

ИСЛАМСКАЯ РЕСПУБЛИКА ИРАН

Институт стандартов и промышленных исследований Ирана

ISIRI НОМЕР

5925



Продовольственная продукция и корма - максимально
допустимый уровень содержания микотоксинов

Первая редакция

2020

ICS: 67.020;65.120

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

**Институт стандартов и промышленных исследований
Ирана**

Центральный офис: город Тегеран, No. 2592 Valiasr Ave.,
South western corner of Vanak Sq

Индекс: 14155 - 6139 Тегеран-Иран

Телефон: 021 - 8909308 - 9

Факс: 021 - 8802276

Адрес: город Карадж

Индекс: 31585-163 Карадж, Иран

Телефон: 0261 - 2806031 - 8

Факс: 0261 - 2808114

Адрес электронной почты: standard@isiri.gov.ir

Сайт: <http://www.isiri.gov.ir>

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Знакомство с иранской национальной организацией по стандартизации

Институт стандартов и промышленных исследований Ирана в соответствии со статьей закона, вносящей изменения в Регламенты, является единственной организацией Ирана, которая имеет право официально устанавливать и применять стандарты к продукции.

Проекты национальных стандартов отправляются в соответствующие органы и после получения замечаний членов комиссий и предложений, публикуются в качестве национального стандарта.

Институт стандартов и промышленных исследований Ирана является одним из главных членов Международной организации стандартов (ISO)¹, Международной комиссии по электронике (IEC)², Международной организации по законодательной метрологии (OIML)³, и работает как единственный⁴ контактный орган с Комиссией Кодекса Алиментариус (CAC)⁵.

Институт стандартов и промышленных исследований Ирана действует в соответствии с законом защиты потребителей.

Институт стандартов и промышленных исследований Ирана в процессе выполнения своих обязанностей использует новейшие научные и технологические методы стандартизации и при этом рассматривает общие условия и конкретные требования страны.

Реализация национальных стандартов в интересах населения и экономики повышает объём экспорта и продаж на внутреннем рынке, а также гарантирует безопасность и здоровье для потребителей, и экономит время и затраты потребителей, тем самым увеличивая национальный доход и общее благосостояние и уменьшая расходы страны.

1- International Organization for Standardization

2 - International Electrotechnical Commission

3- International Organization of Legal Metrology (Organisation Internationale de Metrologie Legale)

4 - Contact point

5 - Codex Alimentarius Commission

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Комиссия по стандартизации

Продовольственная продукция и корма - максимально допустимый уровень содержания микотоксинов

Начальник:

- Анушэ Рахмани (кандидат наук в области безопасности пищевых продуктов), Научно-исследовательский институт пищевой промышленности и сельскохозяйственных продуктов

Секретарь:

- Азам Садат Мешкати (специалист в области биологии), Институт стандартов и промышленных исследований Ирана, Компания по исследованиям и обучению «Марджаан Хатам». (Частная организация)

Члены:

- Абу Хосейн Гити (Магистр медицинских наук в области питания), Министерство здравоохранения, лечения и медицинского образования - Справочные лаборатории по контролю за продуктами питания и лекарствами - Афсанэ Эгдами (Магистр по охране окружающей среды), Министерство сельского хозяйства Ирана

- Араш Энтегами (Кандидат сельскохозяйственных наук), Компания поддержки сельского скота

- Фарзанэ Ансари (Специалист в области пищевой промышленности), Институт стандартов и промышленных исследований Ирана
- Хатерэ Изади (Специалист в области пищевой промышленности), Институт стандартов и промышленных исследований Ирана
- Вахид Игаии (Доктор в области диетологии), Министерство сельскохозяйственного джихада - заместитель по вопросам животноводства - Управление по улучшению питания и статуса домашнего скота
- Хосейн Бахтиари Могаддам (Специалист в области пищевой промышленности), Иранская ассоциация молочной промышленности
- Мазиар Тагви (Ветеринарный врач), Институт стандартов и промышленных исследований Ирана
- Хосейн Джахан Бахш (Специалист), Союз экспортеров орехов

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

- Мехди Джафари Асл (Специалист в области пищевой промышленности), Министерство сельского хозяйства Ирана
- Захра Джалили Могаддам (Магистр сельскохозяйственной инженерии - садоводческие науки), сельскохозяйственного джихада - заместитель министра садоводства - Управление тропических и полутропических фруктов
- Махмуд Реза Хейдари (Специалист в области пищевой промышленности), Министерство сельского хозяйства Ирана
- Мона Хаддад (Специалист в области пищевой промышленности), Иранская ассоциация пищевой промышленности
- Фарангис Хоодади (Бакалавр текстильной инженерии), Национальная организация по стандартизации Ирана - Управление оценки качества экспортируемых и импортируемых товаров

- Хенгамэ Хазаии (Магистр аналитической химии), справочная служба «Хатам», учебно-исследовательская компания
- Амир Хосейн Халаджи (Ветеринарный врач), Иранская ассоциация животноводства, птицеводства и производителей водных кормов.
- Хенгамэ Хорсанди (Мастер патологии растений), Министерство сельского хозяйства Джихада - заместитель министра сельского хозяйства
- Али Хошху (Магистр пищевой промышленности), Национальная организация по стандартизации Ирана - Управление по надзору за стандартами пищевых продуктов, косметики, гигиены и халяль.
- Мехран Резаии моджаз (ветеринарный врач), Министерство сельского хозяйства Джихада
- Хешматоллах Разави (ветеринарный врач), Министерство сельского хозяйства Джихада - Ветеринарная организация страны
- Бехруз Рафии Тареми (Магистр здравоохранения и контроля пищевых продуктов), Иранская ассоциация мукомольной промышленности.
- Сара Сохрабванди (Магистр пищевой промышленности), Национальная организация по стандартизации Ирана.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

- Таеибэ Шокухи (Магистр пищевой промышленности), Национальная организация по стандартизации Ирана - Управление оценки качества экспортируемых и импортируемых товаров
- Форуг Шоиахи (Специалист в области пищевой промышленности), Научно-исследовательский институт сельскохозяйственного машиностроения.

