КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 633.379

С. П. СЕМЕРДЖЯН, Н. Г. НОР-АРЕВЯН, С. М. САРКИСЯН, Ш. Г. МЕГРОЯН

О ВОЗМОЖНОЙ РОЛИ ТИОЛОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ
 В ОПРЕДЕЛЕНИИ ПРИРОДНОЙ РАДИОЧУВСТВИ-
 ТЕЛЬНОСТИ ГРЕНА ШЕЛКОПРЯДА

Радиочувствительность организмов в значительной степени зависит от физиологического состояния и меняется в процессе онтогенеза. Особенно наглядно проявляется это в период эмбрионального развития [2—7, 13]. В литературе имеются данные, указывающие на важную роль тиоловых соединений в определении степени радиочувствительности организмов [1, 9, 11, 12].

Мы изучали этот вопрос на удобном для проведения таких исследований объекте, каким является тутовый шелкопряд. Исследовалась динамика содержания сульфгидрильных групп в яйцах определенного уровня развития и параллельно—степень их радиочувствительности.

Грена шелкопряда инкубировалась в термостате при температуре 26°C и относительной влажности 70%. Радиочувствительность эмбрионов изучалась на первый, третий, шестой и десятый дни после начала инкубации. В указанные сроки инкубации яйца облучались на γ -установке ГУТ-400 дозами 100, 250, 500, 750, 1000, 1250, 1500, 2000, 2500, 3000, 4000, 5000, 6000, 7500, 10000, 15000 и 25000 р.

Критерием радиобиологического эффекта считался процент невылупившихся (погибших) в грене эмбрионов на 15-ый день после начала инкубации. Содержание общих сульфгидрильных групп определялось амперометрическим титрованием 10^{-3} М раствором сулемы, а кислоторастворимые сульфгидрильные группы—спектрофотометрически методом Элмана [8, 10]. Повторность опыта—пятикратная.

На основании полученных данных по выживаемости эмбрионов, облученных в разные сроки инкубации, определялись дозы $LD_{50/15}$, которые сопоставлялись с данными по определению уровня сульфгидрильных групп. Результаты опыта приводятся в таблице.

Т а б л и ц а

Содержание общих и кислоторастворимых сульфгидрильных групп в грене шелкопряда разных дней инкубации и их радиочувствительность

Дни инкубации	Содержание общего количества сульфгидрильных групп, μ М на 100 мг	Содержание кислоторастворимых сульфгидрильных групп, μ М на 100 мг	LD_{50} , р
I	$0,620 \pm 0,002$	$0,0102 \pm 0,003$	625
III	$0,666 \pm 0,005$	$0,0119 \pm 0,001$	2140
VI	$0,753 \pm 0,007$	$0,0138 \pm 0,0002$	11000
X	$1,040 \pm 0,017$	$0,0161 \pm 0,0001$	23080

Таким образом, удалось установить, что эмбрионы на ранних стадиях развития более чувствительны к облучению, чем в поздних.

Вместе с этим установлена прямая связь между уровнем развития эмбрионов и уровнем общих и кислоторастворимых тиолов в инкубируемых яйцах.

Полученные данные подтверждают результаты опытов, проведенных на мышах и культуре клеток, и говорят в пользу гипотезы о важной роли тиолов в определении радиочувствительности.

Институт земледелия
МСХ АрмССР

Поступило 12.V 1971 г.

Ս. Պ. ՍԵՄԵՐԺՅԱՆ, Ն. Գ. ՆՈՐ-ԱՐԵՎՅԱՆ, Ս. Մ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ, Շ. Գ. ՄԵՂՐՈՅԱՆ

**ԹԻՈՒԱՅԻՆ ՄԻԱՑՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԳԵՐԸ ՇԵՐԱՄԻ ԶՎԵՐԻ
ՌԱԳԻՈԶԳԱՅՆՈՒԹՅԱՆ ՈՐՈՇՄԱՆ ԳՈՐԾՈՒՄ**

Ա մ փ ո փ ո ս մ

Ուսումնասիրվել է դարդացման տարբեր փուլերում գտնվող շերամի ձվերի սաղիոպպայնությունը և վերջինիս կապը նրանցում թիուլային միացությունների քանակի հետ: Շերամի ձվերը ինկուբացիայի են ենթարկվել թերմոստատում 24°C ջերմության և 70 տոկոս հարաբերական խոնավության պայմաններում: Ճառագայթումը կատարվել է γ - յարբի միջոցով $0,1-25,0$ կիլոսենտգեն դոզաներով: Որպես ճառագայթահարման շափանիչ ընդունվել է 15 օր ինկուբացիայից հետո մահացած ձվերի քանակը: Թիուլային միացությունների ընդհանուր քանակը որոշվել է 10^{-3} սուլեմայի լուծույթի միջոցով ամպերմետրիկ արտրման եղանակով: Ուսումնասիրվել է 1, 3, 4, 10 օր ինկուբացված շերամի ձվերի սաղիոպպայնությունը:

Շերամի ձվերի սաղիոպպայնությունը և նրանցում թիուլային միացությունների քանակի համադրումից պարզվում է, որ նրանց միջև գոյություն ունի ուղիղ կապ: ձվերում թիուլային միացությունների քանակի ավելացմանը զուգընթաց բարձրանում է նրանց սաղիոպպայնությունը:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Граевский Э. Я. Сульфгидрильные группы и радиочувствительность, Атомиздат, М., 1969.
2. Кузин А. М., Юсифов Н. И. Радиобиология, 7, 1, 3, 1967.
3. Куликов Н. В., Тимофеева Н. А., Любимова С. А. Радиобиология, 6, 6, 908, 1966.
4. Куликов Н. В., Тимофеева Н. А., Шишанкова Л. К. Радиобиология, 8, 3, 391, 1968.
5. Куликов Н. В. Радиобиология, 10, 1, 127, 1970.
6. Фриц-Нуггли Х. в кн.: Радиобиология, ее основы и достижения, Атомиздат, М., 1961.
7. Bletchly J. D., Fischer R. C. Nature, 179, 670, 1957.
8. Ellman G. L. Arch. Biochem. a. Biophys., 82, 70, 1950.
9. Graevsky E. Ya., Konstantinova M. M., Necrasova Y. V., Sokolova O. M., Tarasenko A. G. Nature, 212, 5061, 53, 1966.
10. Kolthoff L. M., Harris W. O. Indust. a. Engng. chem., 18, 1961, 1964.
11. Revesz L., Bergstrand H. a. Modig H. Nature, 198, 4887, 1275, 1963.
12. Revesz L., Bergstrand H. Nature, 200, 4906, 594, 1963.
13. Roberts R. J. of cell. a. comparative physiology, 43, 1, 39, 1954.