

C O D E X A L I M E N T A R I U S

Международные стандарты на пищевые продукты



Продовольственная и
сельскохозяйственная
организация
Объединенных Наций



Всемирная
организация
здравоохранения

E-mail: codex@fao.org - www.codexalimentarius.org

РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТАТОЧНОГО СОДЕРЖАНИЯ ПЕСТИЦИДОВ И ОЦЕНКИ СООТВЕТСТВИЯ МДУ (CAC/GL 33-1999)

СОДЕРЖАНИЕ

ЦЕЛЬ	3
ПРИНЦИПЫ	3
МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ	3
КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ	4
ТАБЛИЦА 1. МИНИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ОТБИРАЕМЫХ ОТ ПАРТИИ ПЕРВИЧНЫХ ПРОБ	5
(a) мясо и мясо птицы	5
(b) прочие продукты	5
ТАБЛИЦА 2. КОЛИЧЕСТВО ОТБИРАЕМЫХ СЛУЧАЙНЫМ ОБРАЗОМ ПЕРВИЧНЫХ ПРОБ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ КАК МИНИМУМ ОДНОЙ ПРОБЫ С ЗАВЫШЕННЫМ ОСТАТОЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ПЕСТИЦИДОВ В ПАРТИИ МЯСА ИЛИ МЯСА ПТИЦЫ, ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ДОЛИ ОБЪЕКТОВ С ЗАВЫШЕННЫМ ОСТАТОЧНЫМ СОДЕРЖАНИЕМ ПЕСТИЦИДОВ В ПАРТИИ	5
ТАБЛИЦА 3. МЯСО И МЯСО ПТИЦЫ: ОПИСАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ ПРОБ И МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРОБ	6
ТАБЛИЦА 4. РАСТИТЕЛЬНЫЕ ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ: ОПИСАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ ПРОБ И МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРОБ	9
ТАБЛИЦА 5. ЯИЧНЫЕ И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ: ОПИСАНИЕ ПЕРВИЧНЫХ ПРОБ И МИНИМАЛЬНЫЙ ОБЪЕМ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРОБ	11
ПРИЛОЖЕНИЕ I. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ	14
ПРИЛОЖЕНИЕ II.A СХЕМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССА ОТБОРА ПРОБ: МЯСО И МЯСО ПТИЦЫ.....	17
ПРИЛОЖЕНИЕ II.B СХЕМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССА ОТБОРА ПРОБ: ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ КРОМЕ МЯСА И МЯСА ПТИЦЫ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ III. ПРИМЕРЫ.....	19
ССЫЛКИ	20

1. ЦЕЛЬ

Приведенные в настоящем документе методы отбора проб призваны обеспечить получение репрезентативной выборки от партии продукции для оценки соответствия остаточного содержания пестицидов максимальным допустимым уровням (МДУ), установленным Кодексом Алиментариус.

2. ПРИНЦИПЫ

- 2.1 Установленные Кодексом Алиментариус значения МДУ основаны на данных, полученных в условиях соблюдения правил надлежащей сельскохозяйственной практики, при этом пищевые продукты, производимые из продукции, соответствующей требованиям Кодекса в отношении МДУ, считаются токсикологически безопасными.
- 2.2 Значения МДУ для растительных, яичных и молочных продуктов установлены Кодексом Алиментариус с учетом максимального уровня, который предположительно может присутствовать в объединенной пробе, составленной из нескольких единичных объектов данного пищевого продукта и объективно представляющей средний остаточный уровень в оцениваемой партии. Значения МДУ для мяса и мяса птицы установлены с учетом максимального уровня, который предположительно может присутствовать в тканях отдельных убойных животных или птицы.
- 2.3 Таким образом, значения МДУ для мяса и мяса птицы относятся к объемной пробе, полученной из одной первичной пробы, тогда как МДУ для растительных, яичных и молочных продуктов относятся к объединенным объемным пробам, полученным из 1—10 первичных проб.

3. МЕТОДЫ ОТБОРА ПРОБ

Примечания: (а) Определения терминов приведены в Приложении I, а методы отбора представлены в Приложениях IIA и IIB в виде схем.

(b) При необходимости могут быть приняты рекомендации ИСО по отбору проб зерна¹ или других нефасованных продуктов.

3.1 Меры предосторожности

На всех этапах отбора следует избегать загрязнения и порчи проб, поскольку это может повлиять на результаты анализа. От каждой партии, оцениваемой на соответствие, пробы следует отбирать отдельно.

3.2 Отбор первичных проб

Минимальное количество отбираемых от партии первичных проб указано в Таблице 1, а в случае подозреваемого несоответствия партии мяса или мяса птицы следует руководствоваться значениями, приведенными в Таблице 2. Каждую первичную пробу следует по мере возможности отбирать из разных мест партии, выбранных случайным образом. Первичные пробы должны содержать достаточно материала для получения лабораторной пробы, требуемой для оценки партии.

Примечание: (а) Устройства для отбора проб зерна¹, зернобобовых культур² и чая³ описаны в рекомендациях ИСО, а устройства для отбора проб молочных продуктов⁴ описаны в документах Международной молочной федерации.

3.3 Получение объемной пробы

3.3.1 Процедура для мяса и мяса птицы (Таблица 3)

Каждая первичная проба считается отдельной объемной пробой.

3.3.2 Процедура для растительных, яичных и молочных продуктов (Таблицы 4 и 5)

Для получения объемной пробы первичные пробы следует объединить и, если это возможно, тщательно перемешать.

3.3.3 Альтернативная процедура для тех случаев, когда перемешивание для получения объемной пробы неприменимо или невозможно.

Если процессы перемешивания или дробления объемной пробы могут привести к повреждению единичных объектов (и тем самым повлиять на результаты определения остатков) или если крупные единичные объекты невозможно перемешать для получения более равномерного распределения определяемых остатков, то во время отбора первичных проб следует распределить единичные объекты случайным образом по нескольким параллельным лабораторным пробам. В этом случае результатом будет считаться среднее значение достоверных результатов, полученных для проанализированных лабораторных проб.