- Мохаммад Мехди Табатабаи (Специалист), Союз экспортеров орехов
- Фарахманд Салехзаде (Сетеринарный врач), Министерство сельского хозяйства Джихада - Ветеринарная организация страны.
- Рухоолах Саффариан (Специалист в области сельского хозяйства), Институт стандартов и промышленных исследований Ирана
- Самира Гаффари Намин (Специалист в области пищевой промышленности), Союз экспортеров орехов
- Сиаваш Ниази (Ветеринарный врач), Министерство сельскохозяйственного джихада - Ветеринарная организация страны.
- Захра Вкили Зареч (Специалист в области пищевой промышленности), Министерства промышленности Ирана.
- Мир Бехруз Гейби (Магистр защиты растений) , Институт Талашгаран
- Хосейн Фазли Хани (Ветеринарный врач), Министерство сельскохозяйственного джихада - Ветеринарная организация страны.
- Годратоллах Фаллах (Специалист в области химии), Иранская ассоциация пищевой промышленности
- Лейла Гадайани (Специалист в области пищевой промышленности), Министерство сельскохозяйственного джихада Ирана
- Рухоллах Карами (Специалист в области химии), Министерство сельскохозяйственного джихада Ирана
- Пализ Кухи Камали (Специалист в области микробиологии), Институт стандартов и промышленных исследований Ирана.
- Али Реза Мохегег (Ветеринарный врач), Министерство сельскохозяйственного джихада - Ветеринарная организация страны.

- Матин Мохаммади (Специалист в области пищевой промышленности), Министерство сельскохозяйственного джихада Ирана

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

- Роджйар Мошрефи (Специалист в области микробиологии), компания «Нестле» Иран

- Маджид Мосаддег (Специалист в области пищевой промышленности), Министерство сельскохозяйственного джихада Ирана

- Мансуре Мазахери (Доктор биофизических наук), Научно-исследовательский институт пищевой промышленности и сельскохозяйственных продуктов

-Сомайе Мемарзаде (Специалист в области микробиологии), Национальная организация по стандартизации Ирана - Управление по надзору за стандартами пищевых продуктов, косметики, гигиены и халяль.

- Мохаммадреза Мамдухи (Инженер-механик) Институт стандартов и промышленных исследований Ирана.

- Бахман Мансуриан (Специалист в области пищевой промышленности), Министерство здравоохранения, лечения и медицинского образования - Справочные лаборатории по контролю за продуктами питания и лекарствами

- Хосейн Мехраби (Специалист в области сельского хозяйства), ассоциация по фисташкам Ирана

- Маджид Мовафег (Диетолог), Ассоциация пищевой промышленности в

птицеводстве и аквакультурах.

- Мохаммад Назери (Ветеринарный врач), специалист по стандартам

- Иса Наджафпур (Магистр защиты растений) , Министерство сельскохозяйственного джихада

- Сейд Реза Незами (Кандидат наук в области садоводства),
Министерство сельскохозяйственного джихада
- Газал Йахйа Пур (Доктор в области здорового питания),
Министерство здравоохранения, лечения и медицинского образования - Справочные лаборатории по контролю за продуктами питания и лекарствами
- Махдийе Йузбаши (Магистр пищевой промышленности),
Национальная организация по стандартизации Ирана
- Хенгамэ Йусефзаде (Магистр микробиологии),
Национальная организация по стандартизации Ирана -
Управление по надзору за стандартами пищевых продуктов,
косметики, гигиены и халяль.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Редактор:

Мазахери Мансура (Доктор биофизических наук), Институт стандартов и промышленных исследований Ирана

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Содержание:

- Предисловие

и

- Введение

к

1) Цель и Область применения

1

2) Список необходимой литературы

1

3) Определения и терминология

2

4) Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов

в продовольственной продукции и кормах

10

- Приложение А (Информационное) Максимально допустимый

уровень содержания микотоксинов в чае, приправах и специях,

сгущенном сладком молоке, масле, финиках, зерне и продуктах его

переработки, все виды фиников и кормов

19

Библиотека

25

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Предисловие

Кодификация и публикация стандарта «Продовольственная продукция и корма - максимально допустимый уровень содержания микотоксинов» впервые были осуществлены в 2002 году.

После получения предложения и с согласия соответствующей комиссии, в первый раз стандарт был рассмотрен и опубликован на 1725-ой сессии Национального комитета по стандартизации пищевой и сельскохозяйственной продукции

21.06.2020 и в настоящее время стандарт номер 5925 является Иранским национальным стандартом.

Иранские стандарты кодифицируются на основе стандарта номер 5 (Иранские национальные стандарты - методы кодификации). Для обеспечения согласованности с международными событиями, при необходимости, стандарты пересматриваются, следовательно, всегда используется последняя версия стандарта.

Этот стандарт заменяет стандартный номер 5925 от 2002 года.

Ссылки и литературы

1- Codex stan 193: 1995, Revision: 1997, 2006, 2008, 2009, Amendment: 2010, 2012, 2013, 2014, 2015, 2017, General standard for contaminants and toxins in food and feed

2- COMMISSION REGULATION (EC) 1881: 2006, Setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs

3- COMMISSION REGULATION (EC) 1126: 2007, Amendment: 1881:2006, Setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs as regards Fusarium toxins in maize and maize products

4- COMMISSION REGULATION (EU) 165: 2010, Amendment: 1881:2006, Setting maximum levels for certain contaminants in foodstuffs as regards aflatoxins.

5- Directive 2002/32/EC of the European Parliament and of the Council of 7 May 2002 on undesirable substances in animal feed

6- COMMISSION RECOMMENDATION (EU) 165: 2013, On the presence of T-2 and HT-2 toxin in cereals and cereal products

7- COMMISSION RECOMMENDATION (EU) 576: 2006, On the presence of deoxynivalenol, zearalenone, ochratoxin A, T-2 and HT-2 and fumonisins in products intended for animal feeding

8- FAO and IFIF. 2010, Manual of Good Practices for the Feed Industry

9- CAC/RCP 54: 2004, Code of Practice on Good Animal Feeding

10- Regulation (EC) 767: 2009. Official Journal of the European Union

11- Bateman Heather, Dictionary of Agriculture- 3rd ed. A & C Black Publishers Ltd. London, 2006

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Введение

Микотоксины¹ происходят от двух греческих слов *Mykes* и *Toxicum* которые означают гриб и яд.

Микотоксины — токсины, низкомолекулярные вторичные метаболиты, продуцируемые микроскопическими плесневыми грибами и образуются на сельскохозяйственных продуктах, до и после сбора урожая, при транспортировке и хранении продуктов.

Известно около 300000 видов плесени. Многие из них полезны для человека и используются в пищевой и фармацевтической промышленности. Ограниченное количество грибов, могут производить около 200 видов токсинов. Эти токсины классифицируются как природные токсины. Грибковые токсины вызывают не только острые и хронические заболевания человека и скота, но также наносят экономический ущерб.

Изучение патогенных микотоксинов началось в 1960 году. Когда в Великобритании погибло несколько индеек из-за употребления ореха, зараженного «афлатоксином». Информация о других видах микотоксинов появилась в начале 1990-х годов. Некоторые микотоксины могут представлять более серьезную опасность, чем афлатоксины, для здоровья человека, скота и экономики.

