

Представлено:



Адаптировано из:



Chilean Food Safety and Quality Agency Chilean Ministry of Agriculture



Pontificia Universidad Católica de Chile

БЛАГОДАРНОСТИ

... оригинальным авторам



Nuri Gras R.
Исполнительный секретарь
Чилийского агентства по
безопасности и качеству пищевых

продуктов, АСНІРІА



Franco Pedreschi P.

Папский католический университет Чили, посол в Чили Глобальной инициативы по гармонизации, GHI



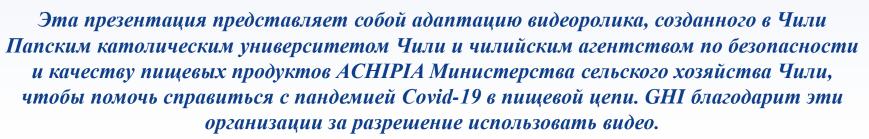
Manuel Miranda H.

Старший специалист, Чилийское агентство по безопасности и качеству пищевых продуктов, ACHIPIA



Старший специалист, Чилийское агентство по безопасности и качеству пищевых продуктов, ACHIPIA

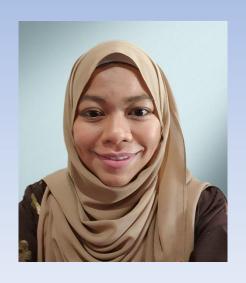
Ricardo A. Jacob







АДАПТИРОВАНО



Noor Zafira Noor Hasnan Universiti Putra Malaysia (UPM)

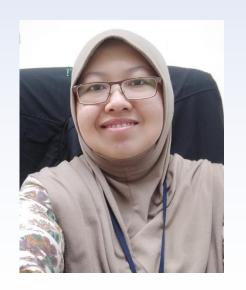
Старший преподаватель / научный сотрудник Посол в Малайзии GHI Сфера: Производство продуктов питания и проектирование заводов, пищевая промышленность, безопасность пищевых продуктов.

Email: noorzafira@upm.edu.my



Mohd Zuhair Mohd Nor Universiti Putra Malaysia (UPM) Старший преподаватель / научный сотрудник Сфера: Пищевая промышленность, мембранная фильтрация.

Email: zuhair@upm.edu.my



Nur Hamizah Abdul Ghani @ Hashim

Universiti Putra Malaysia (UPM)

Старший преподаватель / научный сотрудник

Сфера: Пищевая инженерия, моделирование пищевых процессов. Email: nurhamizah@upm.edu.my



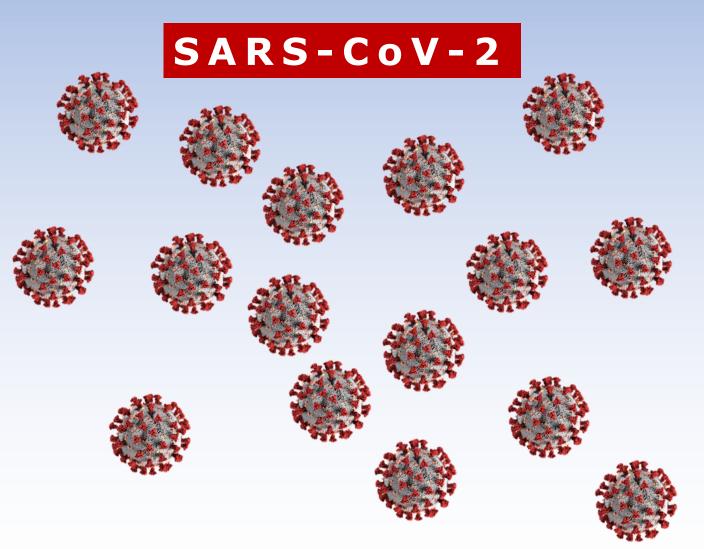
Rozita Vaskoska

Сопредседатель GHI WG Food Microbiology Сфера: наука о продуктах питания, пищевая микробиология, пищевое право, наука о мясе Email:

rozita.vaskoska@globalharmonization.net

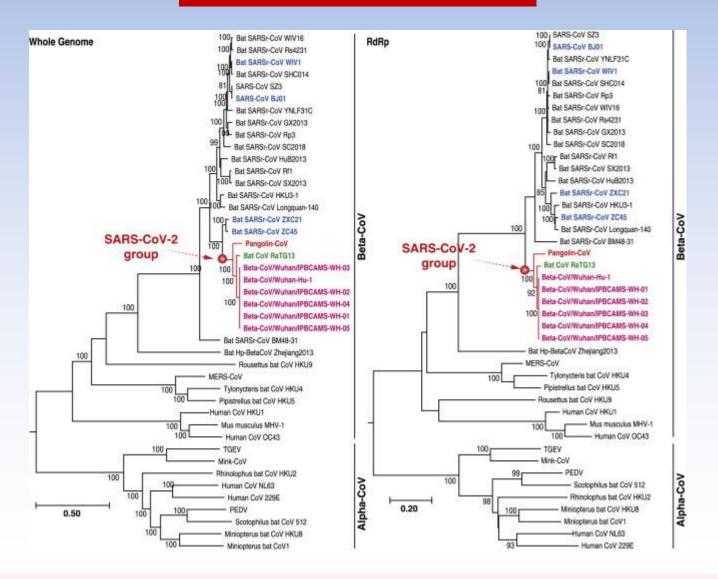
СОДЕРЖАНИЕ

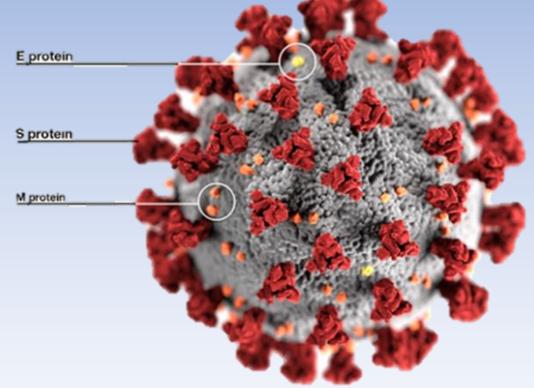
- 1. Введение и контекст
- 2. COVID-19: глобальная ситуация и стратегии в цепочке поставок продуктов питания
- 3. COVID-19 и пищевая промышленность
- 4. Научно-технический прогресс
- 5. Перспективы на будущее
- 6. Заключение
- 7. Подтверждение
- 8. Рекомендации



- Всемирная организация здравоохранения определила новый тип коронавируса после вспышки в декабре 2019 года в Китае, который затем распространился на другие страны.
- Вирус называется коронавирусом тяжелого острого респираторного синдрома 2 (SARS-CoV-2) и вызывает заболевание COVID-19, которое поражает как верхние, так и нижние дыхательные пути.
- ми инфекции варьируются от легких до смертельных.
- COVID-19 в настоящее время представляет собой пандемию, поражающую многие страны мира.