3.4 Получение лабораторной пробы

Если объемная проба больше требуемого размера лабораторной пробы, ее необходимо разделить, чтобы получить репрезентативную часть. Можно использовать устройства отбора проб, квартование или другие методы уменьшения объема пробы, при этом, однако, нельзя разрезать или разбивать единичные объекты свежих растительных продуктов или целые яйца. Если необходимо получить несколько параллельных лабораторных проб, их можно отобрать на этом этапе или так, как описано в пункте 3.3.3. Минимальный необходимый объем лабораторных проб указан в Таблицах 3, 4 и 5.

3.5 Протокол отбора проб

Отборщик проб должен записать название продукта; происхождение партии; наименование владельца, поставщика или перевозчика; дату и место отбора пробы, а также прочую необходимую информацию. Все отклонения от рекомендованного метода отбора проб должны быть описаны в протоколе. Подписанный экземпляр протокола отбора прилагают к каждой из параллельных лабораторных проб, а копия остается у отборщика. Копию протокола отбора передают владельцу партии или его представителю вне зависимости от того, направляют ли им лабораторную пробу. Если протоколы отбора проб оформляются в электронном виде, их следует направить тем же получателям с регистрацией всех действий в контрольном журнале, доступном для проверки.

3.6 Упаковка и передача лабораторной пробы

Лабораторную пробу следует поместить в чистый контейнер из инертного материала, обеспечивающий надежную защиту от загрязнений, повреждений и протечки. Контейнер следует запечатать, снабдить надежной этикеткой и приложить к нему протокол отбора пробы. Если применяется идентификация с помощью штрих-кода, рекомендуется нанести также буквенно-цифровую информацию. Пробу следует доставить в лабораторию как можно быстрее. Необходимо принять меры для предотвращения порчи проб во время перевозки, в частности, пробы сырых продуктов следует перевозить охлажденными, а замороженных — в замороженном виде. Если пробы мяса и мяса птицы невозможно доставить в лабораторию до того, как они начнут портиться, перед отправкой их следует заморозить.

3.7 Получение аналитической пробы

Поступившей в лабораторию пробе должен быть присвоен уникальный идентификационный номер, который указывают в журнале регистрации образцов вместе с датой получения пробы и ее объемом. Часть продукта, подлежащую анализу^{5,6}, т.е. аналитическую пробу, следует отделить как можно быстрее. Если остаточное содержание пестицидов предполагается рассчитывать с учетом частей, которые не анализируются^{††}, вес отделенных частей необходимо документировать.

3.8 Получение и хранение образцов для анализа

При необходимости аналитическую пробу следует измельчить и хорошо перемешать, чтобы можно было получить репрезентативные образцы для анализа. Величину образца для анализа следует выбирать исходя из используемого аналитического метода и эффективности перемешивания. Методы измельчения и перемешивания должны быть документированы и не должны влиять на остаточное содержание пестицидов в аналитической пробе. При необходимости обработку аналитической пробы следует проводить в специальных условиях, например при отрицательной температуре, чтобы свести к минимуму негативное влияние процессов обработки. Если обработка может повлиять на определяемые остатки и если доступные альтернативные методы отсутствуют, то в качестве образца для анализа можно использовать целые единичные объекты или порции, отобранные от единичных объектов. Если полученный таким образом образец для анализа состоит из малого числа единичных объектов или их частей, то он, по-видимому, не будет репрезентативным для данной аналитической пробы, и в этом случае необходимо провести анализ достаточного числа параллельных образцов, чтобы установить неопределенность среднего значения. Если образцы приходится хранить в течение некоторого времени до проведения анализа, то условия и продолжительность хранения не должны влиять на содержание остатков пестицидов. При необходимости следует отбирать дополнительные образцы для проведения повторного и подтверждающего анализа.

4. КРИТЕРИИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СООТВЕТСТВИЯ

- 4.1 Аналитические результаты получают при проведении анализа одной или более лабораторных проб, отобранных от партии и доставленных в лабораторию в пригодном для анализа состоянии. Результаты должны подтверждаться приемлемыми данными по контролю качества измерений (например, калибровкой прибора и степенью извлечения пестицида — см. «Методические указания

†† Например, косточки косточковых плодов не анализируются, но остаточное содержание пестицидов рассчитывают исходя из того, что они включены в расчеты, но не содержат остатков пестицидов⁵.

по надлежащей лабораторной практике при определении остатков пестицидов» (CAC/GL 40-1993)). Поправку на степень извлечения в результаты не вносят. Если найденное остаточное содержание превышает МДУ, необходимо достоверно идентифицировать обнаруженный пестицид и подтвердить его концентрацию, проведя анализ одного или нескольких дополнительных образцов, полученных из той же исходной лабораторной пробы.

- 4.2 Значения МДУ, установленные Кодексом Алиментариус, относятся к объемным пробам.
- 4.3 Партия считается соответствующей требованиям Кодекса в отношении МДУ, если аналитические результаты не превышают МДУ.
- 4.4 Если результаты для объемной пробы превышают МДУ, для признания этой партии несоответствующей следует принять во внимание: (i) результаты, полученные для одной или нескольких лабораторных проб, в зависимости от обстоятельств; и (ii) правильность и прецизионность анализа по данным контроля качества измерений.

Таблица 1. Минимальное количество отбираемых от партии первичных проб

Минимальное количество отбираемых от партии первичных проб	
(a) Мясо и мясо птицы	
Партия, вызывающая опасения	1
Партия, не вызывающая опасений	В соответствии с Таблицей 2
(b) Прочие продукты	
(i) Продукты (упакованные или нефасованные), которые можно считать хорошо перемешанными или однородными	1 См. примечание (d) к определению партии в Приложении 1
(ii) Продукты (упакованные или нефасованные), в отношении которых нет уверенности, что они хорошо перемешаны или однородны	См. примечание (i) ниже
<i>либо</i>	
Вес партии, кг	
<50	3
50–500	5
>500	10
<i>либо</i>	
Количество банок, ящиков или других контейнеров в партии	
1–25	1
26–100	5
>100	10

Примечание. (i) Для пищевых продуктов, состоящих из крупных единичных объектов, и относящихся к классу А, минимальное количество первичных проб должно соответствовать минимальному количеству единичных объектов, необходимых для получения лабораторной пробы (см. Таблицу 4).

