



HACCP



НАССР (ХАССП)

Анализ опасностей и критические контрольные точки

(от англ. - Hazard Analysis and Critical Control Points).

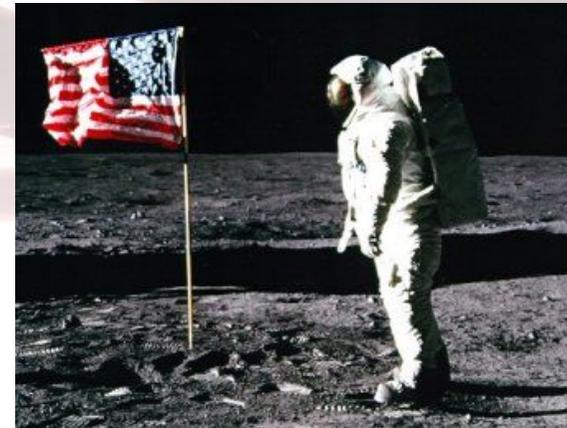
- На сегодняшний день НАССР признана во всем мире, как наиболее эффективная методика обеспечения безопасности пищевых продуктов.
- В сентябре 2005 года был принят первый международный стандарт по НАССР (ХАССП) - ISO 22000:2005 "Системы управления безопасностью продуктов питания. Требования для любой организации в пищевой цепи". ISO 22000 разработан специально как стандарт менеджмента пищевой безопасности.
- По мнению экспертов, на сегодняшний день ISO 22000 предлагает наиболее удачную и результативную модель системы менеджмента для пищевых предприятий.
- Основными мотивами к внедрению НАССР для российских компаний часто становятся:
 - регламентирующие требования (в том числе, международные правила торговли, действующие в ВТО);
 - давление со стороны клиентов, партнеров (чаще всего - зарубежных);
 - стремление к совершенствованию собственного предприятия.



ИСТОРИЯ КОНЦЕПЦИИ НАССР

История концепции НАССР

- **НАССР [ХАССП]** Система "Анализ Опасностей и Критические Контрольные Точки" (Hazard Analysis and Critical Control Points) была разработана в 70-х годах в условиях строжайшей секретности компанией Пиллсбери (the Pillsbury Company), работавшей на NASA. Было жизненно важно гарантировать безопасность пищи для американских астронавтов.
- В то время большинство систем контроля безопасности и качества продуктов питания базировались на контроле конечного продукта. При таком подходе 100%-ная уверенность в безопасности продукта могла бы быть обеспечена только его 100%-ным контролем. Стала очевидна необходимость превентивной системы, обеспечивающей твердую уверенность в безопасности пищевых продуктов.
- Для этого и была создана концепция НАССР. В 1971 году она была впервые представлена на закрытой Национальной конференции по защите пищевых продуктов. Материалы этой конференции стали доступны широкой общественности лишь в 1992г., т.е. более 20 лет спустя



ПРИНЦИПЫ НАССР

На сегодняшний день в странах Европейского Союза, США, Канаде внедрение и применение метода НАССР в пищевой промышленности, сертификация систем НАССР являются обязательными.

В основе современной методики НАССР лежит **семь принципов**, последовательная реализация которых позволяет разработать, внедрить и успешно управлять НАССР на предприятии:

- **Принцип 1. Проведение анализа рисков**

Сюда входят изучение всех факторов, связанных с производством пищевой продукции (от сырья до хранения готового продукта на складе), способных оказать влияние на ее безопасность для потребителя; составление перечня производственных операций, при которых эти риски возможны; разработка перечня предупредительных мероприятий для контроля этих рисков.

- **Принцип 2. Определение Критических Контрольных Точек (ККТ).** Предусматривается определение критических стадий технологического процесса, влияющих на безопасность пищевой продукции (например, приготовление, охлаждение, фасовка, контаминация тяжелыми металлами и т.п.).

- **Принцип 3. Определение критических пределов для каждой ККТ.** Определение профилактических мероприятий с установлением пределов колебаний технологических параметров для каждой ККТ.

- **Принцип 4. Установление системы мониторинга ККТ.** Создание системы мониторинга значений технологических параметров в ККТ.

