

Литература.

1. Введение сельскохозяйственного производства на землях, загрязненных радионуклидами: учебно-методическое пособие / О. В. Чистик, С. Е. Головатый, С. С. Поздняк. – Минск : МГЭУ им. А.Д.Сахарова, 2008. – 208 с. 2. Рекомендации по ведению сельскохозяйственного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 2012–2016годы. 3. Руководство по ведению агропромышленного производства в условиях радиоактивного загрязнения земель Республики Беларусь на 1997–2000 гг.

УДК 636:612.1.70

ЩЕРБА П.И., студент 3 курса, ФВМ

Научный руководитель – **Ковалёнок Н.П.**, магистр образования, старший преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ЗАЩИТА ОТ РАДИАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

Введение. Восприимчивость к радиации индивидуальна и зависит, в том числе от состояния здоровья. Результаты многих исследований, проведенных с целью определения причинно-следственной связи между продуктами питания и состоянием здоровья, позволили получить данные о том, что наличие определенных веществ в организме может, вероятно, служить защитой от негативного воздействия ионизирующего излучения. Продуктами, создающими более благоприятную защитную реакцию, можно считать те, которые укрепляют нашу внутреннюю среду. Антиоксиданты, такие, как витамин Е, помогают организму избавляться от свободных радикалов прежде, чем они вызовут экстенсивные повреждения клеток. Другие питательные вещества укрепляют нашу иммунную систему, поскольку они имеют весьма важное значение для обеспечения правильной функции определенных органов в иммунной системе (например, цинк и витамин В₆ для укрепления функции тимуса, или вилочковой железы). Некоторые природные компоненты питания обладают способностью образовывать химические соединения с токсичными веществами.

Какие именно продукты питания следует употреблять в пищу и почему?

Материалы и методы исследований. Весьма актуальным является определение эффективных средств, повышающих неспецифическую резистентность организма к широкому кругу неблагоприятных факторов внешней и внутренней среды, одним из которых является радиация. Целью данной работы являлось изучение воздействия различных продуктов питания на неспецифический иммуногенез. Методологию исследования составили эмпирические и теоретические общенаучные методы: контент-анализ, изучение, обобщение, синтез, сравнение.

Результаты исследований. Одним из самых эффективных продуктов является пищевое волокно. Оно защищает нас от радиации как прямо, так и опосредованно. Пищевое волокно включает структурные части растения, например, отруби цельных зерен или стебли, семечки и кожура овощей и фруктов. Оно помогает организму регулировать усвоение питательных веществ. Одно из положительных воздействий пищевого волокна на наш организм заключается в том, что оно способствует росту в кишечнике благотворных бактерий. Эти бактерии синтезируют витамины группы В, продуцируют ферменты, улучшающие пищеварение, а также предупреждают размножение вредных микроорганизмов и образование токсинов и канцерогенов. Это, в свою очередь, оказывает анти-токсическое воздействие и снимает напряжение иммунной системы [3].

Однако самое поразительное свойство пищевого волокна с точки зрения защиты человеческого организма от радиации заключается, возможно, в его связывающей способности. Лигнины, камедь и пектины образуют химические соединения с ядовитыми веществами. В результате такого соединения молекул возникает новое, значительно менее токсичное вещество. Более того, это новое вещество может выводиться из организма [1]. А поскольку пищевые волокна (в частности, целлюлоза) также притягивают и удерживают воду, это способствует разбавлению ядов и быстрому прохождению отходов пищеварения по кишечнику. Образование химических комплексов, которые легко выводятся из организма, также известно как процесс образования хелатных соединений.

Свежие овощи также являются хорошим источником пищевых волокон. Они снабжают наш организм кальцием, железом, витаминами А, С, В. В некоторых овощах можно найти серосодержащие аминокислоты цистеин и метионин, которые вступают в связь с токсическими веществами и затем выводятся из организма. Овощи также способствуют кроветворению, улучшают функцию вилочковой железы и усиливают иммунитет. Поскольку в них содержится такое большое число питательных элементов, они способствуют укреплению нашего организма, согласно принципу избирательного усвоения [2]. Они помогают нам бороться с бактериями и защищать наши клетки. Кроме того, они играют важную роль в снабжении нашего организма клетчаткой.

Бобовые представляют собой концентрированный источник витаминов, минералов и белков. Белки, содержащиеся в бобовых, имеют особо важное значение, поскольку они дополняют белки, содержащиеся в цельном зерне, т. е. они снабжают организм аминокислотами, которые часто отсутствуют в зерновых. Кроме того, бобовые богаты пищевыми волокнами. Особенно богаты бобы, горох фитатами, включая фитиновую кислоту, которые представляют собой фосфорные соединения [2]. Фитаты обладают способностью соединяться с токсичными и радиоактивными элементами, образуя соединения, которые выводятся через кишечник. То есть фитаты являются связывающими, или хелатными, агентами. Их функция аналогична функции пищевых волокон. Поскольку бобовые содержат пищевые волокна и фитаты, их радиозащитная ценность особенно велика.

