

ВЛИЯНИЕ ГЕРМАНИЙОРГАНИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ МИТОХОНДРИЙ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

Жигачева И.В., Бурлакова Е.Б.

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт биохимической физики им. Н.М. Эмануэля Российской академии наук, Россия, 119334 г. Москва, ул Косыгина,4 E-mail:zhigacheva@mail.ru

Внутрикомплексные трициклические кремниевые и германиевые эфиры триэтанолamina с общей формулой $(RM(OCH_2CH_2)_3N)$, где $M = Si$ или Ge являются довольно перспективными соединениями, обладающими широким спектром биологической активности. В отличие от силатранов, которые нашли широкое применение в медицине и сельском хозяйстве, герматранам, было уделено значительно меньше внимания. Поэтому целью исследования было изучение биологической активности 1-(герматран-1-ил)-1-оксиэтиламина (герматрана).

Исследовали влияние различных концентраций этого препарата на биоэнергетические характеристики митохондрий животного и растительного происхождения. Введение 10^{-5} - 10^{-11} М герматрана в среду инкубации митохондрий приводило к росту эффективности окислительного фосфорилирования и увеличению максимальных скоростей окисления НАД-зависимых субстратов и сукцината митохондриями печени крыс. Препарат в тех же концентрациях стимулировал рост максимальных скоростей окисления глутамата и малата митохондриями 6 дневных этиолированных проростков гороха, но не влиял на эти характеристики при окислении сукцината, что, вероятно, свидетельствует об адаптивном характере действия герматрана. Известно, что митохондрии прорастающих семян характеризуются довольно низкими скоростями окисления НАД-зависимых субстратов. Стимулируя рост активности НАД-зависимых дегидрогеназ, герматран, по-видимому, способствовал активации энергетических процессов в клетке и повышал устойчивость проростков к действию стрессовых факторов. Действительно, обработка семян гороха 10^{-5} М раствором герматрана предотвращала снижение темпов роста корней у проростков в условиях дефицита воды.