

УДК 574.9

И.С. ШЕРЕМЕТЬЕВ, В.Е. ПАНАСЕНКО

Тенденции изменения ареалов копытных на юге Дальнего Востока (плейстоцен–современность)

Обобщены данные по динамике ареала парнокопытных преимущественно в южной части Дальнего Востока в значительном пространственном и временном масштабе. Установлено, что тенденции изменения ареалов парнокопытных, обычно объясняемые позднейшим антропогенным влиянием, определились в основном до того, как это влияние стало значительным.

Ключевые слова: ареал, ископаемые, парнокопытные, Дальний Восток.

The trends of distribution changes in the Far Eastern ungulate species: the Pleistocene–the present day.
I.S. SHEREMETEV, V.E. PANASENKO (Institute of Biology and Soil Science, FEB RAS, Vladivostok).

Summarized the data on dynamics on the ungulates' distribution mainly in the south Far East in large spatial and temporal scale. It has been established that change distribution tendencies being mainly explained by the contemporary anthropogenic impact, had been defined mainly before the anthropogenic impact became considerable.

Key words: distribution, fossil records, ungulates, Far East.

Несмотря на усилия в сфере сохранения и восстановления естественных границ ареалов животных, их очертания меняются заметно даже для одного поколения людей. Наибольший общественный резонанс вызывают текущие изменения, связанные с локальными вымираниями видов и инвазиями. Это, вероятно, происходит из-за очевидности происходящего, ощущения возможности исправить ситуацию и угрозы финансовых потерь. К динамике же границ ареалов современных видов (или их прямых предшественников) в прошлом интерес сохраняют лишь ученые, в основном палеонтологи и геологи. Тем не менее понятно, что только анализ событий на значительном временном отрезке способен привести к однозначным выводам о тенденциях и механизмах формирования ареалов.

Поздний плейстоцен и голоцен, а точнее период перехода от плейстоцена к голоцену, насыщен событиями значительного эволюционного и экологического масштаба. К этому времени приурочены существенные климатические [12] и биотические [10, 28] изменения, например начало коренных смен растительности, приведших к формированию современного растительного покрова многих областей, и вымирание или сокращение ареалов большого числа видов крупных травоядных Палеарктики. Интенсивность как биотических, так, видимо, и климатических изменений в наше время является также значительной, поскольку современные популяции большинства видов копытных на Дальнем Востоке и во многих других регионах России демонстрируют значительное уменьшение обилия и размеров заселенной ими территории [3, 8]. В какой мере современные изменения биоты отличаются от происходивших прежде или как ее современное состояние может быть объяснено событиями прошлого, по крайней мере относительно недавнего, – главный затрагиваемый здесь вопрос.

ШЕРЕМЕТЬЕВ Илья Сергеевич – кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, *ПАНАСЕНКО Валерия Евгеньевна – кандидат биологических наук, научный сотрудник (Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток). *E-mail: valry@inbox.ru

Для характеристики «восстановленного» ареала копытных используется значительный объем данных [4–7, 11]. К анализу значения палеоареалов копытных для современности одним из первых подошел Е.Н. Матюшкин, показавший, что палеоареал в значительной мере определяет положение вида в современном сообществе [14]. Известные к настоящему времени ископаемые находки копытных на территории российской части Дальнего Востока, в Китае, на Корейском полуострове и в Японии представляют собой намного более подробный материал; цель статьи – изложить результаты их систематизации для определения тенденций изменения видовых ареалов и, соответственно, динамики сообществ копытных на юге Дальнего Востока России в значительном временном (плейстоцен–современность) интервале.