Наличие микотоксинов было выявлено в большом количестве продуктов, таких как зерновые культуры, молочные продукты, орехи, специи, фруктовые соки и корма для животных. Исследования показывают, что 95% продуктов питания человека и корма для скота могут быть загрязнены более чем одним типом микотоксинов.

Среди острых и хронических заболеваний, вызываемых микотоксинами у человека и животных, можно выделить наиболее важные из них, такие как рак, пороки развития, генетические изменения, подавление иммунной системы, снижение воспроизводства, повышение коэффициента конверсии корма, снижение количества молока и яиц, анемия, желтуха и снижение роста.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Болезни, высокая стоимость лечения, экономический ущерб, причиненный загрязнением пищевых продуктов микотоксинами, и торговые угрозы, от которых страдают страны, заставили правительства более серьезно относиться к принятию законов и обеспечению соблюдения законов о контроле над продуктами питания и кормами с точки зрения наличия микотоксинов.

Среди выявленных типов микотоксинов на сегодняшний день, большинство относятся к Афлатоксинам², Оchratoxin A³, Zearalenone⁴, Deoxynivalenol⁵, Fumonisin⁶, HT-2 токсин⁷, T-2 токсин⁸ и Патулин⁹.

Учитывая, что микотоксины могут представлять опасность для здоровья людей, анализ рисков¹⁰ присутствия этих токсинов в продуктах питания человека является важным вопросом в области безопасности пищевых продуктов.

2--Aflatoxins

3-Ochratoxin A

4-Zearalenone

5-Deoxynivalenon

6-Fumonisin

7-HT-2 toxin

8-T-2 toxin

9-Patulin

10-Risk analysis

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Анализ риска состоит из трех частей: оценки риска¹, управления рисками² и информирование о риске³. Оценка риска проводится на основе общего воздействия⁴ микотоксинов на человека и их токсичности.

Оценка риска включает: этапы идентификации риска⁵, описание опасности⁶, оценку подверженности⁷ и описание риска⁸. Несмотря на то, что оценки общего воздействия могут быть косвенно основаны на данных о потреблении зараженных пищевых продуктов и средней распространенности загрязняющих веществ (например, микотоксины).

В этой оценке количество общего воздействия определяется термином «вероятное суточное потребление»⁹ на «единицу массы тела»¹⁰ и измеряется обычно в единицах ($\text{ng}\cdot\text{kg}^{-1}\text{bw}\cdot\text{day}^{-1}$). При анализе рисков, вероятность ежедневного потребления сравнивается с «допустимым пределом суточного потребления».¹¹

Для токсинов «допустимая суточная доза» как правило, определяется консенсусом, на основе неблагоприятного воздействия на людей и животных, пищевой модели, оценки риска и степени серьезности для общества и во многих странах правила устанавливаются на основе «максимальной переносимости».¹²

-
- 1-Risk assessment
 - 2-Risk management
 - 3-Risk communication
 - 4-Total exposure
 - 5-Hazard identification
 - 6-Hazard characterization
 - 7-Exposure assessment
 - 8-Risk characterization
 - 9-Probable Daily Intake (PDI)
 - 10 - Body weight per day
 - 11- Tolerable Daily Intake (TDI)
 - 12- Maximum tolerated levels

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Очевидно, что многие факторы способствуют неопределенности оценки воздействия, оценки риска и, следовательно, вычисленной оценки риска для здоровья.

Таким образом, из-за возможности ошибки в оценке риска из-за отсутствия или недостатка научных данных, существует тенденция использовать предел меньше расчетной суммы, в тех случаях когда вероятное ежедневное потребление микотоксинов превышает допустимое суточное потребление.

В странах с достаточной информацией или научно-исследовательских отчетов, регулирование микотоксинов основывается на идентификации рисков, выявлении рисков, оценке риска, и, наконец, в соответствии с моделью и рациона питания, основанного на оценке риска.

Страны, не располагающие достаточной информацией, в этих областях используют отчеты, публикуемые по оценке рисков международными организациями или другими странами, или законы других стран, которые им близки с точки зрения производства, потребления и других условий, таких как Законодательная модель.

Факторы, которые влияют в законодательстве в этой области заключаются в следующем:

- 1- Доступ к токсикологической информации;

2- Доступ к информации о возможности наличия этих токсинов в различных продуктах;

3- Знание характера распределения микотоксинов в различных продуктах;

4- Обеспечение соответствия метода отбора проб, а также правильного выполнения метода отбора проб.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Среди международных организаций, играющих важную роль в деятельности по оценке рисков, можно отметить Продовольственную и сельскохозяйственную организацию ООН¹, Всемирную организацию здравоохранения² Объединенный комитет экспертов по пищевым добавкам³ и Европейское агентство по безопасности пищевых продуктов⁴.

Обычно оценка загрязняющих веществ JECFA сначала определяет типы загрязняющих веществ, которые могут быть вредными для здоровья (идентификация опасности) для данных также требуется количественная и качественная оценка характера негативных последствий (описание риска). Еще JECFA фокусируется на оценке информации о токсичности путем расчета допустимого еженедельного потребления⁵ или доступного допустимого суточного потребления⁶, а также на расчетах допустимого суточного поступления микотоксинов из пищевых продуктов.

В связи с тем, что грибковые токсины являются канцерогенными, для них нет допустимого предела.

Характеристики продуктов питания, потребляемые в каждой стране, количество потребляемых продуктов и характеристики климата влияют на максимальную переносимость каждого региона. Консенсус относительно максимальной переносимости определяется с учетом принципа «Наименьшее возможное количество»⁷.

В случаях канцерогенеза, рекомендуется отсутствие какого-либо количества загрязняющих веществ, кроме случаев, когда эти природные загрязнители (такие как афлатоксины, которые могут вызывать заболевания даже в очень небольших количествах) не могут быть полностью удалены из продуктов питания и кормов для животных. В этом случае JECFA предлагает, что количество этих токсинов в пище должно быть уменьшено, насколько это возможно. Таким образом, рекомендуется использовать наименьшее количество загрязняющих веществ.

1-Food and Agriculture Organization of the united nations (FAO)

2-World Health Organization (WHO)

3- Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA)

4-European Food Safety Authority (EFSA)

5-Provisional Tolerable Weekly Intake (PTWI)

6-Provisional Tolerable Daily Intake (PTDI)

7-As Low As Reasonably Achievable (ALARA)

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Следует отметить, что из-за неоднородности микотоксинов в продуктах питания и кормах, в случаях, когда превышает уровень загрязнения микотоксинами в продуктах питания и кормах, смешивание продуктов питания для человека и кормов для животных с незагрязненными продуктами или кормами для разбавления загрязняющей примеси - не допускается.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

1) Цель и Область применения

Целью этого стандарта является определение максимально допустимого уровня содержания микотоксинов в продовольственной продукции и кормах.

