

# Биологические действия радиации



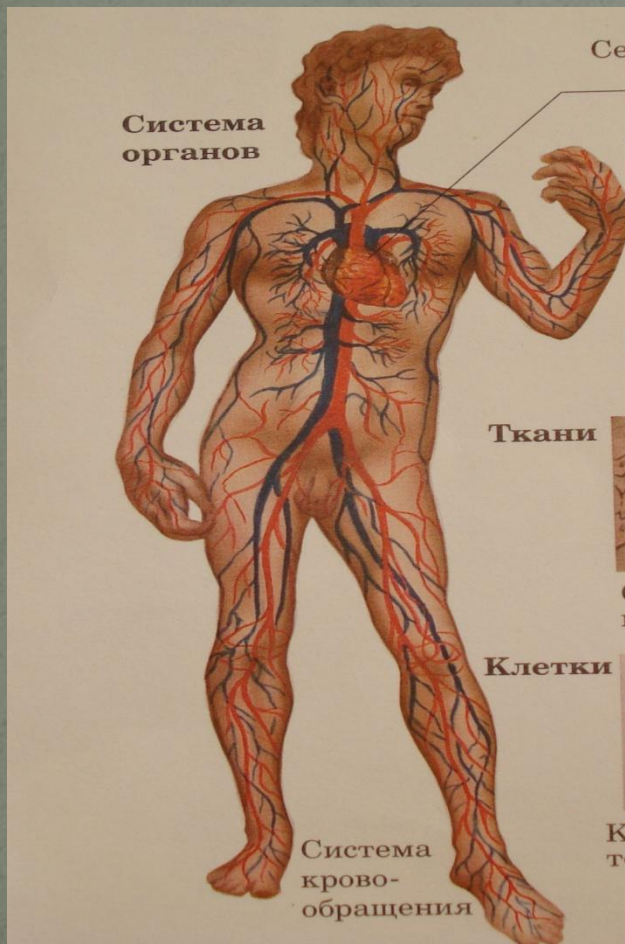
# Действие радиоактивных веществ на организм человека



- Радиоактивные вещества, попадающие на поверхность продуктов, проникают внутрь: в хлеб и сухари — на глубину пор; в сыпучие продукты (муку, крупу, сахарный песок, поваренную соль) — в поверхностные
- Мясо, рыба, овощи и фрукты обычно загрязняются радиоактивной пылью с поверхности, к которой она весьма плотно прилипает.
- В жидких продуктах крупные частицы оседают на дно тары, а мелкие образуют взвеси.

Наибольшую опасность представляет попадание радиоактивных веществ внутрь организма с зараженной ими пищей и водой, причем поступление их в количествах более установленных величин вызывает лучевую болезнь.

# Накопление радиоактивных элементов в организме человека



## Лёгкие

Криптон 85

Плутоний 238

Уран 233

## Кожа

Сера 35

## Печень

Цезий 137 Кобальт 58

Плутоний 238

## Кости

Радий 226

Стронций 89

Торий 234

Уран 233

## Щитовидная железа

Йод 129

Технеций 99

## Органы репродукции

Цезий 137

Плутоний 239

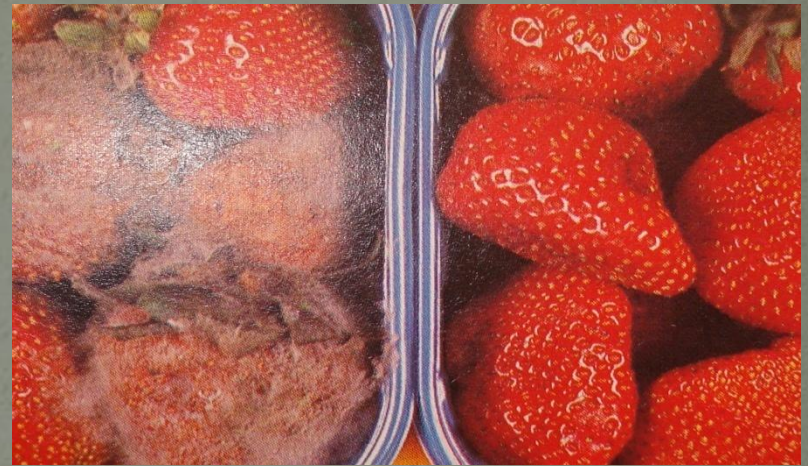
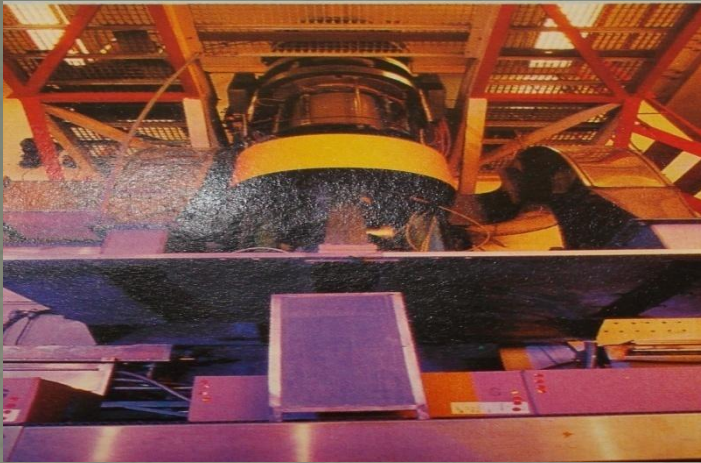
Рутений 106

