

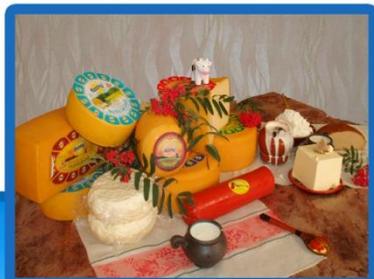
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
“ЦЕНТР СОЦИАЛЬНО - ПСИХОЛОГИЧЕСКОЙ РЕАБИЛИТАЦИИ  
ЖИТЕЛЕЙ ОРЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ, ПОСТРАДАВШИХ ОТ РАДИАЦИОННЫХ  
АВАРИЙ И КАТАСТРОФ”

РЕГИОНАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР



## НАСЕЛЕНИЮ ТЕРРИТОРИЙ ЧЕРНОБЫЛЬСКОГО СЛЕДА

*о безопасной жизнедеятельности в условиях  
отдалённых последствий радиационной  
катастрофы*



БОЛХОВ

**НАСЕЛЕНИЮ ТЕРРИТОРИЙ ЗОНЫ ЧЕРНОБЫЛЬСКОГО СЛЕДА  
о безопасной жизнедеятельности в условиях отдаленных  
последствий радиационной катастрофы**

*В брошюре рассматриваются основные меры по минимизации негативных последствий радиационного воздействия в растениеводстве, скотоводстве, пчеловодстве, рыболовстве, сборе грибов и ягод.*

*Особое внимание уделено вопросам организации правильного питания, способствующего сопротивляемости организма действию неблагоприятных факторов окружающей среды, в том числе и радиации.*

Материалы подготовлены и растиражированы в ОГУ «Центр социально-психологической реабилитации жителей Орловской области, пострадавших от радиационных аварий и катастроф»

## Оглавление

ВВЕДЕНИЕ.....	4
РАБОТА НА ОГОРОДЕ И САДОВОМ УЧАСТКЕ .....	5
СОДЕРЖАНИЕ И КОРМЛЕНИЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ .....	10
ПЕРВИЧНАЯ ПОДГОТОВКА И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКТОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА .....	13
Переработка продуктов растениеводства .....	13
Переработка молока в домашних условиях .....	15
Переработка мяса в домашних условиях .....	16
ПЧЕЛОВОДСТВО, ЗВЕРОВОДСТВО, РЫБОЛОВСТВО И ОХОТА на радиоактивно загрязненных территориях.....	18
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ ЛЕСА.....	19
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ .....	24
ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ в условиях радиоактивного загрязнения территорий .....	25
ХАРАКТЕРИСТИКА ВАЖНЕЙШИХ ВИТАМИНОВ .....	29
ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА:.....	33
ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ .....	37
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ .....	47

## ВВЕДЕНИЕ

В результате катастрофы на Чернобыльской АЭС произошло выпадение большого количества радиоактивных веществ на сельскохозяйственные угодья, приусадебные участки и лесные массивы. Вследствие этого продукция личных подсобных хозяйств, дары леса, древесина, получаемые на загрязненных территориях, могут являться источником дополнительного облучения населения, что и предопределяет важное значение защитных мероприятий, направленных на снижение дозовых нагрузок.

Загрязненными считаются земли с содержанием цезия-137 и стронция-90 соответственно 1,0 и 0,15 Ки/кв.км (37 и 5,55 кБк/кв.м) и более. Именно эти радионуклиды определяют загрязнение сельскохозяйственных культур и продуктов питания.

Радиационная обстановка на загрязненных территориях в настоящее время практически стабилизировалась, поэтому приведенные в памятке рекомендации носят долговременный характер. Они основываются на результатах многолетних научных исследований и опыте практической работы специалистов в области радиационной безопасности.

В связи со стабилизацией радиационной обстановки, изменение содержания радионуклидов в растениях от года к году в настоящее время не столь значительно. Поэтому важно учитывать способность к накоплению радионуклидов конкретными видами растениеводческой продукции, производимой на приусадебном участке. Это позволит определить, какие культуры можно выращивать без особого беспокойства за соответствие содержания в них радионуклидов допустимым уровням, а для каких культур нужно более пристальное внимание и требуется применять особые меры при их использовании. В определенной мере это относится и к продукции

животноводства и птицеводства, получаемой при одних и тех же условиях содержания и кормления животных и птицы.

При ведении личного подсобного хозяйства на загрязненных территориях необходимо выполнять ряд достаточно простых правил и мероприятий, позволяющих исключить накопление в сельскохозяйственной продукции радионуклидов.

## РАБОТА НА ОГОРОДЕ И САДОВОМ УЧАСТКЕ



На плодородных почвах, характеризующихся оптимальными значениями агрохимических свойств (кислотность, содержание гумуса, макро- и микроэлементов), резко уменьшается переход радионуклидов в сельскохозяйственную продукцию. Поэтому эффективными способами снижения поступления радионуклидов в растениеводческую продукцию являются такие мероприятия, как внесение минеральных и органических удобрений, известкование кислых почв. На огороде и садовом участке

РЕКОМЕНДУЕТСЯ проводить следующие мероприятия.

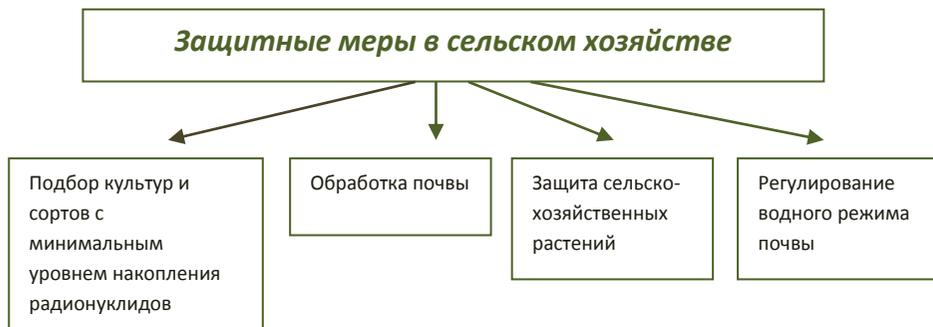
- ⇒ ***Вносить один раз в 4-5 лет доломитовую муку из расчета 40-50 кг на 100 кв.м.***
- ⇒ ***Ежегодно вносить минеральные удобрения особенно на вновь осваиваемых участках.***

Рекомендуемый расход по внесению огородной удобрительной смеси (ОУС) из расчета на 1 кв.м.

- ❖ под зеленные культуры, тыкву, кабачки, патиссоны - до 40 г;
- ❖ под капусту - 60 г;
- ❖ под огурцы - 90 г;
- ❖ под столовые корнеплоды - 100 г (или 60 г нитрофоски);
- ❖ для лука на репку, чеснока - 50 г;
- ❖ под томаты - 70 г или 50 г нитрофоски на ведро компоста (в борозды или лунки);
- ❖ под картофель - 1-1,5 кг карбамида, 2-3 кг простого суперфосфата, 2-3 кг хлористого калия на 100 кв.м.

Органические удобрения (навоз, перегной, компосты) вносятся в дозах 500-600 кг на 100 кв.м. В качестве органического удобрения можно вносить торф. Следует избегать высокой концентрации азотных удобрений и свежего навоза. Это может привести к повышенному содержанию нитратов и способствовать накоплению радиоактивных веществ в урожае.

