

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы
Лупановой Ирины Александровны «Методология формирования и
применения специфических ферментных биотест-систем для оценки
биологически активных соединений», представленной к защите в
диссертационный совет 99.0.027.03 федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Российский химико-технологический университет имени
Д. И. Менделеева» на соискание ученой степени доктора
биологических наук по специальности 1.5.6. – биотехнология**

На протяжении многовековой истории человечества растения использовались с лечебной целью и продолжают оставаться в арсенале современных лекарственных средств. В настоящее время фитотерапия переживает период возрождения, обусловленный пересмотром её роли и места в комплексном лечении заболеваний, внедрением в практику принципов доказательной медицины, а также благодаря современным высоким технологиям, позволяющим наиболее полно выделять из растений комплекс биологически активных веществ (БАВ), его отдельные компоненты или получать их биотехнологическими методами. Источником получения лекарственных растительных средств является лекарственное растительное сырьё, содержащее различные группы БАВ, которые обуславливают широкий спектр их фармакологической активности.

Изыскание и исследование новых фармацевтических средств является длительным и дорогостоящим процессом, лишь одно из 10000 веществ с предполагаемой терапевтической активностью доходит до создания лекарственного препарата на его основе. Поэтому существует необходимость в применении современных, высокоспецифичных и конкурентноспособных технологий, предназначенных для направленного поиска БАВ при создании на их основе новых эффективных лекарственных препаратов.

Традиционно оценку биологической активности, согласно Руководству по проведению доклинических исследований лекарственных средств, проводят на лабораторных животных. Однако общемировая тенденция к сокращению числа животных, используемых в экспериментах, в настоящее время определяет широкое применение альтернативных методов исследования, которые дают возможность иногда более точно, чем в эксперименте с животными, изучить действие или побочные эффекты. Так, оценка БАВ с использованием альтернативных методов *in vitro* – это возможность оптимизации не только процесса поиска перспективных соединений, но и их доклинических исследований на этапе разработки лекарственного средства, так

как происходит значительная экономия материальных, трудовых и временных затрат.

В связи с этим, диссертационная работа Лупановой И.А. посвящена разработке методологии для оценки различных БАВ с применением альтернативных методов *in silico* (выбор тест-фермента) и *in vitro* (выявление активности с помощью биотест-систем на основе выбранного фермента), используя эксперименты *in vivo* лишь на заключительном этапе для подтверждения работоспособности ферментных биотест-систем.

В результате проведенных исследований Лупановой И.А. была сформирована Биологическая коллекция специфических ферментных биотест-систем, в которую вошли 5 первичных и 5 представляющих собой сочетание первичных вторичных биотест-систем (в случае многофакторного патогенеза заболеваний) для оценки веществ с широким спектром биологической активности, что является ключевым результатом, обеспечивающим научную новизну диссертационной работы.

Основным преимуществом данной диссертации является перспектива практического применения разработанной методологии в доклинических исследованиях лекарственных средств, что подтверждено письмом Министерства здравоохранения Российской Федерации (Департамента науки и инновационного развития здравоохранения), ссылка на которое есть в тексте автореферата.

Научные положения и выводы обоснованы и подтверждены использованием большого количества экспериментального материала для исследования (необходимое количество групп лабораторных животных, экспериментальных моделей, современного оборудования, адекватные методы статистической обработки полученных результатов).

Основные положения диссертации доложены автором на множестве международных и российских конференций и симпозиумов. По материалам диссертационной работы опубликованы 48 научных работ, в том числе 19 статей – в периодических изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации, из них в базах данных Scopus и Web of science – 6 (Q1-1 статья), 2 монографии, получены 3 патента РФ на изобретение.

В диссертационном исследовании решена важная научная проблема, заключающаяся в разработке новых подходов к оценке самых разных БАВ, в том числе из растений, с точки зрения их фармакологической активности, что крайне важно для оптимизации процесса разработки новых лекарственных средств.

Результаты диссертационного исследования вносят вклад в развитие современной биотехнологии и могут быть использованы при скрининге БАВ, для оптимизации процесса их выделения из растительного сырья, выявления маркерных соединений, а также оценке качества биотехнологического сырья. Они представляют интерес как в учебном и научно-исследовательском процессах, так и непосредственно в производстве лекарственных средств, биологически активных добавок.

Автореферат построен четко и производит хорошее впечатление. Однако имеется следующий вопрос – почему автор выбрала именно медицинское направление (экстракты из лекарственных растений и лекарственные растительные средства)? Возможно ли более широкое применение разработанной биоколлекции?

Однако, данный вопрос является уточняющим и не влияет на общую положительную оценку работы.

Анализ автореферата Лупановой Ирины Александровны показал, что диссертационная работа «Методология формирования и применения специфических ферментных биотест-систем для оценки биологически активных соединений» представляет собой самостоятельно выполненное, законченное научное исследование по актуальной проблеме современной биологии и полностью соответствует требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к докторским диссертациям (п. 9 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции постановления от 25.01.2024)), а её автор заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6 – биотехнология.

И. о. проректора по научной и инновационной деятельности, заведующая кафедрой биохимии и биотехнологии ФГБОУ ВО "ВГУИТ", доктор биологических наук, профессор по кафедре микробиологии и биохимии

Ольга Сергеевна Корнеева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Воронежский государственный университет инженерных технологий" 394036, г. Воронеж, проспект Революции, д. 19, тел.: 8(473)255-37-16, korneeva-olgas@yandex.ru