Материал и методы

Картирование ареалов представляет значительные трудности, заключающиеся не только в недостатке данных, но и в определении подхода к процессу [20]. Границы местообитаний видов существуют в основном на бумаге, тогда как исследователь всегда имеет дело с точками находок того или иного вида. Главный вопрос – какой принцип использован для обоснования имеющейся или планируемой границы ареала вида по его находкам. Должна ли эта граница охватывать точки редких, нерегулярных и однократных находок? Должна ли она состоять из отрезков между крайними точками находок, быть соединяющей эти точки кривой, включать некую зону за пределами разброса крайних точек либо только типичные местообитания в районе краевых мест находок? Имеются и другие специфические проблемы. Учитывая, что находки современных видов в ископаемом состоянии случаются достаточно редко, немногие исследователи решаются очерчивать по ним границы местообитаний, обычно рассуждая о палеоареалах в крупном, региональном масштабе [14, 15, 22, 28]. Все это дает нам основание использовать в характеристике тенденций вместо «ареала на бумаге» «ареал на словах», т.е. общепринятое краткое словесное описание краевых находок вида по современным и палеонтологическим данным. Однако для сравнения изменений ареала у разных видов требуется вполне определенная шкала, или точка отсчета, позволяющая сравнивать ареалы однозначно. Здесь роль такой шкалы выполняет административная, преимущественно северная граница Приморского края, поскольку на этой территории и в районах, прилегающих к ней, происходили главнейшие изменения ареалов копытных юга Дальнего Востока, начиная с рубежа плейстоцен–голоцен. Приводятся данные по находкам в Китае, Японии и на Корейском полуострове, а для широко распространенных видов – в Евразии [1–3, 5–11, 13–19, 21–27]. Хронология по возможности приурочена к общепринятым крупным подразделениям плейстоцена и голоцена. Под антропогенным влиянием подразумевается в основном истребление.

Пятнистый олень *Cervus nippon* Temminck, 1838. Ископаемые находки, относящиеся к раннему плейстоцену, сделаны в центральном и восточном Китае между 32° и 35° с.ш. В среднем плейстоцене ареал стал намного шире и включал также Японию и Корею. В позднем плейстоцене этот вид обитал в центральном и восточном Китае между 23° и 48° с.ш., на Корейском полуострове, в Японии и Приморье. Ископаемых находок, датируемых голоценом, меньше. Современный ареал дикого пятнистого оленя в Китае за последние десятилетия сильно фрагментирован, на Тайване, во Вьетнаме и в Южной Корее природные популяции исчезли из-за истребления и антропогенной трансформации местообитаний, на территории КНДР пятнистый олень сохранился только на севере, у границы с Китаем и Россией. Все эти позднейшие негативные изменения – результат истребления пятнистых оленей и изменения среды их обитания. В Японии за последние десятилетия пятнистый олень расширил свой ареал более чем в половину и теперь обитает на большей части территории страны. Ареал в России в настоящее время расширяется после длительной депрессии в XIX–XX вв. В Приморском крае природные популяции имеются практически

езде, кроме самых северных и горных территорий. В последние десятилетия отмечается настолько регулярное появление пятнистого оленя на юге Хабаровского края, что, видимо, следует признать – *Cervus nippon* Т. здесь обитает. Известно много случаев удачной его интродукции в разных концах света.

Горал *Nemorhaedus caudatus* Milne-Edwards, 1867. Принято считать, что в плейстоцене обитал только в Южной Азии, хотя ископаемые находки, которые относятся к позднему плейстоцену и голоцену, сделаны только в Приморском крае. Пространственное распределение горала крайне неравномерное из-за приуроченности к скалистому рельефу, поэтому об ареале можно рассуждать очень условно. Обитает в северо-восточном Китае и на Корейском полуострове. Считается, что сейчас имеются три основных фрагмента ареала в России, существовавшего приблизительно до конца XIX в.: восточные склоны южного и среднего Сихотэ-Алиня; район Пограничного хребта на юго-западе Приморья; район Малого Хингана и Буреинского хребта. В настоящее время последние два фрагмента и реже упоминаемые данные о других участках обитания имеют только словесное подтверждение. Фрагменты ареала горала в Китае прилегают к этим двум фрагментам в России, на Корейском полуострове место его обитания – горы у северо-восточного побережья около границы с Россией и горы Тэбэк, разделенные корейской границей. Судя по ссылкам на данные Г. Радде, Р.К. Маака и Л.И. Шренка, эти участки до XIX в. составляли практически одно целое друг с другом и с прилегающими районами в Китае и на Корейском полуострове.

