

Российская Академия Наук
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова

Н.В. Паклина, М.К. Позднякова, Н.Н. Спасская

РЕИНТРОДУКЦИЯ И РАССЕЛЕНИЕ В ПРИРОДЕ ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО

Научно-практические рекомендации



Москва ❖ 2005

Российская Академия Наук
Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова

Н.В. Паклина, М.К. Позднякова, Н.Н. Спасская

**РЕИНТРОДУКЦИЯ И РАССЕЛЕНИЕ
В ПРИРОДЕ
ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО**

Научно-практические рекомендации

Товарищество научных изданий КМК
Москва ❖ 2005

Паклина Н.В., Позднякова М.К., Спасская Н.Н. Реинтродукция и расселение в природе лошади Пржевальского. Научно-практические рекомендации. Москва: Т-во научных изданий КМК. 2005. 73 с. + вклейки.

Представлены научные рекомендации для возвращения лошади Пржевальского в природу, основанные на обобщении многолетних исследований и анализе реализованных в настоящее время проектов реинтродукции.

Для зоологов, экологов, специалистов по охране животных.

Редакторы: доктор биологических наук В.В. Рожнов
доктор биологических наук, профессор В.Н. Орлов.

Рецензенты: доктор биологических наук, профессор В.А. Остапенко,
кандидат биологических наук А.Д. Поярков.

Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) — представитель рода лошадей *Equus* Linnaeus, 1758. Система этого рода разработана довольно слабо: в нем обычно рассматривают 3–4 подрода или группы видов (Павлинов, 2003). В группе видов “*caballus*”, или настоящих лошадей, выделяют более 10 видов, широко распространенных на территории Евразии и Северной Америки в плейстоцене, но до исторического времени из них сохранились только ленская лошадь (*E. lenensis* Russanov, 1968), тарпан (*E. gmelini* Antonius, 1912) и лошадь Пржевальского (*E. przewalskii* Poljakov, 1881).

Ленская лошадь (*E. lenensis*) обитала в Якутии и на п-ове Таймыр, а может быть и шире — от п-ова Ямал до бассейна Колымы включительно. По сохранившимся частям туш, найденным в вечной мерзлоте, известно, что это была лошадь до 140 см в холке, буланой или гнедой масти со стоячей гривой и ремнем по спине. Современная аборигенная порода якутских лошадей, возможно, происходит от ленской лошади (Гурьев, 1983). По сведениям местных жителей, диких лошадей можно было наблюдать в Якутии вплоть до XIV–XV вв.

Несколько столетий дольше просуществовал тарпан, который предположительно является предком домашней лошади. Последний лесной тарпан (*E. g. silvaticus*), населявший смешанные леса Восточной Европы, был убит в Бело-вежской Пуще в 1814 г. Степной тарпан (*E. g. gmelini*) обитал в причерноморских и южнорусских степях от р. Прута до р. Волги, или даже до р. Урал. Последние особи были уничтожены в 1879–1884 гг. на юге Украины. В настоящее время с помощью направленной селекции на основе аборигенной породы польского коника удалось вывести так называемого “восстановленного тарпана” — лошадь с характерным экстерьером дикого тарпана (Северцов, 1940; Ветуляни, 1952; Пруский, 1965).

Лошадь Пржевальского — последний ныне живущий представитель диких лошадей. Некоторые исследователи объединяли её в один вид с тарпаном (Гептнер, 1955; Гептнер и др., 1961). Другие — низводили её и тарпана в ранг подвидов домашней лошади (*E. caballus*, *E. ferus*), основываясь на том, что они могут образовывать плодовые гибриды (Соколов, 1979; Groves, 1986). Но рядом морфологических и генетических работ убедительно доказана видовая самостоятельность *E. przewalskii* (Bradley, 1907; Громова, 1959, 1963; Frechkop, 1965; Benirschke et al., 1965; Koulischer, Frechkop, 1966; Myka et al., 2003; Yang et al., 2003; Wallner et al., 2003).

Лошадь Пржевальского была полностью истреблена в природе к 70–80-м гг. XX в., и тем, что вид не исчез с лица Земли, человечество обязано зоопаркам. По

данным хранителя Племенной книги д-ра Е. Куса, на 1.01.2005 г. в 205 центрах разведения насчитывалось около 1650 лошадей Пржевальского.

Основателями популяции лошади Пржевальского в неволе стали животные, отловленные жеребьями в Монголии в период с 1899 по 1903 гг., и кобыла Орлица III, доставленная из природы в 1947 г. Всего было поймано и вывезено в Европу 55 лошадей Пржевальского. Первое время размножение диких азиатских лошадей в неволе шло плохо, многие из них погибли, не оставив потомства; остальные в качестве экзотических животных разошлись по зоопаркам мира маленькими группами (часто по 1–2 особи). В двадцатых годах XX в. общее количество лошадей Пржевальского в неволе составляло не более 20–30 голов (Вольф, 1988).

Раздробленность популяции, близкородственные скрещивания и утрата большого количества лошадей в результате двух мировых войн привели к катастрофическому положению вида. К 1945 г. в неволе оставалось только 12 особей, способных к размножению.

На I Международном симпозиуме по вопросам сохранения лошади Пржевальского, который состоялся в 1959 г. в Праге, была выработана стратегия коллективных действий по спасению исчезающего вида. В рамках стратегии было предложено тщательно отбирать производителей для уменьшения коэффициента инбридинга у их потомков, организовать обмен производителями между центрами разведения и содержать лошадей Пржевальского естественными социальными группами. Эта система мер дала положительные результаты. По данным Международной племенной книги, численность мировой популяции к 1972 г. возросла до 200, а к 1985 г. — до 680 особей, при ежегодном приросте 10–12%. Так виду удалось пройти через так называемое “бутылочное горлышко”.

Но длительное разведение в неволе привело к негативным последствиям: у лошадей Пржевальского были обнаружены морфологические изменения, вызванные гиподинамией и изменением типа питания (Buisman, Weeren, 1982; Климов, 1985, 1987; Вольф, 1988; Volf, 1995; Спасская, 1998, 1999a, 2001a, 2001b; Спасская и др., 2000; Spasskaja, Kus, 2003); изменилось поведение животных (Bouman, 1979b; Boyd, 1986; Boyd, Kasman, 1986). Перечисленные факторы ставили под угрозу возможность возвращения вида в природу, где он к тому времени был уже полностью истреблен.

С конца 1970-х гг. во многих странах мира началось создание зоопарков нового типа — парков полувольного содержания, где животных стали размещать на больших площадях с естественной растительностью, в группах, которые по размеру и составу более соответствовали социальной структуре вида (список наиболее крупных из них представлен в табл.1). Контакты с людьми были ограничены только ветеринарным и научным контролем, а также работами по формированию групп.

Однако рано или поздно рост поголовья в полурезерватах неизбежно приводит к дефициту территории. Поэтому в 1985 г. на совещании экспертов ФАО/ЮНЕП в Москве было впервые указано на необходимость поиска мест для возвращения вида в природу. К этому времени численность лошадей Пржевальско-

Таблица 1. Центры полувольного содержания лошадей Пржевальского

Название центра, страна	Природная зона	Год завоза лошадей	Площадь, на которой содержатся лошади (га)	Количество лошадей
Аскания-Нова (Украина)	степь	1899	40–1200	93 (на 1999 г.)
Зона отчуждения ЧАЭС (Украина)	широко-лиственный лес	1998	207 000	42 (на 2002 г.)
Джимсар (Jimsar, Китай)	пустыня	1985	256	61
Гансу (Gansu, Китай)	пустыня	1989	67 00	25
Анкси (Anxi, Китай)	пустыня	1994	нет данных	18
Экоцентр «Джейран» (Узбекистан)	пустыня	1989	5 126	29 (на 2004 г.)
Хортобаги (Hortobagy, Венгрия)	степь (вторичная)	1997	2 388	14
Ля Виларет (Le Villaret, Франция)	степь (вторичная)	1994	400	40
Шорфайд (Schorfheide, Германия)	широко-лиственные леса	1992	42	12
Лелистад (Lelystad, Нидерланды)		1981	40	17 (на 2004 г.)
Нурдехейде (Noorderheide, Нидерланды)		1984	250	5(?)
Гаудплат (Нидерланды)		1989	40	7 (на 2003 г.)

го в неволе позволяла без риска для сохранения вида выделять животных для программ реинтродукции. Работа по подбору подходящих мест была поручена Институту эволюционной морфологии и экологии животных им. А.Н. Северцова АН СССР (ныне Институту проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН).

С 1987 г. сотрудниками ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН, совместно с коллегами из ряда региональных академических институтов, были совершены десятки экспедиций в область исторического ареала вида и на прилегающие террито-

рии. Был найден, описан и рекомендован ряд природных участков, потенциально пригодных для проведения работ по реинтродукции вида, а также подготовлена научно-обоснованная программа (Программа, 1990).

В 1987 г. для начала работ по восстановлению лошади Пржевальского в Монголии была выбрана территория Хустайн-Нуру, расположенная в горно-степной зоне страны. Дальнейшие исследования, проведенные в 1988–1989 гг., позволили наметить территории, пригодные для расселения лошадей Пржевальского в полупустынной зоне Монголии, а именно в междуречье Завхана и Хунгуй, и в Джунгарской Гоби у родника Гун-Тамга (Паклина, 1990).

На территории Казахстана, по результатам обследования 1988–1989 гг., наиболее перспективными из участков были признаны: горы Манрак, северные склоны Тарбагатая и Чингизтау (Бланк и др., 1990).

На территории Российской Федерации в 1993 г. было предложено проводить работы по реинтродукции лошади Пржевальского в Даурском степном заповеднике Читинской области с перспективой расселения лошадей на прилегающие территории Монголии.

В 1995–1996 гг. были обследованы и признаны перспективными участки в Ровенском и Краснопартизанском районах Саратовской области, где, вероятно, проходила граница ареалов лошади Пржевальского и европейского тарпана или их перекрывание (Паклина, 1997а; Орлов, Паклина, 1999; Орлов, Паклина, 2003).

Представлялось возможным создание крупных островных популяций лошади Пржевальского на о. Бирючий (Украина) и на территории Аграханского заповедника в Дагестане (исследования 1989 и 1993 гг. соответственно).

В 2002–2003 гг. были обследованы несколько участков целиной степи в Оренбургской области, разработан проект реинтродукции (Орлов и др., 2004).

Осуществление проектов реинтродукции и расселения лошади Пржевальского в природе началось в 1992 г. Завоз животных стал проводиться как на рекомендованные территории, например Хустайн-Нуру (Монголия), так и на территории, которые были признаны непригодными для данных программ. К последним относятся, в частности, Тахийн-Тал в Монголии и Капчагайский ГОЗХ в Казахстане (сейчас национальный парк “Алтын-Емель”), обследованные нами в 1987–1989 гг. Эксперименты проводятся и на тех территориях, где отсутствует возможность дальнейшего расселения лошади Пржевальского, например, в зоне отчуждения Чернобыльской АЭС (Украина) и в окрестностях Бухары (Узбекистан). Краткие описания действующих проектов приведены в Приложении 4, а цитаты из публикаций об этих экспериментах выделены в тексте курсивом.

Во время подготовки “Рекомендаций” к публикации, в интернете появилось сообщение о том, что в западной Монголии начат ещё один проект по реинтродукции лошади Пржевальского в природу. В сентябре 2004 г. по инициативе К. Фей и при финансовой поддержке фирмы “Ролекс” в Хомиин-Тал, на заповедную территорию площадью 135 км², была выпущена гаремная группа лошадей Пржевальского. 12 животных были доставлены из парка полувольного содержания Коусс Межан (Causse Mejan), расположенного на севере Франции. В дальнейшем для реализации этого проекта будет отведена территория, площадью

25000 км² ("The II Rolex awards for enterprise", 2004; www.newscientist.com от 8.11.04).

В последние годы необходимость создания вольных популяций лошади Пржевальского стала особенно актуальной после того, как многие зоопарки последовали непродуманным и даже опасным, на наш взгляд, рекомендациям Европейской программы по спасению находящихся в опасности видов (ЕЕР) и прекратили размножение лошадей Пржевальского в неволе (Паклина, 19976). Однако и поспешная реализация проектов, не имеющих достаточного научного обоснования, без просчитанных перспектив, не ведет к решению проблемы. Такие проекты, как правило, сопровождаются потерей ценных животных, а в результате создается еще один зоопарк или парк полувольного разведения, так как прилегающие территории оказываются непригодными для самостоятельного существования лошадей Пржевальского в природе.

В настоящей работе мы обобщили накопленные знания и опыт (и положительный, и отрицательный) по реинтродукции лошади Пржевальского и расселению ее в природе. Мы надеемся, что эти научно-практические рекомендации будут полезны как для продолжения уже начатых, так и для организации новых проектов, потому что, в конечном счете, восстановление данного вида в его историческом ареале является нашей общей задачей.

1. ВЫБОР ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОЕКТОВ РЕИНТРОДУКЦИИ ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО

Реинтродукция — это возвращение исчезнувшего из природы вида в пределы его исторического ареала. Приступая к работам по реинтродукции лошади Пржевальского, в первую очередь необходимо определить территорию, которую занимал исторический ареал этого вида.

Когда дикая лошадь, известная в Монголии под названием “тахи”, была открыта Н.М. Пржевальским, её ареал ограничивался пределами Джунгарии. Н.М. Пржевальский во время экспедиции 1879–1881 гг. встретил диких лошадей на пути от р. Булугун к оз. Баркулю. По свидетельству путешественника, экземпляр, переданный ему А. Тихоновым и послуживший типом для описания вида, происходит из того же района южной Джунгарии (пески Хан-Обо). Н.М. Пржевальский (1883) подчеркивал, что “...за исключением Чжунгарии, кэртаг¹ нигде больше не водится”. Последующие встречи с дикими лошадьми происходили также в южной части Джунгарии, в предгорьях Тянь-Шаня (Певцов, 1895; Грум-Гржимайло, 1896; Роборовский, 1901; Кащенко, 1907).

По данным русских исследователей, в конце XIX–начале XX вв. ареал дикой лошади на севере был ограничен р. Урунгу (верховья Черного Иртыша) и северными склонами Монгольского Алтая. Самая северная точка, где лошадь была отмечена, лежала примерно у пересечения 46° с.ш. и 90° в.д. На востоке граница проходила по 95° в.д. Южной границей служили склоны Тянь-Шаня (примерно 44° с.ш.), а на западе она доходила до 86° в.д. Из очерченной области происходят все известные живые экземпляры и коллекционные материалы (Приложение 1). Центром ареала был район, лежащий в квадрате 44°30'–45°30' с.ш. и 89°–94° в.д. у хребтов Байтаг-Богдо и Тахиин Шара-Нуру (Банников, 1959).

Эти сведения позволяли заключить, что лошадь Пржевальского является типично пустынным животным. *Но всегда ли места обитания лошади Пржевальского ограничивались только областью Джунгарии?*

Ряд морфологических особенностей вида *E. przewalskii*, таких как относительные тонконогость (грацильность костей конечностей) и крупнозубость, указывают на то, что вид сформировался в ксерофитных условиях сухих степей, лесостепей или остепненных предгорий центральной Евразии. Палеонтологические исследования и исторические данные также свидетельствуют о том, что исторический ареал лошади Пржевальского значительно выходил за пределы Джунгарии.

В ископаемом состоянии лошадь Пржевальского известна с *позднего плейстоцена*. Палеонтологические находки немногочисленны, но они указывают на то,

¹ «Кэртаг» — киргизское название лошади Пржевальского.

что северная граница видового ареала в этот период проходила между 50° и 55° с.ш. (Алексеева, 1980; Фофонова, 1990). Были найдены также доказательства, что лошади Пржевальского (возможно в неизменном виде) по остепненным равнинам проникали из более южных районов Центральной Азии в Якутию и существовали там совместно с ленской лошастью (*E. lenensis*). Существует даже предположение, что ареал обоих видов в это время простирался через Берингию на Аляску (Harington, Clulow, 1973; по Верещагину, Лазареву, 1977). Работы О. Зданского (Zdansky, 1935) и более поздние (Colbert, 1940; Qi, 1975; Chia, Wei, Li, 1979; по Forstein, 1986) свидетельствуют о том, что лошади Пржевальского были широко распространены в Монголии и северном Китае. Южную границу распространения лошади Пржевальского (рис. 1) определил Х.Д. Кальке (1976), ориентируясь в основном на работы китайских исследователей (Boule, Teilhard, 1928; Pei, 1956; Chow et al., 1959; Wang et al., 1959; Woo, 1961; Hu, 1962; Dai, Chi, 1964).

И.Г. Пидопличко (1951) и В.Г. Гептнер (1955, 1961), изучив многочисленные наскальные рисунки и мелкую пластику палеолитических памятников, высказали предположение, что низкорослые лошади со стоячей гривой, подобные лошади Пржевальского, обитали в плейстоцене и на территории Восточной Европы, но соответствующих остеологических материалов в указанном регионе найдено не было (Громова, 1965). Нет достаточных доказательств и того, что лошади Пржевальского обитали в аридных районах Узбекистана и в Фергане-

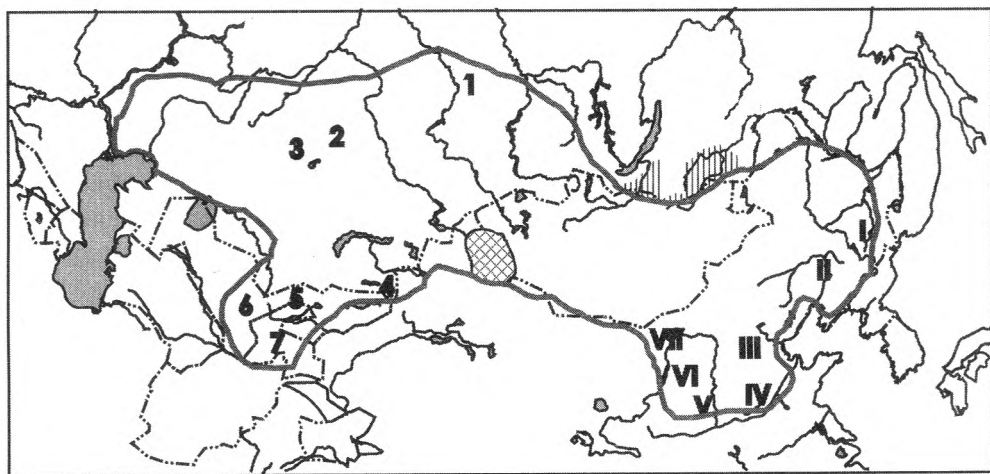


Рис. 1. Ареал *E. przewalskii* в плейстоцене–голоцене.

Обозначения: — ареал в плейстоцене–голоцене; ▨ возможный ареал по Н.К. Верещагину и П.А. Лазареву (1977); ▩ ареал в конце XIX – начале XX в.

Палеонтологические находки: 1 — Кузнецкая котловина (Алексеева, 1980; Фофонова, 1990); 2 — Карагандинская обл. (Кожамкулова, 1969); 3 — Целиноградская обл. (Кожамкулова, 1969); 4 — Алма-Атинская обл. (Кожамкулова, 1969); 5 — Ташкентская и Ферганская обл. (Худабердиев, 1973); 6 — Самаркандская обл. (Батыров, 1969); 7 — Сурхан-Дарьинская обл. (Батыров, 1969).