- **Принцип 5. Установление корректирующих действий.** Разработка мероприятий по коррекции технологического процесса, если мониторинг указывает на то, что параметры той или иной ККТ не соблюдаются.

- **Принцип 6. Установление процедуры ведения записей.** Внедрение системы ведения и хранения документации, относящейся ко всем процессам, методикам и действиям в рамках системы НАССР.

- **Принцип 7. Установление процедур проверки системы НАССР.** Внедрение процедуры верификации на соответствие системы НАССР своему назначению.

Внутренние преимущества применения НАССР

НАССР на предприятии - это надежное свидетельство того, что изготовитель обеспечивает все условия, гарантирующие стабильный выпуск безопасной продукции.

Среди **внутренних выгод** внедрения ХАССП можно назвать следующие:

- **Основа НАССР - системный подход**, охватывающий параметры безопасности пищевых продуктов на всех этапах жизненного цикла - от получения сырья до использования продукта конечным потребителем;
- Использование превентивных мер, а не запоздалых действий по исправлению брака и отзыву продукции
- Однозначное определение ответственности за обеспечение безопасности пищевых продуктов
- Безошибочное выявление критических процессов и концентрация на них основных ресурсов и усилий предприятия;
- Значительная экономия за счет снижения доли брака в общем объеме производства;
- Документально подтвержденная уверенность относительно безопасности производимых продуктов, что особо важно при анализе претензий и в судебных разбирательствах
- Дополнительные возможности для интеграции с **другими системами менеджмента**



Внешние преимущества применения НАССР

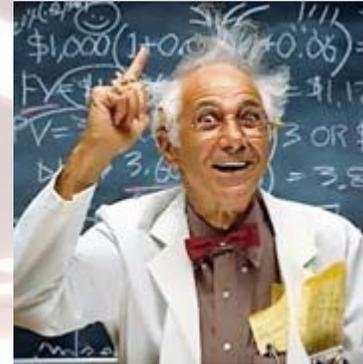
Внедрение системы НАССР дает предприятию и ряд внешних преимуществ:

- повышается доверие потребителей к производимой продукции;
- открывается возможность выхода на новые, в том числе международные, рынки, расширение уже существующих рынков сбыта;
- дополнительные преимущества при участии в важных тендерах;
- повышается конкурентоспособность продукции предприятия;
- повышение инвестиционной привлекательности;
- снижение числа рекламаций за счет обеспечения стабильного качества продукции;
- создание репутации производителя качественного и безопасного продукта питания.



Предварительные программы

- Предварительные программы создаются на этапе разработки дизайна системы HACCP на предприятии.
- Программа предварительных мероприятий включает в себя описание условий окружающей среды и последовательность действий, необходимых для производства безопасной еды. Многие из этих условий прописаны в местных и государственных нормативных актах.
- Успех внедрения программы HACCP во многом зависит от правильности обучения сотрудников и понимания важности их роли в данном процессе.



Пример предварительной программы

Каждый сегмент пищевой промышленности должен обеспечивать условия безопасности пищи, пока процесс производства соответствует этим условиям. Обычно предварительные программы могут включать в себя следующее:

