



International POPs Elimination Network



**ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА**

**В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ**

**И**

**ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

**Обзор**

**КАЗАХСТАН**

**2017**

# СОДЕРЖАНИЕ

## ВВЕДЕНИЕ

Продовольственная безопасность: определение и общая информация.....	3
Элементы продовольственной безопасности.....	4

## ГЛАВА 1. IPEN И СПМРХВ

Связь вопросов химической безопасности с целями устойчивого развития (ЦУР).....	5
СПМРХВ: позиция IPEN.....	7

## ГЛАВА 2. КОДЕКС АЛИМЕНТАРИУС

Что такое Кодекс Алиментариус?.....	10
Что дают стандарты Кодекса?.....	10
О Кодексе.....	11
Деятельность по улучшению безопасности пищевых продуктов.....	12
Международные критерии, основанные на научных данных.....	13

## ВСЕМИРНЫЕ СЕТИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Международная сеть органов по безопасности продуктов питания (ИНФОСАН).....	14
Международная сеть PulseNet.....	15

## ГЛАВА 3. ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

Ситуация с продовольственной безопасностью в странах Центральной Азии.....	16
Ситуация с безопасностью пищевых продуктов в Казахстане.....	19
Казахстан и ФАО: сотрудничество в сфере безопасности пищевых продуктов.....	20

## ГЛАВА 4. ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

Диоксины и их воздействие на здоровье людей.....	21
Другие вредные вещества в продуктах питания и их воздействие на здоровье людей.....	27
Некачественная упаковка для пищевых продуктов может быть опасной для здоровья.....	31

Список источников.....	35
------------------------	----

# ВВЕДЕНИЕ

## ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ: ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

**Продовольственная безопасность — элемент национальной безопасности государства. В настоящее время вопросам продовольственной безопасности в мире уделяется повышенное внимание.**

Участники Всемирного саммита по продовольственной безопасности, который прошел в Риме 16–18 ноября 2009 года в Декларации саммита («Римская декларация по всемирной продовольственной безопасности») дали следующее определение Концепции продовольственной безопасности: «Продовольственная безопасность существует, когда все люди всегда имеют физический, социальный и экономический доступ к достаточному количеству безопасного и питательного продовольствия для удовлетворения своих диетических потребностей и пищевых предпочтений для ведения активной и здоровой жизни. Четырьмя основами продовольственной безопасности являются следующие: наличие, доступ, использование и стабильность. Аспект, касающийся питательности, является неотъемлемой частью концепции продовольственной безопасности».<sup>1</sup>

В «Римской декларации по всемирной продовольственной безопасности» говорится об обязанности любого государства обеспечивать право каждого человека на доступ к безопасным для здоровья и полноценным продуктам питания в соответствии с правом на адекватное питание и правом на свободу от голода.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Декларация Всемирного саммита по продовольственной безопасности. Принята на Всемирном саммите по продовольственной безопасности (Рим, 16–18 ноября 2009 года) [Электронный ресурс] . - URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/summit2009\\_declaration.shtml#a2](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summit2009_declaration.shtml#a2) (дата обращения: 28.02.2017).

<sup>2</sup> Там же.

## ЭЛЕМЕНТЫ ПРОДОВОЛЬСТВЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Продовольственная безопасность опирается на четыре принципа:

- 1) наличие продуктов питания;
- 2) доступность продуктов питания;
- 3) годность к употреблению и безопасность продуктов питания;
- 4) стабильность снабжения продовольствием, включая, в частности, предотвращение кризисов и управление ими.

**Безопасность питания** имеет место тогда, когда для всех членов домохозяйства обеспечены наличие доступа к качественной пище, полностью удовлетворяющей потребности человека в области питания, условия санитарии и должное медицинское обслуживание.

**Безопасность продовольствия** – под ней подразумеваются те способы, касающиеся обработки, приготовления и хранения пищевых продуктов, которыми стремятся препятствовать возникновению рисков, связанных с пищевыми продуктами, например, распространению болезней. Таким образом, к безопасности продовольствия существенно относятся все звенья продовольственной цепи «от поля до стола».

Безопасность продовольствия во многом зависит от обеспечения санитарных условий. Ежегодно в мире 2,2 миллиона человек умирает от болезней, передаваемых через загрязненную воду и пищу.

В большинстве стран существуют собственные учреждения, занимающиеся контролем безопасности продуктов питания.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> Кихлстрём Л. и Тайвалмаа С-Л. Терминологический словарь по продовольственной безопасности и сельскому хозяйству. Министерство иностранных дел Финляндии/Отдел отраслевой политики. - URL: [goo.gl/GmU5jH](http://goo.gl/GmU5jH) (дата обращения: 28.02.2017).

# ГЛАВА 1

## IPEN И СПРМХВ

### СВЯЗЬ ВОПРОСОВ ХИМИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ С ЦЕЛЯМИ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ (ЦУР)

1 января 2016 года официально вступили в силу 17 целей в области устойчивого развития (ЦУР), изложенные в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года, которая была принята мировыми лидерами в сентябре 2015 года на историческом саммите Организации Объединенных Наций.<sup>4</sup>

Одна из целей Повестки (Цель 2) направлена на ликвидацию голода, обеспечение продовольственной безопасности и улучшение питания, а также содействие устойчивому развитию сельского хозяйства. Так, к 2030 году планируется обеспечить создание устойчивых систем производства продуктов питания и внедрить методы ведения сельского хозяйства, которые позволяют повысить жизнестойкость и продуктивность и увеличить объемы производства, способствуют сохранению экосистем, укрепляют способность адаптироваться к изменению климата, экстремальным погодным явлениям, засухам, наводнениям и другим бедствиям и постепенно улучшают качество земель и почв.<sup>5</sup>

Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. подтверждает все принципы Декларации Рио по окружающей среде и развитию и видение *мира, свободного от нищеты, голода, болезней и нужды*. В ней также подтверждаются обязательства в связи с *правом человека на безопасную питьевую воду и санитарию, нормальные санитарно-гигиенические условия*; и с достижением мира, в котором достаточно безопасной, недорогой и питательной еды.

Одним из важных условий получения безопасной еды является соблюдение безопасных методов ведения сельского хозяйства, которые, среди прочих включают поиск альтернативы активному использованию пестицидов в сельском хозяйстве.

---

<sup>4</sup> Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. Семидесятая сессия. – URL: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/92/PDF/N1529192.pdf?OpenElement> (дата обращения: 28.02.2017).

<sup>5</sup> Там же.

На прошедшей в конце сентября – начале октября 2015 года четвертой сессии Международной конференции по регулированию химических веществ (МКРХВ 4), которая состоялась в Женеве, большое внимание уделялось связи вопросов химической безопасности с Целями устойчивого развития (ЦУР).

Делегаты МКРХВ4 заявили, что «особо опасные пестициды вызывают негативные воздействия на здоровье человека и на окружающую среду во многих странах, особенно в странах с низким и средним уровнем дохода».

В районах, где широко используют пестициды, у людей чаще наблюдаются аллергические заболевания, болезни сердечно-сосудистой, нервной и дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта, снижается иммунитет.

Делегаты приняли Резолюцию IV/3 о том, что особо опасные пестициды (ООП) являются глобальным проблемным вопросом СПМРХВ и согласились предпринять согласованные усилия для реализации стратегии, разработанной ФАО (Продовольственной и сельскохозяйственной организацией ООН), ЮНЕП (Программа ООН по окружающей среде) и ВОЗ. Делегаты отметили, что следует уделять особое внимание агроэкологическим альтернативам.

За то, чтобы сократить внесение агрохимических препаратов, особенно пестицидов и синтетических удобрений, выступает и МОСНТР – Международная оценка сельскохозяйственных знаний, науки и технологии для целей развития. МОСНТР – это глобальный Консультативный процесс с участием сотен экспертов из всех регионов ООН, межправительственный процесс, коспонсорами которого являются ФАО, ГЭФ, ПРООН, ЮНЕП, ЮНЕСКО, Всемирный банк и ВОЗ. Участие в нем принимают представители более чем 100 стран.

МОСНТР пришла к выводу, что *традиционная модель сельского хозяйства «более не является приемлемым вариантом»*. Ключевые рекомендации МОСНТР, актуальные для процесса СПМРХВ после 2020 г. и для его вклада в Повестку дня в области устойчивого развития на период до 2030 г. , включают использование агроэкологических подходов к управлению.

