

КРАТКИЕ НАУЧНЫЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 577.391:575.1.633.11

С. П. СЕМЕРДЖЯН, П. Г. НОР-АРЕВЯՆ, А. Г. САԿՅԱՆ, Յ. Ը. ԴՐԻԳՐՅԱՆ

О СВЯЗИ РАДИОЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ПРОРОСТКОВ
ПШЕНИЦЫ С СОДЕРЖАНИЕМ СУЛЬФИДРИЛЬНЫХ
СОЕДИНЕНИЙ В КЛЕТКАХ МЕРИСТЕМЫ

В последние годы в радиобиологической литературе появились работы, доказывающие важную роль тиоловых соединений при определении природной и модифицированной радиочувствительности животных организмов и культуры клеток [1, 4, 6]. Для установления общепатологического характера этой закономерности важное значение имеют исследования, проводимые также на растительных объектах.

В литературе прямых указаний относительно корреляции радиоустойчивости растений с содержанием тиолов нет. Только сопоставление отдельных разрозненных данных позволяет предположить, что и для растений эта закономерность справедлива [2, 3, 5, 7—10].

Исходя из вышесказанного, нами была проведена работа по изучению возможной положительной корреляции между радиоустойчивостью растений и содержанием сульфидрильных соединений.

Объектом исследования служили 2-дневные проростки пшеницы Безостая 1. По признаку скорости роста стеблей из данной популяции проростков были выделены две линии, различающиеся своей радиочувствительностью, что дало возможность изучить ее механизм на генетически идентичном материале.

Критерием радиочувствительности служили подавление скорости роста стеблей с 6-го на 7-й день и процент клеток с хромосомными аберрациями, подсчитанными в анафазах меристематических клеток стеблей. Проростки облучались на γ -установке типа ГУТ-400 дозой 300 р, мощность дозы—106 р/мин. Количество общих сульфидрильных групп в меристематических клетках необлученных стеблей определялось методом амперометрического титрования 0,001 М раствором сулемы.

Данные экспериментов, приведенные в таблице, показывают значительную радиочувствительность проростков пшеницы с быстрорастущими стеблями по сравнению с медленно растущими как по признаку подавления скорости роста, так и по количеству пораженных клеток ($P=0,999$).

Из таблицы видно, что в быстрорастущих, более радиочувствительных проростках общее количество сульфидрильных групп значительно меньше, чем в медленно растущих, радиорезистентных ($P=0,999$).

Общее содержание SH-групп и действие облучения дозой 300 р на лучевое поражение 2-дневных проростков пшеницы

Проростки	Количество проанализированных анафаз	Процент клеток с хромосомными аберрациями	Отношение скорости роста облученных и контрольных стеблей	Общее содержание SH-групп в μM на 100 мг навески
Быстрорастущие	750	37,0 \pm 1,8	0,80	1.007 \pm 0.021
Медленнорастущие	700	27,1 \pm 1,7	0,97	1.315 \pm 0.015

Полученные нами данные говорят в пользу представления о важной роли тиолов в определении природной радиочувствительности.

НИИ земледелия АрмССР

Поступило 7.X 1970 г.

Ս. Պ. ՍԵՄԵՐՋՅԱՆ, Կ. Գ. ՆՈՐ-ԱՐԵՎՅԱՆ, Ա. Գ. ՍԱՀԱԿՅԱՆ, Չ. Գ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ

ՅՈՐԵՆԻ ՄԻԼԵՐԻ ԹԱԳԻՈՂՎԱՅՆՈՒԹՅԱՆ ԵՎ ՄԵՐԻՍՏԵՄԱՅԻՆ ԲՉԻՋՆԵՐՈՒՄ ՍՈՒԼՖԻԴՐԻԼԱՅԻՆ ԽՄԵՐԵՐԻ ՊԱՐՈՒՆԱԿՈՒԹՅԱՆ ԿԱՊԻ ՄԱՍԻՆ

Ա մ փ ո փ ու մ

Ուսումնասիրվել է ցորենի Բեզոստայա 1 սորտի երկօրյա ծիլերի ազդիող զգայնությունը՝ կախված նրանց ածման արագությունից:

Ճառագայթահարման շափանիչ են ծառայել ցորենի ծիլերի աճը և բրոմոստմային խաթարումների ունեցող բջիջների տոկոսը:

Պարզվել է, որ ցորենի արագ աճող ծիլերն ավելի ռադիոզգայուն են, քան դանդաղ աճողները:

Յորենի շճառագայթահարված ծիլերի մերիսթեմային հյուսվածքում ամպերոմետրիկ տիտրացիայի եղանակով որոշվել է նաև սուլֆհիդրիլային խմբերի ընդհանուր քանակը:

Ռադիոզգայնության և սուլֆհիդրիլային խմբերի ընդհանուր քանակի համադրումից պարզվել է, որ զոյություն ունի ուղղակի համահարաբերակցական կապ ցորենի բույսերի ռադիոզիմացկունության և նրանցում թիուլային միացությունների քանակի միջև:

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Граевский Э. Я. Сульфгидрильные группы и радиочувствительность. Атомиздат, М., 1969.
2. Назиров Н. Н. Действие радиации на физиологические и биохимические процессы у хлопчатника. Изд. ФАН Узб. ССР, Ташкент, 1969.
3. Firket J. et. al., Bull. Acad. Med. Beld., 93, 1929.
4. Graevsky E. Ja et al., Nature, 212, 5061, 475, 1966.
5. Lambert J. Arch. Biol. Paris, 44, 621, 1933.
6. Revesz L. et al., Nature, 198, 4887, 1275, 1963.
7. Sparrow A. H. Nature, 162, 651, 1948.
8. Sparrow A. H. Ann. N. J. Acad. Sci., 51, 1508, 1951.
9. Stern H. J. Biophys. Biochem. Cytol., 4, 157, 1959.
10. Stern H. In: „Suffur in proteins“. Acad. Press, 391, 1959.