- Условия.
 - Производство должно быть устроено с учетом выполнения всех санитарных норм и правил. Продукция должна идти сплошным потоком с равными промежутками, для того чтобы избежать попадания частиц сырых продуктов в готовые.
- Контроль поставщиков.
 - Каждый производитель должен быть уверен, что его поставщики также используют систему контроля качества на производстве.
- Спецификации.
 - Должны быть четко прописаны все рецептуры для ингредиентов, для продуктов и параметры для упаковочных материалов.
- Производственное оборудование.
 - Все оборудование должно быть установлено согласно санитарным нормам. Должны быть проведены и задокументированы процедуры по калибровке оборудования.
- Очистка.
 - Все процедуры по очистке и сан.обработке оборудования должны быть прописаны и выполнены. Расписание очередных процедур по очистке должно находиться рядом с рабочим местом.
- Гигиена сотрудников.
 - Все сотрудники, а также все те, кто входят на территорию предприятия, должны строго следовать установленным гигиеническим нормам.
- Обучение.
 - Все сотрудники должны получить печатные материалы по личной гигиене, очистке оборудования, личной безопасности и их роли в программе HACCP.
- Химический контроль.
 - Процедуры, обеспечивающие изоляцию и правильное использование непищевых химикатов на производстве, должны быть четко прописаны и находиться в общедоступном месте. Эти процедуры также включают в себя очистку от химикатов, фумигантов и пестицидов, используемых внутри или вокруг завода.
- Приход, хранение и перевозка.
 - Все сырые продукты и полуфабрикаты должны храниться с соблюдением санитарных норм, в соответствующих условиях окружающей среды (температура и влажность) для обеспечения их безопасности и целостности.
- Учет продукции.
 - Все сырье и продукты должны быть пронумерованы по лотам, и расшифровка кодов должна храниться в доступном месте для обеспечения оперативного отслеживания партии товара, подлежащей возврату или передаче на производство.
- Паразиты.
 - Должны быть разработаны и внедрены программы по контролю за появлением паразитов на производстве и в продуктах.

Разработка плана внедрения НАССР

Пример диаграммы технологических операций
(Производство замороженных говяжьих котлет)

- Создание команды НАССР
 - Специалисты по продукту
 - Специалисты по производству, по качеству и микробиологии
 - Внутренние специалисты и эксперты извне
- Описать продукт, ингредиенты и процесс производства
- Описать предназначение продукта и потенциальных потребителей
- Разработать диаграмму технологических операций, описывающих процесс
- Провести верификацию диаграммы (полнота информации и точность)



Анализ опасностей. Принцип 1.

- Цель анализа опасностей – разработать список потенциальных угроз (биологических, химических, физических), которые могут причинить вред продукции, если их не контролировать.



- Разделение проблем качества



и проблем безопасности



- Стадии проведения анализа опасностей:

- Идентификация потенциальных угроз (brain storming)
- Оценка степени риска (вероятность + серьезность опасности)



