Р. Е. ПАНОЯН

МОДИФИЦИРУЮЩИЙ ЭФФЕКТ РАДИОПРОТЕКТОРОВ НА МУТАЦИОННЫЙ ПРОЦЕСС У МЕРИСТЕМНЫХ КЛЕТОК КОРЕШКОВ ЯЧМЕНЯ

Модифицирующий эффект химических защитных веществ на радиационно индуцированный мутационный процесс у растительных и животных организмов изучен не достаточно. Нами исследовался модифицирующий эффект АЭТ (S, 2-аминоэтилизотиурония), ТМВ (тиомочевины), ЦТИ (цистеина) и ЦТА (цистеамина) на мутационный процесс у меристемных клеток корешков ячменя.

Изучалось число aberrантных клеток, перестроек хромосом и спектр перестроек хромосом при обработке семян ячменя растворами химических протекторов перед гамма-облучением дозой 20 кр.

Установлено, что высокая доза (20 кр) облучения семян без протекторов вызывает большой выход aberrантных клеток (61,41%). Одновременно возрастает и число перестроек хромосом в aberrантных клетках, что свидетельствует о большом повреждающем действии этой дозы.

При обработке семян ячменя водными растворами химических защитных веществ за два часа до облучения процент aberrантных клеток снижается от 64,41 до 45,6—36,79%, что свидетельствует о достоверной защите ($t=8,88—5,96$). Иначе говоря, 25,8—40,1% клеток не проявили видимого повреждения структур хромосом. В этих же вариантах заметно явное снижение общего числа перестроек хромосом. Это говорит о том, что водные растворы химических протекторов при применении перед облучением или поглощают часть ионизации, не допуская поражения хромосом, или предотвращают во время внутриклеточного метаболизма реализацию поражения, или способствуют пострадиационному восстановлению.

Наблюдаются также некоторые изменения в спектре перестроек хромосом. Выявлено некоторое увеличение числа хроматидных перестроек и одиночных фрагментов, что свидетельствует о соединении разорванных концов хроматид и фрагментов после реализации радиационных поражений.

Исходя из полученных результатов, можно сказать, что химические защитные вещества не только защищают клетки живого организма от поражающего действия радиации, но и способствуют пострадиационному воссоединению разорванных концов хромосом как в старом порядке

расположения (до облучения) генов, так и в новом, что позволяет выявить мутационные изменения на организменном уровне.

Страниц 7. Библиографий 15. Таблиц 2.

Лаборатория индуцированного мутагенеза растений
АН АрмССР

Поступило 4.III 1977 г.

Полный текст статьи депонирован в ВИНИТИ.