По Х.Д. Кальке (1976): I — Yushu, Jilin; II — Ghilping, Laoning; III — Nanlian, Шаньсу; IV — Синьцай; Хэнань; V — Ланьтянь, Шаньсу; VI — Кингуанг, Ганьсу; VII — Шараоссогол, Ордос.

кой долине Таджикистана, хотя такие предположения выдвигались (Батыров, 1969; Худайбердиев, 1973).

Ареал лошади Пржевальского в начале *голоцена* определен менее точно. В Казахстане палеонтологические находки лошади Пржевальского обнаружены на мезолитических и неолитических стоянках Павлодарского Прииртышья, Тургай и Кустанайской области (Гайдученко, Зданович, 2000).

Сведения о диких лошадях на территории Монголии в *XI в.* встречаются в книге “Драгоценные сказки”, написанной тибетцем Бодова (Довчин, 1961).

Отдельные остеологические находки свидетельствуют, что в *XVII-XVIII вв.* ареал лошади Пржевальского всё ещё включал некоторые области Казахстана и, возможно, междуречье Волги и Урала (Кожамкулова, 1958, 1969, 1981). Дикая лошадь могла заходить из Джунгарии в Зайсанскую котловину, в долину реки Текес и междуречье Или и Каратала, откуда исчезла к 1873 г. (Хахлов, 1928; Шостак, 1927; по Кирикову 1959, 1966, 1979). По Иртышу дикие лошади водились главным образом на правобережье (Селевин, 1932; по Кирикову 1959, 1966, 1979). Еще дальше к востоку, в степях Кузнецкого уезда, в начале XVII в. они ещё были обычны. В “Книге докладов ванов и гунов” есть упоминание о том, что в 30-х гг. XVII в. хакасский хан преподнес в числе подарков манчжурскому императору дикую лошадь, предположительно лошадь Пржевальского (Дагва, 1959; Довчин, 1961).

Крайним восточным пределом распространения вида были даурские степи, расположенные в бассейнах рек Онона и Аргуни, где лошади жили, по-видимому, *в течение всего XVIII столетия* (Герман, 1801; Генин, 1937; по Кирикову 1959, 1966, 1979). В 1811 г. П.С. Паласс (по Кирикову 1959, 1966, 1979) писал, что тарпаны (т.е. дикие лошади) во времена его путешествий были распространены на восток до Алтая и по всей Центральной Азии, к северу доходя до 50° с.ш. (рис. 1).

В степях и полупустынях Волго-Уральского междуречья тарпаны (и/или лошади Пржевальского) обитали, по крайней мере, *до середины XIX в.*, что зафиксировано в ряде исторических документов и научных трудов. На южной окраине степного Предуралья дикие лошади исчезли значительно раньше. Это отмечено в работах П.И. Рычкова (1762), П.С. Паласса (1773, 1778), С.Г. Гмелина (1771–1785). В степях за Уралом лошадей было значительно больше. И.И. Лепехин (1772) писал, что башкиры пригоняли из-за Урала целые табуны тарпанов (по Кирикову, 1959, 1966, 1979). М.В. Бажанова (1954) считает, что замечание П.И. Рычкова о саврасых² диких лошадях относятся именно к лошади Пржевальского. По ее же мнению ареалы лошади Пржевальского и тарпана, по крайней мере, в Казахстане были достаточно разорваны. Другая точка зрения (Гептнер, 1961) сводится к признанию существования зоны перекрытия ареалов и возможности гибридизации тарпана и лошади Пржевальского. Вероятнее всего, подобная территория могла включать Оренбургскую область и северо-западную часть Казахстана.

² Саврасая или гнедо-саврасая масть — голова и туловище, как у гнедой, коричневой окраски, но блеклой с посветлением вокруг глаз, на конце морды, в пахах и на животе, грива и хвост черные с примесью бурых волос. По спине темный ремень, на лопатках могут быть темные лишавидные пятна, на подплечьях и запястьях — зеброидность (Красников, 1977).

Таким образом, исторический ареал лошади Пржевальского значительно превосходил по размеру тот участок, на котором лошади Пржевальского сохранились к концу XIX века, и охватывал главным образом *степные районы* Центральной Азии. Пустынные районы Джунгарской Гоби являлись лишь последним прибежищем лошадей Пржевальского, некогда вытесненных из обширного степного ареала (Соколов, Орлов, 1988). В этой связи закономерен другой вопрос: *что позволило типично степному виду достаточно длительное время существовать в Джунгарской пустыне?* Ответ на него дает геоботаническое исследование последнего ареала лошади Пржевальского.

1.2. ГЕОБОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АРЕАЛА ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО В ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ СУЩЕСТВОВАНИЯ ВИДА

Работы Н.М. Пржевальского и других ученых-путешественников конца XIX–начала XX вв. не позволяют составить достаточно полное представление о растительности или кормовой базе, имевшейся в местах обитания лошади Пржевальского. Экспедиция Н.М. Пржевальского проходила по Джунгарии в ноябре 1887 г., когда не было возможности “в такую позднюю пору года видеть даже листья, не говоря уже о сборе гербария” (Пржевальский, 1883). М.В. Певцов (1879, 1895) сообщает, что чаще всего дикая лошадь встречалась в опесчаненной пустыне с редким, но высоким саксаулом, где имеются плоские впадины, поросшие “редким приземистым камышом и немногими солянками”, а также в щебнистой пустыне, покрытой местами “тощим кипцом” (по-видимому, растения рода *Stipa* или *Festuca*) и, кроме того, посещала по временам северную окраину Гученского леса, “весьма богатую растительностью”. Г.Е. Грум-Гржимайло (1896), описавший охоту на диких лошадей у солонцеватых озер Ачик-су, отмечал, что местность, окружавшая озеро, “была довольно ровная и к югу до самых песков покрыта кормовой травой”. Приводимые в его работе латинские названия растений относятся, в основном, к древесным и кустарниковым породам, произрастающим в оазисах: гребенщик (*Tamarix*), саксаул зайсанский (*Haloxylon ammodendron*), тополь разнолистный (*Populus diversifolia*).

Путем опроса местных жителей были собраны сведения о распространении лошадей Пржевальского в 30–50-х гг. XX в. в монгольской части Джунгарии, где эти животные сохранялись дольше, чем в Китае³, после чего полученные данные наложили на карту растительности Джунгарской Гоби (Волкова, Рачковская, 1980).

³ В письме директора Пекинского зоопарка Цуй Чжень-пиня А.Г. Банникову от 10 января 1958 г. (личный архив А.Г. Банникова) сообщалось: «С зимы 1955 года по лето 1957 года экспедиционная бригада, посланная Пекинским зоопарком, проводила обследование по районам Северной и Восточной Джунгарии и по берегам рр. Иртыша и Булугуна, а так же по горным районам Байтак-Богдо. В районах к югу от 45° с.ш., около 93° в.д. мы только отловили 4 монгольских кулана и некоторых других животных. Но, к сожалению, не обнаружили лошади Пржевальского».

Это дало возможность составить геоботаническую характеристику последнего ареала вида (Sokolow et al., 1990; Соколов и др., 1991).

Территория Джунгарской Гоби представляет собой обширную, почти замкнутую котловину, окруженную горами. Значительное изменение гипсометрического уровня равнины (от подножий хребтов до центральной части впадины на расстоянии 50–70 км происходит падение высоты на 800–1000 м) определяет достаточно выраженную смену зональных типов почв и растительности этой территории: от крайне аридных пустынь до сухих степей и высокогорных кобрезиевиков (рис. 2). По мере увеличения высоты над уровнем моря повышается и урожайность пастбищ.

Как показали наши исследования, лошади Пржевальского *не использовали* центральную часть котловины, расположенную на высоте 1100–1200 м над у.м. и занятую пустынями на крайне аридных почвах — гаммадные (каменисто-щебнистые) поверхности водоразделов с единичными экземплярами ежовника безлистного (*Anabasis aphhylla*), ильинии Регеля (*Iljinia regelii*), саксаула зайсанского (*Haloxylon ammodendron*) в сочетании с разнообразными сообществами в сайрах (руслах временных водотоков) — саксауловыми, реомюриевыми, эфедровыми, ильиниевыми. Урожайность этих растительных сообществ изменяется от 0,04 до 0,7 ц/га (Казанцева, 1986а).

Не встречались лошади Пржевальского и в полукустарничковых и кустарничковых (настоящих) пустынях на серо-бурых почвах, которые, как и крайне аридные пустыни, лишены злаковых компонентов. Фоновыми видами настоящих пустынь Джунгарской Гоби являются: ежовник коротколистный (*Anabasis brevifolia*), саксаул зайсанский (*Haloxylon ammodendron*), реомюрия джунгарская (*Reaumuria songarica*), полынь белоземельная (*Artemisia terrae-albae*), симпегма Регеля (*Sympegma regelii*), нанофитон ежовый (*Nanophyton erinaceum*). Урожайность однолетней фитомассы пустынь этого типа составляет от 0,1 до 2,2 ц/га (Казанцева, 1986а).

В пределах зоны настоящих пустынь лошади Пржевальского *использовали* только *оазисы*, образующиеся на дополнительно увлажненных территориях: около родников и по поймам рек. Оазисы в пустыне являются своеобразными резервами кормов. Растительность здесь представлена тростниковыми зарослями (*Phragmites communis*), чиевниками (*Achnatherum splendens*, *Caragana spinosa*), чиевыми чингильниками (*Halimodendron halodendron*, *Achnatherum splendens*), участками реомюриевых саксаульников (*Haloxylon ammodendron*, *Reaumuria songarica*) и волоснецовых лугов (*Elymus* sp.). Урожайность здесь достигает 7 ц/га (Казанцева, 1986б).

Дикие азиатские лошади *предпочитали* держаться на высоких подгорных равнинах (1200–2000 м над у.м.), занятых полукустарничковыми пустынями со злаками на палево-бурых почвах, называемых иначе *пустынными степями*, и полукустарничково-злаковыми (мелкодерновинно-ковыльковыми) пустынями на бурых почвах (рис. 2). Эти типы пустынь характеризуются полидоминантностью, многокомпонентностью и многоярусностью. Среди их обязательных компонентов — гиперксерофитные злаки (*Stipa glareosa*, *S. orientalis*), имеющие

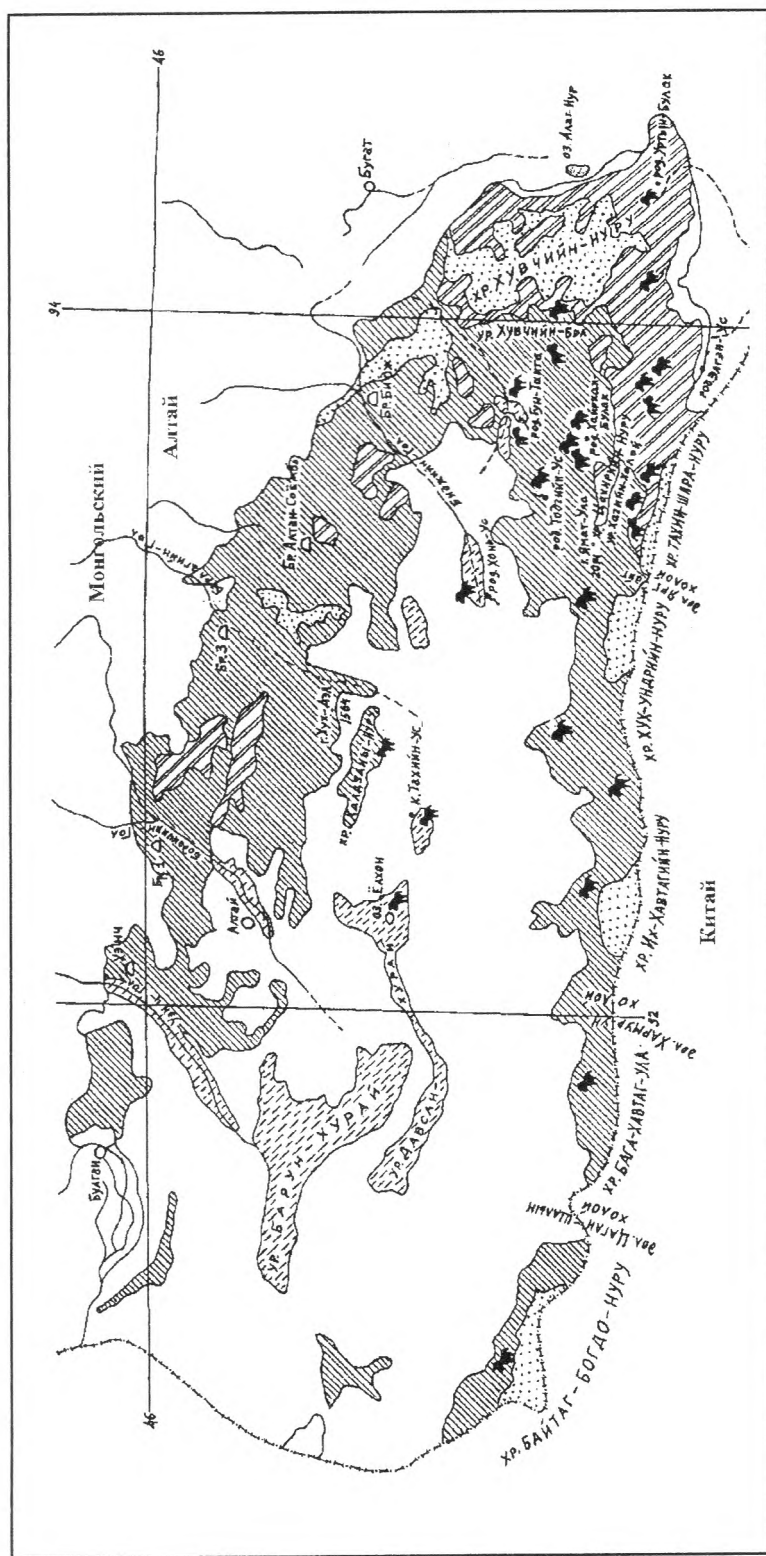


Рис. 2. Последний природный ареал *E. przewalskii* (по Sokolov et al., 1990; Sokolov и др., 1991)

высокую питательную ценность, от 40 до 70 к.ед. (Юнатов, 1947). Ковыли, по-видимому, составляли основу рациона лошадей Пржевальского. Другими фоновыми видами этих участков являются также хорошо поедаемые домашними лошадьми растения: ежовник коротколистный, или баглур (*Anabasis brevifolia*), полыни (*Artemisia grascilescens*, *A. xerophytica*, *A. frigida*, *A. xanthochroa*), терескен (*Ceratoides papposa*), лук многокорешковый (*Allium polyrrhizum*). В высоких предгорьях и горах велика роль в строении сообществ житняка гребенчатого (*Agropyron cristatum*) и особенно пырея Невского (*Agropyron nevskii*). Продуктивность надземной фитомассы этих типов пустынь изменяется от 0,6 до 2,95 ц/га (Казанцева, Даважамц, 1988).

Наиболее часто лошади Пржевальского **встречались** в подпоясе остепненных горных пустынь (1500–2000 м над у.м.). Хребет Тахийн-Шара-Нуру (“Желтый хребет дикой лошади”), который местные жители называют родиной тахи, почти полностью занят **остепненными пустынями**. Растительность этого подпояса представлена следующими сообществами: галечниковыльково-пырейно-симпегмово-терескеновыми (*Ceratoides papposa*, *Sympegma regelii*, *Agropyron nevskii*, *Stipa glareosa*), терескеново-караганово-пырейно-восточноковыльковыми (*Stipa orientalis*, *Agropyron nevskii*, *Caragana leucophloea*, *Ceratoides papposa*), терескеново-галечниковыльково-пырейными (*Agropyron nevskii*, *Stipa glareosa*, *Ceratoides papposa*), терескеново-пырейными (*Agropyron nevskii*, *Ceratoides papposa*) и аяниев-терескеново-пырейными пустынями (*Agropyron nevskii*, *Ceratoides papposa*, *Ajania fruticulosa*). Продуктивность пастбищ этого типа составляет от 0,6 до 2,4 ц/га (Казанцева, 1986а).

Горы, окружающие юго-восточную часть впадины Барун-Хурай, служат барьером, перехватывающим значительную часть осадков атлантического переноса. Это наиболее благоприятная по климатическим условиям и кормовым ресурсам территория Джунгарской Гоби. Пастбища этого региона отличает высокая продуктивность и стабильность урожайности. Кроме того, в западных предгорьях хребта Хувчийн-Нуру и по западинам на равнинах, прилегающих к горам, распространены пустынные сообщества с участием типчака (*Festuca valesiaca*) и степные с доминированием этого же вида. Типчак является прекрасным весенне-раннелетним кормом для лошадей.

Утверждения аратов о том, что лошади Пржевальского высоким горам предпочитали мелкосопочник и предгорья, позволяют предположить, что горные степи, получившие распространение на высоте 1800–2000 м над у.м. на хребтах Хувчийн-Нуру, Тахийн-Шара-Нуру, Хух-Ундрийн-Нуру, Их-Хавтагийн-Нуру и Байтаг-Богдо (рис. 2), играли меньшую роль в жизни лошадей Пржевальского.

По свидетельству местных жителей, растительность Джунгарской Гоби претерпела некоторые изменения с тех пор, как там обитали лошади Пржевальского: исчезли вырубленные на дрова саксауловые леса — излюбленные места отдыха диких лошадей, ниже стали ежегодно выкашиваемые тростниковые заросли, которые раньше скрывали всадника. В остальном растительный покров вполне сравним с тем, каким он был в 30–50-е гг. XX в. Это означает, что не изменение растительности явилось причиной исчезновения лошади Пржеваль-

ского из природы, и кормовая база не будет служить препятствием восстановлению вида в Джунгарской Гоби.

Результаты наших исследований позволяют утверждать, что лошадь Пржевальского, в отличие от кулана, не является настоящим пустынным животным. Иначе, под действием антропогенного пресса, она, как и кулан, могла бы отступить дальше в пустыню и сохраниться в Заалтайской и Номин Гоби. Из этого следует и другой важный вывод: *факт обитания кулана на какой-либо территории не может быть свидетельством её пригодности для лошади Пржевальского.*

В Джунгарской Гоби лошади Пржевальского могли существовать благодаря следующим факторам:

а) обилие пресных и слабосоленых источников, окруженных оазисами, в которых они находили не только воду и корм, но и укрытие;

б) наличие на этой территории пустынных степей и остепненных пустынь, богатых злаками рода *Stipa*, *Agropyron*, *Festuca* и другими охотно поедаемыми лошадьми растениями. Высокая продуктивность этих сообществ обеспечивала лошадей Пржевальского достаточным количеством высокопитательного корма.

Следует особо подчеркнуть, что остепненные пустыни и пустынные степи Джунгарской Гоби, на которых держались лошади Пржевальского в последние десятилетия своего существования в природе, являются *специфическими для Центральной Азии*, поэтому при выборе территорий для восстановления вида в природе необходимо учитывать, что в пустынных районах Средней Азии и Казахстана *аналогов им нет* (Волкова, Рачковская, 1980; Sokolow et al., 1990).

