

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ОХОТНИЧИЙ ЖУРНАЛ

ОХОТА

**№8 (65)
2013**

**ФЕСТИВАЛЬ
МАСТЕРСТВА
ТАКСИДЕРМИИ**

**АКАДЕМИЯ
ПУЛЕВОЙ
СТРЕЛЬБЫ**

**НА МОНАРШИХ
ОХОТАХ**

**ОЛЕНЬИ
ГОЛОСА**

www.journalhunt.com

ISSN 1994-8298



9 771994 829007

ФЕРМЕР ВО ФРАКЕ



КАК РАЗЛИЧАТЬ ПОДВИДЫ И ГИБРИДЫ ОЛЕНЕЙ ПО ГОЛОСАМ

Илья ВОЛОДИН,

кандидат биологических наук,
Московский государственный
университет им. М.В. Ломоносова



Елена ВОЛОДИНА,

кандидат биологических наук,
Московский зоопарк



Эта проблема многих стран Европы быстро захватывает Россию. Заводчики и охотоведы скрещивают разные подвиды оленей, не приспособленные к местному климату. Быков-производителей приобретают только за высшие трофейные качества рогов. Генетика не всегда способна разделять подвиды оленей. И тогда эстафету подхватывает другая наука — биоакустика.

Местные подвиды и засилье шотландского импорта

Наша небольшая биоакустическая группа из Московского университета и Московского зоопарка с помощью студентов и аспирантов, а также коллег по научным исследованиям из Испании и Германии разрабатывает биоакустические методы, которые могут помочь сохранению чистоты подвидов благородных оленей. Впервые этот подход был предложен в России, профессором А.А. Никольским, и сейчас он как нельзя более актуален для сохранения генетического разнообразия оленей.

Очевидно, что подходы, применяемые для охраны генетического разнообразия, должны различаться для охотничьих и других редких видов диких животных. К примеру, для сохранения

редких видов кошачьих или хищных птиц достаточно будет охранять их места обитания и обеспечивать защиту от браконьеров. Что же касается трофейных видов, таких как благородный олень, здесь есть своя специфика, так называемый человеческий фактор.

Трофей стандартных размеров ценится не слишком дорого. Но даже трофеи уровня золотых медалей могут сильно различаться в цене. К примеру, Лешек Глезер из Польши (Leszek Glezer, Poland, www.dainiele.pl) или Бартоломей Дмушовски, также из Польши (Dr. Bartłomiej Dmuchowski, Rudzie farm, Poland), продают такие трофеи по ценам, начинающимся с 2000 евро; а Дидье Рок из Франции (Didier Roques, France, www.tropheescerfs.com) назначает за трофей 292 СІС цену в 30 000 евро. Эти различия в ценах впечатляющи, так что, когда выгода входит в дверь, этические соображения вылетают в окно.

История разведения оленей повторяется и повторяется в разных странах (смотри статью Т. Ландетте-Кастильоса в выпуске нашего журнала за июнь-август 2013). Огромное влияние на нее оказал первый и самый успешный коммерческий заводчик оленей герцог Бедфорд, основавший английский олений парк Вобурн. Но не вся история разведения оленей уходит корнями в этот парк. Подвиды благородных оленей многократно смешивали также и в других местах. В XVII веке российский царь Петр I

вывел знаменитых оленей очень светлой окраски, которые при этом не были альбиносами. У кельтов такие олени считались священными, и царь Петр I посылал их в качестве королевских подарков императору Священной Римской Империи Карлу VI.

