Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации

2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ,
РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Радиационный контроль. Стронций-90 и цезий-137. Пищевые продукты. Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка

Методические указания
МУК 2.6.1.1194—03

Издание официальное

Минздрав России
Москва • 2003

gost.e-ecolog.ru

2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ,
РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Радиационный контроль. Стронций-90 и цезий-137. Пищевые продукты. Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка

Методические указания
МУК 2.6.1.1194—03

Содержание

1. Область применения 4
2. Нормативные ссылки 4
3. Общие положения 5
4. Порядок отбора проб пищевых продуктов 7
5. Приготовление счетных образцов и измерение активности стронция-90 и цезия-137 в пробах пищевых продуктов 25
6. Определение соответствия пищевых продуктов требованиям радиационной безопасности 27
Приложение. Термины и определения 30
Библиографические данные 31

УТВЕРЖДАЮ
Главный государственный санитарный врач Российской Федерации,
Первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации

Г. Г. Онищенко
20 февраля 2003 г.
Дата введения: 1 мая 2003 г.

2.6.1. ИОНИЗИРУЮЩЕЕ ИЗЛУЧЕНИЕ, РАДИАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Радиационный контроль. Стронций-90 и цезий-137. Пищевые продукты. Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка

Методические указания
МУК 2.6.1.1194—03

1. Область применения

1.1. Настоящие методические указания распространяются на проведение гигиенического контроля для оценки радиационной безопасности пищевых продуктов.

1.2. МУК устанавливают требования к отбору проб, методам лабораторных испытаний и оценки соответствия пищевых продуктов требованиям радиационной безопасности.

1.3. МУК предназначены для организаций Государственной санитарно-эпидемиологической службы Российской Федерации (Службы), осуществляющих радиационный контроль за безопасностью пищевых продуктов (радиологические подразделения центров госсанэпиднадзора (ЦГСЭН) Минздрава России в субъектах Российской Федерации, городах и районах, регионах и зонах на водном и воздушном транспорте и ведомственных ЦГСЭН).

МУК предназначены для организаций, деятельность которых осуществляется в области изготовления, ввоза и оборота пищевых продуктов.

2. Нормативные ссылки

В настоящих МУК использованы ссылки на следующие нормативные документы Российской Федерации:

2.1. Постановление Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2000 г. № 987 «О государственном надзоре и контроле в области обеспечения качества и безопасности пищевых продуктов».

2.2. «Положение о проведении экспертизы некачественных и опасных продовольственного сырья и пищевых продуктов, их использования или уничтожения», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 29 сентября 1997 г. № 1263.

2.3. «Положение о мониторинге качества, безопасности пищевых продуктов и здоровья населения», утвержденное постановлением Правительства Российской Федерации от 22 ноября 2000 г. № 883

2.4. Нормы радиационной безопасности (НРБ-99). СП 2.6.1.758—99.

2.5. Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ—99). СП 2.6.1.799—99.

2.6. Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов. СанПиН 2.3.2.1078—01.

2.7. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества. СанПиН 2.1.4.559—96.

3. Общие положения

3.1. Настоящие методические указания рассматривают вопросы радиационного контроля пищевых продуктов для оценки соответствия их установленным гигиеническим нормативам на допустимые уровни содержания цезия-137 и стронция-90 в конкретных видах продуктов.

Нормативы включены в единые санитарно-эпидемиологические правила и нормативы (СанПиН 2.3.2.1078—01) «Гигиенические требования безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов» /2/.

Радиационная безопасность пищевых продуктов, загрязненных другими радионуклидами, регламентируется НРБ-99.

3.2. При разработке допустимых уровней удельной активности радионуклидов в пищевых продуктах основывались на следующих положениях.

3.2.1. Годовая эффективная доза внутреннего облучения населения по пищевому пути от техногенных источников стронция-90 и цезия-137 с основными пищевыми продуктами не должна превышать 1 мЗв/год.

Доза за счет мало потребляемых (по массе) пищевых продуктов находится вне дозы 1 мЗв/год и не должна превышать 10 % (0,1 мЗв/год).

3.2.2. Соответствующие пределы годового поступления радионуклидов с пищей для критических групп составляют для стронция-90 – $1{,}3 \cdot 10^4$ Бк/год и 36 Бк/сутки; для цезия-137 – $7{,}7 \cdot 10^4$ Бк/год и 210 Бк/сутки.

3.2.3. Структура пищевого рациона, изученная по фактическим материалам Госкомстата России, отражает сложившиеся пищевые привычки населения России и включает основные пищевые компоненты, являющиеся поставщиками радионуклидов в организм человека.

В расчетах использован среднероссийский рацион по состоянию на 1996 г. с массой 1,47 кг/сут. и учтены реальные уровни загрязнения пищевых продуктов стронцием-90 и цезием-137.

3.3. Нормативы являются обязательными для пищевых продуктов отечественного и импортного производства в учреждениях (предприятиях, организациях) производства, хранения, транспортирования и реализации на территории РФ независимо от формы собственности, в т. ч. и в регионах, загрязненных в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС и других промышленных аварий.

3.4. Радиационный контроль пищевых продуктов производится в соответствии с требованиями Закона «О радиационной безопасности населения» и «Правил проведения сертификации пищевых продуктов и продовольственного сырья».

Радиационный контроль пищевых продуктов при экспортно-импортных операциях осуществляется по тем же правилам, что и для отечественных продуктов.

3.5. При проведении радиационного контроля пищевых продуктов выполняются следующие основные процедуры:

- отбор проб из партии пищевых продуктов;
- приготовление счетных образцов;
- измерение активности стронция-90 и цезия-137 в счетных образцах;
- расчет результатов измерений и погрешности исследований;
- гигиеническая оценка пищевых продуктов по критериям радиационной безопасности.

3.6. Отбор проб пищевых продуктов на радиационные испытания производится в установленном настоящими МУК порядке.

3.7. Для определения удельной активности стронция-90 и цезия-137 в пробах пищевых продуктов устанавливаются общие правила первичной подготовки проб к измерениям, методики приготовления счетных образцов и основные требования к выполнению измерений.

3.8. Методики приготовления счетных образцов и методики выполнения измерений активности стронция-90 и цезия-137 на соответствующих измерительных установках подлежат метрологической аттестации и утверждению в установленном порядке.

3.9. Метрологические характеристики измерительных установок должны подтверждаться путем поверки, которая проводится аккредитованной для такого рода работ организацией. По результатам поверки выдаются свидетельства по установленной форме.

3.10. Результаты измерений удельной (объемной) активности радионуклидов в пробах должны содержать числовое значение измеренного параметра и оценку доверительной ($P = 0,95$) погрешности определения параметра.