Так как работы по реинтродукции вида предпочтительнее начинать в оптимальных для него биотопах, мы рекомендуем для первых проектов выбирать степную зону и лишь в дальнейшем планировать создание вольных популяций этого вида в лесостепной и полупустынной зонах, но не в зоне настоящих пустынь.

1.3. ПРИЧИНЫ ИСЧЕЗНОВЕНИЯ ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО ИЗ ПРИРОДЫ

Выяснение причин исчезновения вида могло бы дать ответ на вопрос: *возможно ли восстановление вида в природе, или его вымирание обусловлено необратимыми процессами эволюции?*

О причинах сокращения обширного ареала лошади Пржевальского до пределов Джунгарии палеонтологи высказывают вполне определенное мнение: интенсивное освоение раннее необжитых человеком районов, увеличение численности домашнего скота в совокупности с климатическими катаклизмами и опустошительными эпизоотиями могли превратить некогда многочисленный вид в реликтовую форму. В частности, сохранились сведения о сильнейших джутах (1795–1796 гг. и 1846 г.) и периодических эпидемиях сибирской язвы (Falk, 1786; Карелин, 1875, по Бажановой, 1954).

В Джунгарии лошадь Пржевальского обитала сравнительно недавно и память о ней сохранилась среди местных жителей. Это позволило нам в 1988–1991 гг. собрать свидетельства очевидцев и установить причины ее исчезновения (Паклина, 1997в).

До 40-х гг. XX в. в южных предгорьях Монгольского Алтая и в пограничных районах юго-западной Монголии сохранялась вполне жизнеспособная популяция диких лошадей. По самым минимальным оценкам она составляла несколько сот лошадей, обитавших на площади около 20 тыс. км². Но с середины 40-х гг. поголовье лошадей стало резко сокращаться. Последние встречи с лошадьми Пржевальского в природе относятся к 1967 и 1969 гг. Обе они произошли у родника Гун-Тамга (Цэвэгмид, 1970; Довчин, Хотолхуу, личное сообщение). Местные охотники встречали одиночных животных до 1971 г. Но уже в 1974 г. экспедиции АН СССР не удалось собрать никаких сведений о существовании лошади Пржевальского в районе Джунгарской Гоби (Банников, Лобанов, 1980; “Редкие животные Монголии”, 1996). С этого времени она считается исчезнувшей из природы.

Резкое сокращение числа лошадей Пржевальского началось с зимы 1944–1945 г. Эта зима, последовавшая за летней засухой, вошла в историю Монголии под названием “Джут года обезьяны”. Такие суровые зимы бывают в Монголии не чаще, чем раз в сто лет. Многие семьи аратов потеряли тогда весь скот и были вынуждены добывать пропитание охотой. Подобные ситуации бывали и раньше, но они не приводили к необратимому сокращению численности диких животных. На этот раз природная катастрофа в районе Джунгарской Гоби Монголии совпала с социальными факторами: увеличением числа военных, с организацией отрядов самообороны и переселением из Китая около тысячи семей казахов-мусульман, которых монгольское правительство снабдило оружием для отражения ожидаемого нападения китайцев. Своего скота ни у переселенцев, ни у военных почти не было, поэтому существовали они за счет охоты. И если раньше немногочисленные местные жители охотились со старинными монгольскими ружьями, применение которых не могло принести серьезного ущерба численности диких лошадей, то теперь охота стала вестись в гораздо большем масштабе с применением современного, более эффективного, нарезного оружия и автотранспорта (Паклина, 1997в).

Таким образом, можно утверждать, что главной причиной исчезновения лошади Пржевальского стал резко усилившийся антропогенный пресс.

1.4. ОСОБЕННОСТИ ПИТАНИЯ ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО

Перед тем, как перейти к изложению критериев, которыми необходимо пользоваться при выборе территорий для создания природных популяций лошади Пржевальского, следует остановиться на особенностях питания, дающих представление о потребностях вида.

О том, чем и как питались лошади Пржевальского в Джунгарской Гоби, известно из публикаций, отчетов и личных сообщений монгольских ученых (Э. Даг-

ва, Н. Довчин, О. Шагдарсүрэн, Н. Хотолхуу, С. Дуламцэрэн), а также из рассказов местных жителей. После завоза лошадей Пржевальского в зоопарки, изучение их питания продолжилось, но наиболее полные сведения были получены позднее, путем наблюдения за пастьбой животных на естественных пастбищах в центрах полувольного содержания.

К особенностям пищевого поведения лошадей Пржевальского можно отнести: смену пастбищных участков (кочевки), преобладание злаков в рационе, поедание веток и коры деревьев и кустарников, высокую степень адаптивности к новым кормам, потребность в зеленом корме и минеральных добавках, способность добывать корм из-под снега (тебеневать), потреблять как пресную, так и слабосоленую воду, способность раскапывать неглубоко залегающие грунтовые воды и поедать снег или лёд при замерзании воды.

Кочевки и смена пастбищ. В Джунгарской Гоби лошади Пржевальского паслись группами, не задерживаясь подолгу на одном месте. В поисках пищи и воды они совершали небольшие кочевки, связанные с перемещением домашнего скота и людей, а также более длительные сезонные миграции, в частности, на территорию Китая, зависящие от состояния растительности и климатических условий.

В акклиматизационных вольерах Хустайн-Нуру лошади Пржевальского даже в течение одного дня предпочитали пастись на разных растительных сообществах. Установлено, что на предпочтение тех или иных сообществ оказывало влияние количество выпадаемых атмосферных осадков (Паклина, Спасская, 1999).

Преобладание злаков в рационе. Список растений, поедаемых лошадьми Пржевальского в Джунгарской Гоби, который нам удалось составить, главным образом, на основании опросных данных, насчитывает 19 видов (табл. 1 Приложения). Лошади Пржевальского отдавали предпочтение злакам: ковылям галечному и гобийскому, житняку гребенчатому и типчаку, или овсянице валисской. Существенную роль в питании лошадей Пржевальского играла также растительность оазисов, где они поедали листья и молодые побеги тростника обыкновенного, чия блестящего и волоснеца (Дагва, 1954; Соколов и др., 1991; Позднякова, Паклина, 1992).

В степном заповеднике Аскании-Нова, где лошади Пржевальского потребляют не менее 44 видов растений (табл. 2 Приложения), злаки также преобладают в рационе. К наиболее предпочитаемым злакам относятся: пырей ползучий, козлец безостый и типчак. Типчак является основным зимним и ранневесенним кормом (Позднякова и др., 1998; Полищук, Климов, 1999).

Из 30 видов растений, которые поедались лошадьми Пржевальского летом на степной территории Хустайн-Нуру, на злаки приходилось 16 видов (таблица 3 Приложения). Предпочтение отдавалось волоснецу, житняку гребенчатому, ковылям и мятликам. Хорошо поедались также тон-

коног тонкий, змеёвка, лисохвост, ячмень коротколистый, костер безостый. Отмечались поеди овсяницы сибирской. У чия скусывались только молодые листья. Охотно поедались лошадьми Пржевальского и осоки, произрастающие вдоль русла ручья и в воде.

В малых вольерах (4–6 га) экоцентра “Джейран”, где лошади Пржевальского имели возможность пастись, привыкая к естественным видам растений, они тоже отдавали предпочтение злакам, а солянки избегали (Переладова и др., 1999).

Поедание веток и коры деревьев и кустарников. Даже при достаточном количестве пастбищного корма лошади Пржевальского могут разнообразить свой рацион ветками деревьев и кустарников, а также объедать кору с растущих и поваленных деревьев. В голландских центрах полувольного разведения лошади Пржевальского поедали ветки и листья дуба, берёзы, бука, верхушки молодой сосны.

В Монголии, на Хустайн-Нуру, лошади Пржевальского охотно скусывали ветки спиреи, караганы, обглаживали кору на оставленных в загоне стволах лиственницы (Паклина, Позднякова, 1992).

В зоне Чернобыльской АЭС (Украина) лошади Пржевальского объедали зимой на окраине леса или в невысоком кустарнике ветки шиповника, ольхи, ивы, сосны, побеги груш, диких яблонь (Жарких и др., 2002).

Потребность в зеленом корме и минеральной подкормке. Когда у лошадей Пржевальского имеется выбор, они предпочитают зеленый корм ветоши (Переладова и др., 1999; Полищук, Климов, 1999; Жарких и др., 2002). Отсутствие в рационе лошадей зелёного корма приводит к недостатку витамина Е в организме животных и к рождению жеребят с признаками атаксии (нарушенной координации движений). Обогащение корма витамином Е и добавление его в воду не даёт желаемого результата: количество витамина в крови увеличивается очень незначительно. При содержании в неволе необходимо скормливать лошадям Пржевальского свежую траву, особенно весной и осенью (Goltenboth R., 1990).

При содержании в неволе и на акклиматизационных участках лошадей Пржевальского необходимо обеспечить, как минимум, солью лизунцом, а лучше — готовыми брикетами минеральной подкормки, основу которых составляет красная глина и соль.

На Хустайн-Нуру во всех акклиматизационных вольерах под навесами находилась минеральная подкормка. В загоне, где большинство составляли лошади Пржевальского из голландских центров полувольного содержания, привыкшие к подобной подкормке, ящик с солью объемом 40 л оказывался пустым через месяц.

Продолжительность пастыби и её доля в бюджете суточного (дневного) времени. Пастыба у лошадей Пржевальского занимает около половины суточного времени (табл. 4 Приложения).

На Хустайн-Нуру питание гаремной группы занимало ежедневно от 35,6 до 55,5% светлого времени суток и включало 4–12 полных периодов пастбы продолжительностью от 5 до 160 мин (Паклина, Спасская, 1999). В зоне Чернобыльской АЭС в летний сезон пастба занимала около 53% светлого времени суток, а в зимний период около 75% (Жарких и др., 2002). В экоцентре “Джейран” при относительной скудности пустынной растительности в основном загоне среднее время пастбы занимало от 48 до 60% суточного бюджета времени (Переладова и др., 1999).

Тебенёвка. При устойчивом снежном покрове лошади Пржевальского добывают себе пищу, раскапывая его копытами.

На Хустайн-Нуру лошади Пржевальского не испытывали затруднений с добыванием корма зимой, в том числе из-под снега, и сохраняли отличную упитанность (Bos, 1999; Bouman, 1999).

В Аскании-Нова при сплошном снежном покрове лошади Пржевальского тебенюют (Полищук, Климов, 1999).

В зоне Чернобыльской АЭС взрослые животные легко раскапывали снег, добываясь до травы (Жарких и др., 2002).

Высокая адаптивность к новым кормам. В свое время эта способность позволила диким азиатским лошадям выжить сначала в условиях европейских зоопарков, а потом и в зоопарках всего мира, где предлагаемый им рацион состоит из кормов, мало напоминающих растительность Джунгарии.

В Мюнхенском зоопарке, например, лошадям Пржевальского дают вволю сена из смеси люцерны и клевера или только из люцерны, 0,5–1 кг измельченного овса и 1–1,5 кг гранулированного комбикорма. Одно время их пробовали даже кормить кукурузным силосом, но такое кормление привело к ожирению животных, отрицательно сказалось на размножении, после чего силос был исключен из рациона (Визнер, Рау, 1988).

В Московском зоопарке лошадям Пржевальского зимой дают на 1 особь в сутки: 5 кг сена, 1 кг овса, 0,5 кг картофеля, 0,5 кг свеклы и 2 кг моркови. Кроме того, в вольер ежедневно кладут осиновые колья диаметром около 10 см. Летом лошади Пржевальского получают вволю зеленый злаково-разнотравный корм.

Благодаря высокой адаптивности к новым кормам, в парках полувольного разведения лошади Пржевальского смогли вновь перейти от зоопарковских кормов к поеданию естественной растительности, в том числе и пустынной.

В экоцентре “Джейран” к моменту выпуска на основную территорию (5126 га), лошади Пржевальского использовали около 20 видов растений. На основной территории, где они перестали получать подкормку, было отмечено поедание уже 46–48 видов растений. Наиболее охотно поедался тростник, а также карелиния, янтак, гребеник. Имелись поеди кузинии и кандымы. Холостяцкая группа держалась в районе подгорного шлейфа,

где растительность была представлена вьюнково-боялычевыми, астрало-во-боялычево-кандымовыми ассоциациями. В местах локализации холостяковых групп практически все растения имели поеди (Переладова и др., 1999; Сидоренко, 1999).

Характерно, что на пустынной территории экоцентра “Джейран”, как и в последнем районе обитания в природе, в монгольской Джунгарии, лошадям Пржевальского позволяет существовать растительность дополнительно увлажненных участков (прибрежной зоны озер и предгорий).

Адаптация лошадей Пржевальского к поеданию пустынной растительности, однако, не является свидетельством того, что этот вид может обитать в пустыне: низкая урожайность растительных сообществ затруднит добывание достаточного количества корма. Следует также учитывать, что источники воды в пустыне крайне редки.

Количество потребляемого корма. Изучение количественных характеристик питания лошади Пржевальского в Аскании-Нова показало, что взрослое животное съедает в сутки от 12,9 до 14,7 кг сена, переваримость которого составляет 39–45%. Зеленой травы лошади потребляют от 9,7 до 12,7 кг (сухая масса) на особь/сутки, при переваримости 48–50 % (Позднякова и др., 1997). Свежей травы лошадям Пржевальского требуется в среднем около 20 кг на особь/сутки.

Частота и время водопоя. В Джунгарской Гоби лошади Пржевальского обычно приходили на водопой рано утром, в вечерние часы или ночью. Если поблизости не было людей, они могли приходить и в дневное время. По личным сообщениям монгольских ученых лошади Пржевальского могут обходиться без воды 2–3 дня, но эти утверждения остаются неподтвержденными.

В акклиматизационных вольерах Хустайн-Нуру водопой обычно наблюдался один раз в день в вечернее время.

В зоне ЧАЭС водопой регистрировался тоже раз в день. В условиях гораздо более жаркого лета в Аскании-Нова лошади Пржевальского подходят к водопою 3–4 раза в день (Жарких и др., 2002).

В экоцентре “Джейран” на основной территории лошади приходили на водопой дважды в сутки, вечером и утром, проводя день (в том числе и в жаркий период) в удалении от водоёмов, преимущественно на открытых местах. Холостяцкая группа обычно ходила на водопой раз в сутки, удаляясь в дневное время на расстояние 7–8 км от озер (Переладова и др., 1999).

Использование пресных и слабо засоленных источников. В монгольской Джунгарии известно около 20 родников, которые посещались лошадьми Пржевальского. Располагались они как на равнине, так и в горах. Наиболее часто использовались пресные непересыхающие родники Гун-Тамга, Тахийн-Ус, Хайрхан-Булак; кроме них использовались пересыхающие родники Хонин-Ус, Тодгийн-Ус, а также родники с неуточненным режимом — Тайгын-Худаг, Зуун-Ус, Аргал-Шанд, Царгин-Ус и другие.

Для водопоя в монгольской Джунгарии лошади могли использовать и солоноватую воду, однако сильно засоленное озеро Ёлхон, с белыми от соли берегами, лошадьми Пржевальского не использовалось.

В Экоцентре “Джэйран” концентрация солей в озёрах изменяется от 2–3 до 75 г/л (Сидоренко, 2004). Лошади Пржевальского пьют из озёр воду средней солёности, предпочитая её более пресной, но токсичной воде из канала (Переладова и др., 1997).

Раскапывание “песчаных” источников. Подобно куланам и одичавшим лошадям Восточной Гоби лошади Пржевальского способны добывать подпочвенную воду, в так называемых, “песчаных” источниках, раскапывая песок копытами до тех пор, пока в лунке не покажется вода. Один из известных “песчаных” источников Джунгарской Гоби — Элсен-Ус.

Поедание снега и льда. Когда на территории Джунгарской Гоби держался снег, лошади Пржевальского охотно утоляли им жажду и даже вслед за снегом откочевывали к горам, где он держался дольше.

В зоне Чернобыльской АЭС, когда водоемы замерзали, взрослые лошади поедали снег и вылизывали лед на пруду (Жарких и др., 2002).

В голландских парках полувольного содержания они также поедают снег и крошки льда, разбивая его копытами.

1.5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ МЕСТ ВЫПУСКА

Работы по обследованию природных участков и оценке их соответствия целям реинтродукции лошади Пржевальского были начаты нами в 1986 году. На основе анализа научных материалов, местной ведомственной документации, непосредственного обследования территорий в разные сезоны года (Приложение 2) нами были рекомендованы критерии оценки потенциальных мест выпуска лошадей Пржевальского (Орлов и др., 1990).

Географическое положение. Территории, предназначенные для создания популяции лошади Пржевальского, должны находиться в пределах восстановленного ареала вида, в оптимальных для вида степных биотопах (включая пустынные степи).

Охранный статус. Участок должен иметь (или может получить) строгий и долгосрочный режим охраны.

Размер заповедной территории. Первоначальный размер заповедной территории должен быть достаточным для размещения нескольких (не менее двух) акклиматизационных вольер площадью около 40 га вне зоны видимости. Начинать работы можно при наличии заповедной территории размером не менее 5000 га и 5-километровой буферной зоны вокруг неё, на которой будет запрещён выпас лошадей, но разрешён выпас других домашних животных.

В расчете на успешную реакклиматизацию лошадей Пржевальского и быстрый рост популяции необходимо предусмотреть возможность расширения участка в будущем до 20000 га. Такая площадь будет достаточна для существования естественной популяции лошади Пржевальского размером более 500 особей.

Природные условия. Определяющую роль в успешном ходе адаптации животных к новым условиям обитания и более суровым климатическим условиям играют *кормовые ресурсы*. Кормовая база должна быть достаточной для существования лошадей Пржевальского круглый год без дополнительной подкормки, в том числе и в зимнее время, чтобы энергия, которую животные затрачивают на разгребание снега, покрывалась за счет найденного под ним корма. После выпуска лошадей Пржевальского в природу богатая кормовая база также уменьшит вероятность ухода животных на большое расстояние от места выпуска. Достаточной может считаться урожайность травостоя 3 и более ц/га, с преобладанием злаков в видовом составе.

Рекомендуемая территория должна иметь, кроме того, хорошо доступные для лошадей Пржевальского, не пересыхающие в летнее время пресные *источники чистой воды*. Наличие открытой воды в зимнее время при наличии устойчивого снежного покрова имеет меньшее значение, так как лошади Пржевальского могут утолять жажду, поедая снег. При отсутствии или недостаточной мощности естественных источников воды следует выявить возможность создания искусственных водоемов.

Лошади Пржевальского демонстрируют высокую адаптацию к суровым *климатическим условиям*. В местах естественного обитания лошади Пржевальского хорошо переносили резко континентальный климат с холодной зимой (до -40°C) и жарким летом (до $+40^{\circ}\text{C}$). Более опасны для лошадей сильные ветры, поэтому желательно, чтобы на выбираемой территории имелись естественные укрытия от непогоды: неровности рельефа или участки леса. При недостаточном количестве естественных укрытий следует рекомендовать строительство искусственных укрытий с учетом направления господствующих ветров.

Глубина снежного покрова не должна превышать 40 см, чтобы лошади Пржевальского могли в зимнее время доставать корм из-под снега, разгребая его копытами (тебеневать).

