

Отзыв

на автореферат диссертации Албантовой Анастасии Александровны «Влияние биологически активных соединений с антиоксидантной и рострегулирующей активностью на клеточные и субклеточные структуры»,

представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук
по специальности 03.01.02 – биофизика

Для повышения антиоксидантного статуса организма и его устойчивости к вредным факторам окружающей среды используют антиоксиданты. В последнее время большое внимание уделяется поиску и изучению синтетических антиоксидантов, которые могут обладать комплексом различных видов биологической активности. К таковым относятся мелафен, фенозан К и ИХФАН-10. Работа проводилась на модельных экспериментах на культурах клеток *in vitro*, а также *in vivo* на мышах разных линий.

Исследовано действие синтетических АО из класса пространственно затрудненных фенолов и нового синтезированного в Институте органической физической химии им. А.Е. Арбузова Казанского научного центра РАН регулятора роста растений мелафена. При исследовании действия мелафена на митохондрии проростков гороха была использована модельная система, которая имитировала стрессовые условия растений при недостаточном увлажнении и при пониженной температуре, что часто сопровождает условия прорастания семян с/х культур. В работе методом АСМ показано, что предварительная обработка семян гороха (*Pisum sativum L*) регулятором роста растений мелафеном в низкой концентрации (2×10^{-12} М) устраняет структурные изменения и набухание митохондрий проростков гороха при их проращивании в этой модели.

Как следует из автореферата, в диссертационной работе Албантовой А.А. получены крайне интересные новые сведения о свойствах данных антиоксидантов при исследовании на эритроцитах. Так, впервые в экспериментах *in vivo* показано, что мелафен в дозах 10^{-11} - 10^{-5} М вызывает достоверное снижение среднего объема эритроцитов. Также опыты были проведены *in vitro*. Мелафен (10^{-10} М) вызывал увеличение содержания белка р53 и одновременно снижал уровень антиапоптозного белка Bcl-2 в суспензии опухолевых клеток асцитной карциномы Эрлиха, что может указывать на инициацию апоптотических сигналов в этих клетках. Подобные данные являются полезными при возможном использовании данного препарата как противоопухолевого средства.

Впервые в опытах *in vivo* показано, что действие препаратов фенозана калия и ИХФАН-10 на размерные параметры эритроцитов было сходным (снижение размерных параметров) и различалось в системе *in vitro*, что может быть связано с разной гидрофобностью и с различной локализацией данных препаратов в мембране эритроцитов.

Полученные в работе данные имеют большое практическое значение, поскольку препараты применяются в медицине. Фенозан К применяется как противосудорожный препарат, а ИХФАН-10 может использоваться при лечении болезни Альцгеймера.

Диссертанткой выполнена большая экспериментальная работа, в ходе которой были освоены и развиты новые методические подходы физического метода – атомно-силовая микроскопия, а также был применен метод иммуноблоттинга.

В автореферате четко сформулированы цели и задачи исследования, отражен проведенный эксперимент и полнота выполненного исследования, дано исчерпывающее обсуждение полученных результатов. Его содержание соответствует опубликованным работам, а выводы объективно отражают основное содержание диссертации. В качестве замечания следует отметить, что практическая важность полученных в работе данных может быть намного больше, чем это приведено в автореферате. Однако это замечание не снижает общей высокой оценки работы.

Диссертационная работа Албантовой А. А. «Влияние биологически активных соединений с антиоксидантной и рострегулирующей активностью на клеточные и субклеточные структуры» представляет собой законченное научное исследование и соответствует требованиям, предъявляемым к диссертационным работам на соискание степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.02 - биофизика.

Кандидат химических наук,
старший научный сотрудник лаборатории стабильности
и устойчивости органических веществ и материалов ФГБУН
«Институт химической физики им. Н. Н. Семенова»
Российской академии наук

Калинина Ирина Георгиевна



Собственноручную подпись
сотрудника Калинциной И.Г.
удостоверяю
Секретарь

Почтовый адрес: РАН: Россия, 119991, г. Москва, ул. Косыгина, 7, тел:8(499)939-72-76