

УДК 599.722:591.478

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИЙ ОДИЧАВШИХ ЛОШАДЕЙ: АНАЛИЗ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА РАЗМЕР УЧАСТКА ОБИТАНИЯ

© 2009 г. Н. Н. Спасская

Научно-исследовательский Зоологический музей МГУ, Москва 125009, Россия

e-mail: equusnns@mail.ru

Поступила в редакцию 20.04.2008 г.

Пространственная структура популяций одичавших лошадей предполагает наличие определенного участка обитания – территории, которую группа животных ежедневно использует и которая обеспечивает их кормом, местами отдыха и убежищами. На основании оригинальных сведений и литературных данных исследовано влияние ряда популяционных и экологических характеристик (плотность популяции, размер и тип социальных групп и др.) на размер участка обитания лошадей четырех популяций одичавших лошадей в степных районах горного Крыма (Украина), Ростовской и Волгоградской областей (Россия). Показано, что основными факторами являются количество животных в группе, плотность популяции и ресурсная емкость среды; дополнительными факторами следует считать совместное использование ограниченных ресурсов и коллективную защиту. В исследованных популяциях площадь участка обитания гаремных групп лошадей колебалась в пределах 2–30 км². В природном заповеднике “Ростовский” отмечено отсутствие выраженных участков обитания социальных групп вследствие образования единого стада на протяжении большей части года.

Пространственная структура является важной характеристикой популяции животных. Для многих крупных млекопитающих, в том числе лошадей, эта структура недостаточно изучена. Вместе с тем анализ особенностей пространственной структуры можно использовать для оценки состояния конкретных популяций, а факторы, влияющие на пространственную структуру, – при разработке мероприятий по управлению группировками диких и одичавших животных.

В современной России наблюдается процесс выведения нерентабельных земель из пахотного фонда, который сопровождается возникновением проблемы рекультивации залежей и повышения продуктивности неудобий. Положительная роль лошадей в решении этих проблем, а также в восстановлении и поддержании степных биоценозов неоднократно подчеркивалась (Martin-Rosset, 1981; Cheschi, 1983; Чибилев, 1992, 2004, 2006; Юнусбаев и др., 2003; Спасская, 2005). Стихийное увеличение в последние несколько десятилетий количества популяций одичавших лошадей в степной и полупустынной зоне России следует воспринимать как естественное повышение биоразнообразия сообществ. При расчете емкости угодий для одичавших лошадей необходимо учитывать факторы, определяющие пространственную структуру популяций.

В течение ряда лет (с 1994 по 2007 гг. с перерывами) были исследованы популяции одичавших лошадей, обитающие в степной зоне европейской

части России и Украины. Для обнаруженных популяций определяли экологические характеристики мест обитания, демографическая, социальная и пространственная структура. В настоящей работе на основе собственных исследований и литературных данных предпринят анализ факторов, которые оказывают влияние на формирование пространственной структуры популяции, в частности на размер участка обитания социальных групп лошадей.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Для исследования популяций применяли методы визуального наблюдения и маршрутных исследований.

Оценка общей численности группировок, половозрастного состава, количества и типа социальных групп проводили путем визуальных наблюдений, с применением бинокля (10 × 30), с расстояния, не нарушающего естественное поведение животных (от 10 до 100 м). На всех особей популяций (по мере возможности) составляли описание (пол, возраст, масть, отметины на голове и ногах, особые приметы). Возраст особей определялся по комплексу фенотипических признаков, выделяли группы жеребят-сеголеток, годовичков, двухлеток, молодых (3–5 лет) и взрослых (старше 5 лет) животных. Старые животные (более 20 лет) в исследованных популяциях отсутствовали.

Для определения участка обитания использовался метод маршрутных исследований с применением персонального GPS-навигатора (Etrex Garmin). Фиксировались координаты встреч с группами лошадей, мест наиболее частого пребывания животных (зоны пастьбы, дневного и ночного отдыха, водопой), троп. Также определялись расстояния суточных и дневных переходов групп животных. Полученные данные обрабатывались в программе Mapinfo 6.0 для Windows. В горном Крыму (исследования 1994–1995 гг.), при отсутствии GPS-навигатора, основные точки отмечались на топографической карте (масштаб 1 : 200000), для определения расстояния использовался шагомер.

