



Новый век агротехнологий



**Бизнес-тур в Китай**

г. Шэньян  
провинция Ляонин

---

**25.01–30.01 2026 г.**

# Программа поездки:

Вылет из Москвы (25 января, воскресенье)

Вечер

Вылет из аэропорта Шереметьево (Москва) прямым рейсом в Пекин (рекомендуемые рейсы: CA910 Hainan Airlines 20:10–08:30 / HU7986 Hainan Airlines 20:05–08:50).

Первый день (26 января, понедельник)

10:00-11:00

Трансфер в отель, заселение и краткий отдых.

12:30-13:30

Обед

13:30–17:00

**Посещение локализованной клубничной базы** – современного сельскохозяйственного комплекса «Шэньнун Тяньди» в районе Шуньи (Пекин), сочетающего функции выращивания клубники, внедрения научно-технических достижений и просветительской деятельности.

Содержание визита:

- Осмотр многоярусной системы выращивания на балансировочных стеллажах;
- Посещение цеха упаковки клубники.

18:00–19:30

После ужина — отдых в отеле.



# Программа поездки:

Второй день (27 января, вторник)

9:00-11:30

**Посещение базы вишни (черешни) и селекционной базы клубники:**

База демонстрирует более 30 новых высококачественных сортов и перспективных линий сладкой черешни, а также свыше 10 новых сортов и отборных линий подвоев. Здесь представлены новые технологии формирования и обрезки деревьев, а также модели высокоплотного выращивания. Инфраструктура включает 2 многопролётные теплицы, 10 солнечных теплиц, 1 лабораторию для тканевого культивирования, 10 000 кв. м высокоэффективных дождезащитных туннелей для черешни

База также является местом расположения Китайско-Румынского исследовательского центра по черешне и Национальной субплатформы (Пекин) генетических ресурсов черешни.

**2. Селекционная база клубники**

Является одной из ключевых экспериментальных площадок Пекинского инженерно-технологического исследовательского центра клубники. Расположена в научно-технологическом парке Академии сельского и лесного хозяйства в районе Тунчжоу. Оборудована:

- 14 солнечными теплицами
- 2 многопролётными теплицами
- 2 теплицами для оздоровления растений от вирусов
- 4 сетевыми изоляционными помещениями

Деятельность базы направлена на решение проблемы дефицита качественных сортов в клубничной отрасли Китая. Основываясь на технологических инновациях, база реализует цель «выводить качественные сорта, опираться на Пекин, распространять влияние по всей стране» через развитие инфраструктуры, передачу технологий, сотрудничество с предприятиями, выставки, обучение и международные проекты.

12:00-13:00

Обед

13:25-18:20

Пекин – Дандун, скоростной поезд G3691.

18:30-20:00

Трансфер в отель, заселение, ужин.



# Программа поездки:

Третий день (28 января, среда)