Применение золы, получаемой из местных видов топлива, в качестве удобрения на территориях с плотностью загрязнения радиоцезием свыше 5 Ки/кв.км и радиостронцием более 0,15 Ки/кв.км запрещается, так как она вызывает дополнительное загрязнение почвы. На этих территориях зола подлежит сбору и захоронению на глубину не менее 0,5 м в специально отведенных местах



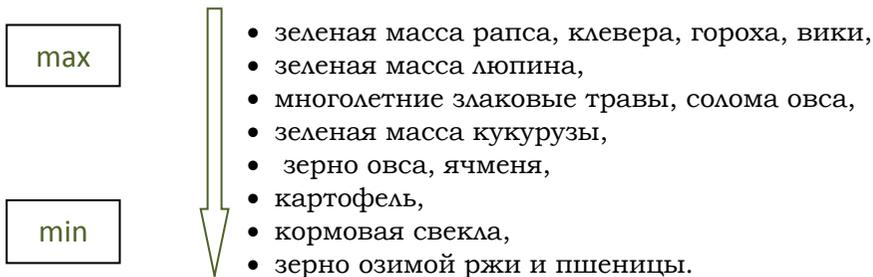
На землях с плотностью загрязнения радиоцезием до 20 Ки/кв.км производство овощей, плодов и ягод ведется без существенных ограничений.

Возделывание щавеля следует исключить при загрязнении почв радиоцезием свыше 5 Ки/кв.км.

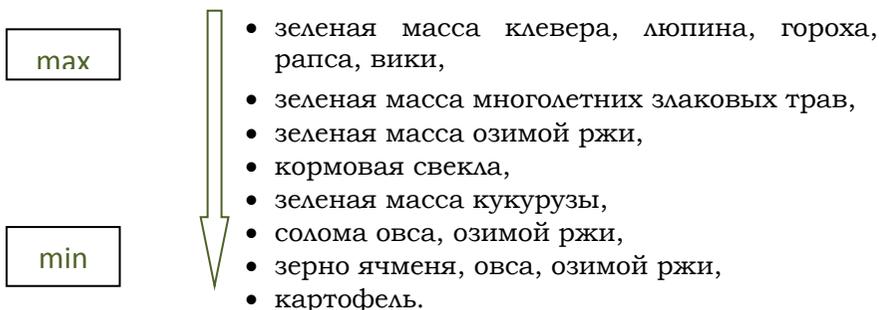
На участках с плотностью загрязнения радиоцезием более 20 Ки/кв.км необходимо исключить выращивание бобовых культур (горох, бобы, фасоль), столовой свеклы, лука, томатов, моркови, чеснока и зеленных культур. Здесь требуется проводить "омолаживание" посадок ягодных кустарников.

На переход радиоактивных веществ в растения существенно влияет механический состав почв. По мере увеличения перехода радионуклидов в растениеводческую продукцию почвы располагаются в следующем порядке: суглинки, супеси, пески, торфяники.

*По снижению способности накапливать <sup>137</sup>Cs растительную продукцию можно расположить в следующем порядке:*



*По снижению способности накапливать <sup>1</sup> Sr растительную продукцию можно расположить следующим образом:*



Разные сорта одних и тех же растений могут отличаться по степени поглощения радиоактивных веществ из почвы в 2-3 раза. По уровню накопления радиоцезия сорта различных овощных культур можно расположить следующим образом (по убыванию):

**огурцы** - Изящный, Родничок, Либелла, Гибрид-25, Гелиос, Дальневосточный, Декан;

**томаты** - Перамога, Доходный, Раница, Белый налив, Отрадный;

**капуста** - кольраби, цветная, ранняя, краснокочанная.

При возделывании **картофеля** наименьшее загрязнение клубней наблюдается у сортов Аксамит, Алтайр, Сантэ и Синтез.

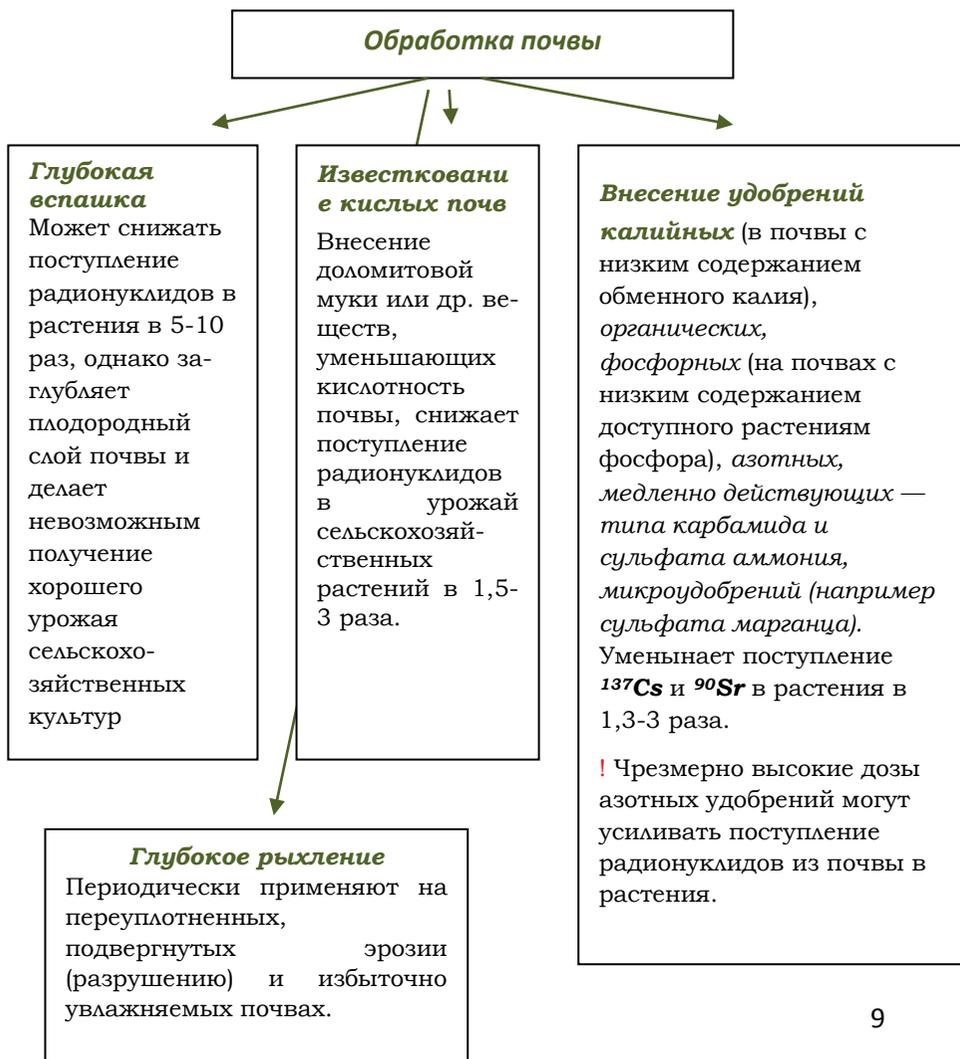
Подбор культур и сортов с минимальным накоплением радионуклидов является наиболее доступным средством снижения поступления радионуклидов из почвы в урожай.

Среди плодово-ягодных культур **больше накапливают** радионуклиды, в силу своих биологических особенностей, ягоды красной и черной смородины, крыжовника, **меньше** - земляники садовой, золотистой (белой) смородины, клубники, малины, плоды яблони, груши, вишни, сливы, черешни.

Выявленные специалистами закономерности накопления радионуклидов различными сельскохозяйственными

культурами являются основой формирования структуры посевов и специализации растениеводства в загрязненных районах.

Эффективной мерой, снижающей поступление радионуклидов в растения, является *обработка почвы*.



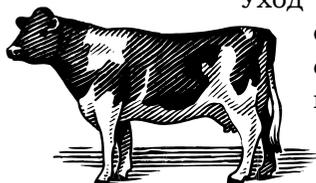
Снижению содержания радионуклидов в растительной продукции способствует также проведение комплексных мероприятий по защите растений.