Для сбора дополнительных сведений о популяциях лошадей проводился опрос местного населения и сотрудников особо охраняемых природных территорий (ООПТ).

ХАРАКТЕРИСТИКА ИССЛЕДОВАННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ И УСЛОВИЙ ИХ ОБИТАНИЯ

Популяция лошадей на плато Карабиялла (Белгородский р-н, Крым, Украина)

Исследования проводились в 1994–1995 гг. (160 ч. наблюдений). Численность популяции составляла 235 лошадей (в 1995 г.).

Лошадей завезли на плато при организации кумысной фермы в начале 1950-х гг. В основном это были представители башкирской и буденовской пород, впоследствии к ним были примешаны рысаки и тяжеловозы. Сначала лошадей держали на ферме в пос. Крымкумыс (ныне Пчелиное). Когда спрос на кумыс упал, лошадей стали выпускать пастись свободно, и постепенно они уходили все дальше от фермы, выше в горы. В 1990-х гг. лошадей использовали только для получения мяса. Официальные хозяева – Белгородский лесхоз и Зеленогорский совхоз – держали бригаду конюхов, в обязанности которых входило следить за передвижениями лошадей, не давая им уйти с плато, и охранять от браконьеров. Приблизительно два раза в год лошадей с Яйлы сгоняли вниз, в совхоз для таврения и отбора молодых животных (в основном жеребцов) на мясо, а затем отпускали назад в горы. Иных вмешательств в жизнь лошадей не было. Лошади подпускали пешего наблюдателя на 40–60 м, от всадника стремились уйти рысью при приближении на 100 м, на автотранспорт не реагировали. Мелкие группы были более осторожными – минимальная дистанция для пешего наблюдателя составляла 100 м.

Площадь плато составляет около 150 км². Ландшафт вершинной поверхности характеризуется каррами, воронками и другими формами голого карста. Карровые поля сочетаются с каменистыми горными лугами и луговыми степями, а высокие участки плато заняты ковыльно-типча-

ковыми степными ассоциациями. В 1989 г. здесь был организован геологический заказник “Горный карст Крыма”. В 1950-х гг. плато начали засаживать лесом, в результате образовались перелески из сосен (обыкновенной, крымской, Банкса), тополя, клена, березы. Склоны плато покрыты лесом в основном из граба, бука, скального дуба, клена Стевена, грабинника, с примесью по опушкам диких груш и яблонь, кизила, лещины, терна, шиповника. Карстовая поверхность плато поглощает дождевые и талые воды, поэтому наземные водотоки отсутствуют и лишь в воронках с заиленным дном образуются лужи стоячей воды, зато по краям плато вытекает множество родников. Кроме них источниками воды служат бывшие пожарные водоемы на месте старых кошар (овец на плато официально запретили пасти с 1961 г.).

Хищники на плато отсутствуют. Естественная гибель лошадей (кроме изъятия на мясо и случаев браконьерства) возрастала в засушливые годы, когда пожарные водоемы пересыхали, и в многоснежные зимы – лошади проваливались в карстовые воронки или их заносило снегом. Количество кровососущих насекомых оценивалось как среднее.

Островная популяция лошадей в Государственном природном заповеднике “Ростовский” (Орловский р-н, Ростовская обл.)

Обследование проводилось в 2006–2007 гг. (280 ч. наблюдений). Численность популяции составила 419 (±10) особей (на ноябрь 2007 г.).

На острове лошади обитают приблизительно с 1950-х гг. и представляют собой, видимо, бывших хозяйственных лошадей донской породы и/или их помесей, отпущенных свободно пастись. Лошади характеризуются массивной (или густой) конституцией с преобладанием рыжей масти различных оттенков, есть также бурые (разных оттенков) и буланые. Большинство животных имеют отметины на морде (седина, звезды, проточины, лысины), в меньшей степени присутствует белизна на ногах, редко поднимающаяся выше запястного или скакательного суставов.