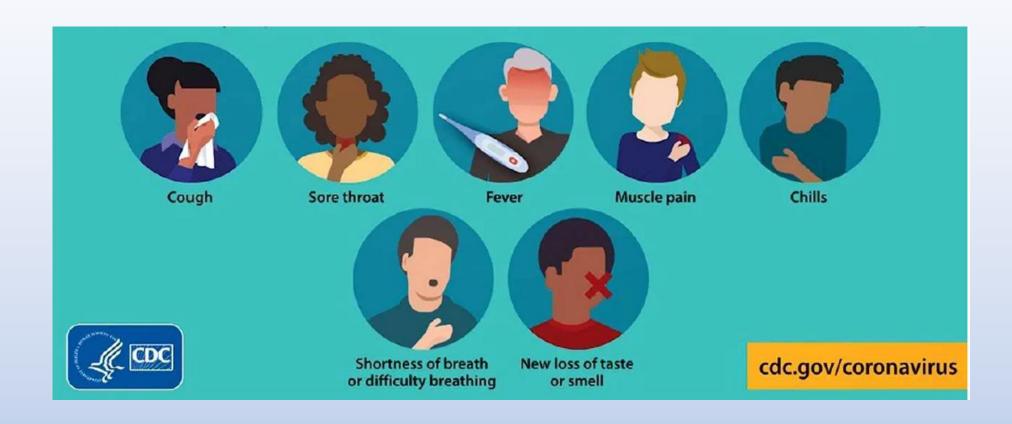
SARS-CoV-2



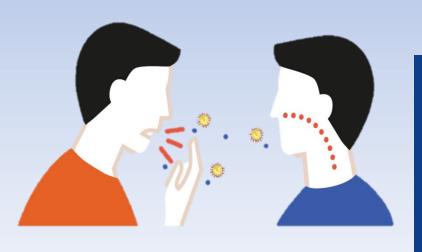


Белки на поверхности вируса связываются с белками хозяина (рецепторами) на мембране клетки-хозяина, позволяя ему проникать.

Симптомы

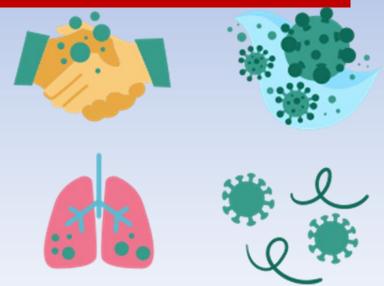


Как распространяется COVID-19?



В основном передается от человека к человеку, т. е. Инфицированный человек находится в тесном контакте с другим человеком.

- Прямой контакт с респираторными каплями, образующимися при кашле или чихании инфицированного человека.
- Прикосновение к поверхностям, зараженным вирусом от инфицированных людей >> затем прикоснитесь к глазам, носу или рту, не мыть руки



- Передача аэрозоля может происходить в определенных условиях (в помещении, в переполненных и недостаточно вентилируемых помещениях), где инфицированные люди проводят длительные периоды времени с другими.
- В настоящее время проводятся дополнительные исследования, чтобы лучше понять условия, в которых может происходить передача аэрозолей.

 8

Здравоохранение



Медицинские услуги



Пограничный контроль



Лаборатории для анализа



Образовательная кампания



Ограничение передвижения



Процедуры и рекомендации

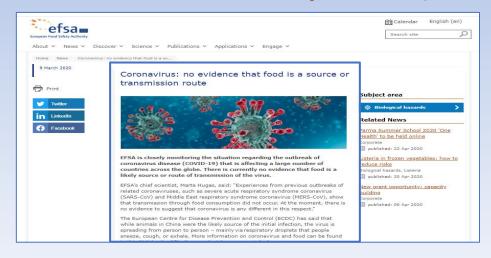


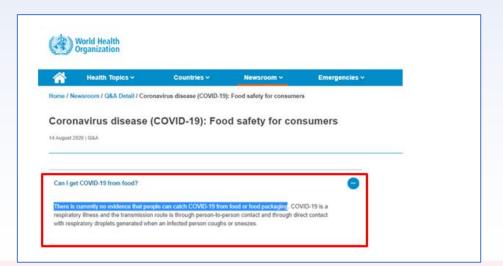
Прослеживаемость



Санкции и штрафы

В настоящее время нет доказательств того, что Covid-19 может передаваться через продукты питания или упаковку - Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ)









Мнение ICMSF о SARS-CoV-2 и его связи с безопасностью пищевых продуктов

- SARS-CoV-2 не считается опасным для пищевых продуктов, поскольку они попадают в организм через желудочно-кишечный тракт
- ICMSF не рекомендует проверять пищевые продукты или окружающую среду на наличие вируса



International Commission on Microbiological Specifications for Foods

Commission Internationale pour la Définition des Caractéristiques Microbiologiques des Aliments

INTERNATIONAL UNION OF MICROBIOLOGICAL SOCIETIES

Union Internationale des Societés de Microbiologie

ICMSF1 opinion on SARS-CoV-2 and its relationship to food safety2

Date of publication: 03 September 2020

CHAIR

Dr. M.B. Cole Hand, School of Agriculture Food and Wine University of Adelaide Hartley Grove Urrbrae SA 5064 Australia

SECRETARY

Dr. Leon G.M. Gorris Food Safety Putures 6524B5 Nijmegen The Netherlands

TREASURER

Dr. Michelle D. Dunyluk IFAS Citrus Roscarch and Education Center University of Florida 700 Experiment Station Rd Lake Alfred FL33803, USA