10:00-12:00	<p><b>Технический обмен и обучение. Посещение Сельскохозяйственного производственного кооператива "Шэнъе Цзянго" в Даньдуне.</b> Предприятие внедрило новую систему контроля температуры с двумя солнечными коллекторами и тепловым насосом, использующую перенос тепла тепловыми насосами. В сочетании с датчиками температуры и интеллектуальными контроллерами система обеспечивает эффективный контроль температуры для обогрева неотапливаемых теплиц зимой и охлаждения летом. Конечная цель — круглогодичное производство свежих фруктов без перерывов.</p>
12:00-13:00	<p>Обед</p>
13:30-14:30	<p><b>Посещение местной базы по выращиванию клубники. Визит в Компанию "Цзюцзю Агрикалче" Даньдуна.</b> База, где выращивание клубники является ключевым направлением, представляет собой комплексное предприятие по производству и продаже сельхозпродукции, а также применению технологий умного сельского хозяйства. Благодаря интеграции технологий Интернета вещей (IoT), блокчейна и других, была создана интеллектуальная система орошения с интеграцией полива и удобрений, что позволило стандартизировать выращивание клубники и стабилизировать урожайность. База стала крупнейшей в Северо-Восточном Китае по выращиванию клубники сорта "Хунъянь", занимая площадь более 3000 му. Общий объем продаж превышает 300 млн юаней. Предприятие получило статус ключевого провинциального ведущего предприятия агропромышленной интеграции, первой группы качественных производственных баз и известных хозяйствующих субъектов отраслей специализации провинции Ляонин, инновационно-предпринимательской инкубационной базы национального современного сельскохозяйственного промышленного парка, экспериментальной базы Китайской ассоциации садоводства (отделение клубники).</p>
15:00-16:30	<p><b>Знакомство с послеуборочными технологиями и цепочкой поставок клубники.</b> Посещение Группы компаний "Даньдун Даньшэн Клубничный порт". Компания обладает техническим оборудованием для ПЦР-анализа ДНК на патогены клубники, тестирования почвенных питательных элементов и т.д., разработала цифровые модели здоровой среды роста и питания клубники. С помощью платформы Интернета вещей может осуществлять мониторинг среды на базах выращивания клубники в реальном времени, создавая оптимальные условия для роста. Компания инвестировала в крупнейший в Китае завод интеллектуальной сортировки клубники после сбора урожая площадью 20 000 кв. м, с застроенной площадью более 16 000 кв. м. Включает цех интеллектуальной роботизированной сортировки клубники мирового уровня, цех упаковки для сохранения свежести, холодильные камеры с регулируемой атмосферой и постоянной температурой, морозильные камеры, центр тестирования безопасности и качества пищевых продуктов и другие функциональные модули.</p>
17:30-18:30	<p>Ужин</p>



# Программа поездки:

## Четвёртый день (29 января, четверг)

7:09–08:45	Поездка на высокоскоростном поезде в Шэньян.
10:00–12:00	<p><b>Посещение завода по глубокой переработке малины.</b> Визит в Биотехнологическую компанию "Бэньцао Цици" (Шэньян) — предприятие, объединяющее селекцию и выращивание саженцев, выращивание, НИОКР и глубокую переработку малины, голубики, агарового дерева, дерева Бодхи, аутентичных лекарственных трав и других культур. Компания располагает современным центром размножения саженцев площадью 3000 кв. м, 20 теплицами, базой разведения саженцев малины и других культур площадью 300 му. Используются запатентованные технологии быстрого вегетативного размножения, процесс осуществляется под стерильным контролем с постоянной температурой, что позволяет производить 10 млн саженцев малины и других культур методом тканевого культивирования в год. Имеются производственные линии по производству исходной воды, соков, вин, продуктов, близких к оздоровительным. Компания полностью обладает способностью к самостоятельным разработкам и производству, годовой объём производства продуктов глубокой переработки ягод (малины и др.) и оздоровительной серии продуктов может достигать 100 000 тонн.</p>
12:30–13:30	Обед
14:00–16:00	<p><b>Посещение базы малины Института пищевых наук и технологий Шэньянского сельскохозяйственного университета.</b> Институт располагает полной пилотной производственной линией по переработке ягод, включающей оборудование для нетепловой обработки высокого давления (НПП), систему вакуумной сублимационной сушки, установку для сверхкритической экстракции CO<sub>2</sub> и испытательную линию асептического розлива. Это позволяет предоставлять полную технологическую цепочку исследований и разработок в таких областях, как анализ качества ягод (клубники, голубики и др.), технологии сохранения свежести, экстракция функциональных компонентов и разработка продуктов глубокой переработки.</p> <p><b>Содержание визита:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Обмен опытом по выращиванию рассады малины (включая гибридные сорта);</li><li>- Знакомство с оборудованием для технологий переработки ягод.</li></ul>
16:30–20:00	Трансфер в отель, размещение, ужин
18:30–20:00	Ужин

## Пятый день (30 января, пятница)

Отъезд	Возвращение согласно выбранному авиарейсу (рекомендуемый маршрут: Air China, CA1602 + CA909, 09:05–17:40).
--------	--



# Клубничная база «Шэньнун Тяньди»

Ссылка на видео: [https://mp.weixin.qq.com/s/Zr\\_Ir2vjpZw7RR5RybuLjg](https://mp.weixin.qq.com/s/Zr_Ir2vjpZw7RR5RybuLjg)

Клубничная база «Шэньнун Тяньди» расположена в деревне Дунцзяогэчжуан поселка Янчжэнь района Шуны в Пекине. Это современная сельскохозяйственная площадка, объединяющая функции выращивания клубники, внедрения научно-технических достижений, а также просветительской и образовательной деятельности.