На острове (площадь 19.03 км²) преобладает умеренно-сухая дерновинно-злаковая степь, меньшее распространение имеет сухая дерновинно-злаковая степь, полынно-дерновинно-злаковая степь, полынно-дерновинно-злаковая пустынная степь (Беспалова, Беспалова, 2006), древесная растительность отсутствует. Источниками пресной воды служат осадочные накопления в понижениях рельефа, а в засушливый период (июль–октябрь) – специально протянутый через пролив озера водопровод.

Из хищников на острове живут только лисы, изредка встречаются енотовидные собаки (сведе-

ния П.И. Коренева), заходы волков по льду маловероятны. Кровососущих насекомых здесь мало.

Популяция лошадей в Федеральном заказнике “Цимлянский” (Цимлянский р-н, Ростовская обл.)

Обследование проводилось в 2007 г. (18 ч. наблюдений). Численность популяции оценивают в 30–45 животных (сообщения В.В. Морозова и А.П. Фещенко). Мы обнаружили гаремную группу, состоящую из 31 особи, кроме нее в заказнике есть еще две из 5 и 6–8 особей (сообщение П.В. Коренева). Лошади помесной донской породы, масть в основном бурая, рыжая, гнедая, отметины не выражены.

Популяция существует не менее 30 лет. Воздействие человека на популяцию осуществляется лишь в виде браконьерских отстрелов или отловов отдельных животных. Возможно влияние волка как хищника – он заходит на территорию заказника, его численность составляет около 20–30 особей.

Территория заказника имеет площадь около 45 км². Ландшафт разнообразный: равнинные участки чередуются с бугристыми песками, частично задернованными, частично развееваемыми. Растительность представлена разнотравно-типчаково-ковыльными степями. Она довольно мозаична и зависит от степени увлажнения. Там, где весной образуются “лиманы” (места с повышенным увлажнением, с подходящими близко грунтовыми водами) развивается лугово-болотные ассоциации с тростником, осокой болотной и узколистной, вейником обыкновенным, ситником головчатым. На песчаных холмах – молочайно-песчано-полюнный тип растительности. На развееваемых песках произрастает полынь песчаная, волоснец гигантский, вейник наземный, пырей донской, осока колхидская. В местах с близким залеганием грунтовых вод растут колки из осины, березы, тополя, раkitника русского, лесополосы из белой акации, сосны. Водопой здесь представлен в осенне-весенний период лиманами и родниками, летом же лошади перемещаются на берег Цимлянского водохранилища.

Влияние кровососущих насекомых носит сезонный характер и оценивается средней степенью.

Популяция лошадей в Областном природном парке “Цимлянский” (Чернышковский р-н, Волгоградская обл.)

Обследование проводилось в 2007 г. (66 ч. наблюдений). Численность группировки составляла 54 особи, описаны две гаремные группы (48 и 3 особи) и одна холостяцкая (3 особи). Животные помесной донской породы, масть в основном бурая, рыжая, гнедая, имеются отметины на голове и ногах.

Территория парка примыкает со стороны Волгоградской обл. к территории федерального заказника “Цимлянский” в Ростовской обл. Площадь парка 76 км². Данная местность с довоенного времени использовалась для сенокосов и пастбищ. Отбившиеся домашние лошади, постепенно дичавшие, встречались здесь всегда (сообщения И.Н. Захарова, В.В. Попова). В 1990-е г. “дикарей” было около 500 особей (сведения П.Е. Медведева). В настоящее время здесь официально существует один табун (гаремная группа из 48 животных), который принадлежит крестьянско-фермерскому кооперативу (КФК “Чекалов”). Отбившихся или изгнанных из табуна лошадей, прежде всего молодых жеребцов, отлавливают или отстреливают, сохраняя тем самым целостность единственного табуна (сообщение В. Айгазиева). Лошади пеших людей и автомобили подпускают на 80–100 м, от мотоцикла уходят рысью, только заслышав звук мотора.

Численность волка на территории парка 20–30 особей и особого значения для популяции лошадей волк не имеет. При гололедице, во время сильных и продолжительных мокрых снегопадов, после которых ударяют морозы, и в особо снежные зимы (например, 1986/1987 гг.) много лошадей гибнет (сообщение П.Е. Медведева).