Участки должны иметь ровный или слабопересеченный *рельеф*. Известно, что в Джунгарской Гоби лошади Пржевальского предпочитали держаться в предгорьях и слабопересеченной местности (Sokolow et al., 1990; Соколов и др., 1991), где могли укрыться не только от непогоды, но и от опасности. Кроме того, пересеченный рельеф способствует большей подвижности лошадей Пржевальского, так как по склонам они обычно передвигаются быстрыми (рысь, галоп) аллюрами (Паклина, Спасская, 1999). Но следует избегать выбора участков, топография которых может привести к травмам животных (крутые овраги, обрывы, заболоченные участки и т.п.). Желательно иметь на участках твердый грунт, способствующий стиранию копытного рога, т.к. мягкий грунт приводит к отрастанию копытного рога и заболеванию конечностей. При мягком грунте можно рекомендовать устройство троп с твердым покрытием.

Большое количество крупных хищников (в частности, волка) на рекомендуемом участке не исключает возможности осуществления программы реинтродукции, но может увеличить потери среди молодняка и замедлить рост популяции, особенно в первое время после выпуска.

В заповеднике Хустайн-Нуру (Монголия) численность волка составляет около 20 особей. С 1992 по 1997 г. были убиты только 2 жеребенка лошади Пржевальского (6,8% от приплода). Эти два жеребенка принадлежали разным гаремам и были убиты в первую зиму после выпуска. Но в 1997 и 1998 гг. пресс хищников значительно увеличился. В 1997 г. волками были убиты три жеребенка (20%), а в 1998 г. — пять жеребят (21,7%) (Войтан, 1999).

В зоне отчуждения ЧАЭС, несмотря на высокую численность волков (следы одного животного видели даже около акклиматизационной вольеры зимой 1998–1999 гг.), ни один жеребенок из репродуктивной группы не погиб (Жарких и др., 2002).

Лошади Пржевальского не полностью утратили способность обороняться от хищников, но первоначально малые размеры групп не позволяют им эффективно защищать жеребят.

Один из егерей на Хустайн-Нуру наблюдал весной 1994 года, как взрослая волчица и молодой волк пытались приблизиться к гаремной группе лошадей Пржевальского. Кобылы сразу окружили жеребят. Жеребец вместе с одной жеребой кобылой галопировал вокруг группы, стремясь находиться всё время между группой и волками. Благодаря хорошей кооперации членов, группа себя успешно защитила (Войтан, 1999).

Хозяйственная деятельность человека. Особую проблему представляет гибридизация лошадей Пржевальского с домашними и одичавшими лошадьми. Присутствие поблизости одичавших лошадей полностью исключает возможность проведения работ по реинтродукции лошади Пржевальского в данном районе. В отличие от одичавших лошадей, домашние лошади находятся под контролем человека. При стойловом содержании лошадей риск гибридизации практически отсутствует. Разведение лошадей табунным способом предполагает кастрацию всех жеребцов, достигших половой зрелости, за исключением племенных, отобранных для размножения. Поэтому в табунах домашних лошадей отсутствуют “лишние” жеребцы, которые могли бы составить конкуренцию жеребцам лошади Пржевальского. В случае присоединения домашних кобыл к диким лошадям, они могут быть отловлены и возвращены в табуны. Ранее монголы подобным образом предотвращали уход своих лошадей к диким (Паклина, 1990; Паклина, 1997в), и таким же образом до настоящего времени происходит отделение домашних лошадей от одичавших в Восточной Гоби (Паклина, Позднякова, неопubl. данные). Кроме того, устойчивая система иерархических отношений меж-

ду животными в хорошо сформированных группах лошадей Пржевальского затрудняет присоединение к ним новых членов. Наиболее опасна возможность гибридизации путем скрещивания молодых жеребцов (холостяков) лошади Пржевальского с домашними кобылами.

В зоне отчуждения ЧАЭС, кроме лошадей Пржевальского, в Центре акклиматизации с 1998 г. до середины 2000 г. содержалось 10–20 голов домашних лошадей (взрослые жеребцы, кобылы, мерины и молодняк). 8-летний жеребец лошади Пржевальского увел домашнюю кобылу с гибридным жеребенком. Другой 8-летний жеребец забрал из вольера двух домашних кобыл с жеребенком. Два 4-летних жеребца сумели увести с собой двух молодых домашних кобыл от частного владельца в августе 2000 г., одного из них с кобылой видели за пределами зоны ЧАЭС. В течение года три смешанные гаремные группы держались рядом с акклиматизационным вольером. Только в апреле 2001 года всех свободно пасущихся домашних кобыл с молодняком из зоны ЧАЭС убрали (Жарких и др., 2002).

Чтобы избежать гибридизации, необходимо выбрать район с относительно невысокой степенью развития коневодства и создать *буферную зону* вокруг центра реинтродукции.

При обследовании участка важно учитывать *ветеринарную обстановку*, в частности, инфекционные и инвазионные заболевания домашних лошадей — для принятия мер, предотвращающих заражение лошадей Пржевальского.

Доступность. Территория предполагаемого выпуска лошадей Пржевальского должна находиться в стороне от развитых промышленных и сельскохозяйственных районов, чтобы фактор беспокойства был сведен к минимуму. В то же время, она должна обладать хорошей доступностью, которая облегчит транспортировку лошадей к месту выпуска, ускорит и удешевит проведение работ по организации участка и облегчит осуществление научного контроля реинтродукции.

2. ОТБОР ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ПРОЕКТА

2.1. ФЕНОТИПИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ

Лошадь Пржевальского имеет четкие фенотипические признаки, которые отличают ее от домашней лошади. К ним относятся: короткая стоячая грива без челки и хвост, покрытый в верхней части коротким волосом, а в нижней — длинным (Поляков, 1881; Заленский, 1902). Каштаны у лошади Пржевальского присутствуют только на передних конечностях, а не на всех четырёх, как у домашней лошади. Масть ближе всего к саврасой и гнедо-саврасой: голова и туловище имеют коричневую окраску разных оттенков, а грива и хвост черные или бурые. У некоторых животных черная грива может быть окаймлена с обеих сторон светлым волосом. По спине, от конца гривы до хвоста, проходит узкая темно-бурая полоса (“ремень”). В области лопатки часто встречаются темные пятна, называемые плечевыми пятнами или “крыльями”. Ноги с захватом запястных и скакательных суставов могут быть черными или светло-серыми с зеброидностью.

Некоторые гиппологи предлагали отмечать белый, или “мучной” нос, в качестве специфической черты диких лошадей. Но это предложение не нашло поддержки, так как ещё в природной популяции лошади Пржевальского отмечалась вариабельность окраски. Монголы, например, чётко различали две формы лошадей: так называемых “куртахов” темной окраски из предгорий и равнинных “сюртахов” светлой масти (Фальц-Фейн, 1997). Хильцхеймер (Hilzheimer, 1909) выделял три формы диких лошадей: 1) равнинную (степную) со светлой окраской шерсти, 2) горную с темной окраской и 3) промежуточную. Разнообразие окраски лошадей Пржевальского в природной популяции Монголии отмечали и другие авторы (Matschie, 1903; Кащенко, 1907; Mohr, 1959). Об этом свидетельствуют также музейные экспонаты: в заповеднике Аскания-Нова хранятся шкуры основателей современной популяции лошади Пржевальского с темной мордой (жеребец № 1 Studbook, кобыла № 52, их потомок кобыла № 435).

В первое время после завоза лошадей Пржевальского в Европу некоторые зоопарки проводили сознательную селекцию их по фенотипу. В результате чего образовалось две фенотипических линии: первая (“пражская”) — светлой масти с зеброидностью на конечностях, и вторая (“мюнхенская”) — более темной масти с черными конечностями (Вольф, 1988; Volf, 1995). В популяции заповедника Аскания-Нова, где селекция по фенотипу не проводилась, исследователи сейчас выделяют до четырех разновидностей масти (Ясинецкая, Жарких, 1997; Zharkikh, Yasinetskaya, 1999). В последнее время от селекции лошадей Пржевальского по окраске решено было отказаться, так как она приводила к снижению генетического разнообразия в популяции.

В проектах по реинтродукции вида в природу настоятельно рекомендуется использовать лошадей Пржевальского как с темной, так и со светлой разновидностью окраски. Следует не допускать к участию в проектах и к размножению только тех особей, которые имеют не характерные для вида признаки, а именно: длинную, свисающую на бок гриву, белые отметины на морде (“звёздочки”), пушистый “пони”-хвост и “лисью окраску”⁴, свидетельствующие о разбалансировке генотипа и о проявлении рецессивных аллелей (Prinsee, 1990).

2.2. ГЕНЕТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ

Как мы уже отмечали выше, разведение лошадей Пржевальского в неволе началось с небольшого числа особей. В конце XIX–начале XX вв. в заповедник Аскания-Нова (Украина), а также в несколько европейских и североамериканских зоопарков поступило 55 отловленных в природе жеребят, из которых только 11 особей в дальнейшем дали потомство. В 1957 г. из Монголии в Асканию-Нова была привезена ещё одна кобыла (№ 231 General Studbook), которая впоследствии принимала активное участие в размножении. Таким образом, в числе основателей современной популяции оказалось 12 чистокровных лошадей Пржевальского (Балашов, 1961; Volf, 1961; Салганский и др., 1963; Банников и др., 1964; Треус, 1964, 1968; Garutt et al., 1966; Соколов, 1967; Лобанов, 1977, 1978; Крылов и др., 1986).

В начале XX в. в зоопарке Халле (Германия) к размножению допустили домашнюю монгольскую кобылу (№ 229 General Studbook), которая принесла гибридного жеребенка (№ 56 General Studbook), скрещенного затем с чистокровными лошадьми Пржевальского (подробнее в: Mohr, 1959; Hawthorne, Heck, 1978; Bouman, 1979a, 1982a; Zimmermann, 1985; Krische, 1990). Это был единственный официально зарегистрированный гибрид лошади Пржевальского и домашней лошади.

Для отслеживания генеалогических связей в популяции лошади Пржевальского в неволе Э. Морн была создана Международная племенная книга (General Studbook of the Przewalski Horses). С 1960 г. до настоящего времени она ежегодно дополняется, в неё заносятся клички и номера всех лошадей Пржевальского с указанием их родителей, дат рождения и смерти, места нахождения и коэффициента инбридинга. Ведением Племенной книги с 1961 г. в Пражском зоопарке занимался д-р И. Вольф, а в 1990 г. её хранителем стал д-р Е. Кус.

Современные исследователи выделяют от 4 (Ryder et al., 1993) до 13 линий разведения лошадей Пржевальского (Bouman, 1982b), основываясь на вкладе отдельных животных и месте разведения⁵.

⁴ «Лисья окраска» (fox-collar) — отсутствие черного пигмента в шерсти, приводящее к появлению очень светлоокрашенной особи. Масть становится близкой к светло-саврасой.

⁵ В коневодстве под «линией» принимают потомство одного жеребца, а потомство одной кобылы называют «семейством» (Красников, 1977).

В 70-х гг. XX в., когда дикие лошади исчезли из природы Монголии, и научной общественностью была осознана уникальность имеющихся в неволе животных, все усилия были направлены на сохранение генетической чистоты особей. Для уменьшения влияния генотипа домашней монгольской лошади (№ 229 General Studbook) стали практиковать поглотительное скрещивание. Доля домашней монгольской лошади в генотипе современной популяции лошадей Пржевальского колеблется от 6,4% (Bouman, 1982b) до 27,8% (Белоусова и др., 1999).

В последнее время вопрос о степени влияния генотипа домашней лошади на популяцию лошадей Пржевальского вновь стал актуальным в связи с уточнением родословных животных из заповедника Аскания-Нова (Bowling et al., 2000; Bowling et al., 2003). Полученные результаты заставили усомниться в том, что все гибридные лошади были исключены из участия в размножении в этом заповеднике, как было указано ранее (Салганский и др., 1963; Треус, 1968). Согласно последним данным только линия А (или “мюнхенская”) полностью свободна от генов домашних лошадей (Ryder et al., 1993), но она насчитывает не более 50 способных к репродукции животных. Если в дальнейшем использовать для участия в проектах реинтродукции только этих особей и устранять всех генетически “нечистых”, то, вне всякого сомнения, создастся третье “бутылочное горлышко”, которое вид вряд ли сможет преодолеть.

На начальном этапе разведения в неволе близкородственное скрещивание лошадей Пржевальского привело к увеличению коэффициента инбридинга особей, снижению гетерозиготности популяции, что, в свою очередь, отрицательно сказалось на успехе размножения и жизнеспособности потомства (Buisman, Weeren, 1982; Ryder et al., 1982; Ноулз, 1988; Райдер, 1988; Белоусова и др., 1999; Tokarskaya et al., 1999). У животных в неволе стали появляться фенотипические и поведенческие аномалии (Bouman, Bos, 1979; Buisman, Weeren, 1982; Климов, 1985). Достоверно доказано, что появление “лисьей окраски” (Princee, 1990) и крипторхизма⁶ является следствием повышения коэффициента инбридинга и уровня гомозиготности в популяции⁷.

Негативные процессы, связанные со снижением генетического разнообразия, удалось остановить только в 70-х гг. XX в., после того, как центры разведения начали осуществлять обмен производителями и отслеживать уровень вкладов генотипов каждого из 12 основателей современной популяции.

Сохранение генетической изменчивости во вновь создаваемой природной популяции должно стать главной задачей при реинтродукции лошади Пржевальского в природу. Этот фактор может оказаться критическим с точки зрения адаптации животных к изменяющимся условиям окружающей среды (Фуз, 1988). При отборе животных для проекта искусственно моделируется “эффект основа-

⁶ Крипторхизм — полное или частичное отсутствие половых желез в мошонке у жеребцов, приводящее к нарушению половых функций и поведения.

⁷ По поводу атаксии изначально также выдвинуты гипотезы о генетической или вирусной природе заболевания, но последующими исследованиями (Goltenboth, 1990) было доказано, что истинной причиной заболевания является недостаток витамина Е.

теля”, поэтому необходимо, чтобы животные-основатели новой популяции имели максимально возможное генетическое разнообразие, а коэффициент инбридинга каждой особи был не более 0,25. Этого можно добиться, тщательно отбирая животных для первого завоза и корректируя генетические показатели формируемой популяции в результате последующих завозов. Все участвующие в проекте лошади Пржевальского должны быть зарегистрированы в Племенной книге. Желательно не допускать к участию в проекте животных с уникальной родословной. Не рекомендуется использовать животных, которые сами имеют, или родители которых имели, аномалии, возможно обусловленные генетически (например, патологии кровеносной и дыхательной систем, органов репродукции). Игнорирование этих критериев при отборе животных может привести к неудачам в размножении и трагическим случаям гибели животных.

В французский национальный парк Севенны (Cevennes), расположенный в предгорном районе, из зоопарков были завезены четыре жеребца лошади Пржевальского, имевших высокий коэффициент инбридинга. Один из них имел врожденный дефект (“волчью пасть”). В зоопарке он получал специальный корм, а в природных условиях не смог самостоятельно добывать корм и пал. Причиной смерти двух других жеребцов, имеющих отклонения в развитии репродуктивных органов, стали атаксия и сердечная недостаточность. Четвертый жеребец также погиб, но причина его смерти не была установлена (Voitap, Voitap, 1988).

На Хустайн-Нуру (Монголия) неадекватное репродуктивное и социальное поведение гаремного жеребца (№ 1750 General Studbook) оказалось следствием крипторхизма.

Необходима четкость и продуманность действий по созданию начального генофонда популяции, чтобы позже дать лошадям Пржевальского возможность самостоятельно действовать в новой обстановке, полагаясь на естественный отбор с точки зрения количества и разнообразия производимого потомства (Ryder, 1990).

2.3. КРИТЕРИИ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ

Основоположники новой популяции должны иметь отличное здоровье, хорошую упитанность и способность к размножению. Лошади, имеющие симптомы врожденных (крипторхизм, волчье небо, пороки сердца и др.) или приобретенных заболеваний (травмы и заболевания конечностей и др.), не должны участвовать в проектах реинтродукции, так как в природе, где они будут подвергнуты естественному отбору, шанс их выживания невысок.

Выпускаемые лошади Пржевальского должны быть свободны от инфекционных заболеваний и вакцинированы перед транспортировкой в центр акклиматизации от сибирской язвы, трихофитии, ринопневмонии, лошадиного гриппа. Дополнительные вакцинации следует проводить в зависимости от местной инфек-

ционной обстановки у домашних лошадей, как на территории, с которой вывозятся лошади Пржевальского, так и на территории, куда они будут завезены. При благоприятной инфекционной обстановке внутри страны транспортировку отобранных животных можно проводить без предварительной вакцинации.

Лошади Пржевальского, отобранные для участия в проекте, перед отправкой должны обязательно быть освобождены от наружных паразитов (малофаги, клещи, вши и др.) и эндопаразитов. Антигельминтная обработка должна проводиться в течение 6 месяцев перед отправкой до получения отрицательного результата анализов. Зараженные гельминтами животные хуже переносят стресс, связанный с транспортировкой, и поэтому имеют меньше шансов успешной акклиматизации. Кроме того, они будут служить источником заражения других животных и территории.

2.4. КРИТЕРИИ ПОВЕДЕНИЯ

При формировании групп из животных, отобранных для реинтродукции по происхождению и состоянию здоровья, следует также учитывать, в каких условиях формировалось их поведение, и какое положение они занимали в группах (их иерархический статус).

Лошади Пржевальского, рожденные и выросшие в зоопарках, привыкли получать корм из кормушек и, как правило, не имеют опыта пастбы, освоения пространства и самостоятельного формирования бюджета времени. Поэтому в группах желательно объединять их с лошадьми Пржевальского из парков полувольного разведения, чтобы последние могли передать им свой опыт.

В качестве гаремных жеребцов желательно выбирать доминантных самцов из холостяцких групп, содержавшихся в полувольных условиях. Жеребцы, занимавшие в холостяцких группах высокие иерархические ранги, также предпочтительнее в качестве старших членов вновь формируемых холостяцких групп. После выпуска в природу старшим жеребцам предстоит играть важную роль в поддержании целостности групп и в формировании социальной организации популяции. Низкоранговые жеребцы из парков полувольного разведения и жеребцы из зоопарков, не имеющие опыта борьбы за получение и сохранение иерархического статуса, могут добавляться в холостяцкие группы в качестве рядовых членов.

Знание иерархического статуса кобыл и выбор разноранговых животных может также помочь скорейшей стабилизации отношений во вновь формируемых гаремах.

Не следует использовать для проектов реинтродукции животных с неадекватным поведением, которое в некоторых случаях может быть обусловлено генетическими или физиологическими отклонениями.

2.5. РАЗМЕР И СОЦИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА ПОПУЛЯЦИИ ОСНОВАТЕЛЕЙ

Животные, взятые из разных центров разведения для целей реинтродукции, будут называться *основателями популяции*. С них на акклиматизационных

участках начинается формирование вольной популяции. Многие попытки реинтродукции животных из зоопарков в природу оказывались неудачными из-за того, что при их осуществлении не принималась во внимание *социальная организация популяций* этих видов.

Сведения, которыми мы располагаем о социальной организации лошадей Пржевальского, указывают на то, что она сравнима с социальной организацией популяций одичавших лошадей, т.е. включает гаремные группы, группы самцов-холостяков и одиночных животных, как правило, старых самцов (Carson, Wood-Gush, 1983; Паклина, Климов, 1990).

