

НАСЛЕДУЕМОЕ ДОЗОНЕЗАВИСИМОЕ СНИЖЕНИЕ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ *DAPHNIA MAGNA*, ИНДУЦИРОВАННОЕ МАЛЫМИ ДОЗАМИ РАДИАЦИИ

Сарапульцева Е.И.

Государственный университет атомной энергетики,
249040 г.Обнинск, Калужская область, Студгородок, 1, bioeco@iate.obninsk.ru

Показано, что у дафний, для которых $LD_{50/30}$ приближается к 100 Гр, а $LD_{100/14}$ составляет 250 Гр, наряду с этими ярко выраженными эффектами больших доз, при малых для объекта дозах радиации (порядка долей и десятков Гр) наблюдается летальность иного типа. Она может быть описана как устойчивое повышение спонтанного уровня гибели животных в популяции, которое со временем (к 30 сут) приводит к значительному снижению численности особей в опыте по сравнению с контролем. Данный эффект, в отличие от эффектов больших доз, заметно не возрастал даже при многократном увеличении дозы (от 0.1 до 20 Гр) – т.е. он может быть отнесен к категории нестохастических.

Опыты по оценке выживаемости потомков первого поколения, полученных от облученных родителей-дафний, показали, что эти животные погибают значительно чаще, чем в контроле. При этом полностью воспроизвелось наблюдаемое у дафний-родителей отсутствие зависимости эффекта от величины дозы в очень большом диапазоне малых для объекта доз. Как и в опытах с родителями максимальный эффект снижения выживаемости потомков первого поколения наблюдался к 30 сут.

Таким образом, в экспериментах на дафниях подтверждены выводы, сделанные ранее И.Б.Бычковой и соавт. о наследовании так называемых «нестохастических эффектов» потомками F_1 (<http://irbb.ucoz.ru>). В дополнении к этому показано, что в последующих поколениях дафний повреждение элиминирует.

Представить себе возможность наследования индуцированных немутационных изменений достаточно трудно. Наиболее вероятным теоретическим фундаментом таких результатов являются достижения в области изучения проблемы эпигенетической наследственности. Доказано, что системы такой наследственности могут лежать в основе клеточной памяти и обеспечивать возможность передачи в клеточных линиях, а также при половом размножении животных, фенотипов, индуцированных средой или в процессе развития. Тем самым эпигенетические подходы, каким бы невероятным это не казалось, признают принципиальную возможность наследования приобретенных признаков.

INHERITANCE DOSE-INDEPENDENT REDUCTION OF *DAPHNIA MAGNA* VIABILITY AFTER LOW-DOSE IRRADIATION

E.I.Sarapultseva

State University of Nuclear Power Engineering; 249040 Russia, Kaluga region,
Obninsk, Studgorodok-1, bioeco@iate.obninsk.ru

The irradiation in doses 0.1–20 Gy provoked the stable dose-independent *Daphnia* viability decrease. This injury inherits in a first generation and disappears in the second. The dose-independence observing hereditary changes let us classify these changes as an epigenetic category. The nonstochastic effects of low irradiation doses on the organism level were shown for the first time.