Ландшафты и растительность парка сходны с таковыми в заказнике “Цимлянский”.

Основные характеристики исследованных популяций представлены в табл. 1. Популяции одичавших лошадей не имеют статус диких животных и не подлежат охране (исключение – заповедник “Ростовский”), поэтому происходят существенные колебания состава групп или даже исчезновение отдельных популяций. В подобной ситуации сбор статистически значимых данных по размерам участков обитания лошадей и их динамики представляет большую сложность.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Пространственная структура популяции, связанная с неоднородностью распределения особей вида, предполагает наличие индивидуального участка, участка обитания, территории группы животных. Территориальное поведение многих животных направлено на маркировку границ и защиту от конкурентов территории группы или индивидуального участка. Для представителей семейства Equidae характерно разнообразие пространственных структур популяций. Например, зебра Гревия (*E. greyvi*), дикий сомалийский осел (*E. africanus*), кианг (*E. kiang*) и кулан (*E. hemionus*) являются территориальными видами, а горная зебра (*E. zebra*), саванная зебра (*E. burchelli*) и лошади (*E. caballus* в широком видовом смысле) являются не территориальными (Carson, Wood-

Таблица 1. Характеристика исследованных популяций

Параметр	Популяции			
	Карабийяла	Заповедник “Ростовский”	Заказник “Цимлянский”	Природный парк “Цимлянские пески”
Площадь территории обитания, км ²	150	19.03	450	760
Численность популяции	235	419	35–45	54
Плотность популяции, особей/км ²	1.6	22.0	0.08–0.1	0.07
Социальные группировки*				
гаремные группы	16/6–64	60/2–18	1–3/5–31	2/3 и 48
холостяцкие группы	3/3–19	10/2–12	Нет	1/3
одиночные животные	Не обнаружено?	Есть	Нет	Нет
Площадь участка обитания гаремной группы, км ²	2–9	0	9–10	30

* Перед косой чертой – количество групп в популяции, после косой черты – количество особей в группе.

Gush, 1983; Equids..., 2002). Пространственная структура популяции тесно связана с социальной. Так, для территориальных видов характерно наличие одиночных территориальных самцов, ассоциаций самок с потомством, ассоциаций самцов, а для не территориальных видов – наличие гаремных и холостяцких групп. Одиночные – как правило, старые, не размножающиеся животные – видимо, могут встречаться и у территориальных, и у не территориальных видов.

Одицавшие и дикие лошади характеризуются наличием участка обитания или “домашней территории” (“home range”) (Баскин, 1976; Keiper, 1986; Linklater et al., 2000; Boyd, Keiper, 2002) – территории, которую группа животных ежедневно использует и которая обеспечивает их кормом, местами отдыха и убежищами. Структура участка обитания включает несколько пастбищных участков, обустроенные места дневного и ночного отдыха, места валяний с пылевыми ваннами (тырловки), “убежища” от непогоды или назойливого внимания со стороны человека (часто используются особенности ландшафта). Между различными частями участка животными прокладывается система троп, по плотности которой можно судить об интенсивности использования территории.

Участки обитания лошадьми, как правило, не маркируются и не охраняются. Ритуальное территориальное поведение жеребцов направлено на установление и поддержание определенной дистанции между социальными группами, “групповой дистанции” (Баскин, 1976). Эта форма поведения особенно ярко проявляется в период размножения. Участки обитания социальных групп могут смещаться (и изменяться в размерах) в зависимости от сезона года, доступности ресурсов, наличия убежищ (Berger, 1977; Miller, 1979, 1983 –

цит. по: Keiper, 1986; Linklater et al., 2000). Участки разных групп могут перекрываться, особенно при использовании животными совместно каких-либо ресурсов (Welsh, 1973; Miller, 1983 – оба цит. по: Keiper, 1986).

Безусловный интерес представляет тот факт, что участки обитания социальных групп лошадей сильно варьируют в размерах (табл. 2). Проведенные исследования разных популяций одичавших лошадей предоставляют данные для анализа факторов, оказывающих влияние на размеры участка.