Благородный олень *Cervus elaphus* Linnaeus, 1758. В плейстоцене северная граница ареала достигала арктического побережья Евразии, в голоцене ареал фрагментировался, его северная граница существенно отступила к югу. На Дальнем Востоке ископаемые находки, относящиеся к плейстоцену, сделаны в северном Китае, на Корейском полуострове и в Приморье, к голоцену – в Приморье. Современный ареал на юге Дальнего Востока представлен двумя почти изолированными участками: севернее Амура и на Сихотэ-Алине. Их сложная конфигурация обусловлена не только особенностями рельефа, но динамикой в связи с погодными и, особенно, антропогенными факторами. Малоосвоенные и главным образом северные секторы этих участков в основном расширяются, южные и освоенные в основном сокращаются. В Хабаровском крае преобладает расширение, в Приморье – сокращение. Юго-западные районы Приморского края можно считать покинутыми.

Сибирская косуля *Capreolus pigargus* Pallas, 1771. В плейстоцене ареал рода *Capreolus* (о дифференциации видов этого рода в то время сложно судить) располагался в основном в умеренной зоне, к голоцену расширился к северу. На Дальнем Востоке ископаемые находки, относящиеся к среднему и позднему плейстоцену, сделаны в Северном Китае, на Корейском полуострове и Приморье, к голоцену – на Сахалине. Сейчас сибирская косуля распространена в восточной Европе и Азии к северу до Якутии. Есть на северо-востоке Китая, на Корейском полуострове и в Монголии, исключая южные и северо-западные районы. В Хабаровском крае косуля обитает почти везде, кроме побережья и Охотского и Николаевского районов, севернее 53° с.ш. – в долинах рек Мая, Тугур и Уда, в Приморском крае – на всей территории, кроме горных хвойных лесов. Почти везде ареал можно признать сплошным. Некоторые значительные по площади территории на севере косуля заселяет сезонно.

Северный олень *Rangifer tarandus* Linnaeus, 1758. В плейстоцене ареал в Евразии был существенно больше протяжен на юг, в голоцене отступил к северу. Существенное сокращение и фрагментация ареала в XIX и XX вв. происходили в Евразии, в частности на Дальнем Востоке; ископаемые находки, относящиеся к позднему плейстоцену, сделаны на юге Приморского края, к голоцену – на Сахалине. Сейчас сплошной ареал на юге Дальнего Востока имеется только в северных и, частично, в центральных районах Хабаровского края. Южнее отмечены фрагменты в верхнем поясе растительности на Сихотэ-Алине. В Приморском крае в качестве возможных мест появления с сомнением могут рассматриваться северные окраины на побережье и в горах Сихотэ-Алиня.

Лось *Alces alces* Linnaeus, 1758. В плейстоцене был распространен шире как на юге, так и на севере. Ареал в Евразии сокращался приблизительно до начала XX в., затем главным образом расширялся, в том числе искусственно. Современный ареал в Евразии широкий, на севере достигает полярных районов. В позднем плейстоцене и начале голоцена обитал на юге Приморского края и на Сахалине (вымер). Вне Дальнего Востока России обитает на севере Монголии и северо-востоке Китая. В Хабаровском крае размеры ареала в последние десятилетия значительно уменьшились за счет отступления границ главным образом к северу и северо-востоку. В Приморском крае обитает только на севере.

