РАДИАЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ. РАДИОЭКОЛОГИЯ, 2020, том 60, № 2, с. 222–223

РЕЦЕНЗИИ

Gudkov I.M., Vinichuk M.M. RADIOBIOLOGY & RADIOECOLOGY. Киев–Херсон: Oldi-Plus, 2019. 416 с. (in English)

DOI: 10.31857/S0869803120020046

За последние четверть века было опубликовано немало учебников и учебных пособий по радиобиологии, радиоэкологии, радиационной безопасности. Мощным стимулом этому послужили аварии на Чернобыльской и Фукусимской АЭС, после которых курсы названных дисциплин были введены во многих высших учебных заведениях. Поэтому следует приветствовать издание фундаментального учебного пособия по радиобиологии и радиоэкологии для студентов биологических и экологических факультетов, авторами которого являются украинские специалисты, имеющие большой опыт в области радиобиологии и радиоэкологии. Учебник издан на английском языке, что резко расширяет круг его потенциальных читателей, владеющих английским, но не знающих украинского языка.

Академик Национальной академии аграрных наук Украины И.Н. Гудков хорошо известен своими исследованиями в области общей радиобиологии, радиационной защиты и пострадиационного восстановления растений, защиты объектов окружающей среды от радионуклидного загрязнения, и как автор многочисленных учебников, изданных на украинском, русском и английском языках. Опытный преподаватель и педагог, он в течение 30 лет возглавлял первую в СНГ кафедру радиобиологии и радиоэкологии одного их крупнейших университетов Украины – Национального университета биоресурсов и природопользования (бывшая Украинская сельскохозяйственная академия). Его соавтором является М.М. Виничук – профессор кафедры экологии Житомирского политехнического университета.

Учебник состоит из 13 глав, которые охватывают все основные проблемы радиобиологии и радиоэкологии. Разделы учебника логически связаны, показывая, что радиоэкология является частью радиобиологии, возникшей на стыке с экологией. Именно это обосновывается в первой главе, посвященной истории развития радиобиологии и радиоэкологии, в которой авторы последовательно рассматривают этапы развития науки с 1895 г. – открытия рентгеновских лучей и до наших дней.

Во второй главе представлены сведения о физических основах радиобиологии. Описаны основные виды ионизирующих излучений, даны их характеристики и изложены методы дозиметрии. Эта глава написана простым языком без избытка формул и сложных математических выкладок, что вполне естественно, так как книга в первую очередь рассчитана на студентов-биологов. В третьей главе представлена информация о естественных и искусственных источниках ионизирующей радиации в окружающей среде.

В главах 4–8 рассмотрены биологические эффекты – реакции живых организмов на действие ионизирующей радиации, молекулярно-клеточные механизмы, лежащие в их основе, критические ткани и органы, особенности поражения клеток и тканей под влиянием инкорпорированных радионуклидов. Весьма интересны параллели, проведенные авторами между реакцией на действие ионизирующей радиации клеток и тканей растений и животных. Они свидетельствуют о том, что не только молекулярно-клеточные механизмы развития радиационного поражения являются общими для растений и животных, но и клеточно-популяционные и даже тканевые, если под таковыми рассматривать постоянно обновляющиеся ткани, например, меристемы растений и эпителий кишечника, опухоли. Такая точка зрения на уровне учебного пособия высказывается впервые, и она авторами вполне обоснована.

В главе 6 подробно рассмотрена радиочувствительность организмов, принадлежащих к разным царствам живого, детально анализируются причины ее широкого варьирования, обсуждаются факторы, определяющие это свойство.

Седьмая глава посвящена проблемам модификации радиационного поражения факторами разной природы. Авторы обсуждают проблемы противолучевой защиты и радиосенсибилизации, средства профилактики и терапии радиационного поражения. Особое внимание уделено радиопротекторам. Рассматриваются различные типы пострадиационного восстановления облученного организма.

Отдельная, восьмая глава, посвящена биологическим эффектам инкорпорированных радионуклидов. Подробно изложены вопросы поступления радионуклидов в организм животных и растений, биологические эффекты внутреннего облучения. Отдельно рассмотрены вопросы дозиметрии инкорпорированных радионуклидов и особенности формирования биологических эффектов “горячих” частиц.

Следующая, девятая глава, посвященная изложению закономерностей миграции радионуклидов в природных средах, логично перетекает в главу десятую, посвященную подробному изложению методов ведения сельского хозяйства и получения чистой продукции на загрязненных радионуклидами территориях.

Совершенно по-новому излагаются в главе 11 принципы защиты различных объектов окружающей среды – почвы, водоемов, растений, животных, человека от ионизирующей радиации, от загрязнения радионуклидами. Здесь ярко прослеживается современный экоцентрический подход к защите человека: за-

щищая окружающую среду, мы защищаем и его, а не наоборот, как утверждает антропоцентрическая концепция.

Прикладной радиобиологии посвящены весьма обстоятельные, в отличие от других учебных пособий такого рода, главы 16 и 17. В этих главах широко представлены материалы по применению ионизирующих излучений и радиоактивных изотопов в медицине, сельском хозяйстве, пищевой промышленности, научных исследованиях, подробно описаны направления использования методов изотопных индикаторов в биологии и экологии. Приятно, что пособие заканчивается на позитивной ноте мирного использования атомной энергии.

В целом учебное пособие охватывает все разделы типовых программ по радиобиологии и радиоэкологии, предназначенных для высших учебных заведений. И на каждый поставленный вопрос в пределах учебной программы студент биологического или экологического факультетов, как классического университета, так и специализированного, найдет в нем ответ. Для облегчения поиска ответов на такие вопросы книга снабжена авторским и детальным предметным указателями.

Дополнительным приятным бонусом является возможность приобрести бесплатно электронный вариант учебника. Для этого достаточно обратиться к авторам по e-mail: ingudkov@ukr.net.

С. А. Гераськин