MEMBERS

Dr. W. Anderson, IE
Dr. L. E.C. M. Anelich, SA
Dr. K. Bhilegaordear, IN
Mr. S. Chaven, AE
Dr. P. Cook, UK
Dr. R. L. Cook, NZ
Dr. R. Dewanti-Hariyadi, ID
Dr. J. A. Donaghy, CH
Dr. D. W. Donahue, USA
Dr. F. Kasuga, JP
Dr. P. McClare, GB
Dr. T. Ross, AU
Dr. M. Taniwaki, BR
Dr. M. L. Zwietering, NL

CONSULTANTS

Dr. R.L. Buchanan, USA Dr. J.M. Farber, CAN Dr. B.D.G.M. Franco, BR Dr. N. French, NZ

A. The COVID-19 Pandemic

Globally, millions of people have been infected by the coronavirus, SARS-CoV-2, resulting in the illness referred to as COVID-19. The SARS-CoV-2 virus is a coronavirus that spreads easily. In humans, it can cause a complicated illness, involving many organs in the body and causing symptoms including respiratory, blood-circulation and/or organ failures, loss of smell/taste sensations, diarrhoea, and fever as some of the major symptoms.

At the time of writing, there are no vaccines or treatments for COVID-19.

Avoiding exposure to the virus is the major strategy to prevent potential infection.

Public health measures to prevent humans from being infected and to minimize human-to-human spread of the disease include:

- Control measures, e.g., physical distancing; avoiding physical interaction using physical barriers, protective equipment (face masks, face shields), personal hygiene etiquette such as frequent hand washing and/or hand sanitizing.
- Clinical measures, e.g., monitoring for symptoms of COVID-19 and/or testing specifically for the presence of SARS-CoV-2, and when necessary responding by isolation and/or quarantine³.

ICMSF is a global Non-Governmental Organization and Observer to Codex Alimentarius. Its goal is to contribute actively to development and communication of scientific concepts to help to reduce the incidence of microbiological foodborne illness and food spoilage. Views of ICMSF and its membere/consultants on COVID-19 and its impact on food safety as well as the importance of general and food hygiene in illness mitigation are posted bere.

³ Disclaimer: This opinion is valid on the date of issue but may change due to developments after that date; this opinion is the responsibility of the collective of members of the International Commission for Microbiological Specifications of Foods (ICMSF) and not endorsed by any of the institutions with which those members are individually or professionally associated.

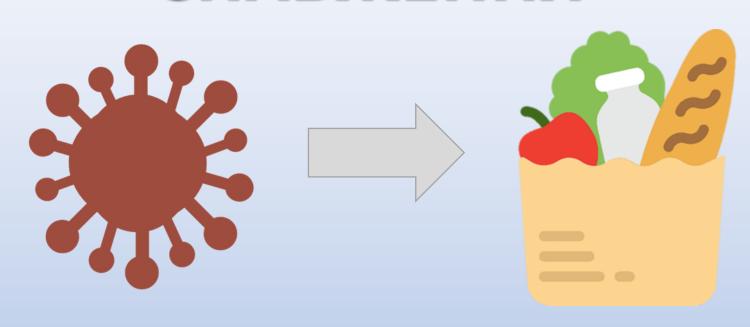
³ Both isolation and quarantine work to prevent people from potentially and unknowingly infecting others with the SABSLCoV-2 view. Isolation is reserved for those who are already with audior base.

| Type | Title | Reference |
|----------------------------|--|--------------------------------------|
| Food Industry/sector | The impact of COVID-19 on the grains and oilseeds sector | Brewin (2020) |
| | The impact of COVID-19 on food retail and food service in Canada: A preliminary analysis | Goddard (2020) |
| | Economic thoughts on COVID-19 for Canadian food processors | Hailu (2020) |
| | Risk management in Canada's agricultural sector in light of COVID-19 | Ker and Cardwell (2020) |
| | Potential impacts of COVID-19 on Canadian farmland markets | Lawley (2020) |
| | Potential implications of COVID-19 on the Canadian pork industry | McEwan et al. (2020) |
| | COVID-19 impact on fruit and vegetable markets | Richards and Rickard (2020) |
| | COVID-19 and the Canadian cattle/beef sector: Some preliminary analysis | Rude (2020) |
| | Information-rich wheat markets in the early days of COVID-19 | Vercammen (2020) |
| | Economic thoughts of the potential implications of COVID-19 on the Canadian dairy and poultry sectors | Weersink et al. (2020) |
| Food Security | Food security and Canada's agricultural system challenged by COVID-19 | Deaton and Deaton (2020) |
| Supply Chain and Demand | Agriculture, transportation, and the COVID-19 crisis | <u>Gray (2020)</u> |
| | Food supply chains during the COVID-19 pandemic | Hobbs (2020) |
| | The COVID-19 pandemic and agriculture – Short and long run implications for international trade relations | Ker (2020) |
| | The COVID-19 pandemic: Anticipating its effects on Canada's agricultural trade | Barichello (2020) |
| | Labour issues and COVID-19 | Larue (2020) |
| | Framing consumer food demand responses in a viral pandemic | Cranfield (2020) |
| | Covid-19 Impacts | Covid-19 Impacts (2020) |
| Food Safety | IUFoST/CIFST hold an Extraordinary Scientific Roundtable on COVID-19 and Food Safety | Moy (2020) |
| | Food Safety and COVID 19 | Desai and Aronoff (2020) |
| Food System | The Food Systems in the Era of the Coronavirus (COVID-19) Pandemic Crisis | Galanakis (2020) |
| - | Resilience test of the North American food system Safety of foods, food supply chain and environment within the COVID-19 pandemic | Orden (2020). Rizou et al. (2020) |

Доступные ссылки о влиянии COVID-19 на пищевую промышленность; Продовольственная безопасность; цепочка поставок и спрос; безопасности пищевых продуктов; и общая система питания.

Источник: Nakat and Bou-Mitri (2020)

СОVID-19: ГЛОБАЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ И СТРАТЕГИИ В ЦЕПИ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОГО СНАБЖЕНИЯ



СЕТЬ ПОСТАВКИ ПРОДОВОЛЬСТВИЙ

Пандемия затронула все сегменты цепочки поставок от поля до потребителя.













Дефицит рабочей силы

Нарушение транспортной сети

Прерванная и задержанная цепочка поставок на рынок

Демпинг свежей продукции из-за трудностей доступа на рынок

Политика ограничения экспорта

Закрытие предприятий пищевой промышленности и общепита.

