

С. М. ГЕРШЕНЗОН, Р. А. ЗИЛЬБЕРМАН, О. Л. ЛЕВОЧКИНА,
А. М. ПАШКОВСКИЙ, П. О. СИТЬКО и Н. Д. ТАРНАВСКИЙ

ВЫЗЫВАНИЕ МУТАЦИЙ У *DROSOPHILA* ДИХЛОРДИЭТИЛСУЛЬФИДОМ

(Представлено академиком А. В. Палладиным 27 VI 1947)

До последнего времени в экспериментах по искусственному вызыванию мутаций использовались главным образом физические факторы. Хотя с их помощью и удалось пролить свет на многие важные стороны мутационного процесса, однако для более конкретного понимания механизма возникновения мутационных изменений было очень желательно найти способы воздействия на мутабельность химическими факторами. В этом направлении разными авторами было проведено значительное число исследований, но в большинстве из них либо вовсе не было обнаружено повышения частоты мутаций, либо наблюдавшееся повышение было очень незначительным. Положение это изменилось только в самое последнее время, когда были опубликованы краткие сообщения о высокой мутагенности ряда химических факторов — дихлордиэтилсульфида (1), фенола (2) и формальдегида и близких к нему веществ (3).

Наша лаборатория начала работу по вызыванию мутаций химическими воздействиями еще до Великой Отечественной войны, но в военные годы работу эту пришлось временно прервать. Она была возобновлена в 1946 г., причем в связи с сообщением Ауэрбаха и Робсона (1) о мутагенном действии дихлордиэтилсульфида (иприта) это вещество было включено в число испытываемых в наших опытах.

Поскольку Ауэрбах и Робсон не сообщают применявшихся ими доз, дозировку воздействия пришлось установить опытным путем. Эта работа, так же как и воздействие ипритом в основных сериях опытов, была проведена в лаборатории кафедры фармакологии Киевского стоматологического института, под руководством проф. П. В. Родионова, которому авторы выражают свою благодарность. (В генетическом анализе подвергавшихся воздействию мух принимали участие все соавторы настоящего сообщения, но наибольшая часть работы выполнена П. О. Ситько и Р. А. Зильберман).

Самцы *Drosophila melanogaster* из линии w^{11} помещались в эксикатор, воздух в котором был насыщен парами иприта при комнатной температуре (15—16° С). Для полного насыщения эксикатор заряжался ипритом за несколько часов до опыта. Мухи подвергались действию паров иприта в течение 10, 20 и 30 мин. Особи, подвергавшиеся 30-минутному воздействию, вовсе не дали потомства; особи, подвергавшиеся 20-минутному воздействию, дали очень небольшое число потомков. Поэтому для основных опытов мы остановились на 10-минутной экспозиции. Частота возникновения сцепленных с полом леталей в спермато-

зонах подвергавшихся такому воздействию самцов определялась с помощью обычной методики СВ.

Полученные результаты приведены в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

Серия	Число X-хромосом	Число леталей	Процент леталей
I	146	19	$13,0 \pm 2,8$
II	171	23	$13,5 \pm 2,6$
Всего в опыте	317	42	$13,3 \pm 1,9$
Контроль	702	0	0

Из этой таблицы видно, что в обеих опытных сериях наблюдается появление большого числа леталей, отсутствующих в контроле, что не оставляет никакого сомнения в мутагенности применявшегося воздействия. Следует отметить при этом, что обе опытные серии дали одинаковый процент леталей; это свидетельствует о том, что дозировка была достаточно постоянной.

Таким образом, наши данные подтвердили выводы Ауэрбаха и Робсона о высокой мутагенности иприта. Некоторое расхождение в частоте возникающих леталей (по данным этих авторов, в среднем 7,2%), вероятно, объясняется тем, что они применяли иные дозировки, чем мы.

Ауэрбах и Робсон придерживаются мнения, что иприт действует непосредственно на хромосомы, а не через биохимическое изменение цитоплазмы. Мы также получили некоторые данные в пользу этой точки зрения. Девственные самки СВ были подвергнуты 10-минутному воздействию ипритом и затем сейчас же скрещены с самцами w^1 , не подвергавшимися воздействию. Среди 336 дочерей таких самок, исследованных генетически, только одна оказалась гетерозиготной по летали. Таким образом, не было обнаружено повышения частоты леталей в X-хромосомах сперматозоидов, попадавших в отравленные ипритом яйцеклетки.

Отдел генетики
Института зоологии
Академии Наук СССР

Поступило
27 VI 1947

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ C. Auerbach and J. M. Robson, Nature, 157, No. 3984 (1946). ² E. Haddorn and H. Niggli, ibid., 157, No. 3980 (1946). ³ И. А. Рапопорт, ДАН, 54, № 1 (1946).