## СПМРХВ: ПОЗИЦИЯ IPEN

**Четвертая сессия Международной конференции по регулированию химических веществ, состоявшаяся в Женеве 28 сентября-2 октября 2015 года, решила начать межсессионный процесс для подготовки рекомендаций в отношении стратегического подхода и рационального регулирования химических веществ и отходов в период после 2020 года, до начала пятой сессии Конференции в 2020 году.**

Первое совещание межсессионного процесса состоялось 7 – 9 февраля 2017 г. в г. Бразилиа (Бразилия), по приглашению правительства Бразилии.

На сессии, в частности, обсуждались планы и деятельность в сфере стратегического подхода и рационального регулирования химических веществ и отходов в период после 2020 года и, в частности – видение и охват деятельности; добровольный, многосторонний и многосекторальный подход; какова должна быть реакция на новые и возникающие вопросы; аспекты финансирования процесса осуществления рационального регулирования химических веществ и отходов, а также взаимосвязь с целями, определенными в Повестке дня в области устойчивого развития на период до 2030 года.

IPEN (Международная сеть по ликвидации СОЗ), международная сеть НПО, работающих по проектам химической безопасности, а также Международная сеть действий по пестицидам (PAN) приняли активное участие в Бразильском межсессионном процессе, подготовив собственные документы.

IPEN подготовила 7 документов, а также заявление, с которым выступил Джо Диганджи, научный советник IPEN. В заявлении, в частности, было особо подчеркнуто, что следует уделять особое внимание вопросу «Женщины и химические вещества», поскольку женщины составляют половину населения и постоянно подвергаются воздействию химических веществ, которые вредно влияют на их здоровье. Однако такого рода воздействие до сего времени игнорировалось в политике по химической безопасности и СПМРХВ. IPEN предложила сформировать рабочую группу по разработке рекомендаций для включения в Повестку 2030 и в список проблем, которые вызывают наибольшее беспокойство – с тем, чтобы эти рекомендации и проблемы были рассмотрены на втором совещании межсессионного процесса.

В своих документах IPEN, в частности, обозначила свою позицию по таким, например, вопросам, как женщины и химическая безопасность, химическая безопасность и права человека, «зеленые» химические технологии. В числе прав человека, наиболее связанных с химической безопасностью – право на достойный уровень жизни, включая жилье, пищу и воду.

Статья 11 Международного пакта об экономических, социальных и культурных правах налагает на государство позитивную обязанность предпринять надлежащие шаги, чтобы обеспечить достойный уровень жизни для всех людей в отношении питания и постоянного улучшения условий жизни.

Право на питание относится к количеству и качеству еды. Она должна быть свободна от токсичных химических веществ и государства должны предпринимать защитные меры для предотвращения загрязнения. Соответственно, вода и места проживания (включая сообщества) должны быть безопасными и адекватными, что требует от государства шагов по обеспечению предотвращения загрязнений.

**10 февраля 2017 года в г. Бразилиа (Бразилия) прошло совещание по обмену информацией по поводу деятельности заинтересованных сторон в рамках Программы СПМРХВ по отслеживанию наличия химических веществ в продуктах.**

В совещании приняли участие 40 представителей заинтересованных сторон, участвующих в процессе СПМРХВ (это ведомства, различные организации и компании, включая представителей текстильной промышленности Китая, министерств по охране окружающей среды Канады, Албании, Бразилии, Замбии, Вьетнама, Германии, Пакистана, Ирана, Швеции, Сенегала, а также ряд экологических НПО).

Ниже кратко представлены итоги состоявшейся дискуссии.

Представители промышленности были солидарны в том, что касается необходимости защиты конфиденциальной деловой информации. Они признают ценность осведомленности работающих внутри сети поставок о том, какие химические вещества содержатся в продуктах. Однако они отметили трудности в раскрытии информации внутри и за пределами сети поставок, а также трудности в процессе регулирования химических веществ в рамках сети поставок.

Некоторые правительства выразили озабоченность по поводу реализации Программы, отметив, что раскрытие информации о химических веществах в продуктах может быть использовано против интересов некоторых стран и навредить малому бизнесу. Они также отметили, что люди в развивающихся странах ищут более дешевые продукты, а значит, раскрытие информации о том, какие химические вещества содержатся в продуктах, может дестабилизировать ситуацию в некоторых странах.

Представители правительств и промышленных предприятий подчеркнули, что Программа носит добровольный характер. Большинство участников считают, что получение информации в рамках Программы является дублированием усилий,



предпринимаемых в развитых странах, однако такая информация может стать ценным ресурсом для развивающихся стран и платформой для обсуждения.

Некоторые представители отрасли предложили создать базу данных существующих национальных регулятивных законов в отношении химических веществ в продуктах, которые помогли бы производителям узнать больше о новых разработках в химической промышленности, а также о тех химических веществах, применение которых ограничено или запрещено в разных странах. Было также предложено создать базу данных химических веществ, которые уже ограничены к использованию или полностью запрещены.

Представители промышленности и правительств не выразили готовности присоединиться к Программе, чтобы продемонстрировать поддержку ее целей. Они предложили, вместо того чтобы раскрывать информацию о химических веществах в продуктах, рассматривать Программу в качестве платформы для дальнейших дискуссий по продвижению инициатив в отрасли. Проще говоря, никто не признал важность раскрытия обществу информации о химических веществах в продуктах.

На встрече было очевидно, что представители промышленности и правительств не видят преимуществ полного раскрытия информации. И хотя они согласились с тем, что для компаний важно создавать доверие общественности к их деятельности и продукции, тем не менее они не считают, что такое доверие должно базироваться на знании общественности о том, какие химические вещества содержатся в продуктах.

## ГЛАВА 2

# КОДЕКС АЛИМЕНТАРИУС

### ЧТО ТАКОЕ КОДЕКС АЛИМЕНТАРИУС?

**Кодекс Алиментариус** или «Продовольственный кодекс» был создан в 1963 году ФАО и Всемирной организацией здравоохранения для разработки согласованных международных стандартов на пищевые продукты с целью охраны здоровья потребителей и обеспечения добросовестной торговли пищевыми продуктами.

Кодекс Алиментариус стал глобальным ориентиром для потребителей, производителей и переработчиков пищевых продуктов, национальных органов по контролю качества пищевых продуктов и международной торговли пищевыми продуктами. Этот кодекс оказал огромное влияние на взгляды и подходы производителей и переработчиков пищевых продуктов и на уровень информированности конечных пользователей – потребителей. Его влияние распространяется на все континенты, а вклад в охрану здоровья населения и защиту добросовестности в торговле пищевыми продуктами поистине не поддается измерению.<sup>6</sup>

### ЧТО ДАЮТ СТАНДАРТЫ КОДЕКСА?

Стандарты Кодекса показывают, что данный продукт безопасен и может быть реализован через торговую сеть. 188 членов Комиссии «Кодекс Алиментариус» согласовали научно обоснованные рекомендации во всех областях, касающихся безопасности и качества пищевых продуктов: гигиена питания, предельно допустимые показатели для пищевых добавок, остатков пестицидов и ветеринарных препаратов, а также предельно допустимые значения и методические указания по предотвращению химического и микробиологического загрязнения. В ходе рассмотрения торговых споров в ВТО стороны могут ссылаться на тексты Кодекса по безопасности пищевых продуктов.

Система Кодекс Алиментариус дает всем странам уникальную возможность участвовать вместе со всем международным сообществом в выработке и гармонизации стандартов на пищевые продукты и в обеспечении их внедрения в глобальных масштабах.

---

<sup>6</sup> Codex Alimentarius – Международные стандарты на пищевые продукты. – URL: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/ru/> (дата обращения: 28.02.2017).

Она также позволяет странам играть определенную роль в разработке норм и правил, регламентирующих гигиеничные методы переработки пищевых продуктов, и рекомендаций, касающихся соблюдения этих стандартов.

## О КОДЕКСЕ

Международная торговля пищевыми продуктами существует тысячи лет, однако до недавнего времени пищевые продукты продавались и потреблялись, в основном, в том же регионе, где были произведены. В течение прошлого столетия объем экспортируемых пищевых продуктов значительно возрос. Как никогда раньше, огромные партии пищевых продуктов в широчайшем ассортименте путешествуют по миру сегодня. Международная торговля пищевыми продуктами имеет оборот в 200 миллиардов долларов ежегодно.

Кодекс Алиментариус разрабатывает международные стандарты на пищевые продукты, руководства и инструкции, которые регулируют безопасность и качество пищевых продуктов, поступающих на мировой рынок, а также обеспечивают соблюдение условий «справедливой торговли». Потребители могут быть уверены в качестве и безопасности продуктов, которые они покупают, а импортеры могут быть уверены в том, что пищевые продукты, заказанные ими, будут соответствовать своим спецификациям.