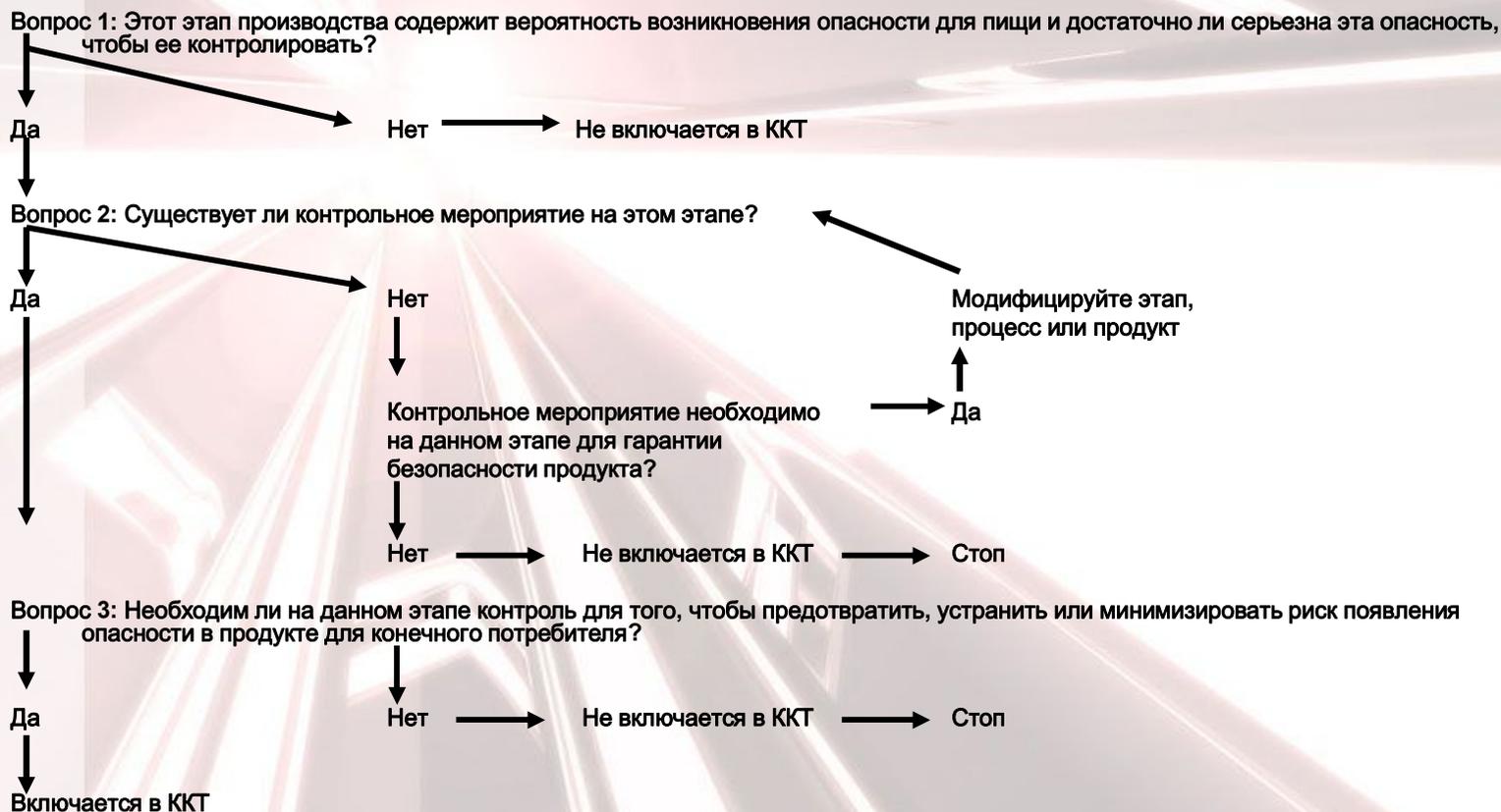
Пример анализа и оценки рисков

| Стадия анализа рисков | | Изготовление замороженных говяжьих котлет | Продукты с содержанием яиц, для пищевых производств | Замороженный полуфабрикат из мяса цыпленок, для дальнейшей переработки |
|--|---|---|---|---|
| Стадия 1. <i>Определение потенциальных опасностей.</i> | | Кишечные бактерии (напр., E. coli O157:H7 и Salmonella) | Сальмонелла в конечном продукте. | Стафилококковая палочка в конечном продукте. |
| Стадия 2. <i>Оценка степени риска</i> | <i>Оценка серьезности риска для здоровья если потенциальная опасность не контролируется.</i> | Эпидемиологические исследования показали, что эти бактерии приносят серьезный вред здоровью, включая вероятность смерти среди детей и престарелых. Причиной появления бактерий являются недожаренные котлеты. | Сальмонеллез - это инфекция, возникающая у животных, которая вызывает среднюю или тяжелую степень заболевания у человека. Для этого достаточно попадания всего нескольких клеток Сальмонеллы. | Некоторые виды стафилококка производят энтеротоксин, который может приводить к средней тяжести заболевания. |
| | <i>Определение вероятности проявления опасности для здоровья при отсутствии контроля.</i> | Вероятность появления E. coli O157:H7 очень низкая. Степень вероятности появления Сальмонеллы в сыром мясе средняя. | Опасность для продуктов, изготовленных из свежих яиц. Последние проблемы с обнаружением сальмонеллы в яйцах вызвали повышенную озабоченность. С тех пор вероятность появления сальмонеллы в сырых яйцах не исключена. | Стафилококк может попасть в продукт вследствие контакта с человеком в процессе отделения костей от мяса. Вероятность выработки энтеротоксина возникает только при концентрации стафилококка более 1 млн на грамм. Последующая заморозка продукта не дает возможности бактериям размножаться, т.о. общая вероятность низкая. |
| | <i>Определение необходимости внесения в список опасностей HACCP на основе вышеприведенных данных.</i> | Команда HACCP решает, что кишечные бактерии опасны для продукта. Опасности вносятся в план HACCP. | Команда HACCP решает, что если этот риск не контролировать, потребление такого продукта может привести к неприемлемой степени риска для здоровья. Опасность вносится в план HACCP. | Команда HACCP определила, что вероятность образования энтеротоксина низкая. Однако есть необходимость поддерживать низкую концентрацию бактерий. Заморозка и соблюдение правил гигиены позволяют быть уверенными в том, что крит.уровень не будет превышен. Опасность не вносится в план HACCP. |
| * For illustrative purposes only. The potential hazards identified may not be the only hazards associated with the products listed. The responses may be different for different establishments. | | | | |

Принцип 2. Критические Контрольные Точки (ККТ).