Данный стандарт применяется для различной продовольственной продукции и кормов и этот стандарт не распространяется на минеральные соединения, используемые в кормах для животных, такие как фосфаты

кальция, карбонат кальция, известняк, оксид магния и устричный порошок.

2) Список необходимой литературы

В этом списке литературы указаны документы и законы, на которые ссылается этот стандарт, и они являются частью этого стандарта.

(в случаях, где не указана определённая дата, всегда используйте последнюю версию стандарта).

Использование следующих ссылок является обязательным для применения настоящего стандарта:

2-1 Национальный стандарт Ирана № 6872,

Продовольственная продукция и корма - Измерение афлатоксинов групп В и G с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии и иммуноаффинной очистки - метод испытаний

2-2 Национальный стандарт Ирана № 7133, Молоко и молочные продукты - измерение афлатоксина M1 с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистки иммуноаффинной колонки - метод испытаний

2-3 Национальный стандарт Ирана № 7438, Напитки - Определение патулина в яблочном соке и продуктах его переработки с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии. Метод испытаний

2-4 Национальный стандарт Ирана № 7570, Корм для скота - отбор проб

2-5 Национальный стандарт Ирана № 7613,

Продовольственная продукция -

Зерновые культуры -Измерение фумонизинов В1 и В2 в кукурузе с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистки на иммуноаффинитной колонке.

2-6 Национальный стандарт № 9237, Сухофрукты - Измерение охратоксина А с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистки с помощью иммуноаффинной колонки. Метод испытаний.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

2-7 Национальный стандарт № 9238, Зерна и продуктов его переработки - Измерение охратоксина А с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистки с помощью иммуноаффинной колонки. Метод испытаний.

2-8 Национальный стандарт № 9239, Зерна и продуктов его переработки - Измерение Зеараленона с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистки с помощью иммуноаффинной колонки. Метод испытаний.

2-9 Национальный стандарт № 9240, Зерновые культуры - Определение количества деоксиниваленола, очистка иммуноаффинной колонки с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии - Метод испытаний

10-2 Национальный стандарт № 10215, Зерновые культуры - Измерение деоксиниваленола, с помощью высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистка на твердой колонке - Метод испытаний

2-11 Национальный стандарт Ирана № 12004, Продовольственные и сельскохозяйственные продукты - Метод отбора проб для официального контроля уровней микотоксинов.

2-12 Национальный стандарт Ирана № 12257, Корм для животных. Определение циркония методом высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистка на иммуноаффинной колонке. Метод испытаний

2-13 Национальный стандарт Ирана № 13122, Определение количества охратоксина А в ячмене и кофе методом высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистка на иммуноаффинной колонке - метод испытаний

2-14 Национальный стандарт Ирана № 13534, Продовольственная продукция, отбор проб орехов, арахиса, масличных семян и ядер абрикоса и продукты их переработки для определения афлатоксина - Ритуал работы

2-15 Национальный стандарт Ирана № 14556, продовольственная продукция, Измерение охратоксина А в продуктах питания на основе злаков для младенцев и детей методом высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистка на иммуноаффинной колонке методом флуоресцентного детектирования - метод испытаний

2-16 Национальный стандарт Ирана № 14770, Молоко и молочные продукты - Измерение афлатоксина М1 в масле методом высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистка на иммуноаффинной колонке - метод испытаний

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

2-17 Национальный стандарт Ирана № 18554, Молоко и молочные продукты - Измерение афлатоксина М1 в сырье методом высокоэффективной жидкостной хроматографии и очистка на иммуноаффинной колонке - метод испытаний

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

3) Определения и терминология

В настоящем стандарте используются следующие термины и определения:

3-1 Микотоксины (Mycotoxins)

Микотоксины являются продуктами метаболизма грибов, и они чаще всего синтезируются несовершенными грибами. Эти токсины образуются на сельскохозяйственных продуктах, до и после сбора урожая, при транспортировке и хранении продуктов, существуют различные типы микотоксинов.

3-2 Афлатоксины (*aflatoxins*)

Афлатоксины – это токсины, относящиеся к классу Аспергиллов¹, (такие как: *A. Flavus*² и *A. Parasiticus*³) продуцирующие токсин в определённых условиях.

Основными видами афлатоксинов являются: B1, B2, G1, G2, M1

3-3 Охратоксин (*ochratoxin A*)

Охратоксины – группа токсинов, производные продуцируемых некоторыми видами плесневых грибов рода Аспергилл охряный⁴ и Пеницилл⁵ (*Aspergillus acraseus* и

Penicillium vercosum), которые обычно встречаются в зернохранилищах.

3-4 Патулин (*patulin*)

Микотоксин, продуцируемый некоторыми видами плесневых грибов рода Аспергилл бисоклаамис⁶ и Аспергилл пенициллиум⁷.

3-5 Трихотецены (*trichothecenes*)

Микотоксин, продуцируемый некоторыми видами микроскопических плесневых грибов рода Фузариум⁸.

1- Aspergillus

2- A. flavus

3- A.parasiticus

4- A. ochraseuse

5- Penicillium verrucosum

6- A. bisoclamis

7- A. penicilium

8- Fusarium

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

По химической структуре подразделяется на 4 группы: А, В, С, D. Самыми важными подгруппами являются Т-2 токсин и деоксиниваленол.

3-6 Зираленон (*zearalenone*)

Зираленон – это токсин, который часто вырабатывается видами грибов Fusarium, такими как Fusarium graminearum¹ и Fusarium quietorum² и вызывает гормональные изменения, бесплодие у людей и различные проблемы в животноводстве.

3-7 Фумонизины

Микотоксин, продуцируемый некоторыми видами микроскопических плесневых грибов рода Фузариум, такие как Фузариум монилиформе³ и Фузариум полифератум⁴.

Основными видами фумонизинов являются: В1, В2, В3, С1

3-8 Зерно и продукты его переработки (*cereals and their products*)

Зерновые культуры являются сельскохозяйственными культурами из семейства злаковых, такие как пшеница, рис, ячмень, кукуруза, рожь, просо, овес, которые потребляются в качестве сырья или в качестве продуктов переработки.

К зерновым продуктам относятся: крупы, мука, хлопья, крахмал, шелуха, глютен, очищенные крупы, хлопья для завтрака и зерновые насыпные продукты

3-9 Бобовые культуры (*legumes*)

Бобовые культуры являются сельскохозяйственными культурами из семейства бобовых, такие как горох, фасоль, маш и другая продукция.