Кабан *Sus scrofa* Linnaeus, 1758. В плейстоцене был широко распространен в Евразии. В голоцене расселился практически по всей южной половине континента и к северу от границ современного ареала. Во втором тысячелетии н.э. ареал существенно сокращался, а в XX в. немного расширился на север, но о его восстановлении в Евразии говорить нельзя. В Азии вид обитает на севере Монголии, в северо-восточном Китае и на Корейском полуострове, в России – на юге Дальнего Востока, в основном в зоне неморальных лесов в Приморском крае и Еврейской автономной области, на юге Амурской области и Хабаровского края. В Приморском крае обитает почти повсюду, кроме горных хвойных лесов. Везде совершает масштабные и протяженные миграции, способен как появиться в любых местах, в том числе далеко к северу от современных границ ареала, так и покинуть, казалось бы, постоянно обитаемые районы или участки, где появился недавно.

Кабарга *Moschus moschiferus* Linnaeus, 1758. В плейстоцене была распространена на юге Азии, затем ареал вытянулся к северу. Ископаемые находки на Дальнем Востоке, относящиеся к раннему и среднему плейстоцену, сделаны в центральном и северном Китае, на Корейском полуострове и в Японии (вымерла), к позднему плейстоцену – на Корейском полуострове и в Приморском крае, к голоцену – в Сибири, Приморском крае и на Сахалине, где сохраняется по настоящее время. Современный ареал сильно фрагментирован, доходит до 67–69° с.ш. Фрагменты ареала имеются на севере Монголии, в Китае, на Корейском полуострове, в Индии, Непале, Бутане и Вьетнаме. В Приморском и Хабаровском краях обитает в основном в малопригодных для других копытных горных хвойных лесах. Множество мелких и крупных фрагментов ареала могут быть условно распределены: юго-запад Приморского края, Сихотэ-Алинь, территория к северу от Амура.

В позднем плейстоцене на юге Дальнего Востока обитали еще по меньшей мере четыре вида травоядных из родов *Mammuthus* Brookes, 1828, *Coelodonta* Bronn, 1831, *Bison* Hamilton Smith, 1827 и *Equus* Linnaeus, 1758, вымершие позднее.

Таким образом, обзор представленных находок позволяет по хронологическому принципу выделить две группы видов парнокопытных на юге Дальнего Востока:

1. Исходные элементы: кабан, косуля, лось, благородный олень и северный олень. В плейстоцене эти виды были широко распространены в Евразии и на Дальнем Востоке, включая юг Приморского края. Их ископаемые находки не позволяют описать динамику ареала в плейстоцене, но показывают, что в голоцене ареалы настолько уменьшились, что некоторая экспансия в XX в. (кабан, лось) не компенсировала этих потерь. Ареалы трех из этих видов (лось, северный и благородный олень) демонстрируют тенденцию к сокращению обитаемых территорий на юге, которая заметна и в наше время. В пределах Приморского края они могут быть классифицированы как вымирающие в той степени, в какой граница их ареала смещена к северу: северный олень – почти полностью, лось – более чем наполовину, благородный олень – в начальной стадии. Общее сокращение ареала кабана в голоцене, как и позднейшая его экспансия, на юге Дальнего Востока не заметны. Косуля вымерла на Сахалине, но на материковой части юга Дальнего Востока ее ареал тоже изменился мало.

2. Инвайдеры: пятнистый олень, горал, кабарга. В раннем плейстоцене обитали на юге Азии; к северу распространились, вероятно, в позднем плейстоцене, а затем в голоцене. Ареал пятнистого оленя там, где для его обитания созданы благоприятные условия

(Россия, Япония), является более или менее сплошным и расширяется. Ареал кабарги фрагментирован в прошлом, но в настоящее время стабилен и состоит из крупных и мелких участков. Ареал горала, вероятно, уже давно сильно фрагментированный и сокращенный, уменьшался и в XX в.