На базе применяются передовые агротехнологии, такие как система интегрированного орошения с внесением удобрений и собственная разработка — подъёмно-опускная система выращивания, что позволяет добиться высокой эффективности производства. Подъёмно-опускная система с помощью механических передаточных устройств обеспечивает регулировку высоты грядок с клубникой, облегчая сбор урожая и проведение сельскохозяйственных работ, благодаря чему урожайность с му повысилась с традиционных 2500 кг до более чем 5000 кг.

Для обеспечения качества на базе контролируется количество плодов на одном кусте за один цикл — не более 1-2 ягод, что гарантирует полноценное поглощение питательных веществ.

Среди основных сортов клубники — «Хунъянь» («Красная краса»), «Даньсюэ» («Лёгкий снег»), «Фэньюй» («Розовая яшма») и другие. Сорт «Хунъянь» был удостоен множества наград, в том числе пятизвёздочной премии «Звезда пекинской клубники».



## Научно-исследовательская база вишни/черешни Пекинской академии сельскохозяйственных и лесных наук

<https://www.baafs.net.cn/lgs/tjpt/jd/5f7d99a1e3a644d18661a3b5dd5c3fb1.htm>

База демонстрирует более 30 новых высококачественных сортов и перспективных линий сладкой черешни, а также более 10 новых сортов и отборных линий подвоев. Здесь на практике применяются новые технологии формирования и обрезки деревьев черешни, а также модели высокоплотного выращивания. На территории базы построены 2 многопролётные теплицы, 10 солнечных теплиц, 1 лаборатория для тканевого культивирования и 10 000 квадратных метров высокоэффективных дождезащитных туннелей для черешни. Кроме того, база является местом расположения Китайско-Румынского исследовательского центра по черешне и национальной субплатформы (Пекин) генетических ресурсов черешни.

## Селекционная база клубники Пекинской академии сельскохозяйственных и лесных наук

<https://www.baafs.net.cn/lgs/tjpt/jd/cc98f38130e5421a9045bf0f7e08da2f.htm>

Данная база является одной из ключевых экспериментальных площадок Пекинского инженерно-технологического исследовательского центра клубники. Она расположена в научно-технологическом парке Академии сельского и лесного хозяйства в районе Тунчжоу. На территории базы построены 14 солнечных теплиц, 2 многопролётные теплицы, 2 теплицы для оздоровления растений от вирусов и 4 сетчатых изоляционных помещения.

Опираясь на поддержку Пекинского инженерно-технологического исследовательского центра клубники, база ориентируется на текущую ситуацию с дефицитом качественных сортов в клубничной отрасли Китая. Основываясь на технологических инновациях, используя трансформацию результатов исследований и демонстрационно-распространительную деятельность в качестве средств, и ставя перед собой цель «выводить качественные сорта, базироваться в Пекине, распространять влияние по всей стране», база ведёт научно-техническую работу на благо сельского хозяйства через такие формы деятельности, как развитие инфраструктуры, передача результатов исследований, сотрудничество академии с предприятиями, выставочная деятельность в сельском хозяйстве и техническое обучение, международное сотрудничество и интеграция технологий.



# Сельскохозяйственный производственный кооператив «Шэнъе Цзянго» в Даньдуне

Кооператив «Шэнъе Цзянго» расположен в ключевой производственной зоне города Дунган, известного как "Первый уезд клубники Китая". Это профессиональное фермерское кооперативное объединение, занимающееся выращиванием клубники, голубики и других ягод, распространением технологий и продажами под собственным брендом. Основанный в 2012 году, кооператив работает по модели "кооператив + база + фермерские хозяйства", объединяя фермеров. Через единые технологические стандарты, единое снабжение средствами производства и единые продажи под брендом он ведёт фермеров по пути развития ягодной индустрии.