Гаремные группы состоят из одного взрослого жеребца и нескольких взрослых самок с потомством (или без него). Размер гаремов может изменяться от 2 до 16 особей. В среднем в гареме находится 4–5 взрослых самок. Гаремы являются достаточно стабильными формированиями: только молодые самцы и самки, достигнув половой зрелости, как правило, покидают группу. Ушедшие из групп молодые самцы объединяются в холостяцкие группы, а молодые самки присоединяются к другим гаремам или образуют пары со старшими самцами из холостяцких групп.

Таким образом, на акклиматизационных участках следует формировать *два вида групп*: гаремные и холостяцкие.

Количество завозимых животных. Рассчитано, что популяция, сформированная из 20–30 основателей, будет содержать более 90% средней генетической изменчивости популяции источника (Фуз, 1988). Большее количество основателей, безусловно, лучше.

Количество единовременно завозимых животных. Можно, конечно, завезти сразу несколько десятков особей, если есть возможность подготовить территорию для принятия большего количества животных. В этом случае, по теоретическим расчетам, будет достаточно двух завозов. Но на практике оказывается, что выживаемость никогда не бывает 100%, поэтому, скорее всего, потребуются большее количество завозов.

Минимальное количество единовременно завозимых животных может равняться 6 особям: одна гаремная группа (4 особи) и одна холостяцкая группа (2 особи). При этом будут соблюдены основные требования к социальной структуре популяции: два вида групп минимального размера, с соотношением полов 1:1.

При неоднократном “влинии” основателей оптимальным представляется количество, равное 15–16 лошадям Пржевальского, достаточное для формирования двух гаремных групп с одним жеребцом и 3–5 самками и одной холостяцкой группы из 4–6 жеребцов. Если лошади Пржевальского **второго завоза** будут размещаться в тех же загонах, что и лошади первого завоза, то, по ветеринарным требованиям, их рекомендуется завозить через год после выпуска первых групп, то есть один раз в 2 года. В течение года, особенно зимнего периода, происходит очищение территории акклиматизационного вольера от гельминтов.

Прекратить завозы животных можно после того, как **размер популяции** достигнет 200–300 особей.

Возраст животных. Взрослых особей завозить не рекомендуется, так как лошадь Пржевальского относится к категории животных, сильно подверженных стрессу. Изъятие животного во взрослом состоянии из группы со сложившимися социальными отношениями приводит к снижению жизнеспособности. Положение может усугубляться жеребостью кобыл.

В зоне ЧАЭС две 7-летние кобылы пали в ноябре и декабре 1998 года, так как не смогли оправиться от стресса, вызванного транспортировкой (Жарких и др., 2002).

Две кобылы 13 и 14-летнего возраста, завезенные в Хустайн-Нуру в 1996 г. из голландского парка полувольного содержания, через непродолжительное время после прибытия пали (Войтан, 2000).

В молодом возрасте, когда лошадям Пржевальского свойственно менять группы, они гораздо легче адаптируются к изменению условий окружающей их среды. Возраст молодых жеребцов и кобыл, покидающих родительские группы, составляет 1–3 года. Возраст жеребцов, покидающих холостяцкие группы для создания своего гарема, составляет 5–6 лет. Это идеальный возраст для формирования новых групп.

В качестве гаремного жеребца должен выбираться самец не младше 5 лет, достигший не только половой, но и физической зрелости. Он должен быть старше кобыл своей группы.

Желательно, чтобы жеребцы, выбранные для формирования холостяцкой группы, имели различный возраст от 1 до 4 лет. В этом случае быстрее и легче формируются иерархические отношения в группе: удастся избежать многочисленных драк, которые происходят чаще между равными по силе и возрасту жеребцами, оспаривающими право на доминирование. Такие драки изнуряют животных и приводят к травмам. Но самый взрослый самец из группы холостяков не должен быть старше гаремных жеребцов, иначе сразу после выпуска с акклиматизационных участков последним придется тратить слишком много времени и энергии на сохранение целостности своих гаремов.

Передерживать группы на акклиматизационных участках рекомендуется не менее одного года. Такой срок передержки необходим как для полной акклиматизации животных, так и для укрепления социальных связей в группах. В гаремных группах этому будет способствовать, в частности, рождение жеребят. Гаремные группы, выпущенные с акклиматизационных участков после рождения жеребят, как правило, бывают более привязаны к своим домашним участкам и не уходят далеко от места выпуска.

После выпуска с акклиматизационных участков и с ростом численности популяции между группами будет происходить естественный обмен молодыми животными в соответствии с социальной организацией, характерной для этого вида.

3. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ К ПРИЁМУ ЖИВОТНЫХ

Границы охраняемой территории центра реинтродукции и буферной зоны необходимо маркировать указателями (аншлагами) с соответствующими надписями. В течение одной зимы перед завозом лошадей Пржевальского на охраняемой территории (особенно на акклиматизационных участках) не должны выпасаться никакие домашние животные, а в буферной зоне — лошади. Это позволит предотвратить заражение интродуцированных животных гельминтами через поедаемую растительность.

Акклиматизационные вольеры (или загоны) строятся непосредственно в месте последующего выпуска лошадей Пржевальского в природу, чтобы избежать ещё одного отлова и повторной транспортировки животных.

Количество вольер должно соответствовать количеству формируемых групп. Нельзя размещать в одном, пусть даже очень большом загоне, две группы. Крайне опасно помещать в один загон двух и более жеребцов, если в нем одновременно находятся кобылы.

В Тахийн-Тале (Монголия) в 1992 г. в один загон площадью 160 га были выпущены два жеребца и три кобылы. Сразу после прибытия старший жеребец затабунил трех кобыл и стал нападать на младшего жеребца. В 1993 г. из-за постоянного преследования и многочисленных травм молодой самец пал (Дуламцерен, 1993).

Размещение загонов. Очень важно, чтобы акклиматизационные вольеры находились на достаточном расстоянии друг от друга для исключения зрительного и даже звукового контактов лошадей Пржевальского (особенно жеребцов) из разных групп. Если участки расположены в непосредственной близости или примыкают друг к другу, жеребцы могут целыми днями “патрулировать” изгородь, за которой видят соперника или, преодолев преграды, нанести друг другу увечья.

На начальном этапе создания центра полувольного содержания лошадей Пржевальского на территории природного парка Лелистад (Нидерланды) две группы лошадей Пржевальского были размещены в смежных вольерах. Гаремные жеребцы, будучи не в состоянии преодолеть разделявшую их сетку, почти без остановки бегали или ходили вдоль неё, натоптав с обеих сторон глубокие тропы и сильно потеряв в весе.

В зоне отчуждения Чернобыльской АЭС предполагалось в течение периода акклиматизации содержать две репродуктивные группы в смежных вольерах размером 250 и 10 га. Однако один из гаремных жеребцов нео-



Лошади Пржевальского в Центре разведения Джимсар (Джунгария, Китай).



Лошади Пржевальского в центре полувольного разведения Лелистад (Нидерланды).



В Джунгарской Гоби лошади Пржевальского встречались в оазисах, где высокие тростниковые заросли были способны скрыть всадника.



При устойчивом снежном покрове лошади Пржевальского могут тебеневать — добывать корм, раскапывая снег копытами.



В качестве гаремных жеребцов желательно выбирать доминантных самцов из холостяцких групп, содержащихся в полувольных условиях.



Конкуренция лошадей Пржевальского за доступ к минеральной подкормке.



Рождение жеребят способствует укреплению социальных связей в группах и предотвращает уход животных на большое расстояние от места выпуска.



Иерархические отношения в группе холостяков формируются легче, если в неё отбирать молодых животных разного возраста.





Маркировка лошадей Пржевальского необходима для индивидуального опознавания животных.



Вариабельность окраски лошадей Пржевальского наблюдалась
и в природной популяции.



Во время передержки лошадей Пржевальского на акклиматизационных участках в группах формируются устойчивые социальные отношения.



После выпуска в природу жеребцам предстоит играть важную роль в поддержании целостности группы.

днократно проламывал ограду, проникал в вольер к другому, наносил ему тяжелые увечья и уводил кобыл. В результате пострадавшего жеребца были вынуждены перевести в отдельное помещение в сарае (Жарких и др., 2002).

Преградой зрительному контакту жеребцов из разных акклиматизационных вольер могут служить неровности рельефа или участки леса. Если же выбрана ровная, лишенная древесной растительности территория, то вольеры следует строить на значительном расстоянии друг от друга.

Территория Хустайн-Нуру представляет собой пересеченную, гористую местность, но и там расстояние между акклиматизационными участками составляло от 3 до 5 км.

Размеры акклиматизационных вольер определяются запасами естественных кормов. Желательно, чтобы в вольерах было достаточно *подножного корма* для пастбы в течение всего периода передержки (около года). При расчете потребности лошадей Пржевальского в пастбищном корме можно исходить из норм, установленных для табунных лошадей. Л.П. Давыдова и И.Н. Степанов (1936) определяли потребность в зимней тебеновочной площади для кобылы в 16 га при урожайности 5 ц/га и использовании растительности на 65%. В условиях Центрального Казахстана на 1 кобылу с жеребенком требуется от 18 до 22 га пастбищ в период с декабря по апрель при урожайности участков от 4 до 6 ц/га. Следует учитывать, что при тебеновке до 30% пастбищ даже на хороших участках остаются не стравленными (Барминцев и др., 1980). В акклиматизационных вольерах, где передвижение животных ограничено, использование растительности, конечно, будет более полным, и, следовательно, на одно животное требуется меньшая площадь.

Опыт акклиматизации лошадей Пржевальского на Хустайн-Нуру показал, что участок дерновинно-злаковой степи площадью около 42 га с урожайностью от 3,5 до 5,4 ц/га на горных склонах и до 11 ц/га в понижениях (Паклина, 1990) является достаточным для содержания 5–6 голов лошадей Пржевальского круглый год без подкормки (Grosjean, 1994).

Условие достаточности подножного корма не было учтено при проведении эксперимента в зоне отчуждения ЧАЭС. Там 6 жеребцов поместили в загон площадью 10 га, тогда как по расчетам самих организаторов проекта на одну лошадь Пржевальского в данном районе требуется около 15–20 га. В результате жеребцов, завезенных в начале ноября 1998 г., в начале января 1999 г. пришлось выпустить на свободу, так как они съели всю траву в своем вольере, а сено на зиму не было заготовлено (Жарких и др., 2002). В эксперименте на территории Тахийн-Тал лошади Пржевальского завозились на один огороженный участок площадью 160 га, расположенный у южных предгорий Монгольского Алтая в зоне полупустыни, где урожайность

растительности составляет 0,9 ц/га (Жирнов, Ильинский, 1985). Растительность в загоне была очень скудной (данные об урожайности в публикациях не приводятся). В 1993 г. после второго завоза лошадей Пржевальского, в загоне находилось три группы (12 взрослых животных и жеребенки). Гаремный жеребец со своей группой занял нижнюю часть загона, где протекал ручей, и состояние растительности было наилучшим. Оставшиеся животные (3 жеребца и 3 кобылы) вынуждены были держаться в верхней части загона, с более бедной растительностью и без источника воды. Но и в нижней части загона к этому времени привлекательные для лошадей виды растений, такие как ковыль галечный (*Stipa glareosa*) и волоснец (*Elymus angustus*), были уже съедены. Оставался не съеденным только чий блестящий (*Aspaterum splendens*) — высокий грубый злак, который лошади используют лишь в крайних случаях. В верхней части загона все растения, включая полынь (*Artemisia* sp.), обычно поедаемую лошадьми только в зимние месяцы, и эфедру (*Ephedra* sp.), которую лошади в нормальных условиях избегают, были выедены до земли. Спустя 3 месяца после второго завоза две лошади Пржевальского находились в очень плохом состоянии и вскоре погибли. Причины гибели не были установлены, но употребление ядовитых растений, даже в небольшом количестве, в сочетании с плохой упитанностью, недостатком воды и сильным стрессом легко могли стать причиной гибели животных (Zimmermann, 1999).

Каждый акклиматизационный вольер должен иметь, по крайней мере, один постоянный источник чистой воды, доступный во все сезоны года. Если естественные источники воды (реки, родники) отсутствуют, необходимо организовать искусственный водопой (например, самоизливающуюся артезианскую скважину, пруд).

На рекомендованной нами территории Хустайн-Нуру в каждом из трех вольер имелись крупные непересыхающие родники: Баянгийн-Булак ("Богатый источник"), Жаргалантын ус ("Счастливая вода"), Морьт ус ("Лошадиная вода").

В эксперименте на территории Тахийн-Тал через единственный вольер протекал один небольшой ручей, вода в котором бывала лишь несколько месяцев в году. Летом вода в ручье загрязнялась пестицидами, смываемыми с расположенных выше по течению сельскохозяйственных полей. Чистую воду лошадям планировалось ежедневно привозить из посёлка Бидж-бригада, расположенного в 10 км от вольера.

Лучше, если акклиматизационные участки будут иметь естественные укрытия от неблагоприятных погодных условий, например, неровности рельефа или древесную растительность. Если же их нет, то на каждом участке желательно построить небольшое укрытие с учетом направления господствующих ветров, где лошади Пржевальского могли бы спрятаться от сильной жары и от холодно-

го ветра. Постройка может быть разной формы, но должна иметь крышу и одну-две сплошные стенки. Строить укрытие лучше на возвышенном месте и на достаточном расстоянии от изгороди, чтобы лошади, имея хороший обзор, могли чувствовать себя в безопасности.

На Хустайн-Нуру по одному укрытию было построено во всех трех акклиматизационных вольерах. После завоза летом 1992 г. лошадьми Пржевальского использовалось только укрытие во втором загоне, где оно было расположено в центре вольера. Не использовалось укрытие первого вольера, расположенное в низком, плохо продуваемом ветром месте около родника, и укрытие третьего вольера, построенное слишком близко к изгороди.

Ограждение. Загоны для лошадей Пржевальского строятся из металлической сетки, закрепленной на бетонных или деревянных столбах высотой не менее 2 м, так как более низкую ограду лошади могут перепрыгнуть, а ограду из деревянных брусьев — проломить. Но в последнее время предпочтение отдается электроизгороди, её использование значительно сокращает затраты на строительство. Она может быть гораздо ниже обычной изгороди (не более 1,5 м) и представлять собой 3–4 горизонтально натянутых провода, получающих электроэнергию от ЛЭП или солнечных батарей. При необходимости её легко можно перенести на другое место.

Внутри каждого загона должен располагаться *кораль* площадью около 2 га, куда лошади Пржевальского будут выпускаться непосредственно после транспортировки и передерживаться в течение первых нескольких дней. Кораль, в отличие от остальной части акклиматизационного участка, должен иметь более прочное ограждение. Он строится из сплошной металлической сетки высотой не менее 2 м и вплотную примыкает к изгороди основного загона. Вдоль внутренней стороны, на расстоянии 30 см от внешней изгороди натягиваются 3–4 электропровода, по которым пропускается слабый (4 ампера) пульсирующий электрический ток. Животные, испытавшие действие электрического тока при соприкосновении с изгородью в корале, позднее не подходят к изгороди на участке. В дальнейшем кораль может использоваться для отлова и изоляции отдельных животных, если такая необходимость возникнет.

Акклиматизационный загон должен иметь несколько ворот, открывающихся наружу и достаточно широких для проезда автотранспорта. Кораль также должен иметь две пары ворот: одни, открывающиеся в основную часть акклиматизационного загона, вторые — наружу (рис. 3).

Вплотную к коралю или рядом с ним целесообразно построить сарай для страхового запаса кормов, а кораль оборудовать крытыми кормушками. Лошади, получая подкормку в корале, не будут бояться его посещать.

Создание *страхового запаса кормов* необходимо на случай суровых и многоснежных зим, когда у животных возникнут трудности с питанием, а также для кормления заболевших или изолированных по другой причине животных. Необходимое количество страхового корма заготавливается с учетом того, что од-

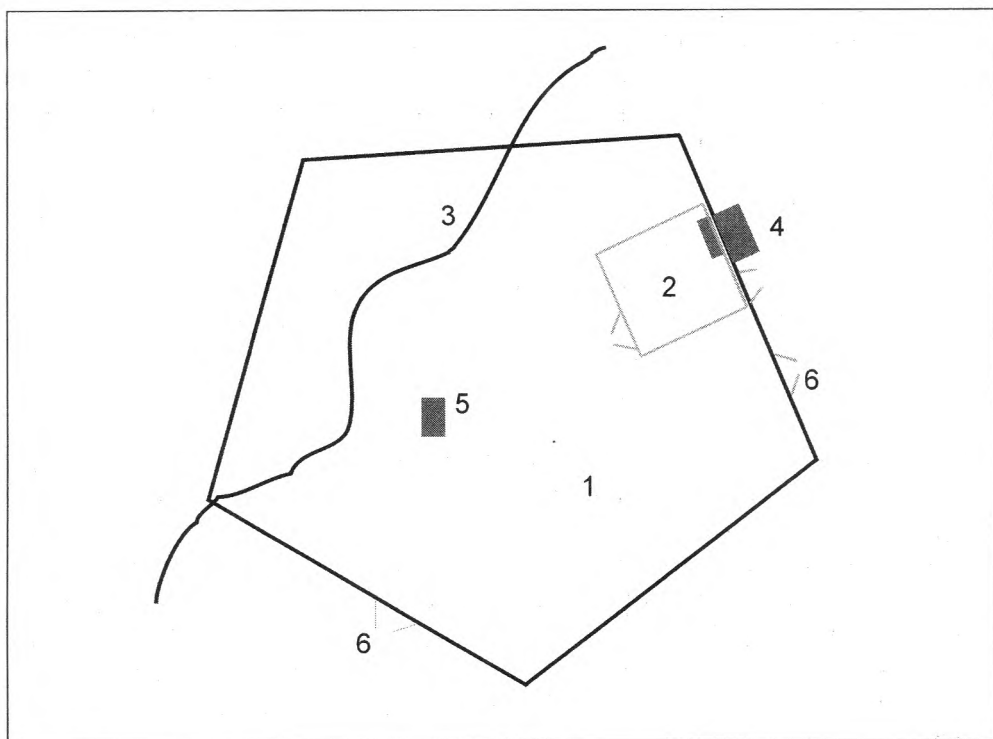


Рис. 3. Примерная схема акклиматизационного вольера.

1 — основной загон, 2 — вольер 2 га, 3 — ручей, 4 — сарай для кормов и кормушка, 5 — укрытие, 6 — ворота.

ной лошади Пржевальского в сутки требуется от 12,9 до 14,7 кг сена (Позднякова и др., 1997).

Необходимо в каждом вольере установить кормушки с солью-лизунцом или минерально-солевыми добавками. Кормушки желательно располагать под навесом, чтобы защитить их от атмосферных осадков.

В период, предшествующий завозу лошадей Пржевальского, должны быть составлены *карты растительности акклиматизационных участков* (карта Приложения) и определена продуктивность растительных сообществ. Для наблюдения за лошадьми Пржевальского после выпуска с акклиматизационных участков необходимо подготовить *крупномасштабную геоботаническую карту всей заповедной территории*, включая буферную зону (1:10000 или 1:25000). Карта может быть составлена на основе аэрофотоснимков или космических снимков и геоботанических описаний местности.