Гигиеническая оценка пищевого продукта проводится по результатам измерений с использованием показателя соответствия.

3.11. Персонал, осуществляющий радиационный контроль пищевых продуктов, должен пройти соответствующее обучение с целью ознакомления с правовыми и нормативными документами по испытаниям пищевых продуктов, правилами отбора проб и проведения измерений.

3.12. Организации, выполняющие испытания пищевых продуктов на содержание радионуклидов в них, должны быть аккредитованы на техническую компетентность и независимость в установленном порядке.

4. Порядок отбора проб пищевых продуктов

4.1. Общие требования

4.1.1. Отбор проб является начальным этапом радиационного контроля пищевых продуктов, призванным при оптимальных затратах времени и средств обеспечить представительность проб, наиболее полно и достоверно характеризующих исследуемую партию продуктов.

4.1.2. Перед отбором проб из партии пищевых продуктов для испытания на содержание стронция-90 и цезия-137 целесообразно выполнить дозиметрический контроль по мощности дозы гамма-излучения с помощью поискового радиометра (СРП-68, СРП-88 и др.). После обнаружения превышения фонового уровня мощности дозы партии поисковыми приборами необходимо уточнить их показания более точными дозиметрами типа ДРГ-01-Т.

Если в результате предварительного дозиметрического контроля партии установлено превышение фонового уровня мощности до-

зы гамма-излучения, то этот факт должен быть отмечен в акте отбора проб, и перед началом исследования необходимо оценить источник излучения.

При радиационном контроле крупных партий пищевых продуктов (свыше 20 т весового продукта и 50000 шт. штучной продукции) для определения однородности партии и выявления возможных локальных участков с наиболее высоким уровнем гамма-излучения производят не менее 10 измерений мощности эквивалентной дозы гамма-излучения и определяют среднее значение МЭД от партии.

Партию считают однородной по уровню радиоактивного загрязнения, если максимальное значение мощности дозы гамма-излучения в точке отличается от среднего значения не более чем в 3 раза.

Неоднородную часть партии, уровень гамма-фона которой превышает среднее значение более чем в 3 раза, выделяют в отдельную группу и исследуют как отдельную партию продуктов.

Измерения производят в соответствии с инструкцией по эксплуатации применяемого радиометра.

4.1.3. Порядок отбора и количество проб, обеспечивающие представительность пробы контролируемого вида пищевых продуктов, разработан в соответствии с нормативными документами (ГОСТами).

В соответствии с правовым режимом правил сертификации пищевых продуктов /4/ настоящими МУК устанавливается объем (масса) средней пробы, поступающей на лабораторные исследования для определения содержания стронция-90 и цезия-137.

4.1.4. Порядок отбора проб пищевых продуктов включает в себя: выделение однородной по радиационному фактору партии, определение числа необходимых для проведения радиационного контроля средних проб, отбор точечных проб, составление объединенной пробы и формирование из нее средней пробы, которая поступает на лабораторное исследование /2, 3, 4/.

Величины точечных проб продуктов и их количество зависят от требуемой величины объединенной пробы; при расфасовке в мелкую потребительскую тару (бутылки, пакеты, пачки и т. п.) эти фасовки рассматривают как точечные пробы.

Из точечных проб составляют объединенную пробу, помещая их в одну емкость и перемешивая. Масса (объем) объединенной пробы должна быть достаточной для формирования средней пробы,

но не более ее трехкратного количества. Количество объединенных проб зависит от величины партии.

Формирование и отбор средних проб производится на месте отбора проб.

4.1.5. Для проведения лабораторных исследований из объединенной пробы продукции формируют среднюю пробу, которая характеризует радиоактивное загрязнение всей партии.

Объем (масса) средней пробы, поступающей на лабораторные исследования для определения удельной активности стронция-90 и цезия-137, установлен с учетом величины допустимых уровней активности этих радионуклидов в пищевых продуктах, предполагаемых уровней содержания радионуклидов в них и используемых методик выполнения измерений, и регламентируется настоящими методическими указаниями и нормативными документами на методы исследования.

Отбор средней пробы твердых, сыпучих объектов проводят методом квартования, жидких – после тщательного перемешивания. Масса средней пробы должна быть достаточной для проведения одного радиационного исследования.

Количество отбираемых на исследование средних проб зависит от величины партии того или иного объекта. При их отборе руководствуются нормами, приведенными в п. 4.2, если иное не оговорено отдельно.

Порядок отбора проб пищевых продуктов, не перечисленных в настоящих указаниях, аналогичен описанному ниже (п. 4.3).

4.2. Нормы отбора количества средних проб пищевых продуктов

Количество средних проб, отбираемых на исследование, зависит от величины (массы, объема) партии того или иного объекта. Отбор проб производят в соответствии с установленными нормами (табл. 1—3).

Таблица 1

Нормы отбора количества средних проб весовых пищевых продуктов

Масса партии, т	до 0,5	0,51—3,0	3,1—5,0	5,1—10,0	10,1—15,0	15,1—20,0
Число отбираемых на исследование средних проб	1	2	3	5	8	10

Для крупных партий однородной продукции (мука, зерно и зернопродукты, сахар-сырец, виноматериалы и т. п.) количество проб определяют в соответствии с таблицей 2.

Отобранные от крупных партий пробы считать точечными пробами. Из них составляют объединенную пробу, объем (масса) которой должен быть достаточным для формирования 3 средних проб для массы до 1000 т продукции, и 5 средних проб для массы продукции свыше 1000 т. Масса средней пробы не менее 1,0 кг каждая.

Отбор проб от крупных партий пищевых продуктов (свыше 20 т) производится в местах их производства, складирования, хранения и т. д. /2/.

Таблица 2

Нормы отбора проб при крупных партиях пищевых продуктов

№ п/п	Масса партии, т	Число проб, отбираемых на исследование
1	20,1—50,0	11
2	50,1—80,0	12
3	80,1—100,0	13
4	100,1—500,0	14
5	500,1—1000,0	15
6	Свыше 1000,0	На каждые 1000,0 – 1 проба

Отбор проб штучной продукции производится в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

Нормы отбора проб штучных продуктов (хлеб, хлебобулочные и сдобные изделия, яйца, плавленые сыры, консервы, фруктовые воды, соки, джемы и т. п.)

Количество в партии, шт.	до 1000	1001—3000	3001—5000	5001—10000	10001—20000	20001—50000	Свыше 50000
Количество на исследование	1 %, но не менее 5 шт.	0,7 %, но не менее 11 шт.	0,6 %, но не менее 22 шт.	0,5 %, но не менее 32 шт.	0,4 %, но не менее 51 шт.	0,3 %, но не менее 81 шт.	Дополнительно 5 шт. на каждые 10000

Из точечных проб штучных продуктов методом квадратов составляют объединенную пробу, объем (масса) которой должен быть достаточным для формирования средней пробы.

