конвертация максимум возможной энергопотребляющих установок и приборов с переменного на постоянный ток (экономия до 30% электроэнергии);



# ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ОРГАНО-МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ (ИОМУ)

Комплекс натуральных органо-минеральных удобрений состоит из нескольких природных компонентов, которые подбираются для состава почвы, типа растений и погодных условий. Применение ИОМУ обеспечивает формирование стабильного плодородного слоя, повышение урожайности, темпов роста и иммунитета растений на 25-35%, снижение потребления воды в 2-5 раз и количества химических удобрений.



↑ **+25-35% УРОЖАЙНОСТЬ  
& РОСТ**



**СНИЖЕНИЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ  
ВОДЫ в 2-5 раз**



**МЕНЬШЕ  
ХИМИЧЕСКИХ  
УДОБРЕНИЙ**

# НАРУЖНЫЕ ПЛАНТАЦИИ

Технологии противодезертфикации используются для создания плодородного слоя в засушливых районах для выращивания из культивируемых деревьев и культур, создания “Зелёных зон”



↑ ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ



↑ СОЗДАНИЕ ПЛОДОРОДНОГО СЛОЯ



СОЗДАННАЯ ЗЕЛЁНАЯ ЗОНА  
В ПУСТЫНЕ



# НАРУЖНЫЕ ПЛАНТАЦИИ

(см. Приложение «Обезлеселивание»)

Технологические методы противодезертификации, проверенные на разных почвах и многих культурах с положительными результатами, позволяют предлагать передовые технологии для широкого применения.

Традиционный метод	Оазис
	
Южноафриканская	Южноафриканская трава
• Посадка – 1 июля	• Посадка – 10 июль
• Кусты на м <sup>2</sup> : 2-4	• 95 стеблей на м <sup>2</sup>
• Полмы: 3-4 раза	• Первично полив: 2 раза



## РАССАДА РАСТЕНИЙ, УКРЕПЛЯЮЩИХ ПЕСОК, РАСТЁТ В АГРОБЛОКЕ

Существуют кустарники и деревья, которые могут расти на песке; они называются псаммофиты. Отличительная особенность этих растений — их приспособленность к жизни в песке. Благодаря этому псаммофиты не только хорошо укореняются в песке, но и закрепляют его, предотвращая движение. Кроме кустарников и деревьев для закрепления песка также используются многолетние и однолетние злаки: рожь, пырей, аристиды, кумарички и т.д. Закрепление песка растительностью позволяет надолго избавиться от песчаных бурь и пыльных бурь.



МНОГОЛЕТНИЕ И ОДНОЛЕТНИЕ ЗЛАКИ



КУСТАРНИКИ И ДЕРЕВЬЯ (ПСАММОФИТЫ)

# ВОЗМОЖНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ ЗАКРЫТОГО И ОТКРЫТОГО ЗЕМЛЕДЕЛИЯ



## ИНДИКАТИВНЫЕ ЗАТРАТЫ

- Строительство комплекса Агро Сити - **35 миллионов USD;**
- Автоматические системы управления, освещения, ирригации, питания, кондиционирования - **8 миллионов USD;**
- Инфраструктура систем энергетики, водоснабжения, санитарии, сбора и хранения продукции, дезинфекции - **20 миллионов USD;**
- Закрытое земледелие — стоимость зависит от программу производства — **не менее 10 миллионов USD;**
- Промышленный комплекс по выпуску ИОМФ - **3 миллиона USD;**
- Промышленный комплекс по выпуску медицинских препаратов — **5 миллионов USD.**
- Открытое земледелие — стоимость зависит от площади посадок, но не менее **3 миллиона USD.**

Итого примерно: **84 миллиона USD.**





# ВЫВОДЫ

## IRIAS-OASIS Holding

- ✓ По инициативе Заказчика данный проект может быть расширен или сокращён, дополнен отдельными сельскохозяйственными производствами с конечной продукцией по соглашению;
- ✓ Примерное количество рабочих мест составит **500 человек**, из которых **300 мест займут женщины**;
- ✓ Разработанный комплекс позволит максимально использовать солнечную энергию при минимальных выбросах газов, отходов и ущербе для окружающей среды;
- ✓ Предлагаемый комплекс прослужит не менее **30 лет**;
- ✓ Комплекс Агро Сити сможет стать центром гражданского строительства жилых зданий, образовательных, рекреационных учреждений и других коммунальных систем.