3-10 Молоко и молочные продукты (*milk and its products*)

Молоко и молочные продукты – это сырое молоко и продукты его переработки. Сюда входят: пастеризованное молоко, стерилизованное молоко, сыр, йогурт, сухое молоко, сливочное масло, мороженое.

1- F.graminearum

2- F.culmorum

2- F.moniliforme

4- F.poliferalum

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

3-11 Детское питание (*baby food*)

Детское питание – это пища, приготовленная из злаков, молока, фруктов, а также других продуктов, подходящих для кормления ребенка и соответствующая необходимым национальным стандартам, которая используется в виде сухого порошка или готовая к употреблению в качестве добавок в рацион детей, например, детское питание, которое содержит злаки и молоко, детское питание, содержащее злаки (без молока), детское питание на основе фруктов (без

молока и злаков) и диетические продукты для детей, которые используются в медицинских целях.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

3-12 Орехи, сухофрукты и продукты их переработки (*tree nuts, dry fruits and dried fruits and their products*)

Сухофрукты – это фрукты и орехи, высушенные естественным или искусственным путем, такие как:

фисташки, фундук, грецкие орехи, миндаль и сухофрукты, такие как: инжир, ягоды, сливы, вишня, барбарис, изюм (без косточек, с косточками, зеленый, мелкозернистый), финики, абрикос, персик, яблоко, арахис, семена (арбуза, дыни, тыквы).

3-13 Продовольственное зерно и семена масличных культур (*edible grains and oil seeds*)

Продовольственное зерно и семена масличных культур – это такие семена, как семена арбуза, дыни, кабачков, подсолнечника, конопли, сои, кунжута, льна, клещевины, канолы, подсолнечника, которые употребляются в пищу людьми или полезны для получения масла.

3-14 Кофе в зернах и продукты его переработки (*coffee grain and its products*)

Это плоды семян двудольных растений кофе семейства *Rubiaceae*, который обычно растет в тропиках. Его продукция включает в себя обжаренный порошок кофе и растворимый кофе.

3-15 Фруктовый сок (*fruit juice*)

Фруктовый сок является неперебродившим, но сброживающимся продуктом, полученным в результате отжима съедобных спелых плодов овощных или фруктовых культур (как яблочный сок).

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

3-16 Концентрированные фруктовые соки (*concentrated fruit juice*)

Это продукция, полученная из не ферментированного фруктового сока и свежих фруктов механическим методом отжима и хранения. (Концентрат яблочного сока).

3-17 Пюре (*puree*)

Это продукт, приготовленный путем измельчения средней части плода фрукта и пропущенный через фильтры с диаметром отверстий максимум 1,48мм (сито с сеткой № 02), при этом отделяются кожица, мякоть и сердцевина (например, яблочное пюре).

3-18 Фруктовые напитки (*beverage of fruits*)

Фруктовый напиток является неперебродившим, но сброживающимся продуктом, полученным в результате смешивания фруктового сока или конденсированного сока с водой. (Как и фруктовые напитки с виноградным соком и виноградным сиропом).

3-19 Нектар (*nectar*)

Нектар является неперебродившим, но сброживающимся продуктом, полученным в результате смешивания фруктового сока или съедобных частей свежих фруктов с водой и сахаром.

3-20 Компот (*canned fruit*)

Это спелые плоды, которые являются подходящими для процесса сепарации, очистки, сортировки, промывки в подходящей среде для термической обработки (например, яблочный компот).

3-21- Скот (*animal*)

Домашние животные, выведенные при помощи селекции и содержащиеся человеком для получения продуктов питания. Сюда входят: скот (корова, буйвол, коза, овца).

Птица (курица, индейка, страус, утка, гусь, перепел).

3-22 Корм (*feeding stuffs (feed)*)

Пищевые продукты, полученные в результате смешивания продукции растительного или животного происхождения, пищевых или химических добавок, предназначенных для скота с целью обеспечения потребностей животных для их роста и последующего производства мяса, молока и яиц.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 - Корм для животных может быть с добавками или без них.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

ПРИМЕЧАНИЕ 2 - Корм для животных может содержать вещества органического или неорганического происхождения.

3-23 Сырье для кормов (*feed materials (feed ingredient)*)

Сырье для кормов является компонентами кормов для животных в соответствии с определением подпункта 3-22, которые входят в рацион домашнего скота и могут не иметь питательной ценности, такие как: зерно (кукуруза, пшеница, ячмень) или другие продукты, используемые в кормах для животных, такие как: рыбная мука, кровяная мука, мясная мука, костная мука, перьевая мука, порошок яичной скорлупы, дрожжи и отдельный белок).

ПРИМЕЧАНИЕ 1 - Сырье кормов для животных может быть растительного, животного, морского или другого органического и неорганического происхождения.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 - Сырье кормов для животных может содержать добавки или не содержать добавок.

ПРИМЕЧАНИЕ 3 - Сырье кормов для животных может использоваться сразу или после обработки при приготовлении комбикормов или предварительных смесей.

3-24 Комбикорма (*compound feed*)

Комбикорм представляет собой смесь сырья, которое может быть с добавками или без них и используется в кормах для животных. Комбинированный корм может быть полноценным или дополнительным кормом.

3-25 Дополнительный корм (*complementary feed*)

Это комбикорм, который содержит одно или несколько питательных веществ и из-за его особого состава, может использоваться для ежедневного рациона домашнего скота только в сочетании с другими кормами.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 - Предварительные смеси витаминов и минералов, а также концентраты кормов для животных считаются разновидностями кормовых добавок для животных.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

3-26 Полноценный корм для животных (*complete feed*)

Это тип комбикорма, в виде полного рациона и с определенной формулой, без добавления каких-либо других веществ (кроме воды), способный полностью сохранить жизнь и удовлетворить потребности скота.

3-27 Кормовая добавка(*supplement*)

Это вещество, которое используется вместе с другим кормом для улучшения баланса питательных веществ или продуктивности животных, кормовую добавку можно использовать в разбавленном, неразбавленном виде или в смеси для получения полноценного корма или использовать с другими частями рациона отдельно. В эту группу входят виды органических, минеральных и витаминных добавок.

3-28 Предварительные смеси (*premixes*)

Смесь кормовых добавок или смесь одной, или нескольких добавок с носителем¹ или без него, добавленная в корм (например, минеральные и витаминные предварительные смеси).

3-29 Кормовой концентрат

Это тип прикорма, состоящий из набора различного сырья растительного или животного происхождения с низким

содержанием питательных веществ² (таких как минералы, витамины или аминокислоты), который производится и смешивается (GMP)³ в хороших условиях и является частью полноценного рациона.

ПРИМЕЧАНИЕ. Концентрат может также содержать разрешенные добавки.