Сокращенное и приостановленное производство

Ограниченные часы работы рынка

Повышение цен на ограниченные продукты питания Паническая покупка и накопление запасов

Рост онлайн-сектора доставки продуктов и еды

Еда, потребляемая дома

Ограниченный доступ к пище и недоедание (группы с низким доходом, иностранцы и беженцы)

Повышенный спрос на функциональные продукты питания, консервы и замороженные продукты

Фонд помощи и общественная поддержка для обеспечения доступа к продовольствию



Ethiopian refugees who fled fighting in the Tigray Region watch workers unload World Food Programme food aid at the Village 8 border reception center in Sudan's eastern Gedaref State, on November 20, 2020. Ashraf Shaziv—AFP/ Getty Images

На глобальном уровне: Глобальный план гуманитарного реагирования на COVID-19 с выделенным фондом позволил таким агентствам, как ВОЗ, ЮНИСЕФ и ВПП, предоставить продукты питания, а также другие предметы первой необходимости для наиболее уязвимых сообществ.

На национальном уровне: государственные учреждения и НПО выполняют план реагирования по доставке продуктов питания и предметов первой необходимости















Онлайн-платформа для общественного и пищевого бизнеса, позволяющая получить информацию о цепочке поставок продуктов питания в условиях пандемии



ILWI-Grundlagenseminar

der Bevölkerung, auch in Bezug auf die Versorgung und den Umgang mit Lebensmittein. Wir haben die wichtigsten Fragen im

Zusammenhang mit Lebensmitteln, die Medien und Öffentlichkeit in der

your response as COVID-19 continues to evolve. Please

share your experiences and challenges with the AEGC so that

Внедрение зеленых полос и сохранение открытой международной торговли

- Открытие приоритетных полос движения и границ исключительно для аварийных служб, грузовых потоков и других предметов первой необходимости, включая продукты питания.
- Обеспечение непрерывности цепочки поставок основных товаров через границы на внутреннем рынке, несмотря на угрозу COVID-19.
- Пример: создание «зеленых полос» на пограничных переходах внутри ЕС.



Источник: F & D Technology (2020)

Особые рекомендации по снижению риска распространения COVID-19



Orogon State University

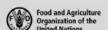
Guidance

- Reporting a Temporary Closure or Significantly Reduced Food Establishment and Requesting FDA Assistance Du Public Health Emergency.
- Temporary Policy During the COVID-19 Public Health B Qualified Exemption from the Standards for the Growin and Holding of Produce for Human Consumption
- Returning Refrigerated Transport Vehicles and Refriger Food Uses After Using Them to Preserve Human Remai

COVID-19 and Food Safety: Guidance for Food Businesses: interim guidance

COVID-19 and food safety: quidance for food businesses

Interim guidance 7 April 2020







The world is facing an unprecedented threat from the COVID-19 pandemic caused by the SARS-CoV-2 virus (referred to as the COVID-19 virus). Many countries are following the advice from the World Health Organization (WHO) regarding the introduction of physical distancing measures as one of the ways in which transmission of the disease can be reduced.1 The application of these measures has resulted in the closure of many businesses, schools, and institutes of education, and restrictions on travel and social gatherings. For some people, working from home, teleworking, and on-line or internet discussions and meetings are now normal practices. Food industry personnel, however, do not have the opportunity to work from home and are required to continue to work in their usual workplaces. Keeping all workers in the food production and supply chains healthy and safe is critical to surviving the current pandemic.

The purpose of these guidelines is to highlight these additional measures so that the integrity of the food chain is maintained, and that adequate and safe food supplies are available for consumers.

Potential transmission of COVID-19 via food

It is highly unlikely that people can contract COVID-19 from food or food packaging. COVID-19 is a respiratory illness and the primary transmission route is through person-toperson contact and through direct contact with respiratory droplets generated when an infected person coughs or sneezes.

There is no evidence to date of viruses that cause respiratory illnesses being transmitted via food or food packaging. Coronaviruses cannot multiply in food; they need an animal

or human host to multiply.

ncy ng of

tv Ce

reme

R Pa

Heal

nd F COV

 $\cdot Ind$

Пищевая промышленность уже известна своими давними требованиями к гигиене и мытью рук как части их систем управления безопасностью пищевых продуктов 🗪 ключевой защиты от коронавирусных инфекций. Угроза COVID-19 требует дополнительных мер гигиены и санитарии для обеспечения *защиты работников* в пищевой среде русиленная кампания по гигиене по всей цепочке поставок (включая потребителей) с практической демонстрацией и выделенными

ресурсами.

Гигиеническая кампания











Ключевые инструменты и обучение для снижения риска распространения COVID-19



Food Facility COVID-19 Strategy Checklist

This document outlines a draft checklist on COVID-19 risk management strategy implementation for food companies. Possible measures to be implemented are organized following the "TOP" principle -Technical/Organizational/Personnel. This is a guide only and any given company is strongly encouraged