В первую очередь, можно предположить, что размер участка обитания зависит от количества животных в социальной группе лошадей. На этот счет существуют диаметрально противоположные точки зрения: положительная корреляция между размером группы и размером участка обитания имеется (Linklater et al., 2000), выраженная связь между этими показателями отсутствует (King, Gurnell, 2005). В целом, можно предположить, что размеры участка обитания связаны с физическим состоянием и активностью гаремного жеребца, что в свою очередь отражается и на размере его группы.

В наших наблюдениях связь между размерами группы и участка обитания была отмечена в нескольких случаях. В популяции горного Крыма наиболее крупные гаремные группы (численностью от 25 до 64 особей) держались рядом с постоянными большими водоемами и имели крупные участки обитания (4–9 км²). Более мелкие гаремные, холостяцкие и молодежные (обоеполые) группы (численностью 6–25 особей) были распределены по плато, чаще использовали для водопоев лужи, оставшиеся после дождей, и лишь при их высыхании спускались к крупным водоемам 1–2 раза в сутки. Размер их участков обитания, видимо, не превышал 4 км². Из-за использования живот-

Таблица 2. Различия в размерах участков обитания социальных групп лошадей (по: Waring, 1983; Keiper, 1986; Linclater et al., 2000)

Размер участка, км ²	Место исследования	Автор, год
Гаремные группы		
0.6–17.7	Kaimanawa, N. Zealand	Linclater et al., 2000
0.9–6.6	Sable Island, Canada	Welsh, 1975
0.8–10.2	New Forest, England	Tyler, 1969
2.8–3.7	Exmoor, Britain	Gates, 1979
2.2–11.4	Assateague Island, USA	Zervanos, Keiper, 1980
2.6–14.4	Alberta, Canada	Salter, 1978
3–32	Wyoming-Montana, USA	Feist, 1971
8–48	Arizona, USA	Berger, 1977
17–33	Nevada, USA	Pellegrini, 1971
11–78	Nevada, USA	Green, Green, 1977
Холостяцкие группы		
3.2–10.8	Kaimanawa, N. Zealand	Linclater et al., 2000
12.4	Alberta, Canada	Salter, 1978
Одиночные жеребцы		
4.7	Alberta, Canada	Salter, 1978
5.2	Nevada, USA	Pellegrini, 1971

ными совместно ограниченных ресурсов (водопоев) участки обитания некоторых групп перекрывались.

В Цимлянских песках наблюдалась подобная ситуация. На территории природного парка гаремная группа из 48 особей летом держалась на площади около 30 км², в то же время в заказнике участок обитания гаремной группы из 31 животного был около 10 км². По свидетельству местных жителей и сотрудников заказника, в осенне-весенний период участки обитания гаремных групп смещались от побережья в глубь территории: в природном парке “Цимлянские пески” гаремная группа могла активно перемещаться на площади в 140 км².

В целом, можно отметить, что хотя группы большего размера имели большую площадь участка обитания, это отношение не было строго пропорционально в наших наблюдениях и в других исследованиях (например, Linklater et al., 2000).

Вторым фактором, влияющим на размер участка обитания, следует назвать **тип социальной группы**. Два наиболее распространенных типа групп – гаремные и холостяцкие – различаются не только по составу, но и по стабильности существования. Безусловно, гаремная группа, имеющая жеребых кобыл или маленьких жеребят, оказывается менее подвижной, более консервативной в выборе территории, которая должна обеспечивать их всеми необходимыми ресурсами. Напротив, холостяцкая группа может быть более мо-

бильной. Предполагается, что у холостяцких групп размер территории несколько больше, чем у большинства гаремных (Berger, 1977; Linklater et al., 2000). Но в связи с тем, что количество холостяцких групп в популяциях всегда меньше, чем гаремных, или они могут отсутствовать (как в некоторых исследованных нами популяциях), нет достаточного количества данных для четкого подтверждения или опровержения влияния этого фактора.