Эти меры позволяют увеличивать урожайность и снижать (до 40 %) концентрацию радионуклидов в растениеводческой продукции

*Практически все агротехнические приемы, увеличивающие плодородие почв и урожайность сельскохозяйственных культур, способствуют снижению удельной активности сельскохозяйственной продукции.*

## СОДЕРЖАНИЕ И КОРМЛЕНИЕ ДОМАШНИХ ЖИВОТНЫХ



Уход за животными, ветеринарное обслуживание, кормление и содержание всех видов скота и птицы на загрязненных территориях проводится по традиционным технологиям.

Установлено, что для коров коэффициенты перехода радиоцезия и радиостронция из кормов в молоко существенно ниже, чем для коз.

Перед доением коров и коз вымя обязательно тщательно обмывается и вытирается полотенцем.

Минимальное содержание радионуклидов обеспечивается использованием культурных сенокосов и пастбищ. Выпас животных следует начинать при отрастании травы не менее 10 см и проводить предпочтительно на улучшенных кормовых угодьях (многолетние и однолетние травы, посевы озимых на зелёный корм).

Кроме производства кормов с допустимым уровнем содержания радионуклидов, были также разработаны и внедрены другие методы получения продукции животноводства, соответствующей действующим нормативам. Например, для получения мяса была разработана схема откорма животных, по которой на заключительной стадии перед убоем их на протяжении 2-3 месяцев содержали на кормах с наиболее низким допустимым содержанием радиоактивного цезия.

Эффективным способом снижения загрязнения продуктов животноводства (молока, мяса)  $^{137}\text{Cs}$  является использование кормовых добавок, избирательно связывающих радионуклиды в желудочно-кишечном тракте животных. К таким добавкам относятся ферроцианидные препараты — *ферроцин* и *ферроцианид*.

Механизм действия препаратов основан на способности *ферроцина* и *ферроцианида* образовывать с цезием нерастворимые соединения, которые в процессе пищеварения не усваиваются животным и естественным путем выводятся из его организма.

Обычно такие препараты применяют в виде добавки к комбикормам и отдельно в виде болюсов — прессованных брикетов на основе воска с добавлением ферроцина.

Болюсы с ферроцином предназначены для введения в организм крупного рогатого скота через пищеварительный тракт. В пищеварительном тракте болюс постепенно (в течение двух месяцев) растворяется и содержащийся в нем препарат взаимодействует с радиоактивным цезием.

В настоящее время выпускаются комбикормо-концентраты с добавлением ферроцианидных препаратов, предназначенные для крупного и мелкого рогатого скота.

Комбикорм, содержащий 0,6 % ферроцианида, в количестве 0,5 кг можно ежедневно давать утром дойным коровам в течение лактационного периода, а также в течение 2-3 месяцев на заключительном этапе откорма крупного рогатого скота. Такой же комбикорм в количестве 0,15 кг можно ежедневно давать по утрам и молочным козам в течение лактационного периода, а также мелкому рогатому скоту на протяжении 1,5-2 месяцев перед убоем.

Применение комбикорма с добавкой ферроцианидного препарата в рекомендуемых дозах не вызывает у животных побочных эффектов. При этом его не рекомендуется назначать животным одновременно со средствами, усиливающими перистальтику желудочно-кишечного тракта, а также со слабительными, поскольку подобные средства снижают эффективность действия ферроцианидного препарата.

Применяют также брикеты соли-лизунца, содержащей *ферроцин*. Брикет помещают в кормушки или раскладывают на пастбищах в местах отдыха животных.

Применение ферроцианидных препаратов позволяет в 2-5 раз (в зависимости от уровня загрязнения кормов) снизить содержание  $^{137}\text{Cs}$  в молоке и мясе.

Продукцию, полученную от животных, которым скармливали такие препараты, можно использовать без ограничения при условии содержания в ней  $^{137}\text{Cs}$  ниже допустимых уровней.

При выращивании и откорме свиней, крупного рогатого скота, овец на мясо с целью снижения содержания в нем радионуклидов за 1,5 - 2 месяца до убоя животных следует переводить на безвыгульное содержание с использованием чистых кормов.

Аналогично, при выращивании мясной птицы любых видов рекомендуется за 1-1,5 месяца до убоя переводить её на безвыгульное содержание и кормление чистыми кормами. Пух и перо промываются в растворах стиральных порошков, после чего используются без ограничений.

С целью снижения содержания радионуклидов в яйцах рекомендуется содержание кур в выгульных дворах. В яйцах радионуклиды концентрируются в основном в скорлупе, меньше всего их в желтке. Поэтому лучше употреблять яйца в пищу в виде яичниц, омлетов, в кондитерских изделиях, а не отварными.

## **ПЕРВИЧНАЯ ПОДГОТОВКА И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКТОВ РАСТЕНИЕВОДСТВА И ЖИВОТНОВОДСТВА**

### **Переработка продуктов растениеводства**

При подготовке продукции растениеводства к употреблению необходимо использовать простейшие

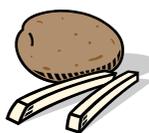
приемы первичной очистки, что приводит к снижению радиоактивного загрязнения продуктов от 2 до 10 и более раз.

Снижение радиоактивного загрязнения продуктов растениеводства в зависимости от способов обработки

<i>Продукты</i>	<i>Способы снижения радиоактивного загрязнения</i>	<i>Степень снижения загрязнения</i>
Картофель, томаты, огурцы	Промывка в проточной воде	в 5-7 раз
Капуста	Удаление кроющих листьев	до 40 раз
Свекла, морковь, турнепс	Срезание венчика корнеплода	в 15-20 раз
Картофель	Очистка мытого клубня	в 2 раза
Ячмень, овес (зерно)	Облущивание, снятие пленок	в 10-15 раз

Перед употреблением и приготовлением плодовоовощных продуктов следует соблюдать **следующие правила:**

- > тщательно мыть любые овощи и фрукты;
- > у капусты снимать 3-4 верхних кроющих листа;
- > корнеплоды тщательно очищать от земли;
- > обязательно срезать ботву у корнеплодов вместе с венчиком на 10-15 мм,



**Картофель** перед закладкой на хранение следует просушить и очистить от почвы. Перед очисткой для приготовления пищи его необходимо промыть.

### **Переработка овощей и фруктов**

(квашение, маринование и т.п.) приводит к дополнительному снижению содержания радиоактивных веществ в продуктах. Перед обработкой овощей, фруктов и ягод их следует тщательно промыть в 2-3 водах. Желательно перед последней промывкой овощей воду подкислить уксусом. Рассолы, маринады использовать в пищу не рекомендуется.



### **Отходы от переработки продуктов**

растениеводства обычно используются на корм домашним животным без ограничений.



### **Переработка молока в домашних условиях**

Снизить концентрацию радиоактивных веществ в молоке можно путем его переработки в продукты длительного хранения (таблица 2).

### **Способы переработки молока и степень снижения концентрации радиоцезия в конечном продукте**

<i>Способ переработки молока</i>	<i>Снижение содержания радиоцезия в продукте, раз</i>
На сливки	4-6
На творог и сметану	4-6
На сыр (сычужный)	8-10
На сливочное масло	8-10
На топленое масло	90-100

В домашних условиях их обычно получают следующими способами. *Первый* - приготовление сливок и снятого молока, получение из последнего тощего (обезжиренного) творога. *Второй* - приготовление из цельного молока жирного творога.

## Сыворотку необходимо исключить из употребления в пищу.

При переработке сливок, сметаны на сливочное масло основная доля радионуклидов переходит в пахту и промывную воду. Переработка сливочного масла на топленое сопровождается практически полным отделением радиоактивных веществ с оттопками.