Количество средних проб: 1 – от партии до 500 шт., 2 – от партии 501—1000 шт., не менее 3 для партии до 50000 шт и не менее 5 для партии свыше 50000 шт.

4.3. Порядок отбора проб

4.3.1. Отбор проб молока и молочных продуктов

4.3.1.1. Молоко.

Перед отбором проб молоко в цистернах, флягах и других емкостях тщательно перемешивают. После перемешивания продукта из каждой емкости отбирают точечные пробы в одинаковом количестве (но не менее трех). Объем точечной пробы 0,1—0,5 л.

При выпуске молока во флягах в выборку включают 5 % фляг от общего количества, но не менее трех.

При отборе проб молока, расфасованного в потребительскую тару (бутылки, пакеты) точечными пробами являются данные фасовки. От молочных продуктов, расфасованных в бутылки, пачки, пакеты, в качестве точечной пробы отбирают следующее количество единиц фасовок:

- от партии до 100 единиц – 2 фасовки;
- от 101до 200 единиц – 3 фасовки;
- от 201 до 500 единиц – 4 фасовки;
- от 501 до 1000 единиц – 5 фасовок,

но не менее 2 литров для молока, кефира и т. п.

Из точечных проб формируют объединенную пробу и отбирают среднюю пробу, которая поступает на лабораторное исследование. **Объем средней пробы молока не менее 2,0 л.**

4.3.1.2. Сливки, молочнокислые продукты, мороженое.

Точечные пробы сливок, жидких кисломолочных продуктов (кефир, ряженка, простокваша и др.), мороженого и т. п. из фляг и других емкостей, включенных в выборку, отбирают пробоотборником или щупом после предварительного перемешивания продукта. Формируют объединенную пробу, нагревают до температуры 20 °С и отбирают среднюю пробу. Нормы отбора аналогичны процессу отбора проб молока (п. 4.3.1.1).

От молочных продуктов, расфасованных в бутылки, пачки, пакеты, в качестве точечной пробы отбирают количество единиц фасовок по п. 4.3.1.1, но не менее 1,0 л.

Из отобранных проб формируют объединенную и среднюю пробы. **Объем средней пробы не менее 1,0 л.**

Отбор проб продуктов, расфасованных в мелкую тару (0,2 л (кг) и менее), производят по п. 4.3.9.

4.3.1.3. Сметана.

От сметаны, расфасованной в крупную тару, в выборку отбирают и вскрывают 10 % всего количества единиц упаковок. При наличии менее 10 единиц упаковок вскрывают только одну. После вскрытия тары сметану перемешивают мутовкой. Объем точечной пробы 0,05—0,1 л. Точечные пробы объединяют в одной чистой емкости, формируя объединенную пробу. Перед взятием средней пробы сметану тщательно перемешивают, а если она имеет густую консистенцию, то ее предварительно нагревают на водяной бане до 30—35 °С после чего охлаждают до 20 °С.

Отбор продукции, расфасованной в потребительскую тару, производят по п. 4.3.1.1. **Объем средней пробы не менее 1,0 кг.**

4.3.1.4. Творог.

От творога и творожной массы, упакованных **в транспортную тару** (фляга, кадка и т. п.), производят отбор 10 % от общего количества упаковок. Из каждой вскрытой упаковки отбирают три точечные пробы: одну из центра, другие две – на расстоянии 3—5 см от боковой стенки тары. Масса точечной пробы – 0,05—0,25 кг.

Точечные пробы переносят в чистую сухую тару, перемешивают и из объединенной пробы отбирают среднюю пробу. **Объем средней пробы не менее 1,0 кг.**

При отборе проб творога и творожных изделий, расфасованных в потребительскую тару (пачки, пакеты, тубы), объем выборки производят в соответствии с табл. 4. Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

Таблица 4

Нормы отбора транспортных упаковок творожных изделий

Число единиц транспортной тары в партии	Число единиц транспортной тары продукции в выборке
до 50	2
от 51 до100	3
от 101 до 200	4
от 201 до 300	5
от 301 и более	6

В данном случае в качестве точечной пробы будут выступать продукты **в мелкой потребительской таре**. От каждой транспортной

тары отбирают точечные пробы, в количестве необходимом для формирования объединенной и средней проб.

Отобранные объединенные пробы творога тщательно растирают до получения однородной консистенции, отбирают **среднюю пробу массой не менее 1,0 кг**.

4.3.1.5. Молочные консервы.

При расфасовке молочных консервов в транспортную тару (бочки, фляги и т. п.) в выборку отбирают и вскрывают 3 % всего количества единиц упаковки, но не менее 2 единиц. Отбор точечных проб и составление объединенной пробы сгущенных молочных продуктов в бочках, флягах, включенных в выборку, проводят также, как и молока по п. 4.3.1.1. Точечные пробы отбирают из разных мест.

Перед отбором проб сгущенные молочные консервы перемешивают. Если на дне банки со сгущенными молочными консервами с сахаром обнаруживают осадок, то банку нагревают до 28 °С и перемешивают до получения однородной массы. **Масса средней пробы не менее 1,0 кг**.

При расфасовке молочных консервов в мелкую или крупную жестяную и пластиковую тару, упакованную в ящики, в выборку включают 3 % ящиков, но не менее трех. Из выборки при расфасовке в крупные жестяные банки отбирают 5 % от всех банок, но не менее одной, а при расфасовке в мелкую тару (банки, тубы, коробки и т. п.) – 4 шт. из каждого контрольного места, включенного в выборку. **Масса средней пробы не менее 1,0 кг.**

Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

4.3.1.6. Сухие молочные продукты.

При расфасовке сухих молочных продуктов в транспортную тару (бочки, барабаны и др.) в качестве контролируемых мест (выборки) отбирают и вскрывают 3 % всего количества единиц тары, но не менее 2 единиц.

Отбор точечных проб сухих молочных продуктов (сухое молоко, сухие сливки и др.) из крупной тары производят щупом для зерновых продуктов из разных мест с разной глубины наполненной тары. Масса объединенной пробы – не менее1,0 кг.

Среднюю пробу формируют после тщательного перемешивания продукта методом квартования. **Масса средней пробы не менее 0,6 кг.**

Отбор проб и составление среднего образца продуктов, расфасованных в мелкую тару, производят также, как и отбор проб сгу-

щенных молочных консервов по п. 4.3.1.5. **Величина средней пробы не менее 0,6 кг.**

Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

4.3.1.7. Масло коровье.