Третьим фактором, играющим важную роль в определении величины участка обитания, безусловно, является **ресурсная емкость среды** (Miller, 1979, 1983 – цит. по: Keiper, 1986). В условиях высококалорийных травяных сообществ площадь участка обитания гаремной группы лошадей может колебаться от 0.6–2 км² (о-в Сейбл, Канада; Новая Зеландия; Якутия, Алексеев и др., 2006) до 15 км² (Альберта, Канада), а в условиях пустыни – до 78 км² (Невада, США) (табл. 2). Мы исследовали популяции лошадей в степной зоне, где продуктивность растительных ассоциаций примерно одинакова, так что влияние этого фактора здесь было не существенно. Вполне возможно, что **плотность популяции** может быть одним из решающих факторов, определяющих размер участка обитания социальной группы. Островные популяции в этом аспекте представляют особый интерес. Для таких группировок размер участка гаремных групп может существенно колебаться: 0.9–6.6 км² при плотности популяции 27.8 особь/км² (о-в Сейбл, Канада; Welsh, 1975 –

цит. по: Keiper, 1986); 2.2–11.4 км² – плотность не указана (о-в Ассатиг, США; Zervanos, Keiper, 1979 – цит. по: Keiper, 1986); 6 км² при плотности популяции 11 особь/км² (о-в Шеклфорд, США; Rubenstein, 1981). Из приведенных данных видно, что даже при увеличении плотности популяции почти в три раза размер участка остался в том же диапазоне (о-в Сейбл/о-в Шеклфорд).

В наших исследованиях (табл. 1) обращает внимание пример островной популяции заповедника “Ростовский”, для которой характерна большая плотность и отсутствие выраженных участков обитания социальных групп. Для остальных исследованных материковых популяций (особенно это показательно для популяций в Цимлянских песках) выявляется следующая особенность: при наличии конкурентов, “соседей”, участок обитания оказывается более “привязанным” к местности и меньшего размера – о широких миграциях гаремной группы в “Цимлянских песках” было упомянуто выше.

Предположительно, что **совместное использование ресурса** животными популяции может влиять на размеры участков обитания, видимо в сторону их уменьшения. Так, в заповеднике “Ростовский”, где нет выраженных участков обитания социальных групп, животные большую часть года, во время сухого периода, используют единственный источник пресной воды (искусственный водопровод). В это время они держатся единым стадом, в котором дистанции между социальными группами колеблются от 3 до 15 м. Синхронность основных типов активности животных в это время достаточно высока. В осенне-весенний период, когда на острове появлялись лужи в понижениях рельефа и искусственный водопой не функционирует, наблюдается высокая степень дисперсии стада, и межгрупповые дистанции могут возрастать до нескольких километров (но с сохранением визуального контакта).

В крымской популяции исследования проводили в 1994 г. – очень засушливом, когда сохранились только крупные пожарные водоемы по краю плато, и в 1995 г. – относительно влажном. В засушливый год мы наблюдали концентрацию лошадей вокруг сохранившихся водоемов: 2 гаремные группы и 1 холостяцкая (всего 66 лошадей); 5 гаремных групп (122 животных). При этом размеры их участков обитания были меньше, чем в следующем влажном году (2–4 км² по сравнению с 4–9 км²).

Отдельно следует рассмотреть условия, при которых социальные группы намеренно уменьшают межгрупповую дистанцию и тем самым участок обитания оказывается минимальным или вообще не выражен. Такое **образование скоплений (стад)** носит, как правило, временный характер. Хорошо известно образование скоплений

при массовых миграциях, например, зебр в саваннах Африки. Для лошадей (в том числе и лошади Пржевальского) миграционные стада не описаны. Но несколько исследователей наблюдали в популяциях одичавших лошадей образование стада (или ассоциаций) из нескольких гаремных групп: в Монтане, на о-вах Сейбл и Шеклфорд (Rubenstein, 1981); в Австралии (Hoffman, 1983); в Новой Зеландии (Linclater et al., 2000). Причины образования подобных временных группировок остаются не всегда ясными.