### **Переработка мяса в домашних условиях**



Необходимо иметь в виду, что цезий-137 и стронций-90 распределяются в организме животных неодинаково, Радиоцезий равномерно распределяется в мягких тканях, одинаково загрязняя мышцы, печень и почки. Уровень загрязнения костей намного ниже, чем мягких тканей. Концентрация радиоцезия в мясе молодняка обычно выше, чем у взрослых животных. Радиостронций преимущественно накапливается в костях, из которых он очень медленно выводится, в мягких тканях его содержание значительно меньше.

Наименьшая концентрация радионуклидов наблюдается в сале и жире. Как правило, содержание радиоактивных веществ относительно меньше в свинине, чем в говядине или мясе птицы и диких животных.

Уровень радиоактивного загрязнения мяса может быть значительно снижен путем засолки его в рассоле. Наибольший эффект достигается при предварительной нарезке мяса на куски и последующем посоле при многократной смене рассола. При этом цезий-137 переходит в рассол.

Рекомендуется промывка содержащего радиоцезий мяса в проточной воде, а также вымачивание в растворе поваренной соли. Эффективность извлечения

радионуклидов возрастает с увеличением длительности вымачивания (не менее 12 часов), а также при его измельчении. Однако надо иметь в виду, что при промывке сильно измельченного мяса может быть большая потеря (до 36%) питательных веществ. В соляной раствор можно добавить немного уксусной эссенции или аскорбиновой кислоты, тогда из очищаемого продукта белки не вымываются.

Сало содержит меньше радионуклидов, чем другие продукты животноводства. При его перетопке 95% цезия-137 остается в шкварке и продукт (жир) становится практически чистым.

Снизить концентрацию радиоактивных веществ в мясе можно также и при помощи варки, но с обязательным удалением отвара (бульона) после 8-10-минутного кипячения.

При обычной варке из мяса, а также печени и легких, в бульон переходит примерно 50% стронция и цезия, а из костей - до 1%. Это необходимо учитывать при приготовлении первых блюд на мясо-костном бульоне.

### **Способы переработки мяса и степень снижения концентрации радиоцезия в продуктах**

<b>Способ переработки</b>	<b>Продукт</b>	<b>Снижение содержания радиоцезия в продукте, раз</b>
Варка (30-40 минут)	мясо	3-6
Приготовление жаркого	мясо	2
Засолка и вымачивание солонины (4-х разовая обработка со сменой рассола)	мясо	3-10
Промывка в проточной воде или в растворе поваренной соли (6-12 часов)	мясо	1,5-3
Перетопка	сало	20

## ПЧЕЛОВОДСТВО, ЗВЕРОВОДСТВО, РЫБОЛОВСТВО И ОХОТА на радиоактивно загрязненных территориях

Пчеловодство и звероводство ведется без ограничений.



В случае отсутствия чистых кормов для зверей можно использовать корма и с повышенным содержанием радиоактивных веществ, однако в заключительный период выращивания их необходимо переводить на чистые корма. Продолжительность этого периода для кроликов, песцов, норок, лис составляет один месяц.

При охоте необходимо строго следовать правилам, устанавливаемым в зависимости от загрязнения территории радионуклидами. При этом рекомендована проверка мяса дичи, добытой даже на территориях с относительно низким уровнем загрязнения, на содержание радиоактивных веществ в районных санэпидемстанциях, ветеринарных лабораториях или на постах радиационного контроля лесхозов.

По степени убывания концентрации радионуклидов в мясе животных основные охотничьи виды можно расположить в следующем порядке: кабан, косуля, заяц, лось.

Рыбу рекомендуется ловить в реках и проточных водоемах. Загрязнение рыб цезием-137 зависит от места их обитания. Так, наиболее загрязненными являются придонные и хищные рыбы, такие как карась, линь, окунь, щука, карп, сом и др., а наименее загрязненными - обитатели верхних слоев воды - плотва, лещ, судак, голавль и др. Перед приготовлением рыбу рекомендуется тщательно очищать, вымывать и обязательно удалять голову, плавники и внутренности.



## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОДУКЦИИ ЛЕСА

Основное количество радионуклидов, выпавших на леса, находится в верхнем 3-5см слое лесной подстилки. *Высокое* их содержание отмечается в коре деревьев, валежнике, мхе, лишайниках, а также в грибах и ягодах.

Сбор грибов, ягод, заготовка лекарственного сырья, выпас молочного скота и заготовка сена в лесах разрешается при плотности загрязнения цезием-137 до 2 Ки/кв.км.

Из ягод *наименьшее* загрязнение имеют ягоды рябины, земляники, малины,  
*а наибольшее* - черники, клюквы, голубики, брусники.

*По снижению способности накапливать  $^{137}\text{Cs}$  надземные части древесных растений можно расположить в следующей последовательности: внешняя кора (пробка)-ветви, сучья-листья и хвоя-внутренняя кора (луб)-стволовая древесина.*

По оценкам специалистов, в 2011 году в надземной части 30-летних сосен будет содержаться до 10-15 %  $^{137}\text{Cs}$  от общего его запаса в почвенно-растительном комплексе (для сравнения, в 1996 году было 5-7 %).

Из пищевой продукции леса *наиболее* загрязнены грибы и некоторые виды ягод - черника, клюква, голубика, брусника, корневая система которых располагается в самой верхней и наиболее загрязненной радионуклидами части почвенного профиля. Содержание  $^{137}\text{Cs}$  в этих растениях обычно превышает допустимые нормы даже на

территориях с небольшой плотностью загрязнения 37-100 кБк/м<sup>2</sup> (1-3 Ки/км<sup>2</sup>). В ближайшие 20-30 лет многие виды лесной продукции останутся загрязненными выше допустимых уровней на территории с плотностью загрязнения 150 кБк/м<sup>2</sup> (4 Ки/км<sup>2</sup>) и более, что ограничит их использование.

По способности накапливать радионуклиды грибы можно разделить на четыре группы: *слабо-, средне-, сильнонакапливающие и грибы-аккумуляторы*

### ***Классификация грибов по степени накопления <sup>137</sup>Cs***

<b>Слабонакапливающие</b>	
 <p><i>Opенок зимний</i></p>	 <p><i>Opенок осенний</i></p>
 <p><i>Opенок летний</i></p>	 <p><i>Зонтик пестрый</i></p>
 <p><i>Дождевик</i></p>	 <p><i>Вешенка</i></p>

**Средненакапливающие**



*Лисичка настоящая*



*Рядовка серая*



*Белый гриб*



*Подберезовик обыкновенный*



*Подосиновик и  
подосиновик красный*



*Подберезовик болотный*

**Сильнонакапливающие**



*Груздь белый и черный*



*Волнушка белая и розовая*



*Зеленка*



*Сыроежка*

<b>Грибы-аккумуляторы</b>	
 <i>Польский гриб</i>	 <i>Свинуха</i>
 <i>Моховик желто-бурый и зеленый</i>	 <i>Масленок Горькушка</i>

### *Классификация лесных ягод по степени накопления <sup>137</sup>Cs*

Слабонакапливающие		Средненакапливающие	
Калина Рябина		Земляника Ежевика Малина	
Сильнонакапливающие			
Клюква		Голубика	
Черника		Брусника	

Сбор грибов слабо и средненакапливающих радионуклиды рекомендуется проводить в лесах с плотностью загрязнения до 74 кБк/м<sup>2</sup> (2 Ки/км<sup>2</sup>), а грибов-аккумуляторов и грибов, сильно накапливающих радионуклиды, — в лесах с плотностью загрязнения до 37 кБк/м<sup>2</sup> (1 Ки/км<sup>2</sup>).

При плотности загрязнения лесов радиоактивным цезием выше 74 кБк/м<sup>2</sup> (2 Ки/км<sup>2</sup>) в собранных грибах, ягодах, заготавливая сырье **ОБЯЗАТЕЛЬНО** контролировать содержание радионуклидов.