Обеспокоенность населения вопросами безопасности пищевых продуктов стала причиной того, что Кодекс оказался в центре международных дебатов по этой проблеме. Биотехнологии, пестициды, пищевые добавки и загрязняющие вещества – это лишь некоторые темы, которые обсуждаются на заседаниях Кодекса. Стандарты Кодекса разрабатываются на основе самых последних научных исследований при содействии независимых международных организаций по оценке рисков и специализированных консультационных центров, созданных ФАО и ВТО.

Стандарты Кодекса рекомендованы для добровольного применения его членами, а также довольно часто они служат основой для формирования национальной законодательной политики.

В Соглашении, принятом международными торговыми организациями по санитарным и фитосанитарным мерам (SPS Соглашение), говорится о том, что Кодекс владеет богатейшим набором инструментов, которые помогают решать проблемы в мировой торговле, и этим набором инструментов являются стандарты Кодекса. Если члены ВТО хотят применять более строгие меры безопасности пищевых продуктов чем те, что предложены Кодексом, им необходимо обосновать такие меры с научной точки зрения.

Большинство стран мира являются членами Кодекса. Все новые и новые развивающиеся страны принимают участие в деятельности Кодекса. Часто это происходит при поддержке трастового фонда Кодекса, который оказывает финансовую и гуманитарную поддержку этим странам с тем, чтобы их участие было наиболее продуктивным.

Статус члена Кодекса дает странам более высокую конкурентную устойчивость в непростых условиях рыночных отношений, а также помогает обеспечить безопасность и качество продуктов питания для населения этих стран. В то же самое время, экспортеры знают, каков спрос на импорт, а импортеры защищены от некачественных поставок.

Международные государственные и частные организации могут быть аккредитованы в качестве участников Кодекса, что позволит им принимать участие в работе Комиссии Кодекса Алиментариус, предоставляя экспертную информацию и осуществляя консультативную поддержку.

В настоящее время Комиссия насчитывает:

- 188 членов Кодекса: 187 стран и 1 организация (ЕС);
- 240 участников Кодекса – 56 международных государственных организаций, 168 частных (негосударственных) организаций, 16 организаций Объединенных наций.

## **ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО УЛУЧШЕНИЮ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

«Улучшение безопасности пищевых продуктов и содержания питательных веществ в интересах здоровья всех людей в глобализованном мире продолжает оставаться задачей для правительств всех стран мира, – заявил д-р Казуаки Миягишима (Kazuaki Miyagishima), директор Департамента ВОЗ по безопасности пищевых продуктов и зоонозам (*группа инфекционных и паразитарных заболеваний, возбудители которых паразитируют в организме определенных видов животных и способны передаваться от животных к человеку – Greenwomen*). – Кодекс представляет собой транспарентный международный форум для обеспечения консенсуса в отношении стандартов в области безопасности пищевых продуктов, который открыт не только для национальных органов, регулирующих пищевые продукты, но и для потребителей, ученых и производителей пищевых продуктов, представляющих гражданское общество».<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> Сайт Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ). – URL: [http://www.who.int/features/2013/codex\\_alimentarius/ru/](http://www.who.int/features/2013/codex_alimentarius/ru/) (дата обращения: 28.02.2017).

В 2008 году произошел один из самых значительных инцидентов в области безопасности пищевых продуктов за всю историю существования Кодекса, который встревожил потребителей во всем мире. В Китае несколько тысяч детей заболело в результате употребления детской смеси загрязненной меламином. Высокие уровни содержания меламина в пищевых продуктах могут приводить к развитию почечной недостаточности и даже к смерти. После обнаружения испорченной детской смеси импортные продукты, загрязненные меламином, были обнаружены и в других странах.

ВОЗ незамедлительно приняла меры. Она проинформировала об этом инциденте все свои государства-члены, регулярно предоставляла обновленные сведения о продуктах, которые затронул инцидент, и их распределении. ВОЗ вместе с ФАО созвала специальное совещание экспертов. Участники этого совещания, состоявшегося в декабре 2008 года, оценили риски, связанные с поглощением этого химического вещества, и определили безопасный уровень ежедневного поглощения меламина.

В 2010 году на основе результатов этого совещания Комиссия Кодекс Алиментариус приняла стандарт на максимальный уровень содержания меламина в сухой детской смеси и других пищевых продуктах.

## **МЕЖДУНАРОДНЫЕ КРИТЕРИИ, ОСНОВАННЫЕ НА НАУЧНЫХ ДАННЫХ**

Инцидент с меламином свидетельствует о необходимости разработки международных стандартов в области безопасности пищевых продуктов и питания на основе надежных научных оценок. Система Кодекса позволяет международному сообществу быстро реагировать на неожиданные новые события, оказывающие воздействие на здоровье и/или международную торговлю.

Со времени своего создания Комиссия приняла несколько сотен стандартов, ставших критически важными инструментами для защиты потребителей от угроз, связанных с пищевыми продуктами.

Стандарты обеспечивают качество и питательную ценность пищевых продуктов, предоставляют потребителям соответствующую информацию с помощью маркировки, а также позволяют предотвратить торговые конфликты.

Комиссия, например, занималась проблемами, связанными с присутствием афлатоксинов в инжире, ртути в тунце и пестицидов в различных сельскохозяйственных культурах, а также вопросами борьбы с вирусами в пищевых продуктах и возрастающими

---

проблемами в области общественного здравоохранения, которые представляют неинфекционные заболевания, связанные с питанием.

Для предотвращения загрязнения пищевых продуктов в самом источнике Кодекс также разрабатывает Кодексы практики для безопасного производства пищевых продуктов, входящих в корм для животных.

Стандарты Кодекса основаны на научных данных, предоставляемых совещаниями независимых экспертов. Ряд давно работающих комитетов рассматривают различные аспекты безопасности пищевых продуктов и питания, а Объединенный комитет экспертов ФАО/ВОЗ по пищевым добавкам (JECFA), например, является одним из самых первых комитетов экспертов ВОЗ, регулярно проводящих свои совещания с 1956 года.

Хотя стандарты Кодекса не являются обязательными, они получили статус международных критериев безопасности пищевых продуктов в соответствии с Соглашением Всемирной торговой организации (ВТО) о применении санитарных и фитосанитарных мер 1995 года. Это существенно повысило глобальную значимость стандартов, которые неоднократно использовались ВТО для определения решения при рассмотрении торговых конфликтов.

## **ВСЕМИРНЫЕ СЕТИ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ**

### **МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕТЬ ОРГАНОВ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ (ИНФОСАН)**

Международная сеть Органов по безопасности пищевых продуктов (INFOSAN) представляет собой глобальную сеть национальных органов безопасности пищевых продуктов, совместно управляемую ФАО и ВОЗ. Секретариат размещается в ВОЗ.<sup>8</sup>

#### **Сеть стремится:**

- Содействовать оперативному обмену информацией во время событий, связанных с безопасностью пищевых продуктов.
- Обмениваться информацией по важным вопросам безопасности пищевых продуктов, представляющим глобальный интерес.
- Содействовать партнерствам и сотрудничеству между странами и между сетями.

---

<sup>8</sup> INFOSAN. Брошюра, подготовленная ВОЗ и ФАО. – URL:

[http://www.who.int/foodsafety/areas\\_work/infosan/inforsan\\_brochure\\_ru.pdf?ua=1](http://www.who.int/foodsafety/areas_work/infosan/inforsan_brochure_ru.pdf?ua=1) (дата обращения: 28.02.2017).

- Помогать странам укреплять свой потенциал по разрешению чрезвычайных ситуаций, связанных с безопасностью пищевых продуктов.

#### **Работа INFOSAN, связанная с чрезвычайными ситуациями:**

- Мониторинг различных источников информации в целях выявления событий, связанных с безопасностью пищевых продуктов.
- Оценка и проверка этих событий совместно с участвующими в работе Сети сторонами.
- Содействие сбору и распространению информации о событиях, связанных с безопасностью пищевых продуктов.
- Распространение оповещений по неотложным проблемам.
- Совместно с оперативными группами ФАО и ВОЗ по чрезвычайным ситуациям, оказание технической помощи по просьбе сторон в вопросах реагирования на чрезвычайные ситуации в области безопасности пищевых продуктов.

INFOSAN является ключевым звеном руководимой ФАО Программы предотвращения чрезвычайных ситуаций в области безопасности пищевых продуктов (EMPRES Food Safety), созданной для обмена информацией с государствами-членами, касающейся безопасности пищевых продуктов.

Каждая страна определяет один контактный пункт INFOSAN по чрезвычайным ситуациям и один или более Координационных пунктов INFOSAN. Членство в Сети ограничено правительственными структурами, занимающимися вопросами безопасности пищевых продуктов в национальном масштабе.