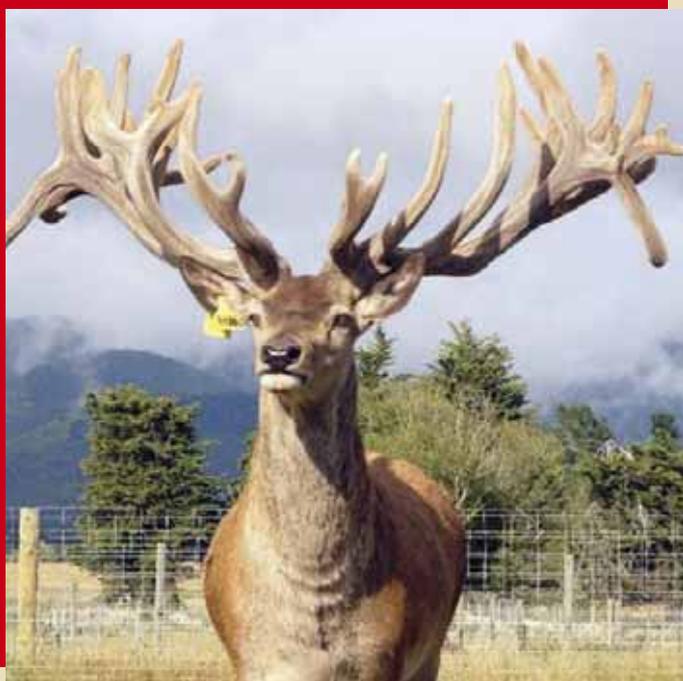
Что же касается XX века, герцога Бедфорда и его парка Вобурн, было бы очень любопытно узнать, сколько европейских оленей ведут свое происхождение из этого знаменитого оленьего уголья. Никакие генетические анализы для этого не нужны. Характерные направленные вниз отростки рогов прямо указывают на происхождение данного оленя из парка Вобурн. Такие отростки обнаруживаются у самцов оленей в Новой Зеландии, Франции, Германии, Латвии и других странах. Это результат использования одного наилучшего быка-производителя, генетические особенности которого распространились по всему миру путем продажи его спермы.

География проблемы сейчас быстро движется на восток, из Польши на Украину, в Белоруссию и дальше в Россию, где насаждаются гены из Вобурна, а также гены других западных подвидов только потому, что они обеспечивают впечатляющие качества трофеев. Эта проблема не только этики, но и здравого смысла. К примеру, шотландские олени не очень хорошо приспособлены

Три главных ствола благородных оленей

Благородный олень возник примерно два миллиона лет назад в Центральной Азии, откуда затем постепенно, двумя мощными стволами, распространился в двух противоположных направлениях. Олени западного ствола перешли Кавказ и Карпаты и заселили Европу, а олени восточного ствола перешли Тянь-Шань и заселили Сибирь и Северную Америку. Часть оленей так и не покинула центр происхождения и продолжала жить в тугайных лесах по берегам рек Средней Азии до наших дней.

Помимо естественных процессов расселения, люди сами перемещали оленей с места на место. Все это началось задолго до герцога Бедфорда и продолжалось века, если не тысячелетия. В результате некоторые популяции оленей были истреблены, а затем их стали восстанавливать, но зачастую заводили совсем других оленей, неродственных и непохожих на тех, что жили здесь прежде. Не все перемещения оленей были отражены в исторических документах, из которых многие сейчас утрачены. Поэтому воспроизвести историю перемешивания подвидов благородных оленей очень и очень сложно, так что происхождение



Погоня за рогами наивысшего качества привела к тому, что очень многие олени в Европе и во всем мире происходят от немногих самцов-основателей из парка Вобурн. Характерные смотрящие вниз отростки свидетельствуют об английских предках (фото Т. Ландетте-Кастильоса)

к условиям Испании, но они, по крайней мере, способны там жить. Но акклиматизация оленей из стран с мягким климатом окажется намного сложнее при их перевозке в условия суровых зим, таких, какие бывают в России, Польше, Латвии и ряде других стран. Стоит ли говорить о том, что гены, которые формируют иммунную систему, подходящую для климата одной страны, не будут настолько же эффективны для другой?

Но прежде всего стоит хотя бы просто разобраться в этой мешанине из оленьих генов. Это не так просто даже для специалистов в охотоведении, зоотехнии и дичеразведении. Более того, это сложный предмет и для ученых, изучающих благородных оленей. Наука быстро развивается, и новые данные появляются каждый год, а то и месяц. Ниже вы прочтете, что генетические методы далеко не всегда могут помочь в определении подвидов и их гибридов. Но зачастую там, где пока еще не справляется генетика, может помочь биоакустика.



Испанский олень, самец. Только самцы испанского подвида заметно вытягивают язык во время гонных криков

многих современных популяций осталось неизвестным.

Прежде подвиды благородных оленей различали по размерам, внешнему виду и по форме рогов. Но эти способы неточны и недостаточны для надежного определения подвидов. Чем помогут здесь генетика и биоакустика?

Восточные, западные, центральные — найди различия

Внешний вид, размеры, рога. Восточные олени крупные, с густой шейной гривой. Рога большие, до 9 кг пара, с 6–7 отростками. Из них самый большой — четвертый, от основания которого рог резко отгибается назад.