Этот этап необходим для предотвращения, устранения или минимизации опасностей для пищи
Одна из стратегий выработки критических точек – т.н. «дерево принятия решений».

Пример «Дерева принятия решений»



Дерево принятия решений не является обязательным элементом системы HACCP, и носит рекомендательный характер.

Принцип 3.

Установка критических лимитов.

- Критический лимит – это максимальное и минимальное значения (вокруг ККТ), в пределах которых должны контролироваться биологические, химические и физические параметры для предотвращения, устранения или минимизации опасности для конечных потребителей.
- Каждая ККТ имеет несколько контрольных параметров и, соответственно, критических лимитов.
- Критические лимиты могут создаваться на основе следующих параметров:
 - Температура
 - Время
 - Размеры
 - Влажность
 - pH
 - Концентрация соли
 - Хлорин
 - Вязкость
 - Консерванты
 - Запах и внешний вид
- Критические лимиты могут определяться законодательно, результатами исследований или экспертами.
- В примере про изготовление говяжьих котлет процесс должен быть построен таким образом, чтобы обеспечить безопасность пищи для потребителей. Потенциальные опасности - *E. coli* O157:H7 и *salmonellae*.
- Команда HACCP определила, что для уничтожения патогенов необходимо подвергнуть продукт термической обработке при температуре 155 F в течение 16 сек. Для достижения этих параметров необходимо определить критические лимиты для следующих параметров:
 - Температура в печи
 - Влажность
 - Скорость конвейера
 - Толщину котлеты
 - Состав



| Этап процесса | ССР | Критические лимиты |
|--------------------|-----|--|
| 5. Готовка (жарка) | ДА | Температура печи: ___ ° F Время; степень нагрева или охлаждения (скорость конвейера ft/min): ___ ft/min Толщина котлеты: ___ in. Состав котлеты: напр., только мясо Влажность в печи: ___ % RH |

Принцип 4. Процедуры мониторинга.

- Мониторинг – запланированная последовательность мероприятий или измерений для обеспечения контроля ККТ и ведения записей для последующей верификации
- Цели мониторинга:
 - Ведение записей для последующего восстановления событий
 - Определение момента выхода показателей за критические лимиты
 - Документация для последующей верификации



- Мониторинг по возможности должен быть непрерывным (напр. график температуры). Оборудование для мониторинга должно проходить периодическую калибровку
- Назначается сотрудник, ответственный за мониторинг (линейный супервайзер, технический специалист или специалист отдела контроля качества). Ответственный за мониторинг обязан незамедлительно сообщить о выходе за критический лимит.
- Если невозможно установить постоянный контроль, нужно определить сроки проведения контрольных мероприятий.



- Примеры процедур мониторинга:

- Наблюдение
- Измерение температуры
- Контроль времени
- Контроль веса
- Измерение уровня pH
- Измерение влажности
- Проверка на наличие инородных включений



Принцип 5. *Корректирующие действия.*

- Корректирующие действия (КД) необходимы для того, чтобы предотвратить попадание некачественной продукции на стол к потребителю. Т.е. если происходит превышение критического лимита, необходимы корректирующие действия.



- КД состоят из следующих элементов:
 - Определить и устранить последствия выявления некачественных продуктов;
 - Определить дальнейшую судьбу некачественных продуктов;
 - Разработать, записать и внедрить КД



Принцип 6. Разработка процедуры верификации.

Верификация – это все действия (кроме мониторинга), которые определяют соответствие всех проводимых мероприятий плану HACCP.