30-3 Шрот и мякоть

Это остаток от процесса выдавливания семян масличных культур, которые богаты белком и используются в кормах для животных.

(Например, хлопковый шрот, соевый шрот, кунжут, оливки, сафлор, подсолнечник, рапс и другие масличные культуры, свекловичный жом и жом цитрусовых).

1-Carrier

2-Micro ingredient

3-Good Manufacture Practice

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

4- Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов для продовольственной продукции и для кормов.

Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов для продовольственной продукции указан в Таблице 1, а для кормов – в Таблице 2.

ПРИМЕЧАНИЕ: Согласно соответствующим законам в настоящее время ответственность за мониторинг и контроль импортируемых партий кормов для животных к месту назначения возложен на ветеринарную организацию.

При использовании настоящего стандарта, соблюдение следующих пунктов является обязательным:

4-1 Стандартные методы тестирования для измерения каждого из микотоксинов в продовольственных продуктах для людей и в кормах перечислены в таблицах 1 и 2. Помимо методов, указанных в таблицах, другие методы измерения микотоксинов также могут быть использованы, если они

используются в соответствии с допустимым пределом, указанным в настоящем стандарте. В случае различий в результатах между лабораториями, методы испытаний, указанные в каждой из таблиц, считаются эталонными методами.

4-2 Методы отбора проб для измерения микотоксинов в продовольственных продуктах для людей и в кормах основаны на иранских национальных стандартах № 12004, № 13534, № 7570.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Таблица 1. Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов для продовольственной продукции.

Вид продовольственной продукции	Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов	
	Вид микотоксина	Максимально допустимый уровень мкг/кг *
Зерно и продукты его переработки		

Пшеница	Афлатоксин В ₁ Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	INSO 6872	5 15
	Афлатоксин М ₁	INSO 7133 ^a	–
	Охратоксин А	INSO 9238 ^b	5
	Зеараленон	INSO 9239	200
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	1000
	Общий фумонизин В ₂ и В ₁	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Рис	Афлатоксин В ₁ Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	INSO 6872	5 30
	Афлатоксин М ₁	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	5
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В ₂ и В ₁	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Ячмень	Афлатоксин В ₁ Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	INSO 6872	5 30
	Афлатоксин М ₁	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	50
	Зеараленон	INSO 9239	200

	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	1000
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Кукуруза	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	5 30
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	50
	Зеараленон	INSO 9239	200
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	1000
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	1000
	Патулин	INSO 7438	–
	Другое зерно	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	50
	Зеараленон	INSO 9239	200
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	1000
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Вид продовольственной продукции	Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов		
	Вид микотоксина		Максимально допустимый уровень мкг/кг *

Зернобобовые и продукты их переработки			
Все виды зернобобовых	Афлатоксин В ₁ Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	INSO 6872	5 15
	Афлатоксин М ₁	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	20
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В ₂ и В ₁	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Молоко и молочные продукты			
Сырое молоко, с тепловой обработкой: пастеризованное молоко, стерилизованное молоко и все виды ароматизированного молока	Афлатоксин В ₁ Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	INSO 6872	– –
	Афлатоксин М ₁	INSO 7133	0.1
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В ₂ и В ₁	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Вид продовольственной продукции	Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов		

	Вид микотоксина		Максимально допустимый уровень мкг/кг *
Промышленное сухое молоко, сухая молочная сыворотка и прочие сухие молочные продукты, кроме смесей для детского питания	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	– –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	1
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Сухое молоко для детского питания	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	– –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	0,025
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Вид продовольственной продукции	Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов		

	Вид микотоксина		Максимально допустимый уровень мкг/кг *
Все виды сыра	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	– –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	0,25
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Другие молочные продукты, такие как масло, йогурт, творог, мороженое, сливки, пахта, сыворотка и молочные десерты	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	– –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	0,1
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Детское питание			
Детское питание, содержащее крупу и молоко	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	0,5 –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	0,02

	Охратоксин А	INSO 9238	0,5
	Зеараленон	INSO 9239	20
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	200
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	200 (только для кукурузы)
	Патулин	INSO 7438	–
Детское питание, содержащее крупу и без молока	Афлатоксин В1	INSO 6872	1
	Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)		–
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	1
	Зеараленон	INSO 9239	20
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	200
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	200 (только для кукурузы)
	Патулин	INSO 7438	–
Детское питание на фруктовой основе (без молока и крупы)	Афлатоксин В1	INSO 6872	–
	Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)		–
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	10 ^f

Диетическое питание для детей, принимающих лекарства	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	0,1 –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	0,025
	Охратоксин А	INSO 9238	0,5
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	10 ^f
Сухофрукты, съедобные семена, семена масличных культур и продукты их переработки			
Все виды фисташек ^h	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	8 10
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Другие орехи, такие как фундук, грецкие орехи, горький и сладкий миндаль, арахис и кешью	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	8 10
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–

	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Вид продовольственной продукции	Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов		
	Вид микотоксина		Максимально допустимый уровень мкг/кг *
Все виды сушеного инжира и виды изюма	Афлатоксин В1	INSO 6872	5
	Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)		15
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	10
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Все виды семечек ¹	Афлатоксин В1	INSO 6872	5
	Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)		15
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
Патулин	INSO 7438	–	

Продукты их орехов, такие как: фисташковая паста, арахисовая паста	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	8 10
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
Сушеные яблоки ^к и яблочное пюре	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	– –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	50
Все виды кофе кроме растворимого кофе	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	– –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	5
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–

	Патулин	INSO 7438	–
	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	– –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	10
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–
	Вид продовольственн ой продукции	Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов	
Вид микотоксина			Максимально допустимый уровень мкг/кг *
Напитки и компоты			
Продукты на основе яблок, такие как яблочный сок, фруктовые соки с яблочным соком	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872	– –
	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	–
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	50
	Виноградный сок, фруктовые соки и морсы, содержащие	Афлатоксин В1 Общий вид афлатоксинов (В1+В2+G1+G2)	INSO 6872

виноградный сок	Афлатоксин М1	INSO 7133	–
	Охратоксин А	INSO 9238	10
	Зеараленон	INSO 9239	–
	Дезоксиниваленол	INSO 10215, INSO 9240	–
	Общий фумонизин В2 и В1	INSO 7613	–
	Патулин	INSO 7438	–

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Вид продовольственной продукции	Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов	
	Вид микотоксина	Максимально допустимый мкг/кг *

* мкг/кг

а-Национальный стандарт Ирана № 14770 используется для исследования на афлатоксин М1 в сливочном масле, а национальный стандарт Ирана № 18545 используется для исследования на афлатоксин М1 в сырье.

б-Национальный стандарт Ирана № 14556 применим к исследованию на охратоксин А в детских смесях при условии соблюдения метода исследования.