## **МЕЖДУНАРОДНАЯ СЕТЬ PULSENET**

Призвана спасать человеческие жизни и сокращать глобальные социальные и экономические потери из-за болезней пищевого происхождения и болезней, передающихся через воду. Учреждена, чтобы решать все более актуальную задачу своевременного и эффективного реагирования на угрозы заболеваний пищевого происхождения, другие возникающие инфекционные болезни или акты биотерроризма.<sup>9</sup>

Является сетью сетей, призванных выявлять и отслеживать инфекционные болезни пищевого происхождения во всем мире. Сегодня в рамках Международной сети PulseNet существует шесть независимых сетей, в которые входит в общей сложности 81 страна-член.

---

<sup>9</sup> Международная сеть PulseNet. Информационная Записка ИНФОСАН No. 4/2009. – URL: [http://www.who.int/foodsafety/fs\\_management/No\\_04\\_PulseNet\\_Nov09\\_ru.pdf?ua=1](http://www.who.int/foodsafety/fs_management/No_04_PulseNet_Nov09_ru.pdf?ua=1) (дата обращения: 28.02.2017).

PulseNet вносит вклад в расширение потока информации между лабораториями и должностными лицами, занимающимися вопросами безопасности пищевых продуктов, в целях более оперативного выявления событий, затрагивающих безопасность пищевых продуктов, и создания эффективной глобальной системы раннего оповещения с использованием ее сети лабораторий.

Миссия PulseNet заключается в использовании региональными и национальными сетями лабораторий во всем мире стандартных методов генотипирования и в обмене информацией в реальном времени с целью усилить эпиднадзор и обеспечить раннее оповещение о вспышках болезней пищевого происхождения и болезней, передающихся через воду, возникающих возбудителях и актах биологического терроризма.

Цель PulseNet - участвовать в расследовании вспышек инфекционных заболеваний пищевого происхождения и способствовать раннему распознаванию кластеров болезней пищевого происхождения, могущими представлять собой вспышки с происхождением из общего источника.

## **ГЛАВА 3**

# **ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРАНАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ**

## **Ситуация с продовольственной безопасностью в странах Центральной Азии**

После распада СССР страны Центральной Азии (Казахстан, Кыргызстан, Таджикистан и Узбекистан) прошли разный путь трансформации и в них сложилась весьма разнородная социально-экономическая ситуация.

Почти все страны Центральной Азии, включая Казахстан, приняли Законы о продовольственной безопасности (в Казахстане он был принят в 2005 году).

По информации Евгении Серовой, директора офиса ФАО по связям с Российской Федерацией, с реформой сельского хозяйства крупное товарное производство мяса в регионе почти исчезло. Несмотря на устойчивые усилия правительств по развитию мясного сектора, все страны региона продолжают импортировать мясо. Молочное



производство по большей части сконцентрировано в хозяйствах населения, что представляет собой серьезную проблему для обеспечения безопасности молока. Фрукты и овощи в этих странах традиционно производятся в хозяйствах населения, импорт если и присутствует, то в основном для крупных городов. Самое главное, что весь регион демонстрирует очень низкую эффективность аграрного сектора - она самая низкая и растет наименьшими темпами среди всех посткоммунистических стран. Это значит, что без существенных усилий по реформации сектора, предложение продовольствия в регионе не вырастет, считает Евгения Серова<sup>10</sup>.

Правительства пытаются повысить продуктивность в отдельных крупных предприятиях, либо созданных за счет бюджетных вложений, либо серьезно субсидированных государством, однако ни одна из стран региона не располагает экономическим потенциалом, чтобы быстро создать критическую массу таких предприятий для обеспечения всего внутреннего спроса или экспорта.

Физическая доступность продовольствия в странах региона пока не высока (физическая доступность зависит от внутреннего производства и возможности импорта продовольствия). Эксперты считают, что в таком случае следует работать с продуктивностью мелких производителей. Для этого нужно развивать специальные институты, например, систему распространения знаний на селе, нужны особая маркетинговая инфраструктура для мелких производителей, оптовые рынки, кооперативы, коллекторы молока, мелкие бойни и т.д., система контроля качества сырья.

Для мелкотоварного производства нужна и собственная система кредитования. Все это, в свою очередь, требует регуляторного обеспечения, законодательства.

Еще хуже обстоит дело с экономической доступностью (экономическая доступность продовольствия - функция доходов населения и равномерности их распределения. Чем выше в стране уровень бедности, тем шире группа голодающего и недоедающего населения).

Две страны региона, Таджикистан и Кыргызстан, включены в список стран мира с наиболее низким уровнем продовольственной безопасности. И хотя уровень бедности в других странах немного ниже, но он все еще остается относительно высоким в регионе.

---

<sup>10</sup> Обзор торговой политики в странах Европы и Центральной Азии. Бюллетень ФАО № 20, декабрь 2016. – URL: <http://www.fao.org/3/a-i6781r.pdf> (дата обращения: 28.02.2017).

На основе данных ФАО был разработан индекс продовольственной безопасности (см.Таблицу 1), который рассчитан для 106 стран мира<sup>11</sup>. В обзор вошли три страны из Центральной Азии - Казахстан, Таджикистан и Узбекистан.

**Таблица 1. Индекс продовольственной безопасности некоторых стран Центральной Азии, 2016\*<sup>12</sup>**

	Общий индекс	Доступность		Безопасность продовольственных товаров
		Экономическая	физическая	
Казахстан	53,7	64,4	42,5	57,8
Таджикистан	38,6	37,5	39,1	40,1
Узбекистан	49,8	47,5	53,5	45,3
<b>Для сравнения</b>				
Россия	62,3	68,6	51,6	75,3
Венгрия	69,3	75,6	61,8	73,8
Германия	82,5	81,7	83,8	81,3
США	86,6	85,7	87,4	86,6

\* Ситуация в стране рассматривается лучше, чем выше ее индекс  
 Источник: рассчитано на основе данных <http://foodsecurityindex.eiu.com/>

Как видно из Таблицы 1, наихудшая продовольственная ситуация в регионе – в Таджикистане. Главная причина низкой продовольственной безопасности заключается в бедности населения, неразвитости систем социального обеспечения и других факторах экономической доступности продовольствия.

На первый план выходят и проблемы качества питания. По данным Исследовательского центра журнала «Экономист», практически во всем регионе Центральной Азии отсутствуют сильные обязательства государства по качеству питания. Поэтому важно, чтобы национальные или региональные политики, стратегии и программы были нацелены на качество продовольствия.

В странах региона приняты разные стратегии обеспечения продовольственной безопасности. В некоторых странах основное внимание уделяется самообеспеченности, в то время как в других используется более либеральный торговый режим и более энергичные стратегии развития сельского хозяйства<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> Global Food Security Index. - URL: <http://foodsecurityindex.eiu.com/> (дата обращения: 28.02.2017).

<sup>12</sup> Обзор торговой политики в странах Европы и Центральной Азии. Бюллетень ФАО № 20, декабрь 2016. – URL: <http://www.fao.org/3/a-i6781r.pdf> (дата обращения: 28.02.2017).

<sup>13</sup> Региональный обзор по продовольственной безопасности. Отчет ФАО, 2015. – URL: <http://www.fao.org/3/a-i4649r.pdf> (дата обращения: 28.02.2017).

## СИТУАЦИЯ С БЕЗОПАСНОСТЬЮ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ В КАЗАХСТАНЕ

**Комитет по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан в конце января 2017 года заявил, что 35,8% рыбной продукции и 27,1% мясной продукции, а также 22,7% хлебобулочных изделий, продающихся в Казахстане, не соответствуют требованиям безопасности и качества.<sup>14</sup>**

В течение года, при ежемесячном мониторинге на стадии реализации, было отобрано и исследовано более 29 тысяч проб продуктов питания.

По информации Комитета, 86% несоответствующей стандартам пищевой продукции приходится на долю импорта. Продукция же отечественных производителей, не отвечающая требованиям, составила 14%.

Основной сегмент небезопасных и некачественных продуктов питания приходится на долю импортных производителей: Российской Федерации – 52%, Кыргызстана - 4%, Республики Беларусь – 3%, Украины – 2,5%, Китая, Турции, Латвии, США, Молдовы, Грузии, Франции, Узбекистана и других стран - до 1%.

Производители нарушили правила маркировки 65% продукции.

По результатам проверки было вынесено 415 постановлений суда, наложено штрафов на общую сумму более 78,9 млн. тенге.

С реализации было снято 17,5 тонн опасной пищевой продукции.

---

<sup>14</sup> Официальный интернет-ресурс Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан. – URL: <http://kzpp.gov.kz/rus/presscentr/news/?cid=0&rid=7289> (дата обращения: 28.02.2017).