*При приготовлении грибов* следует тщательно промыть, очистить от почвенных частиц и растительного опада. Обязательно отваривать в соленой воде и первый отвар не использовать. При кипячении в подсоленную воду лучше добавить немного столового уксуса или лимонной кислоты, чтобы в первый отвар из плодового тела гриба вышло побольше радионуклидов.

Заготовка березового сока разрешена на территориях, загрязненных до уровня 15 Ки/кв.км, с обязательной проверкой его на содержание радионуклидов. Следует учесть, что во влажных условиях произрастания деревьев содержание радиоцезия в березовом соке повышается, поэтому участки для подсочки следует выбирать на сухих местах.

В загрязненных лесных кварталах самовольная заготовка дров и сбор валежника строго запрещается. Использование дров с высоким содержанием цезия-137 вызывает загрязнение печей, а последующее использование золы в качестве удобрения вызывает дополнительное загрязнение почвы и повышает содержание радиоцезия в выращиваемых культурах.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Как показали обследования подворий в сельской местности, наиболее "грязными" местами являются:

- ⇒ печи (зола) при топке дровами с повышенным содержанием радионуклидов, заготавливаемыми на участках леса, где запрещена рубка. Для захоронения золы рекомендуется выбирать сухое и возвышенное место вне населенного пункта. Зола должна закапываться на глубину не менее 50 см. Для снижения радиоактивного фона в помещении необходимо чаще прочищать печи и дымоходы;
- ⇒ участки земли вдоль стоков с крыш и под водосточными трубами. В таких местах необходимо снять слой грунта толщиной не менее 20 см и заменить его чистым;
- ⇒ кострища и места, куда высыпалась "грязная" зола, Здесь необходимо удалить золу и верхний слой почвы. Не рекомендуется сжигать различные отходы на территории подворья.

Следует обратить внимание на колодцы. Они должны иметь цементную или бетонную стяжку, препятствующую проникновению талых или поверхностных вод. Колодцы должны быть оборудованы плотными крышками для предотвращения попадания в них радиоактивных веществ с пылью.

При строительстве или ремонте домов, бань, сараев нельзя использовать мох без его предварительной проверки.

## ПРАВИЛЬНОЕ ПИТАНИЕ

### в условиях радиоактивного загрязнения территорий

Рацион питания должен не только удовлетворять потребности организма в питательных веществах, но и иметь профилактическую направленность, то есть способствовать увеличению сопротивляемости организма действию неблагоприятных факторов окружающей среды, в том числе и радиации.

Это особенно важно для подрастающего поколения. Недостаточное потребление питательных веществ в детском и юношеском возрасте

- способствует появлению нарушений обмена веществ;
- может вызвать задержку физического и психического развития;
- приводит к снижению иммунитета.

Изменения, возникающие в детском организме из-за нехватки питательных веществ, могут приобрести необратимый характер и впоследствии не поддаваться исправлению.

В рационе питания должно содержаться необходимое количество *основных питательных веществ*.



*Белки* являются незаменимыми веществами, без которых невозможна жизнь человека. Они обеспечивают рост и регенерацию клеток и тканей, участвуют в процессах кроветворения, способствуют усвоению питательных и других биологически важных веществ, а также развитию иммунитета.

Аминокислоты, являющиеся основной составной частью белков, необходимы для образования гормонов и ферментов, формирования костной ткани, обновления клеток. Недостаточное поступление белков может приводить к негативным изменениям во всех системах организма. Одним из наиболее ранних проявлений белковой недостаточности является снижение иммунитета.

Содержащиеся в пище белки должны включать все аминокислоты, необходимые организму человека для нормальной жизнедеятельности. Белки входят в состав продуктов как животного, так и растительного происхождения. Основные источники полноценного белка перечислены в следующей таблице.

<b>Основные источники полноценного белка</b>	
<i>Продукты животного происхождения</i>	<i>Продукты растительного происхождения</i>
Говядина, свинина, птица, мясо кролика	Фасоль, горох, соя, капуста белокачанная
Яйца куриные, утиные, индюшачьи, перепелиные и другие	Чечевица, гречка
Рыба и морепродукты	Орехи (фундук, грецкие и др.), семя подсолнуха

Творог нежирный, твердые сыры	Хлебопродукты из муки грубого помола и отрубей, макаронные изделия из муки твердых сортов
-------------------------------	---

Важную роль в питании человека играют *фосфолипиды* и *высшие карбоновые кислоты*. Поскольку эти вещества входят в состав клеточных мембран, без них невозможно развитие клеток. *Фосфолипиды* и *высшие карбоновые кислоты* оказывают влияние на проницаемость клеточных мембран, поэтому от них зависит устойчивость организма к воздействию ионизирующих излучений, инфекционным болезням, канцерогенным факторам.

Недостаток *фосфолипидов* и *высших карбоновых кислот* приводит к нарушению нормального развития растущего организма, снижая его сопротивляемость неблагоприятным внешним воздействиям.

***Основные источники фосфолипидов и высших карбоновых кислот:***

- *растительные масла (подсолнечное, кукурузное, оливковое и др.),*
- *животные жиры*

*Сложные углеводы*, такие как *пектин* и *клетчатка*, также чрезвычайно важны для организма человека, особенно в неблагоприятных экологических условиях.

Эти вещества обладают способностью связывать и выводить тяжелые металлы и радионуклиды из организма человека, снижая тем самым их токсическое действие.

*Пектин и клетчатка* способствуют также нормализации микрофлоры кишечника. Кроме того, они улучшают перистальтику кишечника, ускоряя выведение из организма токсичных продуктов, в том числе и радиоактивных.

*Основные источники пектина и клетчатки:*

- Зерновые культуры;
- Фрукты, овощи и продукты их переработки – соки с мякотью, варенье, джемы;
- Пектинсодержащие кондитерские изделия (зефир, пастила, мармелад)

Подобно пектинам и клетчатке действуют в организме и *альгинаты* и *каррагенаты* — вещества, которые в больших количествах содержатся в морских водорослях ламинариях (морской капусте).

Незаменимы в питании и *витамины* — специфические органические вещества сравнительно небольшой, по сравнению с биополимерами, молекулярной массы.

От *витаминов* не зависит калорийность пищи, но они крайне необходимы для нормального функционирования организма человека. *Витамины* входят в состав ферментов и регулируют обмен веществ. Без них невозможно усвоение пищи, нормальная работа печени, почек, функционирование всех систем организма. Кроме того, *витамины* поддерживают устойчивость организма к воздействию неблагоприятных факторов внешней среды.

При отсутствии *витаминов* нарушаются процессы обмена веществ и кроветворения. *Витамины* необходимы организму в небольших количествах — от микрограммов до нескольких миллиграммов в день в зависимости от их состава.

В организме человека могут синтезироваться лишь отдельные *витамины*, при этом, зачастую, в недостаточном количестве. Поэтому *витамины* обязательно должны поступать в организм с пищей, а если в рационе недостаточно *витаминов* — в виде поливитаминных препаратов.

В следующей таблице приведены важнейшие *витамины*, их функции в организме человека и продукты, содержащие эти *витамины*.

