

Рецензия на проект Радиоген (продление проекта Радиоген на 2024-2028 гг)
«Молекулярная генетика радиационно-индуцированных изменений гена и генома *Drosophila melanogaster*».

Актуальность

В рецензируемом проекте планируется продолжить начатые ранее молекулярно-генетические исследования по изучению характера и частоты наследуемых изменений ДНК на уровне отдельных индивидуальных генов и генома в целом у потомков γ -облученных самцов *D. melanogaster*. Одновременно планируется расширить геномные исследования на дрозофиле с использованием качественно новых видов радиации с разной ЛПЭ. Новыми и несомненно важными являются запланированные геномные исследования на мышах, поскольку получаемые в системе дрозофила-мышь сравнительные данные крайне необходимы для экстраполяции на человека. Особенно хотелось бы подчеркнуть фундаментальный характер планируемых геномных исследований, закладывающих, без преувеличения надо сказать, научную основу нового в радиационной биологии направления – радиационная геномика. Этим определяется актуальность и новизна запланированных в проекте на дрозофиле и мыши геномных исследований. Сказанное подтверждают первые и приоритетные результаты авторов проекта о множественности структурных изменений ДНК генома у потомков облученных самцов *D. melanogaster*, что позволяет ожидать высокую степень пораженности ДНК генома и у потомков мыши. В этой связи этот раздел проекта представляется особенно важным и интересным. Проект логично завершают запланированные исследования по изучению экспрессии мутационно измененных генов с известной картиной повреждения их ДНК, что позволит получить новые данные по такой фундаментальной проблеме как взаимосвязь между структурой и функцией гена.

Научная, методологическая и методическая значимость

Продолжение проекта будет проведено в двух основных направлениях, в основе которых лежит методология сравнительного анализа как наиболее плодотворная для выяснения общих закономерностей и особенностей изменения отдельных генов и генома в целом при действии ионизирующей радиации разного качества. Первым направлением работы является анализ наследуемых внутригенных структурных изменений ДНК, индуцированных γ -квантами и нейтронами. Используемые для этой цели методы (полимеразная цепная реакция и секвенирование по Сенгеру) являются адекватными и информативными для достижения этой поставленной цели. Второе направление работы