## **КАЗАХСТАН И ФАО: СОТРУДНИЧЕСТВО В СФЕРЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ**

**Продовольственная и сельскохозяйственная организация ООН (FAO) уделяет большое внимание проблеме продовольственной безопасности, помогая странам разрабатывать Механизмы страновых программ.**

Так, например, для Казахстана был разработан Механизм страновых программ на 2014 – 2017 годы (МСП)<sup>15</sup>, который предусматривает работу **по пяти приоритетным тематическим направлениям, одним из которых является безопасность пищевых продуктов и производство экологически чистых продуктов** (это делается в целях содействия повышению безопасности и качества пищевых продуктов на всех этапах продовольственной цепочки, а также совершенствования систем регулирования, контроля и сертификации продукции органического сельского хозяйства).

Казахстан вступил в ФАО в 1997 году. Соглашение между Правительством РК и ФАО о создании в Казахстане Бюро по связям и партнерству ФАО было подписано 23 мая 2015 года. Офис ФАО открылся в Алматы в апреле 2016 года, представителем ФАО в Европе и Центральной Азии является Владимир Рахманин.

Открытие представительства ФАО в стране – показатель готовности Казахстана к международной координации усилий по обеспечению продовольственной безопасности. Основное преимущество для Казахстана – это возможность тесно сотрудничать и оперативно вести работу с международной организацией и странами, входящими в ее состав.

ФАО планирует оказать помощь в разработке Национального плана мониторинга загрязнителей и остатков в системе производства и сбыта продовольственной продукции, а также всеобъемлющей стратегии контроля качества пищевых продуктов.

---

<sup>15</sup> «Механизм страновых программ ФАО в Республике Казахстан». – URL: <http://www.fao.org/3/a-bp564r.pdf> (дата обращения: 28.02.2017).

## ГЛАВА 4

# ВРЕДНЫЕ ВЕЩЕСТВА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ

## ДИОКСИНЫ И ИХ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЛЮДЕЙ

### Основные факты

- Диоксины представляют собой группу химически связанных соединений, которые являются устойчивыми загрязнителями окружающей среды.
- Диоксины присутствуют в окружающей среде повсюду в мире и накапливаются в пищевой цепи, в основном, в жировых тканях животных.
- Более 90% воздействия диоксинов на людей происходит через пищевые продукты, главным образом через мясо и молочные продукты, рыбу и моллюски.
- Диоксины высоко токсичны и могут вызывать проблемы в области репродуктивного здоровья и развития; поражения иммунной системы; гормональные нарушения и раковые заболевания.
- В связи с тем, что диоксины присутствуют повсюду, все люди подвергаются фоновому воздействию, которое, как считается, не оказывает воздействия на здоровье людей. Тем не менее, из-за высоко токсичного потенциала необходимо предпринимать усилия по снижению нынешнего уровня фонового воздействия.
- Предотвращение или снижение уровня воздействия на людей наилучшим образом достигается путем проведения мероприятий, ориентированных на источники, то есть путем осуществления строгого контроля за промышленными процессами для максимально возможного уменьшения образования диоксинов.<sup>16</sup>

### История вопроса

Диоксины являются загрязнителями окружающей среды. Они входят в состав «грязной дюжины» – группы опасных химических веществ, известных как стойкие органические загрязнители.

Диоксины вызывают особое беспокойство в связи с их высоким токсическим потенциалом. Эксперименты показывают, что они воздействуют на целый ряд органов и систем.

---

<sup>16</sup> Диоксины и их воздействие на здоровье людей. Информационный бюллетень ВОЗ, октябрь 2016 г. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs225/ru/> (дата обращения: 28.02.2017).

Попав в организм человека, диоксины долгое время сохраняются в нем благодаря своей химической устойчивости и способности поглощаться жировыми тканями, в которых они затем откладываются. Период их полураспада в организме оценивается в 7-11 лет. В окружающей среде диоксины имеют тенденцию накапливаться в пищевой цепи. Концентрация диоксинов увеличивается по мере следования по пищевой цепи животного происхождения.

Химическое название диоксина – *2,3,7,8-тетрахлородибензо пара диоксин (ТХДД)*. Название «диоксины» часто используется для семейства структурно и химически связанных *полихлорированных дибензо-пара-диоксинов (ПХДД)* и *полихлорированных дибензофуранов (ПХДФ)*. Некоторые диоксиноподобные *полихлорированные бифенилы (ПХБ)* с похожими токсическими свойствами также входят в понятие «диоксины». Выявлено 419 типов относящихся к диоксинам соединений, но лишь 30 из них имеют значительную токсичность, а самыми токсичными являются ТХДД.

## **Источники диоксинового загрязнения**

Диоксины образуются, главным образом, в результате промышленных процессов, но могут также образовываться и в результате естественных процессов, таких как извержения вулканов и лесные пожары. Диоксины являются побочными продуктами целого ряда производственных процессов, включая плавление, отбеливание целлюлозы с использованием хлора и производство некоторых гербицидов и пестицидов.

Основными виновниками выбросов диоксинов в окружающую среду часто являются неконтролируемые мусоросжигательные установки (для твердых и больничных отходов) из-за неполного сжигания отходов. Существуют технологии, позволяющие осуществлять контролируемое сжигание отходов при низких выбросах.

Несмотря на локальное образование диоксинов, их распространение в окружающей среде носит глобальный характер. Диоксины можно обнаружить в любой части мира практически в любой среде. Самые высокие уровни этих соединений обнаруживаются в почвах, осадочных отложениях и пищевых продуктах, особенно в молочных продуктах, мясе, рыбе и моллюсках. Незначительные уровни обнаруживаются в растениях, воде и воздухе.

Во всем мире имеются обширные запасы отработанных промышленных масел на основе ПХБ, многие из которых содержат высокие уровни ПХДФ. Длительное хранение и ненадлежащая утилизация этих материалов может приводить к выбросам диоксина в окружающую среду и загрязнению пищевых продуктов людей и животных.

Утилизировать отходы на основе ПХБ без загрязнения окружающей среды и популяций людей не просто. С такими материалами необходимо обращаться как с

опасными отходами, и лучшим способом их утилизации является сжигание при высоких температурах в специально оборудованных местах.

## **Случаи диоксинового загрязнения в мире**

Многие страны контролируют пищевые продукты на наличие диоксинов. Это способствует раннему выявлению загрязнения и часто позволяет предотвратить крупномасштабные последствия. Во многих случаях загрязнение диоксинами происходит через загрязненный корм для животных, например случаи повышенного уровня содержания диоксинов в молоке или корме для животных были увязаны с гранулами глины, жиров или цитрусовых, используемых при изготовлении животных кормов.

Некоторые случаи диоксинового загрязнения были более значительными, с более широкими последствиями для многих стран.

В конце 2008 года Ирландия сняла с продажи многочисленные тонны свинины и продуктов из свинины, так как во взятых образцах свинины были обнаружены уровни диоксинов, превышающие безопасный уровень в 200 раз. Это привело к снятию с продажи в связи с химическим загрязнением одной из самых крупных партий пищевых продуктов. Оценки риска, проведенные Ирландией, показали, что проблемы для общественного здравоохранения нет. Было прослежено, что источником загрязнения были зараженные корма.

В 1999 году высокие уровни диоксинов были обнаружены в домашней птице и яйцах из Бельгии. Затем загрязненные диоксином продукты животного происхождения (домашняя птица, яйца, свинина) были обнаружены в некоторых других странах. Источником был корм для животных, загрязненный в результате незаконной утилизации отработанных промышленных масел на основе ПХБ.

## **Последствия воздействия диоксинов на человека**

Кратковременное воздействие на человека высоких уровней диоксинов может привести к патологическим изменениям кожи, таким как хлоракне и очаговое потемнение, а также к изменениям функции печени. Длительное воздействие приводит к поражениям иммунной системы, формирующейся нервной системы, эндокринной системы и репродуктивных функций.

В связи с повсеместным распространением диоксинов все люди подвергаются их воздействию и имеют определенный уровень диоксинов в организме, который приводит к так называемой нагрузке на организм. Нынешнее обычное фоновое воздействие, в среднем, не имеет последствий для здоровья человека. Однако из-за высокого

токсического потенциала этого класса соединений необходимо принимать меры для снижения уровня фонового воздействия.

Наиболее чувствителен к воздействию диоксина развивающийся плод. Новорожденный ребенок с быстро развивающимися системами органов может также быть более уязвимым перед определенными воздействиями. Некоторые люди или группы людей могут подвергаться воздействию более высоких уровней диоксинов из-за своего питания (например, жители некоторых частей мира, употребляющие в пищу много рыбы) или своего рода деятельности (например, работники целлюлозно-бумажной промышленности, мусоросжигательных заводов, свалок опасных отходов).

