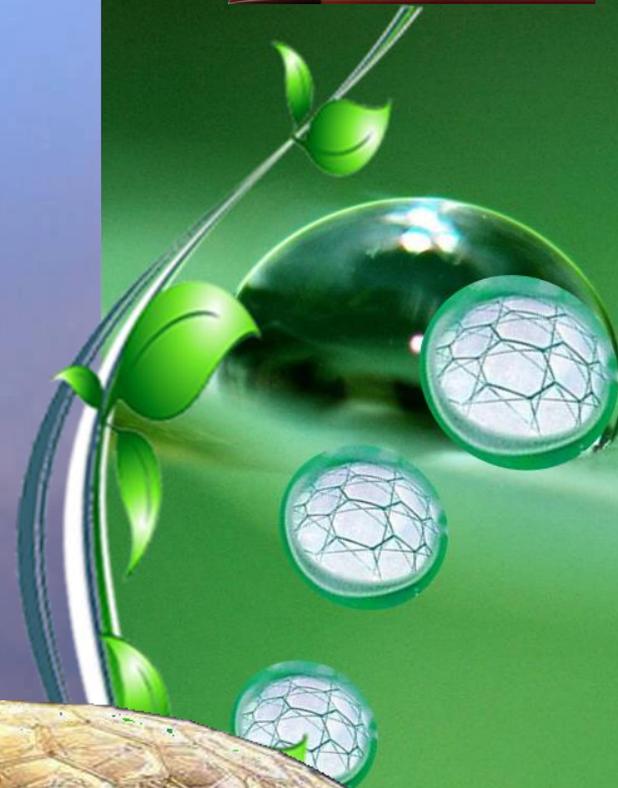
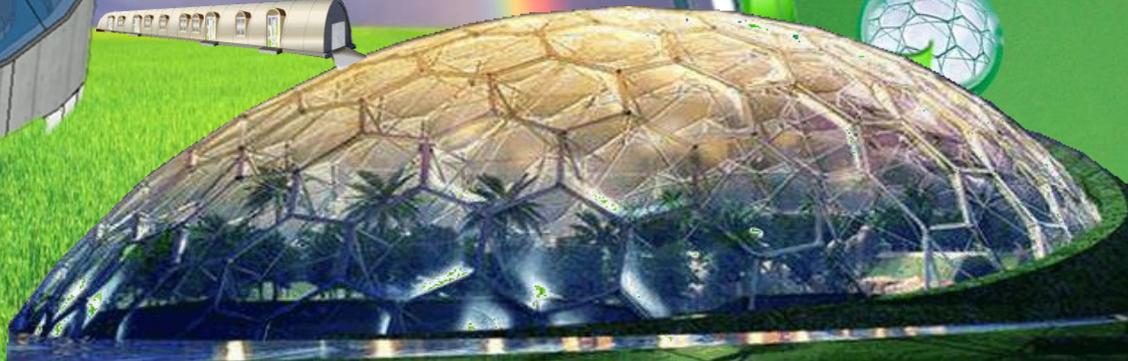
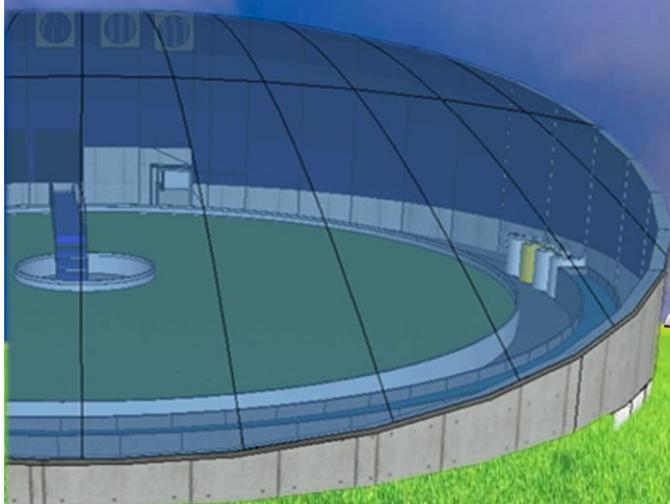




Инновационный проект
«Сельский многопрофильный кластер»
Часть 4
Производственные здания.



"Уверен, наши производители могут не только в полном объёме обеспечить внутренний рынок качественными продуктами питания: у нас есть потенциал для того, чтобы Россия стала одним из крупнейших производителей продовольствия в мире»

В.В. Путин 2016г.

Предисловие от автора проекта.

Претворяя в жизнь **Концепцию** демографического развития ДФО до 2030 года и Концепцию развития сельских территорий, мы предлагаем эффективные пути и новые подходы по привлечению и закреплению населения, комплексному развитию сельской местности.

Инновационный многопрофильный кластер – это реальные и доступные возможности одновременно организовать жизнь, работу и развитие проблемных или депрессивных сельских территорий.

Задача многопрофильного кластера это не только (и не столько), приспособление к непрерывным изменениям конкурентной среды и рыночного спроса, а назревшая необходимость реального воздействия на снижение рыночной власти импортеров, как сельскохозяйственной продукции, так и импортеров сельхоз оборудования, в т.ч. тепличных комплексов, ферм, хранилищ и оборудования для них.

Создание предлагаемого кластера положит начало массовому российскому производству энергоэффективных зданий жилого и производственного назначения, современного российского оборудования по их автоматизации и механизации.

Научоемкая, долговечная, с высокой добавленной стоимостью конечная продукция строительной компании и заводов будет обладать внутренним спросом и будет гарантированно конкурентоспособна в ближайшие 100 лет. При этом доходы от ее реализации позволят гарантированно выращивать и производить широкий спектр сельхозпродукции по доступным ценам.

С уважением,
Генеральный директор НП СРК
А.П. Мацко



Строительная компания и заводы будут комплексно разрабатывать проектировать и производить домокомплекты энергоэффективных производственных зданий для сельского хозяйства с системами инженерного обеспечения и обустройства, с активными и пассивными системами солнечного отопления:

- блоки односкатных теплиц от 100 кв.м. до 1500 кв.м. посадочной площади;
- купольные теплицы от 100 кв.м. до 700 кв.м. посадочной площади;
- тепличные комплексы, включая зимние сады;
- фермы для скота;
- склады для тарированных и сыпучих материалов;
- овощехранилища;
- морозильники;
- здания производственного и вспомогательного назначения;
- здания соцульбыта.

Теплицы и тепличные комплексы.

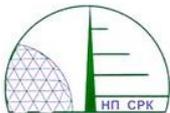
Теплицы для развития растениеводства и грибоводства в закрытом грунте, круглогодичного выращивания зеленого гидропонного корма, цветов.

Тепличные комплексы используют технологии гидропоники по круглогодичному, гарантированному выращиванию сельскохозяйственной продукции в защищенном грунте. В комплексах установлены самые совершенные инженерно-технологические системы с автоматическим управлением минеральным питанием и микроклиматом, уникальные автоматические установки выращивания салатов и зелени.

Энергоэффективность теплиц, использование систем пассивного солнечного отопления, современных систем вентиляции, водоподготовки, зашторивания, отопления, технологических лотков для выращивания растений соответствуют, а по энергоэффективности и рентабельности использования, превышают современные требования и технологические параметры ведущих европейских фирм в отрасли защищенного грунта.

Домокомплект теплицы - базовый стандартный домокомплект из стеновых панелей, в который входят все необходимые материалы для полной сборки здания, включая доборные элементы входов, оконных проемов и переходов. Заказчик на стадии проектирования может заказать и другие необходимые материалы, указанные в проекте, включая отделку «под ключ».

(Описание технических характеристик зданий и оборудования теплиц носит обобщённый характер, и в конкретном варианте могут отличаться некоторыми деталями).



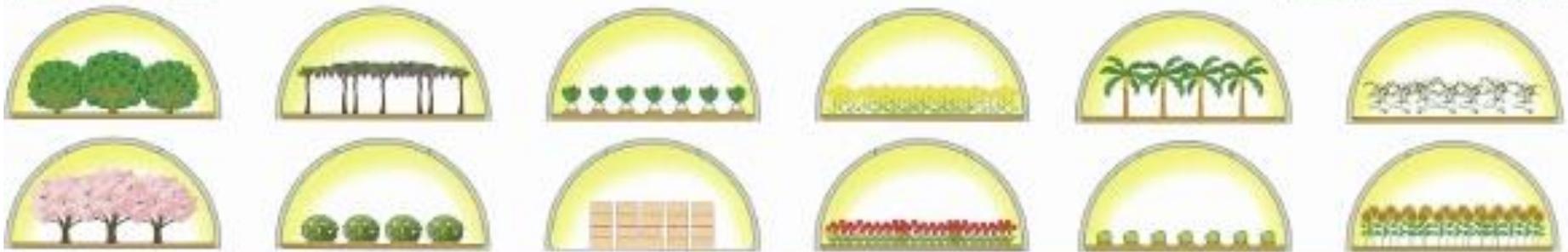
Теплицы. Кровля.

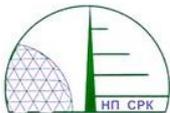
Для формирования светопрозрачных кровельных и фасадных конструкций у теплиц для выращивания светолюбивых растений мы используем фторполимерные пленки ETFE, которые позволяют решать самые сложные задачи, связанные со строительством в северных и полярных широтах, позволяя быстро и с минимальными трудозатратами строить качественные, надежные, долговечные тепличные комплексы в сложнейших климатических условиях.

Фторполимерные пленки это 30 лет эксплуатации и:

- **минимальный вес** – 1м² материала толщиной 200 мкм весит всего 350 грамм. Плотность пленки – 1,75 г/см³;
- **высокая прочность** и несущая способность - при небольшом весе и минимальной толщине пленки обладают наилучшими прочностными показателями. В соответствии с DIN EN ISO 527-1 максимальная деформация при растяжении достигает 500%, прочность на растяжение - 50 МПа, сопротивление разрыву по DIN 53363 – 400 Н/мм.
- **небольшая толщина**. Толщина пленки варьируется от 80 до 400 микрон – это рекордный показатель для строительных материалов;
- **высочайшая светопропускающая способность**. Коэффициент пропускания ультрафиолетовых лучей достигает 80%, общая **светопрозрачность - 91%**, показатель пропускания солнечного тепла – **0,925**;
- **эффект самоочистки, низкая адгезия поверхности**. Загрязненная влага стекает, не оставляя следов и потеков. Пыль не прилипает, легко удаляется дождем и ветром. Отсутствие необходимости специального ухода существенно снижает объем эксплуатационных затрат;
- **пожарная безопасность**. В соответствии с DIN EN 13 501-1 пленки относятся к категории самозатухающих материалов, не воспламеняется и не поддерживает горения;
- **универсальность**. Пленки могут использоваться для решения различных строительных задач без каких-либо ограничений;
- **экономическая выгода**. Использование фторполимерной пленки позволяет экономить средства за счет простого и производительного монтажа. Значительная экономия обеспечивается снижением расходов на электрическое освещение, кондиционировании и отоплении теплиц;
- **экологичность**. Отходы фторполимеров пригодны к повторной переработке. Вторичный продукт используется для производства новых высококачественных пленок. Пленки - оптимальное решение для эко-строительства;
- **устойчивость** к атмосферным факторам. Кровля и светопрозрачные фасады теплиц не теряют отличных эксплуатационных характеристик при постоянном воздействии осадков, ветровых и снеговых нагрузок, перепадов температур. Технология применима в любых климатических поясах. Ультрафиолетовое излучение не оказывает негативного воздействия на материал. При постоянной эксплуатации под палящим солнцем пленка сохраняет цвет и прозрачность. Диапазон эксплуатационных температур -200...+150С. Температура плавления – 265С.

Высокая рентабельность бизнеса в сельском хозяйстве круглый год!





Теплицы. Кровля.

Кровли и фасады наших теплиц выполнены в виде надувных подушек с различной геометрией. Многослойная подушка из фторполимерной пленки, заполненная сжатым воздухом, служит надежным теплоизолирующим барьером, защищающим теплицу от проникновения мороза и потерь тепла. Меняя давление внутри системы, можно повышать или снижать теплоизолирующую способность мембраны.