с-Допустимый уровень афлатоксина М1 для детских смесей был определен на основе коэффициента разбавления на основе молока, готового к употреблению.

д-Допустимый уровень афлатоксина М1 для импортного сливочного масла - 0,05 мкг/кг.

е-Допустимый предел определяется с учетом коэффициента разбавления и исходя из готового к употреблению детского питания.

ф- В случае присутствия яблок требуется допустимый предел патулина.

г-В связи с тем, что допустимые предельные значения меньше предельных значений для определения значения LOQ в иранских национальных стандартах № 6872 и 7132, использование других методов исследования не запрещено при условии, что допустимый предел подтвержден и соблюден.

h-Допустимый предел относится пищевой части.

i-Допустимый предел относится к цельнозерновой продукции.

j-Допустимые пределы в этой таблице устанавливаются как для съедобных семян масличных культур, так и масличных культур при добыче масла в промышленности.

к-Установленный лимит для яблочного сока.

l-Иранский Национальный стандарт № 13122 применяется к исследованию охратоксина А в кофе, при условии проверки метода исследования.

т-Допустимый предел патулина для концентрата яблочного сока был определен с учетом коэффициента разбавления и на основе напитка готового к употреблению.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Таблица 2. Максимально допустимый уровень содержания Афлатоксина В1 для корма.

Тип скота	Виды кормов для животных или сырья для приготовления кормов		INSO 6872
Крупный рогатый скот, овцы и козы, (молочные) ягненок, телёнок. коза	сырье для приготовления кормов	Зерновые культуры (такие как кукуруза, пшеница, ячмень)	5
		Все виды шрота, кроме хлопкового шрота	5
		Шрот хлопковый	15
		Продукты переработки зерна (например, мука, крахмал, отруби, глютен)	5
		Другие продукты, используемые в кормах для животных	5
	Дополнительный корм / Цельный корм / Концентрат / Минеральные и витаминные премиксы ^a / Добавки / Комбикорма		5
Мясной крупный рогатый скот и верблюды	сырье для приготовления кормов	Зерновые культуры (такие как кукуруза, пшеница, ячмень)	20
		Все виды шрота	20
		Побочные продукты из злаков (например, мука, крахмал, отруби, глютен)	20
		Другие продукты, используемые в кормах для животных	20
	Цельный корм / Добавки / Комбикорма		10
	Смешанные корма	Для молодого скота	5
Для немолодого скота		20	
Все виды птицы	сырье для приготовления	Зерновые культуры (такие как кукуруза, пшеница,	20

	кормов	ячмень)	
		Все виды шрота	20
		Побочные продукты из злаков (например, мука, крахмал, отруби, глютен)	20
		Другие продукты, используемые в кормах для животных	20
	Дополнительный корм / Цельный корм / Концентрат / Минеральные и витаминные премиксы / Добавки / Комбикорма		10
	Смешанные корма	Для молодых птиц	5
Для немолодых птиц		10	
Домашние животные и лошади	Сырье для приготовления кормов		20
	Дополнительный корм / Цельный корм ^b / Концентрат / Минеральные и витаминные премиксы / Добавки / Комбикорма		10
<p>а-Допустимые пределы микотоксинов в минеральных и витаминных премиксов обусловлены наличием несущих соединений, таких как отруби. Фактически, возможность заражения микотоксинами связана с присутствием соединений-носителей.</p> <p>b- корм с влажностью менее 12% называется сухим кормом.</p>			

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Информационное Приложение А

Максимальная рекомендуемая переносимость микотоксинов в некоторых продуктах.

В связи с тем, что не было разработано национального стандарта в соответствии с международными методами для измерения содержания некоторых микотоксинов, а также для измерения Т-токсина и токсина НТ-2, следовательно, значения, указанные в Таблицах А-1 и А-2, предлагаются для использования заинтересованными сторонами. Предлагаемые значения в указанных таблицах будут добавлены в таблицы настоящего стандарта после разработки стандартов на методы испытаний. Очевидно, что допустимые пределы, в зависимости от практики и оценки рисков, могли измениться.

Для тех продуктов, в которых вероятно присутствие микотоксинов, и для которых предел еще не установлен, предел будет установлен после оценки риска. Например, для следующих продуктов:

Зерновые продукты: вафли, бисквиты, печенье, выпечка, рисовый хлеб, пирожные, макаронные изделия, пророщенные злаки, солодовый экстракт, смесь для торта и панировочные сухари;

Бобовые продукты: консервированная фасоль, нут, мука из нута и проросшие бобы.

Таблица А-1. Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов для продовольственной продукции

Вид продовольственной продукции	Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов	
	Вид микотоксина	Максимально допустимый мкг/кг *
Чай	Афлатоксин В ₁	5
	Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	10

	Афлатоксин М1	–
	Охратоксин А	–
	Зеараленон	–
	Дезоксиниваленол	–
	Фумонизин В1	–

Вид продовольственной продукции	Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов	
	Вид микотоксина	Максимально допустимый уровень мкг/кг *
Специи кроме перца	Афлатоксин В ₁	5
	Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	15
	Афлатоксин М1	–
	Охратоксин А	10
	Зеараленон	–
	Дезоксиниваленол	–
	Фумонизин В1	–
Перец	Афлатоксин В ₁	5
	Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	10
	Афлатоксин М1	–
	Охратоксин А	10
	Зеараленон	–
	Дезоксиниваленол	–
	Фумонизин В1	–
Сухое молоко	Афлатоксин В ₁	–
	Общий вид афлатоксинов	–

	(B1+B2+G1+G2)	
	Афлатоксин M1	0,1 ^a
	Охратоксин А	–
	Зеараленон	–
	Дезоксиниваленол	–
	Фумонизин B1	–
Соевый белок, соевое молоко, соевый йогурт, соевый сыр и соевая пахта	Афлатоксин B ₁	5
	Общий вид афлатоксинов (B1+B2+G1+G2)	15
	Афлатоксин M1	–
	Охратоксин А	20
	Зеараленон	–
	Дезоксиниваленол	–
	Фумонизин B1	–
Кукурузное масло	Афлатоксин B ₁	–
	Общий вид афлатоксинов (B1+B2+G1+G2)	–
	Афлатоксин M1	–
	Охратоксин А	–
	Зеараленон	400 ^b
	Дезоксиниваленол	–
	Фумонизин B1	–
кукурузное масло холодного отжима	Афлатоксин B ₁	–
	Общий вид афлатоксинов (B1+B2+G1+G2)	–
	Афлатоксин M1	–
	Охратоксин А	–
	Зеараленон	1000 ^c
	Дезоксиниваленол	–
	Фумонизин B1	1000 ^c

Готовая смесь для котлет	Афлатоксин В ₁	–
	Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	25
	Афлатоксин М ₁	–
	Охратоксин А	–
	Зеараленон	–
Рис и продукты его переработки	Дезоксиниваленол	–
	Фумонизин В ₁	–
	Афлатоксин В ₁	–
	Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	–
	Афлатоксин М ₁	–
Все виды фиников	Охратоксин А	–
	Зеараленон	200
	Дезоксиниваленол	1000
	Фумонизин В ₁	–
	Афлатоксин В ₁	5
	Общий вид афлатоксинов (В ₁ +В ₂ +G ₁ +G ₂)	15
	Афлатоксин М ₁	–
	Охратоксин А	–
	Зеараленон	–
	Дезоксиниваленол	–
	Фумонизин В ₁	–

а- Максимально допустимый уровень содержания афлатоксина М₁ в сухом молоке был определен с учетом коэффициента разбавления и на основе молока, готового к употреблению.