## **Профилактика и контроль воздействия диоксинов**

Наилучшим путем предотвращения или снижения уровня воздействия диоксинов на людей является принятие мер, ориентированных на источник, например, строгий контроль промышленных процессов для максимально возможного снижения уровня выделяемых диоксинов. Это является обязанностью национальных правительств. Комиссия "Кодекс Алиментариус" приняла в 2001 году Кодекс практики по мерам, ориентированным на источник, для уменьшения загрязнения пищевых продуктов химикатами (CAC/RCP 49-2001) и в 2006 году был принят Кодекс практики для предотвращения и снижения уровня загрязнения пищевых продуктов и кормов диоксинами и диоксиноподобными ПХБ (CAC/RCP 62-2006).

Более 90% случаев воздействия диоксинов на людей происходит через пищевые продукты, главным образом, через мясные и молочные продукты, рыбу и моллюсков. Следовательно, защита пищевых продуктов имеет решающее значение. В дополнение к принятию ориентированных на источник мер для уменьшения выбросов диоксина, необходимо также не допускать вторичного загрязнения пищевых продуктов в пищевой цепи. Решающее значение для производства безопасных пищевых продуктов имеют надлежащие средства управления и практика во время первичного производства, обработки, распределения и продажи.

Как отмечается в приведенных выше примерах, первопричиной загрязнения пищевых продуктов часто является загрязненный корм для животных.

Необходимы системы мониторинга за загрязнением пищевых продуктов, не допускающие превышение приемлемых уровней. Производители кормов и пищевых продуктов несут ответственность за обеспечение безопасного сырья и безопасных производственных процессов, а национальные правительства должны контролировать безопасность продовольственного снабжения и принимать меры для защиты здоровья населения.



В случае подозрения на загрязнение страны должны иметь планы действий в чрезвычайных обстоятельствах для выявления, задержания и утилизации загрязненных кормов и пищевых продуктов. Население, подвергшееся воздействию, необходимо обследовать с точки зрения уровня воздействия (например, измерить уровень загрязнителей в крови или материнском молоке) и его последствий (например, установить клиническое наблюдение для выявления признаков плохого состояния здоровья).

### **Что должны делать потребители для снижения риска воздействия диоксина?**

- Удаление жира с мяса и потребление молочных продуктов с пониженным содержанием жира может уменьшить воздействие диоксиновых соединений.

- Сбалансированное питание (включающее фрукты, овощи и злаки в надлежащих количествах) также позволяет избежать чрезмерного воздействия диоксина из какого-либо одного источника.

Эта долгосрочная стратегия направлена на уменьшение нагрузки на организм и имеет особую значимость для девушек и молодых женщин, так как способствует уменьшению воздействия на развивающийся плод, а затем на находящегося на грудном вскармливании ребенка.

### **Деятельность ВОЗ, связанная с диоксинами**

В 2015 г. ВОЗ впервые опубликовала оценки глобального бремени болезней пищевого происхождения. В этом контексте рассматривались последствия воздействия диоксинов на репродуктивную способность и функцию щитовидной железы. Рассмотрение только в этих 2 плоскостях позволяет предположить, что в некоторых частях мира такое воздействие может в значительной мере усугублять бремя болезней пищевого происхождения

Уменьшение воздействия диоксина является важной целью общественного здравоохранения. ВОЗ, с целью разработки руководства по допустимым уровням

воздействия, провела ряд совещаний экспертов для определения приемлемого уровня поступления диоксинов в организм человека.

ВОЗ в сотрудничестве с ФАО через Комиссию «Кодекс Алиментариус» разработала «Кодекс практики для предотвращения и снижения уровня загрязнения пищевых продуктов и кормов диоксинами и диоксиноподобными ПХБ». Этот документ представляет собой руководство для соответствующих национальных и региональных органов в области принятия превентивных мер.

ВОЗ также отвечает за Программу мониторинга и оценки загрязнения пищевых продуктов в рамках Глобальной системы мониторинга окружающей среды. Эта программа, известная под названием GEMS/Food, предоставляет информацию об уровнях и тенденциях загрязнителей в пищевых продуктах через сеть участвующих в ней лабораторий более чем из 50 стран мира. Диоксины включены в эту программу.

ВОЗ также проводит периодические исследования уровней содержания диоксинов в материнском молоке, главным образом в европейских странах. Эти исследования позволяют оценить воздействие на людей диоксинов из всех источников. Последние данные свидетельствуют о том, что за последние два десятилетия меры, введенные в ряде стран для контроля выбросов диоксинов, привели к значительному уменьшению воздействия этих соединений. Данных из развивающихся стран не достаточно для анализа тенденций.

ВОЗ продолжает эти исследования в сотрудничестве с Программой ООН по окружающей среде (ЮНЕП), в контексте Стокгольмской конвенции, международного соглашения о сокращении выбросов стойких органических загрязнителей, включая диоксины.

Диоксины присутствуют в окружающей среде и пищевых продуктах в виде сложной смеси. Для оценки потенциального риска всей смеси по отношению к этой группе загрязнителей применяется понятие токсической эквивалентности.

ВОЗ установила факторы токсической эквивалентности (ФТЭ) диоксинов и родственных соединений и проводит их регулярную переоценку на консультациях экспертов. Установлены значения ВОЗ-ФТЭ, которые применяются для людей, млекопитающих, птиц и рыб.

## Другие вредные вещества в продуктах питания и их воздействие на здоровье людей

Ухудшение экологической ситуации в мире, связанное с деятельностью человека, повлияло на качество пищи. Именно с продуктами питания в организм человека из окружающей среды поступает до 70% загрязнителей. Эти вещества попадают и накапливаются в продуктах по ходу как в биологической цепи, обеспечивающей обмен между живыми организмами и воздухом, водой и почвой, так и пищевой цепи, которая включает все этапы производства продовольственного сырья и пищевых продуктов, а также их хранение, упаковку и маркировку. Поэтому обеспечение безопасности и качества продовольственного сырья и пищевых продуктов является одной из задач, определяющих здоровье человеческого общества.

Загрязнение окружающей среды, появление огромного количества новых пищевых добавок вызвали необходимость создания международного пищевого законодательства, ужесточающего требования к безопасности продуктов питания. Из-за индустриализации и химизации, новых технологий за последние годы значительно увеличилось поступление тяжёлых металлов в окружающую среду и по пищевым цепочкам – в организм человека.

Иногда опасными могут быть распространённые продукты питания, составной частью которых являются некоторые токсические вещества. Эти вещества либо присущи самому продукту (обычно в небольших количествах), либо могут образовываться в нём при определенных условиях. Естественные токсиканты представлены многочисленными группами веществ и могут присутствовать в продуктах растительного и животного происхождения.

Из загрязнителей продуктов питания, связанных с производственной деятельностью человека, в первую очередь стоит отметить **пестициды, тяжёлые металлы, радионуклиды, лекарственные вещества, нитраты и нитриты**, а также **полициклические ароматические углеводороды**. Это широко распространённые токсиканты, и их вредное действие на здоровье человека хорошо изучено.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> И.Б. Джакупова, А.С. Сейлхан. Экологическая безопасность продуктов питания. Вестник КазНПУ, 2012. – URL: <http://articlekz.com/article/11189> (дата обращения: 28.02.2017).

Внимание токсикологов сегодня все больше привлекает **кадмий**. Этот тяжёлый металл является антагонистом цинка, фосфора, меди и других незаменимых элементов, блокируя ряд важных тканевых ферментов. Больше всего кадмия человек получает с растительной пищей. Например в картофеле его содержится 0,012-0,05 мг/кг; в зерновых – 0,028-0,095 мг/кг; в томатах – 0,01-0,03мг/кг; во фруктах – 0,009-0,042мг/к; в грибах – 0,1-5,0 мг/кг. В организме кадмий вступает в конкурентные отношения с такими необходимыми человеку металлами, как железо, медь, цинк, кальций, поэтому если в пищевом рационе имеется дефицит последних, то усиливается накопления кадмия. К сожалению, железодефицитные состояния, наиболее характерным признаком, которых является анемия, очень часты, особенно среди женщин.

Хроническое отравление **кадмием** возможно при употреблении мороженого, фруктов, грибов, почек и печени животных. Он быстро накапливается в растениях, так как легко переходит в них из почвы, а также в организме животных.. В Германии органы здравоохранения рекомендуют не злоупотреблять дикорастущими грибами (например, луговыми шампиньонами, которые, кроме кадмия, могут содержать ещё свинец и ртуть), свинными и говяжьими почками.