Таблица 2. Количество отбираемых случайным образом первичных проб, необходимых для обнаружения как минимум одной пробы с завышенным остаточным содержанием пестицидов в партии мяса или мяса птицы, для определенной доли объектов с завышенным остаточным содержанием пестицидов в партии

Доля объектов с завышенным остаточным содержанием пестицидов в партии	Минимальное количество проб (n_0), необходимых для обнаружения завышенного остаточного содержания пестицидов с вероятностью:		
	90%	95%	99%
90	1	-	2
80	-	2	3
70	2	3	4

60	3	4	5
50	4	5	7
40	5	6	9
35	6	7	11
30	7	9	13
25	9	11	17
20	11	14	21
15	15	19	29
10	22	29	44
5	45	59	90
1	231	299	459
0,5	460	598	919
0,1	2302	2995	4603

Примечания. (a) Приведенные в таблице значения подразумевают случайный отбор проб.

(b) Если количество первичных проб, указанное в Таблице 2, превышает 10% от общего числа единичных объектов в партии, количество отбираемых первичных проб можно уменьшить. В этом случае для расчета используют следующую формулу:

$$n = \frac{n_0}{1 + (n_0 - 1) / N}$$

где n — минимальное количество отбираемых первичных проб;

n_0 — количество первичных проб, указанное в Таблице 2;

N — количество единичных объектов в партии, из которых можно получить первичную пробу.

(c) В случае отбора единичной первичной пробы вероятность обнаружения завышенного остаточного содержания пестицидов эквивалентна доле объектов с завышенным остаточным содержанием пестицидов в партии.

(d) Если нужно определить количество проб для более точного или другого значения вероятности или для другой доли завышенного остаточного содержания пестицидов, можно использовать формулу:

$$1 - p = (1 - i)^n$$

где p — вероятность; i — доля объектов с завышенным остаточным содержанием пестицидов в партии (обе величины выражаются в долях единицы, а не в процентах); n — количество проб.

Таблица 3. Мясо и мясо птицы: описание первичных проб и минимальный объем лабораторных проб

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
Класс В. Первичные пищевые продукты животного происхождения			
1. Мясо млекопитающих , тип 06, группа 030 Примечание: для проверки соответствия МДУ жирорастворимых пестицидов пробы отбирают согласно разделу 2 ниже			
1.1 Крупные млекопитающие , Цельная туша или полутуша, обычно 10 кг или более	Крупный рогатый скот Бараны Свиньи	Вся диафрагма или ее часть, при необходимости с шейной мышцей	0,5 кг

* Классификация продукции по Кодексу Алиментариус⁶
Требуемое количество первичных проб см. в Таблице 1

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
1.2 Мелкие млекопитающие Тушка	Кролики	Цельная тушка или задняя четвертина	0,5 кг после отделения кожи и костей
1.3 Части туш млекопитающих, отдельные парные/ охлажденные/ замороженные упакованные или неупакованные	Четвертины Отрубы Стейки Лопаточные части	Целый кусок или часть большого куска	0,5 кг после отделения костей
1.4 Части туш млекопитающих, замороженные блоками	Четвертины Отрубы	Или поперечный срез замороженной упаковки или целый отдельный кусок (или его части)	0,5 кг после отделения костей
2. Жир млекопитающих, в том числе внутренний жир , тип 06, группа 031 Примечание: пробы жира, отобранные согласно п.п. 2.1, 2.2 и 2.3, можно использовать для проверки соответствия МДУ только жировой ткани или всего пищевого продукта			
2.1 Крупные млекопитающие, при убое, цельная туша или полутуша Обычно 10 кг или более	Крупный рогатый скот Бараны Свиньи	Почечный, брюшной или подкожный жир, срезанный с туши одного животного	0,5 кг
2.2 Мелкие млекопитающие, при убое, цельная туша или полутуша <10 кг		Брюшной или подкожный жир с туши одного или нескольких животных	0,5 кг
2.3 Части туш млекопитающих	Ноги Отрубы Стейки	Или видимый жир, срезанный с части(-ей), или целая(-ые) часть(-и) или части целой(-ых) части(-ей), если жир с них срезать невозможно	0,5 кг 2 кг
2.4 Жировая ткань млекопитающих куском	-	Пробы, отобранные с помощью устройства для отбора проб не менее чем из 3 мест	0,5 кг
Класс В. Первичные пищевые продукты животного происхождения			
3. Субпродукты млекопитающих , тип 06, группа 030			
3.1 Печень млекопитающих , Парная/охлажденная/замороженная	-	Печень целиком или часть печени	0,4 кг
3.2 Почки млекопитающих , Парные/ охлажденные/замороженные	-	Одна или обе почки из туши одного или нескольких животных	0,2 кг
3.3 Сердце млекопитающих , Парное/охлажденное/замороженное	-	Сердце(-а) целиком или только желудочковая часть в случае крупных органов	0,4 кг