Западные олени тоже бывают крупные (карпатский, шведский и центрально-европейский), есть и средние (испанский и шотландский) и небольшие (корсиканский и берберийский). Рога быков в природе обычно легче 7 кг, отростков до 12–16, и в концевой части рогов они образуют кустообразную коро-

ну. У подвидов, живущих в холодном климате, шейная грива есть, а у южных ее нет, но нет никакой гарантии, что грива не вырастет у южных оленей после перевозки на север. Климат меняет даже размеры. К примеру, в Новой Зеландии шотландские олени за несколько поколений подросли чуть ли не на голову.

Центральные олени бухарского подвида довольно крупные, без гривы. Рога обычно легче 5 кг, с 5–6 отростками и не образуют короны. Но за пределами Средней Азии этот редкий подвид редко встретишь вне зоопарков.

Генетика. Оленей восточного, западного и центрального стволов можно различать либо по митохондриальной ДНК (генетическому материалу, заключенному в энергетических факториях клетки и наследуемому по материнской линии), либо по ядерной ДНК (генетической библиотеке, находящейся в клеточном ядре и наследуемой от обоих родителей). Для такого анализа понадобятся образцы крови или растущей шерсти.

Олени западной ветви были исследованы наиболее тщательно усилиями четырех научных групп: норвежской, немецкой,



Восточно-европейский олень, относящийся к западному стволу благородных оленей, — один из наиболее перспективных для содержания на европейской части России

польской и российской. Ученые нашли у западных оленей несколько групп особых копий генов митохондриальной ДНК (называемых гаплотипами). Эти гаплотипы, обозначаемые латинскими буквами А, В и С, возникли соответственно из трех изолятов: Южной Испании, Италии и Балкан, в которых олени пережили последний европейский ледниковый период. Когда около 12 тысяч лет назад ледник начал таять, олени из этих изолятов вновь заселили всю Европу.

Олени гаплотипа А из Испании мигрировали к центру и на север Европы и дали начало испанскому, шотландскому, шведскому и норвежскому подвидам. Олени гаплотипа В из Италии образовали корсиканский и берберийский подвиды. Олени гаплотипа С с Балкан дали начало восточноевропейскому и карпатскому подвидам и затем смешались с оленями гаплотипа А на севере Германии и Польши.

Олени четвертого гаплотипа, который, вероятно, назовут D, одинаково неродственны оленям гаплотипов А и С. Этот D-



www.yukonoptics.ru

CRAFT
ОПТИЧЕСКИЕ
ПРИЦЕЛЫ



Craft 4x32 new
Craft 7x50 new
Craft 8x56 new
Craft 1.5-6x42
Craft 3-12x56



- Модификации с постоянной и переменной кратностью
- 4X оптический «zoom» (модели 1.5-6x42 и 3-12x56)
- Цельнометаллический анодированный корпус
- Большое удаление выходного зрачка
- Подсветка прицельной метки
- Высокая ударная стойкость (до 7000 Дж)
- Прецизионная механическая часть
- Многослойное просветление оптики
- Азотонаполненный оптический тракт
- Ударопоглощающий бандаж объектива и окуляра
- Откидные крышки объектива и окуляра

ОФИЦИАЛЬНЫЕ ДИСТРИБЬЮТОРЫ

Москва
ЗАО «Фирма «Гимэкс» (499) 268-04-14
ООО «Навигатор Оптик» (495) 921-40-25
ООО «Оптин Плюс» (499) 187-68-88
ООО «Оптика» (499) 268-06-02
ООО «ЦЗК» (495) 649-60-39
ЗАО «Шелди» (495) 311-63-29
Санкт-Петербург:
ЗАО «Барс» 1812) 323-31-71
ООО «Оптика и Фото» (812) 233-49-05

Ижевск:
ЗАО «Фирма Агрон Лтд» (044) 451-87-63
Караганда
ТОО «Азимут Трейд» (7212) 56-78-71

гаплотип был обнаружен у оленей немецкого происхождения в Воронежском заповеднике в России. Из этого заповедника часть оленей была расселена по другим угольям, к примеру в Брянский заповедник и Александровский лес Ростовского охотхозяйства.

Голос самцов. Особенности гонных криков быков надежно разделяют самцов западного, центрального и восточного стволов оленей. Все западные быки режут басом, а все восточные кричат пронзительные высокие бугли. Центральные способны и к реву, и к буглям, но менее специализированы и в том, и в другом, хотя способны издавать рев и бугль одновременно, как бы в два голоса.

Рев отличается от буглей на слух (послушайте их на нашем веб-сайте http://www.bioacoustica.org/gallery/mammals_rus.html#Artiodactyla), а также визуально на изображениях этих звуков на мониторе компьютера. Такое изображение может построить любой пользователь компьютера при помощи программ для анализа звука — профессиональных либо хороших бесплатных (такая есть на сайте www.praat.org).