Принято считать роль антропогенных факторов (истребление, сокращение местообитаний) определяющей в состоянии ареалов. Но описанные изменения ареалов лося и северного оленя, судя по данным ископаемых находок, начались существенно раньше усиления антропогенного влияния на юге Дальнего Востока, а в настоящее время мы в основном видим продолжение процесса, начавшегося давно в связи с климатическими и растительными сменами. Преобладающей растительностью местообитаний лося и северного оленя являются бореальные и арктические группировки. Потепление и продвижение на север неморальных лесов естественным образом должно было сдвинуть границы ареалов этих двух видов. Сдвиг ареала благородного оленя мог произойти скорее по причине истребления и трансформации местообитаний, а в зонах высокой численности пятнистого оленя, вероятней всего, за счет соперничества, чем за счет глобальных климатических изменений. Вымирание косули на Сахалине – очевидное следствие климатических изменений, но на материке явных тенденций изменения ареала не выявлено. Для ареала кабана на юге Дальнего Востока тоже характерна в основном только внутренняя пространственная и временная изменчивость, вероятно обусловленная антропогенными факторами и погодными условиями. Принимая во внимание возможности, продемонстрированные обширной позднейшей экспансией кабана, можно считать, что он способен быстро занять оставленные участки. Однако для этого мало простого запрета охоты на 3–5 лет. Теперь требуются уже многолетние мероприятия по восстановлению основной кормовой растительности в зоне неморальных лесов, утраченной на значительных территориях.

Современное расширение ареала пятнистого оленя, если исключить последствия его позднейшего истребления в России и за рубежом, выглядит как продолжение прежней тенденции к расселению на север в ходе потепления климата и сдвига к северу зон растительности в регионе [12]. Во всяком случае, появившиеся в голоцене неморальные леса в Приморском крае входят в список местообитаний и в значительной мере заселены пятнистым оленем, тогда как северные березово-лиственничные и еловые леса этот вид даже на юге обходит. Расселение кабарги в плейстоцене, напротив, с потеплением климата сменилось фрагментацией ареала, роль антропогенного фактора в котором выглядит ничтожной. Все современные фрагменты ее ареала связаны с бореальной растительностью, которая в Приморском крае приурочена к верхнему горному поясу. Для описания тенденции изменения ареала горала нет достаточного количества палеонтологических находок. По современному размещению популяций горала в Приморском крае и ареалам родственных форм [14] могут быть сделаны те же выводы, что и по кабарге. Плейстоценовая экспансия ареала горала имела меньший масштаб, поскольку этот вид связан с неморальной растительностью, а фрагментация – больший, вероятно из-за антропогенного фактора.

