

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

Действие малых доз ряда перспективных препаратов давно привлекает внимание исследователей и имеет большое научное и практическое значение. В диссертационной работе Албантовой А.А. удалось получить новые данные по действию ряда препаратов, таких, как фенозан К, ИХФАН-10 и стимулятора роста растений мелафена в широком диапазоне концентраций, начиная с малых доз.

Механизм действия этих соединений пока еще полностью не раскрыт, однако биологический эффект их действия определен в некоторых системах, и они уже применяются в сельском хозяйстве и медицине, а сами соединения запатентованы. Поэтому, исследования механизма действия этих препаратов, проведенное в настоящей работе с использованием современных зондовых методик на молекулярном, клеточном и субклеточном уровне, представляет несомненный интерес.

В настоящей работе демонстрируется возможность зафиксировать результаты воздействия этих перспективных антиоксидантов на морфологию биологических структур при непосредственном измерении.

Предложенная автором методика исследования методом атомно-силовой микроскопии позволяет повысить достоверность результатов. В частности, при использовании метода атомно-силовой микроскопии (АСМ) применены статистические методы для определения изменения геометрических параметров АСМ имиджей клеточных органоидов и целых клеток при воздействии малых концентраций биологически активных препаратов. Автор использует в работе несколько методов исследования

различных биологических структур. Все изложенные в работе методы убедительно доказывают, что при воздействии биологически активных препаратов наблюдается изменение морфологии как клеток, так и их органелл.

В работе впервые методом АСМ показано, что малые концентрации стимулятора роста растений - мелафена в концентрации $2 \times 10^{-12} \text{M}$ предотвращают изменения морфологии митохондрий проростков гороха при стрессовых воздействиях и увеличивает число делящихся митохондрий. Поскольку мелафен по пищевой цепи может попадать в организм человека и животных, было изучено воздействие мелафена на эритроциты, которые транспортируют биологически активные вещества по организму.

Впервые методом АСМ обнаружено, что введение мелафена и антиоксидантов (фенозана К и ИХФАН-10) влияют на геометрические параметры эритроцитов.

Наряду с использованием метода АСМ, в работе проведено изучение воздействия низких концентраций биологически активных соединений на содержание про- и анти-апоптозных белков в тканях животного организма разнообразными дополнительными методиками.

В целом, результаты, полученные автором, являются новыми научными фактами в исследовании данных препаратов, проведенном на субклеточных структурах (эритроцитах животных и митохондриях растений). Полученные соискателем экспериментальные данные, несомненно, имеют практическую значимость и важность, которая заключалась в следующем: проведено исследование препаратов, которые являются перспективными как фармпрепараты, а также как стимуляторы роста растений. Предложены новые методические приемы, которые могут быть использованы в медицинской практике для изучения воздействия ряда препаратов на эритроциты.

Результаты исследований и основные положения диссертации неоднократно докладывались и обсуждались на международных и

Всероссийских научных и научно - практических конференциях, форумах и семинарах. Достоверность экспериментальных данных обеспечивается использованием современных средств и перекрестных методик проведения исследований. Автореферат отражает все этапы исследования. Представленные в работе исследования достоверны, выводы и рекомендации обоснованы. Автореферат содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, рисунки, графики. Работа выполнена на высоком научно-теоретическом уровне, написана хорошим языком и соответствует требованиям ВАК, а сам соискатель заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата биологических наук по специальности биофизика.

Заведующий лабораторией Макрокинеки неравновесных процессов
Научного центра волновых исследований
Института общей физики им. А.М. Прохорова РАН,
доктор физ.-мат. наук

Шафеев Георгий Айратович

Адрес: Российская Федерация, 119991 Москва, ул. Вавилова, 38
29 апреля 2015 г.

Электронная почта: shafeyev@kapella.gpi.ru

Телефон 8 499 5038342

Подпись Шафеева Г.А.

заверяю:

Зам. зав. отдела
А.В. Свиридова

29.04.2015