Для отбора проб масла (сливочное масло всех видов, топленое масло, пластические сливки) в выборку отбирают и вскрывают 3 % всего количества единиц транспортных упаковок, но не менее двух. Точечные пробы отбирают щупом, нагретым до 38 °С. Для составления объединенной пробы от столбика масла, взятого щупом из каждой единицы транспортной тары с продукцией, отбирают ножом точечные пробы масла массой каждая около 50 г.

Из каждой вскрытой единицы упаковки с фасованным маслом отбирают 3 % брикетов масла. Точечную пробу масла массой около 50—100 г отбирают ножом от каждого брикета. Объединенную пробу масла помещают в водяную баню с температурой 30 °С. При постоянном перемешивании пробу нагревают до размягченной массы и выделяют среднюю пробу для проведения лабораторного исследования. **Масса средней пробы не менее 0,5 кг.**

Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

4.3.1.8. Сыры.

Для отбора проб твердых, мягких и других видов сыров в качестве контрольных мест от партии отбирают и вскрывают следующее количество единиц транспортной тары (табл. 5).

Таблица 5

Нормы отбора транспортной тары сыров

Количество единиц транспортной тары	Количество отбираемых единиц	Количество единиц транспортной тары	Количество отбираемых единиц
до 5	1	41—60	5
6—15	2	61—85	6
16—25	3	86—100	7
26—40	4	101 и более	5 %, но не менее 7

От каждой включенной в выборку единицы транспортной упаковки твердых, мягких, рассольных сыров, брынзы и др. отбирают один круг, одну головку или один брусок, от которых берут точечные пробы для радиологического исследования. Точечные пробы отби-

рают сырным щупом, а при отсутствии его ножом, разрезая брусок (головку) сыра на 4 части и отбирая пробы от каждой четвертой в необходимом количестве. Объем точечной пробы 0,05—0,1 кг.

От плавленого сыра, упакованного в крупную тару, в качестве контролируемых мест отбирают и вскрывают 10 % всего количества единиц упаковки, из каждой контролируемой единицы берут в зависимости от величины объединенной пробы 3—5 брикетов сыра или 1 батон колбасного сыра.

Точечные пробы всех видов сыров тщательно протирают через терку, перемешивают, составляя объединенную пробу, из которой выделяют среднюю пробу. **Величины средней пробы не менее 0,6 кг.** Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

4.3.1.9. Молочный сахар, казеин пищевой.

При отборе проб в выборку от партии отбирают и вскрывают следующее количество единиц упаковки (табл. 6).

Таблица 6

Нормы отбора контрольных упаковок молочного сахара и казеина

Количество транспортных упаковок в партии	до 10	11—20	21—40	41—60	свыше 60
Количество отбираемых упаковок	1	25 %	20 %	15 %	10 % (но не менее 7)

Из каждой контролируемой единицы упаковки описанным в п. 4.3.1.6 способом отбирают пробы продукта на лабораторные исследования. **Величина средней пробы 1,0 кг.**

Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

4.3.2. Отбор проб мяса и мясных продуктов

Отбор проб мяса (говяжьего, бараньего, свиного), внутренних органов сельскохозяйственных животных, предназначенных для реализации населению, проводят на мясокомбинатах, холодильниках и в местах реализации продукта. Мясо диких животных и оленины отбирают в местах реализации продукции (базы, магазины и т. п.)

На мясокомбинатах и холодильниках от каждой однородной партии в выборку включают 10 % животных крупного рогатого скота, 5 % туш овец и свиней и 2 % замороженных или охлажденных блоков мяса и субпродуктов, но не менее трех. Точечные образцы отбирают от каждой включенной в выборку мясной туши или ее части целым куском массой не менее 200 г из следующих мест: у за-

реза, против 4—5 шейных позвонков, в области лопатки, в области бедра и толстых частей мышц. Образцы от замороженных и охлажденных блоков мяса и субпродуктов (печень, почки, селезенка, легкие и др.) отбирают также целыми кусками массой не менее 0,2 кг. Отбор проб костей по п. 4.3.7.

Из полученных точечных проб формируют объединенную пробу. Масса объединенной пробы не менее 2,0 кг. Для образования **средней пробы (1,0 кг)** мясо тщательно перемешивают, для чего его или нарезают маленькими кусочками ножом (10—15 г), или пропускают через мясорубку. При малой удельной активности продуктов или недостаточном их количестве массы объединенной и средней проб могут совпадать.

Отбор проб готовой мясной продукции, полуфабрикатов, копченостей и колбасных изделий производят из выборки упаковочных единиц (ящики, коробки и т. п.), которая составляет 10 % от всей партии, но не менее двух единиц. Точечные пробы объемом 0,05—0,1 кг отбирают произвольно. Точечные пробы перемешивают и из объединенной пробы берут **среднюю пробу массой не менее 1,0 кг**.

Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

Отбор проб мяса кроликов (ГОСТ 20235.0—74) проводят аналогично п. 4.3.3 (птица) с той разницей, что от каждой транспортной упаковки отбирают не более одного экземпляра кролика.

Отбор проб штучной продукции, расфасованной в потребительскую тару, производят по п. 4.3.9.

4.3.3. Отбор проб птицы, яиц, яичного порошка

Тушки птиц отбирают от поставляемой на реализацию партии методом случайной выборки. Число проб зависит от количества единиц транспортных упаковок в партии (табл. 7).

Таблица 7

Объем выборки птицы

Количество единиц транспортной тары в партии	Количество отобранных упаковок	Количество отобранных образцов (полутушек, тушек)	Количество отобранных образцов (четвертая часть тушек)
до 20	1	2	2
21—100	2	4	2
101—400	5	10	5
401—800	7	14	7
801—1500 и более	10	20	10

Пробы кур отбирают полутушками и тушками, гусей и индеек - четвертой частью тушки. При отборе проб на ферме объем выборки составляет не менее трех тушек для кур, уток и не менее трех полутушек гусей и индеек.

Для исследования куриных яиц от партии яиц производят выборку упаковочных единиц (коробок) в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8

Объем выборки яиц

Количество единиц транспортных упаковок* в партии	до 10	11—50	51—100	101—500	501 и более
Количество отбираемых транспортных упаковок	1	3	5	15	20
Количество отбираемых на исследование яиц	20	30	50	75	150
* – *стандартная транспортная упаковка – коробка, вмещающая 360 штук яиц.*					

При упаковке яиц в иную тару или при отборе от партии яиц как штучной продукции нормы отбора регламентируются в п. 4.2.

При проверке яичного порошка от партии отбирают выборку упаковочных единиц (мешки, бочки, ящики и др.) в соответствии с табл. 9.