Территория Центра реинтродукции должна иметь необходимую *инфраструктуру* с научной и ветеринарной лабораториями, домами для обслуживающего персонала и охраны, помещениями для хранения необходимого инвентаря, оборудования и научных материалов.

4. ПОДГОТОВКА ЛОШАДЕЙ ПРЖЕВАЛЬСКОГО К РЕИНТРОДУКЦИИ И ТРАНСПОРТИРОВКА

4.1. МАРКИРОВКА ЖИВОТНЫХ

У всех лошадей Пржевальского до прибытия в район реинтродукции должно быть проверено происхождение. На крупе каждого животного необходимо поставить крупное (не менее 10 см) *тавро* (номер) для надежной идентификации особей в процессе научного мониторинга. Тавро, сделанное с применением жидкого азота, сохраняется на протяжении всей жизни животного, в то время как горячее тавро зарастает и плохо видно в зимней шерсти. Ушные пластиковые бирки не рекомендуется использовать, так как они часто теряются. Другие виды маркировки, например, ушные метки (Гавриленко, Жарких, Ясинецкая, 1999), плохо видны с дальнего расстояния и могут, как и цветные бирки, использоваться только в качестве дополнения к холодному тавру.

Кроме того, необходимо составить подробное *описание* индивидуальных особенностей в окраске и экстерьере, позволяющее узнавать животных “в лицо”. Для каждой особи должны иметься цветные фотографии с четырех сторон, сделанные по правилам экстерьерной фотосъемки.

4.2. ОТЛОВ И ОБЕЗДВИЖИВАНИЕ⁸

Отлов. Рекомендуется отлавливать животных по возможности без использования обездвигивающих средств, так как последние оказывают отрицательное влияние на головной мозг, сердце, дыхательную систему, и приводят к изменениям в составе крови. В сочетании с перегрузками во время транспортировки они часто являются причиной гибели животных.

В заповеднике Аскания-Нова и в Ленинградском зоопарке хорошо зарекомендовал себя способ отлова, при котором животное, с помощью системы расколов, загоняют в узкий коридор, ведущий к наклонному помосту, огороженному с боков и сверху. С помоста лошадь попадает непосредственно в транспортировочную клетку, стоящую на подогнанной вплотную машине.

Применяется также метод постепенного приучения животного к транспортировочной клетке. Для этого клетку заранее ставят в вольер и регулярно кладут в неё корм.

⁸ При подготовке данной главы использовались сведения, предоставленные главным ветеринарным врачом Московского зоопарка Альшинецким М.В. и ведущим ветеринарным врачом Кузнецовой М.А., а также главным ветеринарным врачом Ленинградского зоопарка Булавиновым И.В.

Обездвиживание (иммобилизация). Отлов лошадей Пржевальского с помощью обездвиживающих средств, стал применяться сравнительно недавно. Этот метод всё ещё находится в процессе испытаний и совершенствования. Особую сложность вызывает определение необходимой дозы, так как она сильно варьирует в зависимости от возраста, массы, физиологического состояния и возбудимости нервной системы животного.

Персонал должен быть специально обучен методам обездвиживания животных. Инъекции диким лошадям делаются летающим шприцем с помощью пневматической трубки или специального ружья. До наступления полного действия иммобилизирующего средства лошадей заводят или заносят в транспортировочные ящики, после чего, при необходимости, вводят антидот.

Во время процедуры обездвиживания важно сохранять тишину и осторожность. Несмотря на то, что животное выглядит успокоенным и расслабленным, звуковое раздражение может спровоцировать пробуждение, сопровождающееся ударами копыт, и прекращение действия препарата. Обездвиживание лошадей, находящихся в возбужденном состоянии, может привести к летальному исходу.

До недавнего времени для обездвиживания лошадей Пржевальского рекомендовался и использовался ветеринарный препарат “Иммобилон крупных животных R” английского производства (1 мл содержит 2,25 мг эторфина с 10 мг ацепромазина в качестве транквилизатора⁹), с применением “Ревивиона” (в 1 мл препарата содержится 3 мг дипренорфина гидрохлорида) в качестве антидота. Но при использовании этого препарата часто наблюдались серьёзные побочные эффекты: через 6–10 мин после инъекции имело место сильное возбуждение, дрожание мускулов, коллапс¹⁰, потовыделение, судороги, неуправляемое движение вперёд и увеличение пульса до 200 ударов в минуту (Визнер, фон Гегель, 1988).

Комбинация иммобилона с ксилазином лишь частично устраняла побочные эффекты. Кроме того, у представителей семейства лошадиных часто возникал так называемый “гепатоциклический эффект”, когда через 6–10 ч после инъекции эторфина наступало сильное возбуждение, что повышало риск самотравматизма. Проявление “гепатоциклического эффекта” во время транспортировки особенно опасно. Для устранения этого побочного эффекта необходимо дополнительное внутривенное вливание эторфина из расчета 0,008 мг/кг (Визнер, фон Гегель, 1988).

В настоящее время производство и применение “Иммобилона” запрещено во всех странах мира, кроме Великобритании. Для обездвиживания лошадей применяют в основном три препарата: домоседан (Vodicka, Hess, 2000), ацепрома-

⁹ Транквилизатор — психотропный лекарственный препарат, обладающий успокаивающим действием.

¹⁰ Коллапс — одна из форм острой сосудистой недостаточности, характеризующаяся резким падением сосудистого тонуса или быстрым уменьшением массы циркулирующей крови, что приводит к уменьшению венозного притока к сердцу, падению артериального и венозного давления, гипоксии мозга и угнетению жизненных функций организма.

зин и ксилазин (Приложение 3). Следует учитывать, что эти препараты не обеспечивают полного обездвиживания лошадей (Альшинецкий, в печати).

Г. Визнер и Г. фон Гегель (1988) подчеркивали, что ксилазин в чистом виде не является подходящим средством для эффективной иммобилизации лошади Пржевальского, даже если он вводится для облегчения транспортировки животных. Были отмечены два смертельных случая, когда использовалась инъекция ксилазина с последующей инъекцией эторфина. Животные погибли от шока в транспортировочных клетках.

Для облегчения транспортировки лошадей Пржевальского, содержащихся в условиях зоопарков, рекомендуется введение через желудок приблизительно 220 мг ацепромазина на одно взрослое животное (Визнер, фон Гегель, 1988). При этом спустя 10–20 мин у лошадей появляются неkoordinированные движения и в большинстве случаев их можно легко завести в транспортировочную клетку. Тем не менее, как при приёме любых средств через желудок, реакция животных может существенно варьировать, поэтому ацепромазин не следует применять для животных с замедленным темпераментом.

4.3. ТРАНСПОРТИРОВКА

Транспортировка является наиболее опасным этапом реинтродукции. До сих пор во время транспортировки гибнет недопустимо большое количество лошадей Пржевальского из числа прошедших тщательный отбор по всем указанным выше критериям.

В зону ЧАЭС животных перевозили автотранспортом в деревянных клетках. Общее время перевозки составляло 12–15 ч 5 жеребцов и 1 кобыла (19,4% от количества прибывших животных) погибли во время транспортировки или сразу после неё (Жарких и др., 2002).

На территории Тахийн-Тал в 1992 году все лошади Пржевальского были выгружены без травм. 6 из 8 лошадей Пржевальского, прибывших в июне 1993 г. из Аскании-Нова, были травмированы в дороге. Причиной травм стала плохая конструкция клеток (Дуламцерен, 1993).

При транспортировке в экоцентр “Джсейран” в 1987 г. погибли 2 годовалые самки, в 1989 г. погибла одна двухлетняя кобыла, в 1990 г. погибло два животных: годовалый жеребец и 13-летняя кобыла (General Studbook, 1997). Общая смертность животных во время транспортировки составила 41,7% — погибли 5 из 12 завозимых лошадей Пржевальского.

В 1992 г. при транспортировке лошадей Пржевальского из Нидерландов и Аскании-Нова на территорию Хустайн-Нуру из 16 животных погибла 1 кобыла (6,3%). Самолет летел из Нидерландов с посадкой в Симферополе для загрузки асканийских лошадей, а затем в Улан-Батор. От Улан-Батора до места выпуска (100 км) клетки с животными доставлялись автотранспортом.

Для избежания или, по крайней мере, сокращения потерь животных необходимо строго соблюдать все необходимые требования.

Конструкция клеток. Каждая лошадь должна быть помещена в отдельную хорошо проветриваемую клетку, где животное могло бы только стоять, но не ложиться и не разворачиваться. В среднем клетки должны иметь следующие размеры: ширина 80–90 см, длина 200–220 см, высота 150–160 см. В местах наибольшего контакта с телом животного (в области крупа, лопаток, головы) клетки оббиваются изнутри подушками с соломой.

Клетки, в которых перевозили лошадей Пржевальского на территорию Тахийн-Тал из Аскании-Нова, имели внутреннюю укрепляющую раму с острыми углами и такой же настил. Передняя часть корпуса, участки вокруг глаз, бедра, плечи, лопатки, крестец и другие части тела почти у всех животных сильно пострадали и кровоточили. 5-летняя кобыла (№ 1703 General Studbook) была травмирована серьезнее всех. По прибытию клетку открыли, но лошадь не могла из неё выйти самостоятельно, и клетку пришлось разломать. Она ничего не видела из-за нескольких ран на голове; шея была повреждена так, что она не могла ею двигать. Так и не оправившись после такой транспортировки, кобыла пала (Дуламцерен, 1993).

Открываться должна как передняя, так и задняя стенка клетки. В передней стенке должны быть предусмотрены открывающиеся окошки для поения и кормления лошадей, а в задней стенке — для уборки навоза.

Перевозить лошадей Пржевальского можно авто- и авиатранспортом. Клетки следует устанавливать в транспортном средстве вплотную, так, чтобы животные располагались головой по ходу движения, а не поперек, и тщательно закреплять. Животные ведут себя спокойнее, если их перевозить не по одному, а по два и более в одной машине (или в отсеке самолета).

Транспортировка авиатранспортом. При перевозке животных на большие расстояния предпочтительнее использовать авиацию, так как при этом значительно сокращается время пути.

Транспортировка автотранспортом. Перевозить лошадей Пржевальского автотранспортом рекомендуется только на небольшие расстояния и только в специальных автомашинах для перевозки лошадей, а не на обычных грузовых автомобилях с наращенными бортами и металлическим каркасом, покрытым брезентом. Такие машины абсолютно не пригодны для транспортировки лошадей из-за плохой амортизации. В них лошади чувствуют все неровности дороги и испытывают большую физическую нагрузку. Во время перевозки в салоне автомашины необходимо поддерживать определенный микроклимат. Как известно, для лошадей особенно опасны сквозняки, поэтому при перевозке от них следует тщательно оберегать животных.

Следует избегать езды по плохим дорогам. Режим и скорость движения в пути зависят от многих причин. Но следует помнить, что на организм лошади отрицательно влияют резкие ускорения, торможения и повороты. В этих случаях

лошадь вынуждена прилагать большие усилия для сохранения нормального положения тела, приводящие к перегрузке отдельных групп мышц.

При перевозке лошадей через каждые 2–3 ч необходимо делать остановки продолжительностью 15–25 мин (Ласков, Пушкарёва, 1986).

Кормление в пути. В день отправки лошади должны быть накормлены не менее чем за 2 часа до погрузки. Для отдыха же, водопоя и кормления лошадей в пути рекомендуется 2 раза в день делать 2-часовые остановки. При остановке для отдыха и кормления водопой лошадей, особенно в летнее время, проводят не ранее, чем через 45–50 мин, после того, как лошади немного остынут и перед кормлением. Поить лошадей следует вволю. В каждой машине (самолете) должен быть запас питьевой воды с учетом того, что лошадь Пржевальского выпивает в сутки от 30 до 50 л воды. Вода для поения лошадей должна быть чистой (температура не ниже 18–20 °С). Поскольку во время движения лошади разгорячены (учащены пульс и дыхание, усилена теплоотдача), то даже в летнее время у лошадей при потреблении холодной воды может наступить переохлаждение, что часто приводит к бронхитам, пневмониям и ревматическому воспалению копыт. Чтобы заставить лошадь пить небольшими глотками, в ведро с водой можно бросить немного сена или сенной трухи.

Кормят лошадей в пути привычными кормами. Если транспортировка не превышает 48 часов, то можно ограничиться одним сеном, из расчета до 10 кг на особь в сутки. При транспортировке менее 24 ч животных также следует поить 2–3 раза в сутки, а в качестве подкормки можно использовать привычный для них сочный корм (кормовую свеклу, морковь) до 8 кг на особь в сутки.

При транспортировке из голландских центров в Хустайн-Нуру лошадей Пржевальского кормили сеном и яблоками.

Погрузку и разгрузку клеток лучше осуществлять с помощью автокрана. Все клетки с лошадьми выгружают из машин и ставят внутрь коралля акклиматизационного вольера. После этого клетки открываются (одновременно или по очереди). Лошадей не следует выгонять из клеток; они, как правило, сами выходят или выпрыгивают из них. Недопустимы громкие крики и действия, пугающие лошадей. Перед клетками должно быть достаточно ровного свободного пространства, чтобы, выскочив из клеток, животные не ударились об ограду загона и не сломали ноги в канавах или ямах.

При выпуске лошадей Пржевальского из клеток в экоцентре “Джейран” кобыла, выпрыгнув из клетки, разбилась насмерть о бетонный столб ограды.

При отсутствии автокрана для спуска лошадей с машины к ней приставляют хорошо закрепленный трап с нескользкой поверхностью или поперечными планками. В крайнем случае, если нет трапа, со стороны спуска животных следует положить горку сена или соломы до уровня пола машины.

Присутствие ветеринарного сотрудника при разгрузке обязательно. Через 45–50 мин после разгрузки лошадей следует напоить.

5. ПЕРЕДЕРЖКА ЛОШАДЕЙ ПРЖЕВАЛЬСКОГО В АККЛИМАТИЗАЦИОННЫХ ВОЛЬЕРАХ И ВЫПУСК ИХ В ПРИРОДУ

Перед выпуском в природу лошади Пржевальского, завезенные из разных центров разведения, должны пройти акклиматизацию на огороженных участках и продемонстрировать способность самостоятельно добывать корм, сохранять хорошую упитанность и здоровье во все сезоны года, а также давать жизнеспособное потомство. Рекомендуются передерживать лошадей Пржевальского на огороженных участках не менее одного года, чтобы они могли привыкнуть к природным условиям, освоить территорию и сформировать социально устойчивые группы.

В 1996 г. на Хустайн-Нуру была привезена и выпущена непосредственно на волю, без передержки в вольерах, гаремная группа из голландского парка полувольного содержания. Несмотря на сформированные социальные связи в группе (животные жили вместе до участия в проекте реинтродукции), три взрослых лошади из четырех — гаремный жеребец и две кобылы — погибли в течение зимы и весны 1997 г., видимо, не сумев адаптироваться к новым условиям (Voitan, 2000).

На этапе акклиматизации необходим регулярный контроль состояния здоровья лошадей Пржевальского. Пока лошади находятся в вольерах, легче заметить признаки заболеваний, своевременно организовать подкормку и оказать животным необходимую ветеринарную помощь. В профилактических целях необходимо проводить исследование фекалий на степень зараженности гельминтами.

Систематические наблюдения за животными позволят контролировать ход процессов акклиматизации и поведенческой адаптации интродуцированных животных, а также судить о готовности групп к выпуску в природу. Показателями успешной социализации и интеграции групп могут служить, в частности: установление системы иерархического доминирования в группах и снижение внутригрупповой агрессивности, синхронизация активности членов групп и, конечно, успешная репродукция.

Вновь прибывающих лошадей Пржевальского предпочтительнее размещать в других акклиматизационных загонах, построенных на некотором расстоянии от используемых ранее, чтобы избежать территориальных конфликтов между животными первого и последующих завозов.

В 1998 г. на Хустайн-Нуру были построены новые акклиматизационные вольеры. После нескольких месяцев передержки в них гаремные группы были

выпущены на волю. Один из гаремных жеребцов (№ 2214 Studbook), участвовал в ожесточенных территориальных конфликтах с другими ранее выпущенными гаремными жеребцами, которые держались в данном районе. В результате он сначала потерял гарем, а потом пал из-за нанесенных ему увечий. Другая гаремная группа передерживалась в загоне, расположенном в районе, ранее не посещавшемся группами свободных лошадей Пржевальского. После выпуска из вольеры гаремный жеребец (№ 1626) имел территориальные встречи со свободным гаремным жеребцом (№ 1846), но они носили менее агрессивный характер и закончились благополучно для обеих сторон (Войтан, 2000).

Выпускать лошадей Пржевальского в природу желательно весной или в начале лета, в период вегетации растительности, при наличии научного заключения о готовности групп к выпуску. Выпуск лошадей Пржевальского из акклиматизационных загонов должен проходить “мягко”. Следует открыть ворота или разобрать часть ограждения и терпеливо ждать, пока животные сами покинут загон. Ни в коем случае не следует подгонять их к выходу криками или действиями. Не стоит также ожидать, что животные, увидев открытые ворота, галопом устремятся на свободу. Эффектного зрелища, как правило, не происходит. Наоборот, лошадям требуется достаточно много времени, чтобы набраться смелости покинуть загон.

После того, как они его все-таки покинут, ворота рекомендуется оставить открытыми и дать животным возможность, по крайней мере, в течение месяца возвращаться на знакомую территорию, постепенно, день за днем, осваивая новое пространство.

Скорость освоения территории выпущенными лошадьми зависит от многих факторов, в частности от качества пастбищ, количества и доступности водопоев, наличия комфортных мест отдыха, не говоря уже о темпе роста популяции.

В Тахийн-Тале 4 гаремных и 1 жеребцовая группы (около 70 животных) заняли 1352 км² пустынной территории (Kaczensky, Walzer, 2004).

В степном заповеднике Хустайн-Нуру территория, занимаемая гаремной группой, в среднем составляет 1,3–24 км² (с ядром в 0,6–12 км²). Восточная часть национального парка (около 144 км² из 570 км² общей площади) практически не используется лошадьми из-за недостаточного количества источников воды: там имеются только пересыхающие ручьи (King, Gurnell, 2005).

В зоне отчуждения Чернобыльской АЭС распространение лошадей Пржевальского определяется наличием открытых пространств (заброшенных полей) и источников воды; в лесу следов долговременного пребывания животных не было отмечено. Так группа жеребцов сразу после выпуска из акклиматизационных вольер имела участок обитания около 27 км², а после выпуска гаремной группы прешла на поле, площадью около 18 км². Одна гаремная группа после выпуска держалась на территории в 20 км², а после высыхания единственного водоема ее участок увеличился сначала до 60

км², а затем до 170 км². Другая гаремная группа увеличила свою территорию с 10 км² до 145 км² за 3 года после выпуска, при этом животные стремились уйти дальше от оживленной автомагистрали (Жарких и др., 2002).

По мере освоения прилегающих территорий и привыкания к самостоятельному существованию, у лошадей Пржевальского должно развиваться настороженное отношение к человеку. На вопрос как скоро могут появиться признаки одичания пока нельзя дать однозначного ответа. Можно лишь предположить, что у животных, имеющих опыт существования в парках полувольного содержания, этот процесс будет развиваться быстрее, чем у животных, взятых из зоопарков. Ускорению процесса одичания животных будет способствовать сведение к минимуму их контактов с человеком.