В кооперативе состоит 186 хозяйств, он оказывает влияние на более чем 800 окружающих фермерских хозяйств. Общая площадь стандартизированных баз выращивания составляет 6800 му, включая 1200 му ключевой демонстрационной зоны. Построены центр складирования в цепочке холода мощностью 500 тонн, стандартизированный цех сортировки и упаковки, а также пункты обслуживания средствами производства. Ежегодно производится более 9000 тонн высококачественной клубники и около 1500 тонн голубики и других ягод. В 2023 году общий объём продаж составил 120 млн юаней, средний доход члена кооператива вырос более чем на 30 000 юаней. Кооператив является одним из крупнейших и наиболее организованных профессиональных ягодных объединений в регионе Дунган.

## Ключевое оборудование и применяемые технологии в производстве ягод:

### 1. Система стандартизированных производственных сооружений

Распространяет новые энергосберегающие солнечные теплицы и сооружения для защиты от дождя, оснащённые системами капельного орошения и простым оборудованием для мониторинга среды. Обеспечивает членов кооператива экономически эффективными стандартизированными условиями производства, что значительно снижает заболеваемость клубники и растрескиваемость голубики.

### 2. Общий центр послеуборочной обработки

Кооператив централизованно построил общий цех сортировки и упаковки, оснащённый двумя канальными линиями сортировки ягод по весу и автоматическим упаковочным оборудованием. Дневная мощность по обработке свежих ягод составляет 40 тонн. Предоставляет членам платные профессиональные услуги, гарантируя стандартизированный выход товарной продукции.

### 3. Мобильные услуги предварительного охлаждения в месте сбора

Оснащён тремя мобильными машинами вакуумного предварительного охлаждения. В пик сезона сбора урожая они могут выезжать на поля членов кооператива, обеспечивая быстрое предварительное охлаждение клубники и голубики в течение 2 часов после сбора, что сохраняет свежесть с самого начала и повышает конкурентоспособность продукции на рынке.

### 4. Система зелёной защиты от болезней и вредителей

Создана служба защиты растений кооператива, оснащённая оборудованием для беспилотного опрыскивания, интеллектуальными ловушками и устройствами для распыления биологических препаратов. Осуществляется единая зелёная защита, сокращается использование химических пестицидов, обеспечивается безопасность и качество ягод.

### 5. Прослеживаемость места происхождения и цифровое управление

Применяется упрощённое программное обеспечение для управления производством, регистрирующее ключевые сельскохозяйственные операции членов кооператива и генерирующее QR-коды для прослеживаемости партий. Потребители могут сканировать QR-код на упаковке, чтобы узнать происхождение продукта, что создаёт первоначальную систему прослеживаемости качества.

Кооператив «Шэнъе Цзянго» в Даньдуне всегда придерживается философии "сотрудничество для взаимной выгоды, качество как основа". Повышая способность мелких фермеров выходить на большой рынок через организацию, он стремится сделать бренд «Источник фруктов Шэнъе» представляющим высококачественные ягоды Даньдуна и непрерывно поставлять на рынок свежие, безопасные и вкусные ягоды.

# Группа компаний «Даньдун Даньшэн Клубничный порт»

Группа компаний «Даньдун Даньшэн Клубничный порт» является ведущим предприятием клубничной индустрии Даньдуна и крупнейшим в Северо-Восточном Китае оператором полного цикла ягодной индустрии. Базируясь в золотой производственной зоне города Дунган — "Первого уезда клубники Китая", с общими инвестициями в 1,2 млрд юаней и занимая площадь 800 му, компания построила современный комплекс ягодной индустрии, объединяющий стандартизированное выращивание, глубокую переработку, холодильную логистику, маркетинг брендов и отраслевые услуги.

