

сом приводят к изменению или разрушению затронутых генов [3]. Общеизвестно, что признаки, которые определяются этими генами, фенотипически проявляются ненормально или совсем не проявляются.

Изучение действия фунгицидов в полевых условиях [4, 5] показало, что параллельно с нарушением процессов генетического материала (ДНК, РНК) клетки наблюдается подавление роста, развития и дыхания.

Таким образом, на основании полученных нами и данных экспериментов других авторов [4, 5] можно сделать вывод, что фунгициды, с одной стороны, нарушают жизненно важные процессы (дыхание, рост и развитие), с другой — повышают мутационный фон культурных растений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Дубинин Н. П., Митрофанов Ю. А., Мануилова Е. С. Изв. АН СССР, Сер. биол., 4, 474—448, 1967.
2. Митрофанов Ю. А., Восканян А. Э. Цитология и генетика, 6, 422—425, 1972.
3. Митрофанов Ю. А., Котомина И. Ф., Отрайнова В. В. Цитология и генетика, 5, 421—426, 1971.
4. Тутерев С. Л., Багадова Г. С., Кабахидзе Д. М. Тр. Всесоюз. НИИ ин-та защиты растений, 52, 5—10, 1977.
5. Kerk J. M. System Fungizide Internationales Symposium Reinhardbrunn, Mat. Berlin, 1974.

Поступило 8.X 1985 г.

Биол. ж. Армении, т. 10, № 2, с. 163—164, 1987

УДК 561.15.633.15

### ЦИТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ НЕКОТОРЫХ ИНСЕКТИЦИДОВ НА ХРОМОСОМНЫЙ АППАРАТ ЛУКА

Р. Б. АПРАПЕЯН

Отдел охраны природы Армении ВНИИ природы Госагропрома СССР, Ереван

*Ключевые слова:* лук *Allium cepa* L., хромосомный аппарат, мутаген, инсектицид.

В настоящее время, когда очень остро стоит проблема сохранения чистоты окружающей среды, строгая оценка комплексных эффектов пестицидов, широко применяемых в сельском хозяйстве и вновь синтезируемых, становится необходимой. Одним из основных направлений в исследованиях подобного рода является определение генетической опасности этих веществ для живых организмов [1—3].

В настоящем сообщении приводятся результаты изучения мутагенной активности некоторых инсектицидов из группы фосфорорганических соединений (ФОС), которые широко внедрены в полеводческую практику Армянской ССР.

**Материал и методика.** Цитогенетическая активность инсектицидов антио, ДНОК и дурсбана изучалась на меристематических клетках проростков репчатого лука *Allium cepa* L. Сухие семена прорастивали в нормальных условиях (22–24°) в течение 72 ч, затем корешки длиной 7–9 мм в течение часа обрабатывали ДНОК, антио и дурсбаном. Корешки фиксировали сразу после обработки инсектицидами, затем каждые 6 ч в пределах первого митоза (18 ч). Корешки фиксировали в этиловом спирте—уксусной кислоте (3:1), готовили ацеторсенновые временные препараты. Использовали 0,01-, 0,05%-ные концентрации растворов, которые обладали цитогенетическим эффектом.

Антио-0,0-диметил-S-(N-метил-N-формил-карбамилмет)-дитиофосфат относится к группе ФОС. Применяется как инсектицид для борьбы с сосущими и некоторыми грызущими вредителями растений [4].

Динитроортокрезол—ДНОК·2,4-динитро-6-метилфенол—относится к группе нитро-хлор—производных феноли. Применяется в качестве инсектицида и фунгицида для опрыскивания садов и виноградников до начала распускания почек при температуре воздуха не выше 20°.

Дурсбан—действующее вещество-хлорпирифос—(0,0-диэтил-0—3,5 трихлорпирид)—тиофосфат—также относится к группе ФОС. Применяется как инсектицид широкого спектра действия с низкой персистентностью. Высокоэффективен против вредителей с/х культур из отрядов чешуекрылых, жесткокрылых, а также против комаров и антропопаразитов скота и домашних животных.

**Результаты и обсуждение.** Анализ полученных результатов показывает, что изученные инсектициды вызывают достоверное повышение частоты aberrаций хромосом по сравнению с контролем в 10 и более раз. При воздействии антио в концентрациях 0,01 и 0,05% на проростки *Allium cepa* L. уровень измененных анафаз в разные сроки фиксации (6, 18 ч) составлял соответственно 7,80—3,17 и 16,39—5,39%. В варианте с ДНОК уровень мутирования был довольно высоким: при концентрации 0,01%—13,17—7,84%, 0,05%—22,42—9,13%. Эффект дурсбана оказался слабым: уровень измененных клеток соответственно составлял 3,15—1,90 и 5,26—2,17%.

Интересен спектр структурных мутаций в проростках репчатого лука, характеризующийся большим выходом хромосомных перестроек (одиночные фрагменты и хроматидные мосты), при этом чем выше концентрация препарата, тем сильнее выражен мутагенный эффект.

Полученные данные свидетельствуют о том, что исследуемые фосфорорганические инсектициды обладают цитогенетической активностью, следовательно, их можно отнести к веществам генетически опасным.

Опираясь на наши и литературные данные, можно сказать, что в большинстве случаев инсектициды фосфорорганического происхождения являются сильными мутагенами, повышающими частоту мутационных изменений у культурных растений.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Кириллова Г. А., Тихонович Н. А., Фадеева Т. С. Успехи современной генетики. 161—163, М., 1982.
2. Куринный А. И. Генетические последствия загрязнения окружающей среды. 3. 141—145, М., 1980.
3. Логвиненко В. Ф., Моргул В. В. Цитология и генетика. 16, 13, 63—72, 1982.
4. Медведя Л. И. (под ред.) Справочник по пестицидам, 448, Киев, 1974.

Поступило 15.X 1985 г.