Иногда образование скоплений можно объяснить участием животных в совместной защите. Так, формирование стада из нескольких гаремных групп у Камаргских лошадей было обусловлено защитой от гнуса (Duncan, Cowtan, 1980). Аналогичная картина наблюдалась у казахских лошадей типа джабе (собственные исследования) и якутских лошадей (Тихонов, 1987, 1989). Для защиты от кровососущих насекомых лошади располагаются вплотную друг к другу на возвышенных, продуваемых участках, взаимно обмахиваются хвостами, поднимают пылевое облако копытами (или используют создаваемые человеком дымокурни, как в Якутии) – все эти действия квалифицируются как групповые комфортные реакции (Спасская, 2005а). Для лошадей заповедника “Ростовский” группового комфортного поведения не наблюдалось, т.к. количество кровососущих насекомых было незначительно.

То, что в скоплениях животные чувствуют себя в большей безопасности при вероятном нападении хищника – широко известный факт. Образование и поддержание единого стада в островной популяции лошадей заповедника “Ростовский” начиная с весеннего периода, когда источники пресной воды еще многочисленны, может быть обусловлено совместной защитой новорожденных жеребят. Здесь наблюдалось уникальное явление: в течение 1.5–2 ч большинство животных стада (до 70%, включая не только жеребят и молодых животных, но и взрослых особей) лежали во время дневного отдыха. Такое возможно только в условиях, когда животные чувствуют себя в полной безопасности.

Вероятно, что на образование общего стада в заповеднике “Ростовский” с отсутствием выраженных участков обитания групп мог оказать влияние комплекс причин: совместное использование ограниченного ресурса (водопоя), коллективная защита (от возможных хищников или браконьеров), высокая плотность популяции.

Собранные в ходе исследований популяций одичавших лошадей сведения подтвердили литературные данные о широком варьировании размеров участков обитания социальных групп лошадей. Выявленные факты показывают, что в условиях степной зоны европейской части России

и Украины площадь участка обитания гаремных групп лошадей может колебаться от 2 до 30 км², в исключительном случае выраженные участки обитания социальных групп могут отсутствовать.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Размер участка обитания групп как один из ключевых параметров пространственной структуры популяции лошадей оказывается многофакторной системой. Анализ влияющих на него причин показывает, что главными следует назвать количество животных в группе, плотность популяции и (в некоторых случаях) ресурсную емкость среды. Ряд дополнительных факторов, таких как совместное использование ограниченных ресурсов или коллективная защита, могут существенно уменьшить размеры участков обитания вплоть до их отсутствия.

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор выражает искреннюю признательность Н.В. Паклиной, М.К. Поздняковой, Н.В. Щербковой за помощь в сборе материала, сотрудникам охраняемых природных территорий за всемерное содействие работе, и благодарит участников Московского этологического семинара за обсуждение темы и высказывание ряда критических замечаний.

Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ (06-04-49134-а).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Алексеев Н.Д., Неустроев М.П., Иванов Р.В., 2006. Биологические основы повышения продуктивности лошадей. Якутск: Государственное научное учреждение Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства СО РАСХН. 280 с.
- Баскин Л.М., 1976. Поведение копытных животных. М.: Наука. 296 с.
- Беспалова Е.В., Беспалова Л.А., 2006. Ландшафтно-фацциальное разнообразие острова Водный заповедника "Ростовский" // Современные проблемы аридных и семиаридных экосистем юга России. Ростов-на-Дону: Изд-во ЮНЦ РАН. С. 313–326.
- Спаская Н.Н., 2005. Лошади в экологической реставрации залежных земель // Степной бюл. № 17. С. 58–59. – 2005а. Комфортное поведение домашних лошадей (*Equus caballus* Linnaeus, 1758) // Поведение и поведенческая экология млекопитающих. Мат-лы научной конференции (4–8 октября 2005 г., Черногоровка). М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 52–55.
- Тихонов В.Г., 1987. Сезонная активность колымской популяции якутской лошади // Экология. № 4. С. 73–76. – 1989. Эколого-этологические особенности якутской лошади (на примере колымской популяции). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М: ИЭМЭЖ АН СССР. 25 с.
- Чибилев А.А., 1992. Экологическая оптимизация степных ландшафтов. Свердловск. 172 с. – 2004. Стратегия сохранения природного разнообразия в степной зоне Северной Евразии // Заповедное дело. Проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем. Материалы Междунар. конф., посвященной 15-летию государственного заповедника "Оренбургский". Оренбург. С. 12–16. – 2006. Перспективные формы управления степными природными резерватами // Роль особо охраняемых природных территорий в сохранении биоразнообразия: Материалы междунар. науч.-практ. конф., посвященной 10-летию Государственного природного заповедника "Ростовский". Ростов-на-Дону: Изд-во Ростовского гос. университета. С. 102–105.
- Юнусбаев У.Б., Мусина Л.Б., Суюндуков Я.Т., 2003. Динамика степной растительности под влиянием выпаса разных сельскохозяйственных животных // Экология. № 1. С. 46–50.
- Berger J., 1977. Organizational systems and dominance in feral horses in the Grand Canyon // Behavioral Ecology and Sociobiology. № 2. P. 131–146.
- Boyd L., Keiper R., 2002. Behavioral ecology of feral horses // Contents of a Dorothy Russell Havemeyer Foundation Workshop "Horse Behavior and Welfare" / <http://www3.vet.upenn.edu/labs/equinebehavior/hvnw-kshp/hv02.htm>
- Carson K., Wood-Gush D.G.M., 1983. Equine behaviour: I. A review of the literature on social and dam-foal behaviour // Applied Animal Ethology. № 10. P. 165–178.
- Checchi A., 1983. Коневодство и использование брошенных окраинных земель // Informatore zootechnico. T. 30. № 1. P. 18–31.
- Duncan P., Cowtan P., 1980. An unusual choice oh habitat helps Camargue horses to avoid blood-sucking horse-fly // Biology of Behaviour. № 5. P. 55–60.
- Equids: Zebras, Asses, and Horses: Status Survey and Conservation Action Plan, 2002. IUCN/SCC Equid Specialist Group, IUCN, Gland Switzerland and Cambridge. 186 p.
- Hoffmann R., 1983. Social organization patterns of several Feral horse and Feral ass population in Central Australia // Z. Saugetierkunde. № 48. P. 124–126.
- Keiper R.R., 1986. Social structure // Veterinary clinics of N. America: Equine practice. V. 2. № 3. P. 465–484.
- King S.K.B., Gurnell J., 2005. Habitat use and spatial dynamics of takhi introduced to Hustai National Park, Mongolia // Biological Conservation. № 124. P. 277–290.
- Linklater W.L., Cameron E.Z., Stafford K.J., Veltmann C.J., 2000. Social and spatial structure and range use by Kaimanawa wild horses (*Equus caballus*: Equidae) // New Zealand J. of Ecology. V. 24. № 2. P. 139–152.
- Martin-Rosset W., 1981. Выпас лошадей на малопродуктивных пастбищах // Bul. techn. inform. № 362/363. P. 587–606.
- Rubenstein D.I., 1981. Behavioral ecology of the island feral horses // Equine Veterinary Journal. V. 13. № 1. P. 27–34.
- Warring G.H., 1983. Horse behavior // The behavior traits and adaptation of domestic and wild horses, including ponies. New Jersey: Park Ridge. 292 p.

SPATIAL STRUCTURE OF FERAL HORSE POPULATIONS: ANALYSIS OF FACTORS AFFECTING HOME RANGE SIZE

N. N. Spasskaya

Zoological Museum, Moscow State University, Moscow 125009, Russia

e-mail: equusnns@mail.ru

The spatial structure of a feral horse population presumes the presence of a home range, i.e. of the territory used daily by a group of animals, which supplies them with forage, rest spots, and refuges. The influence of some demographic and ecological parameters (population density, size and type of social groups, etc.) on the home range size was investigated in four populations of feral horse in steppes of the mountain Crimea (Ukraine) and Rostov and Volgograd oblasts (Russia) based on the original and published data. The main factors are shown to be the group size, the population density, and the environmental resource capacity. Additional factors appear to be the joint use of limited resources and collective defense. The area of a home range for garem groups in the populations investigated varied basically from 2 to 30 km². The absence of fixed home ranges of social groups was recorded at the Natural Reserve "Rostovskii", probably, due to the formation of a united herd during most of the year.