В помещениях под мембранной кровлей создается и надежно поддерживается заданный микроклимат, когда за пределами здания бушуют ураганы и лютые морозы. Фторполимерная пленка может безопасно эксплуатироваться в экстремальных условиях при температуре до -200°C . Полярные морозы никоим образом не меняют эксплуатационных характеристик фторполимерной мембраны. При экстремально низких температурах материал не теряет своей прочности, эластичности и износостойкости. Прочная и упругая мембранная конструкция устойчива к сильнейшим ветровым и снеговым нагрузкам.

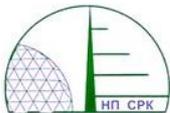
Полимерная пленка сохраняет свою способность растягиваться и восстанавливать форму под действием сильнейших динамических и статических нагрузок. Обтекаемая конфигурация фторполимерных конструкций не позволяет надолго задерживаться большим объемам снега или льда на поверхности кровли. Поэтому вероятность опасного локального прогиба минимизирована.

В самые сильнейшие снегопады с одновременным льдообразованием скопления снега принудительно удаляются путем нагнетания теплого воздуха в определенную зону мембранной конструкции. Фторполимерные мембраны монтируются на облегченный каркас, благодаря чему снижается нагрузка на основание. Классические строительные технологии для теплиц в северных и полярных широтах не работают, слишком разорительно строить и потом содержать здания с мощным фундаментом и тяжелой кровлей.

Для выращивания грибов и зеленого гидропонного корма нет необходимости делать светопрозрачную кровлю, поэтому теплицы оборудуются оконными системами по проекту.

Теплицы. Оборудование.

Система вентиляции. Поступление свежего воздуха идет через грунтовый теплообменник (ГТ) и рекуператор, в котором воздух при отрицательных температурах нагревается за счет тепла Земли, горячей воды соляного бассейна и накопительного бойлера, а летом охлаждается за их счет. Отработанный воздух протягивается через каменный теплоаккумулятор (250-500м³), выполненный в качестве основания технологических лотков, затем проходит рядом с трубами грунтового теплообменника и выбрасывается с подветренной стороны здания.



Система рециркуляции воздуха купольной теплицы имеет кольцевую структуру с подогревом бетонного пола по внутренним воздушным каналам. Система, включая сеть осевых и проточных вентиляторов, служит для создания однородных температурных и влажностных условий внутри теплицы путем перемешивания масс воздуха в объеме теплицы.

Питание подвесных и проточных вентиляторов - от сети переменного тока 220В, 50Гц. Регулирование давления системой производится автоматически, в зависимости заданных параметров микроклимата в рабочем объеме теплицы.

Входная группа. В одиночных блоках теплиц предусмотрены тамбуры с воздушными завесами и утепленными технологическими воротами размером 3000х3000 мм. позволяющие осуществлять погрузку/выгрузку грузовикам. В наружных ворота и внутренних воротах имеются входные двери для персонала. В теплицах предусмотрены закрытые технические переходы из теплицы в здание обработки и упаковки продукции.

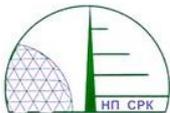
Система дождевания кровли. Эффективное дополнительное устройство для быстрого сброса температуры в летнее время. Устанавливается по заказу.

Система зашторивания тросовая или мотор-редукторная системы внутреннего горизонтального теплозащитного и светоотражающего зашторивания кровли и зонального зашторивания зон выращивания, рассады, санитарных зон и т.д. В тепличных комплексах зоны зашторивания соответствуют зонам системы вентиляции и отопления. Используются ткани для шторных экранов. Внутренние и внешние воздушные солнечные коллекторы имеют механические или автоматические жалюзи на теплый период.

Система отопления. Блок теплицы имеет основную и вспомогательную системы отопления. Основная система – водогрейный котел (мощность/топливо по проекту) - бойлер - главный узел управления подачей теплоносителя - автономные зоны системы «теплый пол» - автономные контуры подлотового обогрева - автономные контуры зонального обогрева (тех. обогрев). В качестве теплоносителя используется горячая вода с расчётными значениями температур в диапазоне 40С – 95С. Теплоноситель насосами подается в автономные контуры теплотрасс от котла. Мощность котлов определяется исходя из конкретной площади теплиц у клиента и климатических параметров района расположения тепличного хозяйства.

Вспомогательная система солнечного отопления – в непосредственной близости от теплицы, под соляным бассейном устанавливается трехконтурный накопительный бойлер, в котором идет подогрев основного носителя через панели гелиосистемы и соляной бассейн. В ночное время теплица отапливается от аккумулирующей емкости при неработающем котле до тех пор, пока все тепло бойлера не будет использовано.

Дополнительная солнечная система подогрева воздуха в помещениях теплицы включает в себя внутренние и внешние воздушные солнечные коллекторы, которые работают через систему вентиляции.



Система освещение теплиц. Сегодня у всех есть возможность применения светодиодных светильников для освещения любых теплиц.

Преимущества светодиодов:

1. светодиодные светильники перекрывают весь видимый диапазон оптического спектра для растений, который расположен в синей и в оранжево-красной областях. Составляя комбинации из разных цветовых групп, можно получить источник света с практически любым спектральным составом в видимом диапазоне для идеального роста растений - красный свет необходим для роста корневой системы, созревания плодов, цветения, а синий — для развития листьев и роста растений. Это уменьшает время полного цикла развития растения и увеличивает количество периодов плодоношения. За одно время при освещении светодиодными светильниками, например, семена проходят полный цикл развития, а при освещении светильниками с люминесцентными лампами они достигают лишь стадии цветения;
2. **возможность легко управлять** интенсивностью излучения светодиодного светильника, путем изменения тока. Используя в светильнике светодиоды с разными значениями длины волны излучения, можно подбирать спектр светильника в зависимости от конкретного этапа развития растения;
3. излучение светодиодов направленное;
4. **в тепличные** автоматизированные системы мы органично добавили управление освещением, причем как по интенсивности, так и по спектральному составу излучения, по программам, учитывающим фазу развития растений;
5. у аграрных натриевых ламп высокого давления основная часть спектра лежит в оранжево-красной области им явно недостает синего света; из-за этого растения тянутся вверх, становятся более хрупкими и плохо переносят транспортировку. Не последнюю роль играет и тот факт, что при практически идентичных светотехнических характеристиках один светодиодный светильник потребляет в три раза меньше электроэнергии по сравнению с натриевой лампой. У этих ламп только треть затраченной энергии преобразуется в излучение, эффективное для фотосинтеза и вырабатывается много лишнего тепла;
6. **малая мощность**, низкое потребление электроэнергии;
7. **время жизни** светодиодов превышает время жизни люминесцентных ламп в несколько раз, светодиоды долговечны: они имеют ресурс порядка 50000 ч, обеспечивающий трехлетнюю гарантию работы светильника на их основе и срок эксплуатации до 10 лет;;
8. **светодиодные** лампы вандалоустойчивые, благодаря низковольтному питанию они не являются потенциальными источниками возникновения пожара или взрыва и безопасны для человека;
9. **особо следует** отметить экологическую чистоту светодиодных светильников и отсутствие проблем с их утилизацией.
10. **при эксплуатации** светодиоды не нагреваются так сильно, как лампы, что облегчает поддержание требуемых климатических условий при выращивании растений.



Опытом доказано, что для получения оптимальной нормы освещенности 40 Вт/м² в теплице для выращивания рассады необходимо использовать натриевую лампу мощностью минимум 120 Вт, а для получения нормы освещенности в 100 Вт/м² — 300 Вт. При досветке выращивания рассады 14 ч и выращивания на продукцию 16 ч потребление электроэнергии на 1 м² за сутки составит десятки кВт·ч, существенно влияя на рост себестоимости продукции.

Применение светодиодных светильников снижает эту величину как минимум в 3 раза, кроме того, обеспечивая требуемый эффективности фотосинтеза спектр, светодиодный светильник снижает требуемую мощность излучения на единицу площади теплицы, а следовательно, и мощность светильника, в результате чего происходит дополнительное снижение потребления электроэнергии и сокращение затрат.

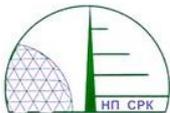
Экономический эффект от внедрения светодиодных светильников - экономия электроэнергии, возможность управления интенсивностью и спектральным составом излучения в зависимости от фазы развития растения, конструкционная прочность, надежность, большой ресурс, экологичность, все это подтверждает, что будущее освещения теплиц за светодиодными светильниками.

К недостаткам светодиодных светильников можно отнести их относительно большие размеры, что продиктовано стремлением добиться высокой интенсивности излучения за счет большего количества светодиодов, и сравнительно высокую стоимость светильников на первоначальном этапе.

Для аварийных случаев отключения электроэнергии предусматривается эл. генератор на дизельном топливе. Выращивание овощей в теплицах в зимнее время и подача минерального питания в летнее время требует надежную поставку тепла и эл. энергии. Основным потребителем электроэнергии будет система досвечивания, но использование специальных светодиодов для досвечивания растений сводит потребление эл. энергии к минимуму. Досвечивание осуществляется в автоматическом режиме с управлением климатическим компьютером в соответствии с заданными агротехнологическими параметрами с учетом уровня внешней солнечной радиации и времени суток.

Холодное водоснабжение осуществляется либо от общего водопровода, либо от собственной скважины с дополнительной очисткой и доведением до требований к питьевой воде.

Горячее водоснабжение. Для обеспечения горячего водоснабжения для хозяйственно-бытовых нужд предусматривается нагрев водопроводной воды с использованием трехконтурного накопительного бойлера, в котором воду нагревают от водогрейного котла, соляного бассейна, панелями гелиосистемы и эл. тэнами в соответствии с проектным решением.



Производственно-технологическое водоснабжение. Во всех типах теплиц предусмотрено использование трех типов источников воды для производственно-технологических нужд с соответствующей водоподготовкой:

- вода из артезианской скважины;
- дренажный раствор после полива растений с дальнейшей очисткой и обеззараживанием. Дренажный раствор перед вторичным использованием подвергается биологическому обеззараживанию ультрафиолетовыми кварцевыми облучателями на специальной установке и подаётся в растворный узел с автоматизированным контролем концентрации остаточных минеральных солей;
- дождевая вода из емкости сбора и хранения дождевой воды после соответствующей подготовки и контроля поступает непосредственно в растворный узел в заданных управляющим компьютером пропорциях.

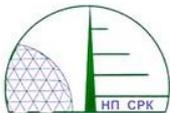
Канализация. Для отдельных блоков теплиц предусмотрены локальные очистные емкости. Для тепличных комплексов проектом предусматривается очистка образующихся хозяйственно-бытовых стоков.

Система полива с узлами приготовления и подачи раствора минеральных удобрений с повторным использованием дренажа соответствует действующим в Европе и РФ нормативным документам. Система будет поставляться предприятием «ТФ-Комплект» в комплектно-модульном исполнении. Комплектация и изготовление узлов осуществляется в рамках производственной кооперации с фирмами производителями оборудования. Система предназначена для приготовления и подачи питательного раствора минеральных удобрений к растениям, выращиваемым по методу подтопления, аэрации или малообъемной технологии на минераловатном субстрате, а также других видах органических и неорганических субстратов.

Система позволяет осуществлять приготовление питательного раствора нужной концентрации и транспортировать его в прикорневые зоны в лотки выращивания или к каждому растению через распределительную сеть и капельницы, что позволяет оптимально планировать полив и обеспечить точное поддержание заданной концентрации питательным раствором в зависимости от притока фотосинтетической активной радиации (ФАР) в соответствии с алгоритмом управления, заложенным в АСУ микроклиматом и минеральным питанием растений.

Узел приготовления питательных растворов. Комплект оборудования предназначен для автоматизированного приготовления питательных растворов минеральных удобрений заданной концентрации и температуры, а также осуществления его подачи в распределительную сеть системы полива. Растворные узлы по требованию заказчика могут поставаться с возможностью орошения 1, 2 или 3-х культур. В зависимости от орошаемой площади растворные узлы комплектуются насосами соответствующей производительности.

Система управления поливом, интегрирована в центральную систему управления микроклиматом, которая может функционировать в автономном режиме. Узел приготовления растворов минеральных удобрений (растворный узел) включает в себя миксер-дозатор, насосная группа распределительной системы полива



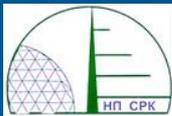
Теплицы. Оборудование.