Причиной острых и хронических отравлений может быть **мышьяк**. Промышленные атмосферные выбросы, жидкие и твёрдые отходы, пестициды, содержащие этот элемент, вызывают загрязнение почвы и воды, откуда **мышьяк** попадает в растения, в организм животных, а затем и человека. Кроме того, воды некоторых минеральных источников (мышьяковистые) содержат его в больших концентрациях — десятки миллиграммов на один литр.

В организме человека **мышьяк** концентрируется в почках, печени, эритроцитах крови. Содержание его в норме составляет от 0,08 до 0,2мг\кг. **Мышьяк** постепенно выводится из организма, но период его полувыведения достаточно велик (280 дней), поэтому при поступлении происходит его накопление, что может вызвать хроническое отравление. Оно проявляется тошнотой и рвотой, диспепсическими расстройствами, катаральным воспалением верхних дыхательных путей, высыпаниями на коже, ломкостью ногтей, выпадением и поседением волос. Доказано канцерогенное и тератогенное действие **мышьяка**. **Мышьяком** и свинцом могут быть загрязнены соли, которые используются при изготовлении плавленых сыров. Во избежание повышенного содержания в сыре этих токсичных элементов должен осуществляться санитарно-гигиенический контроль. Описаны случаи, связанные с употреблением загрязненного **мышьяком** пива, фруктов, соков. Такие интоксикации протекают очень тяжело, заканчиваются летально примерно в 30% случаев. Клинически проявляются двумя

основными формами: желудочно-кишечной (похожей на холеру) и паралитической (судороги, кома, паралич важных элементов мозга).

**Фтор** является необходимым микроэлементом, содержится в костях и зубах человека. Нередко приходится сталкиваться с дефицитом **фтора** в рационе питания людей. Самым частым проявлением такого дефицита является кариес зубов. Однако не менее вредна другая крайность избыточное поступление **фтора** в организм (в основном с питьевой водой), что приводит к хронической интоксикации — флюорозу. Известен эпидемический флюороз, который наблюдается в биогеохимических провинциях, отличающихся повышенным содержанием фтора в водных источниках. Наиболее типичным проявлением этого заболеванием является поражение зубов (жёлто-бурая пигментация, повышенная стираемость, эрозии эмали и деформация коронок и костей (остеопороз или, наоборот остеосклероз).

Гораздо большую опасность для здоровья людей, причем скрытую, представляют небольшие количества **пестицидов** и их метаболитов, остатки которых могут содержаться в пищевых продуктах, не только в растительных, но и в мясе, молоке, рыбе, птице. Некоторые метаболиты **пестицидов** по токсичности превосходят первоначальное вещество.

В районах, где широко используют **пестициды**, чаще наблюдаются болезни сердечно-сосудистой, нервной и дыхательной систем, желудочно-кишечного тракта, увеличивается число аллергических заболеваний, снижается иммунитет. Особенно пагубно влияние этих веществ на беременных женщин — чаще отмечается токсикозы, патологические роды, пороки развития у плода, заболевание новорожденных. Проблема в том, что точно определить безопасность почвы или воды лишь на основе предварительных химических анализов невозможно. Нужны длительные наблюдения за процессами, которые произойдут в живой природе.

Наиболее широко используется в сельском хозяйстве и в быту инсектициды, гербициды и фунгициды. Из современных инсектицидных препаратов следует упомянуть **полибромированные дифенилы (ПДВ)**, используемые в огнезащитных жидкостях. Описан эпизод случайного попадания этих веществ в корм скоту, что вызвало заболевание и падеж животных. Их мясо было переработано в корм для здорового скота и через пищевую цепь послужило причиной нескольких случаев отравления людей.

Картина отравления складывалась из депрессии, бессонницы, отсутствия аппетита, поносов, отечности пальцев конечностей и лучезапястных суставов. Эта ситуация

демонстрирует, как на нашем столе могут оказаться совершенно непредвиденные ядовитые вещества.

Большую группу **пестицидов** составляют **гербициды**. После опрыскивания пестицидами хлопковых и рисовых полей у женщин некоторых местностей повышалась частота выкидышей и рождение детей с пороками, отмечалась гибель домашних животных и рыбы. В составе одного из гербицидов — дефолианта — в качестве побочного продукта был выявлен **диоксин**, один из самых опасных ядов, созданных человеком. Он чрезвычайно токсичен для плода (вызывает уродства) и канцерогенен. **Диоксин**, как и многие другие загрязнители, может попасть в продукты питания человека разными путями, в том числе, и по пищевым цепям.

Большие дозы **диоксина** были обнаружены в мясе и яйцах кур в Бельгии. Оказалось, что птицам скармливались корма, приготовленные из загрязненного этим ядом мяса животных. А в Германии были обнаружены продукты птицеводства (мясо, яйца), загрязненные **нитрофеном**, **гербицидом**, попавшим в кормовое зерно.

Нельзя обойти вниманием и токсические вещества, которые могут образовываться в обычных продуктах при определенных условиях. Высокое содержание **соланина** и других гликоалкалоидов, **гистамина** и прочих биогенных аминов в продуктах свидетельствует об их недоброкачественности из-за неправильного хранения, транспортировки и других технологических нарушений. Из естественных компонентов-предшественников в продуктах могут образовываться и другие токсические соединения — нитриты, канцерогены. Иногда токсические вещества появляются в некоторых продуктах без участия человека. Например, токсичным может быть мёд, собранный с растений с ядовитой пылью и нектаром (с багульника). Такое отравление протекает с лихорадкой, рвотой и поносом.

Безопасность продуктов питания — сложная задача, требующая усилий со стороны учёных-биохимиков, микробиологов, производителей продуктов, санитарно-эпидемиологических служб, государственных органов и наконец, потребителей.

**В век сплошной «химизации» пищевых производств, следует пристальнее относиться к химической безопасности пищевых продуктов и производств. Для решения этой проблемы следует осуществлять следующие действия:**

- вести среди населения пропаганду экологических и санитарно-гигиенических знаний;
- грамотно разъяснять (с помощью СМИ) основы знаний по рациональному питанию, кулинарной трансформации составных частей пищевых сырья и продуктов;
- говорить об экологичности пищи и привлекать внимание специалистов и общественных организаций к совершенствованию законодательства в этой области, включая создание правовой базы, способствующей заинтересованности отечественных производителей в выпуске безвредных и качественных продуктов;
- внедрять передовой зарубежный опыт по контролю за качеством пищевого сырья и продуктов;
- внедрять научные разработки в области рационального и лечебно-профилактического питания;
- совершенствовать государственную систему контроля пищевых сырья и продуктов;
- разрабатывать и внедрять высокочувствительные и экспресс-методы определения токсикантов, в том числе химической природы и т.п.

## **НЕКАЧЕСТВЕННАЯ УПАКОВКА ДЛЯ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ МОЖЕТ БЫТЬ ОПАСНОЙ ДЛЯ ЗДОРОВЬЯ**

Опасными для здоровья могут быть не только непосредственно продукты, но и то, во что они упакованы.

К примеру, различные вещества, которые используются или добавляются в материалы и изделия, контактирующие с пищевыми продуктами (например, мономеры и добавки, такие как пластификаторы, стабилизаторы, растворители и пигменты), могут быть небезопасными для здоровья человека.

Для контакта с пищей используются различные типы материалов, такие как пластики, каучук, бумага, металлы, дерево, лакированные изделия, адгезивные материалы, типографская краска и т. д. Данные материалы используются либо как отдельные материалы, либо в комбинациях (например, картонная коробка, как упаковка для сока, может включать, как снаружи, так и внутри, слои из пластика, алюминия, бумаги, а также различные полиграфические элементы и поверхностные покрытия).

Известно, что при контакте МКП с пищей молекулы могут мигрировать из МКП в пищу. Именно по этой причине во многих государствах разработано законодательство призванное гарантировать безопасность пищи.

Так, Регламент Европейского Союза (ЕС) № 1935/2004 по материалам и товарам, предназначенным для контакта с пищей, является рамочным законодательством, охватывающим все типы МКП.

Он предъявляет следующие основные требования:

МКП не должны, при нормальных и предсказуемых условиях использования, передавать свои компоненты в пищу в объемах, которые могут:

- а) нанести ущерб здоровью человека;
- б) привести к неприемлемому изменению состава пищи, или
- в) привести к ухудшению органолептических характеристик.

