

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Оюн Надежды Юрьевны «Генетическое разнообразие яка (*Bos grunniens*) Саяно-алтайского региона» представляемую на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – «генетика».

Современный як (*Bos grunniens* L.) является domestцицированным животным. Его дикая форма обитает на территории Цинхай-Тибетского нагорья на рекордной высоте от 2500 до 6000 метров над уровнем моря. Ареал обитания яка простирается в высокогорных регионах на высоте 2000-5000 метров над уровнем моря, где лимитирующими факторами для разведения животных являются температура, которая зимой может достигать  $-50^{\circ}\text{C}$ , и низкое содержание кислорода в атмосфере. Яки способны жить в суровых условиях – экстремально низкая температура, высотная гипоксия и бескормица – что делает их уникальными животными. В связи с этим як является важным объектом для изучения молекулярно-генетических основ жизнеспособности и адаптации организма к условиям высокогорья.

В настоящее время изучение *Bos grunniens* вызывает большой интерес во всем мире. Активно проводятся исследования дифференциации популяций, генетического разнообразия, геногеографии и филогенетических связей. Необходимо отметить, что большинство исследований генетического разнообразия яка проводилось главным образом на обитающих на территории других стран популяциях. Научные изыскания в области генетики яка в России носили в основном фрагментарный характер и были связаны, как правило, с изучением гибридизации яка и крупного рогатого скота.

Способность яка жить в высокогорных условиях делает его модельным объектом для изучения молекулярно-генетических основ адаптации к гипоксии в условиях высокогорья. В связи с этим представляет интерес исследование полиморфизма гена *VEGFA* в популяциях яка Саяно-Алтайского региона России и Монголии.

Все вышперечисленное подчеркивает актуальность изучения генетического разнообразия яка и молекулярных основ его приспособленности к условиям гипоксии.

К полученным автором работы данным и их обсуждению у меня претензий и замечаний нет – исследования проведены адекватно, согласно поставленной цели и задачам. Автором получены уникальные данные о генетическом разнообразии яка как с использованием ДНК-маркёров Д-петли митохондриальной ДНК, так и с использованием

ДНК-маркёров на основе полиморфизма микросателлитных локусов. Также представлены и обсуждены результаты анализа частот генотипов и аллелей двух однонуклеотидных замен в гене *VEGFA*. Последнюю часть работы хорошо бы дополнить обсуждением функциональной значимости замен, а также неплохо было бы посмотреть ассоциацию комплексных замен с устойчивостью к гипоксии. Выводы работы адекватны поставленным задачам.

В целом диссертационная работа Оюн Н.Ю. является законченным и интересным научным исследованием, выполненным на высоком методическом уровне. Выводы конкретны и обоснованы, результаты значимы.

Таким образом, диссертационная работа Оюн Надежды Юрьевны «Генетическое разнообразие яка (*Bos grunniens*) Саяно-алтайского региона» по своему содержанию, уровню выполнения проведенных исследований, научной новизне и практической значимости полученных результатов и полностью соответствует требованиям пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции Постановлений Правительства РФ от 21.04.2016 г. № 335, от 02.08.2016 г. № 748), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – «генетика».

ведущий научный сотрудник кафедры генетики

Биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

Адрес: 119234, Россия, Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12

телефон: +7(903)152-00-38, e-mail: klimov\_eugene@mail.ru

доктор биологических наук, доцент

  
03.12.2018

Е.А. Климов

