

УДК 61:53
ББК 53.6
К78

К78 Е. А. Красавин
Избранные труды в двух томах. Том I. – М.: Издательство
«Перо», 2025. – 679 с.

ISBN 978-5-00258-698-1 (Общ.)

ISBN 978-5-00258-699-8 (Т. I)

В издание вошли основные работы, относящиеся к различным областям фундаментальной радиобиологии (проблема относительной биологической эффективности ионизирующих излучений, радиационный мутагенез, кислородный эффект, вопросы радиобиологии тяжелых ионов, радиобиологические аспекты лучевой терапии, космическая радиобиология), а также посвященные актуальным вопросам астробиологии члена-корреспондента РАН Е. А. Красавина. Статьи расположены в сборнике в тематическом и хронологическом порядке. Издание включает статьи с 1971 г. по 2023 г.

ISBN 978-5-00258-699-8 (Т. I)

СОДЕРЖАНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	11
ПЕРВЫЕ РАДИОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ НА УСКОРИТЕЛЯХ ТЯЖЕЛЫХ ИОНОВ.....	15
ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ <i>E. COLI</i> В ПРИ ОБЛУЧЕНИИ ТЯЖЕЛЫМИ ИОНАМИ	16
ИССЛЕДОВАНИЕ РАДИОЗАЩИТНЫХ ЭФФЕКТОВ ИНОЗИТА ПРИ ОБЛУЧЕНИИ <i>E. COLI</i> В ТЯЖЕЛЫМИ ИОНАМИ	24
ЦИТОЛОГИЧЕСКИЕ И ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ В КЛЕТКАХ БАКТЕРИИ И МЛЕКОПИТАЮЩИХ ПРИ ДЕЙСТВИИ УСКОРЕННЫХ ТЯЖЕЛЫХ ИОНОВ	31
АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКОГО ДЕЙСТВИЯ ТЯЖЕЛЫХ ИОНОВ С РАЗЛИЧНЫМИ ЛПЭ НА ОСНОВЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ ИНАКТИВАЦИИ (ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ ИНАКТИВАЦИИ).....	41
BIOLOGICAL EFFECTS OF ACCELERATED BORON, CARBON AND NEON IONS	53
ИССЛЕДОВАНИЕ ПОВРЕЖДАЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗЛИЧНЫМИ ЛИНЕЙНЫМИ ПОТЕРЯМИ ЭНЕРГИИ НА НЕРВНЫЕ КЛЕТКИ МОЗЖЕЧКА КРЫС	71
ИССЛЕДОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ В ХИМИЧЕСКОМ СОСТАВЕ ОРГАНИЗМА КРЫС ПОСЛЕ ОРБИТАЛЬНОГО ПОЛЕТА С ПОМОЩЬЮ ОТРИЦАТЕЛЬНО ЗАРЯЖЕННЫХ МНОГООИОНОВ	79
ЭФФЕКТЫ ПОРАЖЕНИЯ И ПОСТРАДИАЦИОННОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ В КЛЕТКАХ ЭПИТЕЛИЯ РОГОВИЦЫ ПРИ ДЕЙСТВИИ МНОГОЗАРЯДНЫХ ТЯЖЕЛЫХ ИОНОВ	87
ПРОБЛЕМА ОБЭ И РЕПАРАЦИЯ ДНК.....	99
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ РАЗЛИЧИЯ В БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНЫМИ ФИЗИЧЕСКИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ	100
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ РАЗНОГО КАЧЕСТВА И РЕПАРАЦИЯ ДНК (ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ). ДЕЙСТВИЕ ИЗЛУЧЕНИЙ НА БАКТЕРИИ <i>ESCHERICHIA COLI</i> . ИНДУКЦИЯ И РЕПАРАЦИЯ ОСНОВНЫХ ТИПОВ ПОВРЕЖДЕНИЙ ДНК.....	125