Внутритепличная система подкормки растений CO₂ осуществляется два раза в сутки из баллонов, подключенных к системе рециркуляции воздуха.

Автоматизированная система управления микроклиматом и минеральным питанием растений предназначена для поддержания заданной температуры и влажности воздуха в теплице и субстрате с учётом изменений внешних метеорологических условий, концентрации углекислоты (CO₂), режимов облучения и режима питания растений, а также управления другими параметрами.

Мобильный автономный модуль сбора и передачи метеоданных в систему управления микроклиматом поставляется отдельно. Предусматривается поставка компьютера с программным обеспечением, разработанным и адаптированным для автоматизации управления микроклиматом и минеральным питанием в тепличных комплексах.

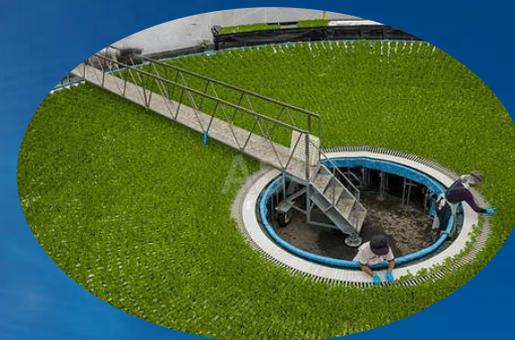




Некоммерческое партнерство «Союз русских куполостроителей»

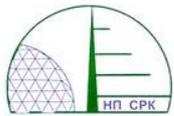


Есть два способа выращивать овощи и зелень.



Какой способ выберете вы?



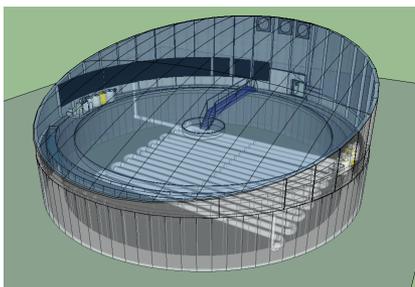
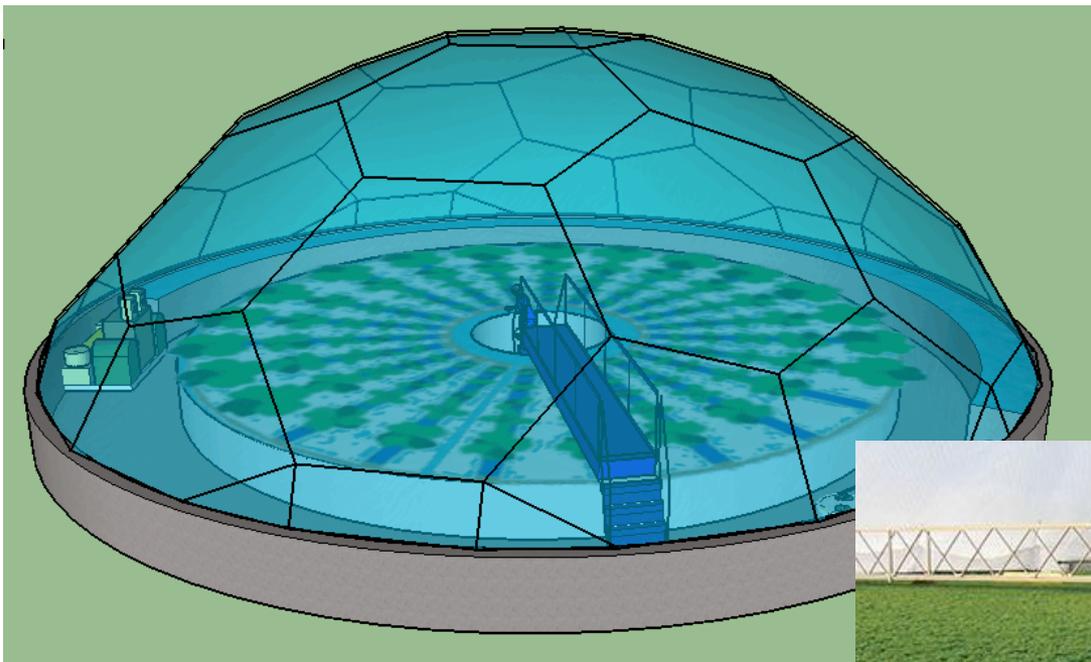


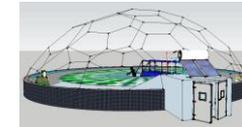
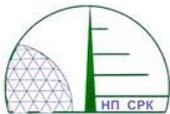
Некоммерческое партнерство «Союз русских куполостроителей»

Мы предлагаем автоматический купольный тепличный комплекс для выращивания салатов и трав.

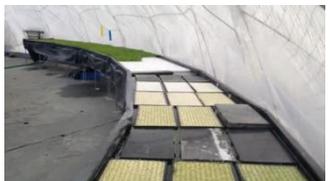
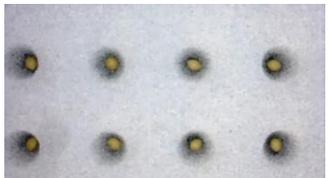
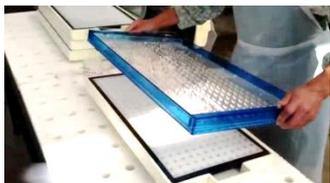
Мы предлагаем отличный вариант зданий для теплиц - из энергоэффективных панелей на утепленной облегченной фундаментной плите с почти невесомой кровлей из фторполимерной пленки.

Нашим зданиям, собранным из панелей домокомплекта, мы гарантируем заложенную энергоэффективность, высокое качество, геометрическую точность, т.к. вся продукция будет выпускаться в заводских условиях под постоянным контролем ОТК в соответствии с требованиями, ГОСТов, СНиПов, сертификатов и т.д.





В купольной теплице выход продукции с каждого кв.м. в два раза выше, чем в обычной стеклянной.



Досветка не требуется 9 месяцев в году.

Экономия заключается в том, что 5 месяцев в году используется холодное, низкоэнергетическое светодиодное освещение с полной имитацией красных и синих длин волны, что позволяет выращивать фрукты и овощи в закрытом помещении без солнечного света вообще.

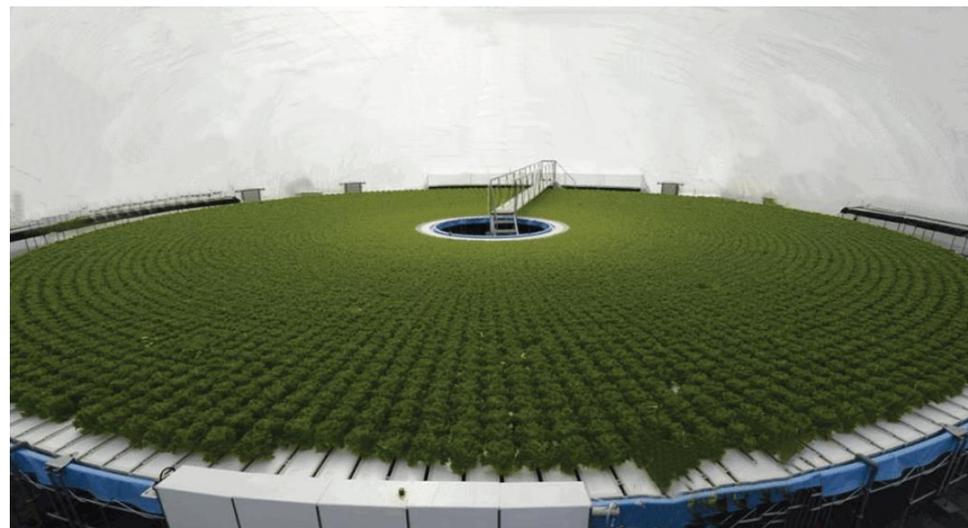
Программное обеспечение позволяет управлять каждым аспектом роста растений, от орошения, качества воздуха, температуры и питания, до спектра света.

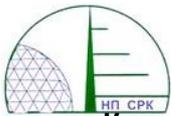
В купольной гидропонной теплице нет вредителей, нет болезней, нет необходимости применять пестициды, здесь гарантированно высокий уровень безопасности выращиваемой продукции. Ее можно кушать даже не помыв под водой. Двухступенчатая механическая и бактерицидная очистка воздуха. 14

Полностью автоматизирована система подготовки и подачи растворов. Максимально возможный выход продукции с единицы площади за счет бесступенчатой системы разуплотнения растений в процессе роста. Радиальный конвейер под куполом.

Высаженная в центре поля рассада по мере созревания (от 30 до 50 дней в зависимости от вида салатов или травы) продвигается к периметру бассейна, где убирают урожай.

По внутреннему периметру теплицы установлены лотки для выращивания рассады. В теплице с посадочным полем 300кв.м. ежедневно созревает 450 кустов салатов, и столько же высаживается. Обслуживают теплицу 2 человека. В теплице идеальная чистота и автоматическое управление климатом.





Некоммерческое партнерство «Союз русских куполостроителей»

Купольные теплицы в виде автоматических автономных блоков можно заказать от 50 кв. м. до 500 кв. м посадочного поля.

Светопрозрачная кровля купола изготавливается из фторполимерной пленки в нескольких вариантах, в зависимости от диаметра купола и снеговой нагрузки.

Каждый тип куполов можно объединить в тепличный комплекс – сформировав требуемую посадочную площадь.

Купольная теплица от земли надежно защищена замкнутым тепловым контуром – панели + теплая фундаментная плита с системой «теплый пол», под которой установлен грунтовый теплообменник, связанный с системой вентиляции и отопления.

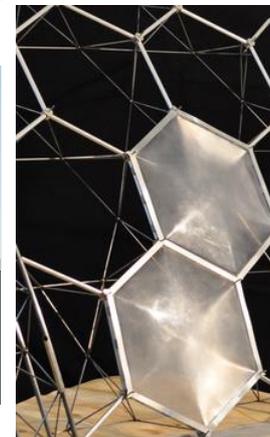
Посадочная площадь – круглый бассейн гидропоники с автоматическими линиями установлен на каменный теплоаккумулятор – который не допускает резких скачков температуры внутри теплицы и отдает свое тепло после захода солнца.



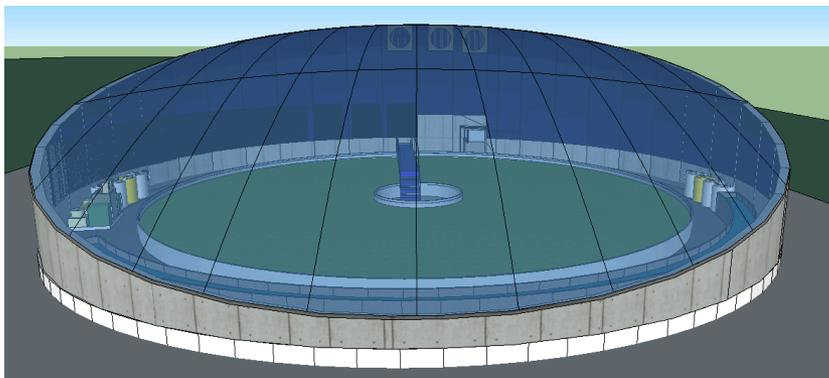
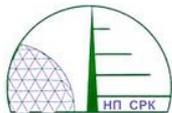
Поворотный механизм в бассейне купольных теплиц японской Granpa Co., Ltd. сложный и дорогой, а надувной (D27м) купол не рассчитан на нашу снеговую нагрузку. Цена комплекта 325 тысяч евро + таможня + доставка + монтаж + программное обеспечение.

В купольной теплице идеальная чистота и максимальная защищенность растений от болезней.

При данной планировке возможно одновременно выращивать разные виды салатов и трав.



Минимизация потерь тепла за счет минимума площади ограждающей конструкции. Под куполом создается необходимый микроклимат, который автоматически поддерживается системой, управляемой компьютером.



На внутренних стенах теплицы установлены воздушные солнечные коллекторы и панели гелиосистемы, **Бассейн** гидропоники установлен на каменном тепловом аккумуляторе, не допускающем резких перепадов температуры помещений.

Потребность в ресурсах - Указанные показатели корректируются при разработке проектной документации для конкретного объекта.