Быки разных подвидов западного ствола также различаются между собой по гонным крикам. Удивительно, но самый низкий бас обнаружен у миниатюрных корсиканских самцов, при том что

Оленухи часто кричат, когда общаются с оленятами. По большей части, самки и оленята начинают кричать, когда отделены друг от друга, к примеру для ветеринарных процедур, взвешивания, дойки или в научных целях. Западные оленята кричат ниже восточных взрослых, так что можно сказать, что эти малютки кричат басом!

Западно-восточные гибриды — можно ли их отличить?

Генетика. Европейских (западных) оленей многократно скрещивали с американскими (восточными) вапити, чтобы получить потомство с большими рогами. Так как больших рогов эти попытки не дали, это прекратилось само собой. Если судить по историческим хроникам, 14 оленьих парков в Англии неоднократно гибридизировали оленей шотландского подвида с американским вапити. Тем не менее, ядерная ДНК современных оленей из этих парков не содержит ни следа ДНК вапити!

В чем же причина отсутствия следов вапити в геноме потомков этих гибридов? Прежде всего, можно предположить, что



Сибирский марал — представитель восточного ствола благородных оленей



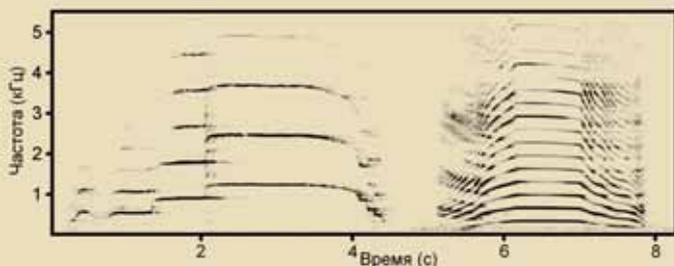
Самки сибирского марала

среднего размера шотландские и довольно крупные восточно-европейские самцы кричат более высокими голосами. Мы нашли, что неразличимые по генетике испанский и шотландский подвиды (оба гаплотипа А) легко различимы по гонным крикам самцов! В этом случае биоакустика может помочь там, где не работает генетика. Возможно, что временной период в 12 тысяч лет, который прошел со времени расхождения испанского и шотландского подвидов после окончания ледникового периода, оказался слишком коротким, для того чтобы отразиться в структуре ДНК. Но это время оказалось достаточным для того, чтобы у оленей изменился голос.

Голос самок и оленят. Голос оленух западных подвидов низкий, как у западных быков. А у восточных оленух голоса высокие, как у восточных быков. Самые низкие голоса оленух обнаружены у корсиканского подвида, в точности как у самцов. Однако у любого подвида крики самок гораздо короче и тише чем крики самцов (если исключить тревожный лай, одинаково громкий у обоих полов).

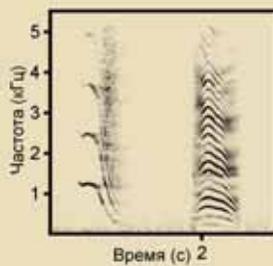
упомянутые выше генетические исследования проводили на Y-хромосоме, которая наследуется от отца к сыну. Поэтому признаки вапити могли и проглядывать в том случае, если они наследовались по материнской линии. Кроме того известно, что, хотя быки вапити крупнее, местные шотландские самцы более активны и агрессивны. Поэтому в тех случаях, когда самцов вапити размножали не в вольере с группой самок, а выпускали бегать свободно, аборигенные самцы могли монополизировать большинство спариваний с самками, исключив таким путем вапити из размножения. Помимо этого, во влажном английском климате вапити страдают от копытной болезни, которая снижает их жизнеспособность.

Голоса быков. Вымывание признаков вапити из потомков между гибридами шотландских оленей с вапити подтвердил и наш биоакустический экспресс-анализ нескольких гонных криков из парка Вобурн. Все эти крики оказались ревами западного типа, без какого либо следа буглей вапити. При этом было точно известно, что гибридизация с вапити имела место несколько поколений назад.