Барий 140

# Последствия радиационного поражения

<i>Доза облучения</i>	<i>Признаки поражения</i>
<i>50</i>	<i>Признаки поражения отсутствуют</i>
<i>100</i>	<i>Наблюдаются тошнота и рвота, чувство усталости без серьезной потери трудоспособности</i>
<i>200</i>	<i>При многократном облучении в течение 3 месяцев работоспособность не уменьшается. При острых (однократных) облучениях дозой 100—250 Р возникают слабо выраженные признаки поражения (лучевая болезнь I степени)</i>
<i>300</i>	<i>Возникает лучевая болезнь II степени. Заболевания в большинстве случаев заканчиваются выздоровлением</i>
<i>400-700</i>	<i>Лучевая болезнь III степени.</i>
<i>Более 700</i>	<i>Смертельный исход. Поражение проявляется через несколько часов — лучевая болезнь 4 степени</i>
<i>Более 1000</i>	<i>Молниеносная форма лучевой болезни. Пораженные практически полностью теряют работоспособность и погибают в первые дни облучения</i>

# Сельское хозяйство



*Облучение семян растений небольшими дозами гамма – лучей от радиоактивных препаратов приводит к заметному увеличению урожайности и большему времени хранения . Большие дозы радиации вызывают мутации растений и микроорганизмов, что приводит к появлению сортов с новыми ценными свойствами.*

Английский исследователь Дэвид Дэвенпорт при раскопках древнеиндийского города Мохенджодаро сделал сенсационное заявление о том, что этот центр необычайно развитой цивилизации был уничтожен за 2 тысячи лет до нашей эры в результате ядерного взрыва! По его словам, на расстоянии до 60 метров от центра предполагаемого взрыва были оплавлены камни. А, как известно, плавятся они при температуре около 2000 градусов по Цельсию. Кроме того, в районе раскопок зафиксирован высочайший уровень радиации. А радиационный фон человеческих скелетов, найденных археологами, близок к той дозе облучения, которую получили жители Хиросимы и Нагасаки! Таким образом, можно говорить о том, что в индийских мифах древние подразумевали ядерное оружие.

- При радиационном уровне свыше 15 Ки на квадратный километр жизнь человека невозможна.
- Территория заповедника заражена от 15 до 1200 Ки/км<sup>2</sup>.
- Жизнь сюда не вернется ни через 100, ни через 500, а на отдельных участках заповедника ни через – 1000 лет