Пример плана верификации

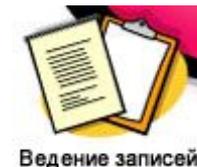
| <i>Действие</i> | <i>Частота</i> | <i>Ответственный</i> | <i>Контролер</i> |
|--|--|--|----------------------------------|
| Расписание процедур верификации | Ежегодно или при внесении изменений в систему HACCP | Координатор HACCP | Директор завода |
| Первичная валидация* плана HACCP | До или во время разработки плана | Независимый эксперт(ы) (а) | Команда HACCP |
| Последующая валидация плана HACCP | При изменении критических лимитов, процессов, замене оборудования или при сбое в системе | Независимый эксперт(ы) (а) | Команда HACCP |
| Верификация мониторинга ККТ согласно плану (напр. мониторинг температуры приготовления котлет) | Согласно плану HACCP (напр. каждую рабочую смену) | Согласно плану HACCP (напр. Линейный руководитель) | Согласно плану HACCP (напр. СМК) |
| Проверка мониторинга и системы ведения записей КД для демонстрации соответствия плану | Ежемесячно | Служба Менеджмента Качества | Команда HACCP |
| Полномасштабная верификация системы HACCP | Раз в год | Независимый эксперт(ы) (а) | Директор завода |
| (а) проводится людьми, не принимающими участие в разработке и внедрении системы HACCP. Может потребоваться дополнительная техническая экспертиза или лабораторные тесты. | | | |

* Валидация – это элемент верификации, сфокусированный на сборе и оценке научной и технической информации, необходимой для внедрения программы HACCP.

Принцип 7. Ведение записей и документирование процедур НАССР.

Обычно реестр записей системы НАССР содержит следующее:

- Свод анализов опасностей, включая определение ККТ и контроль мероприятий.
- План НАССР
 - Список членов команды НАССР с распределением обязанностей;
 - Описание продукта, каналов сбыта и потенциальных потребителей;
 - Верифицированная диаграмма технологических операций;
 - Таблица плана НАССР включает в себя следующее:
 - Этапы в процессе, содержащие ККТ;
 - Список опасностей
 - Критические лимиты
 - Мониторинг
 - Корректирующие действия
 - Процедуры верификации и расписание
 - Процедуры ведения записей



Внедрение НАССР

Успешность внедрения НАССР на предприятии во многом зависит от стремления руководства довести начатое до конца.

Также важную роль играет выбор команды НАССР. Каждый из членов команды должен быть специалистом в своей области и четко осознавать всю меру ответственности и важность процедур НАССР.

Весьма полезно разработать календарный план мероприятий по внедрению плана НАССР.

Поддержание эффективного функционирования системы НАССР зависит от регулярности проведения процедур верификации.

Добровольные стандарты

- 2001 г. Германия. Альянс QS «Качество и безопасность».
- 2002 г. Глобальная Инициатива Безопасности Пищевых Продуктов (Global Food Safety Initiative – GFSI). Международные стандарты качества пищевых продуктов IFS (Эксперты – разработчики Metro, Tesco, etc)
 - Требования к качеству ингредиентов
 - Процессам производства
 - Качества продуктов
 - Требования к аудиторам
- Рост числа участников IFS:
 - 2002 г. IFS поддержала Немецкая Ассоциация Ритейлеров
 - 2003 г. Французская Федерация коммерции и дистрибуции
 - Обсуждается в проф. ассоциации Польши, Австрии, Великобритании.
 - Всего 42 профильные организации (65% мирового розничного рынка).
- Стандарты, регулирующие качество отдельных видов продукции:
 - EurepGAP – фрукты, овощи, зеленый чай, цветы, рыбная продукция (31 розничная сеть в Европе, 80 аккредитованных аудиторов);
 - BRC (British Retail Consortium) – аудит поставщиков производителей товаров под частной маркой;
 - IKB (Нидерланды). Животноводческие и птицеводческие фермы.



