

В пособие уделено внимание экологической безопасности хозяйственной деятельности

человека и снижению риска антропогенного воздействия на окружающую среду.

Биологические науки

ГЕМОПОЭЗ У ОСЕТРОВЫХ РЫБ

(монография)

Грушко М.П., Ложниченко О.В., Федорова Н.Н.
Астраханский государственный технический университет
Астрахань, Россия

В монографии обобщены многолетние исследования об особенностях цитогенеза и развития органов кроветворения у осетровых (севрюга, русский осетр, стерлядь, белуга), сделанные на основе изучения серий срезов предличинок, личинок, мальков и половозрелых особей. Представлены и обобщены сведения о формировании основных кроветворных органов осетровых, развивающихся в искусственных условиях выращивания и выловленных из естественных водоемов.

Отражены особенности дифференцировки центральных и периферических органов кроветворения и становление их кроветворной функции. Проведено системное исследование кроветворных органов осетровых рыб в течение онтогенеза, позволяющее получить целостное представление о их гистогенезе. Установлены и показаны количественные и качественные соотношения гемоцитов, формирующихся в органах кроветворения и поступающих в периферическую кровь.

Для ихтиологов - рыбоводов, биологов, аспирантов, стажеров, студентов биологических факультетов университетов.

ОСНОВЫ РАДИАЦИОННОЙ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ (учебное пособие)

Тестов Б.В.

Введение. Во введении кратко изложено влияние радиационных исследований на развитие науки, политические вопросы, связанные с распространением ядерных технологий, а также отношение населения к строительству атомных электростанций.

Глава 1. Направление радиационных исследований.

Дана краткая характеристика областей науки, занимающихся ионизирующим излучением, а также охарактеризованы Международные организации, решающие проблемы ионизирующей радиации.

Глава 2. Физические основы действия ионизирующего излучения.

Здесь дано строение атома, описано явление радиоактивности, возникновение и свойства корпускулярных и электромагнитных излучений.

Показано взаимодействие этих излучений с веществом, длина пробега корпускулярного излучения, закон ослабления электромагнитного излучения при прохождении через вещество.

Глава 3. Дозиметрия ионизирующего излучения.

Рассмотрены используемые дозы (экспозиционная, поглощенная, эквивалентная, эффективная, коллективная) и единицы доз, методы измерения доз и регистрации доз.

Глава 4. Естественные источники радиации.

Дана характеристика космического излучения, приведены величины доз от космического излучения. Основное внимание уделено земной радиации: дана характеристика тяжелых радионуклидов уран - радиевого радиоактивного семейства, калия -40, трития и углерода-14, постоянно образующихся в биосфере.

Глава 5. Источники облучения, созданные человеком.

В этой главе рассмотрены свойства долгоживущих радионуклидов ^{137}Cs , ^{90}Sr и ^{239}Pu , являющихся основными загрязнителями биосферы. Дана характеристика последствий ядерных взрывов, произведенных на испытательных полигонах, а также характеристика ГЗД, получаемой человеком от медицинских источников облучения.

Глава 6. Механизм действия излучения на живой организм.

В этой главе сделана попытка проанализировать основные существующие теории действия проникающей радиации на организм: «принцип попадания и мишени», «прямое и косвенное действие (теория свободных радикалов)», «стохастическая теория», «окисление липидов и гипотеза радиотоксинов», «структурно-метаболическая теория», «вероятностная модель радиационного поражения клетки». Предложена «энергетическая концепция», суть которой в том, что радиационное облучение в больших дозах, приводит клетки к тепловому шоку, поэтому наиболее чувствительными к облучению являются теплокровные организмы, обладающие наибольшим запасом энергии.

Глава 7. Действие ионизирующего излучения на клетки.

Дана характеристика общей реакции клеток на облучение, и объяснение особенностей реакции на действие излучения. Показана чувствительность клеток при облучении в разных фазах клеточного цикла. Объяснена закономерность восстановления жизнеспособности облученных клеток в зависимости от условий содержания облученных клеток.

Глава 8. Действие излучения на организм животных.

Дано описание радиационных синдромов, наблюдающихся в диапазоне доз от 1 до 1000 Гр. Рассмотрено влияние фактора времени облучения и влияние экранирования участков тела и органов на выживаемость при больших дозах облучения. Дана характеристика реакции костного мозга, клеток желудочно-кишечного тракта и центральной нервной системы при больших дозах облучения.