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
3.4 Прочие субпродукты млекопитающих, Парные/охлажденные/замороженные	Кишки Мозги	Часть или целый единичный объект из туши одного или нескольких животных или поперечный срез замороженного блока	0,5 кг
4. Мясо птицы, тип 07, группа 036 Примечание: для проверки соответствия МДУ пробы жирорастворимых пестицидов отбирают согласно разделу 5 ниже			
4.1 Птица, крупная тушка >2 кг	Индейки Гуси Куры	Бедрa, ножки и прочее красное мясо	0,5 кг после отделения кожи и костей
4.2 Птица, средняя тушка 500 г–2 кг	Утки Цесарки Цыплята кур	Бедрa, ножки или прочее красное мясо не менее чем от 3 птиц	0,5 кг после отделения кожи и костей
4.3 Птица, мелкая тушка <500 г	Перепела Голуби	Тушки не менее 6 птиц	0,2 кг мышечной ткани
4.4 Части птицы Парные/охлажденные/замороженные, упакованные для розничной или оптовой торговли	Ножки Четвертины	Единицы упаковки или отдельные части	0,5 кг (после отделения кожи и костей)
Класс В. Первичные пищевые продукты животного происхождения			
5. Жир птицы, в том числе внутренний жир, тип 07, группа 037 Примечание: пробы жира, отобранные согласно п.п. 5.1 и 5.2, можно использовать для проверки соответствия МДУ только жира или всего пищевого продукта			
5.1 Птица, при убое, целые тушки или части тушек	Куры Индейки	Куски листового (брюшного) жира не менее чем от 3 птиц	0,5 кг
5.2 Части мяса птицы	Ножки Грудки	Или видимый жир, срезанный с части(-ей), или целая(-ые) часть(-и) или части целой(-ых) части(-ей), если жир с них срезать невозможно	0,5 кг 2 кг
5.3 Жировая ткань птицы, блоками	-	Пробы, отобранные с помощью устройства для отбора проб не менее чем из 3 мест	0,5 кг
6. Субпродукты птицы, тип 07, группа 038			
6.1 Съедобные субпродукты птицы за исключением жирной печени гусей и уток и аналогичных ценных (дорогостоящих) пищевых продуктов		Единичные объекты не менее чем от 6 птиц или поперечный срез содержимого упаковки	0,2 кг

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
6.2 Жирная печень гусей и уток и аналогичные ценные (дорогостоящие) пищевые продукты		Единичный объект от одной птицы или контейнер	0,05 кг
Класс Е. Переработанные пищевые продукты животного происхождения			
7. Вторичные пищевые продукты животного происхождения , тип 16, группа 080 сушеное мясо Переработанные съедобные продукты животного происхождения , тип 17, группа 085 переработанные животные жиры Переработанные готовые к употреблению пищевые продукты животного происхождения (содержащие один ингредиент) , тип 18 Переработанные готовые к употреблению пищевые продукты животного происхождения (содержащие несколько ингредиентов) , тип 19			
7.1 Млекопитающие или птица, измельченные, подвергнутые тепловой обработке, консервированные, сушеные, топленые или переработанные другими способами пищевые продукты , в том числе содержащие несколько ингредиентов	Ветчина Сосиски Говяжий фарш Куриный паштет	Единицы упаковки, или репрезентативный поперечный срез содержимого упаковки, или пробы (вместе с соками, при наличии таковых), отобранные с помощью устройства для отбора проб	0,5 кг или 2 кг при содержании жира <5%

Таблица 4. Растительные пищевые продукты: описание первичных проб и минимальный объем лабораторных проб

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
Класс А. Первичные пищевые продукты растительного происхождения			
1. Все свежие фрукты , тип 1, группы 001-008 Все свежие овощи , тип 2, группы 009-019, за исключением группы 015 (сухие бобовые)			
1.1 Мелкие свежие пищевые продукты Единичные объекты преимущественно < 25 г	Ягоды Горох Маслины	Целые единичные объекты или упаковки, или пробы, отобранные с помощью устройства для отбора проб	1 кг
1.2 Средние свежие пищевые продукты Единичные объекты преимущественно 25–250 г	Яблоки Апельсины	Целые единичные объекты	1 кг (не менее 10 единичных объектов)
1.3 Крупные свежие пищевые продукты Единичные объекты	Капуста Огурцы Виноград	Целые единичные объекты	2 кг (не менее 5 единичных объектов)

* Классификация продукции по Кодексу Алиментариус ⁶
Требуемое количество первичных проб см. в Таблице 1

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
преимущественно > 250 г	(гроздь)		объектов)
2. Зернобобовые культуры , тип 2, группа 015	Соевые бобы		1 кг
Зерновые культуры , тип 3, группа 020	Рис, пшеница		1 кг
Орехи древесные , тип 4, группа 022	Все кроме кокосов Кокосы		1 кг 5 единичных объектов
Масличные культуры , тип 4, группа 023	Арахис		500 г
Зерна для приготовления напитков и кондитерских изделий , тип 4, группа 024	Зерна кофе		500 г
3. Травы , тип 5, группа 027 (<i>сухие травы см.: класс D, тип 12, в разделе 5 данной таблицы</i>)	Свежая петрушка Прочие свежие травы	Целые единичные объекты	0,5 кг 0,2 кг
Пряности , тип 5, группа 028	Сушеные	Целые единичные объекты или пробы, отобранные с помощью устройства для отбора проб	0,1 кг
Класс С. Первичные продукты, предназначенные для использования в качестве корма для животных			
4. Первичные кормовые продукты растительного происхождения , тип 11			
4.1 Бобовые и прочие кормовые культуры и фураж		Целые единичные объекты или пробы, отобранные с помощью устройства для отбора проб	1 кг (не менее 10 единичных объектов)
4.2 Солома, сено и прочие сухие корма		Пробы, отобранные с помощью устройства для отбора проб	0,5 кг (не менее 10 единичных объектов)
Класс D. Переработанные пищевые продукты растительного происхождения			
5. Вторичные пищевые продукты растительного происхождения , тип 12, сушеные фрукты, овощи, травы, измельченные зерновые продукты			
Производные продукты растительного происхождения , тип 13, чай, растительные масла, соки, побочные продукты для кормов животных и прочие пищевые продукты			
Приготовленные пищевые продукты растительного происхождения (содержащие один ингредиент) , тип 14			
Приготовленные пищевые продукты растительного происхождения (содержащие несколько ингредиентов) , тип 15, в том числе пищевые продукты с ингредиентами животного происхождения с преобладанием ингредиентов растительного происхождения и группа 078, хлебулочные изделия			
5.1 Пищевые продукты с высокой стоимостью товарной единицы		Упаковки или пробы, отобранные с помощью устройства для отбора	0,1 кг*