Данный Регламент применяется к МКП, включая активные и интеллектуальные МКП (что это - см. ниже), которые, в завершённой форме:

- а) предназначены для контакта с пищей,
- или
- б) уже контактируют с пищей и предназначены для этой цели;

или

в) согласно обоснованных ожиданий могут вступить в контакт с пищей или передать свои компоненты в пищу при нормальных или предсказуемых условиях применения.

**«Активными материалами и товарами контактирующими с пищей»** считаются материалы и товары предназначенные для увеличения срока годности, сохранения или улучшения состояния упакованной пищи.

**«Интеллектуальными материалами и товарами контактирующими с пищей»** считаются материалы и товары осуществляющие мониторинг состояния упакованной пищи или окружающей среды в которой находится пища.



Активные материалы и товары могут вносить изменения в состав или органолептические характеристики пищи, при условии, что данные изменения соответствуют требованиям Европейского Союза к пище, например, положениям Директивы 89/107/ЕЕС по пищевым добавкам и связанным мерам по внедрению или, в случае, если нет требований ЕС, в соответствии с существующими внутригосударственными требованиями конкретного государства-члена ЕС к пище.

Данный Регламент не применяется к МКП, которые поставляются как антиквариат, покрытия или материалы для покрытий, такие, например, как материалы, покрывающие оболочку сыра, готовые мясные блюда или фрукты, и которые составляют часть пищевого продукта и могут быть куплены вместе с данным продуктом, а также не применяется к установленному частному и общественному оборудованию для водоснабжения.

В дополнение к основному законодательству, в ЕС есть **специальное законодательство** в отношении материалов из пластика, использования Бисфенола А в пластиковых бутылках для кормления детей, процедур импорта кухонных принадлежностей из полиамида и меламина, произведенных в Китае и Гонконге, активных и интеллектуальных материалов предназначенных для контакта с пищей, переработанного пластика, керамики и регенерированной целлюлозы, надлежащей производственной практики при производстве материалов, контактирующих с пищей, а также промежуточных химических веществ, применяемых для производства МКП.

Регламент ЕС № 10/2011 Комиссии от 14 января 2011 г. по пластмассовым материалам и изделиям, предназначенным для контакта с пищевыми продуктами вступил в силу 1 мая 2011 года и устанавливает новые требования к качеству, производству, порядку проверки и подтверждения соответствия к материалам и изделиям из полимерных материалов, в том числе многослойных материалов, соединенных клеящими веществами или другими методами, с различными покрытиями, в том числе с типографской печатью.

В Регламенте No 10/2011 введено новое определение - мульти-материалы, многослойные материалы, которые состоят не только из пластика, а например стекла или металла; в мульти-материалах соблюдение соответствия должно быть оценено с точки зрения химического состава слоев пластика.

Администрация по контролю за качеством пищи и лекарств США (USFDA) рассматривает три типа пищевых добавок:

– непосредственно пищевые добавки (Direct food additives) – компоненты добавляемые непосредственно в пищу;

– вторичные непосредственные пищевые добавки (secondary direct food additives) – компоненты, которые добавляются в пищу в процессе обработки пищи, например, экстракция растворители;

– косвенные пищевые добавки – вещества которые могут вступить в контакт с пищей, будучи частью упаковки или оборудования, используемого для обработки пищи, и которые не предназначены для непосредственного добавления в пищу.

В настоящее время в процессе рассмотрения Евразийским экономическим комитетом (ЕЭК) находится Технический регламент «О безопасности материалов, контактирующих с пищевой продукцией».

Решением Комиссии Таможенного союза от 28 мая 2010 года N 299 были утверждены «Единые санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к продукции (товарам), подлежащей санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (изменения были внесены 10 ноября 2015 года).

Страны СНГ имеют также собственные санитарно-эпидемиологические и гигиенические требования к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю).

В условиях растущих темпов глобализации продовольственных рынков повышается риск быстрого международного распространения зараженных продуктов питания. ВОЗ, с помощью сети ИНФОСАН (см. информацию о ней выше, в разделе «Всемирные сети по безопасности продуктов питания»), оказывает государствам-членам поддержку в управлении рисками в области безопасности продуктов питания за счет обеспечения оперативного обмена информацией в условиях чрезвычайных ситуаций, связанных с безопасностью продуктов питания, с целью противодействия трансграничному распространению зараженных пищевых продуктов.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Декларация Всемирного саммита по продовольственной безопасности. Принята на Всемирном саммите по продовольственной безопасности (Рим, 16–18 ноября 2009 года) [Электронный ресурс] . - URL: [http://www.un.org/ru/documents/decl\\_conv/declarations/summit2009\\_declaration.shtml#a2](http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/summit2009_declaration.shtml#a2) (дата обращения: 28.02.2017).
2. Кихлстрём Л. и Тайвалмаа С-Л. Терминологический словарь по продовольственной безопасности и сельскому хозяйству. Министерство иностранных дел Финляндии/Отдел отраслевой политики. - URL: [goo.gl/GmU5iH](http://goo.gl/GmU5iH) (дата обращения: 28.02.2017).
3. Преобразование нашего мира: Повестка дня в области устойчивого развития на период до 2030 года. Резолюция, принятая Генеральной Ассамблеей 25 сентября 2015 года. Семидесятая сессия. – URL: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N15/291/92/PDF/N1529192.pdf?OpenElement> (дата обращения: 28.02.2017).
4. Codex Alimentarius – Международные стандарты на пищевые продукты. – URL: <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/ru/> (дата обращения: 28.02.2017).
5. Сайт Всемирной Организации Здравоохранения (ВОЗ). – URL: [http://www.who.int/features/2013/codex\\_alimentarius/ru/](http://www.who.int/features/2013/codex_alimentarius/ru/) (дата обращения: 28.02.2017).
6. INFOSAN. Брошюра, подготовленная ВОЗ и ФАО. – URL: [http://www.who.int/foodsafety/areas\\_work/infosan/inforsan\\_brochure\\_ru.pdf?ua=1](http://www.who.int/foodsafety/areas_work/infosan/inforsan_brochure_ru.pdf?ua=1) (дата обращения: 28.02.2017).
7. Международная сеть PulseNet. Информационная Записка ИНФОСАН No. 4/2009. – URL: [http://www.who.int/foodsafety/fs\\_management/No\\_04\\_PulseNet\\_Nov09\\_ru.pdf?ua=1](http://www.who.int/foodsafety/fs_management/No_04_PulseNet_Nov09_ru.pdf?ua=1) (дата обращения: 28.02.2017).
8. Официальный интернет-ресурс Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан. – URL: <http://kzpp.gov.kz/rus/presscentr/news/?cid=0&rid=7289> (дата обращения: 28.02.2017).

9. И.Б. Джакупова, А.С. Сейлхан. Экологическая безопасность продуктов питания. Вестник КазНПУ, 2012. – URL: <http://articlekz.com/article/11189> (дата обращения: 28.02.2017).

10. Официальный интернет-ресурс Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан. – URL: <http://kzpp.gov.kz/rus/presscentr/news/?cid=0&rid=7289> (дата обращения: 28.02.2017).

11. Региональный обзор по продовольственной безопасности. Отчет ФАО, 2015. – URL: <http://www.fao.org/3/a-i4649r.pdf> (дата обращения: 28.02.2017).

12. Диоксины и их воздействие на здоровье людей. Информационный бюллетень ВОЗ, октябрь 2016 г. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs225/ru/> (дата обращения: 28.02.2017).

# ХИМИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА В ПРОДУКТАХ ПИТАНИЯ И ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

## Обзор

Подготовлен неправительственной организацией «Аналитическое экологическое агентство «Greenwomen» (Казахстан) в рамках проектов по продвижению и реализации Цели 2020 «Будущее без токсичных веществ!».

При составлении обзора были использованы международные документы и соглашения, материалы соответствующих веб-сайтов, СМИ, а также материалы и информация неправительственных организаций, членов IPEN (Международная сеть по ликвидации стойких органических загрязнителей (СОЗ)) в регионе ВЕКЦА (Восточная Европа, Кавказ и Центральная Азия).

Обзор подготовили Лидия Астанина, Светлана Дылевская, Зоя Корнеева.

Консультант - Ольга Сперанская, сопредседатель IPEN/руководитель Программы по химической безопасности, Центр по проблемам окружающей среды и устойчивого развития «Эко-Согласие» (Россия): [speransk2004@mail.ru](mailto:speransk2004@mail.ru), [www.ecoaccord.org](http://www.ecoaccord.org)

За дополнительной информацией, пожалуйста, обращайтесь:

Лидия Астанина, «Аналитическое экологическое агентство «Greenwomen» (Казахстан): [lidia.astanina@gmail.com](mailto:lidia.astanina@gmail.com), [www.greenwomen.kz](http://www.greenwomen.kz)