Компания имеет собственные и кооперационные стандартизированные базы выращивания общей площадью более 20 000 му, включая 1500 му интеллектуальных стеклянных теплиц и высококачественных солнечных теплиц. Построены интеллектуальный центр холодильного хранения мощностью 100 000 тонн, парк глубокой переработки ягод с годовой мощностью 50 000 тонн, а также первый в Северо-Восточном Китае Научно-исследовательский институт ягодных технологий. Общая численность сотрудников превышает 800 человек, сезонная занятость — более 5000 человек. Годовая мощность по обработке свежих ягод превышает 80 000 тонн. Компания является ключевым ведущим предприятием агропромышленной интеграции провинции Ляонин и национальной демонстрационной базой стандартизации полного цикла производства клубники.

## Основные системы оборудования для производства и переработки ягод:

### 1. Круглосуточная интеллектуальная система выращивания

Для производства даньдунской зимней клубники и летней голубики оснащена голландской интеллектуальной системой управления средой Priva и израильским оборудованием для интеграции полива и удобрений Netafim. С помощью распределённой сети датчиков в реальном времени регулируются температура, свет, вода, воздух и удобрения, что обеспечивает стабильное содержание сахара в клубнике выше 12% и стандартизацию размера отдельных ягод голубики более 90%.

### 2. Специализированная линия послеуборочной обработки ягод

Внедрена десятиканальная интеллектуальная система сортировки французской компании MAF RODA, интегрирующая гиперспектральный анализ и неразрушающий контроль внутреннего качества. Может одновременно сортировать клубнику и голубику по 28 параметрам, включая сахаристость, твёрдость, внутреннюю гниль и др. Производительность достигает 10 тонн в час, что точно гарантирует стандарты ягод для экспорта.

### 3. Тоннели сверхнизкотемпературной заморозки жидким азотом

Оснащены четырьмя производственными линиями для шоковой заморозки жидким азотом GEA-ATEGO, обеспечивающими мгновенную блокировку свежести при -80°C за 90 секунд, что идеально сохраняет цвет клубники и естественный налёт на голубике. Годовая мощность производства замороженных продуктов составляет 30 000 тонн, они поставляются специально для каналов, мороженого и ресторанов.

### 4. Полностью прослеживаемая система холодильной цепи

На основе собственного портового холодильного хаба, оснащённого 120 рефрижераторными автомобилями с глубоким охлаждением и оборудованием для упаковки в регулируемой атмосфере датской компании LINEAR LOGIC, обеспечивается точный контроль температуры от -18°C до 0°C на всём пути от поля до розничной точки. Срок хранения клубники может быть продлён до 21 дня.

### 5. Кластер глубокой переработки ягод

Имеет производственную линию непастеризованной стерилизации высоким давлением (HPP), оборудование для вакуумной сублимационной сушки и центр ферментации и экстракции. Может производить высокодобавленную продукцию: сублимированный порошок клубники/голубики, соки прямого отжима (NFC), пробиотические ферментированные напитки и др. Годовое потребление сырья для глубокой переработки превышает 20 000 тонн.

Компания уже создала общенациональную "цепочку поставок свежих ягод за 24 часа" и установила стабильные торговые отношения с предприятиями России, Японии, Южной Кореи и других стран. «Даньшэн Клубничный порт» стремится создать ведущий в Азии хаб ягодной индустрии, продвигая такие специфические отрасли, как даньдунская клубника и голубика, в новую эпоху стандартизации, интернационализации и брендинга.

# Биотехнологическая компания "Бэньцао Цицзи" (Шэньян)

Биотехнологическая компания «Бэньцао Цицзи» (Шэньян) — это высокотехнологичное предприятие, специализирующееся на исследованиях и применении растительных биотехнологий. Расположена в Шэньянском экономико-технологическом зоне развития, занимает площадь 80 му, имеет современный исследовательский центр, производственные цеха стандарта GMP и демонстрационную базу интеллектуального выращивания. Общая численность сотрудников составляет более 180 человек, из которых более 40% — высококвалифицированные специалисты, доктора и магистры, сформирована полная промышленная система, объединяющая НИОКР, производство, сбыт и обслуживание.