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
5.2 Твердые пищевые продукты с низкой насыпной плотностью	Хмель Чай	проб Единицы упаковки или пробы, отобранные с помощью устройства для отбора проб	0,2 кг
5.3 Прочие твердые пищевые продукты	Хлеб Мука Яблочный жмых Сухофрукты	Упаковки или другие целые единичные объекты или пробы, отобранные с помощью устройства для отбора проб	0,5 кг
5.4 Жидкие пищевые продукты	Растительные масла Соки	Единицы упаковки или пробы, отобранные с помощью устройства для отбора проб	0,5 л или 0,5 кг
* В виде исключения допустимо отбирать лабораторные пробы меньшего объема от партии пищевого продукта исключительно высокой стоимости, однако основание для этого должно быть указано в акте отбора пробы.			

Таблица 5. Яичные и молочные продукты: описание первичных проб и минимальный объем лабораторных проб

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
Класс В. Первичные пищевые продукты животного происхождения			
1. Яйца домашней птицы, тип 7, группа 039			
1.1 Яйца, за исключением перепелиных и аналогичных		Целые яйца	12 целых куриных яиц, 6 целых гусиных или утиных яиц
1.2 Яйца перепелиные или аналогичные		Целые яйца	24 целых яйца
2. Молоко, тип 6, группа 033		Целая(-ые) единица(-ы) упаковки или проба(-ы) отобранная(-ые) с помощью устройства для отбора проб	0,5 л
Класс Е. Переработанные пищевые продукты животного происхождения			

* Классификация продукции по Кодексу Алиментариус⁶
Требуемое количество первичных проб см. в Таблице 1

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
<p>3. Вторичные пищевые продукты животного происхождения, тип 16, группа 082: обезжиренное молоко, сгущенное молоко и сухое молоко Производные пищевые продукты животного происхождения, тип 17, группа 086: молочный жир, группа 087: сливочное масло, жировые продукты, сливки, сухие сливки, казеин, и т.д. Приготовленные пищевые продукты животного происхождения (содержащие один ингредиент), тип 18, группа 090 Приготовленные пищевые продукты животного происхождения (содержащие несколько ингредиентов), тип 19, группа 092 (в том числе пищевые продукты с ингредиентами растительного происхождения с преобладанием ингредиента(-ов) животного происхождения)</p>			
<p>3.1 Жидкое молоко, сухое молоко, сгущенное молоко и сгущенные сливки, сливки, сливочное мороженое, йогурты</p>		<p>Единица(-ы) упаковки или проба(-ы), отобранная(-ые) с помощью устройства для отбора проб</p>	<p>0,5 л (жидкие) или 0,5 кг (твердые)</p>
<p><i>Примечания. (i) Нефасованные сгущенное молоко и сгущенные сливки перед отбором проб следует тщательно перемешать, предварительно сняв прилипший продукт со стенок и дна контейнера. Отбирают 2–3 л продукта и снова тщательно перемешивают перед отбором лабораторной пробы.</i></p> <p><i>(ii) Нефасованное сухое молоко следует отбирать в стерильных условиях, вводя сухой пробоотборник в порошок с постоянной скоростью.</i></p> <p><i>(iii) Перед отбором проб нефасованные сливки следует тщательно перемешать мутовкой, избегая при этом пенообразования, взбалтывания и сбивания в масло.</i></p>			
<p>3.2 Сливочное масло и топленое масло</p>	<p>Сливочное масло, подсырное сливочное масло, низкожирные спреды, содержащие молочный жир, обезвоженное топленое масло, обезвоженный молочный жир.</p>	<p>Целые единицы упаковки или их части или проба(-ы), отобранная (-ые) с помощью устройства для отбора проб</p>	<p>0,2 кг или 0,2 л</p>
<p>3.3 Сыр, в том числе переработанный Единичные объекты 0,3 кг и более</p>		<p>Целый(-е) единичный(-е) объект(-ы) или проба(-ы), вырезанная (-ые) с помощью устройства для отбора проб</p>	<p>0,5 кг</p>
<p>Единичные объекты < 0,3 кг</p>		<p>Целый(-е) единичный(-е) объект(-ы) или проба(-ы), вырезанная (-ые) с помощью устройства для отбора проб</p>	<p>0,3 кг</p>
<p><i>Примечание. Пробы сыров с круглым основанием следует отбирать, делая два радиальных надреза от центра. Пробы сыров с прямоугольным основанием следует отбирать, делая два надреза параллельно его сторонам.</i></p>			

Класс продукции*	Примеры	Тип отбираемой первичной пробы	Минимальный объем каждой лабораторной пробы
3.4 Жидкие, замороженные или сухие яичные продукты		Проба(-ы), отобранная(-ые) в асептических условиях с помощью устройства для отбора проб	0,5 кг

* Классификация продукции по Кодексу Алиментариус ⁶
Требуемое количество первичных проб см. в Таблице 1

ПРИЛОЖЕНИЕ I. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Образец для анализа

Отобранное от аналитической пробы репрезентативное количество материала, достаточное для определения остаточной концентрации пестицида.

Примечание. Для приготовления образцов для анализа можно использовать устройства отбора проб.

Аналитическая проба

Материал, приготовленный для проведения анализа из лабораторной пробы путем отделения части исследуемого пищевого продукта,^{5,6} которую затем перемешивают, размалывают, измельчают или подвергают другим операциям, позволяющим отобрать образцы для анализа с минимальной погрешностью.

Примечание. Порядок подготовки аналитической пробы должен соответствовать методике, использованной при определении значения МДУ Кодекса Алиментариус, поэтому в анализируемую порцию пищевого продукта могут попадать те части, которые обычно не предназначены для употребления в пищу.

Объемная проба

Для всех пищевых продуктов, кроме мяса и мяса птицы, объемная проба — совокупность равномерно перемешанных первичных проб, отобранных из партии. Для мяса и мяса птицы первичная проба считается эквивалентной объемной пробе.