Таблица 9

Объем выборки яичного порошка

Количество единиц транспортных упаковок в партии	1—5	6—50	51—100	101—200	201—300	Свыше 300
Количество отбираемых транспортных упаковок	1	5	10	15	20	25

Из разных мест каждой отобранной в выборку упаковочной единицы отбирают щупом не менее трех точечных проб, взятых в равном количестве. Масса точечной пробы 0,2 кг. **Масса средней пробы не менее 1,0 кг.**

4.3.4. Отбор проб рыбы и рыбопродуктов

Пробы рыбы отбирают из разных мест партии методом случайной выборки в соответствии с табл. 10.

Таблица10

Нормы отбора транспортных упаковок рыбы и рыбопродуктов

Количество транспортных упаковок с продукцией в партии, шт.	Количество отбираемых транспортных упаковок с продукцией, шт.
2—25	2
26—90	3
91—150	4
151—280	5
281—500	6
501—1200	8
1201—3200	13
3201—10000	20
10001 и более	30

Из разных мест каждой вскрытой транспортной тары продукта берут по 3 точечные пробы, из которых в дальнейшем формируют объединенную и среднюю пробы. Для контроля живой, свежей охлажденной партии отбирают 1—2 % рыбы по массе. При наличии в партии рыб разных видов каждый из них исследуется раздельно.

Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

Точечные пробы отбирают с учетом размера рыбы целыми тушками (с головами): 6 рыб при массе одного экземпляра от 0,1 до 0,5 кг; 3 рыбы при массе экземпляра от 0,5 до 1,0 кг, 1 рыбу при массе экземпляра от 1,0 кг до 3,0 кг.

При массе одного экземпляра более 3 кг отбирают пробы около приголовка, средней и предхвостовой частей (с костями). Масса объединенной пробы не менее 2,0 кг. **Величина средней пробы для исследования не менее 1,0 кг.**

Отобранные образцы рыбы перед анализом чистят от механических загрязнений и чешуи, удаляют внутренности, из головы жабры, мороженую рыбу размораживают до температуры – 1 °С. На анализ идет проба рыбы с костями. Мелкую рыбу (не более 0,1 кг) моют и используют для анализа без разделки.

Мясо морских млекопитающих после удаления шкуры и костей разделывают на куски длиной не более 5 см или массой не более 0,2 кг.

Отбор проб рыбы сушеной и вяленой производят аналогичным методом.

Отбор проб консервированной рыбной продукции производится по п. 4.3.9.

4.3.5. Мед

Перед отбором проб натурального меда от каждой партии составляют выборку упаковочных единиц (транспортной тары) (табл. 11).

Таблица 11

Объем выборки меда

Количество упаковочных единиц в партии	Количество отбираемых упаковочных единиц	Количество упаковочных единиц в партии	Количество отбираемых упаковочных единиц	Количество упаковочных единиц в партии	Количество отбираемых упаковочных единиц
до 3	1	31—40	5	81 и более	10 %
4—20	3	41—60	6		
21—30	4	61—80	8		

От каждой упаковки отбирают точечные пробы. Образцы жидкого меда берут трубчатым алюминиевым пробоотборником диаметром 10—12 мм, погружая его на всю глубину упаковки; если мед плотный – щупом для масла из разных слоев.

Закристаллизованный мед отбирают коническим щупом, погружая его в мед под наклоном. При исследовании сотового меда из одной соторамки вырезают часть сота площадью 25 см^2. Если сотовый мед кусковой, пробу отбирают в тех же размерах от каждой упаковки. После удаления восковых крышечек образцы помещают на сетчатый фильтр с диаметром ячеек не более 1 мм, вложенный в стакан, и подогревают в термостате при температуре 40—45 °С. Масса точечной пробы 0,05—0,1 кг.

Все точечные пробы меда объединяют, тщательно перемешивают, закристаллизованный мед предварительно подогревают до температуры 40—45 °С, после чего отбирают среднюю пробу. **Масса средней пробы не менее 1,0 кг.**

Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

4.3.6. Жиры животные, маргарин и растительные масла

От каждой партии продукта составляют выборку транспортных упаковок (бочки, ящики и т. п.), которая составляет 7 % от всей партии, но не менее трех упаковок.

Точечные пробы жиров отбирают щупом на всю глубину упаковочной единицы, помещают в одну емкость, формируют объединенную пробу, подогревают до температуры 40—50 °С, тщательно перемешивают и отбирают среднюю пробу.

Точечные пробы растительных масел отбирают по п. п. 4.3.1, 4.3.2. Из объединенной пробы берут **среднюю пробу массой не менее 1,0 кг.**

Из партии жира, маргарина, растительного масла, расфасованной в потребительскую тару, вместимостью не более 1,0 кг (л) (пачки, банки, бутылки и т. п.) отбирают одну единицу продукции из каждых 100 шт.

Из точечных проб твердых жиров после перемешивания формируют объединенную пробу по п. 4.3.1.7, из которой отбирают среднюю пробу.

Точечные пробы жидких растительных масел объединяют и после перемешивания отбирают среднюю пробу.

Объем средней пробы не менее 1,0 кг (л).

Количество средних проб устанавливается в соответствии с разделом 4.2.

4.3.7. Кости

При отборе проб костей от туш животных на мясокомбинатах и в пунктах реализации продукции в выборку включают 10 % туш (полутуш, четвертин) крупного рогатого скота и 5 % туш (полутуш) овец и свиней.

При транспортировании пищевой кости в ящиках (мешках) в выборку включают 10 % транспортных единиц упаковок. Пробы отбирают из различных 3 слоев каждой вошедшей в выборку упаковки.

В качестве точечных проб служат передние ребра животных или шейные позвонки, которые наиболее достоверно характеризуют усредненную удельную активность всего скелета животного.

В процессе формирования объединенной пробы точечные пробы костей измельчают, тщательно перемешивают, после чего отбирают среднюю пробу. **Величина средней пробы составляет не менее 1,0 кг.**

4.3.8. Отбор проб плодоовощных продуктов

4.3.8.1. Отбор проб клубнеплодов и корнеплодов.

При отборе проб клубнеплодов и корнеплодов (свекла, картофель, морковь, лук, хрен и др.) от партии корнеклубнеплодов, упакованных в мешки, ящики, поддоны и другую тару, в выборку включают 2—5 % упаковок (но не менее трех). Точечные пробы от

каждой контрольной упаковки отбирают из разных слоев (сверху, из середины, снизу) целыми экземплярами по 5—10 штук, тщательно очищая от земли.

Из неупакованных в тару корнеклубнеплодов отбирают по 10—15 проб из разных слоев каждого бурта (насыпи) и по периметру через равные расстояния по ширине и длине. Величина точечной пробы 5—10 клубней. Массы их должны быть примерно равными. Точечные пробы перемешивают, формируют объединенную пробу и отбирают **среднюю пробу массой не менее 3,0 кг**. Количество средних проб устанавливают в соответствии с разделом 4.2.

4.3.8.2. Отбор проб овощей, фруктов, ягод и бахчевых культур.