Общий объём инвестиций компании составляет 320 млн юаней. Построена международно-передовая биотехнологическая лаборатория площадью 6000 кв. м, интеллектуальные производственные цеха площадью 12 000 кв. м, имеется более 200 единиц различного исследовательского оборудования. Компания установила долгосрочные стратегические партнёрские отношения с Шэньянским сельскохозяйственным университетом, Ляонинской академией сельскохозяйственных наук и другими научно-исследовательскими учреждениями, совместно создала "Совместную лабораторию растительных биотехнологий", добившись множества прорывных результатов в областях экстракции растений, биологических препаратов, интеллектуального сельскохозяйственного оборудования.

## Системы специализированного оборудования для производства ягод:

### 1. Интеллектуальная система экологической защиты

Использует разработанную компанией интеллектуальную систему распыления препаратов на растительной основе, интегрированную с терминалами IoT-мониторинга. Может точно распознавать тенденции возникновения болезней и вредителей у клубники, голубики и других ягодных культур, автоматически готовить и распылять целевые биологические препараты, обеспечивая зелёную защиту.

### 2. Интеллектуальная система удобрения с наномембраной

Использует технологии мембранного разделения на наноуровне, в сочетании с системами капельного орошения обеспечивает точное высвобождение питательных веществ. Предоставляет индивидуальные программы питания для различных стадий роста клубники и голубики, повышая коэффициент использования удобрений более чем на 40%.

### 3. Оборудование для регулирования эффективности фотосинтеза

Использует технологии регулирования специального спектра, с помощью регулируемой системы дополнительного LED-освещения оптимизирует эффективность фотосинтеза ягод, особенно в условиях низкой температуры и слабой освещённости зимой, что значительно повышает накопление сахара в клубнике и содержание антоцианов в голубике.

### 4. Оборудование для восстановления почвенной микроэкологии

Интегрирует функции автоматического внесения микробных препаратов и мониторинга почвенной среды, позволяет в реальном времени регулировать pH почвы, структуру микробных сообществ, особенно применимо для выращивания таких требовательных к почвенной среде ягод, как голубика.

### 5. Система повышения качества ягод

Применяет технологии регулирования эндогенных гормонов растений, с помощью интеллектуального распылительного устройства обеспечивает точное внесение, способствуя увеличению размера ягод клубники и равномерному окрашиванию, повышению сохранности естественного налёта и твёрдости ягод голубики. Компания уже создала несколько демонстрационных баз выращивания ягод в Северо-Восточном и Северном Китае, где на демонстрационной базе клубники урожайность с му повысилась более чем на 25%, а выход ягод голубики высокого качества увеличился на 30%. Мы стремимся с помощью биотехнологических инноваций продвигать развитие китайской ягодной индустрии в направлении зелёного, эффективного и качественного развития, предоставляя потребителям более безопасные и вкусные ягодные продукты. Бэньцао Цицзи — создаём ценность в сельском хозяйстве с помощью технологий!

# Компания «Цзюцзю Агрикалче» в Даньдуне (база клубники)

Компания «Цзюцзю Агрикалче» Даньдуна является одним из ведущих предприятий современной ягодной индустрии региона, специализирующимся на стандартизированном, интеллектуальном и брендированном развитии высококачественных ягод, таких как клубника и голубика. Используя преимущества расположения в Даньдуне — "Первом уезде клубники Китая", компания применяет трёхкомпонентную модель "научное выращивание + управление брендом + многоканальный маркетинг", стремясь создать цепочку поставок высококачественных ягод "от поля до кончика языка".

Компания имеет ключевую стандартизированную базу выращивания площадью 1200 му, включая более 400 му интеллектуальных теплиц и высококачественных стальных каркасных теплиц, а также совместно управляемые базы с соседними кооперативами общей площадью более 3000 му. Построен современный центр сортировки и упаковки, оснащённый холодильной камерой с регулируемой атмосферой мощностью 2000 тонн и центром логистической диспетчеризации. Ежегодно компания производит более 4000 тонн высококачественных свежих ягод, из которых около 3000 тонн составляет клубника и около 1000 тонн — голубика и другие ягоды. Продукция поставляется в премиальные супермаркеты и на электронные торговые платформы крупнейших городов Китая, годовой объём производства превышает 80 млн юаней.