Примечания.

- (a) Первичные пробы должны содержать достаточно материала, чтобы из объемной пробы можно было отобрать все лабораторные пробы.
- (b) Если отдельные лабораторные пробы готовят в процессе сбора первичных проб, то объемной пробой считается теоретическая совокупность лабораторных проб на момент отбора проб из партии.

Лабораторная проба

Проба, направленная в лабораторию или полученная лабораторией. Репрезентативное количество материала, отобранное из объемной пробы.

Примечания.

- (a) Лабораторной пробой может быть как вся объемная проба, так и ее часть.
- (b) Запрещается разрезать или разбивать единичные объекты для получения лабораторных проб, если дробление единичных объектов не установлено в Таблице 3.
- (c) Допустимо получать несколько параллельных лабораторных проб.

Партия

Количество пищевого продукта, поставленное единовременно, о котором отборщику проб известно или предполагается, что данный пищевой продукт обладает однородными характеристиками, такими как происхождение, изготовитель, сорт, упаковщик, тип упаковки, маркировка, поставщик и т.д. Вызывающей опасения считается партия, если по каким-либо причинам есть основания полагать, что остаточное количество пестицидов в этой партии превышает МДУ. Не вызывающей опасения считается партия, которая не дает оснований ожидать превышения остаточного количества пестицидов.

Примечания.

- (a) Если груз состоит из нескольких партий, которые можно идентифицировать, как полученные от разных сельхозпроизводителей и т.д., то каждую из них следует считать отдельной партией.
- (b) Груз может состоять из одной или более партий.
- (c) Если в крупном грузе объем каждой партии и границы между ними явным образом не обозначены, то каждый вагон, грузовой автомобиль, судовую платформу и т.д. из нескольких, доставивших груз, можно считать отдельной партией.

- (d) К примеру, партия может быть смешана в процессе сортировки или других технологических операций.

Первичная проба

Один или несколько единичных объектов, отобранных из одного места в пределах партии.

Примечания.

- (a) Место в партии, из которого отбирают первичную пробу, предпочтительно выбирать случайным образом, однако там, где это физически невозможно, ее следует отбирать из выбранного наугад места в доступных для отбора частях партии.
- (b) Количество единичных объектов, требуемых для получения первичной пробы, следует определять на основании минимального объема лабораторной пробы и их количества.
- (c) При отборе более одной первичной пробы от партии растительных, яичных и молочных продуктов на каждую из этих проб должна приходиться примерно равная доля в объемной пробе.
- (d) Если партия состоит из единичных объектов среднего или крупного размера, и перемешивание объемной пробы не сделает ее более репрезентативной, или если единичные объекты (яйца, мягкие фрукты) могут быть повреждены в процессе перемешивания, можно во время отбора первичных проб распределить их случайным образом по нескольким параллельным лабораторным пробам.
- (e) Если первичные пробы отбираются периодически в процессе загрузки или выгрузки партии, то «место» отбора пробы представляет собой конкретный момент времени.
- (f) Запрещается разрезать или разбивать единичные объекты для получения первичных проб, если дробление единичных объектов не указано в Таблице 3

Проба

Один или несколько единичных объектов, отобранных из совокупности единичных объектов, или порция материала, отобранная из большего по объему количества материала. В целях данных рекомендаций репрезентативная проба должна быть таковой для партии, для объемной пробы, для животного и т.д. в отношении остаточного содержания пестицидов и не обязательно в отношении других показателей.

Отбор проб

Процедура, используемая для отбора и формирования пробы.

Устройство для отбора проб

(i) Инструмент, такой как ковш, черпак, щуп, нож или пика, используемый для отбора проб из нефасованного материала, из упаковок (таких как бочки, большие сыры), из крупных кусков мяса или мяса птицы, которые слишком велики для отбора в качестве первичных проб. (ii) Инструмент типа делителя проб для получения лабораторной пробы из объемной пробы или для получения образцов для анализа из аналитической пробы.

Примечания.

- (a) Конкретные виды устройств для отбора проб описаны в стандартах ISO^{1,2,3} и IDF⁴.
- (b) Для таких материалов как непрессованная солома или листья рука отборщика проб может выступать в качестве эквивалента устройства для отбора проб.

Отборщик проб

Работник, обученный методам отбора проб и при необходимости уполномоченный соответствующим органом отбирать пробы.

Примечание. Отборщик проб отвечает за выполнение всех процедур отбора, упаковки и отправки лабораторных проб, а также всех предварительных операций. Отборщик проб должен осознавать необходимость неукоснительного соблюдения установленных методов отбора проб, должен сопровождать пробы полным комплектом документации и тесно сотрудничать с лабораторией.

Объем пробы

Количество единичных объектов или количество материала, составляющее пробу.

Единый объект

Наименьшая дискретная часть партии, которую следует отобрать в качестве целой первичной пробы или ее части.

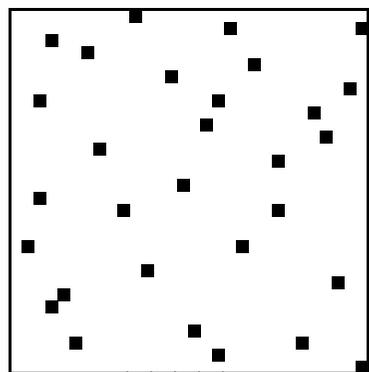
Примечание. Единые объекты определяют следующим образом.