Очевидно, что влияние антропогенного фактора на численность и популяции видов копытных на юге Дальнего Востока является в основном негативным и часто существенным. Однако пока не ясно, будет ли устранение этого фактора иметь позитивные последствия для многих видов, например способствовать восстановлению их ареалов (как это произошло с пятнистым оленем в России и Японии). Другие меры значительно более трудоемки (например, восстановление кедрово-широколиственных лесов) или невозможны (восстановление бореальной растительности на юге). Для возвращения благородного оленя на юг требуется еще и снизить плотность популяций его трофического конкурента – пятнистого оленя.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеева Э.В. Остатки животных из грота Чертовы Ворота // Неолит юга Дальнего Востока: Древнее поселение в пещере Чертовы Ворота. М.: Наука, 1991. С. 205–112.
2. Боескоров Г.Г. Систематика и происхождение современных лосей. Новосибирск: Наука, 2001. 120 с.
3. Бромлей Г.Ф., Кучеренко С.П. Копытные юга Дальнего Востока СССР. М.: Наука, 1983. 304 с.
4. Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. Млекопитающие Советского Союза (парнокопытные и непарнокопытные). М.: Высш. шк., 1961. Т. 1. 776 с.
5. Данилкин А.А. Олени. М.: Геос, 1999. 552 с.
6. Данилкин А.А. Полорогие. М.: КМК, 2005. 550 с.
7. Данилкин А.А. Свиные. М.: Геос, 2002. 309 с.
8. Дунищенко Ю.М., Даренский А.А. Ресурсы диких копытных животных Хабаровского края. Владивосток: Дальнаука, 2006. 92 с.
9. Ермолова Н.М. Остатки млекопитающих раковинных куч полуострова Песчаный // Материалы и исследования по археологии СССР. 1963. № 112. С. 344–348.
10. Жегалло В.И., Каландадзе Н.Н., Кузнецова Т.В., Раутиан А.С. Судьба мегафауны Голарктики в позднем антропогене // Мамонт и его окружение: 200 лет истории изучения. М.: Геос, 2001. С. 287–305.
11. Зайцев В. А. Кабарга: экология, динамика численности, перспективы сохранения. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2006. 120 с.
12. Короткий А.М., Гребенникова Т.А., Пушкарь В.С. и др. Климатические смены на территории юга Дальнего Востока в позднем кайнозое (миоцен–плейстоцен). Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 1996. 56 с.
13. Матюшкин Е.Н. Расселение изюбря на приморских склонах северного Сихотэ-Алиня // Зоол. журн. 1967. Т. 46, № 5. С. 749–754.
14. Матюшкин Е.Н. Смешанность териофауны Уссурийского края: ее общие черты, исторические корни и современные проявления в сообществах среднего Сихотэ-Алиня // Исследования по фауне Советского Союза (млекопитающие). М.: Изд-во МГУ, 1972. С. 86–144.
15. Оводов Н.Д. Позднеантропогеновая фауна млекопитающих (Mammalia) юга Уссурийского края // Фауна и систематика позвоночных Сибири. Новосибирск: Наука, 1977. С. 157–177.
16. Приходько В.И. Кабарга. М.: Геос, 2003. 443 с.
17. Раков А.В., Бродянский Д.Л. Каталог фауны из археологических памятников Приморья. Владивосток, 2004. 59 с.
18. Aramilev V.V. Sika deer in Russia // Sika deer / eds D.R. McCullough, S. Takatsuki, K. Kaji. N.Y.: Springer, 2009. P. 475–500.
19. Duckworth J.W., MacKinnon J., Tsytsulina K. Naemorhedus caudatus // IUCN 2012. IUCN Red List of Threatened Species. 2008. – www.iucnredlist.org. Downloaded on 25 January 2013.
20. Gaston K.J. Measuring geographic range sizes // Ecography. 1994. Vol. 17. P. 198–205.
21. Kirillova I., Zelenkov N., Tesakov A.S. Master and visitors of the Cave Ostantsevaya (Sakhalin Island, Russian Far East) // Acta Carstol. Slovaca. 2009. Vol. 47. P. 57–66.
22. Lorenzen E.D., Nogués-Bravo D., Orlando L. et al. Species-specific responses of Late Quaternary megafauna to climate and humans // Nature. 2011. Vol. 479. P. 359–364.
23. McCullough D.R., Jiang Z.-G., Li C.-W. Sika deer in Mainland China // Sika deer / eds D.R. McCullough, S. Takatsuki, K. Kaji. N.Y.: Springer, 2009. P. 521–539.
24. Nagata J. Cervus nippon Temminck, 1838 // The Wild Mammals of Japan / eds S.D. Ohdachi, Y. Ishibashi, M.A. Iwasa, T. Saitoh. Kyoto: Shoukadoh Book Sellers, 2009. P. 296–312.
25. Norton C.J. The current state of Korean paleoanthropology // J. Human Evol. 2000. Vol. 38. P. 803–825.
26. Park S.J. The palaeoenvironment changes and macromammal evolution during the Pleistocene in East Asia // Korean J. Quat. Res. 1988. Vol. 2. P. 51–86.
27. Quo Y.-S., Zhenq H.-Z. On the geological distribution, taxonomic status of species and evolutionary history of sika deer in China // Acta Theriol. Sin. 2000. Vol. 20. P. 168–179. In Chinese with English summary.
28. Zimov S.A. Pleistocene park: Return of the Mammoth's ecosystem // Science. 2005. Vol. 308. P. 796–798.