Энергетические и водные ресурсы на год для купольной теплицы общ.пл. 719м²

Потребность в природном газе – 1,1млн.м³

Потребность в электроэнергии – 20400кВт·ч.

Потребность в воде 3524 м³.

Трудовые ресурсы

Число работающих - 4 чел.,

Автоматический тепличный комплекс с посадочной площадью 534кв.м. для выращивания салатов, травы, цветов.

Поставляет стабильное количество зелени каждый день с постоянным качеством.

Диаметр купола 30,6м.

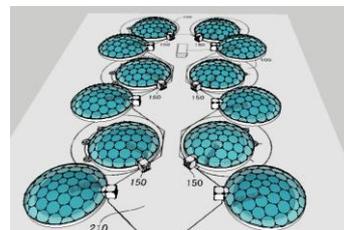
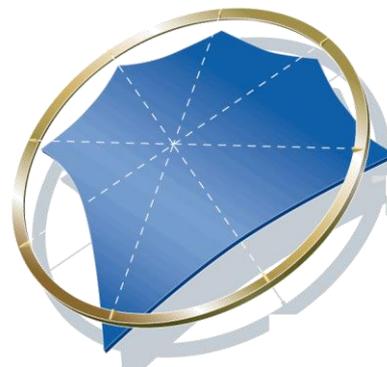
Диаметр бассейна гидропоники 27,0м.

Рассада высаживается из центра бассейна .

По периметру установлен лоток для выращивания рассады.

Можно создать тепличный комплекс – объединив требуемое количество теплиц.

При объединении эффективность эксплуатации теплиц увеличивается.



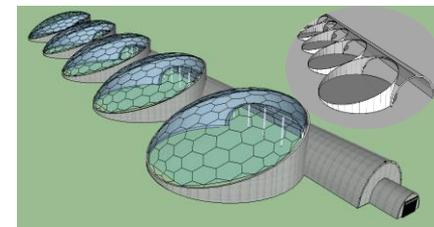
Купольный тепличный комплекс – общ. пл. 719м²
посадочная - 534кв.м.

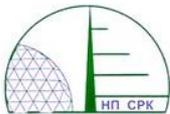
Бесступенчатая система разуплотнения растений в процессе роста.

Тепловой защитный контур состоит из стеновых панелей, утепленного фундамента, радиальной системы вентиляции через грунтовый теплообменник и рекуператор. Кровля из подушек фторполимерной пленки.

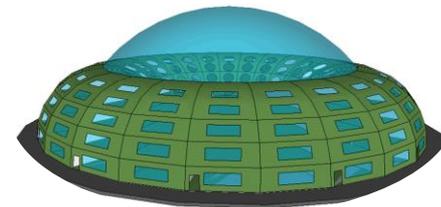
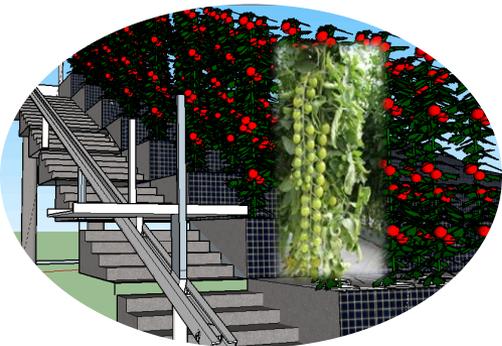
Входящий солнечный свет отражается обратно, поэтому внутри больше захваченного объема света.

В результате, производительность вдвое больше, чем в обычной оранжереи, а энергии уходит примерно на 40% меньше, и цена продукции становится доступней для населения.

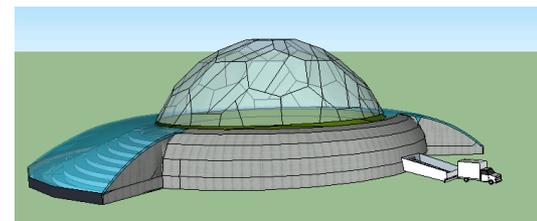
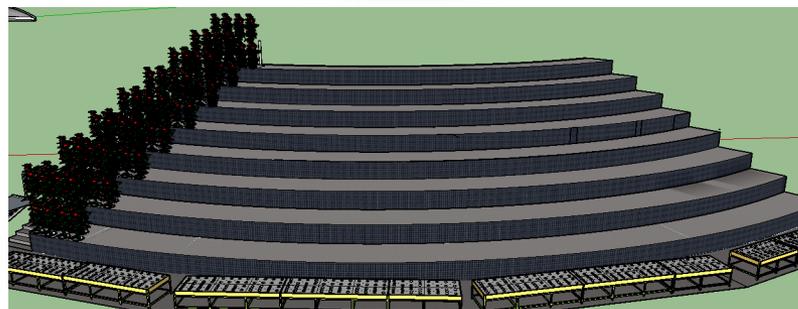
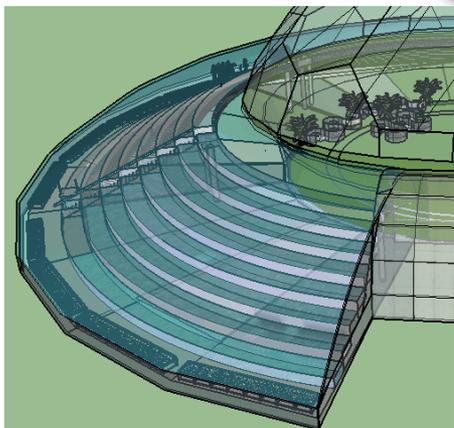
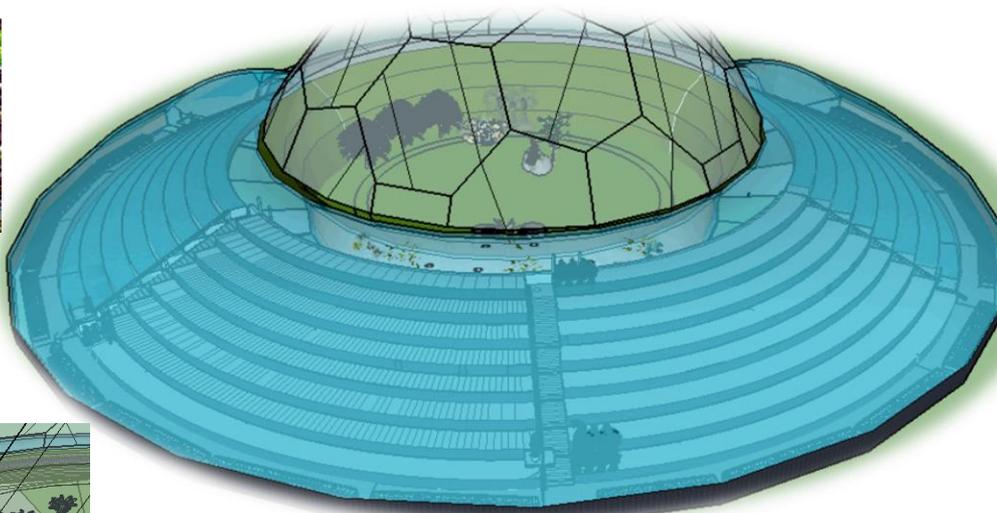


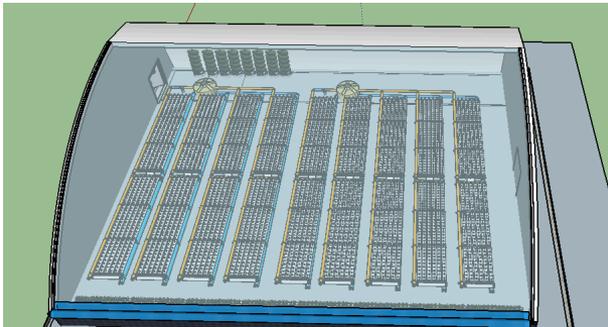


Некоммерческое партнерство «Союз русских куполостроителей»



Автоматизированные тепличные комплексы на 1200 кв.м.
посадочной площади с зимним садом на 300 кв.м..

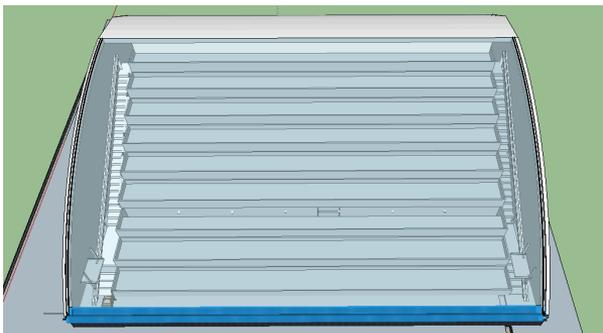




Мы предлагаем первые в России полуавтоматические односкатные тепличные комплексы для выращивания любой овощной продукции, зеленых культур и фруктов. Горизонтальный комплекс 18,0м x 20,0м x 7,0м имеет посадочную площадь 350кв.м. и позволяет выращивать все виды овощей, зелени и фруктов.

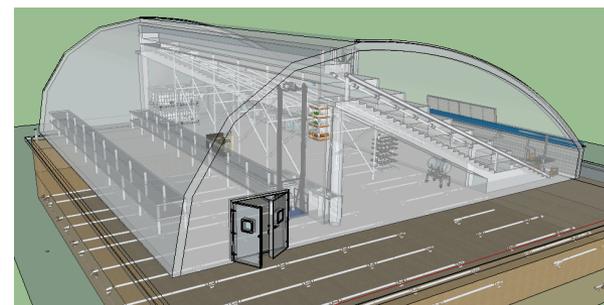


Важнейшее преимущество выращивания растений в лотках - меньшие потери урожая в период смены культуры, особенно на высоких шпалерах. В теплице на полу ничего не лежит и не стоит и под лотки можно укладывать отработавшие метры стеблей, а затем легко удалять старые растения.



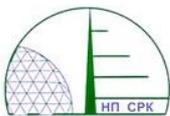
В гелиотеплице максимально используется энергия солнца. Внутри все оборудование и лотки отражают солнечный свет.

Комплекс 18,0м x 20,0м x 7,0м с регулируемым углом наклона лотков по отношению к Солнцу позволяет более эффективно и менее затратно выращивать солнцелюбивые овощи в осенне-зимнее время. Посадочная площадь солнечной стороны составляет 250 кв.м. + 200кв.м лотков закрытой посадочной площади, которую можно использовать для выращивания зеленых гидропонных кормов (ЗГК) на досветке, различных грибов или рассады.



В данном случае все сооружение выполняет функцию солнечного коллектора. Уклон способствует эффективному поглощению 82–87% света. В классические арочные и двускатные сооружения солнце проникает на 15–20%



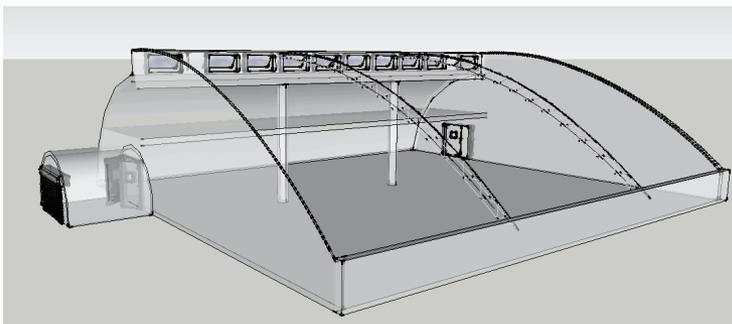
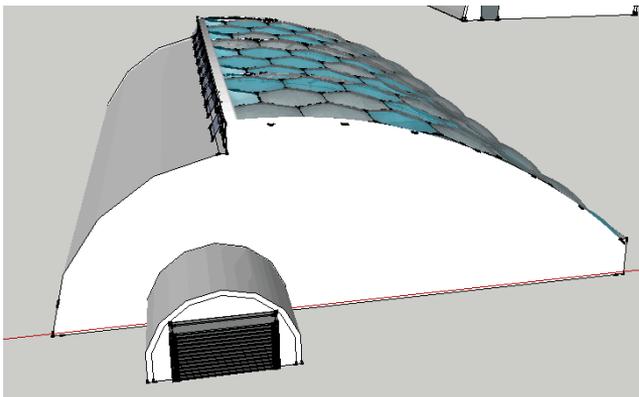


Некоммерческое партнерство «Союз русских куполостроителей»