На Хустайн-Нуру, животные, выпущенные из акклиматизационных вольер 5 и более лет назад, привыкнув к постоянному присутствию людей (поток туристов составляет более 5 тыс. человек в год) до сих пор спокойно подпускают к себе на расстояние 10-15 м.

Способность защищаться от хищников, в частности от волка, также демонстрирует степень готовности групп лошадей Пржевальского к самостоятельной жизни в природных условиях. Как мы уже отмечали, на Хустайн-Нуру хорошо интегрированные группы среднего размера продемонстрировали способность отражать нападение волков непосредственно после выпуска из акклиматизационных загонов. Специального обучения животных при этом не проводилось. В экоцентре “Джейран”, где нет хищников, для формирования защитного поведения у лошадей Пржевальского используются собаки породы хорт (Солдатова Н.В., личное сообщение). Этот опыт заслуживает внимания и специального изучения.

В заключение мы хотим особо подчеркнуть, что реинтродукция лошади Пржевальского в природу является *уникальным экспериментом*. Попытки по возвращению крупных млекопитающих в природу начались совсем недавно. Они призваны дать ответы на многие вопросы, которые возникают при решении проблем сохранения и восстановления природного биоразнообразия нашей планеты.

Изучение процесса реинтродукции лошади Пржевальского, представляющего интерес, как с научной, так и с практической точки зрения, необходимо проводить на всех этапах его осуществления. Научные исследования и наблюдения должны проводиться регулярно во все сезоны года, по заранее утвержденным программам с помощью квалифицированных специалистов. Цели и задачи, стоящие перед исследователями при этом будут различными, но используемые методы должны отвечать одному главному требованию: они не должны нарушать естественного поведения животных.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. ОБЗОР СВЕДЕНИЙ ОБ ОТЛОВЕ И ДОБЫЧЕ ЛОШАДЕЙ ПРЖЕВАЛЬСКОГО ДЛЯ ЗООЛОГИЧЕСКИХ ПАРКОВ И КОЛЛЕКЦИЙ МУЗЕЕВ

Несколько экспедиций по отлову лошадей Пржевальского для зоологических парков были организованы в 1899–1903 гг. Первым предпринял попытку получить новый вид диких лошадей Ф.Э. Фальц-Фейн — владелец частного заповедника “Аскания-Нова” на юге Украины (Falz-Fein, 1901). Вслед за ним экспедицию в Монголию снарядил немецкий торговец дикими животными К. Гагенбек. Известно, что поимкой лошадей Пржевальского и для Ф.Э. Фальц-Фейна, и для К. Гагенбека занимался купец Н. Асанов.

Сведения о месте поимки лошадей Пржевальского для Аскании-Нова, были утеряны в годы Второй мировой войны вместе с другими архивными документами. Сохранились только записи А.А. Браунера, работавшего в Аскании-Нова в 1924–1938 гг., в которых говорится: “Зоопарк Аскания-Нова, судя по архивным записям, получил (лошадей) из двух местностей у горы Ошке (в 1902 г.) и у Булун-Тогая (в 1903 г.). Если принять во внимание, что Н. Асанов, доставлявший лошадей Пржевальского зоопарку Аскания-Нова, жил в Бийске, то, вероятно, жеребята были добыты в западной Монголии (в широком смысле, из округа Кобдо)” (1938, с. 27–29).

Д.А. Клеменц (1903) отмечал, что Н. Асанов через охотников организовал поимку диких лошадей в Джунгарии, между Гученом и хребтом Байтаг-Богдо, которых потом продал в Кобдо представителям К. Гагенбека. Т. Ноак (Noak, 1902) указывал, что экспедиция К. Гагенбека отлавливала жеребят в районе на 250–300 верст южнее и юго-западнее г. Кобдо.

Для Московского зоопарка лошади Пржевальского были пойманы в Джунгарской Гоби, в точке с географическими координатами: 48° с.ш. и 90°35' в.д. (Greve, 1901).

Второй период отлова лошадей Пржевальского приходится на 40-е годы XX в. Несколько лошадей Пржевальского было поймано в 1942–45 гг. в Монголии, у северных склонов хребтов Байтаг-Богдо и Тахиин-Шара-Нуру (44°30'–45°30' с.ш. и 89–94° в.д.). Четверо из них в дальнейшем содержались на животноводческой станции в Улан-Баторе (Банников, 1954). Два последних диких жеребенка были отловлены в этом же районе в 1947 г. Видимо, именно их наблюдал и фотографировал А.Г. Банников (1954). Об одной кобылке известно только то, что она достаточно долго жила в Улан-Баторе, других сведений о ней не сохранилось. Вторая кобылка по кличке “Алтай” была доставлена в Асканию-Нова в

1957 г., переименована в Орлицу III (№ 231 Studbook) и в дальнейшем активно участвовала в размножении (Треус, 1964, 1968; Банников, Лобанов, 1980).

Что касается лошадей Пржевальского, добытых русскими исследователями для коллекций российских и европейских музеев, то все они происходят из южной части Джунгарии, расположенной в предгорьях Тянь-Шаня. Оттуда доставлены экземпляры, добытые Г.Е. и М.Е. Грум-Гржимайло в 1889 г., В.И. Роборовским и П.К. Козловым в 1895 г., а также И. Коневым в 1902 году. Исключение составляют коллекционные материалы, привезенные Я.П. Шишмаревым в 1897 г. из Кобдинского округа Западной Монголии, и экземпляры, добытые Д.А. Клеменцом в 1899 г. на южных склонах Большого Алтая (подробнее о коллекциях в Спасская 1999б).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ПЛАН ОБСЛЕДОВАНИЯ И ОПИСАНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ МЕСТ ВЫПУСКА В ПРИРОДУ ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО

1. Краткая географическая характеристика района (название, координаты, принадлежность к восстановленному ареалу).
2. Размер участка и потенциал его расширения.
3. Режим охраны.
4. Оценка пригодности участка для существования лошади Пржевальского:
 - 4.1. Характеристика растительного покрова: а) открытых участков (сроки начала и конца вегетации, группы растительных ассоциаций, средняя урожайность, проективное покрытие, видовой состав трав, в том числе поедаемых лошадьми и ядовитых); б) растительность лесных участков (видовой состав основных древесных пород и кустарников, растительные ассоциации и видовой состав травяного покрова);
 - 4.2. Характеристика источников воды (количество, названия, виды, доступность, засоленность, состояние в разные сезоны года);
 - 4.3. Характеристика климатических условий (температурный режим; годовое количество атмосферных осадков и распределение их по сезонам года; сроки установления и схода снежного покрова, его глубина и плотность; скорость ветра и ее изменение по сезонам года, направление господствующих ветров);
 - 4.4. Топография участка (рельеф местности, наличие естественных укрытий от ветра, характер грунта);
 - 4.5. Животный мир (дикие и одичавшие виды копытных животных, хищники, редкие и исчезающие виды животных).
5. Оценка хозяйственного использования прилегающих участков:
 - 5.1. Административная принадлежность;
 - 5.2. Развитие животноводства (виды сельскохозяйственных животных, их численность и плотность; расположение сезонных пастбищ и пути перегона с/х животных);
 - 5.3. Развитие земледелия (расположение пашни, сенокосов);

5.4. Ветеринарная обстановка (инфекционные и инвазионные заболевания домашних животных, в частности лошадей; применяемые меры профилактики).

6. Оценка доступности участка: сведения о расстояниях и видах сообщения с республиканским, областным и районным центрами, ближайшими населенными пунктами, железнодорожной станцией, аэропортом, отделением связи.

7. Составление карты участка (географическое положение, границы возможного расширения, буферная зона, расположение акклиматизационных участков, источников воды, пути перегона с/х животных, пашни, сенокосов, населенных пунктов).

8. Заключение: выводы и рекомендации по использованию участка.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПРЕПАРАТЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ДЛЯ ОБЕЗДВИЖИВАНИЯ ЛОШАДЕЙ¹

Домоседан (Domosedan) или детомидина гидрохлорид (Detomidine HCl)

Используется для достижения продолжительного эффекта, вводится внутримышечно. В качестве антидота возможно использование атипамезола (Antisedan). Препарат быстро распределяется в тканях, включая головной мозг. Выводится главным образом с мочой. Вызывает дозированные седативный² и анальгетический³ эффекты. Противопоказан лошадям с коронарной недостаточностью, заболеваниями дыхательной системы, после стрессов, так как оказывает действие на сердце и дыхательную систему.

Несмотря на кажущееся седативное состояние, у некоторых животных возможны проявления реакции на внешний раздражитель — громкий звук, резкое движение. Рекомендуется оставить животное в спокойной обстановке в течение 5 мин до и в течение 10–15 мин после инъекции. Обеспечить защиту животного от резких колебаний температуры.

Для предотвращения или устранения брадикардии (уменьшение частоты сердечных сокращений) показано внутривенное введение атропина 0,02 мг/кг.

Не назначать с потенцированными сульфаниламидами. Осторожно следует применять в сочетании с другими седативными или анальгетическими препаратами.

Дозы (для седации/анальгезации лошадей): 20–40 микрограмм/кг (0,02–0,04 мг/кг) в/в или в/м (максимально до 120 мг/кг). Эффект наступает через 2–5 мин

¹ Основные параметры и дозы лекарственных средств приводятся по Дональд К. Пламб (2002).

² Седативный эффект (состояние) — эффект, характеризующийся угнетением условно-рефлекторной деятельности и, прежде всего, двигательнo-оборонительных рефлексов, уменьшением спонтанной двигательной активности и некоторым расслаблением скелетной мускулатуры; наступает состояние пониженной ответной реакции к эндогенным и экзогенным стимулам.

³ Анальгетический эффект — обезболивающий эффект.

Более низкая доза обеспечивает седативный эффект на 30–90 мин, анальгетический эффект на 30–45 мин. Более высокая доза обеспечивает седацию на 90–120 мин, анальгетический эффект на 45–75 мин. Для увеличения продолжительности эффекта добавляют кетамин (2,2 мг/кг).

Ацепромазин или ацепромазина малеат (Acepromazine maleate)

Основным является транквилизирующий эффект. К дополнительным эффектам относится спазмолитическое⁴ действие и способность понижать температуру тела. Анальгетический эффект отсутствует.

Совместим с атропином, бупрендорфином, кетамином, оксиморфином, ксилазином, меперидином и др. Несовместим с диазепамом, гликопирролатом.

Применяют для работы с беспокойными животными, в сочетании с местной анестезией для проведения разнообразных процедур и лечения. Начало действия препарата медленное, максимальный эффект наблюдается через 30–60 мин после введения.

Лошадям нельзя вводить препарат внутриаптериально, т.к. он может вызвать сильное возбуждение.

Дозы для лошадей:

- а) 0,04–0,1 мг/кг в/в или в/м;
- б) 0,044–0,088 мг/кг (2–4 мг /100 фунтов массы тела) в/в, в/м или п/к;
- в) 0,02–0,05 мг/кг в/м или в/в перед операцией;
- г) нейролептаналгезия: 0,02 мг/кг с бупрендорфином (0,004 мг/кг в/в) или с ксилазином (0,6 мг/кг в/в).

Ксилазин, ксилазина гидрохлорид или раметар (Xylazwe HCl)

Относится к седативным и анальгетическим препаратам, оказывающим расслабляющее действие на мышцы. На дыхательную систему существенного действия не оказывает. У лошадей седативный эффект заключается в опускании головы с релаксацией мышц лицевой части и отвисанием нижней губы.

Совместим в одном шприце с ацепромазином, бупрендорфином, меперидином.

До достижения полного действия препарата животное рекомендуется оставить в тишине и покое: повышается острота слуха и звуковое раздражение может спровоцировать пробуждение. У лошадей начало действия препарата после в/в введения отмечается в течение 1–2 мин, максимальный эффект наступает через 3–5 мин. Продолжительность действия зависит от дозы, но может составлять около 1,5 часов. Время восстановления 2–3 часа.

Для отмены эффектов ксилазина и ускорения времени восстановления предлагается толазолин. Чаше антидоты не используются — ждут прекращения действия ксилазина.

⁴Спазмолитическое действие — устранение спазма (расслабление) гладкой мускулатуры внутренних органов.

Опасен для жеребых кобыл. Лошадям нельзя вводить внутриаптериально: могут развиваться судороги и коллапс. Не рекомендуется назначать одновременно с транквилизаторами.

Дозы для лошадей: 1,1 мг/кг в/в; 2,2 мг/кг в/м.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПО РЕИНТРОДУКЦИИ И РАССЕЛЕНИЮ ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО В ПРИРОДУ

ПРОЕКТ “ХУСТАЙН-НУРУ” (МОНГОЛИЯ)

Организаторы и исполнители. Территория выбрана и рекомендована в 1987 г. ИЭМЭЖ АН СССР (ныне ИПЭЭ РАН) совместно с Институтом Биологии АН МНР. Этими же организациями совместно с Фондом сохранения лошади Пржевальского (Нидерланды) разработана научная программа реинтродукции лошади Пржевальского в природу Монголии. С 1992 г. началось осуществление проекта, рассчитанного на 10 лет. Проект был возглавлен Фондом сохранения лошади Пржевальского и исполнялся МСОП и Монгольским обществом охраны природы и окружающей среды при финансовой поддержке Directorate General for International Co-operation (DGIS) нидерландского Министерства Иностранных Дел. Его осуществление проходило в рамках другого монгольско-голландского проекта по восстановлению и сохранению биоразнообразия территории, начатому в 1993 г. и рассчитанному также на 10 лет.

Животные для проекта были предоставлены украинским заповедником Аскания-Нова и парками полувольного разведения Нидерландов и Германии.

Цель проекта — создание свободноживущей жизнеспособной популяции в парке Хустайн-Нуру. Согласно плану, проект реинтродукции включал 5 транспортировок, в результате которых предполагалось к концу проекта, т.е. к 2003 г., создать на Хустайн-Нуру популяцию основателей из 150 лошадей Пржевальского со сбалансированной возрастной и половой структурой.

Описание территории.

Географическое положение. Участок находится в пределах исторического ареала вида. Хребет Хустайн расположен в 100 км от столицы Монголии города Улан-Батор, в западных отрогах Хэнтея (излучина р. Туул). Географические координаты: 47°42' с.ш. 105°54' в.д. Наивысшая точка — гора Ундер Хустайн (1842 м над у.м.). Долины располагаются на высоте около 1300 м над у.м.

Подготовка территории. Три акклиматизационных участка площадью по 40 га с естественной степной растительностью и не пересыхающими горными ручьями, были огорожены электроизгородью.

Размер территории. Ядро заповедника составляет 57 тыс. га. Оно окружено буферной зоной площадью 270 тыс. га, в пределах которой разрешен выпас домашнего скота.

Статус территории. Первоначально на выбранной территории был организован заповедник местного (сомонного) значения. В 1993 г. массиву Хустайн-

Нуру был присвоен статус государственного заповедника (категория 3). Охранные меры начали действовать с апреля 1994 г. В ноябре 1998 г. Монгольский парламент одобрил придание территории статуса национального парка. В декабре 2002 г. национальному парку Хустайн-Нуру присвоен статус биосферного заповедника (программа ЮНЕСКО “Человек и биосфера”).

Климат. Континентальный климат с холодной зимой и жарким летом. Среднемесячная температура января -25°C , минимум -40°C . Средняя температура самого теплого месяца — июля $+15^{\circ}\text{C}$, максимум $+36^{\circ}\text{C}$. Среднегодовая скорость ветра небольшая — 2,8 м/с. Наибольшей скорости ветер достигает в апреле-мае, но и тогда в среднем 3,6–3,7 м/с. Годовое количество атмосферных осадков 270 мм. Снег держится около 100 дней: выпадает в середине октября или в начале ноября, а сходит в конце апреля. Снежный покров распределяется неравномерно, его максимальная высота достигает 30–40 см.

Источники воды. Естественные источники воды имеются в достаточном количестве: родники Баянгийн-Булак, Жаргалантын ус, Морьт ус, Тариатын ус, небольшая река Уртын гол и другие. В зимнее время потребность животных в воде может покрываться за счет поедания снега.

Растительный покров. Участок расположен в степной зоне. Растительность представлена разнотравно-злаковыми степными сообществами с фрагментами осоково-кобрезиевых криофильных лугов и типчаково-петрофитных разнотравных степей. Урожайность варьирует от 3,5 до 5,4 ц/га на горных склонах и до 11 ц/га по поймам ручьев и речек. На северных склонах гор имеются участки леса с преобладанием березы, ивы и осины. Из кустарников произрастают спирея, карагана, миндаль, шиповник, курильский чай и другие.

Животный мир. Район Хустайн-Нуру относится к зеленой зоне города Улан-Батор. Из копытных животных здесь обитают: благородный олень (около 200 голов), косуля (20 голов), кабан (50 голов). Обычны сибирские сурки, суслики, зайцы; многочисленны и разнообразны хищные птицы. В районе хребта Хустайн держится постоянно около 10 волков, в период гона их собирается от 15 до 30 голов. С 1994 г. отстрел волков на территории заповедника запрещен.

Результаты.

Первые животные прибыли в июне 1992 г.: 8 лошадей из Аскании-Нова (Украина) и 8 из нидерландских парков полувольного содержания. Одна кобыла пала сразу после прибытия.

С 1992 г. до 1 января 1999 г. на Хустайн-Нуру было завезено 68 животных и родилось 68 жеребят. Первый выпуск двух гаремных групп из акклиматизационных участков в природу состоялся в 1994 году. К 1 января 1999 г. популяция увеличилась на 28% и насчитывала 87 лошадей Пржевальского. Выпущенные на волю лошади Пржевальского образовали 6 гаремов и 1 смешанную группу. Количество лошадей в группах изменялось от 4 до 20. Один гарем и холостяцкая группа в 1999 г. еще находились на акклиматизационных участках. Смертность лошадей Пржевальского, завезенных за период с 31.12.92 по 31.12.98, составила 29,4%, а смертность жеребят 41,4%. 19,1% лошадей Пржевальского, завезенных на Хустайн-Нуру, погибли в течение одного года после прибытия (Bouman, 1999).

На 31 декабря 2001 г. численность лошадей Пржевальского достигла 109. К 31 октября 2002 г. она увеличилась до 135 (27 взрослых жеребцов, 55 взрослых кобыл, 9 трехлеток, 7 двухлеток, 7 годовичков и 30 жеребят). 92 из 135 лошадей были рождены на Хустайн-Нуру. Успешность размножения кобыл составила 60,4% (Bandi, 2004). Животные образовали 14 групп: 13 гаремов и 1 холостяцкую группу. 8 из 13 гаремных жеребцов в возрасте от 5 до 9 лет, были рождены на Хустайн-Нуру. Вся популяция включала 53 жеребца (39,3%) и 82 самки (60,7%) (Grosjean, 2003).

ПРОЕКТ “ТАХИЙН ТАЛ” (ДЖУНГАРСКАЯ ГОБИ, МОНГОЛИЯ)

Организаторы и исполнители. Инициаторами проекта были: Фонд Кристиана Освальда, Германия (COS — Christian Oswald Stiftung) и Монгольское общество охотников. Финансирование проекта взяла на себя спонсорская группа: Фонд Кристиана Освальда, Германия; В. Трензе (W.Trense), Австрия; Д.Стамм (D. Stamm), Швейцария.