б- Максимально допустимый уровень содержания зеараленона в кукурузном масле определен в соответствии с иранским национальным стандартом № 1447.

с- Максимально допустимый уровень содержания зеараленона и фуфанезина в кукурузном масле методом холодного отжима определен в соответствии с иранским национальным стандартом № 13392.

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Таблица А-2. Максимально допустимый уровень содержания микотоксинов для корма.

Тип животного	Виды кормов для животных или сырья для приготовления кормов		Вид микотоксина				
			Токсин НТ-2 и Т-2	Охратоксин А	Зеараленон	Дезоксинив-аленол	Общий фумонизин В2 и В1
Крупный рогатый скот, овцы и козы, (молочные) Ягненок, Телёнок. Коза			-	INSO 9238	INSO 9239	INSO 9240 INSO 10215	INSO 7613
	сырье для приготовления кормов	Зерновые культуры (такие как кукуруза, пшеница, ячмень)	500	250	2000	8000	60000 (только для кукурузы)
		продукты переработки зерна (например, мука, крахмал, отруби, глютен)	500	250	2000	8000	-
			2000 (мука из ячменя)				
продукты переработки кукурузы	500	250	2000	12000	60000		

		(Например: мука, крахмал, глютен, скорлупа)					
		Другие предметы, используемые в кормах для животных	500	-	-	-	-
		Дополнительный корм, цельный корм, концентрат, минеральные и витаминные премиксы, добавки, комбинированный корм	250	250	500	5000	20000 (только для молодых коров)
Тип животного	Виды кормов для животных или сырья для приготовления кормов		Вид микотоксина				
			Токсин НТ-2 и Т-2	Охратоксин А	Зеараленон	Дезоксинив-аленол	Общий фумонизин В2 и В1
Крупный рогатый скот, овцы и козы, (мясные) ягненок, телёнок и верблюд			-	INSO 9238	INSO 9239	INSO 9240 INSO 10215	INSO 7613
	сырья для приготовления кормов	Зерновые культуры (такие как кукуруза, пшеница, ячмень)	500	250	2000	8000	60000 (только для кукурузы)
		продукты переработки зерна (например, мука, крахмал, отруби, глютен)	500	250	2000	8000	-
			2000 (мука из ячменя)				
		продукты переработки кукурузы (Например: мука, крахмал, глютен, скорлупа)	500	250	3000	12000	60000
		Другие предметы, используемые в кормах для животных	500	-	-	-	-
Дополнительный корм, Цельный корм, Концентрат, Минеральные и витаминные премиксы, добавки, Комбинированный корм	250	250	2000	5000	60000		

Тип животного	Виды кормов для животных или сырья для приготовления кормов		Вид микотоксина				
			Токсин НТ-2 и Т-2	Охратоксин А	Зеараленон	Дезоксиниваленол	Общий фумонизин В2 и В1
Все виды птицы			-	INSO 9238	INSO 9239	INSO 9240 INSO 10215	INSO 7613
	сырье для приготовления кормов	Зерновые культуры (такие как кукуруза, пшеница, ячмень)	500	250	2000	8000	60000 (только для кукурузы)
		продукты переработки зерна (например, мука, крахмал, отруби, глютен)	500	250	2000	8000	-
			2000 (мука из ячменя)				
		продукты переработки кукурузы (Например: мука, крахмал, глютен, скорлупа)	500	250	3000	12000	60000
	Другие вещества, используемые в кормах для животных	500	-	-	-	-	
	Дополнительный корм, Цельный корм, Концентрат, Минеральные и витаминные премиксы, Добавки, Комбинированный корм		250	100	2000	5000	20000

Тип животного	Виды кормов для животных или сырья для приготовления кормов		Вид микотоксина				
			Токсин НТ-2 и Т-2	Охратоксин А	Зеараленон	Дезоксиниваленол	Общий фумонизин В2 и В1
			-	INSO 9238	INSO 9239	INSO 9240 INSO 10215	INSO 7613

море продукты	сырье для приго- товле- ния кормо- в	Зерновые культуры (такие как кукуруза, пшеница, ячмень)	-	250	2000	8000	60000 (только для кукурузы)
		продукты переработки зерна (например, мука, крахмал, отруби, глютен)	500	250	2000	8000	-
			2000 (овсяная мука)				
		продукты переработки кукурузы (Например: мука, крахмал, глютен, скорлупа)	-	250	3000	12000	60000
		Другие предметы, используемые в кормах для животных	500	-	-	-	-
	Дополнительный корм, Цельный корм, Концентрат, Минеральные и витаминные премиксы, Добавки, Комбинированный корм	250	250	2000	8000	10000	

	Виды кормов для	Вид микотоксина
--	-----------------	-----------------

Тип животного	животных или сырья для приготовления кормов	Токсин НТ-2 и Т-2	Охратоксин А	Зеараленон	Дезоксиниваленол	Общий фумонизин В2 и В1
		–	INSO 9238	INSO 9239	INSO 9240 INSO 10215	INSO 7613
Домашнее животное	сырье	250 (50 только для кошек)	–	–	–	–
	Цельный корм ^а , Концентрат, Минеральные и витаминные премиксы	250 (50 только для кошек)	10	100 (только маленькие собаки и кошки)	только собаки	5000
				200 (собаки и кошки)		
лошади	Цельный корм, Концентрат, Минеральные и витаминные премиксы	–	–	–	–	5000
а- корм с влажностью менее 12% называется сухим кормом.						

Национальный стандарт Ирана 5925 (Первая редакция 2020 г.)

Ссылки

- 1) Национальный стандарт Ирана № 1447, Кукурузное масло – Характеристики и методы исследований.
- 2) Национальный стандарт Ирана № 3392, продовольственные масла, полученные методом холодного отжима – особенности и методы испытаний