Risk assessment tool for re-starting your food business to ensure food safety

| specific circumstances to prepare your own risk assessment volumines that will need to be reviewed in order to assess the risks of restarting during COVID-19? Points to consider: The nature of your business, lay-out of premises, lay-out of | What you need to assess | What will you do? | Who is responsible? | Evidence needed to demonstrate this has been addressed. | How will you verify that these procedures are being carried out? | | | |
|--|---|---|----------------------------|---|--|--|--|--|
| specific circumstances to prepare your own risk assessment volumines that will need to be reviewed in order observiewed | Planning and preparation | | | | | | | |
| the need for changes to workflow, communal areas, staff numbers, staff who naintenance issues and food safety and qualified in the need for changes to workflow, communal areas, staff numbers, staff who need to be admined to the change and disinfection procedures, hand hygiene requirements. The need for additional cleaning measures for premises which have clead to be addressed effore re-starting food roduction and/or conduction and/or conduction and/or control measures for areas where there has been a lack of activity on site, inspections to assess the safety and quality of raw materials and the need for re-ordering out of date or contaminated ingredients. Storpfer to risk assessment tool Examples: written procedures, photographs, eview, spot check consulted in such a review. Examples: written procedure, photographs, and testing work in and testing records. | all of the areas of your pusiness that will need to be reviewed in order to assess the risks of estarting during | specific circumstances to prepare your own risk assessment Points to consider: The nature of your business, lay-out of premises, staffing levels, methods for communicating with staff, shift patterns, | need to be consulted in | assessment relevant to the business, checklists, written | measures are implemented at all | | | |
| the need for changes to workflow, communal areas, staff numbers, staff who naintenance issues and food safety and qualified in the need for changes to workflow, communal areas, staff numbers, staff who need to be admined to the change and disinfection procedures, hand hygiene requirements. The need for additional cleaning measures for premises which have clead to be addressed effore re-starting food roduction and/or conduction and/or conduction and/or control measures for areas where there has been a lack of activity on site, inspections to assess the safety and quality of raw materials and the need for re-ordering out of date or contaminated ingredients. Storpfer to risk assessment tool Examples: written procedures, photographs, eview, spot check consulted in such a review. Examples: written procedure, photographs, and testing work in and testing records. | | Beliete to consider Decreasions and a control of the control | | | | | | |
| | naintenance issues and food safety sanagement onsiderations that will eed to be addressed efore re-starting food roduction and/or ervice? Iso refer to risk ssessment tool | the need for changes to workflow, communal areas, staff numbers, staff interactions with each other and customers, rotas, speed of production, cleaning and disinfection procedures, hand hygiene requirements. The need for additional cleaning measures for premises which have the need for many finding measures for premises which have the cleaning measures for seas where there has been a lack of activity on site, inspections to assess the safety and quality of raw materials and the need for re-ordering out of date or contaminated ingredients. Suppliers, changes to ingredients, new or re-worked products, allergen | need to be consulted in | procedures, photographs, invoices, inspection and testing | Examples: regular review, spot checks. | | | |

Источник: Cornell University (2020) & Food Standards Scotland (2020)

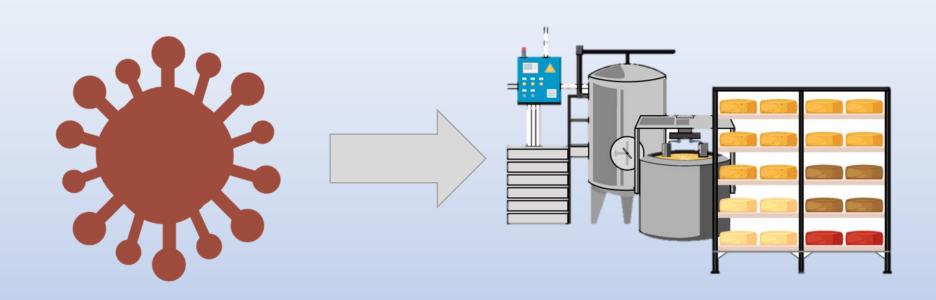
Промышленная поддержка





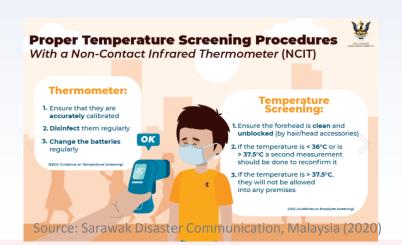
Источник: Agroknow (2020)

СОVID-19 И ПИЩЕВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ



Проверка здоровья на входе в завод

- Ежедневный осмотр здоровья перед началом работы или входом в помещение
- Самостоятельная оценка риска COVID-19 заполните форму или заявку
- Проверка температуры с помощью бесконтактного точного инфракрасного (ИК)
 термометра
- Процедуры для сотрудников, у которых развиваются симптомы COVID-19 или тест на вирус дает положительный результат (процедура сообщения о болезни)
- **Процедуры** для сотрудников, которые **контактировали** с человеком с
 - подозрением или подтвержденным COVID-19
- Безопасность персонала, проводящего обследование
- Просмотр посетителей
- Конфиденциальность



Меры гигиены и санитарии в пищевой промышленности

Правильная гигиена рук

Использование перчаток







График более частой уборки

GMP

Средства индивидуальной

Использование маски

защиты (СИЗ)





Очищайте и дезинфицируйте поверхности с сильным прикосновением

Прачечная

Источник: CDC, USA

Общение и обучение

- Планы тренировок с актуальным обучением по факторам риска COVID-19 и защитному поведению
- Усиленное **обучение правилам безопасности** пищевых продуктов и уборке
- Руководство по аспектам COVID-19, связанным с психическим здоровьем и благополучием
- Учебные материалы, которые легко понять и доступны на соответствующем языке и уровне грамотности для всех работников
- Инфографика и видео, которые можно использовать для передачи тренинга
- Перекрестное обучение сотрудников для выполнения различных функций в случае прогулов
- Физическое дистанцирование во время тренировок
- Дистанционное обучение











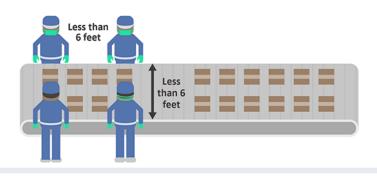


Меры физического дистанцирования

How to Align Manufacturing Workstations, If Feasible

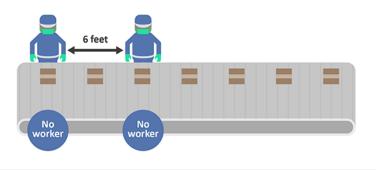
Bad:

Workers are within six feet of one another, including at side-by-side or facing workstations.



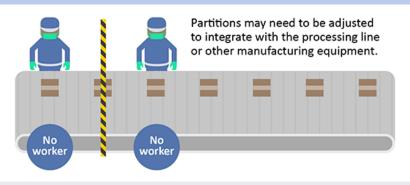
Good:

Workers are spaced at least six feet apart, not facing one another.
Another setup may be used to achieve similar distancing between workers.



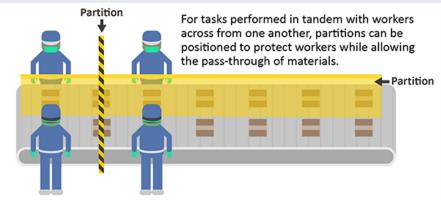
Good:

Physical barriers, such as partitions, separate workers from each other.