Глава 9. Болезни человека, связанные с радиационным облучением.

Показаны стадии формирования острой лучевой болезни, и протекание заболевания в зависимости от величины дозы облучения. Особенности протекания хронической лучевой болезни.

Глава 10. Отдаленные последствия облучения.

Изменение продолжительности жизни, возникновение злокачественных новообразований, генетические последствия облучения, радиационное старение организма.

Глава 11. Адаптация популяций к радиационному загрязнению среды.

Дана характеристика реакции угнетения природных популяций животных при действии больших доз облучения. Показана необходимость малых доз облучения для нормального развития организмов. Рассмотрен механизм адаптации организмов при постоянном нахождении в условиях радиоактивного загрязнения.

Глава 12. Атомная энергетика и радиационное загрязнение среды.

Описаны принципы получения ядерной и термоядерной энергии. Дана характеристика работы ядерных и термоядерных зарядов, поражающие факторы при взрыве ядерных боезарядов. Показано количество проведенных ядерных взрывов и динамика загрязнения биосферы в результате ядерных испытаний. Описаны реакторы, в которых протекает управляемая ядерная реакция и принципы управления реакцией. Рассмотрены вопросы загрязнения среды в связи с работой АЭС, возможные аварии и принцип классификации последствий.

Глава 13. Применение ионизирующих излучений в медицине.

Дана характеристика величин облучения населения страны и характеристика источников, дающих наибольший вклад. Показаны дозы облучения населения при рентгенологических исследованиях и лечении онкозаболеваний. Дана характеристика злокачественных опухолей, управление радиочувствительностью опухолей и методы лучевой терапии. Рассмотрены способы использования протекторов, гипергликемии и гипертермии.

Глава 14. Использование радионуклидов в экологических исследованиях.

Рассмотрены способы использования радионуклидов для мечения животных: беспозвоночных, рыб, рептилий, птиц, млекопитающих. Показана возможность использования радиоактивных меток при физиологических исследованиях, изучения первичной продуктивности, рассмотрены способы введения радионуклидов организм.

Глава 15. Применение радионуклидов в народном хозяйстве.

Рассмотрено применение источников излучения в тяжелой промышленности (гамма-дефектоскопы, толщиномеры, способы измерения износа деталей и инструментов, уровнемеры), при добыче и обогащении полезных ископаемых, в сельском хозяйстве, пищевой и легкой промышленности.

Учебное пособие рассчитано для студентов естественнонаучных специальностей, а также специалистов, интересующихся проблемами радиационной экологии.

ВОДНЫЕ ЖЕСТКОКРЫЛЫЕ РОССИИ И СОПРЕДЕЛЬНЫХ СТРАН: БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ

Шаповалов М.И., Прокин А.А., Брехов О.Г., Дядичко В.Г., Рындевич С.К., Тельнов Д., Тхабисимова А.У.

Адыгейский государственный университет Майкоп, Республика Адыгея, Россия

Предлагаемый Вашему вниманию библиографический указатель, охватывает временной отрезок с начала XX века (1905 год – дата выхода первых работ Ф.А. Зайцева, посвященных водным жукам; 1908 год – выход 6 тома Г.Г. Якобсона, в котором были рассмотрены водные жуки подотряда Aderphaga России) по настоящее время. В справочнике приведен также краткий очерк истории изучения водных жесткокрылых России и сопредельных стран.

В указатель вошли работы, посвященные изучению водных жесткокрылых семейств Pelobiidae (= Hygrobiiidae), Haliplidae, Noteridae, Dytiscidae, Hydrochidae, Helophoridae, Spercheidae, Georyssidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Elmidae, Dryopidae, Heteroceridae фауны России и сопредельных стран (в границах бывшего СССР), а также ряд гидробиологических работ, для которых определение жесткокрылых проводилось специалистами по данным семействам. К сожалению, некоторые работы (в основном – дореволюционные) не были доступны составителям, в дальнейшем указатель будет дополняться с устранением этого недостатка. Кроме того, в указатель не вошли таксономические ревизии различного уровня, за исключением содержащих описания новых таксонов с рассматриваемой территории.