## Основные системы оборудования для производства ягод:

### 1. Интеллектуальная система управления выращиванием

Развёрнуты IoT-станции мониторинга среды в теплицах и интеллектуальная система орошения с интеграцией полива и удобрений. Интегрированы датчики реального времени для освещённости, температуры/влажности, ЕС/pH почвы и др. Обеспечивается точное управление периодом цветения клубники и микросредой корневой системы голубики, экономия воды и удобрений превышает 30%.

### 2. Система автоматизированной помощи при сборе урожая

Внедрены самоходные рельсовые тележки и платформы для сбора урожая с регулируемой высотой для снижения физической нагрузки. Оснащены устройствами интеллектуального распознавания размера и окраски ягод клубники для помощи в сортировке при сборе, что повышает выход ягод высокого качества и эффективность сбора.

### 3. Гибкая линия сортировки и упаковки

Оснащена отечественным нестандартным четырёхканальным оптико-электронным оборудованием для сортировки ягод, обладающим функцией определения сахаристости в ближнем ИК-диапазоне и распознавания внутренних дефектов. Точность сортировки превышает 95%. Обеспечивает гибкую сортировку и автоматическую упаковку в соответствии с различными стандартами для клубники и голубики.

### 4. Эффективная система предварительного охлаждения и сохранения свежести

Используется комбинация вакуумной машины предварительного охлаждения и камеры предварительного охлаждения под перепадом давления, позволяющая снизить внутреннюю температуру ягод с поля до 2°C за 40 минут. Оснащена автоматическим устройством смешивания газов в заданной пропорции для обеспечения сохранения свежести в упаковке с регулируемой атмосферой (MAP), что значительно продлевает срок хранения.

### 5. Цифровая платформа контроля качества и прослеживаемости

Применяются технологии блокчейн и QR-коды для регистрации в цепочке данных всего процесса: от партии посадки, сельскохозяйственных операций, времени сбора до протоколов испытаний. Потребители могут получить "цифровое досье" продукта, отсканировав код на упаковке, что создаёт прозрачную и заслуживающую доверия гарантию качества.

Компания «Цзюцзю Агрикалче» Даньдуна придерживается основной концепции "технологии создают хорошие фрукты", постоянно инвестируя в модернизацию интеллектуального и цифрового оборудования. Она стремится стать образцовым предприятием в стандартизации и брендировании ягодной индустрии Северо-Востока Китая, постоянно поставляя на рынок безопасные, качественные и прослеживаемые характерные ягоды Даньдуна.

Бэньцао Цицзи — создаём ценность в сельском хозяйстве с помощью технологий!

## База малины Института пищевых наук и технологий Шэньянского сельскохозяйственного университета

Институт пищевых наук и технологий Шэньянского сельскохозяйственного университета является важной базой преподавания и научных исследований в области пищевых наук и технологий на северо-востоке Китая, обладающей правом присвоения докторской степени по пищевым наукам и технологиям как дисциплине первого уровня. В институте работают 68 штатных преподавателей, из которых 65% имеют высокие учёные звания, 22 преподавателя являются научными руководителями докторантов. На базе института созданы такие научно-исследовательские платформы, как Национальный специализированный центр исследований и разработок технологий переработки ягод и Ключевая лаборатория технологий переработки сельскохозяйственной продукции провинции Ляонин.

Институт располагает полной пилотной производственной линией по переработке ягод, включающей оборудование для нетепловой обработки высокого давления (НРР), систему вакуумной сублимационной сушки, установку для сверхкритической экстракции CO<sub>2</sub> и испытательную линию асептического розлива. Это позволяет предоставлять полную технологическую цепочку исследований и разработок в таких областях, как анализ качества ягод (клубники, голубики и др.), технологии сохранения свежести, экстракция функциональных компонентов и разработка продуктов глубокой переработки.

Институт уже установил сотрудничество в области науки, производства и образования с более чем 20 предприятиями по переработке ягод как внутри провинции, так и за её пределами. Многие технологические достижения в переработке ягод были успешно внедрены в промышленное производство.