Good:

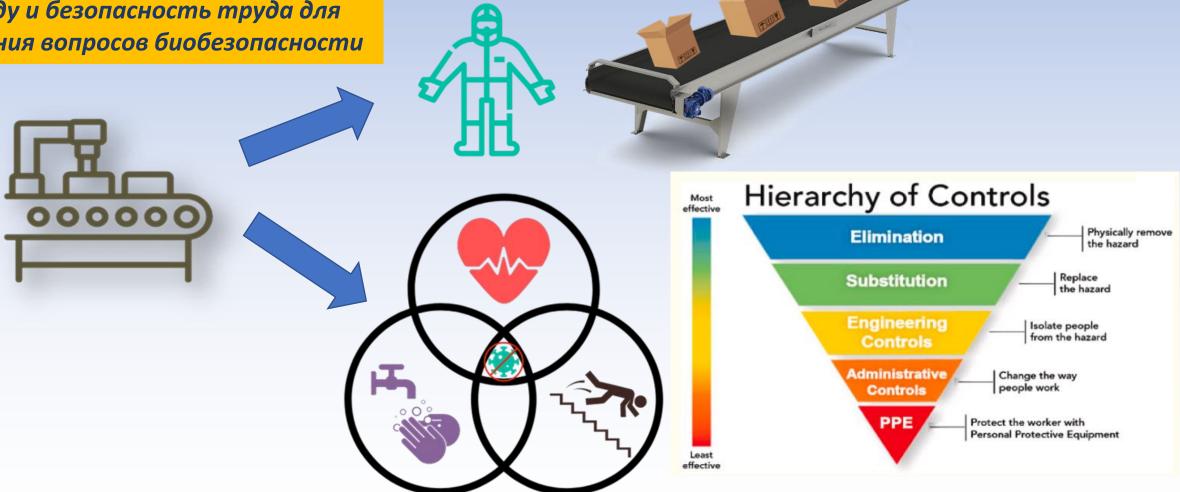
Physical barriers, such as partitions, separate workers from each other, including where workers need to perform tasks in tandem across from one another.



Source: CDC, USA

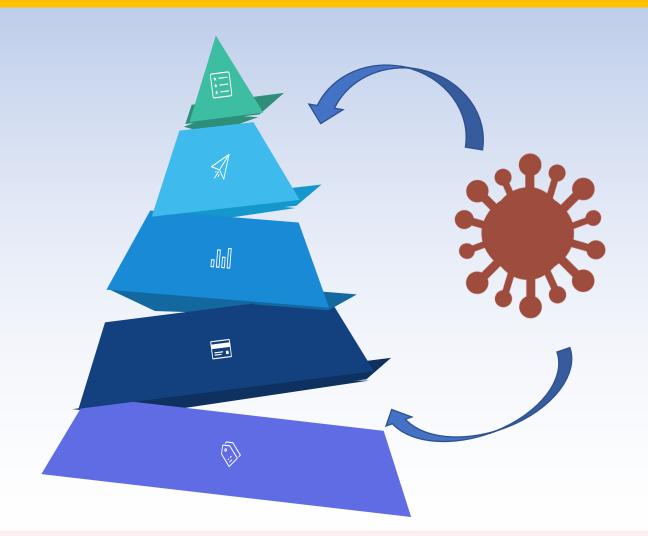
Интеграция безопасности труда с безопасностью пищевых продуктов

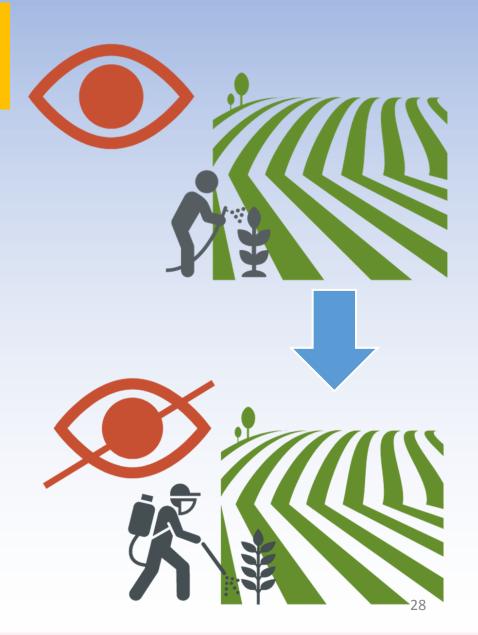
Усиленные планы безопасности, которые объединяют безопасность пищевых продуктов, окружающую среду и безопасность труда для решения вопросов биобезопасности



Система и стандарт для поощрения культуры безопасности

Воспитание культуры гигиены и профилактики с помощью стандартов и систем, основанных на тех же концепциях, которые применялись для обеспечения безопасности..





Другие стратегии пищевой промышленности



Сокращение рабочего времени и ротация сотрудников

Разделение количества сотрудников на группы и корректировка времени перерыва во избежание перенаселенности



Альтернативные источники перебоев в поставках сырья

Временно недоступный источник сырья из-за приостановки и блокировки экспорта немедленно заменяется новыми поставщиками



Сокращение ассортимента продукции с акцентом на популярные товары

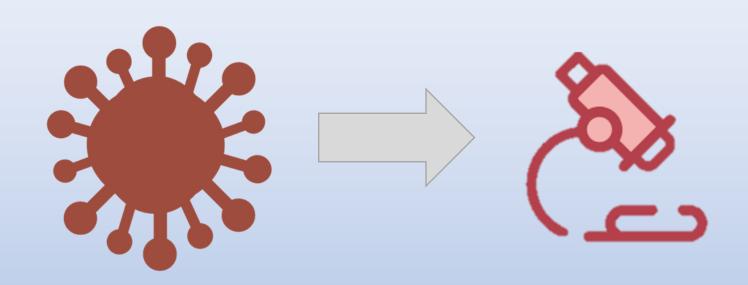
Сокращение дорогостоящих и трудоемких переналадок и упрощенное управление запасами



Использование цифровых технологий и платформы

Продажи и услуги, отзывы клиентов, техническое обслуживание, ввод в эксплуатацию, запуск и обучение во время пандемии

НАУЧНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ДОСТИЖЕНИЯ



ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ



"Solidarity" clinical trial for COVID-19 treatments

"Solidarity II" global serologic study for COVID-19

Accelerating a safe and effective COVID-19 vaccine

COVID-19 technology access pool

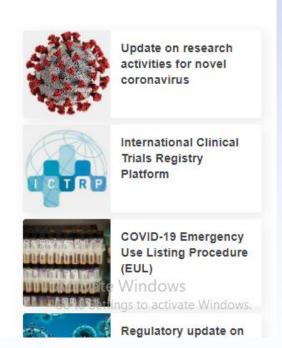
WHO is bringing the world's scientists and global health professionals together to accelerate the research and development process, and develop new norms and standards to contain the spread of the coronavirus pandemic and help care for those affected.

