

ОТЗЫВ НАУЧНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертационную работу Есимбековой Елены Николаевны
«Ферментативное тестирование: методологические принципы и применение в ингибиторном анализе», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6 Биотехнология

Есимбекова Елена Николаевна работает в области ферментативного тестирования более 40 лет, начиная с первого курса физического факультета Красноярского государственного университета. В 1999 г. Елена Николаевна закончила аспирантуру по специальности «Биофизика», а в 2000 г. защитила кандидатскую диссертацию на тему «Исследование чувствительности трехферментных систем с бактериальной люциферазой для биотестирования водных экосистем» по специальности 03.00.02 Биофизика.

На протяжении многих лет научного сотрудничества, будучи научным руководителем Елены Николаевны, я имела возможность наблюдать ее становление как исследователя высочайшего класса. Представленная к защите докторская диссертация является закономерным итогом её многолетней научной деятельности и знаменует собой создание нового крупного направления в области экологического мониторинга – ферментативного тестирования как самостоятельного методологического подхода. В рамках этого направления разработаны и экспериментально подтверждены шесть методологических принципов, а также основанные на них научно-методические подходы. Это позволило перейти от разрозненных методических решений к теоретически обоснованной системе анализа сложных биологических систем – от отдельных соединений до объектов окружающей среды. Практическая значимость работы подтверждена десятью патентами РФ, созданием коммерческого продукта «Энзимолум» и успешной апробацией разработанных методов на реальных объектах (природные и сточные воды, почвы, воздушная среда).

Личный вклад соискателя является определяющим. Е.Н. Есимбековой самостоятельно сформулированы цель и задачи исследования, разработаны оригинальные ферментативные тест-системы, проведены многолетние экспериментальные исследования с широким кругом веществ (хиноны, фенолы, пестициды, наноматериалы, пищевые консерванты). Ею лично проанализированы и интерпретированы полученные данные, сформулированы выводы и положения, выносимые на защиту. В ходе выполнения работы получены следующие значимые результаты: впервые показана возможность управления чувствительностью ферментативных тест-систем путем увеличения числа ферментов-мишеней; предложена универсальная схема конструирования методов ингибиторного анализа для сложных сред;

впервые на примере пестицидов продемонстрирована возможность оценки изменения свойств веществ при их взаимодействии в смесях; доказан значительный вклад вспомогательных компонентов (формулянтов) в ингибирующий эффект коммерческих препаратов; разработаны и апробированы стабильные иммобилизованные ферментные реагенты на основе крахмала и желатина.

За годы совместной работы я имела возможность всесторонне оценить профессиональные и человеческие качества Елены Николаевны. Её отличает исключительная научная добросовестность: она никогда не оставляет без внимания ни один, даже самый неожиданный, экспериментальный результат, тщательно проверяет и перепроверяет данные, прежде чем включить их в публикацию. Таким образом, Елена Николаевна проявляет принципиальность в вопросах научной этики и достоверности результатов. Она никогда не идет на компромиссы, если речь идет о качестве данных или корректности интерпретации. Она требовательна и к себе, и к соавторам, но эта требовательность всегда конструктивна и направлена на общий результат. Эта скрупулезность сочетается с умением видеть общую картину и выдвигать смелые, но всегда обоснованные гипотезы. Она способна видеть проблему в целом, от молекулярного уровня до уровня экосистем, и находить элегантные, практически реализуемые решения. Елена Николаевна обладает развитым методологическим мышлением, что позволило ей не просто накопить большой фактический материал, а выстроить из него стройную теоретическую систему – методологические принципы ферментативного тестирования.

В научном коллективе Е.Н. Есимбекова пользуется заслуженным авторитетом. Она всегда готова помочь коллегам советом или делом, делится своими знаниями и опытом, не стремится к единоличному авторству, но при этом четко отстаивает свою научную позицию. Под её руководством сформировалась малая научная группа, в которой молодые исследователи получают возможность реализовать свои идеи. Она уделяет большое внимание подготовке научных кадров: под её руководством выполнена и защищена одна кандидатская диссертация, более 30 выпускных квалификационных работ студентов СФУ, включая 8 магистерских диссертаций. Отмечу также её высокую работоспособность и самоорганизацию: Елена Николаевна успешно совмещает научную работу с преподавательской деятельностью, являясь доцентом кафедры биофизики СФУ.

Е.Н. Есимбекова активно участвует в научной коммуникации: она регулярно выступает с докладами на российских и международных конференциях, является соавтором 57 статей в рецензируемых журналах, в том числе в изданиях первого и второго квартиля. Её работы хорошо известны специалистам в области биолюминесценции, биотестирования и экологической аналитики. Она проводит рецензирование статей для высокорейтинговых

журналов, включая «Biosensors and Bioelectronics», «Analytica Chimica Acta», «Enzyme and Microbial Technology», «Luminescence», «Food Chemistry», «Photochemistry and Photobiology», «Environmental Science and Pollution Research», «Environmental Engineering and Management Journal», «Environmental Advances», «The Microbe». Елена Николаевна является членом ряда научных сообществ, в том числе Азиатской федерации по биотехнологии, Российского фотобиологического общества, Европейского отделения Международного общества токсикологии и химии окружающей среды.

Елена Николаевна была исполнителем в большом количестве грантов разных фондов, в 8-ми из которых была руководителем. В рамках совместного гранта Нидерландского общества научных исследований в течение 3-х месяцев работала в университете г. Вагенинген (Нидерланды), дважды работала в качестве приглашенного исследователя в Университете Флориды (США), принимала активное участие в международных мастер-классах, показывая возможности применения ферментативного тестирования, в том числе в образовательных целях (г. Флоренция, Италия; г. Нойс, Германия).

Заслуги Елены Николаевны отмечены рядом наград, включая премию Сибирского отделения РАН им. И.А. Терскова, Почетные грамоты ФИЦ КНЦ СО РАН, Главы города Красноярск, Министерства науки и высшего образования РФ. В 2022 г. ей было присвоено звание «Заслуженный ветеран Сибирского Отделения РАН» с вручением нагрудного знака.

Считаю, что диссертационная работа Есимбековой Елены Николаевны полностью соответствует требованиям Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор Есимбекова Елена Николаевна, сформировавший новое научное направление и воспитавший последователей, заслуживает присуждения искомой степени доктора биологических наук по специальности 1.5.6 Биотехнология.

Научный консультант:

Д-р биол. наук, профессор,
заведующий кафедрой биофизики СФУ

В.И.
[Redacted]

Кратасюк В.А.

Адрес: 660041, г. Красноярск
пр. Свободный 79
e-mail: VKratasyuk@sfu-kras.ru
телефон: +7(391)206-20-72