Отбор проб овощей и фруктов (помидоры, огурцы, яблоки, груши, баклажаны и т. п.) производят согласно методике отбора корнеплодов по п. 4.3.8.1.

Отбор консервированных продуктов производят по п. 4.3.9.

Из небольших партий продуктов (садовых и дикорастущих ягод, грибов, зелени и т. п.) точечные пробы отбираются в 4—5 местах. Объединенная проба по массе или объему не должна превышать трехкратного количества, необходимого для измерения. **Объем средней пробы не менее 1,0 кг.**

При отборе проб бахчевых культур, капусты, тыквы и других крупных овощей каждая единица продукции рассматривается как точечная проба. Точечные пробы отбирают методом случайной выборки в 3—4 местах. Формируют объединенную пробу, из нее отбирают **среднюю пробу массой не менее 3,0 кг.**

Количество средних проб устанавливают в соответствии с разделом 4.2.

4.3.8.3. Отбор проб муки, круп, макаронных изделий, бобовых культур, орехов, сахара и кондитерских изделий.

Объем выборки проб муки, крупы, макаронных изделий, бобовых культур, орехов, сахара и кондитерских изделий и т. п. из мешков зависит от количества мешков в партии и определяется в соответствии с нормами отбора проб растениеводства (табл. 12).

Таблица12

Объем выборки муки, круп и других продуктов, затаренных в мешках

Количество мешков в партии, шт.	Объем выборки
до 10	Из каждого второго мешка
11—100	5 % + из 5 мешков
100 и более	25 % + из 10 мешков

Из зашитых мешков точечные пробы отбирают мешочным щупом.

Для отбора проб продуктов, затаренных в коробки, ящики, в выборку включают 10—20 % упаковочных единиц, но не менее трех. Отбор точечных проб проводят из раскрытой тары в трех точках (сверху, из середины и снизу). Общая масса точечных проб не менее 1,0 кг. Из точечных проб составляют объединенную пробу, из которой после тщательного перемешивания отбирают методом квартования среднюю пробу. **Объем средней пробы не менее 1,0 кг. Объем средней пробы орехов не менее 0,6 кг.**

Количество средних проб устанавливают в соответствии с разделом 4.2.

Отбор проб продуктов, расфасованных в потребительскую тару, производится по п. 4.3.9.

4.3.9. Отбор штучных продуктов

При отборе проб штучных продуктов (консервы, концентраты, соленья, соки, напитки, вина, коньяки, ликероводочная продукция и т. п.), бутылированной воды, продуктов, расфасованных в потребительскую тару (крупы, мука, макаронные изделия, кондитерские изделия, чай, кофе, специи и т. п.) и не упакованных в потребительскую тару (хлеб, булочные и сдобные изделия), единицы штучных продуктов являются точечными пробами.

При отборе проб в выборку включают количество упаковок в соответствии с п. 4.2, (табл. 3) (или 3 % упаковок, но не менее двух).

Из каждой упаковки отбирают 10 % от количества продуктов в упаковке при массе штучных продуктов 0,2—3,0 кг (л), но не менее 1,0 кг (л), и 20 % мелких штучных продуктов массой менее 0,2 кг, но не менее 1,0 кг (л).

Отбор проб штучной продукции икры лососевых и осетровых рыб при массе штучной продукции 0,03—0,05 кг составляет 1 % от объема партии, но не менее 5 банок.

Хлеб, булочные и сдобные изделия, неупакованные в потребительскую тару, отбирают от партии (с лотков, из ящиков, мешков и т. п.) как штучные продукты согласно п. 4.2 (табл. 3).

При мелкой расфасовке хлебобулочных изделий (менее 0,2 кг) от партии отбирают 20 % штучных изделий.

Из точечных проб составляют объединенную пробу, из которой после тщательного перемешивания отбирают среднюю пробу. **Масса средней пробы не менее 1,0 кг (л).**

Масса объединенной и средней пробы чая, кофе, специй составляет не менее 0,5 кг.

Масса средней пробы икры лососевых и осетровых рыб не менее 0,25 кг.

Масса (объем) средней пробы бутылированной питьевой воды, столовых и минеральных вод промышленного розлива для измерения суммарной альфа- и бета-активности должна быть не менее 2 литров /3/.

Количество средних проб устанавливают в соответствии с разделом 4.2.

4.3.10. Отбор проб продуктов специализированного детского питания, лечебного питания, питания дошкольников и школьников, биологически активных добавок к пище и питания беременных и кормящих женщин

4.3.10.1. Продукты детского питания на молочной основе (адаптированные смеси, сухие и жидкие молочные продукты).

При расфасовке детского питания в крупную транспортную тару в выборку включают 3 % упаковок, но не менее двух. От продуктов детского питания, расфасованного в мелкую тару – 5 % упаковок, но не менее трех. Из каждой отобранной упаковки отбирают 1 % от всех штучных продуктов, но не менее 1 коробки (банки). Из точечных проб формируют объединенную пробу, из которой отбирают среднюю пробу. **Масса средней пробы жидкого продукта 1,0 кг, сухого продукта – 0,6 кг.**

4.3.10.2. Продукты детского питания на зерновой (крупяной) и плодоовощной основе.

Отбор проб производится по п. 4.3.10.1.

4.3.10.3. Продукты детского питания на мясной и рыбной основе.

Отбор проб производится по п. 4.3.10.1. Масса средней пробы 0,5—1,0 кг.

4.3.10.4. Продукты специализированного лечебного питания.

Отбор проб производится по п. п. 4.3.10.1—4.3.10.3.

4.3.10.5. Продукты дошкольного и школьного питания.

Отбор проб производится как при отборе проб обычных продуктов питания (п. п. 4.3.1; 4.3.2; 4.3.9).

4.3.10.6. Биологически активные добавки к пище.

При расфасовке БАД в крупную потребительскую тару (0,3—1,0 кг) в выборку включают 3 % транспортных упаковок, но не менее двух. Отбор точечных проб сухих БАД и формирование средней

пробы производят по п. 4.3.1.6 (Сухие молочные продукты), жидких по п. 4.3.1.1 (Молоко). Величина средней пробы не менее 0,5 кг.

При расфасовке БАД в потребительскую тару в виде упаковок с бластерами, капсулами, драже, упаковок с флаконами, бутылочками, пакетами, брикетами и т. п., упаковки рассматривают как штучную продукцию. В качестве точечных проб из партии отбирают 20 % штучных изделий. Из точечных проб составляют объединенную пробу, из которой после тщательного перемешивания изготавливают среднюю пробу. Масса объединенной и средней пробы для сухих БАД не менее 0,5 кг, для жидких – не менее 1,0 л.

4.3.10.7. Продукты для недоношенных детей.