### ХАРАКТЕРИСТИКА ВАЖНЕЙШИХ ВИТАМИНОВ

<b>Витамин</b>	<b>Роль в организме человека</b>	<b>Продукты, содержащие витамин</b>
<b>A</b> <i>(ретинол)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Участвует в процессах роста и обновления тканей организма.</li> <li>• Способствует защите организма от инфекций и препятствует образованию опухолей.</li> <li>• Обладает радиопротекторными свойствами.</li> <li>• Необходим для поддержания нормальной работы органов зрения.</li> <li>• Помогает при аллергии.</li> <li>• Регулирует деятельность</li> </ul>	<p>Печень и почки животных, рыбий жир, яичные желтки, сливочное масло, сливки, молоко.</p> <p>Многие растительные продукты, имеющие красную, оранжевую, желтую и зеленую окраску (морковь, томаты, красный перец, капуста, шпинат, листья салата, зеленый лук и др.) содержат <i>бета-каротин</i> — провитамин <i>витамина А</i>, из которого в организме человека в присутствии жиров синтезируется <i>витамин А</i>.</p>

	<p>нервной системы.</p> <p>Витамин А лучше действует в комплексе с витаминами С и Е</p>	
<b><i>V<sub>1</sub></i></b> <b><i>(тиамин)</i></b>	<p>Участвует в углеводном, белковом, азотистом и жировом обмене.</p>	<p>Бобовые, отруби, ячменная и овсяная крупы, хлеб из муки грубого помола (особенно ржаной), орехи (лесные, грецкие, арахисовые), куриные яйца, печень, почки и мясо животных, картофель, пекарские дрожжи.</p>
<b><i>V<sub>2</sub></i></b> <b><i>(рибофлавин)</i></b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Участвует в обмене белков, углеводов и жиров.</li> <li>• Необходим для нормальной работы органов пищеварения (особенно печени), органов зрения.</li> <li>• Необходим для поддержания здоровья кожи.</li> </ul> <p><i>При высоком содержании в пище углеводов или жиров потребность организма в витамине В<sub>2</sub> повышается в несколько раз.</i></p>	<p>Капуста, свежий зеленый горох, яблоки, зеленая фасоль, помидоры, репа, пивные дрожжи, печень животных, говядина, яйца, молоко и молочные продукты, свежепропорощенные зерна пшеницы.</p> <p><i>Витамин В<sub>2</sub> разрушается на свету, поэтому молоко и молочные продукты, постоявшие на свету несколько часов, не только прокисают, но и теряют витамин В<sub>2</sub>.</i></p>
<b><i>V<sub>6</sub></i></b> <b><i>(пиридоксин), РР (В<sub>3</sub>) (ниацин)</i></b>	<p>Влияют на</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• функционирование нервной системы,</li> <li>• процессы кроветворения</li> </ul>	<p>Крупы, хлеб, бобовые, мясо и печень животных.</p>
<b><i>V<sub>9</sub></i></b> <b><i>(фолиевая кислота), В<sub>12</sub> (цианокобаламин)</i></b>	<p>Необходимы для</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нормального функционирования всех клеток организма,</li> <li>• образования клеток крови, в том числе эритроцитов и лимфоцитов.</li> </ul>	<p>Печень и почки животных, говядина, рыба, дрожжи, зеленые листовые овощи, спаржа, брокколи, чечевица, соя, цельнозерновые крупы.</p>

<p><b>С</b> <i>(аскорбин овая кислота)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Принимает участие в окислительно-восстановительных реакциях, протекающих в организме.</li> <li>• Влияет на <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; белковый обмен,</li> <li>&gt; сопротивляемость организма инфекциям,</li> <li>&gt; эластичность кровеносных сосудов,</li> <li>&gt; состояние зубов и десен.</li> </ul> </li> <li>• Замедляет процессы старения организма.</li> </ul>	<p>Черная смородина, лимоны, апельсины, плоды шиповника, кресс-салат, красный перец, помидоры, репа и разнообразная зелень.</p>
<p><b>Д</b> <i>(кальцифе рол)</i></p>	<p>Регулирует обмен фосфора и кальция в организме.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Влияет на формирование костной ткани, способствуя превращению органических соединений фосфора в неорганические.</li> <li>• Регулирует работу нервной и иммунной систем.</li> <li>• Необходим для нормальной работы сердца, свертывания крови.</li> </ul>	<p>Печень морских рыб, особенно трески и палтуса, рыбий жир, куриные и др. яйца, молоко, сливочное масло. В растительных продуктах содержатся провитамины витамина Д (<i>стерины</i>), которые под действием ультрафиолетовых лучей могут преобразовываться в организме человека в витамин Д. <i>В организме светлокотких людей под действием ультрафиолетовых лучей витамин Д синтезируется вдвое быстрее, чем у людей со смуглой кожей.</i></p>
<p><b>Е</b> <i>(токоферол)</i></p>	<p>Влияет на формирование клеток крови.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Стабилизирует клеточные мембраны.</li> <li>• Участвует в белковом обмене.</li> <li>• Нормализует <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; мышечную деятельность,</li> <li>&gt; состояние половых желез, гипофиза, надпочечников, щитовидной железы.</li> </ul> </li> </ul>	<p>Растительные масла, зародыши злаков, ячменная и овсяная крупы, фасоль, бобы, дрожжи, орехи (лесные, грецкие, арахисовые), зеленые овощи (салат-латук, листовой салат), яйца, печень, почки, картофель.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Способствует нормальному функционированию иммунной системы, разрушая вещества, отравляющие клетки этой системы.</li> <li>• Обладает мощными антиоксидантными свойствами.</li> <li>• Необходим для противораковой, противовирусной и противомикробной защиты организма.</li> </ul> <p><i>Действие витамина E усиливается в комбинации с витаминами A, C и группы B.</i></p>	
<b>К</b>	<p>Поддерживает необходимую концентрацию в крови протромбина — вещества, обеспечивающего свертываемость крови.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Играет важную роль в обмене веществ в костной и соединительных тканях.</li> <li>• Участвует в работе почек.</li> <li>• Помогает включить накопленные организмом углеводы в процесс внутриклеточного обмена веществ.</li> <li>• Помогает работе печени.</li> <li>• Придает нам бодрость и способствует долголетию.</li> </ul>	<p>Зеленые листовые овощи и салаты (розовая и зеленая листовая капуста, шпинат, брокколи, кресс-салат, цветная капуста), фасоль, огурцы, цуккини, помидоры.</p> <p><i>Обезболивающие средства, прогорклый жир и консерванты в пище разрушают витамин К и препятствуют его усвоению.</i></p>

## ВОЗМОЖНЫЕ ПРИЧИНЫ ДЕФИЦИТА ВИТАМИНОВ В ОРГАНИЗМЕ ЧЕЛОВЕКА:

- недостаточное или несбалансированное содержание витаминов в пище;
- неполное их всасывание при нарушении работы кишечника;
- нарушение усвоения витаминов в результате заболевания различных органов;
- повышенная потребность в витаминах в определенные периоды жизни человека (при заболевании, беременности у женщин, интенсивном росте, во время стрессов, повышенной физической активности, после хирургического вмешательства и т. д.).

Организм человека нуждается в *определённом количестве витаминов*. Нежелателен как недостаток, так и избыток витаминов. Признаки *дефицита витаминов* часто трудно распознать, поэтому человек не должен принимать *витамины* без разбора и в большом количестве. О том, какие витамины и в каком количестве следует принимать каждому человеку, обязательно нужно проконсультироваться у медицинских работников.

Чтобы организм человека нормально развивался и функционировал, он также нуждается в достаточном количестве *кальция, фосфора, магния, железа, натрия, калия, цинка, йода, селена и других биологически важных элементов*. Эти элементы необходимы для роста и развития костной, мышечной и нервной тканей, а также для образования компонентов крови. Они являются

обязательной частью продуктов питания, и обычно их называют «минералами».