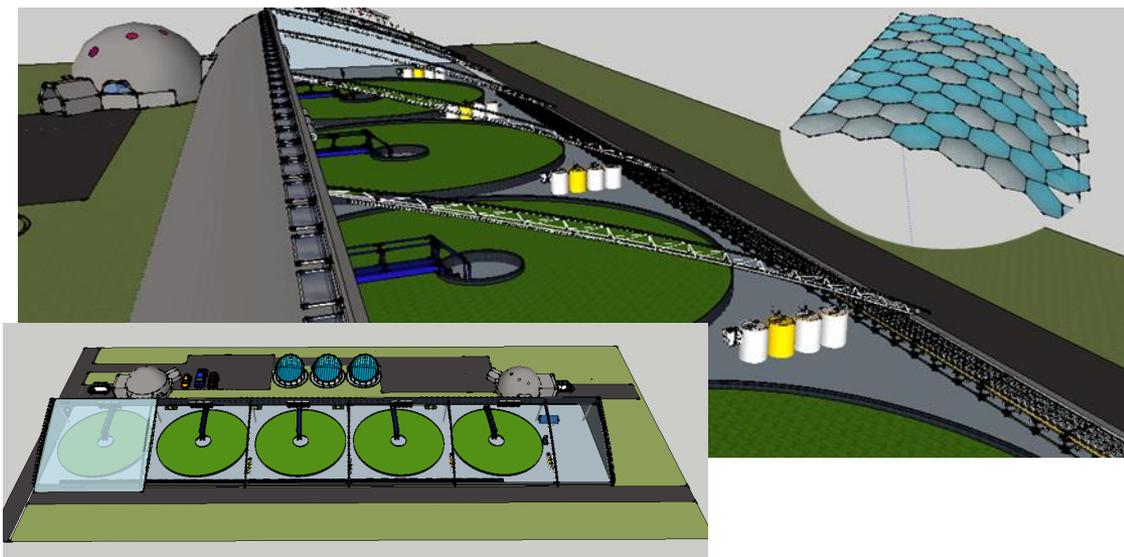
Высокотехнологичный односкатный круглогодичный тепличный комплекс по производству овощной продукции (огурцы, томаты, перец, баклажаны, ... с любым расширением ассортиментной линейки.



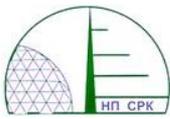
Вложения в теплицы имеют ряд преимуществ:
Низкая конкуренция отечественных производителей тепличной продукции;
Доступность тепличного бизнеса от мелких до крупных предпринимателей в зависимости от предполагаемого масштаба проекта;
Предлагаемые энергоэффективные теплицы позволяют круглый год получать гарантированные и стабильно высокие урожаи;
Возможность использования льготной системы налогообложения;
Государственная поддержка отрасли защищенного грунта.



Предлагаемые тепличные комплексы делают доступным тепличный бизнес широкому кругу предпринимателей – начать можно с 50 кв.м. и развивать до десятков гектаров. Тепличный бизнес перспективное направление развития агропромышленного комплекса.



Тепличный автоматический круглогодичный комплекс из пяти лотков общей посевной площадью 1500 кв.м. Комплекс рассчитан на автоматическое выращивание любых видов салатов, травы, цветов. Производительность 2250 кустов салата в сутки. Имеется холодильник, упаковочная линия, рассадное отделение, административно-бытовые помещения. Обслуживает комплекс 16 чел. В комплексе за счет установки пассивных систем солнечной энергетики и собственной энергоэффективности отопительный сезон сокращен на два месяца. Выгоду посчитать не сложно.



Теплица грибница.

Максимально автоматизированные процессы

урожайность культивируемых грибов достигает 270 кг/м² в год



По данным Всемирной организации по продовольствию ООН, Россия занимает примерно 25-26 место в структуре мирового производства грибной продукции, а по объемам потребления на душу населения - 46 место.

Среднедушевое потребление культивируемых грибов в развитых странах составляет от 2 до 4,5 кг. В России этот показатель составляет менее 1 кг на человека.



Эти грибы тоже выращивают в промышленных масштабах.



Ежегодно Россия расходует на импорт грибной продукции и компоста для выращивания грибов более 400 млн долларов. Более 90% потребляемых в России культивируемых грибов импортные.



Если ориентироваться на мировой уровень среднедушевого потребления, то нормальным для России является потребление минимум 300 тысяч тонн продукции грибной отрасли в год. Следовательно, для обеспечения продовольственной независимости, необходимо устойчивое отечественное производство минимум 240 тысяч тонн грибов. В 2013 году в России было произведено всего 6 740 тонн шампиньонов.



Грибы – самостоятельное царство живых организмов.

Грибы присутствуют во всех экологических нишах — в воде и на суше, в почве и на всевозможных субстратах. Наряду с бактериями грибы как редуценты выполняют основную работу по деградации мертвых органических остатков и таким образом играют ключевую роль в глобальном круговороте углерода, разлагая органические остатки, грибы вместе с бактериями участвуют в почвообразовательном процессе. На сегодняшний день известно около 100 тысяч видов грибов, предполагается, что в природе существует около 1,5 млн. разных видов грибов.

Грибы продуцируют разнообразные антибиотики, такие как пенициллины и цефалоспорины, антибиотики из группы циклоспоринов, как высокоактивные иммунодепрессанты, используются в трансплантологии. Грибы используют в микробиологической промышленности для производства белковой биомассы, ферментов, витаминов, органических кислот и ряда других биологически активных веществ

Многие грибы являются деликатесным продуктом питания, дрожжевые грибы используют в пивоварении, виноделии, хлебопечении и производстве этилового спирта, при изготовлении особых видов сыров (рокфор, камамбер, бри и др.). Высококачественные грибы, богатые белками, аминокислотами, минералами, необходимы для поддержания здоровья и полноценного функционирования человеческого организма.

Выращивание и переработка грибов – «золотое дно» нашего кластера.

Круглогодично, гарантированно, качественно, с широким выбором свежих и переработанных грибов.

Растущая масса потребителей на рынке сбыта – жители городов и пищевая промышленность, фармакология и косметика.

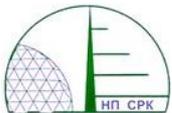
Пивовары и хлебопеки, сыроделы и виноделы – всем нужны грибы. Много грибов.

Постоянная необходимость поступления сырья для производства грибов и компоста создает дополнительные положительные условия для сельхозпроизводителей в кластере.

В первую очередь для птицефабрик и производителей зерна. Наличие в регионе грибного и компостного производства создает рынок сбыта для таких побочных продуктов растениеводства и животноводства, как солома и куриный помёт. Для производителей пшеницы, ржи, продажа соломы уравнивает финансовые поступления от продажи зерна. Солома необходима для производства субстратов для выращивания шампиньонов и вешенки

Птицефабрики продавая помет уменьшают загрязнение окружающей среды, т.к. избыточное количество птичьего помета приводит к вымыванию питательных веществ в почву и в местных грунтовых водах, а нитраты и фосфаты могут способствовать эвтрофикации, вследствие чего начинается быстрый рост и цветение водорослей, гибель рыбы и нарушение рыболовецкого промысла, возникновение запаха и уменьшение прозрачности воды.

Для производства шампиньонов необходима покровная почва, изготавливаемая из различных видов торфа. Это дополнительный рынок сбыта для торфозаготовителей.



Необходимой составляющей для производства субстрата (компоста) является садовый гипс или фосфогипс. Для культивирования вешенки возможно использовать целлюлозосодержащие материалы – отходы деревообрабатывающей промышленности (некондиционная древесина в виде отрезков стволов, древесная стружка и опилки лиственных пород деревьев), отходы мукомольной, текстильной, бумажной промышленности и т.д.. Также возможно использовать отходы сельскохозяйственного производства: стебли, корзинки и лузгу подсолнечника, стебли и стержни початков кукурузы, льняную костру, солому злаковых культур, сои др.

Вырастут грузоперевозки – стимулирование транспортные компании – для доставки сырья, тары, готовой продукции. Всего одному грибоводческому комплексу в 10 000 м² нужно перевозить более 800 тонн сырья и готовой продукции в месяц.

Крупные тепличные комплексы являются предприятиями с высоким (до 90%) уровнем механизации и автоматизации технологических процессов. Для поддержания оптимального температурно-влажностного режима, регулирования подачи воздуха и отвода газообразных продуктов обмена веществ из камеры выращивания грибов необходима продукция высокотехнологичных отраслей - различные машины и механизмы, особенно системы кондиционирования и водоснабжения и пароснабжения, отопления и вентиляции, а также системы автоматического контроля и регулирования условий микроклимата с использованием компьютерных органов управления, нужны пассивные и активные системы солнечной энергетики. Многие из перечисленного смогут собирать на предприятии кластера, а так же организуя надомную работу.

Эксплуатация тепличных комплексов по выращиванию грибов, зелени, овощей в кластере позволит совместно использовать агрохимлабораторию, склады химикатов, ремонтные мастерские, морозильники и систему сбыта, что даст всем производителям кластера высокую экономическую эффективность.

Высокотехнологичное производство, с автоматическим контролем всех процессов круглогодичного выращивания грибов позволяет создать в кластере сеть высоко конкурентоспособных грибных ферм и занять лидирующее место среди производителей грибов в регионе. Фермы смогут работать как на рынке пищевых грибов – шампиньоны, вешенка, опята, шиитаке, так и на выращивании грибов для фармакологии и пищевой промышленности. Это почти свободная ниша по всей России.

Наличие в регионе тепличного производства повышает спрос на квалифицированных рабочих, образованных специалистов, создает стимул к удержанию и возвращению на село молодых образованных кадров.

Для выращивания шампиньонов или вешенки площадью в 1 га нужно не менее 5 инженерно-технических сотрудников, не менее 3 руководителей, не менее 2 сотрудников финансовой службы, квалифицированный технолог, не менее 3 водителей и не менее 40 квалифицированных рабочих.

Выращивание грибов, овощей, зелени в закрытом грунте происходит круглогодично, поэтому население, проживающее в непосредственной близости от производства и желающие работать, будут обучены и постоянно трудоустроены. Это позволит повысить занятость и уровень жизни жителей данной местности, так и вызовет приток людей с образованием выше среднего, что, несомненно, способствует развитию сельских территорий.



Система культивирования грибов подразумевает организационно-технологическую структуру производства, базирующуюся на конкретной технологии, обеспеченной соответствующим перечнем культивационных сооружений основного и вспомогательного назначения, системами технологического обслуживания, включая систему машин. . Компоновка технологического оборудования для выращивания грибов удовлетворяет требованиям ГОСТ 12.2.003-91 ССБТ. Расположение оборудования для выращивания грибов обусловлено направлением технологического потока с единой производственной линией.

Организация производства и принятая технология выращивания в сочетании с максимально используемыми возможностями механизации технологических процессов и профессиональной подготовки кадров определяет эффективность производства грибов. Эффективность небольшого производства находится в прямой зависимости от централизованного производства субстрата (компоста), которое может быть создано в кластере.

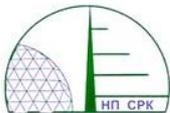
Наилучшим вариантом комплекса является тоннельная система, отличающаяся возможностью точно контролировать все стадии производственного процесса и иметь равные технологические показатели по всей массе каждой конкретной партии субстрата (компоста). Возведение тепличного комплекса из панелей в виде арочных зданий, полностью отвечает требованиям тоннельной системы и позволяет значительно снизить затраты на строительство и расходы последующей эксплуатации

В период активного вегетативного роста мицелия в субстрате выделяется значительное количество тепловой энергии, которую мы используем для отопления здания и подогрева входящего воздуха, а при размещении всех тоннелей в одном здании достигается существенная экономия энергоресурсов в зимнее время.

Средний по величине производственный комплекс, рассчитанный на годовое производство от 10 до 40тн вешенки при двух волнах плодоношения, с многокамерной, однозональной технологией и применением ксеротермической обработки субстрата представляется наилучшим и наиболее востребованным фермерами.