Перемена места  
жительства  
коснулась 200 тыс.  
человек



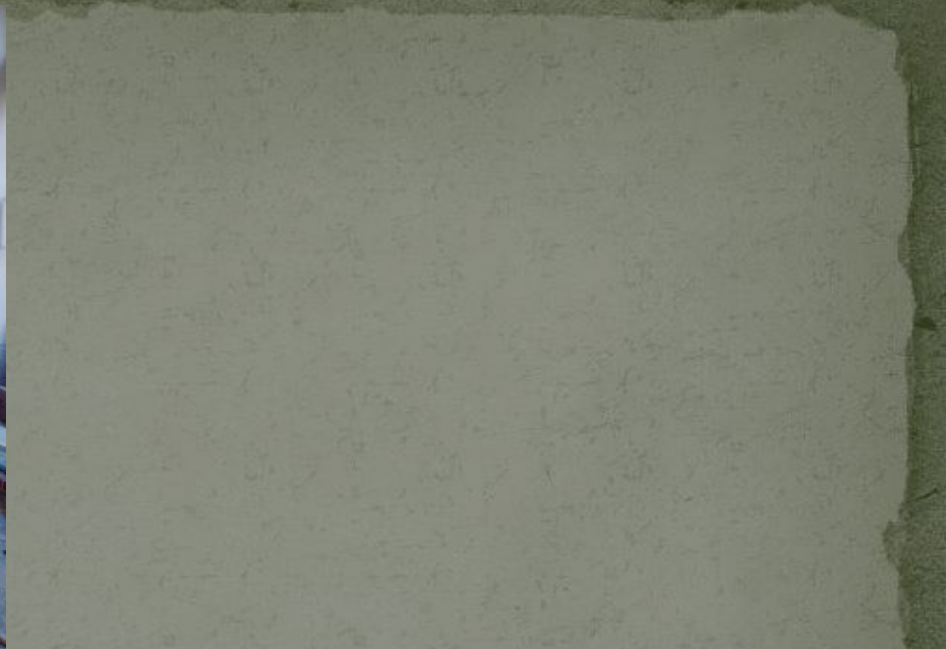
УЧАЭС  
ИМЕНИ В.И. ЛЕНИНА



# Последствия аварии ЧАЭС

*Авария на Чернобыльской АЭС вызвала крупномасштабное радиоактивное заражение местности, зданий, сооружений, дорог, лесных массивов и водоемов не только на Украине, но и далеко за её пределами. На волю вырвалось более 8 тонн топлива, которое содержит плутоний и другие высокорadioактивные продукты распада, а также радиоактивное графитовое вещество. Эти материалы были распылены вокруг места аварии. В дополнение испарения цезия были высвобождены взрывом и последующим огнем*











17 миллионов людей, включая 2.5 миллиона детей младше 5 лет, подверглись действию радиации



Ангел Чернобыля...



# Чем сегодня опасен

## Чернобыль?

- Главные задачи:
- Создать надежную защиту над четвертым энергоблоком;
- Поддерживать в порядке старые могильники;
- Создать новые временные кладбища техники;
- Продолжить дезактивацию и «отмывание» территории и всех объектов от радиации








- японские АЭС
- японские АЭС, пострадавшие от цунами
- км** — расстояние от взорвавшейся АЭС до российских городов
- тыс. чел. — число жителей в крупных российских населенных пунктах Дальнего Востока
- текущее направление ветра
- зона движения радиоактивного облака
- прогнозируемое изменение направления ветра
- возможная зона движения радиоактивного облака





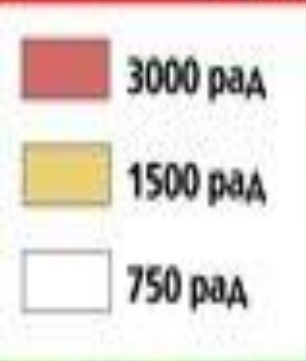
**РЕАКТОР 4** был выключен на момент землетрясения. Тем не менее в том, что он в безопасности, уверенности нет.

**РЕАКТОР 1** взорвался в субботу после частичного разрушения топливных стержней. До сих пор есть риск нового взрыва.

**РЕАКТОР 3** взорвался в понедельник, он все еще нагревается.

Система охлаждения **РЕАКТОРА 2** также вышла из строя. Охладить реактор стараются морской водой.

# Зона распространения радиоактивного облака























TOTALLY  
COOL  
PIX.COM















TOTALLY  
COOL  
PIX.COM











- Однако опасность ядерной энергетики лежит не только в сфере аварий и катастроф. Даже без них около 250 радиоактивных изотопов попадают в окружающую среду в результате работы ядерных реакторов. Среди них:

- Криптон-85. сейчас количество криптона-85 в атмосфере в миллионы раз выше, чем до начала атомной эры. Этот газ в атмосфере ведет себя как тепличный газ.
- Тритий или радиоактивный водород. Загрязнение грунтовых вод происходит практически вокруг всех АЭС.
- Углерод-14.
- Плутоний. На Земле было не более 50 кг этого сверхтоксичного элемента до начала его производства человеком в 1941 году.





Разматцено не видно!

К. Д. Д. Д.