В следующей таблице приведены примеры биологически важных «минералов», указаны их функции в организме человека, а также продукты, содержащие эти «минералы»

<b>«Минерал»</b>	<b>Роль «минерала» в организме человека</b>	<b>Продукты, содержащие «минерал»</b>
<b>Железо</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Является составной частью гемоглобина крови. Именно железо связывает кислород, который по кровеносной системе доставляется всем органам и тканям.</li> <li>• Входит в состав многих ферментов и участвует в химических превращениях, происходящих в клетках организма.</li> </ul>	<p>Мясо, печень, почки, рыба, икра, овсяная крупа, яичные желтки, сухофрукты, крыжовник, горчица, кресс-салат, крапива, гранаты, апельсины, абрикосы, айва, хурма, рябина садовая, горох, мята, ананасы, редис, малина, клубника, помидоры, цветная капуста, свекла, яблоки, проращенные зерна пшеницы.</p>
<b>Фосфор</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Необходим для               <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; функционирования нервной системы,</li> <li>&gt; роста и развития костной ткани,</li> <li>&gt; процессов кроветворения;</li> </ul> </li> <li>• Является элементом, от которого зависит деятельность практически всех систем организма.</li> </ul>	<p>Бобы, цветная капуста, сельдерей, салат-латук, сыр, печень трески, яичный желток, рыба (особенно лосось, сардины), креветки, мясо животных, овсяная крупа, грибы, соя, грецкие орехи, проращенные зерна пшеницы.</p>
<b>Магний</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Является жизненно важным</li> </ul>	<p>Овсяная и пшенная крупы,</p>

	<p>элементом и находится во всех тканях организма:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; необходим для нормального функционирования клеток;</li> <li>&gt; участвует в большинстве реакций обмена веществ;</li> <li>&gt; играет важную роль в поддержании ионного баланса в мышечной ткани.</li> </ul>	<p>сырые яичные желтки, цветная капуста, салат-латук, печень животных, рыба, тыква, мята, цикорий, петрушка, арахис, грецкие орехи, курага, сливки, проращенные зерна пшеницы.</p>
<b>Кальций</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Входит в состав костной ткани и практически всех клеток организма.</li> <li>• Участвует в работе всех органов и систем органов человека.</li> </ul> <p><i>При достаточном количестве кальция в пище он вытесняет из костной ткани уже попавший туда радиоактивный стронций.</i></p>	<p>Яйца, сыр, молоко и кисломолочные продукты, морепродукты, бобовые, хлеб, крупы, яблоки, абрикосы, свекла, ежевика, капуста, морковь, крыжовник, виноград, фасоль, лук, апельсины, персики, ананасы, редис, клубника, проращенные зерна пшеницы.</p>
<b>Калий</b>	<p>Регулирует работу сердца, почек, печени, скелетных мышц.</p>	<p>Фрукты, ягоды, листовые овощи, бобовые, картофель, курага, изюм, чернослив, овсяная крупа, грейпфруты, петрушка, редис, помидоры, капуста, ржаной хлеб, листья одуванчика.</p>
<b>Селен</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Входит в состав одного из основных ферментов антиоксидантной системы организма:</li> </ul>	<p>Рисовая, ячменная и овсяная крупы, чеснок, рыба.</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; обладает антиканцерогенным и антимуtagenным действием;</li> <li>&gt; стимулирует деятельность иммунной системы;</li> <li>&gt; усиливает защитные функции организма, в том числе и к действию ионизирующего излучения.</li> </ul>	
--	--

Элементы, которые необходимы организму в относительно большом количестве (их суточная потребность измеряется граммами и миллиграммами), называют *макроэлементами*. Перечисленные в таблице элементы, за исключением селена, относятся к макроэлементам.

Однако некоторые элементы, играющие важную роль в жизнедеятельности организма человека, особенно в детском возрасте, необходимы ему в чрезвычайно малых количествах (их суточная потребность измеряется микрограммами). Такие элементы называют *микроэлементами*. К ним относятся *медь, цинк, кобальт, йод, фтор* и др.

Содержание достаточных количеств микроэлементов в рационе питания особенно важно для населения, проживающего на загрязненных радионуклидами территориях, так как недостаток подобных элементов ослабляет защитные функции организма.

## **Основные источники микроэлементов:**

куриные и другие яйца, морепродукты (рыба, кальмары, креветки, морская капуста и др.), печень, бобовые.

*Безусловно, следует употреблять в пищу продукты, прошедшие **радиационный контроль**, особенно это касается продукции, произведенной в личном хозяйстве. Кроме этого, необходимо выполнять определенные гигиенические требования, чтобы ограничить поступление радионуклидов в организм человека.*

## **ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ**

Здоровье человека формируется под воздействием многих факторов. Специалисты полагают, что здоровье человека зависит от:

- Наследственности биологических особенностей организма — на 18-20 %;
- влияния окружающей среды — на 17-20 %
- уровня развития системы здравоохранения — на 8-10 %.

Однако в основном (на 49-55 %) здоровье человека зависит от образа жизни, который он ведет.

Под *образом жизни человека* подразумевают:

- условия его труда и быта;
- то, как он использует свободное время;

- как удовлетворяет свои материальные и духовные потребности;
- как участвует в общественной и политической жизни;
- нормы и правила поведения, которых он придерживается в своей жизни;
- умения и навыки, которыми он пользуется, чтобы укрепить собственное здоровье.

С современной точки зрения, понятие «*здоровый образ жизни*» — это *осознанное постоянное выполнение гигиенических правил по укреплению и сохранению индивидуального здоровья и здоровья общества в целом.*

Чтобы сохранить здоровье, особенно в сложных радиоэкологических условиях, человек должен вести *здоровый образ жизни*. Прежде всего, для этого необходимы:

- здоровое питание;
- двигательная активность;
- гигиенически рациональная организация труда в сочетании с полноценным активным отдыхом.



Важным элементом здорового образа жизни является регулярное занятие детей и взрослых физической культурой и спортом. Простейший и доступный для всех вид физической культуры — это *гигиеническая гимнастика*.

В отличие от специальных видов гимнастики, гигиеническая гимнастика представляет собой комплекс сравнительно простых, общеразвивающих и силовых упражнений, воздействующих на основные группы мышц тела. Такие

упражнения не требуют большого физического напряжения.

*Гимнастику* рекомендуется делать в хорошо проветренном помещении, по возможности, с музыкальным сопровождением.

Гимнастика полезна как в физиологическом, так и в гигиеническом отношении. Обычно она включает 12-15 упражнений на сгибание, разгибание, приседания, махи, повороты головы, туловища, круговые движения рук и ног, а также ходьбу, бег, прыжки и другие движения. Все эти упражнения развивают и укрепляют опорно-двигательный аппарат, органы дыхания и кровообращения, улучшают деятельность желудка и кишечника. Они увеличивают циркуляцию крови, повышают тонус мышц, стимулируют обменные процессы, тем самым, способствуя выведению радионуклидов из организма человека.

Кроме того, занятия гимнастикой улучшают психоэмоциональное состояние человека и способствуют наиболее эффективной его физической и умственной деятельности в течение рабочего дня. Гимнастику целесообразно сочетать с *закаливанием*

**Закаливание** – это адаптация (приспособление) организма к изменению температуры окружающей среды и смене погодных условий.

Закаливание организма обычно достигается многократным воздействием воздуха и воды на тело



человека. Закаливание повышает способность организма приспосабливаться не только к изменениям температуры окружающей среды, но и к другим неблагоприятным воздействиям (биологическим, радиационным, психологическим и др.). Оно снижает восприимчивость к инфекциям, способствует формированию положительных психофизиологических реакций.

Закаливание имеет особое значение для здоровья детей, причем уже с грудного возраста.

**Основные правила, которых, следует придерживаться при проведении закаливающих процедур**



Непрерывное условие здорового образа жизни — отказ от вредных привычек (курения, потребления алкоголя, различных видов наркотиков).

Неблагоприятные последствия курения для здоровья человека, прежде всего, связаны с химическим составом вдыхаемого табачного дыма и его повышенной температурой. Вместе с дымом в организм человека попадает более

100 вредных веществ, в том числе: никотин, синильная кислота, оксид углерода, аммиак, мышьяк, радиоактивные полоний ( $^{219}\text{Po}$ ) и свинец ( $^{210}\text{Pb}$ ).

