

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о диссертационной работе соискателя учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика

Бондар Евгении Ивановны

За время обучения в аспирантуре и подготовки диссертации Евгения Бондар провела аннотацию полного генома лиственницы сибирской *Larix sibirica* Ledeb. Лиственница сибирская произрастает на большей части сибирской тайги, обладает морозоустойчивостью, устойчивостью к гниению, и быстрым ростом. Древесина этого вида имеет особую ценность в строительстве. Наличие аннотированного полного генома этого растения позволяет полнее изучить свойства и разработать методы селекции и улучшения качества древесины. Начиная с 2015 года, Евгения Бондар опубликовала 5 статей по теме диссертации в рецензируемых научных журналах рекомендуемых ВАК и 14 статей (в журналах и в опубликованных материалах конференций) в области растительной геномики.

Евгения Бондар провела аннотацию генов и мобильных элементов в геноме *Larix sibirica* Ledeb. Такая аннотация важна не только для поиска важных генов, но и для восстановления эволюционной истории вида. С помощью текущих аннотаций геномов хвойных, мы имеем возможность наблюдать геномные различия между голосеменными и покрытосеменными видами, выявляя эти различия в обилии генов в различных функциональных категориях.

Данная работа представляет собой значимый вклад в науку. Первая в своем роде обширная аннотация, представленная для рода *Larix*, теперь доступна публике, открывая новые перспективы для исследований. Созданная Евгенией комплексная видоспецифичная библиотека повторов, которая не только служит инструментом для выявления мобильных элементов в геномах голосеменных растений, но и представляет ценный ресурс для научного сообщества. Евгения Бондар также разработала и успешно протестировала полиморфные SSR-маркеры для лиственницы сибирской. Эти маркеры не только подходят для популяционных исследований различных видов лиственниц, включая Гмелина и Каяндера, но также имеют потенциал для широкого спектра генетических анализов.

В рамках представленной защите диссертации Евгения провела предсказание сайтов начала транскрипции для трех видов семейства Pinaceae, используя инновационные вычислительные методы. Евгения освоила и применила методы максимизации ожидания и

классификации нейронной сетью, и провела успешную валидацию подхода, используя независимые источники данных.

Полученные результаты ставят работу Евгении Бондар в первые ряды исследований, предсказывающих места начала транскрипции в больших растительных геномах (размером более 10 миллиардов нуклеотидов).

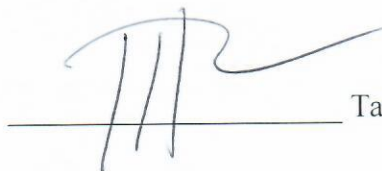
Работа Евгении не только расширяет знания о геномах растений, но также открывает новые горизонты для будущих исследований в области генетики и молекулярной биологии растений. Полученные в результате исследования предсказанные точки начала транскрипции и соответствующие промоторные области становятся фундаментом для будущих научных экспериментов. Эти данные представляют собой ценный ресурс, направленный на более глубокое понимание механизмов регуляции генов и анализ эволюционных взаимоотношений между голосеменными и покрытосеменными растениями. Информация, полученная из этих предсказаний, является ключевым элементом для генетической селекции и редактирования генома, предоставляя новые возможности для точного маппинга мутаций и полиморфизмов в функциональных участках генома и локусах количественных признаков. Эти функциональные признаки охватывают широкий спектр характеристик, включая экспрессию генов и адаптивные свойства, такие как скорость роста, устойчивость к холоду и засухе, а также резистентность к патогенам и устойчивость к инвазии. Поэтому, предсказанные промоторы предоставляют не только базовую основу для более глубоких научных исследований, но и являются ключом к развитию новых методов воздействия на генетические факторы, формирующие важные фенотипические черты у растений.

Евгения Бондар является самостоятельным, грамотным, инициативным и ответственным исследователем. Диссертационная работа Евгении Ивановны Бондар по объему, содержанию и значимости соответствует всем требованиям предъявляемым к кандидатским диссертациям и рекомендуется к представлению на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7 – Генетика.

