



ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКИЕ ЭФФЕКТЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБЛУЧЕНИЯ СЕМЯН РАСТЕНИЙ ИЗ ЗОНЫ РАДИОАКТИВНОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Дмитриева С.А., Парфенов В.И., Давидчик Т.О.

Институт экспериментальной ботаники НАН Беларуси, Минск, Беларусь

В сложившейся после аварии на Чернобыльской АЭС радиэкологической обстановке, когда природные биоценозы еще длительное время будут подвергаться воздействию повышенного радиационного фона, остро встает вопрос о возможности радиоадаптации и о прогнозировании отдаленных последствий хронического облучения.

Для выявления радиоадаптации нами использовано дополнительное острое (провокационное) облучение семян растений и последующий цитогенетический анализ корневой меристемы проростков. Наблюдаемое в таких опытах снижение уровня хромосомных мутаций в опытном материале по сравнению с контролем свидетельствует о происшедших радиоадаптационных процессах, его увеличение означает отсутствие адаптации и наличие предмутационных генетических повреждений, обуславливающих повышение радиочувствительности.

В опыте использованы семена растений 8-10-ой послеаварийных генераций следующих видов растений природной флоры Беларуси: тысячелистник обыкновенный (*Achillea millefolium* L.), полынь равнинная (*Artemisia campestris* L.) и обыкновенная (чернобыльник) (*A. vulgaris* L.), ястребинка зонтичная *Hieracium umbellatum* L.), ослинник двулетний (*Oenothera biennis* L.), золотая розга (*Solidago virgaurea* L.), кульбаба осенняя (*Leontodon autumnalis* L.), гипохерис укореняющийся (*Hypochaeris radiata* L.), подорожник ланцетолистный (*Plantago lanceolata* L.), мицелис стенной (*Mycelis muralis* (L.) Dumort.), сивец луговой (*Succisa pratensis* Moench), лопух большой (*Arctium lappa* L.). Облучение проводилось на гамма-установке дозами 5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50, 100 Гр. Мощность дозы хронического облучения в местах обитания популяций составляла от 2 до 50 мР/ч (по состоянию на 1986 г.)

Исследованные виды растений по реакции на дополнительное облучение можно разделить на три группы. К первой, наиболее многочисленной группе отнесены виды, опытные образцы которых оказались более радиочувствительными, чем контрольные. Сюда входит половина исследованных видов: ослинник, золотая розга, кульбаба, гипохерис, мицелис и подорожник. Наиболее радиочувствительным из них является подорожник ланцетолистный. Так, доза 50 Гр индуцировала в опытной популяции 65,3% aberrантных клеток, тогда как в контрольной - лишь 13,8%. Вторая группа включает виды растений, опытные образцы которых более устойчивы, чем контрольные. К ней относятся сивец, полынь обыкновенная и лопух. Из этих трех видов наиболее высокая устойчивость выработалась у полыни. В третью группу входят виды, у которых различия между опытными и контрольными образцами практически отсутствуют. К ней принадлежит тысячелистник, полынь равнинная и ястребинка. По нашему мнению, виды этой группы уже прошли этап повышенной радиочувствительности и по этому показателю в настоящее время сравнялись с контролем. Один из них, тысячелистник обыкновенный, относится к полиплоидам, которые характеризуются повышенной устойчивостью к неблагоприятным факторам и высокими адаптационными способностями.

Чувствительность к дополнительному облучению возрастает по мере повышения интенсивности радиоактивного загрязнения.

По-видимому, в настоящее время природные популяции растений переживают этап микроэволюционной перестройки в сторону увеличения радиорезистентности. В наибольшей мере это проявляется в популяциях массовых, широко распространенных видов растений, имеющих широкую экологическую амплитуду. Неодинаковую интенсивность адаптогенеза следует отнести на счет работы репарационных систем и силы давления отбора.