Курение отрицательно влияет на состояние зубов, полости рта, органов дыхания, слизистой оболочки желудка и кишечника, на деятельность эндокринных желез. Оно снижает внимание, ухудшает память и постепенно ослабляет способность к умственной деятельности. Особенно вредит курение беременным женщинам, отрицательно влияя на растущий плод.



Большую опасность (особенно для детей и беременных женщин) представляет вынужденное *пассивное курение* — вдыхание дыма во время пребывания в помещении, загрязненном табачным дымом.

Алкоголь также оказывает на организм человека отрицательное воздействие. Бытующее до настоящего времени представление о способности алкоголя защитить от вредного действия ионизирующего излучения ошибочно.



Как показали многочисленные наблюдения, под влиянием алкоголя могут происходить преждевременные роды, увеличивается смертность новорожденных. С алкогольной интоксикацией беременных женщин многие ученые связывают возрастание с 60-70-х годов XX столетия частоты возникновения нарушений в развитии детей. К числу типичных нарушений, возникающих при этом, относят косоглазие, врожденные пороки сердца, аномалии развития конечностей. Описаны также случаи аномалий

череп и головного мозга, дефектов развития внутренних органов, которые обусловлены потреблением алкоголя беременными женщинами.

С алкогольной интоксикацией женщин в период беременности связывают и повышенную раздражительность родившихся детей. Нередко такие дети отстают и в психическом развитии.

Алкоголь и наркотики отрицательно влияют на все органы, снижают интеллект человека, вплоть до полной деградации личности. Будучи сильными ядами, эти вещества особенно пагубно действуют на центральную нервную систему детей.



Важнейшей составляющей здорового образа жизни является *гигиенически рациональный распорядок дня*, т. е. разумное чередование активной деятельности и отдыха, бодрствования и сна. Распорядок дня каждого человека имеет свои особенности, но, в среднем, для работающих и учащихся сутки должны делиться на три примерно равные части (каждая по 8 часов):

- *трудовая деятельность (учеба),*
- *личное время,*
- *сон.*

Основными видами *отдыха* являются:

- *ежегодный,*
- *еженедельный,*
- *ежедневный,*
- *кратковременный отдых в течение рабочего дня.*

Поскольку отдых является физиологической потребностью организма, пренебрежение *ежедневным* и *еженедельным* отдыхом опасно для здоровья и работоспособности человека.

Особое внимание следует обращать на *еженедельный отдых* школьникам и работникам умственного труда. Многие из них пренебрегают еженедельным отдыхом, посвящают выходные дни все той же напряженной умственной работе, которой занимались на протяжении рабочей недели.

Лучшими формами отдыха являются занятия физкультурой и спортом.



Обязательный элемент *ежедневного отдыха* — 7-8-часовой сон для взрослых и старших школьников. Чтобы обеспечить полноценный сон, рекомендуется:

- отходить ко сну в одно и то же время;
- спать в хорошо проветренном помещении (желательно при открытой форточке в теплое время года);
- устранять беспокоящий шум;
- прекращать занятия, требующие умственного и эмоционального напряжения, в том числе и просмотр телепередач, не менее чем за 2 часа перед тем, как укладываться спать;
- перед отходом ко сну в течение 20-30 минут прогуляться на свежем воздухе.

В условиях повышенного радиационного риска двигательная активность, закаливающие процедуры, а также гигиенически рациональная организация труда и отдыха в сочетании со здоровым питанием, организованным с учетом рекомендаций специалистов, помогут человеку укрепить организм и повысить его сопротивляемость действию негативных факторов окружающей среды, в том числе и ионизирующего излучения в повышенных дозах.

За годы, прошедшие после Чернобыльской катастрофы, благодаря усилиям органов государственного управления, законодателей, ученых и специалистов сделано очень многое, чтобы сократить негативные последствия загрязнения окружающей среды черными радионуклидами для населения и природы.

Однако все усилия и государства, и общества не принесут желаемых результатов, если сами люди не осознают, что в значительной мере от них зависит величина дозы облучения и способность организма противостоять воздействию радиации.

Проживая на территории с повышенным уровнем загрязнения радионуклидами, тем не менее, можно значительно уменьшить дозу облучения организма и степень радиационного риска, сохранить собственное здоровье и здоровье своих близких. Для этого необходимо:

- интересоваться радиоэкологической ситуацией в своем населенном пункте и его окрестностях;
- по возможности избегать посещения или сокращать время пребывания в местах наибольшего загрязнения;

- использовать рекомендации специалистов по снижению поступления радионуклидов в продукцию растительного и животного происхождения, получаемую в подсобном хозяйстве;
- контролировать уровень загрязнения потребляемой природной продукции (грибов, ягод, лекарственных растений и т. п.) и использовать лишь продукты с допустимым содержанием радионуклидов;
- правильно организовать распорядок дня и собственное питание, пользуясь рекомендациями специалистов;
- отказаться от вредных привычек — курения, потребления алкоголя и других наркотических веществ;
- постепенно и последовательно закаливать организм;
- по возможности повышать двигательную активность, занимаясь физкультурой и спортом;
- ни в коем случае не отказываться от отдыха и разумно организовывать его;
- не концентрироваться на негативных сторонах жизни и не «погружаться» в болезнь.

В заключение напомним кратко наиболее важные витамины и элементы, необходимые для нормального функционирования организма человека, и продукты, богатые ими.



**Витамин А** Продукты: шиповник, морковь, петрушка, сельдерей, черемша, лук-порей, томаты сладкий перец, чеснок, салат, черноплодная рябина, облепиха.



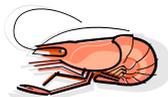
**Витамины группы В** Продукты: мясо, молочные продукты, дрожжи, хлеб, гречка, чай, овощи, фрукты.



**Витамин С** Продукты: шиповник, облепиха, черная смородина, цитрусовые, петрушка, черемша, сладкий перец.



**Витамин Е** Продукты: подсолнечное и другие виды растительного масла, облепиха, бобовые, гречка, кукуруза, зеленый горошек, чеснок, лук, черная смородина, брюссельская капуста, салат, морковь.



**Йод** Продукты: морская капуста, креветки, кальмары, птичьи яйца, овес, гречка, пшеничная крупа, бобовые, кедровые орехи, редис, морковь, черноплодная рябина.



**Кальций** Продукты: творог, сыр, икра, птичьи яйца, бобовые.



**Калий** Продукты: изюм, курага, чернослив, орехи, морковь.



**Железо** Продукты: мясо и рыба, яблоки, салат, изюм.



**Кобальт** Продукты: щавель, укроп, зеленый лук, рыба, морковь, свекла, крапива, клюква, рябина, черная смородина, орехи, горох, фасоль, бобы.



**Магний** Продукты: зерновые.

### **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ:**

1. Основы радиоэкологии и безопасной жизнедеятельности: О-75 пособие для учителей общеобразовательных учреждений /Г.А. Соколик (и др.)4 под общ. Ред. Т.Н. Ковалевой, Г.А. Соколик, С.В. Овсянниковой. – Минск: Тонпик, 2008.
2. Памятка для населения, проживающего на территориях загрязненных радиоактивными веществами /Комитет по проблемам последствий катастрофы на Чернобыльской АЭС. 3-е издание переработанное и дополненное. Минск 2000.



Центр социально-психологической реабилитации  
жителей Орловской области,  
пострадавших от радиационных аварий и катастроф

Региональный информационно-аналитический центр

303140, Орловская область  
г. Болхов, ул. Фрунзе 13  
тел/факс (48640) 2-36-80  
E-mail: centrps@mail.ru