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ РАЗНОГО КАЧЕСТВА И РЕПАРАЦИЯ ДНК (ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ). ДЕЙСТВИЕ ИЗЛУЧЕНИЙ НА БАКТЕРИИ <i>ESCHERICHIA COLI</i> . ИНДУКЦИЯ ОДНОНИТЕВЫХ И ДВУНИТЕВЫХ РАЗРЫВОВ ДНК ИЗЛУЧЕНИЯМИ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ	135
РОЛЬ РЕПАРАЦИИ ДНК В БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ РАЗНОГО КАЧЕСТВА. Влияние α -облучения на чувствительный и суперрезистентный мутанты бактерий <i>Escherichia coli</i>	147
ROLE OF DNA REPAIR PROCESSES IN THE BIOLOGICAL EFFICIENCY OF HEAVY IONS	155
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ РАЗНОГО КАЧЕСТВА У БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> (ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ). РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТОК И РЕПАРАЦИЯ ДНК	164
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХАРАКТЕР КРИВЫХ ВЫЖИВАНИЯ БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ. (МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ КРИВЫХ ВЫЖИВАНИЯ КЛЕТОК)	174
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХАРАКТЕР КРИВЫХ ВЫЖИВАНИЯ БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ (Особенности организации генома и форма кривых выживания)	198
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХАРАКТЕР КРИВЫХ ВЫЖИВАНИЯ БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ. Форма кривых выживания клеток дикого типа при γ -облучении	215
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХАРАКТЕР КРИВЫХ ВЫЖИВАНИЯ БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ. Форма кривых выживания чувствительных мутантов при γ -облучении	233
ФАКТОРЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ХАРАКТЕР КРИВЫХ ВЫЖИВАНИЯ БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ. Зависимость формы кривых выживания от ЛПЭ	243
БИОЛОГИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ РАЗНОГО КАЧЕСТВА У БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA</i>	

<i>COLI</i> (ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ). МОДЕЛЬ ИНАКТИВАЦИИ КЛЕТОК	255
ВЛИЯНИЕ α -ОБЛУЧЕНИЯ НА ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЙ И СУПЕРРЕЗИСТЕНТНЫЙ МУТАНТЫ БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i>	265
CELL SENSITIVITY TO IRRADIATION AND DNA REPAIR PROCESSES. I. DNA DAMAGE AND ITS REPAIR IN <i>ESCHERICHIA COLI</i>	273
РОЛЬ РЕПАРАЦИИ ДНК В РЕАЛИЗАЦИИ КИСЛОРОДНОГО ЭФФЕКТА У БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ (теоретический анализ). Баланс систем репарации и радиочувствительность клеток	289
ЗАВИСИМОСТЬ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДРОЖЖЕВЫХ КЛЕТОК ОТ ЛПЭ-ИЗЛУЧЕНИЙ. ЭКСПЕРИМЕНТЫ НА ГАПЛОИДНЫХ КЛЕТКАХ	307
ЗАВИСИМОСТЬ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ДРОЖЖЕВЫХ КЛЕТОК ОТ ЛПЭ-ИЗЛУЧЕНИЙ. ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ	318
ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ СИНТЕЗА ДНК НА ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КЛЕТОК МЛЕКОПИТАЮЩИХ К ДЕЙСТВИЮ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ	331
THE INFLUENCE OF RADIATION QUALITY ON SURVIVAL OF TWO MOUSE <i>LYMPHOMA L5178Y</i> CELL STRAINS OF DIFFERENT RADIATION SENSITIVITY. EFFECTS OF 1.6 MeV DEUTERONS	338
ЛЕТАЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ УСКОРЕННЫХ ТЯЖЕЛЫХ ИОНОВ НА КЛЕТКИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ ИНГИБИТОРОВ СИНТЕЗА ДНК. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ	344
ЛЕТАЛЬНОЕ ДЕЙСТВИЕ УСКОРЕННЫХ ТЯЖЕЛЫХ ИОНОВ НА КЛЕТКИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В УСЛОВИЯХ ВЛИЯНИЯ ИНГИБИТОРОВ СИНТЕЗА ДНК. Теоретический анализ	353
КИСЛОРОДНЫЙ ЭФФЕКТ	363
РОЛЬ РЕПАРАЦИИ ДНК В РЕАЛИЗАЦИИ КИСЛОРОДНОГО ЭФФЕКТА У БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ	