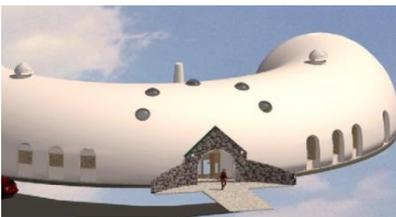
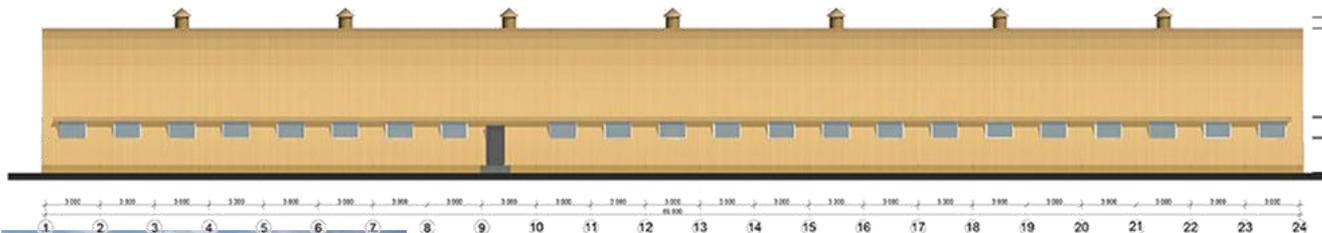
Комплекс состоит из культивационных камер и вспомогательных помещений, отделенных от камер коридорами чистой зоны. На комплексе предусмотрена ксеротермическая обработка субстрата, которая в силу своей экономичности и простоты приобретает все большую популярность среди грибоводов. Технология подготовки субстрата позволяет использовать стандартное сельскохозяйственное оборудование, в том числе бывшее в употреблении.

Для тепличного комплекса по выращиванию вешенки нами разработан и применен эффективный кассетный способ размещения 540кг субстратных блоков на кв.м. камеры выращивания. Он сочетает в себе простоту и удобство обслуживания, как в период инкубации, так и при плодоношении. Данный способ позволяет управлять скоростью и объемами загрузки камер, что намного эффективнее любых известных способов ярусного размещения блоков при выращивании вешенки.



Некоммерческое партнерство «Союз русских куполостроителей»

Фермы и комплексы для крупного рогатого скота, свинарники, птичники, крольчатники, инфраструктура, складские и вспомогательные здания, подсобно-производственные здания – все это выгодно строить из панелей в форме купола, тора или арки.



Рентабельность бизнеса в животноводстве зависит от породистости/продуктивности скота, необходимых кормов, наличия здоровых условий содержания и обученного персонала.

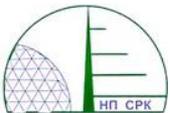
Но если у фермера не будет средств и возможности построить свою энергоэффективную ферму, в которой можно рентабельно поддерживать здоровый микроклимат помещений - то его не спасут ни элитные породы, ни заморские комбикорма, а обученный персонал разбежится ...

От микроклимата животноводческих помещений во многом зависят здоровье животных и их продуктивность. Создание в животноводческих помещениях благоприятного микроклимата влияет также на условия работы обслуживающего персонала, срок службы зданий, улучшение условий эксплуатации технологического оборудования.

Составляющими микроклимата являются температура, влажность, скорость движения и загазованность воздуха, наличие пыли и вредных микроорганизмов, освещенность помещений.

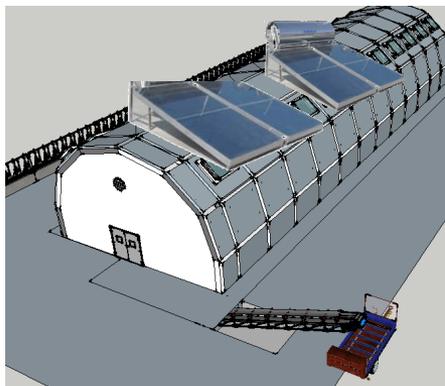
Температура и влажность. Из всех факторов микроклимата температура воздуха оказывает наибольшее влияние на продуктивность животных и на то, сколько кормов они съедают. При значительных отклонениях температуры внутреннего воздуха от оптимальных пределов на поддержание постоянной температуры собственного тела животные расходуют энергию корма или тела, что приводит к снижению их продуктивности.

Необходимо учитывать, что стоимость корма, расходуемого животными на поддержание температуры своего тела, примерно в 3...4 раза выше стоимости тепловой энергии, расходуемой на отопление животноводческих помещений.



Ферма из домокомплекта.

Только кластер предоставит такую возможность фермерам - купить домокомплект и поставить энергоэффективную ферму. Ферму можно укомплектовать пассивными системами солнечной энергетики – нагревать воду гелиосистемами, подогревать входящий воздух в системе вентиляции воздушными солнечными коллекторами, а летом охлаждать через грунтовый теплообменник. Это экономит значительные средства владельцу.



Для приобретения домокомплектов ферм, теплиц, складов, хранилищ в качестве источников финансирования можно принять участие:

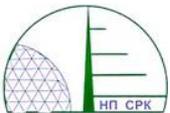
1. в государственной программе поддержки начинающих предпринимателей – «Грант на открытие собственного бизнеса». Сумма субсидии в рамках поддержки составляет 300 тыс. руб. Сельскохозяйственный бизнес считается приоритетным направлением, поэтому шанс получить поддержку высокий;
2. в программе государственной поддержки фермеров - к участию допускаются действующие фермерские хозяйства. Размер поддержки составляет около 1,5 млн. рублей.;
3. участие в льготных кредитных программах для сельскохозяйственных организаций под 12%;

Среди фермеров и желающих заниматься свиноводством и птицеводством набирает обороты использование ферментационной подстилки на основе аэробных бифидобактерий. Подстилка с микробами снижает газообразование аммиака и других вредных газов, что убирает запахи, препятствует гниению органических материалов, производит антиоксиданты и сдерживает быстрый рост патогенных микроорганизмов, повышает иммунитет животных, за счет изменения флоры окружающей среды, способствует экономии энергозатрат непосредственно самого животного, посему, оно быстрее растет и меньше затрат уходит на поддержания тепла в месте его дислокации.

Пропадает надобность в ручной мойке животного. Подстилка из бактерий успешно перерабатывает экскременты животных выделяя при этом тепло и нейтрализуя запах. Глубокая подстилка не требует сложных технологий внесения и использования. Достаточно лишь создать подстилочный слой из древесных опилок, толщина которого, например для свиноводства, составит всего лишь 60 см. Внести в него дезинтификатор и запустить животных.

Гарантированный срок службы глубокой подстилки составляет 3 года. В течении срока службы не требуется добавлять препарат, производить регулярные обработки и т.п., а весь уход заключается лишь в необходимости один раз в месяц взрыхлять верхний слой подстилки для доступа кислорода в нижние слои. Нет проблемы утилизации - по истечении трех лет из этой несменяемой подстилки получится превосходное удобрение для растениеводства.

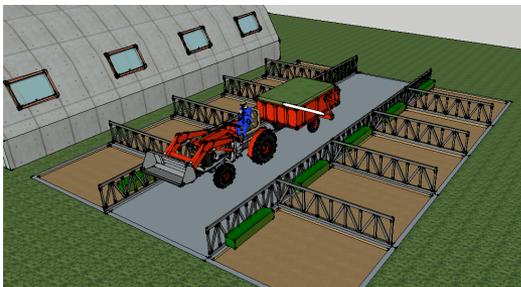
Ферментационная подстилка успешно работает с любыми животными, начиная от птицы и заканчивая КРС. Особенно востребована как подстилка для свиней и кур из-за замкнутых условий содержания и зловонных запахов. Но для ее эффективного использования здание фермы должно отвечать требованиям энергоэффективности.



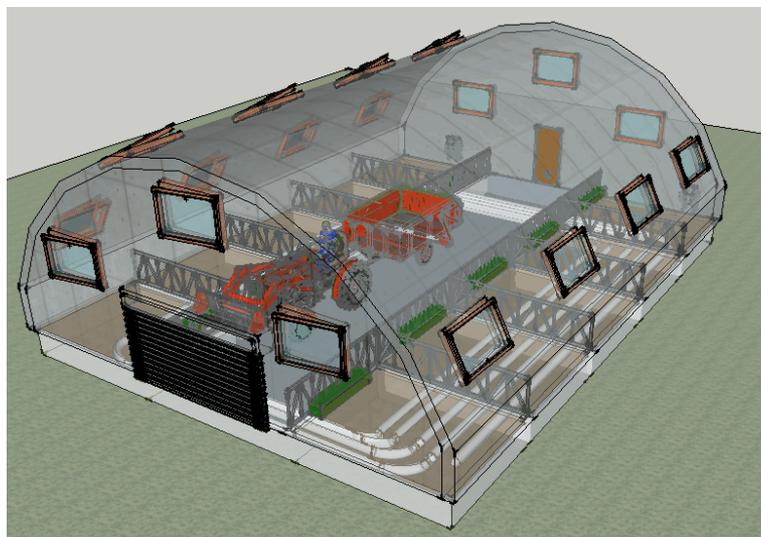
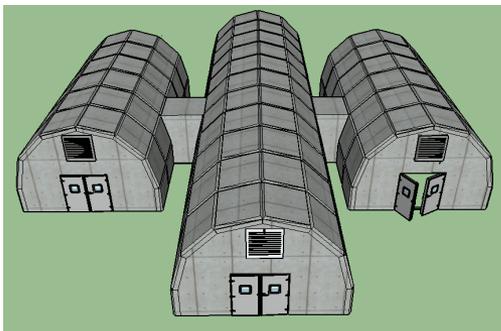
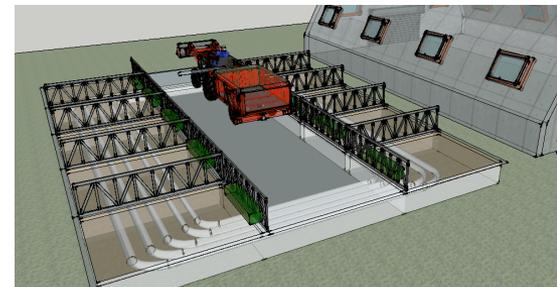
Некоммерческое партнерство «Союз русских куполостроителей»

Прежде всего, у фермы должен быть утепленный фундамент и хорошая вентиляция. Микробная флора жива и работает только при положительной температуре. При отсутствии надлежащей вентиляции, например в курятнике, выделяется много тепла, в воздухе появляется большая влажность, потеют стены, потолки, птица становится мокрой. И когда работает такая подстилка, ее необходимо периодически сбрызгивать водой, чтоб она не пересыхала.

Мы предлагаем здания, которые максимально полно взаимодействуют с требованиями по эксплуатации ферментационной подстилки. Более того, в наших домокомплектах предусмотрен отбор тепла из объема подстилки.



Устройство теплообменника простое – на глубине 80см сквозь все ясли, заполненные подстилкой, проходят трубы ГТ. Температура в середине слоя подстилки составляет $+50^{\circ}\text{C}$ – $+70^{\circ}\text{C}$ – она нагревает проходящий в трубах воздух/жидкость. Тепло можно использовать для обогрева здания или соседних зданий.





Здания для промышленной гидропоники.

Всем уже давно очевидно, что для вывода отечественного животноводства из кризиса необходимо практическое освоение принципиально новых технологических систем производства биологически полноценных, экологически безопасных кормов! Наиболее приемлемой и доступной, на наш взгляд, является технология производства кормов и кормления животных и птиц круглый год с использованием зелёных гидропонных кормов (ЗГК) и смесей проращенного зерна (СПЗ).

***Внедрение** этой технологии позволит без чрезмерных финансовых и капитальных затрат решить основные проблемы животноводства, повысить продуктивность и конкурентоспособность его продукции на мировом рынке.*

***Возможность** производства ЗГК и СПЗ круглый год, независимо от климатических и погодных условий, в необходимых объёмах, по приемлемым ценам – это реальный шанс качественно решить проблему кормов, кормления и оздоровления животных, особенно в местностях экологически загрязнённых и с повышенной климатической и техногенной нагрузкой.*

Почему нужны ЗГК и СПЗ, а не трава? Ведь естественным кормом для многих животных является именно трава. Да потому, что даже на орошаемых землях урожайность травы всего до 10000 кормовых единиц (КЕ). С культурных зелёных лугов собирается от 4000 до 6000 КЕ с 1га, на угодьях свободного выпаса показатель не дотягивает и до 1000.