The R&D Blueprint has been activated to accelerate diagnostics, vaccines and therapeutics for this novel coronavirus.

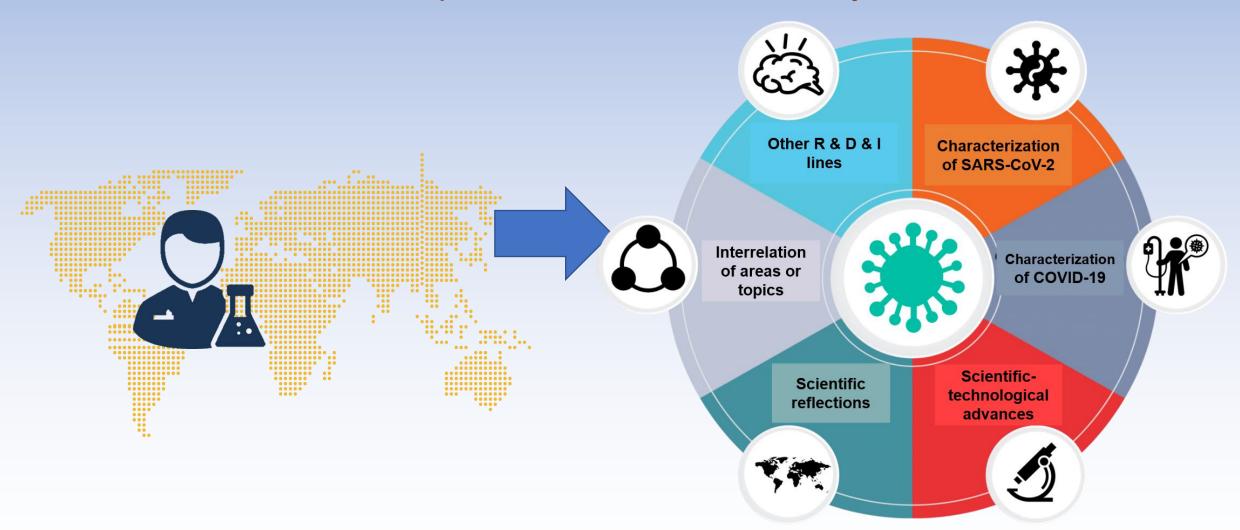
The solidarity of all countries will be essential to ensure equitable access to COVID-19 health products.

Global research database

WHO is gathering the latest international multilingual scientific findings and knowledge on COVID-19. The global literature cited in the WHO COVID-19 database is updated daily (Monday through Friday) from searches of bibliographic databases, hand searching, and the addition of other expert-referred scientific articles. This database represents a comprehensive multilingual source of current literature on the topic. While it may not be exhaustive, new research is added regularly.



Поиск знаний, связанных с SARS-CoV-2 / COVID-19



Применение знаний, связанных с SARS-CoV-2 / COVID-19



SARS-CoV-2 / COVID-19 выживаемость



*Source: New England Journal of Medicine, 2020

Роль пищевых ингредиентов и биоактивных соединений в профилактике или лечении COVID-19

Исследования по всему миру для проверки эффективности пищевых добавок, таких как витамин С, витамин D, антиоксидантная добавка для перорального питания, натуральный мед, глюконат цинка, аюрведическая травяная добавка.

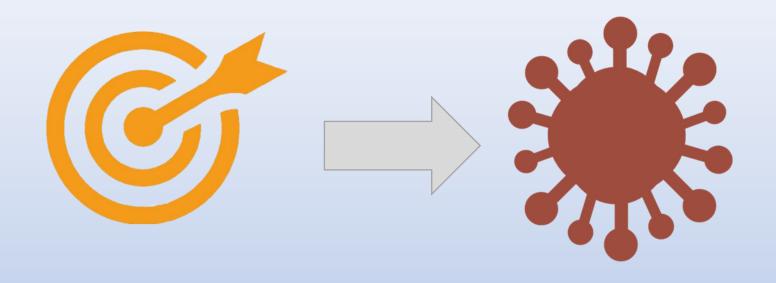
Примеры:

- Витамин C как потенциальное смягчение симптомов COVID-19 (Hemilia and Chalker, 2019 и Cheng, 2020)
- Дефицит витамина D обсуждался как предполагаемый фактор риска новой коронавирусной инфекции (Watkins, 2020)



Источник: Mathure, V. (2020, May). India is rich in immunity boosting food ingredients. NUFFOODSSPECTRUM, 31-32. www.nuffoodsspectrum.in Kulkarni, N. (2020, May). 10 studies underway on dietary supplements to tackle COVID-19. NUFFOODSSPECTRUM, 16-21. www.nuffoodsspectrum.in Cheng, R. Z. (2020). Can early and high intravenous dose of vitamin C prevent and treat coronavirus disease 2019 (COVID-19)?. Medicine in Drug Discovery, 5, 100028. Hemilä, H., & Chalker, E. (2019). Vitamin C can shorten the length of stay in the ICU: a meta-analysis. *Nutrients*, 11(4), 708. Watkins J. Preventing a covid-19 pandemic. BMJ 2020; 368: m810. https://www.bmj.com/content/368/bmj. m810/rapid-responses



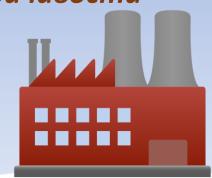


Устойчивость и гибкость цепочки поставок пищевых продуктов для повышения устойчивости













