



# Влияние радиоактивного излучения на живые организмы

Презентацию  
выполнила

Ученица 8-1 класса  
Тигранян Анна

# О радиации

- ▣ Радиоактивность - отнюдь не новое явление; новизна состоит лишь в том, как люди пытались ее использовать. И радиоактивность, и сопутствующие ей ионизирующие излучения существовали на Земле задолго до зарождения на ней жизни и присутствовали в космосе до возникновения самой Земли.

# Космические излучения



Находясь в основном в почве, особенно в горных породах, естественные радиоизотопы обуславливают природный естественный фон радиоактивности, который не оказывает на человека вредного действия. При попадании в атмосферу искусственных радиоизотопов в виде радиоактивных отходов атомных реакторов, промышленных предприятий и учреждений, работающих с радиоактивными веществами, а также в результате испытаний атомного оружия природный радиоактивный фон может повыситься. Образующееся при взрывах радиоактивное облако, распространяясь вокруг Земного шара, будет служить на своем пути источником радиоактивного загрязнения воздуха, водоемов и почвы за счет выпадения радиоактивных осадков. Эти осадки, способны накапливаться в растениях, рыбах, поступать в молоко животных и стать потенциально опасными для человека при употреблении пищевых продуктов.

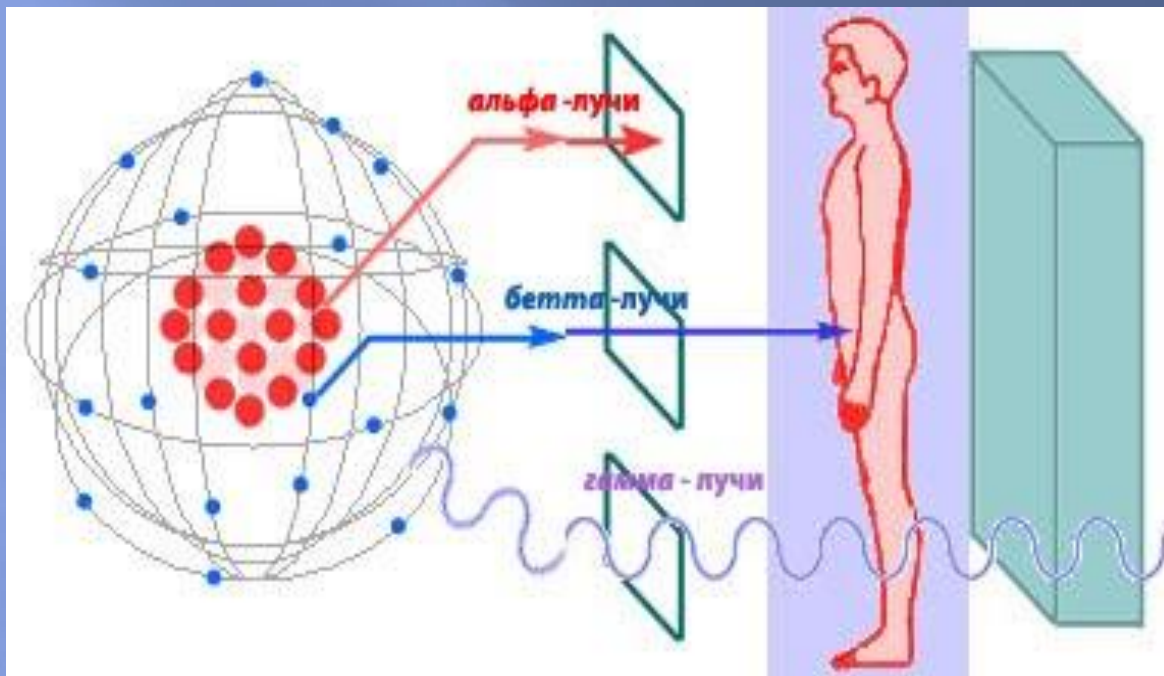
# Выбросы и сбросы вредных веществ при эксплуатации АС

- Эти выбросы делят на газовые и аэрозольные, выбрасываемые в атмосферу через трубу, и жидкие сбросы, в которых вредные примеси присутствуют в виде растворов или мелкодисперсных смесей, попадающие в водоемы. Включаясь в многообразные движения атмосферы, поверхностных и подземных потоков, радиоактивные и токсические вещества распространяются в окружающей среде, попадают в растения, в организмы животных и человека. На рисунке показаны воздушные, поверхностные и подземные пути миграции вредных веществ в окружающей среде.