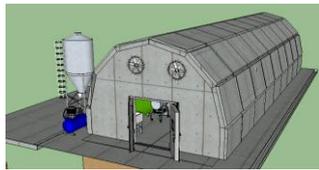
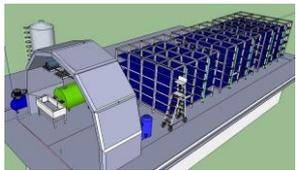
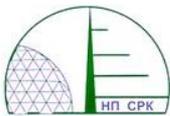
На процесс формирования полезных питательных веществ в составе луговых трав влияют освещение и излишняя солнечная радиация; переизбыток или недостаток влаги; колебания температур; сильные ветры; невозможность организовать круглогодичное производство и т.п. Эти явления, зачастую, снижают урожайность, питательность и усвояемость травы.

Гидропонные зелёные корма на много лучше травы, поскольку выращиваются в идеальных условиях, с использованием питательных растворов, и урожай снимается ежедневно, в течение всего года, на пике максимального накопления полезных веществ и витаминов, в момент минимальной массовой доли и пониженной активности лектинов. С 1 га вегетационной площади гидропонной установки можно собирать свыше 3000000 КЕ, то есть, урожайность гидропонной установки более чем в 300 раз выше урожайности культурных пастбищ.

Прямая себестоимость гидропонного корма сопоставима с себестоимостью сенажа и кукурузного силоса и рассчитывается, исходя из норм расхода и стоимости ресурсов, представленных в таблице.

Рентабельность инвестиций уже за первый год - 150-200 %.





Интегральная эффективность производства ГЗК от 70 до 130 %, в том числе:

-**прямая** эффективность (повышение продуктивности, снижение себестоимости продукции, снижение расходов на витамины, лекарства и корма) составляет – 20-40 %;

-**косвенная** эффективность (улучшение качества продукции, повышение продуктивного долголетия, снижение заболеваемости и падежа, снижение потери веса при раздое, уменьшение холостого периода, сокращение периода созревания тёлочек) составляет – 30-40 %;

-**синергическая** эффективность, благодаря эмерджентности факторов (исключение из «зелёного конвейера» зерновых культур, уменьшение посевных площадей под кормовые культуры, повышение культуры производства кормов, снижение расходов на ГСМ, на заготовку и хранение кормов, исключение зависимости животноводства от погодных и климатических условий) может составлять – 20-50 %.



Анализ эффективности использования ГЗК в хозяйствах и преимущества их применения:

- повышение продуктивного долголетия высокопородистых коров;
- повышение воспроизводительной способности маточного поголовья: коров, ремонтных тёлочек, свиноматок, кобыл, овцематок;
- повышение молочной продуктивности коров, кобыл на 30 % и более с улучшением питательности и качества молока;
- повышение среднесуточных приростов молодняка КРС, свиней, овец, птицы на 18-20 %;
- повышение яйценоскости на 20-25 %, а выводимости до 90-95 %;
- ускорение на 4-5 месяцев прихода в охоту и осеменения тёлочек случного возраста в зимний период;
- снижение отхода молодняка на 10-15 % за счёт профилактики иммунодефицита и повышения резистентности организма к инфекционным заболеваниям;
- снижение затрат на покупку лекарств, витаминов и премиксов;
- снижение расхода кормов и себестоимости продукции на 15-20 %, а для гусей и уток в 1,5-2 раза;
- выведение по 200-250 га пашни из кормового использования на каждый гектар вегетационной площади цехов гидропоники, который в условиях круглогодичного конвейерного производства гидропонного корма обеспечивает его годовой выход (урожай) 25000-30000 тонн/га и более против 30-40 тонн/га чернозёмного поля при обычном кормопроизводстве, например кукурузы на силос;
- снижение на 30-40 % затрат на строительство и эксплуатацию кормохранилищ и кормоцехов;
- уменьшение влияния сопутствующих рисков за счёт исключения кормовых стрессов, зависимости животноводства от погодных и климатических условий, снижения «чувствительности» животноводства к рыночным колебаниям цен на корма, премиксы, лечебные препараты и ГСМ.



Некоммерческое партнерство «Союз русских куполостроителей»

Промышленная гидропоника - это оптимальный способ выращивания гидропонного зеленого корма (ГЗК) в промышленных объемах. Индивидуальное проектирование зданий для выращивания зеленого корма позволяет создать оптимальное решение для каждого Заказчика.

Комплексы промгидропоники предназначены для тех, кто занимается животноводством, птицеводством, растениеводством.

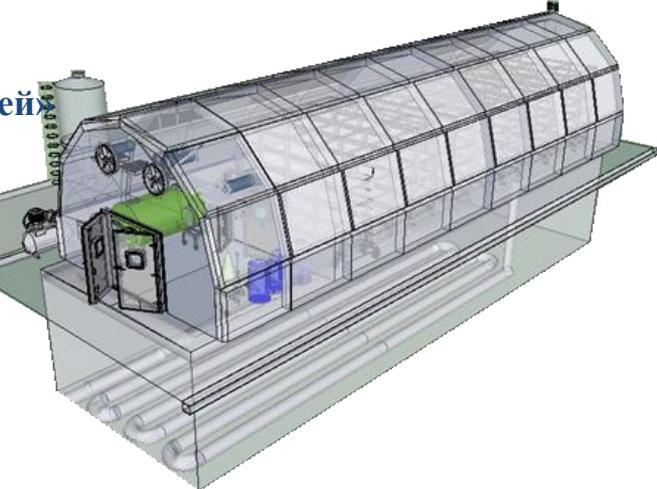
Тепличные комплексы производительностью от 1 до 250 т./сут. позволяют удовлетворить потребности любых животноводческих и птицеводческих хозяйств в сочных кормах круглый год.

Здание теплицы предназначено для круглогодичного ежедневного производства высококачественного, дешевого, экологически чистого, натурального корма, независимо от времени года, погодных и климатических условий.

Затраты на содержание комплекса по выращиванию ЗГК минимизированы использованием пассивных систем солнечной энергии – панелей гелиосистемы, панели воздушного солнечного коллектора, устройством грунтового теплообменника.

Здание может использоваться как теплица для выращивания грибов, цветов, зелени, овощей, фруктов.

Внутренние стены здания, это монолитный слой стеклофибробетона толщиной 50мм побеленный известью. На них не скапливается пыль, их легко мыть струей воды со шланга, они легко переносят дезинфекцию паром, горячей водой с различными дезинфицирующими добавками. На стенах не заводятся летающие или ползающие насекомые – в стенах и полу нет стыков, нет трещин – сплошной монолитный слой СФБ.



Нами разработаны полностью механизированные и автоматизированные способы выращивания ГЗК.

Из силоса зерно подается по трубе в бак промывки и дезинфекции, по пути зерно облучается бактерицидными лампами. После промывки зерно по трубе подается в дозатор, откуда поступает на автоматическую линию укладки зерна в лотки.

Ручной труд заключается в установке новых лотков на стеллажи, снятием с готовым ЗГК и укладкой в транспорт или миксер.

Овощехранилища арочные и купольные.

Вместимость от 500 до 50.000 тонн.

Предназначены для приемки, хранения и обработки овощей (в т.ч. с охлаждением или в регулируемой газовой среде).

В здании размещаются камеры для хранения и фасовки овощей в составе линий: мойки, сухой очистки овощей, взвешивания и упаковки.



Для хранения чего либо в замкнутом пространстве необходимо иметь заданные параметры воздушной среды которыми по СНиПам являются: давление, температура, влажность, скорость движения потоков воздуха и воздухообмен.

С точки зрения молекулярной физики среда обитания с заданными параметрами является системой, в которой непрерывно происходят необратимые процессы (с химикатами и овощами на складе тоже), которые выводят ее из равновесия. Для поддержания равновесия применяют отопление, вентиляцию, соляризацию и т.д., которые делают систему принудительно равновесной.

Предлагаемые нами здания в качестве хранилищ, морозильников, складов для создания внутри себя параметров среды хранения требуют минимальных затрат по количеству и мощности оборудования, что в свою очередь снижает затраты на их приобретение, обслуживание, эксплуатацию. Подогрев и качество поступающего воздуха обеспечивается с помощью грунтовых теплообменников, рекуператоров, солнечных воздушных коллекторов и гелиосистем.

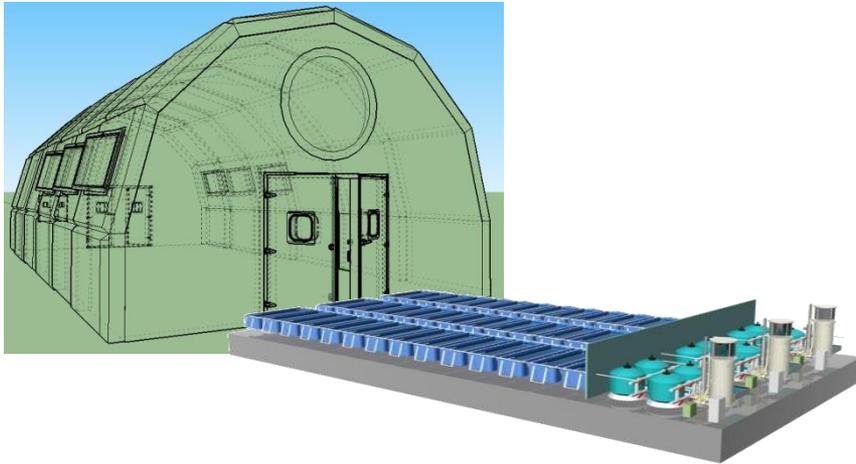
Важный момент – утепленная фундаментная плита пола и стены бесшовные, выполнены одной и той же маркой СФБ, что обеспечивает не только устойчивость надежность, но и полную герметичность здания по основанию и кровле. Присадки придают бетону любые заданные свойства, начиная от водоотталкивающих свойств, что исключает любую протечку, до химической стойкости, чтобы противостоять агрессивным материалам.

Стеклофибробетон – технические характеристики:

- Плотность (сухая) - 1700-2250 кг/м³
- Ударная вязкость по Шарпи - 1,1 - 2,5 гкгмм/мм²
- Прочность при сжатии - 490 - 840 кг/см²
- Предел прочности на растяжение при изгибе - 210 - 320 кг/см²
- Модуль упругости - (1,0 - 2,5) x 10⁴ МПа
- Прочность на осевое растяжение: усл. предел упруг. 28 - 70 кг/см² предел прочности - 70 - 112 кг/см²
- Удлинение при разрушении - (600 - 1200) x 10⁻⁵ или 0,6 - 1,2%
- Сопротивление срезу: между слоями - 35 - 54 кг/см²; поперек слоев - 70 - 102 кг/см²
- Коэффициент температурного расширения - (8 - 12) x 10⁻⁶ С⁻¹
- Теплопроводность - 0,52 - 0,75 Вт/см² x С
- Водонепроницаемость по ГОСТ 12730 - W6 - W20
- Коэффициент фильтрации - 10-8-10-10
- Морозостойкость по ГОСТ 100600 - F150 - F300
- Сгораемость – несгораемый
- Огнестойкость - выше огнестойкости бетона
- Звукопоглощение при толщине 15 мм: 125 Гц - 27 дБ; 2000 Гц - 40 дБ.



Аквапоника и аквакультура + 25* С круглый год – и это рентабельно!



Установки замкнутого водоснабжения под куполом или арочным зданием из панелей ПЭФА или ПЭФК позволяют рентабельно и успешно развивать аквакультуру и аквапоника на всей территории России.

Энергоэффективность и надежность здания в купе с минимальными расходами на его содержание позволяют выращивать здоровую и высококачественную продукцию, доступную по цене для населения.



В зданиях из энергоэффективных панелей можно в Норильске гарантированно и рентабельно выращивать пресноводную креветку.

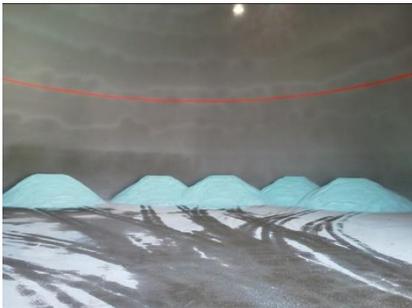
Склады.

Для пищевых и промышленных товаров, для сыпучих или тарированных материалов, для ядовитых веществ и удобрений.