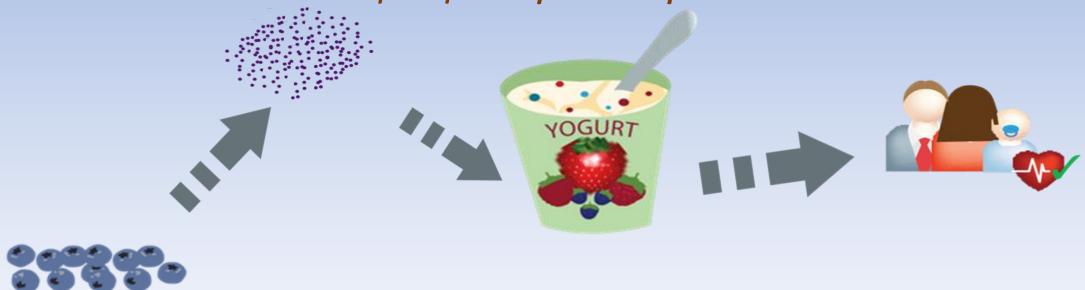


Устойчивость, гибкость и отказоустойчив ость пищевой цепочки



Уменьшите частоту продовольствен ных кризисов и кризисов здоровья

Основная разработка функциональных и обогащенных продуктов питания, обещающих здоровый образ жизни



Польза для здоровья и хорошего самочувствия Сенсорные ощущения (особенно вкус) Чистый с узнаваемыми ингредиентами Не фальсифицированный Без искусственных красителей, ароматизаторов, консервантов

Нацеленность на разработку продукта

Менее обработано
Низкое / без сахара
Доступный
Устранение ограничений по времени потребителей
Потребление легко интегрировать в повседневную
жизнь

Источник: Functional Food & Beverage 2020 Report Highlights by Hartman Group at:

Лучший стандарт биобезопасности и больше научной информации



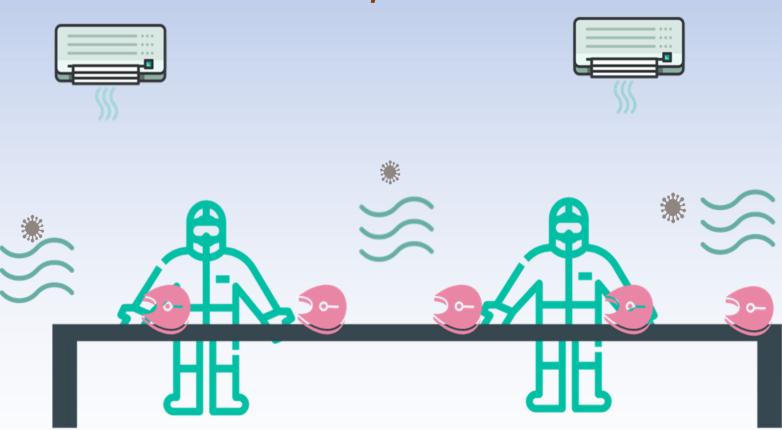
Содействовать обучению и междисциплинарной работе для улучшения конструкции и работы производственных предприятий.

Интеграци я между разными дисципли нами



Расширение возможностей

Разрабатывать более совершенные технологии с учетом особенностей рабочего процесса на предприятиях пищевой промышленности.





выводы



COVID-19 - это в первую очередь респираторное заболевание. На момент презентации не было доказательств того, что пищевые продукты и упаковка пищевых продуктов являются значительным источником или передачей SARS-CoV-2 потребителям это НЕ считается заболеванием пищевого происхождения.

Сбои на разных этапах из-за пандемии потребовали от правительства, агентств, учреждений и ассоциацийстратегий смягчения: предоставление информации, передовой практики, обучение, гигиеническая кампания, продовольственная программа, помощь и льготы в политике, экономическая и технологическая помощь, исследования и т. д.





Производители пищевых продуктов также принимают меры, в основном, для предотвращения контакта рабочих с вирусом с помощью процедур, использования технологий, обучения, проектирования предприятия и управления производством.

Научная информация продолжает развиваться благодаря исследованиям, разработкам и разработкам и служит основой для принятия превентивных мер и принятия решений. Тем не менее, по-прежнему существуют проблемы, которые необходимо решать с помощью исследований для улучшения технологического развития, доступности информации и размера выборки.





Будущие работы: тенденция в функциональном питании, повышение устойчивости цепочки поставок пищевых продуктов, лучшие технологии и получение большего количества научной информации для лучшей организации биобезопасности

Целостность пищи



Продовольствен ная безопасность



Цепочка устойчивых поставок продуктов питания



Пищевая безопасность



Подлинность

Культура питания

Рекомендации

https://www.webmd.com/lung/coronavirus

https://www.wfp.org/emergencies/covid-19-pandemic

https://www.fda.gov/food/food-safety-during-emergencies/food-safety-and-coronavirusdisease-2019-covid-19

https://www.foodanddrinktechnology.com/news/32214/eu-to-ensure-green-lanes-for-foodduring-coronavirus/

https://instituteforfoodsafety.cornell.edu/coronavirus-covid-19/food-industry-resources/

https://www.who.int/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19-food-safety-andnutrition

https://www.foodstandards.gov.scot/downloads/COVID-19 - Risk Assessment Tool for Restarting Food Business Operations During COVID-19.pdf

<u>https://agroknow.com/wp-content/uploads/2020/11/Agroknow-Digital-Transformation-of-Food-Quality-Safety-final.pdf</u>

https://www.food-safety.com/articles/6776-covid-19-food-safety-the-importance-of-research-and-extension-in-mitigating-the-negative-impacts-of-covid-19

https://all-free-download.com/free-vector/download/food-jar-02-vector_163440.html

Aday, S., & Aday, M. S. (2020). Impact of COVID-19 on the food supply chain. Food Quality and Safety, 4(4), 167-180.

Chin, C. (2020). The impact of food supply chain disruptions amidst COVID-19 in Malaysia. Journal of agriculture, food systems, and community development, 9(4), 1-3.

Hobbs, J. E. (2020). Food supply chains during the COVID-19 pandemic. Canadian Journal of Agricultural Economics/Revue canadienne d'agroeconomie, 68(2), 171-176.

Eftimov, T., Popovski, G., Petković, M., Seljak, B. K., & Kocev, D. (2020). COVID-19 pandemic changes the food consumption patterns. Trends in food science & technology, 104, 268-272.

Sharaf, O. (2020). "Hygienic Food Practice among Food Workers in Jordanian Food Factories during pandemic crisis: COVID-19: comparative study."Research Square.

45



