ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пхйьо Мьинт У на тему:
«Антиоксидантные свойства растительных и микробных препаратов и их практическое применение», представленную на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология

Современная экологическая ситуация характеризуется накоплением в окружающей среде большого количества высокореакционных соединений – активных форм кислорода, оксидов азота и продуктов техногенного загрязнения. Их воздействие приводит к дисбалансу про- и антиоксидантных систем и, как следствие, к развитию окислительного стресса, сопровождающегося повреждением клеточных структур. Поэтому в настоящее время большое внимание уделяется изучению веществ с антиоксидантным потенциалом, которые инактивируют образующиеся в живом организме радикалы и снижают их токсичность. К такой группе веществ относятся растительные и микробиологические препараты, которые обладают мощным антиоксидантным действием, превосходя синтетические аналоги.

Воздействие ионизирующих излучений на биологические объекты также является темой широкомасштабных исследований во всем мире, где активно изучается как непосредственное воздействие его на биообъекты на разных уровнях их организации, так и отложенные последствия облучения.

Поэтому представленная Пхйьо Мьинт У работа на тему «Антиоксидантные свойства растительных и микробных препаратов и их практическое применение», посвященная выявлению и оценке антиоксидантной и радиопротекторной активности растительных экстрактов и индивидуальных соединений кумаринового ряда в условиях окислительного стресса, индуцированного ионизирующим излучением, в которой в качестве тест-системы используются клетки дрожжей р. *Saccharomyces* **является своевременной и актуальной.**

Научная новизна работы. Наглядно показана работоспособность предложенной автором методики тестирования растительных экстрактов и соединений кумаринового ряда на предмет выявления антиоксидантной и радиопротекторной активности с использованием клеток дрожжей р. *Saccharomyces* в качестве тест-системы. Доказано, что предварительная адаптация дрожжей *S. cerevisiae* к пероксиду водорода (0,6 и 6 г/л) не только повышает их устойчивость к облучению, но и приводит к значительному увеличению содержания сырого протеина (до +20%) и нуклеиновых кислот в

биомассе, свидетельствуя о метаболической перестройке, направленной на усиление синтеза защитных молекул. Автором предложен новый способ повышения радиационной устойчивости дрожжей-сахаромицетов (*Saccharomyces cerevisiae*) к воздействию ионизирующего излучения, на который получено «ноу-хау». Полученные автором результаты по использованию наночастиц селена для повышения биодоступности и эффективности природных радиопротекторов открывают новые возможности для разработки новых средств защиты от ионизирующего облучения.

Практическая значимость. Показано, что такие растения, как багульник болотный, донник лекарственный, муррайя метельчатая и лабазник могут стать источниками экологически чистых, доступных и эффективных антиоксидантов и радиопротекторов. Установлено, стерилизующее действие ионизирующего излучения в присутствии дневного света существенно ниже, чем в темноте, что необходимо учитывать при использовании ионизирующего облучения для стерилизации различных видов сельскохозяйственной и пищевой продукции. Автором доказано, что экстракт багульника обладает высокими антиоксидантными свойствами благодаря содержанию биологически активных веществ, а дополнительное образование в суспензии наночастиц селена значительно усиливает антиоксидантную активность, подавляя образование пероксида водорода.

Основные положения диссертации описаны автором в 11 статьях в научных журналах и доложены на 13 международных и российских конференциях.

Работа соответствует паспорту научной специальности ВАК 1.5.6.- Биотехнология (химические науки) по п. 3, п.4, п.11, п.13 и п.25.

Автореферат написан в традиционном стиле и производит хорошее впечатление. Однако по работе имеются следующие **вопросы и замечания:**

1. Тема диссертации звучит слишком широко, без отражения конкретных результатов исследований, выполненных автором в работе.

2. В автореферате не приведены сравнительные результаты по содержанию кумаринов в исследуемых экстрактах

3. На стр. 17 автореферата, рисунок 11 отсутствует обозначение осей координат.

4. Нет данных по антиоксидантной активности полученных наночастиц.

Анализ автореферата Пхйьо Мьинт У показал, что диссертационная работа «Антиоксидантные свойства растительных и микробных препаратов и их практическое применение» представляет собой самостоятельно

выполненное, законченное научное исследование по актуальной проблеме современной биологии и отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева», утвержденного приказом и.о. ректора РХТУ им. Д.И. Менделеева от 14.09.2023 г. № 103 ОД, а ее автор, Пхйьо Мьинт У, заслуживает присуждения ему искомой ученой степени доктора химических наук по специальности 1.5.6. Биотехнология.

Заведующий кафедрой Технологии питания
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования
«Уральский государственный экономический университет»,
доктор технических наук, профессор Ольга Викторовна Чугунова

Почтовый адрес:
620108, Екатеринбург, ул. 8 Марта, д.62
Тел.: +7-(912)-243-92-71
E-mail: chugun.ova@yandex.ru

Подпись д-ра техн. наук, профессора Ольги Викторовны Чугуновой О.В. заверяю:

Управление по работе с персоналом