- (a) **Свежие фрукты и овощи.** Каждый целый фрукт, овощ или их естественная гроздь (например, виноград) образуют единый объект, за исключением случаев, когда они слишком малы по размерам. Единые объекты для упакованных мелких пищевых продуктов определяют согласно пункту (d) ниже. Если можно использовать устройства для отбора проб без повреждения материала, то единые объекты можно получать в виде точечных проб, отбираемых этим способом. Запрещается разрезать или разбивать целые яйца, свежие фрукты или овощи для получения пробы.
- (b) **Крупные животные, части туши или органы.** Единый объект представляет собой целую конкретную часть туши или целый орган или отделенную от них порцию. Для получения единых объектов части туши или органы можно разрезать.
- (c) **Мелкие животные, части туши или органы.** Каждая целая туша животного, отдельная часть туши или орган могут считаться единым объектом. В случае упакованной продукции единые объекты определяют согласно пункту (d) ниже. Если можно использовать устройства для отбора проб без влияния на остаточное содержание пестицидов, то единые объекты можно получать в виде точечных проб, отбираемых этим способом.
- (d) **Упакованные продукты.** За единый объект принимают наименьшую дискретную единицу упаковки. Если наименьшие единицы упаковки слишком велики, то из них следует отбирать материал в виде объемной пробы, как указано в пункте (e) ниже. Если наименьшие единицы упаковки слишком малы, то единый объект можно составить из нескольких единиц упаковки.
- (e) **Нефасованные материалы и крупная упаковка** (бочки, большие сыры и т.д.), которые по отдельности слишком велики, чтобы их отбирали в качестве первичных проб. Единые объекты получают с помощью устройств для отбора проб.

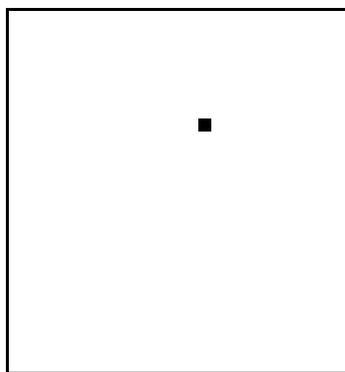
ПРИЛОЖЕНИЕ II.A СХМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССА ОТБОРА ПРОБ: МЯСО И МЯСО ПТИЦЫ

Партия и первичные пробы мяса и мяса птицы, вызывающие опасения в несоответствии: первичные пробы отбираются случайным образом из нескольких мест (см. таблицы 1, 2 и 3)

Партия и первичные пробы мяса и мяса птицы, не вызывающие опасения в несоответствии: одна первичная проба отбирается случайным образом (см. таблицы 1 и 3)



Примечание: каждая первичная проба считается отдельной объемной пробой



Примечание: эта первичная проба считается объемной пробой



Единичный(-е) объект(-ы), составляющий(-ие) объемную пробу



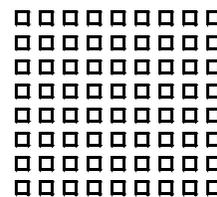
Лабораторная проба (одна или несколько)



Части, не подлежащие анализу



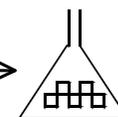
Частично подготовленная аналитическая проба



Полностью подготовленная аналитическая проба

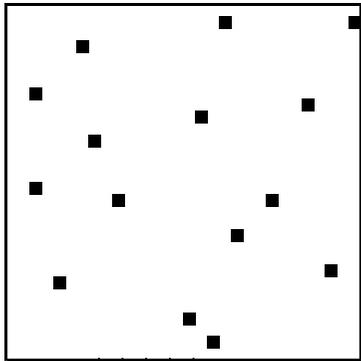


Образец для анализа

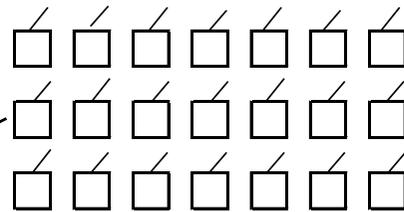


ПРИЛОЖЕНИЕ II.В СХЕМАТИЧЕСКОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ ПРОЦЕССА ОТБОРА ПРОБ: ПИЩЕВЫЕ ПРОДУКТЫ КРОМЕ МЯСА И МЯСА ПТИЦЫ

Партия и первичные пробы любого другого продукта:
 1, 3, 5, 10 или 15 первичных проб, отбираемых случайным образом из такого же количества мест (см. таблицы 1, 4 и 5)

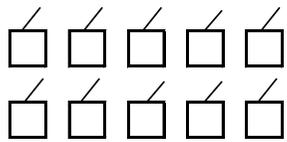


Примечание: первичные пробы объединяют, получая объемную пробу

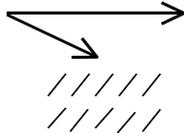


Глиничный(-е) объект(-ы)

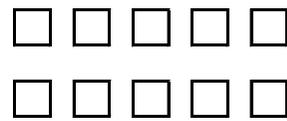
Примечание: если лабораторные пробы отбирают непосредственно от партии, то за объемную пробу принимают теоретическую совокупность лабораторных проб



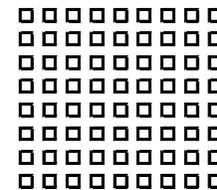
Лабораторная проба (одна или несколько)



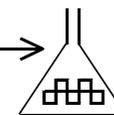
Части, не подлежащие анализу



Частично подготовленная аналитическая проба



Полностью подготовленная аналитическая проба



Образец для анализа

ПРИЛОЖЕНИЕ III. ПРИМЕРЫ

- (i) Приведенные здесь примеры представлены только в качестве иллюстрации, и не должны рассматриваться как рекомендации.
- (ii) Заключение о превышении или непревышении МДУ должно основываться на имеющихся аналитических данных, однако решение о последующих действиях принимают уполномоченные органы.

Пример А

Гипотетические исходные данные:

1. Необходимо проверить на остаточное содержание пестицидов груз импортного мяса в виде замороженных туш общим весом 500 т, причем из маркировки следует, что 300 т изготовлены производителем А (партия А), а 200 т — производителем В (партия В).
2. Туши поступили от экспортера, в недавних поставках которого были случаи превышения допустимых уровней по остаточному содержанию перметрина (жирорастворимого пестицида) и дифторбензурана (не жирорастворимого пестицида).
3. Туши из партии А содержат жир, пригодный для срезания, а туши из партии В не содержат.
4. План отбора проб должен обеспечивать 95%-ю вероятность обнаружения несоответствия, если 10% туш содержат избыточные остаточные количества пестицидов.
5. Нормативные требования не предусматривают отбора параллельных лабораторных проб.
6. Протоколы отбора проб оформляют в бумажном виде.
7. Национальное законодательство допускает плавление жировой ткани для извлечения липидов.