Каркас здания из трехслойных панелей, установленный на утепленной фундаментной плите, образует монолитную бесшовную бетонную «скорлупу», в которой, в отличие от остальных зданий, намного дешевле и эффективнее создать и поддерживать любой искусственный микроклимат, включая создание морозильных камер, овощехранилищ с регулируемой газовой средой, склады для сильнодействующих и ядовитых веществ, склады для химических удобрений.

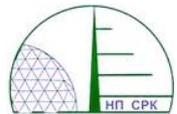
Внешняя и внутренняя монолитная оболочка скорлупы из стеклофибробетона (СФБ), которому изначально заданы свойства противостоять агрессивной среде, не дает химикатам или другим агрессивным веществам даже малейшей возможности проникнуть на землю, в грунтовые воды и т.д.

Внутренний слой СФБ успешно противостоит агрессивной среде возникающей при хранении овощей, не дает сырости и развития плесени, грибков, сквозь него не проходят насекомые и грызуны. На идеально гладких стенах не образуется осадочный налет из пыли.



Панели соответствуют межгосударственному стандарту ГОСТ 31310-2005 (Панели стеновые трехслойные железобетонные с эффективным утеплителем для наружных стен жилых, общественных и производственных зданий), а так же ГОСТ 11024-84 (Панели стеновые наружные бетонные для жилых и общественных зданий). Теплотехнические расчеты сделаны по - СНиП 23-02-2003, внешние нагрузки - по СНиП 2.01.07-85,



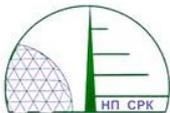


Домокомплекты для строительства гостиниц, мини курортов, баз отдыха, мотелей, кафе, ресторанов...

Главные преимущества наших зданий:

1. Энергоэффективность – на 90% снижены расходы по содержанию;
2. Комфортный микроклимат помещений в любое время года;
3. Звук и теплоизоляция максимальная;
4. Не горит, не гниет, не плесневеет,;
5. Минимальные затраты при строительстве;





Купола на службе здоровья.

Вы когда нибудь слышали о пользе для здоровья от посещения турмалиновой сауны? А от аметистовой, слюдяной, гранитной, глиняной, солевой, кислородной, в распаренном сене? А где в России по доступной цене, реально поправить/восстановить здоровье лечебными процедурами среднестатистическому отдыхающему за 12-15 дней отпуска?

Недавно в России власть официально разрешила отдыхающим и лечащимся употреблять алкоголь в санаториях и на курортах, а я вспомнил, как в 1997 году прилетал знакомиться с производством купольных домов из панелей EPS в компанию «Dome House Co., Ltd», где и попал на лечебный курорт, в котором все вышеперечисленные сауны размещались в отдельных куполах, а стоимость лечения доступна на студенческую стипендию. Различие по имущественному положению отдыхающих можно было заметить только по месту их проживания. Богатые снимали купола с двориком, а остальные выходили из своих куполов сразу на тротуар.

Лично наблюдал, что эффективность воздействия от посещения процедур и бань такова, что пьющие ничуть не меньше финнов японцы, тут даже не вспоминали об алкоголе. Не было в нем потребности. **Более** 450 куполов и арочных зданий из панелей EPS полномасштабного экологически чистого лечебного медицинского курорта «ASO Farm Land» дают круглогодичную возможность исцелиться, восстановить физическое и психическое здоровье, провести время с семьей и детьми миллионам японцам.

Спросите, причем тут купола и здоровье с процедурами? Да притом, что за минимальные сроки и деньги на строительство, при минимальных затратах на содержание, была получена максимальная эффективность. С 1995 года на круглогодичном купольном курорте свое здоровье уже поправили более 20 млн. человек. При этом состояние зданий и сооружений, в т.ч. и с агрессивной средой при круглосуточной эксплуатации в течении 20 лет без капремонта, на безупречном уровне.

"Союз русских куполостроителей" предлагает строить в России сеть, подобных японскому, лечебных курортов. Крым. Кавказ. Краснодарский край. Приморье. Камчатка. Сахалин. Якутия. Практически в каждом регионе России есть изумительные по красоте места, пригодны для лечения и отдыха. И не нужны миллиарды... Нужна реальная забота о здоровье нации.

Любой врач, положив руку на сердце, скажет, что краткосрочные полеты даже в рай, принесут организму только проблемы адаптации, которые скрывает эмоциональный фон.

Отдыхать и поправлять здоровье лучше всего на территории где живешь.

И власть должна понимать, что одним патриотизмом ни сыт, ни здоров не будешь.

Об авторе проекта
About author of the project

Мацко Алексей Петрович

Matsko Alexey Petrovich

гражданин РФ

Russian citizen

Образование: Education:

Ленинград Leningrad institute

ЛИСИ-СПБГАСУ – факультет ПГС, инженер строитель;

the Faculty ASG, engineer builder

Новосибирск Novosibirsk university

СИБСТРИН - НГАСУ- экономика и управление в строительстве;

economics- and construction management

Москва Moscow academy

ВЮЗИ – МГЮА - юриспруденция в строительстве.

legal studies in the construction

Начал трудовую деятельность мастером на строительстве 4-го энергоблока БиАЭС на Чукотке в п. Билибино. Прошел весь путь на линии от мастера до генерального директора УКСа МТУ «Северовостокзолото» .

10 лет изучал энергоэффективные технологии малоэтажного домостроения и технологии строительства купольных зданий в строительных компаниях США. Имеет сертификат Института монолитного бетона по производству СФБ и изделий из него. Более 15 лет работал руководителем различных строительных компаний.

С 2010 года возглавляет работу НП «Союз русских куполостроителей».



Генеральный директор НП
«Союз русских куполостроителей»

Россия г. Новосибирск

тел. 8-383 - 279-97-79

моб. 8-905-956-6264,

Почта: malkor2010@mail.ru

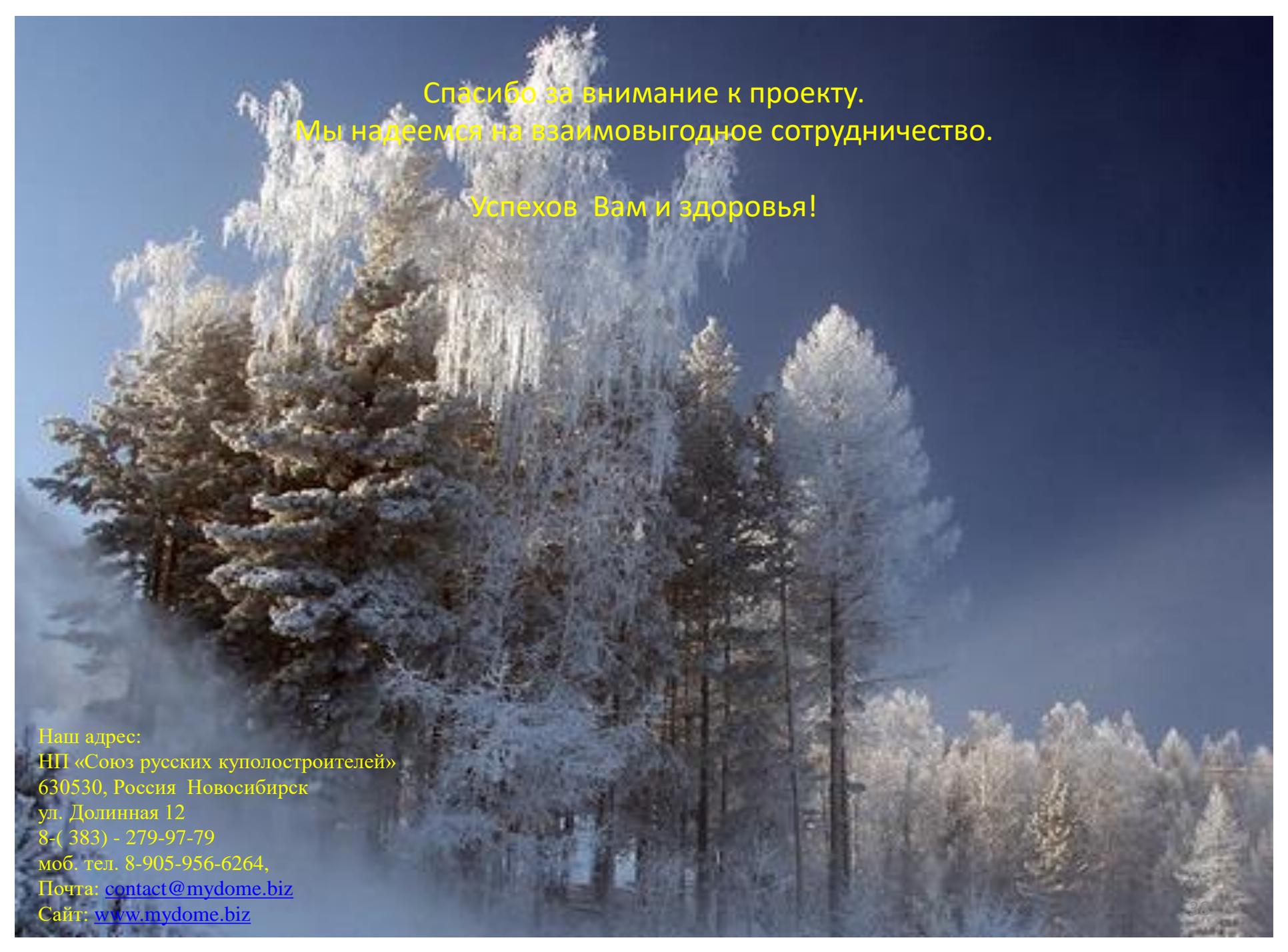
Сайт: www.mydome.biz



Преимущества нашего Проекта:

Предлагаемая к реализации концепция сельского многопрофильного кластера отличается от своих аналогов главным - своей инновационной ориентированностью и социальной направленностью. Опираясь на самые передовые достижения в производстве строительных материалов и строительстве энергоэффективных зданий, на достижения в гидропонных технологиях по выращиванию овощей, на новейшие достижения в развитии механизации тепличного хозяйства, наш многопрофильный сельский кластер способен обеспечить быстрый и качественный подъем жизни на сельской территории своего базирования, поспособствует грамотному инфраструктурному развитию региона.

- **У проекта** нет и быть не может прямых конкурентов;
- **Мы** предлагаем недорогое, но весьма эффективное решение проблемы нехватки на селе доступного, но качественного жилья и рентабельных производственных зданий – ферм, теплиц, складов, хранилищ и т.д.;
- **Низкие** среднегодовые температуры России являются нашими «союзниками». Все здания из панелей превосходят имеющиеся требования к их энергоэффективности и экологичности, а экологическая чистота домов значительно превышает самые требовательные нормы.
- **Дополнительные** проблемы человеку - каждый год увеличивается частота и разрушительная сила природные катаклизмов, связанных с изменением климата на Земле, а выдерживать усиливающийся натиск Природы-матушки способны только предлагаемые нами купола.
- **Весьма** положителен такой факт, в России испокон веков в сознании людей заложен «самострой» в прямом и хорошем смысле этого слова. И мы предлагаем людям покупать домокомплекты, при сборке/строительстве зданий из нашего домокомплекта не требуется специальных строительных навыков – ограничения только по физическим возможностям. Домокомплект купольного/арочного дома это конструктор, из которого любой может построить свой дом. Это –товар года! Т.к. на рынке РФ нет подобных предложений.
- **Предлагаемый** проект опирается на самые современные технологии и строительное оборудование и это не эксперимент. Купольные дома из панелей ПСБс армированные базальтофибробетоном уже прошли испытания временем - строятся на североамериканском континенте с 1972 года, испытали все возможные природные катаклизмы – торнадо, землетрясения, проверены экстремальными климатическими условиями на севере Канады, Миннеаполисе, Аляске, Майами .
- **На рынке сельских домов застой** ... старые технологии, дорогое, но совсем неэффективное жилье. Реализация энергоэффективных строительных технологий – это веление времени.



Спасибо за внимание к проекту.
Мы надеемся на взаимовыгодное сотрудничество.

Успехов Вам и здоровья!

Наш адрес:

НП «Союз русских куполостроителей»

630530, Россия Новосибирск

ул. Долинная 12

8-(383)-279-97-79

моб. тел. 8-905-956-6264,

Почта: contact@mydome.biz

Сайт: www.mydome.biz