
внутреннего рынка, повышение занятости населения, увеличения экспортных поступлений.

Мировая аквакультура является самой быстро развивающейся подотраслью производства пищевой продукции, опережающей рыболовство и составляющей 40% общего мирового улова. Темп роста аквакультуры во всем мире составляет более 10,6% в год, в то время, как в России последние несколько лет - всего 5%. Контролируемое разведение морских животных может положительно отразиться на природных фондах и сделать свой вклад во всемирные пищевые запасы будущего. Так как спрос на рыбу и другие морепродукты непрерывно возрастает, естественные ресурсы находятся под угрозой во многих регионах. По этой причине аквакультура приобретает значение: сегодня одна треть всей морской продукции является заслугой аквакультуры. Тем не менее, контролируемое выращивание рыбы, моллюсков и ракообразных также несет определенные проблемы, опасность состоит в том, что племенные животные из огороженного бассейна попадают в природные водоемы и вытесняют естественные популяции или переносят болезни на диких животных. Также следует опасаться выброса сточных вод в окружающую среду и повреждение чувствительных экосистем. Но если производители следуют стандартам, аквакультура может способствовать получению биологического разнообразия.

Таким образом, целью аквакультуры можно считать развитие водного животноводства и водного растениеводства на морских акваториях и в пресноводных водоёмах с целью социально-экономического устойчивого развития прибрежных территорий Российской Федерации, удовлетворение потребностей населения ценной продукцией из гидробионтов оздоровительно-лечебного свойства, в обеспечении сбалансированности питания и поддержании стабильной эксплуатации водных биоресурсов.

ОТДАЛЕННЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ВОЗДЕЙСТВИЯ РАДИАЦИИ

*О. А. Вавилова студентка 3 курса биотехнологического факультета
Научный руководитель – к.б.н., доцент М. А. Деркова
Ульяновская ГСХА*

Отдаленные последствия воздействия радиации - область неизученная, это не генетические нарушения, а изменения устойчивого развития, то есть непредсказуемые мутации и тяжелые наследственные заболевания. Они происходят во втором и третьем поколении людей и животных, перенесших некогда радиоактивное облучение.

Основную часть облучения население земного шара получает от естественных источников радиации. Большинство из них таковы, что избежать облучения от них совершенно невозможно. На протяжении всей истории существования Земли разные виды излучения падают на поверхность Земли из космоса и поступают от радиоактивных веществ, находящихся в земной коре. Человек подвергается облучению двумя способами. Радиоактивные вещества могут находиться вне организма и облучать его снаружи; в этом случае говорят

о внешнем облучении. Или же они могут оказаться в воздухе, которым дышит человек, в пище или в воде и попасть внутрь организма. Такой способ облучения называют внутренним. Облучению от естественных источников радиации подвергается любой житель Земли, однако одни из них получают большие дозы, чем другие. Это зависит, в частности, от того, где они живут. Уровень радиации в некоторых местах земного шара, там, где залегают особенно радиоактивные породы, оказывается значительно выше среднего, а в других местах - соответственно ниже. Доза облучения зависит также от образа жизни людей. Применение некоторых строительных материалов, использование газа для приготовления пищи, открытых угольных жаровен, герметизация помещений и даже полеты на самолетах все это увеличивает уровень облучения за счет естественных источников радиации. Земные источники радиации в сумме ответственны за большую часть облучения, которому подвергается человек за счет естественной радиации. В среднем они обеспечивают более 5/6 эффективной годовой эквивалентной дозы, получаемой населением, в основном вследствие внутреннего облучения. Остальную часть вносят космические лучи, главным образом путем внешнего облучения. В результате воздействия ионизирующего излучения на организм человека в тканях могут происходить сложные физические, химические и биохимические процессы. Особенностью заболеваний, относящихся к отдаленным последствиям, является то, что они возникают как после местного, так и после общего внутреннего и внешнего облучения спустя длительное время.

Живые и растительные организмы характеризуются различной радиочувствительностью. Как правило, наименее чувствительны одноклеточные растения, животные и бактерии, а наиболее чувствительны – млекопитающие животные и человек.

Радиация по самой своей природе вредна для жизни. Малые дозы облучения могут “запустить” не до конца еще установленную цепь событий, приводящую к раку или к генетическим повреждениям. При больших дозах *радиация* может разрушать клетки, повреждать ткани органов и явиться причиной скорой гибели организма. Повреждения, вызываемые большими *дозами облучения*, обыкновенно проявляются в течение нескольких часов или дней. Раковые заболевания проявляются спустя много лет после облучения, как правило, не ранее чем через одно-два десятилетия. А врожденные пороки развития и другие наследственные болезни, вызываемые повреждением генетического аппарата, проявляются лишь в следующем или последующих поколениях: это дети, внуки и более отдаленные потомки индивидуума, подвергшегося облучению. В то время как идентификация быстро проявляющихся (“острых”) последствий от действия больших доз облучения не составляет труда, обнаружить отдаленные последствия от малых доз облучения почти всегда оказывается очень трудно. Частично это объясняется тем, что для их проявления должно пройти очень много времени. Но даже и обнаружив какие-то эффекты, требуется еще доказать, что они объясняются действием радиации, поскольку и рак, и повреждения генетического аппарата могут быть вызваны не только радиацией, но и множеством других причин. Чтобы вызвать острое поражение организма, дозы облучения должны превышать определенный уровень. Однако, даже при относительно больших дозах облучения далеко не все люди обречены на эти болезни: действующие в организме человека репарационные механизмы обычно ликвидируют все повреждения. Точно так же любой человек, подвергшийся действию

радиации, совсем не обязательно должен заболеть раком или стать носителем наследственных болезней; однако вероятность, или риск, наступления таких последствий у него больше, чем у человека, который не был облучен. И риск этот тем больше, чем больше доза облучения. Среди домашнего скота больше всего радионуклидов накапливаются в теле (в мясе и молоке) травоядных животных, таких как коровы и козы. Кроме того в лесных районах существует практика выпаса скота на лесных пастбищах, которые ещё более загрязнены чем луга. Дикие животные в зараженных лесах по – прежнему накапливают большое количество радионуклидов, т.к. питаются загрязненными лишайниками, ягодами и грибами. Одним из первичных эффектов облучения живой ткани является разрыв молекул белка и образование новых молекул, чуждых организму. Эти продукты тканевого распада – чуждые молекулы – уничтожаются антителами, которые вырабатываются некоторыми лейкоцитами.

Лучевая болезнь- общее нарушение жизнедеятельности организма, характеризующееся глубокими функциональными и морфологическими изменениями всех его систем и органов в результате поражающего действия различными видами ионизирующих излучений из внешних источников, а также при попадании радиоактивных веществ внутрь организма.

В зависимости от дозы, мощности дозы, а так же кратности и длительности облучения животных лучевая болезнь может протекать остро и хронически.

У больных перенесших острую лучевую болезнь, в течении длительного времени, иногда всю жизнь, могут сохранять остаточные явления и развиваться отдаленные последствия. У потомства облученных родителей в результате мутаций могут проявиться генетические последствия.

Литература:

1. Радиобиология / А. Д. Белов, В. А. Киршин, Н. П. Лысенко, В. В. Пак и др.: Под ред. А. Д. Белова. – М.: Колос, 1999. – 384 с.
2. Защита от электромагнитных полей. О влиянии на организм человека бытовых электроприборов, мобильных телефонов...: полный справочник / Б. Блейк Левитт: пер с англ. Ю. Сулова – М.: АСТ: Астрель, 2007. – 447с.
3. Булдаков Л. Человек и радиация // Наука и жизнь №9 1986.