Последующие действия и решения:

1. При отборе проб считают, что данный груз состоит из двух отдельных вызывающих опасения партий — А и В.
2. Из Таблицы 2 следует, что в этом случае необходимо отобрать 29 лабораторных проб, поэтому из каждой партии отбирают 29 туш, выбирая их случайным образом, насколько это возможно.
3. С каждой туши, выбранной из партии А, срезают не менее 0,5 кг прилегающей жировой ткани в виде (первичной) лабораторной пробы и не менее 0,5 кг мяса (без костей) в виде отдельной (первичной) лабораторной пробы.
4. Туши из партии В не содержат жира, пригодного для срезания, поэтому от них отбирают 29 проб, содержащих по 2 кг мяса.
5. После отбора каждой лабораторной пробы ее помещают в полиэтиленовый пакет, надежно маркируют и запечатывают, после чего оформляют протокол отбора проб. Пробы направляют в лабораторию, приняв меры для предотвращения размораживания. Копии протоколов отбора проб передают владельцу груза или ответственному за его хранение. Один экземпляр каждого протокола направляют в лабораторию вместе с пробами, а еще один остается у отборщика проб.
6. Лабораторные пробы жировой ткани из партии А растапливают, выделяют липиды и анализируют аликвоты (образцы для анализа) на остаточное содержание перметрина. Результаты пересчитывают на общий вес жировой ткани.
7. Если в лабораторных пробах попадают кости, их удаляют, а затем измельчают мясо перед определением остаточного содержания дифторбензурана в образцах для анализа. Результаты пересчитывают на общий вес мяса без костей.
8. Если содержание дифторбензурана в пробах мяса из обеих партий $\leq 0,05$ мг/кг, и все пробы из партии А содержат перметрин в количестве < 1 мг/кг, то партия В считается соответствующей требованиям, а партия А считается соответствующей требованиям по остаточному содержанию дифторбензурана.
9. Если 3 из 29 проб жира из партии А содержат перметрин в количестве > 1 мг/кг, то проводят испытания параллельных образцов для анализа, приготовленных из этих 3 лабораторных проб. Если с учетом аналитической неопределенности полученные результаты подтверждают, что МДУ превышены, 3 туши считаются не соответствующими МДУ, а остальные 26 туш признаются соответствующими МДУ, установленному для этого пестицида.

10. Если на основании этих результатов нельзя забраковать всю партию, то для анализа могут быть отобраны лабораторные пробы жировой ткани остальных туш из партии А в целях отделения приемлемых туш от неприемлемых.

Пример В

Гипотетические исходные данные:

1. Необходимо проверить на остаточное содержание пестицидов груз яблок в ящиках по 12 кг (в каждом ящике около 100 яблок) общим весом 60 тонн.
2. На этикетках всех ящиков указан один и тот же производитель и одна и та же дата.
3. Согласно национальному законодательству необходимо отобрать три параллельных лабораторных пробы.
4. Отборщик проб не уверен в степени смешанности, полученной в процессе упаковки и сортировки.
5. Протоколы отбора проб оформляют в бумажном виде.
6. Параллельные лабораторные пробы хранятся в контрольной лаборатории до тех пор, пока не будут затребованы для анализа в арбитражной лаборатории.

Последующие действия и решения:

1. При оборе проб весь груз считают одной партией.
2. Выбирают из партии 10 ящиков случайным образом, насколько это возможно, и берут 3 новых полиэтиленовых пакета, предназначенных для лабораторных проб.
3. Из каждого ящика отбирают яблоки и помещают их в каждый из трех пакетов (по 1–2 яблока из ящика) так, чтобы в каждом пакете было не меньше 10 яблок общим весом ≥ 1 кг. Затем пакеты надежно маркируют и опечатывают, оформляют протоколы отбора и прикладывают их к пробам.
4. Две лабораторные пробы направляют в контрольную лабораторию, а третью лабораторную пробу передают владельцу или ответственному за хранение партии.
5. В контрольной лаборатории из первой лабораторной пробы готовят образцы для анализа и анализируют их. Вторую лабораторную пробу не вскрывают.
6. Если результаты показывают, что остаточное содержание ипродиона достоверно превышает 10 мг/кг (МДУ), то анализируют еще один или несколько параллельных образцов для анализа.
7. Если результаты свидетельствуют о превышении МДУ, уполномоченные органы извещают владельца или ответственного за хранение груза (которые могут провести независимый анализ переданной им лабораторной пробы) и направляют оставшуюся запечатанную лабораторную пробу в арбитражную лабораторию.
8. Если с учетом аналитической неопределенности, установленной для обеих лабораторий, полученные арбитражной лабораторией результаты указывают на остаточное содержание ипродиона ≥ 10 мг/кг, то МДУ считается превышенным.

ССЫЛКИ

1. **Международная организация по стандартизации**, 1979. Международный стандарт ISO 950: Зерновые. Отбор проб зерна.
2. **Международная организация по стандартизации**, 1979. Международный стандарт ISO 951: Бобовые культуры в мешках. Отбор проб.
3. **Международная организация по стандартизации**, 1980. Международный стандарт ISO 1839: Чай. Отбор пробы для анализа.
4. **Международная молочная федерация**, 1995. Международный стандарт IDF 50C: Молоко и молочные продукты. Методы отбора проб.
5. **Объединенная программа ФАО/ВОЗ по пищевым стандартам**. Части продукции, в отношении которых применяются максимально допустимые уровни и которые анализируются (CAC/GL 41-1993).
6. **Объединенная программа ФАО/ВОЗ по пищевым стандартам**. Классификация пищевых продуктов и кормов (CAC/MISC 4-1993).