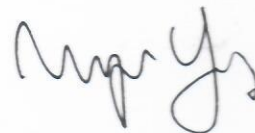
Научный руководитель

PhD, доцент кафедры биологии
Университета Ла Верна, заведующий
кафедрой вычислительной биологии
Флетчера Джонса.

21.12.2023


Татарина Т.В.



 12/23

ACKNOWLEDGMENT

A notary public or other officer completing this certificate verifies only the identity of the individual who signed the document to which this certificate is attached, and not the truthfulness, accuracy, or validity of that document.

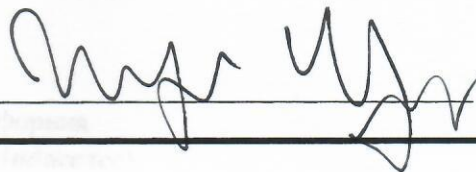
State of California
County of Los Angeles)

On December 27, 2023 before me, Morgan Yang, notary public
(insert name and title of the officer)

personally appeared Tatiana Valerienna Tatarinova
who proved to me on the basis of satisfactory evidence to be the person(s) whose name(s) is/are subscribed to the within instrument and acknowledged to me that he/she/they executed the same in his/her/their authorized capacity(ies), and that by his/her/their signature(s) on the instrument the person(s), or the entity upon behalf of which the person(s) acted, executed the instrument.

I certify under PENALTY OF PERJURY under the laws of the State of California that the foregoing paragraph is true and correct.

WITNESS my hand and official seal.

Signature  (Seal)



Перевод с английского языка на русский язык

/текст на русском языке/

NPCI /Гербовая печать/ МОРГАН ЯН NPCI
ЛИЦЕНЗИЯ № 2461340
НОТАРИУС – КАЛИФОРНИЯ
ОКРУГ ЛОС-АНДЖЕЛЕС
Срок действия лицензии до 28 августа 2027

/Подпись/ 27.12.2023

ПОДТВЕРЖДЕНИЕ

Нотариус или другое должностное лицо, заполняющее настоящий документ, проверяет только личность лица, подписавшего документ, к которому прилагается данный документ, а не подлинность, точность или действительность этого документа.

Штат Калифорния
округ Лос-Анджелес)

27 декабря 2023 года передо мной, *Морган Янгом, нотариусом*
(указать имя и должность должностного лица)

лично предстала *Татьяна Валерьевна Татарина*, которая на основании достаточных доказательств доказала, что является лицом(ами), именем(енами) которого(ых) подписан(ы) данный документ, и подтвердила, что он/она/они совершили то же самое в своем/ее/их доверенных полномочиях, и что своей подписью(ями) на документе лицо(а) или организация, от имени которого действовало(а) лицо(а), также подписали документ.

В соответствии с законами штата Калифорния ЗА ЛЖЕСВИДЕТЕЛЬСТВО ПОЛАГАЕТСЯ ШТРАФ. Я подтверждаю, что предыдущий параграф является правдивым и правильным.

ПРИЛАГАЮ свою подпись и официальную печать.

Подпись /Подпись/ (Печать)

НРС1 /Гербовая печать/ МОРГАН ЯН НРС1
ЛИЦЕНЗИЯ № 2461340
НОТАРИУС – КАЛИФОРНИЯ
ОКРУГ ЛОС-АНДЖЕЛЕС
Срок действия лицензии до 28 августа 2027



Перевод данного текста выполнен переводчиком Алпеевой Дарьей Дмитриевной



Российская Федерация
Город Москва

Десятого января две тысячи двадцать четвёртого года

Я, Акимов Глеб Борисович, нотариус города Москвы, свидетельствую подлинность подписи переводчика Алпеевой Дарьи Дмитриевны.

Подпись сделана в моём присутствии.

Личность подписавшего документ установлена.

Зарегистрировано в реестре: № 77/09-Н/77-2024- *5-251*

Уплачено за совершение нотариального действия: 400 руб. 00 коп.



Г.Б. АКИМОВ



Всего прошнуровано, пронумеровано
и скреплено печатью 5 листа (ов)

Нотариус:

