

ОТЗЫВ

научного консультанта, кандидата биологических наук, профессора Ишмуратовой М.Ю. на PhD докторанта Тыржановой Саягуль Сериковны, выполнившей диссертационную работу на тему: «Биологические особенности *Scabiosa isetensis* и *Scabiosa ochroleuca* на территории Центрального Казахстана», представленную на соискание степени доктора философии PhD по специальности 6D060700 – «Биология»

Тыржанова Саягуль Сериковна окончила Карагандинский государственный университет имени академика Е.А. Букетова в 2000 году по специальности «Биология», в период с 2000 по 2002 проходила обучение в магистратуре по специальности «Биология».

Соискатель до поступления в докторантуру активно участвовал во многих республиканских и международных научно-практических конференциях по направлениям исследований по экологии и охране окружающей среды, биохимии, изучению биологической активности природных соединений, а также по актуальным вопросам биологического образования, тем самым совмещала педагогическую и научно-исследовательскую деятельности.

В период обучения в докторантуре (2018-2021 гг.) по специальности «Биология» полностью посвятила биоэкологическому исследованию изучению дикорастущих популяций растений рода скабиоза, как скабиоза исетская и скабиоза бледно-желтая.

Диссертационная работа соискателя Тыржановой Саягуль Сериковны посвящена исследованию современного состояния популяций *Scabiosa isetensis* и *Scabiosa ochroleuca*, в рамках данных работ составлена карта ареалов данных видов в Центральном Казахстане, сделаны фитоценологические описания сообществ их участием, выявлены площади зарослей и сырьевые запасы, описаны особенности онтогенеза в природных условиях. Для сохранения генетических ресурсов данного вида оптимизированы условия хранения с использованием криоконсервации, семена введены в семенной криобанк. Результаты изучения обоих видов свидетельствуют о потенциале использования в качестве источников местного лекарственного растительного сырья для производства отечественных фитопрепаратов.

За период выполнения диссертационного исследования Тыржанова С.С. зарекомендовал себя опытным, ответственным и самостоятельным исследователем, способным планировать, организовать и проводить комплексное фитоценологическое исследование природных популяций скабиозы исетской и скабиозы бледно-желтой, проводить эксперименты по их криохранению, осуществлять камеральную обработку материалов, а также интерпретировать полученные результаты.

Основные результаты диссертационного исследования прошли достаточную апробацию на международных научно-практических конференциях и в опубликованных научных статьях докторанта, что доказывает их теоретическую и

практическую значимость, позволяет внести личный вклад в решении актуальной задачи биологической науки страны, направленной на рациональное природопользование и сохранение генетических ресурсов ценных лекарственных растений.

В ходе доработки диссертации автором были внесены значимые дополнения и уточнения. В частности, подробно описан протокол криоконсервации семян, указана последовательность этапов и применяемое оборудование, уточнены концентрации и условия использования криопротекторов. Дополнительно проведён анализ криоповреждений и физиолого-биохимических механизмов, влияющих на снижение всхожести после размораживания (окислительный стресс, повреждение мембран и ДНК, инактивация ферментов). Эти уточнения усилили научную достоверность и глубину работы. Кроме того, в разделе «Материалы и методы» приведено более детальное описание методики оценки всхожести и интенсивности прорастания, что позволило повысить воспроизводимость экспериментов и обоснованность полученных результатов.

На основании комплексных исследований автором установлены биологические особенности *Scabiosa isetensis* и *S. ochroleuca*, определены их эколого-фитоценотические характеристики, ресурсный потенциал и криотолерантность семян. Полученные результаты имеют как теоретическое, так и практическое значение для сохранения редких и эндемичных видов флоры Казахстана.

При выполнении исследований по теме диссертации совместно с докторантом Тыржановой С.С. были опубликованы 6 статьи в журналах рекомендуемых комитетом по обеспечению качества в сфере науки и высшего образования МНВО РК, а также статья по результатам проведенного исследования с семенным материалом скабиозы бледно-желтой в международном научном журнале OnLine Journal of Biological Science (Scopus, 55%).

Тыржанова Саягуль Сериковна зарекомендовала себя дисциплинированным, самостоятельным, ответственным и коммуникабельным специалистом, педагогом, сложившимся ученым, полностью посвящающим себя выполнению исследования, что заслуживает уважения и высокой оценки.

Диссертационная работа выполнена в полном объеме с достижением цели и решением всех поставленных задач.

В связи с вышеизложенным считаю, что Тыржанова Саягуль Сериковна заслуживает присуждения степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060700 – «Биология».

Научный консультант:

Профессор-исследователь кафедры ботаники
Карагандинского национального университета имени академика Е.А.Букейтова
кандидат биологических наук, профессор



Ишмуратова М.Ю.