Отбор проб производится по п. 4.3.10.1—4.3.10.3.

4.3.10.8. Продукты для питания беременных и кормящих женщин.

Отбор проб производится, как при отборе проб обычных продуктов питания (п.п. 4.3.1, 4.3.2, 4.3.4, 4.3.8, 4.3.9).

4.4. Правила упаковки и транспортирования средних проб

4.4.1. Отобранные для исследования жидкие пробы (молоко, молочные продукты, вода и др.) помещают в сухую чистую стеклянную или полиэтиленовую посуду (банки с навинчивающимися пробками, бутылки, флаконы), которую герметически закрывают. При необходимости скоропортящиеся пробы (молоко, молочные продукты и т. п.) консервируют 40 %-ным раствором формалина (1—2 мл/л).

4.4.2. Пробы корнеплодов, клубнеплодов, овощей, фруктов, бахчевых культур и т. п. помещают в двустенные полиэтиленовые или бумажные мешки и завязывают.

Сыпучие пробы (мука, крупы, макаронные изделия и т. п.) помещают в мешки из плотного полиэтилена и завязывают.

4.4.3. Пробы с большим содержанием влаги (зелень, ягоды и др.) взвешивают непосредственно после отбора, упаковывают в мешки из плотного полиэтилена и завязывают.

4.4.4. Пробы мяса, субпродуктов, костей, рыбы, птицы и т. п. во избежание порчи перед упаковкой завертывают в несколько слоев марли, смоченной 4—5 %-ным раствором формалина, помещают в мешки из плотного полиэтилена и завязывают.

4.4.5. Стеклянную, полиэтиленовую посуду, мешки обертывают пергаментной бумагой, обвязывают шпагатом и опечатывают. Каждую пробу снабжают этикеткой, на которой указывают номер и название пробы, дату и место отбора, ее массу, мощность дозы гамма-излучения от партии и гамма-фон в помещении, где хранятся

продукты; в случае высушивания указывают массу сырой и высушенной пробы. Этикетку (опись) завертывают в целлофан (полиэтилен) и упаковывают вместе с пробой.

4.4.6. Упакованные образцы проб размещают в специально приспособленном ящике, перекладывают бумагой или ватой таким образом, чтобы обеспечить целостность отправляемого материала. Ящик опечатывают.

4.4.7. На отобранные пробы составляют сопроводительный документ (акт отбора проб) в 2 экземплярах.

Один экземпляр акта и опись проб упаковывают вместе с пробами, направляемыми на исследование. Второй экземпляр акта остается на предприятии, в торговом учреждении и т. п., где производится отбор проб.

4.4.8. В исследовательской лаборатории полученные пробы регистрируются в специальном журнале, форма которого должна соответствовать форме акта отбора проб.

5. Приготовление счетных образцов и измерение активности стронция-90 и цезия-137 в пробах пищевых продуктов

5.1. Подготовка проб к измерениям

5.1.1. Первичная подготовка проб к измерениям включает в себя обычную обработку пищевых продуктов на первом этапе приготовления пищи и измельчение их с целью лучшего усреднения пробы и увеличения массы пробы, которую можно разместить в измерительной кювете:

- клубни, корнеплоды, фрукты, пищевую зелень, мясо, рыбу и т. п. промывают проточной водой, удаляют несъедобные части продуктов, с колбасных изделий, сыра, с кондитерских изделий снимают защитную оболочку, измельчают с помощью ножа, мясорубки и т. п.;
- твердые продукты, крупяные, бобовые, макаронные, хлебобулочные изделия измельчают с помощью ножа, мясорубки, терки, кофемолки;
- вязкие продукты (сгущенное молоко, мед, джемы и т. п.) при необходимости можно разбавлять до нужной консистенции дистиллированной водой, определив и зафиксировав исходную массу продукта и объем приготовленной смеси.

5.1.2. Приготовление счетного образца для измерения цезия-137 и стронция-90 зависит от используемого метода измерения и чувствительности используемой радиометрической установки.

При измерении нативных проб предварительно подготовленная проба размещается в выбранной измерительной кювете;

Выбор измерительных кювет определяется методикой измерения радионуклида, допустимым уровнем активности радионуклидов в пищевых продуктах; характеристики измерительных кювет приведены в инструкциях к используемым радиометрическим установкам;

Для определения массы измеряемого образца кювету взвешивают до и после ее заполнения.

5.1.3. При необходимости увеличения чувствительности применяемых при исследовании методов измерения возможно использование аттестованных и утвержденных в установленном порядке методов термического концентрирования или частичного, либо полного радиохимического выделения определяемого радионуклида.

5.2. Измерение активности радионуклидов

5.2.1. В качестве радиометрических установок при измерении цезия-137 рекомендуется использовать сцинтилляционные и полупроводниковые гамма-спектрометры с блоками детектирования в свинцовой защите.

Исходя из чувствительности выпускаемых в настоящее время отечественных и импортных гамма-спектрометров (минимальная измеряемая активность 3—10 Бк), при измерении цезия-137 в пищевых продуктах с целью определения соответствия их установленным нормативам целесообразно использовать метод измерения нативных проб.

Установленная настоящими МУ масса (объем) анализируемой средней пробы (раздел 4), обеспечивает приемлемую погрешность получаемого результата при измерении в стандартной геометрии – сосуд Маринелли объемом 0,5—1,0 л. Для концентратов и сухих продуктов (молоко сухое, сухие овощи, фрукты, ягоды, грибы, чай, рыба сушеная и т. п.) и дорогостоящих продуктов со значением допустимого уровня активности более 130 Бк/кг (приправы, кофе, дорогостоящая рыба, икра и т. п.) возможно измерение в сосудах Маринелли 0,5 л и чашках Петри.

В тех случаях, когда чувствительности гамма-спектрометра не хватает для получения достоверного результата в нативных пробах, производят термическое концентрирование (выпаривание, высушивание, обугливание или озоление) проб с последующим измерением полученного концентрата.

Измерение активности производится в соответствии с инструкцией и методическими указаниями к используемому гамма-спектрометру .

Если при гамма-спектрометрическом измерении помимо цезия-137 и калия-40 обнаруживаются другие радионуклиды, то пробу необходимо измерить вторично по программе, предполагающей измерение более широкого радионуклидного состава.

5.2.2. Для измерения активности стронция-90 рекомендуются бета-спектрометры или бета-радиометры, характеризующиеся значением минимальной измеряемой активности 0,1—1,0 Бк.

В тех случаях, когда чувствительности бета-спектрометра (радиометра) не хватает для измерения содержания стронция-90 в нативных пробах, производят концентрирование путем термической обработки или при помощи специальных радиохимических методик.