(теоретический анализ). Основные закономерности проявления кислородного эффекта.....	364
РОЛЬ РЕПАРАЦИИ ДНК В РЕАЛИЗАЦИИ КИСЛОРОДНОГО ЭФФЕКТА У БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ (теоретический анализ). Определение параметров модели.....	382
РОЛЬ РЕПАРАЦИИ ДНК В РЕАЛИЗАЦИИ КИСЛОРОДНОГО ЭФФЕКТА У БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ (теоретический анализ). Кислородный эффект при γ -облучении.....	395
РОЛЬ РЕПАРАЦИИ ДНК В РЕАЛИЗАЦИИ КИСЛОРОДНОГО ЭФФЕКТА У БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ (теоретический анализ). Зависимость кислородного эффекта от ЛПЭ. Основные закономерности зависимости КЭ(L).....	403
РОЛЬ РЕПАРАЦИИ ДНК В РЕАЛИЗАЦИИ КИСЛОРОДНОГО ЭФФЕКТА У БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ (теоретический анализ). Кислородный эффект при γ -облучении в условиях влияния химических радиомодификаторов.....	416
РОЛЬ ГЕНОТИПА В ПРОТЕКТОРНОМ ВЛИЯНИИ ЦИСТЕАМИНА И ГЛИЦЕРИНА НА КЛЕТКИ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛИНЕЙНОЙ ПЕРЕДАЧЕЙ ЭНЕРГИИ.....	431
РОЛЬ ГЕНОТИПА В РАДИОЗАЩИТНОМ ДЕЙСТВИИ ГЛИЦЕРИНА ПРИ γ -ОБЛУЧЕНИИ БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i>	441
МОДИФИЦИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ГЛИЦЕРИНА И ЦИСТЕАМИНА НА ИНДУКЦИЮ ПРОФАГА λ У КЛЕТОК <i>E. COLI</i> ПРИ γ -ОБЛУЧЕНИИ.....	454
МУТАГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ ТЯЖЕЛЫХ ЗАРЯЖЕННЫХ ЧАСТИЦ.....	463
ВЫЯВЛЕНИЕ <i>LAC</i> -МУТАНТОВ БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> МЕТОДОМ ГЛУБИННОГО ПОСЕВА.....	464
MUTAGENIC EFFECTS OF HEAVY IONS IN BACTERIA.....	471
ЗАКОНОМЕРНОСТИ МУТАГЕННОГО ДЕЙСТВИЯ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛПЭ НА КЛЕТКИ <i>BACILLUS SUBTILIS</i>	484
РОЛЬ ГЕНОТИПА В МУТАГЕННОМ ДЕЙСТВИИ ИЗЛУЧЕНИЙ С РАЗНОЙ ЛПЭ НА КЛЕТКИ <i>ESCHERICHIA COLI</i>	494

МОДЕЛЬ <i>SOS</i> -ОТВЕТА БАКТЕРИЙ <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ УФ-ОБЛУЧЕНИИ. Закономерности <i>SOS</i> -ответа.....	506
MATHEMATICAL MODEL OF THE <i>SOS</i> RESPONSE REGULATION OF AN EXCISION REPAIR DEFICIENT MUTANT OF <i>ESCHERICHIA COLI</i> AFTER ULTRAVIOLET LIGHT IRRADIATION.....	521
ИССЛЕДОВАНИЕ ИНДУКЦИИ <i>SOS</i> -ОТВЕТА У <i>ESCHERICHIA COLI</i> ПРИ γ -ОБЛУЧЕНИИ МЕТОДОМ <i>SOS</i> -ХРОМОТЕСТА.....	545
<i>LAMBDA</i> -PROPHAGE INDUCTION IN REPAIR-DEFICIENT AND WILD TYPE <i>E. COLI</i> STRAINS BY GAMMA-RAYS AND HEAVY IONS.....	561
INTERPRETATION OF MUTATION INDUCTION BY ACCELERATED HEAVY IONS IN BACTERIA.....	581
THE EFFECT OF THE ANOXIC RADIOSENSITIZING AGENT TAN ON INDUCTION OF REVERTANTS BY γ -RAYS AND HELIUM IONS IN <i>SALMONELLA</i> TESTER STRAINS.....	602
МОДИФИЦИРУЮЩЕЕ ВЛИЯНИЕ ГЛИЦЕРИНА И ЦИСТЕАМИНА НА ИНДУКЦИЮ ПРОФАГА λ У КЛЕТОК <i>E. COLI</i> ПРИ γ -ОБЛУЧЕНИИ.....	614
«ПРИНЦИП ПОПАДАНИЯ» И МУТАГЕННОЕ ДЕЙСТВИЕ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ РАЗНОГО КАЧЕСТВА НА БАКТЕРИАЛЬНЫЕ КЛЕТКИ.....	623
ВЛИЯНИЕ ГЛИЦЕРИНА НА γ -ИНДУЦИРОВАННЫЙ МУТАГЕНЕЗ У КЛЕТОК <i>SALMONELLA TYPHIMURIUM</i>	636
A BIOSENSOR FOR ENVIRONMENTAL GENOTOXIN SCREENING BASED ON AN <i>SOS LUX</i> ASSAY IN RECOMBINANT <i>ESCHERICHIA COLI</i> CELLS.....	646
ВЛИЯНИЕ <i>UMUC</i> -МУТАЦИИ НА ИНДУКЦИЮ <i>SOS</i> -ОТВЕТА В КЛЕТКАХ <i>E. COLI</i> ПРИ ДЕЙСТВИИ УФ- И γ -ИЗЛУЧЕНИЙ.....	668