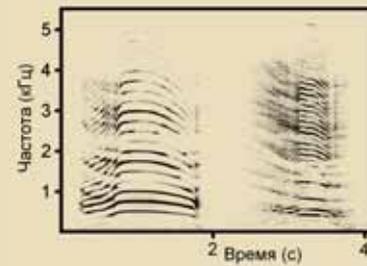


Компьютерное изображение показывает очень сильные различия между гонными криками восточного и западного самцов. Слева — бугль сибирского марала, справа — рев испанского оленя. Звуки и видео кричащих оленей разных подвидов представлены на сайте

http://www.bioacoustica.org/gallery/mammals_rus.html#Artiodactyla



Крики оленух из восточного (слева — самка марала) и западного (справа — самка испанского оленя) стволов различаются так же сильно, как крики восточных и западных самцов



Компьютерное изображение звуков необходимо для того, чтобы различить рев испанского (слева) и шотландского (справа) оленей

Как обнаруживать гибридов разных западных подвидов по голосу

По нашим самым предварительным данным (прежде всего из-за дефицита удобных площадок для такой работы), гибридные быки между шотландским и восточно-европейским подвидом издают очень разнообразные гонные крики. Некоторые кричат очень похоже на один из родительских подвидов, в то время как другие издают крики, промежуточные между двумя родительскими подвидами. Что еще более удивительно, гибриды могут производить крики, которые не похожи ни на один из родительских подвидов, но при этом показывают близкое сходство с каким-нибудь из других, посторонних европейских подвидов.

В то же время наши детальные данные по гонным крикам самцов испанского подвида говорят о том, что у не-гибридов акустическая изменчивость гонных криков быков минимальна. Гонные ревы испанских самцов из двух заповедников, двух охотхозяйств и с экспериментальной фермы Университета Кастилья Ла-Манча все были очень похожими друг на друга по всем измеренным акустическим параметрам. Иными словами, если это испанский подвид, то он будет кричать одинаково вне зависимости от места, откуда прибыл.

Таким образом, большая изменчивость гонных криков среди самцов может указывать на их гибридное происхождение, хотя это пока только гипотеза. Нужно исследовать больше криков от гиб-

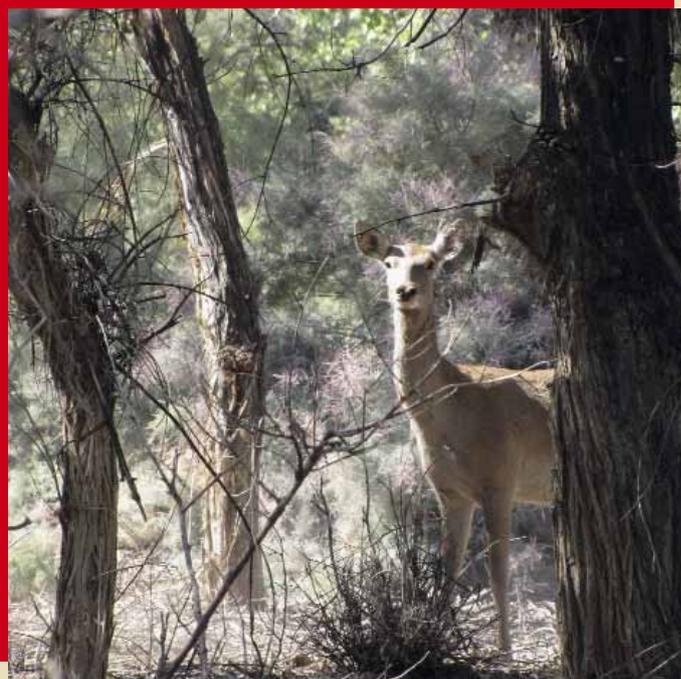
ридов и не-гибридов для того чтобы установить наследуемость структуры гонных криков у разных подвидов благородных оленей.

Перспективы для России

На фермах и в охотугодьях европейской части России большинство восточных благородных оленей представлены сибирскими маралами, а не американскими вапити. До настоящего времени опыт содержания сибирских маралов на европейской части России никак не обобщен. Однако с высокой вероятностью относительно сухой и холодный климат этого региона окажется подходящим не только для восточноевропейского подвида *Cervus elaphus hippelaphus* и представителей воронежского D-гаплотипа, но также и для сибирских маралов и их гибридов с европейскими подвидами. Изменятся ли голоса маралов при содержании их на европейской части России? И как будут кричать западно-восточные гибриды марала и европейских оленей? Мы обязательно постараемся это исследовать. Для этого необходимо записывать звуки самцов, самок и детенышей в угодьях и на фермах, где содержатся различные подвиды и гибриды благородных оленей. Для старта наших исследований идеальной платформой оказалась Испания. Но мы абсолютно уверены, что самые важные открытия в области биоакустики оленей будут сделаны в России. 🐾



Бухарский олень — представитель центрального ствола благородных оленей



Самка бухарского подвида