Радиохимические методики концентрирования используются также для продуктов, термическое концентрирование которых затруднительно и трудоемко, например, молочные продукты, сгущенное молоко, жиры и т. п. В основу таких методик положены методы химического разложения (денатурирование белка, омыление жиров и т. п.) с последующим соосаждением стронция-90 и иттрия-90 с оксалатами кальция или другими неизотопными носителями. Получаемые осадки служат счетными образцами при бета-спектрометрических измерениях.

5.2.3. В случае отсутствия спектрометрических установок при определении стронция-90 и цезия-137 в пищевых продуктах возможно применение радиохимических методик, использование которых рекомендовано СанПиН 2.3.2.1078—01 (прилож. 10 п. п. 10.50—10.54), а также других методик, прошедших метрологическую аттестацию и утвержденных в установленном порядке.

Последующее измерение активности выделенных препаратов выполняется на низкофоновых радиометрах.

5.2.4. Результаты лабораторных испытаний оформляются в виде протокола лабораторных испытаний.

6. Определение соответствия пищевых продуктов требованиям радиационной безопасности

6.1. Для определения соответствия пищевых продуктов критериям радиационной безопасности используются показатель соответствия B и погрешность его определения ΔB, значения которых

рассчитывают по результатам измерений удельной активности стронция-90 и цезия-137 в пробе:

$$B = (A_{уд}/H)_{Sr} + (A_{уд}/H)_{Cs} \quad (1)$$

$$\Delta B = \sqrt{(\Delta A / H)^2_{Sr} + (\Delta A / H)^2_{Cs}}\text{, где} \quad (2)$$

$A_{уд}$ – измеренное значение удельной активности радионуклида в пробе,

H – допустимый уровень удельной активности радионуклида в испытуемом продукте,

ΔA – абсолютная погрешность измерения удельной активности при доверительной вероятности ($P = 0{,}95$).

6.2. Пищевые продукты можно признать безусловно соответствующими критерию радиационной безопасности, если

$$B + \Delta B \leq 1 \quad (3)$$

6.3. Пищевые продукты должны признаваться безусловно несоответствующими критерию радиационной безопасности, если

$$B - \Delta B > 1 \quad (4)$$

Пищевые продукты нельзя признать соответствующими критерию радиационной безопасности при

$$B + \Delta B > 1 \quad (5)$$

Однако, если при этом

$$B - \Delta B \leq 1, \quad (6)$$

то следует иметь в виду, что при проведении более точных измерений (т. е. при уменьшении значения ΔB) существует вероятность получить вместо соотношения (5) условие (3). Тогда может оказаться, что по результатам более точных измерений данные пищевые продукты могут быть признаны соответствующими критерию безопасности.

6.4. Если величина $(B + \Delta B) > 1$, а $(B - \Delta B) \leq 1$, то прежде чем принять решение по продукту в подобной ситуации рекомендуется:

- произвести повторные исследования образца с увеличением времени измерения и массы пробы.
- изменить метод исследования продукта, в случае необходимости произвести термическое или радиохимическое концентрирование пробы, или использовать радиохимический метод анализа.

• в отдельных спорных случаях произвести повторный отбор проб в соответствии с разделом 4.

6.5. При несоответствии пищевых продуктов установленным нормативам результаты измерений удельной активности радионуклидов в пробе должны удовлетворять условию точности:

$$\Delta B \leq 0{,}3 \qquad (7)$$

6.6. Гигиеническая оценка пищевого продукта проводится по результатам измерений с использованием показателя соответствия и оформляется в виде заключения.

6.7. Возникающие спорные вопросы при оценке годности пищевых продуктов могут быть разрешены в Департаменте государственного санитарно-эпидемиологического надзора Минздрава России.

6.8. Пищевые продукты, качество которых не соответствует установленным нормативам, изымаются из обращения. Обоснование возможных способов использования, утилизации или уничтожения пищевых продуктов, признанных непригодными для пищевых целей, проводится их владельцем по согласованию с органами Госсанэпидслужбы России согласно установленному порядку.

6.9. Ввоз в страну, хранение и реализация населению пищевых продуктов, не соответствующих установленным нормативам, не допускается.

Приложение

Термины и определения

Пищевые продукты – продукты в натуральном или переработанном виде, употребляемые человеком в пищу (в т. ч. продукты детского питания, продукты диетического питания), бутылированная питьевая вода, алкогольная продукция (в т. ч. пиво), безалкогольные напитки, жевательная резинка, а также продовольственное сырье, пищевые добавки и биологически активные добавки.

Партия – надежно идентифицируемое количество однородного продовольствия или пищевого продукта одного наименования, расфасованного в однородную тару, предназначенного к единовременной сдаче, отгрузке, продаже или хранящегося в одной емкости.

Тара – элемент упаковки для размещения продукции (банка, стаканчик, фляга, ящик и т. п.).

Транспортная тара – упаковка для размещения продукции, образующая самостоятельную транспортную единицу (фляга, ящик, бочка, цистерна и др.).

Потребительская тара – упаковка для размещения продукции, поступающей к потребителю, не представляющая собой самостоятельную транспортную единицу (бутылка, банка, пакет, стаканчик, брикет и др.).

Единица продукции – определенное в установленном порядке количество штучной или нештучной продукции (масса продукции в бочке, ящике, банке, фляге, цистерне и т. п.).

Выборка – совокупность единиц продукции, отобранной для контроля из партии.

Объем выборки – число единиц транспортной или потребительской тары с продукцией, составляющих выборку.

Точечная проба – минимальное количество продукции, отобранной из одного места за один прием от продукта данной партии для составления объединенной пробы.

Объединенная проба – совокупность точечных проб, предназначенная для составления средней пробы.

Средняя проба – часть объединенной пробы, предназначенная для проведения исследования.

Счетный образец – определенное количество вещества, полученное из точечной или объединенной (средней) пробы согласно установленной методике и предназначенное для измерений его радиационных параметров на радиометрической установке в соответствии с регламентированной методикой выполнения измерений.

Радиационный контроль. Стронций-90 и цезий-137. Пищевые продукты. Отбор проб, анализ и гигиеническая оценка

Методические указания
МУК 2.6.1.1194—03

Редакторы Кучурова Л. С., Максакова Е. И.
Технический редактор Ломанова Е. В.
Подписано в печать 17.06.03

Формат 60x88/16 Печ. л. 2,0
Тираж 3000 экз. Заказ 31

Министерство здравоохранения Российской Федерации
101431, Москва, Рахмановский пер., д. 3

Оригинал-макет подготовлен к печати и тиражирован Издательским отделом
Федерального центра госсанэпиднадзора Минздрава РФ
125167, Москва, проезд Аэропорта, 11
Отделение реализации, тел. 198-61-01

gost.e-ecolog.ru