

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гребенчук Александры Евгеньевны «Анализ молекулярно-генетического полиморфизма в семействе псовые (*Canidae*) для решения судебно-экспертных задач», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.07 – молекулярная генетика.

Данная диссертационная работа посвящена актуальной и практически инновационной проблеме — разработке молекулярно-генетических инструментов для видовой дифференциации и индивидуальной идентификации представителей семейства *Canidae*. Тема исследования находится на пересечении популяционной генетики, криминалистики и охраны дикой природы, что обуславливает ее несомненную востребованность как в научном, так и в прикладном отношении.

Актуальность работы не вызывает сомнений. Правонарушения в отношении объектов животного мира, в том числе незаконная охота, жестокое обращение с животными и контрабанда биологических материалов, требуют надёжных молекулярно-генетических методов экспертного анализа. До настоящего исследования на территории Республики Беларусь и стран СНГ отсутствовали валидированные криминалистические панели для псовых.

Научная новизна работы имеет высокую оценку. Впервые в Беларуси проведено комплексное популяционно-генетическое исследование четырех видов псовых с использованием 70 STR-локусов. Оригинальным и методически грамотным подходом является анализ изменчивости числа копий гена *Amy2b* в качестве дополнительного маркера для дифференциации диких и домашних псовых, а также определения гибридных особей волка и собаки. Показательно, что стандартный байесовский подход по STR-профилям оказался обоснованным для идентификации гибридов F1 — все они ошибочно относились к кластеру волка, — тогда как комбинированный подход (STR + CNV *Amy2b*) получил правильную классификацию. Это наблюдение имеет принципиальное значение для экспертной практики и отдельного внимания.

Следующим преимуществом работы является ее **законченность и результатов и их внедрение**: разработаны и валидированы пять специализированных тестовых систем (CPlex, VPlex, NPlex, CD Plex, Canis-

RT), изданы восемь методик, внесенных в реестр судебно-экспертных материалов ГКСЭ Республики Беларусь, получены два патента на изобретение. Подобный уровень результатов реализации редко встречается в диссертационных работах и с видетельствует о зрелости исследований.

Популяционно-генетические результаты также представляют собой самостоятельную научную ценность. Установлена высокая генетическая однородность белорусской популяции волка евразийского ($H_o = 0,730$; $H_e = 0,786$), подтверждено наличие мутационно-дрейфового равновесия и панмиксии. Важным экологическим наблюдением является выявленная интрогрессия гена *Amy2b* домашних собак в генофонде евразийского волка на уровне 6,36 %, носящая, по направлению, локально-региональный характер. Результаты по лисице обыкновенной убедительно подтверждают принадлежность белорусской породы к единой фракции (процент вариаций с шотландской выборкой — 4,64 %), генетическую дифференциацию дикой и фермерской морфы (27,44 % по AMOVA) при интрогрессии указывают на репродуктивную изоляцию этих групп.

Вместе с тем ряд аспектов требует проработки уточнения или дополнительного обсуждения .

1. В автореферате не приводятся данные о чувствительности и специфичности разработанных тест-систем, применяемых к деградированным или следственным биологическим образцам — типичным объектам криминалистической экспертизы. Для практического применения метода на отдельных криминалистических объектах сведения о минимально обнаруживаемом количестве ДНК и устойчивости к деградации являются принципиальными принципами.
2. Описание методики выявления гибридных особей среди десяти образцов с пометкой «возможного гибрида» включает более детальное обоснование. Семь из десяти образцов проявления «домашнего» типа коэффициента *Amy2b* — остается неясным, как биологический статус трех оставшихся особей: это истинные волки, гибриды более поздних признаков, либо методические артефакты? Данный вопрос имеет как научное, так и экспертное значение.
3. В работе приводится значение F_{ST} между волком и собакой на уровне 0,0828, что формально соответствует умеренной

дифференциации по шкале Райта. Как диссертант может объяснить такой результат?

В целом диссертационная работа Гребенчук А.Е. является законченным, методически грамотным и практически инновационным исследованием, вносящим оригинальный вклад в молекулярную генетику, популяционную биологию псовых форм и криминалистическую генетику. Работа выполнена на высоком уровне, результаты опубликованы в рецензируемых отечественных и международных изданиях и внедрены в индивидуально-экспертную практику. Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым к работам по поиску учёной степени кандидата биологических наук по специальности 03.01.07 — Молекулярная генетика.

Доцент кафедры генетических и репродуктивных биотехнологий
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский Государственный Университет
ветеринарной медицины» (СПбГУВМ), кандидат биологических наук
(03.02.07, 2017)

Крутикова Анна Алексеевна

Адрес: 196084, РФ, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, д.5

Тел: +7 (812) 388-36-31; e-mail: anntim2575@mail.ru

Подпись руки Крутиковой А.А.
удостоверяю Пазушева Е.А.
дата 15.05.2016
Специалист по кадр