Но в бобовых имеются и другие защитные факторы, которые действуют другим путем. Это — ингибиторы протеолитических ферментов, или протеаз, которые присутствуют в бобовых и семенах. Хотя биохимическая роль этих веществ не совсем изучена, главная их функция — предупредить нарушение усвоения белков организмом.

Морские овощи являются хорошим источником морских минералов, включая йод, который является абсолютно необходимым для функционирования щитовидной железы. Щитовидная железа влияет на обмен веществ и способствует устойчивости к инфекциям. Дефицит йода может привести к появлению слабости, нарушению метаболических процессов и увеличению веса. Морские овощи также содержат ценный хелатный элемент — альгинат натрия, который вступает в химическую связь с радиоактивными веществами и токсичными тяжелыми металлами, превращая их в соли, которые могут выводиться из организма [4].

Орехи и семена представляют собой сильно концентрированные и компактные продукты питания, созданные самой природой и способные удовлетворить все требования живого организма. Это прекрасный источник витаминов В, Е, кальция, магния, натрия, железа и цинка [2]. Кроме того, в орехах и семенах содержится почти столько же белка, что и в мясе, и в то же время они обладают бесспорным преимуществом — располагаются внизу пищевой цепи. Для таких продуктов характерно низкое содержание химических и радиоактивных веществ.

Наконец, орехи и семена богаты незаменимыми жирными кислотами, которые наш организм должен получать с продуктами питания. Они способствуют переносу кислорода, вместе с белками участвуют в строении новых клеток, улучшают работу желез и взаимодействуют с витамином D и кальцием. Они также способствуют преобразованию каротина в витамин А в организме человека.

Радиозащитные качества орехов и семян заключаются в том, что они содержат пищевые волокна (в частности, пектин) и фитаты — связывающие вещества, которые способствуют выведению радиоактивных веществ. Кроме того, их защитная функция объясняется наличием в них таких питательных веществ, которые исключают поглощение схожих с ними радиоактивных. Наконец, витамин Е, содержащийся в орехах и семенах, выполняет роль антиоксиданта, который поглощает свободные радикалы и восстанавливает повреждения, вызванные радиацией [2]. Семена подсолнечника богаты пектином — волокном, которое связывает токсины. Семена кунжута имеют высокое содержание кальция, а в сочетании с рисом служат дополнительным источником белка. Миндаль является источником минералов и традиционно рассматривается как продукт, особенно ценный для здоровья. Соевые продукты, семена и орехи должны составлять до 5 % рациона.

Заключение. Разнообразный, богатый витаминами рацион позволит организму отбирать из пищи необходимые ему целебные вещества, которые помогут бороться с канцерогенами. Для диетической профилактики вредного воз-

действия радиации может быть использована оздоровительная пирамида питания, рекомендованная ВОЗ для жителей Европы в 1995 году. В ее основании расположены продукты, составляющие основу ежедневного рациона: овощи, фрукты, пищевая зелень, зерновые, орехи, бобовые, картофель, крупы, чай, сливочное масло, молочные продукты – кефир, творог, сыр и йогурт, а также оливковое масло.

Литература.

1. Коденцова, В. М. *Пищевые продукты, обогащенные витаминами и минеральными веществами: их роль в обеспечении организма микронутриентами* / В. М. Коденцова, О. А. Вржесинская // *Вопросы питания.* – 2007. – Т. 77, № 4. – С. 16–25. 2. Корзун, В. Н. *Пища и экология* / В. Н. Корзун, Л. Ф. Щелкунов, М. С. Дудкин. – О. : Оптимум, 2000. – 516 с. 3. *Растительные пищевые добавки – блокаторы и декорпоранты радионуклидов* / В. Н. Корзун, В. И. Сагло, Л. Ф. Щелкунов [и др.] // *Довкілля та здоров'я.* – 2002. – № 1. – С. 38–41. 4. Щелкунов, Л. Ф. *Пища и экология* / Л. Ф. Щелкунов, М. С. Дудкин, В. Н. Корзун. – О.: Оптимум, 2000. – 517 с.

УДК 631.95/631.114.4

ЧЁРНЫЙ П.А., студент 3 курса факультета ветеринарной медицины
Научные руководители: **Базылев М.В.**, **Линьков В.В.**, канд. с.-х. н., доценты
УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной
медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

РАДИОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ ОТДЕЛЬНЫХ РЕГИОНОВ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Введение. Чернобыльская авария, произошедшая 26 апреля 1986 г., стала серьёзной техногенной составляющей, на долгие годы изменившей радиологическую обстановку не только на территории Украины, где была расположена Чернобыльская АЭС, но и на прилегающих землях Беларуси и Российской Федерации [5]. В связи с этим, представленные исследования радиологического мониторинга отдельных территорий Беларуси, принявших на себя значительное количество радиоактивных веществ, распространившихся после аварии, являются актуальными, представляющими определённый пласт научно-практических знаний, способствующих оптимизации и адаптации антропогенной среды жизнеобитания населения нашей страны.

Материал и методы исследований. Цель исследований заключалась в изучении радиологических последствий Чернобыльской аварии на территории отдельных регионов Беларуси, в большей степени подвергшихся радиоактивному загрязнению местности. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи: производилось изучение официальных данных мониторинга