ХАССП В РОССИИ

- В методическом плане ХАССП – это совокупность организационной структуры, документов, производственных процессов и ресурсов, необходимых для выявления критических точек в производственно-технологическом процессе и предотвращения рисков, ими вызываемых.
- Сертификация системы ХАССП подтверждает, что предприятие соответствует следующим требованиям:
 - Постановления Европейского Парламента и Совета № 852/2004 от 29.04.2004 г. (санитарно-гигиенические правила)
 - ГОСТ Р 51705.1-2001 «Системы качества. Управление качеством пищевых продуктов на основе принципов ХАССП. Общие требования».
 - МС ИСО 22000 «Система менеджмента безопасности пищевой продукции».
- Официальный Знак соответствия добровольной сертификации «Ростест-Качество».



НАССР

Сертификаты HACCP



SGS
Certificate of Registration
 This is to certify that the Quality Management System of
OVOBEL FOODS LIMITED
 No. 30, KIADB Industrial Area, Malur - 563130, Karnataka India
 is registered as meeting the requirements of the
SQF 2000™ CODE

SCOPE OF REGISTRATION:
11. Egg Processing.
Receiving, crushing (egg breaking), pasteurizing, fermenting, spray drying, storing frozen and despatch.
Frozen (egg yolk, whole egg, egg albumen) and powder (egg yolk, egg albumen, whole egg, enriched and sugared whole egg).
HACCP Plan No.1 – Egg Yolk Powder, HACCP Plan No.2 – Whole Egg Powder, HACCP Plan No.3 – Egg Albumen Powder, HACCP Plan No.4 – Enriched Whole Egg Powder, HACCP Plan No.5 – Sugared Whole Egg Powder, HACCP Plan No.6 – Frozen Whole Egg Liquid, HACCP Plan No.7 – Frozen Egg Albumen Liquid & HACCP Plan No.8 – Frozen Egg Yolk Liquid.

Date of issue: **05/10/2002**
 Date of expiry: **05/10/2005**
 Authorized by: *[Signature]*
 Issuing officer: *[Signature]*

Certificate Number: **02978**

The SQF Quality System was developed by the Department of Agriculture, Research Australia.

Valid for a period of 3 years from the date of issue subject to satisfactory surveillance.



CIC
HACCP
CERTIFICATE OF HACCP
 Certificate No: **VH37-03-9125**

This is to certify that
WELLABLE GROUP MARINE BIOLOGICAL & CHEMICAL CO., LTD.
 DaBao Development Zone, ShiShi City, Fujian, China
 Post Code: **362700**

Has established and effectively implemented HACCP plan for the below-mentioned product in accordance with **HACCP SYSTEM AND GUIDELINES FOR ITS APPLICATION (CAC/RCP 1-1969/REV3 1997), CCIC CERTIFYING STANDARD OF CERTIFYING CENTER.**

The approval is hereby granted for registration under the rules and conditions contributed to certification and the plant complies with them consistently.

Product Scope: **Chitosan and Glucosamine etc.**

Valid Date: **From 23rd December 2003 to 22nd December 2006**

Chief: *[Signature]*

CHINA NATIONAL IMPORT & EXPORT COMMODITIES INSPECTION CORPORATION
 QUALITY CERTIFICATION CENTER



Certificate
 management systems
HACCP

The board of directors of FoodCert B.V., declares that the HACCP-system of
 has been evaluated and approved according to the standard compiled by the National Board of Experts HACCP of The Netherlands.
"Requirements for a HACCP based Food Safety System, September 2002"

The qualified HACCP-system concerns:
Procurement of live chicken, its dressing, production, storage and despatch of raw and further processed (ready-to-cook and ready-to-eat) chicken products

The declaration is based on the observations of the assessment team that the HACCP-system is accomplished, used and maintained in an adequate way by the assessed organisation.

FoodCert B.V. therefore grants this certificate and the right of use of the certification mark.

This certificate is registered under number: **2003 (NACE 15.12) H 164 A**

This certificate and the right of use are valid for the period: **November 2003 – October 2006**

The supplier, hereby certified, enters with FoodCert B.V. into a certification agreement for the above mentioned period.

For FoodCert B.V., *[Signature]* Ede, the 1st of October, 2004

managing director

FOODCERT.nl
 Systems Certification

FOODCERT is a trademark of FoodCert B.V. and is registered in the Netherlands.
 This certificate remains the property of FoodCert B.V. It is not to be sold, leased or otherwise transferred.