# Радиоактивность

-это способность некоторых атомных ядер самопроизвольно превращаться в другие ядра, испуская при этом различные частицы: Всякий самопроизвольный радиоактивный распад экзотермичен, то есть происходит с выделением тепла.



## БЕТА-ЧАСТИЦА

– испускаемый при бета-распаде электрон. Поток бета-частиц является одним из видов радиоактивных излучений с проникающей способностью, большей, чем у альфа-частиц, но меньшей, чем у гамма-излучения.

## ГАММА-ИЗЛУЧЕНИЕ (гамма-кванты)

– коротковолновое электромагнитное излучение с длиной волны меньше  $2 \times 10^{-10}$  м. Из-за малой длины волны волновые свойства гамма-излучения проявляются слабо, и на первый план выступают корпускулярные свойства, в связи с чем его представляют в виде потока гамма-квантов (фотонов).

## АЛЬФА-ЧАСТИЦА (α-частица)

– ядро атома гелия. Содержит два протона и два нейтрона. Испусканием α-частиц сопровождается одно из радиоактивных превращений (альфа-распад ядер)

# Чернобыльская трагедия

26 апреля 1986 года жизнь миллионов белорусов, украинцев и россиян круто изменилась. Эта дата разделила нашу историю на "до" и "после". 22 года назад на четвертом блоке Чернобыльской АЭС произошла крупнейшая ядерная авария в мире.

26 апреля 1986 года произошел выброс активности в масштабах от 50 до 250 миллионов Кюри. Высвободившийся в Чернобыле радиоактивный потенциал соответствует по меньшей мере 100 атомным бомбам.

В отчете организаций ООН, вышедшем в 2005 году, утверждается, что Чернобыльская катастрофа унесла и еще унесет приблизительно 4000 жизней.



# Какие продукты представляют наибольшую опасность с точки зрения радиации?

Основными причинами попадания радионуклидов в пищу сегодня являются высокое содержание радионуклидов в грибах, ягодах, рыбе и дичи, а также радиоактивное загрязнение травы и сена, которыми питаются коровы, дающие молоко. Загрязнение мяса и молока можно сократить, используя чистые корма и кормовые добавки, а также ограничив время выпаса скота. Для продуктов питания из государственного сектора, а также продукции, продаваемой на рынках, действуют нормы максимального содержания радионуклидов.





# Интересные факты



- Пиво, как и более крепкие алкогольные напитки, способно защитить организм от радиоактивного излучения. Это экспериментально доказали японские ученые из Института лучевой медицины. Результаты их исследований опубликованы в пятницу в токийской печати.

Обнаружено, что одной полулитровой бутылки светлого пива достаточно, чтобы на 34% снизить число хромосомных поврежденных, которые возникают после воздействия рентгеновских лучей или тяжелых частиц, например, ионов водорода, сообщает ИТАР-ТАСС.

По мнению ученых, этот эффект достигается благодаря сочетанию содержащихся в пенном напитке биологически активных соединений (псевдоуридин, мелатонин и глицин-бетаин) с алкоголем. Известно, что спирт поглощает свободные радикалы, которые при облучении приводят к генетическим нарушениям.



## Ученые установили, что красное вино может защищать организм человека от воздействия радиации

Согласно исследованиям, которые провела группа американских ученых, природный антиоксидант ресвератрол, который содержится в красном вине и фруктах, способен препятствовать некоторым повреждениям, которые вызывает радиационное излучение.

После опытов, проведенных на лабораторных мышах, выяснилось, что организм мышей, которые получили некоторую дозу ресвератрола, способен оказывать сопротивление действию радиационных лучей. В ближайшее время ученые займутся исследованием действия антиоксиданта на организм человека.

Конец