Лошадей Пржевальского предоставили украинский заповедник “Аскания-Нова”, а также зоопарки Австрии и Германии, Швейцарии и Австралии.

Цель проекта — создание вольной популяции лошади Пржевальского в пределах её последнего ареала в Джунгарской Гоби.

Описание территории.

Географическое положение. Участок Тахиин-Тал расположен у южных предгорий Монгольского Алтая в зоне полупустыни, высота над у.м. 1600–1700 м, 1000 км на юго-запад от Улан-Батора. Географические координаты 45°54' с.ш. 93°65' в.д.

Подготовка территории. Был огорожен участок площадью 160 га, через который протекает небольшой ручей Биджин гол. Вода в ручье бывает лишь несколько месяцев в году и летом загрязняется пестицидами, смываемыми с расположенных выше по течению сельскохозяйственных полей. Планировалось, что чистую воду лошадям будут ежедневно привозить егеря из ближайшего поселка.

Охранный статус. Территория расположена за пределами участка “Б” Большого Гобийского заповедника.

Климат. Климат резкоконтинентальный, сухой. Абсолютный минимум температур составляет –38 °С, абсолютный максимум — +36 °С. Характерны большие суточные колебания температур, весенние бури и летний максимум выпадения осадков. В Джунгарской Гоби выпадает в среднем 70 мм осадков. Мало-снежная зима продолжается с ноября по начало марта. Устойчивый снежный покров формируется не каждый год и его мощность в самые “многоснежные” зимы не превышает 10–20 см (Жирнов, Ильинский, 1985).

Растительный покров. Территория расположена в полукустарничковой пустыне со злаками на палево-бурых почвах со средней продуктивностью растительностью 0,9 ц/га. Неравномерное выпадение осадков в Джунгарской Гоби приводит к мозаичному развитию растительности. Организаторы проекта счи-

тали продуктивность растительности в ограждении размером 160 га достаточной для круглогодичной пастбы 40 лошадей (Oswald, 1992; цит. по Bouman, 1999). Но по оценке экспертов в 1993 г. растительность внутри загона была скудная, за исключением полосы вдоль русла ручья, несмотря на благоприятные климатические условия этого года (Дуламцэрен, 1993).

Результаты.

Лошадей Пржевальского начали завозить с 1992 г.: в июне 1992 г. прибыла первая группа лошадей Пржевальского, которая состояла из 2-х взрослых самцов и 3-х самок из Аскании-Нова. Одна кобыла (№ 1831 General Studbook) ожеребилась уже осенью 1992 г. В июне 1993 г. завезли ещё 6 самок и 2 самцов из Аскании-Нова.

В сентябре 1993 г., когда Тахийн-Тал посетила группа ученых из разных стран, в загоне находилось 13 лошадей Пржевальского, 8 из них прибыли 3 месяца назад. Все животные были объединены в 3 группы. В нижней части загона, более обеспеченной водой и кормом, держалось 7 лошадей: 2 кобылы держались на расстоянии 30–80 м от группы, состоящей из жеребца, 3-х кобыл и жеребенка. Этих кобыл жеребец, по-видимому, пытался присоединить к группе, но еще не стали её полноправными членами из-за конфликтов с доминантными кобылами. Животные выглядели здоровыми, но их упитанность было трудно определить из-за отрастания зимней шерсти. В верхней части загона, с более бедной растительностью, где не было источника воды, держались 6 лошадей — 3 жеребца и 3 кобылы. Их подкармливали соломой плохого качества. Двое животных из этой группы находились в плохом состоянии и вскоре погибли. Причины гибели не установлены, предположительно это: поедание ядовитых растений, вызванное недостатком корма; потребление загрязненной химикатами воды; социальный стресс; повреждения при разгрузке; зараженность гельминтами или комбинация перечисленных факторов (Zimmermann et al., 1993; Zimmermann, 1999).

В 1995–1998 гг. ещё 47 лошадей Пржевальского были завезены в Тахийн-Тал. В течение этих лет в дополнение к первому загону было достроено 5 меньших по размеру ограждений. В 1997 г., через 5 лет после начала завоза лошадей Пржевальского в Тахийн-Тал, первая группа, состоящая из 8 особей, была выпущена из акклиматизационного загона и отогнана на 20 км к роднику Ширин-Булак. В конце зимы 1997/98 г. 15-летний жеребец был найден мертвым после сильной песчаной бури. В 1998 г. из загона была выпущена вторая группа лошадей Пржевальского. Но перед наступлением зимы 1998/99 г. трех кобыл с жеребятами загнали обратно из-за того, что жеребята были ранены волками. Вновь их выпустили весной 1999 г.

Всего с 1992 по 1999 гг. в Тахийн-Тал завезено 59 лошадей Пржевальского, родилось 25 жеребят, из которых выжило 14 (56%). К 1999 г. поголовье составляло 44 лошади Пржевальского. 13 особей (2 самца и 11 самок) находились в загонах и 31 особь (13 самцов и 18 самок) была выпущена в природу. Свободноживущие лошади сформировали две гаремные группы и одну жеребцовую. В июне 2000 г. в гаремных группах родилось семь жеребят (Wakefield et al., 2002).

В 2003 г. в Тахийн-Тале находилось уже 63 лошади. В мае 2004 г. существовали пять свободноживущих групп лошадей Пржевальского — 4 гаремных и 1 жеребцовая (Kaczensky, Walzer, 2004).

ПРОЕКТ В ЗОНЕ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС (УКРАИНА)

Организаторы и исполнители. Биосферным заповедником “Аскания-Нова” была разработана Программа создания вольной популяции лошади Пржевальского в зоне безусловного (обязательного) отселения Чернобыльской АЭС. При финансовой поддержке Государственного специализированного производственного комплексного лесного предприятия “Чернобыльлес” заповедник “Аскания-Нова” совместно с егерской службой данного предприятия в 1998–1999 гг. завез группу животных-основателей в зону ЧАЭС.

Цель проекта — повышение биоразнообразия нарушенных в результате деятельности человека биоценозов и поддержание их экологического равновесия.

Описание территории.

Подготовка территории. Центр акклиматизации для временной передержки животных-основателей представлял собой два смежных вольера с естественным травостоем площадью 10 и 250 га, с водоемами и укрытиями от непогоды. Ограда высотой около 2 м была сделана из деревянных брусьев. Вся территория зоны отчуждения обнесена ограждением из металлической сетки.

Охранный статус. Доступ в зону имели только сотрудники ЧАЭС и нескольких специализированных производственных и научных предприятий, а также службы милиции и пожарной охраны. Весь персонал работал вахтовым методом, постоянно проживающих в зоне не было.

Климат. Участок находится в зоне умеренно континентального климата со среднегодовой температурой +7,2 °С, в июле +18 (макс.+32 °С), в январе –6,1 °С (мин.–25°С). Среднегодовая сумма осадков составляет 604 мм. Снег лежит около 50 дней в году, высота снежного покрова в среднем 12–13 см.

Растительный покров. Около 60% территории занято лесами (более 50% из которых сосновые), остальные 40% — бывшие пашни, пастбища, луга. Залежи (всего 816 кв. км) заросли травами через стадии бурьяновую, бурьяново-пырейную и лугово-пырейную. Суммарная кормовая масса (зелень и ветошь) на полях, прилегающих к акклиматизационному вольеру, составляет от 13,50±1,08 до 26,47±4,15 ц/га.

Результаты.

В 1998–1999 гг. в Центр акклиматизации завезли 31 лошадь Пржевальского из заповедника “Аскания-Нова” и зооуголка Лозовского конезавода. В мае 1998 г. в Центр акклиматизации завезли 3 жеребцов из Лозовского конезавода. В июле, сентябре и ноябре были завезены 10 жеребцов и 12 кобыл из Аскании-Нова. В октябре 1999 г. была завезена дополнительная группа из 6 кобыл. 6 особей (19,4%) погибли во время транспортировки или сразу после неё. Смертность завезенных животных составила 32,3%, причем лошади из зооуголка погибли все. В 1999 г. родился только 1 жеребенок. В 2000 г. родилось уже 6 жеребят (67,7%). В

2001 г. родилось 12 жеребят, выход жеребят составил 80,0%. Выжеребка кобыл была растянутой: жеребята рождались с конца февраля до августа включительно. Из 22 жеребят, родившихся в зоне в 1998–2001 гг., погиб всего 1 (от травм неизвестного происхождения): выживаемость молодняка была высокой — 95,5%.

После выпуска с акклиматизационных площадок лошади Пржевальского сначала были объединены в 2 гаремные и одну холостяцкую группу. Один гарем состоял из жеребца и 11 кобыл (позднее 2 кобылы пали), а другой — из жеребца и 12 кобыл. Жеребцовая группа состояла из 4 особей в возрасте от 3 до 7 лет. Позднее эти жеребцы образовали 3 смешанные группы с домашними лошадьми, а после удаления из зоны домашних лошадей, они стали вести одиночный образ жизни.

На 1 января 2002 года в зоне отчуждения обитали 42 лошади Пржевальского, из которых 21 родилась там (Жарких и др., 2002).

ПРОЕКТ В ЭКОЦЕНТРЕ “ДЖЕЙРАН” (БУХАРСКАЯ ОБЛАСТЬ, УЗБЕКИСТАН)

Организаторы и исполнители. ВНИИ охраны природы Госкомприроды РФ, Московский и Ленинградский зоопарки, Экоцентр “Джейран” Госкомприроды РУ, Госкомприрода РУ. С 1993 г. наблюдения проводились при финансовой поддержке CNRS (Франция), в 1995–1996 гг. исследования поддержаны Фондом МакАртуров.

Цель проекта — проверка возможности адаптации лошадей Пржевальского из зоопарков к полувольному обитанию в экстремальных аридных условиях (Флинт и др., 1989).

Описание территории.

Экоцентр “Джейран” создан в 1978 г. и представляет собой огороженную территорию площадью 5126 га с системой озер (минерализация воды от 2–3 г/л до 75 г/л) в южной части, сюда же примыкает хозяйственная зона с системой малых вольер для содержания животных.

Географическое положение и растительность. Территория находится вне пределов исторического ареала лошади Пржевальского и представляет собой участок южных Кызылкумов с аридным климатом и типичной пустынной растительностью. Наиболее богатая растительность встречается на прибрежной зоне двух озер. Эта территория представляет собой мелкобугристые пески с кандымово-астрагаловыми, карелининово-янтыковыми, гребенщикково-тростниковыми растительными ассоциациями с продуктивностью 3–5 ц/га (Сидоренко, 1999).

Животный мир. В рассматриваемый период на территории обитало от 550 до 1000 джейранов и от 20 до 35 куланов.

Результаты.

Завоз лошадей Пржевальского начался в 1987 г. В первый год в экоцентр поступил 1 жеребец (№ 1152 General Studbook) из Московского зоопарка, который погиб в 1988 г. Две годовалые самки погибли во время транспортировки (№ 1417 и № 1490). В 1989 году завезены ещё две лошади Пржевальского из того же зоопар-

ка (жеребец № 1561 и кобыла № 1449), одна двухлетняя кобыла (№ 1620) погибла во время транспортировки. В 1990 г. в экоцентр поступили кобыла (№ 1030) и жеребец (№ 1517) из Ленинградского зоопарка и 2 кобылы (№ 901, 1834) из Московского. В пути погибли годовалый жеребец (№ 1904) и 13-летняя самка (№ 711). Общая смертность животных во время транспортировки составила 41,7% — погибли 5 из 12 завозимых лошадей Пржевальского.

Размер группы основателей составил 6 особей (2 жеребца и 4 кобылы). Первые жеребята в экоцентре родились в 1992 г.

В августе 1992 г. гаремная группа (жеребец и 4 взрослых кобылы) была выпущена на основную территорию экоцентра, площадью 5126 га. С 1994 по 1998 г. у 4 кобыл родилось 13 жеребят, из которых один жеребенок с недоразвитой почкой пал.

Первоначально единая группа освоила небольшую территорию в южной части питомника, затем участок обитания значительно расширился. Первые подросшие молодые животные изгонялись из группы, но отсаживать их было некуда. В результате один годовалый жеребец погиб, а двухлетняя самка ушла с территории питомника. Три жеребчика 1994 года рождения, через некоторое время после того, как были изгнаны из основной группы, сформировали холостяцкую группу (Pereladova et al., 1999), после чего взаимодействия основной гаремной и холостяцкой группы стали носить очень динамичный характер. В 1998 г. после гибели гаремного жеребца его место занял 4-летний самец. Он не изгнал из группы годовалых жеребят, и группа разделилась на две подгруппы. В первой находились: жеребец, одна взрослая и 3 молодые кобылы 1995, 1996 и 1997 годов рождения. Во второй: три кобылы с 2 годовичками и 2 сеголетками (Переладова и др., 1999).

В 2004 г. на территории экоцентра содержались 4 гаремных и одна холостяцкая группы лошадей Пржевальского. За 17 лет проведения эксперимента (с 1987 по 2004 г.) численность животных в экоцентре достигла 29 особей (Н.В. Солдатова, личное сообщение).

ПРИЛОЖЕНИЯ. ТАБЛИЦЫ И КАРТА

Таблица 1. Растения, входившие в рацион лошадей Пржевальского на территории Джунгарской Гоби (Монголия) в 50–60-е гг. XX в.

№	Русское название	Латинское название	Монгольское название
Травянистые растения			
1	<u>Злаковые — Poaceae</u> Ковыль гобийский	<i>Stipa gobica</i>	Говийн хялгана, цаган увс, монгол увс
2	Ковыль галечный	<i>S. glareosa</i>	Хялгана, цаган-увс, монгол увс
3	Житняк гребенчатый	<i>Agropyron cristatum</i>	Ерхог
4	Типчак, овсяница валисская	<i>Festuca valesiaca</i>	—
5	Вострец, волоснец	<i>Leymus (Elymus)</i>	Цаган суль
6	Чий блестящий	<i>Achnatherum splendens</i>	Дэрс
7	Тростник обыкновенный	<i>Phragmites communis</i>	Зэгс (хулс)
<u>Разнотравье</u>			
8	Полынь холодная	<i>Artemisia frigida</i>	Агъ
9	Полынь тонковатая	<i>A. gracilescens</i>	Цаган шаваг
10	Полынь песчаная	<i>A. xerophytica</i>	Бор шаваг
11	Лук многокорешковый	<i>Allium polirrhizum</i>	Таана
12	Лук монгольский	<i>A. mongolicum</i>	Хомул
Полукустарнички			
13	Ежевник коротколистный	<i>Anabasis brevifolia</i>	Баглур
14	Реамюрия джунгарская	<i>Reaumuria songarica</i>	Будорган
15	Нанофитон ежевый, тасби-юргун	<i>Nanophyton erinaceum</i>	Тар
16	Терескен серый	<i>Eurotia ceratoides (Caratoides papposa)</i>	Тэсэг
17	Поташник стройный оли- ственный, симпегма	<i>Sympegma regelii</i>	Шар мод
Кустарники			
18	Саксаул зайсанский	<i>Haloxylon ammodendron</i>	Хорон заг
19	Карагана	<i>Caragana</i> sp.	Харган

Таблица 2. Предпочитаемость растений лошадьми Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова” (Украина) июнь–август 1997 г. (по Позднякова и др., 1997; Позднякова и др., 1998, с добавлениями).

№	Русское название	Латинское название
Поедаемые растения		
	<u>Злаковые — Poaceae</u>	
1	Житняк гребневидный	<i>Agropyron pectinatum</i>
2	Тонконог гребенчатый	<i>Koeleria cristata</i>
3	Ковыль волосатик	<i>Stipa capillata</i>
4	Типчак	<i>Festuca valesiaca</i>
5	Пырей ложносизоватый	<i>Elytrigia pseudocaesia</i>
6	Костер растопыренный	<i>Bromus squarrosus</i>
7	Ковыль	<i>Stipa sp.</i>
	<u>Разнотравье</u>	
8	Клевер туполистный	<i>Trifolium retusum</i>
9	Клевер сходный	<i>Trifolium ambiguum</i>
10	Клевер пашенный	<i>Trifolium arvense</i>
11	Горошек мохнатый	<i>Vicia villosa</i>
12	Горошек волосистый	<i>Vicia hirsuta</i>
13	Люцерна румынская	<i>Medicago romanica</i>
14	Люцерна желтая (маленькая)	<i>Medicago minima</i>
15	Подмаренник русский	<i>Galium ruthenicum</i>
16	Шалфей сухостепной	<i>Salvia tesquicola</i>
17	Резак обыкновенный	<i>Falcaria vulgaris</i>
18	Кермек татарский	<i>Goniolimon tataricum</i>
19	Лапчатка прямостоячая	<i>Potentilla erecta</i>
20	Подорожник ланцетолистный	<i>Plantago lanceolata</i>
21	Козелец седой	<i>Scorzonera cana</i>
22	Вьюнок полевой	<i>Convolvulus arvensis</i>
23	Ирис	<i>Iris sp.</i>
24	Одуванчик	<i>Taraxacum sp.</i>
25	Осока ранняя	<i>Carex praecox</i>
26	Качим	<i>Gypsophila sp.</i>
27	Крестовник весенний	<i>Senecio vernalis</i>
28	Осот шероховатый	<i>Sonchus asper</i>
29	Синоголовник полевой	<i>Eryngium campestre</i>
30	Козлобородник	<i>Tragopogon sp.</i>
31	Гвоздика	<i>Dianthus sp.</i>
32	Серпуха эруколистная	<i>Serratula erucifolia</i>
33	Живокость	<i>Delphinium sp.</i>
34	Лапчатка восточная	<i>Potentilla orientalis</i>
35	Ферула восточная	<i>Ferula orientalis</i>
36	Тысячелистник мелкоцветковый	<i>Achillea millefolium</i>
37	Лук	<i>Allium sp.</i>
38	Лапчатка полурассеченная	<i>Potentilla semilaciniosa</i>

Таблица 2 (окончание).

№	Русское название	Латинское название
39	Пупавка русская	<i>Anthemis ruthenica</i>
40	Скерда кровельная	<i>Crepis tectorum</i>
41	Полынь австрийская	<i>Artemisia austriaca</i>
42	Аистник цикутный	<i>Erodium cicutarium</i>
43	Мелколепестник канадский	<i>Erigeron canadensis</i>
44	Шалфей эфиопский	<i>Salvia aethiopis</i>
Непоедаемые растения в период наблюдений		
1	Тысячелистник мелкоцветковый	<i>Achillea millefolium</i>
2	Лен австрийский	<i>Linum austriacum</i>
3	Девясил	<i>Inula sp.</i>
4	Зопник клубненосный	<i>Phlomis tuberosa</i>
5	Зопник колючий	<i>Phlomis pungens</i>
6	Гулявник изменчивый	<i>Sisymbrium polymorphum</i>
7	Вероника полевая	<i>Veronica arvensis</i>
8	Льнянка крупнохвостая	<i>Linaria macroura</i>
9	Молочай Сегье	<i>Euphorbia segueriana</i>
10	Коровяк фиолетовый	<i>Verbascum phoeniceum</i>

Таблица 3. Предпочитаемость растений лошадьми Пржевальского в национальном парке «Хустайн-Нуру» (Монголия), июль 1992 г. (М.К. Позднякова, неопублик. данные).

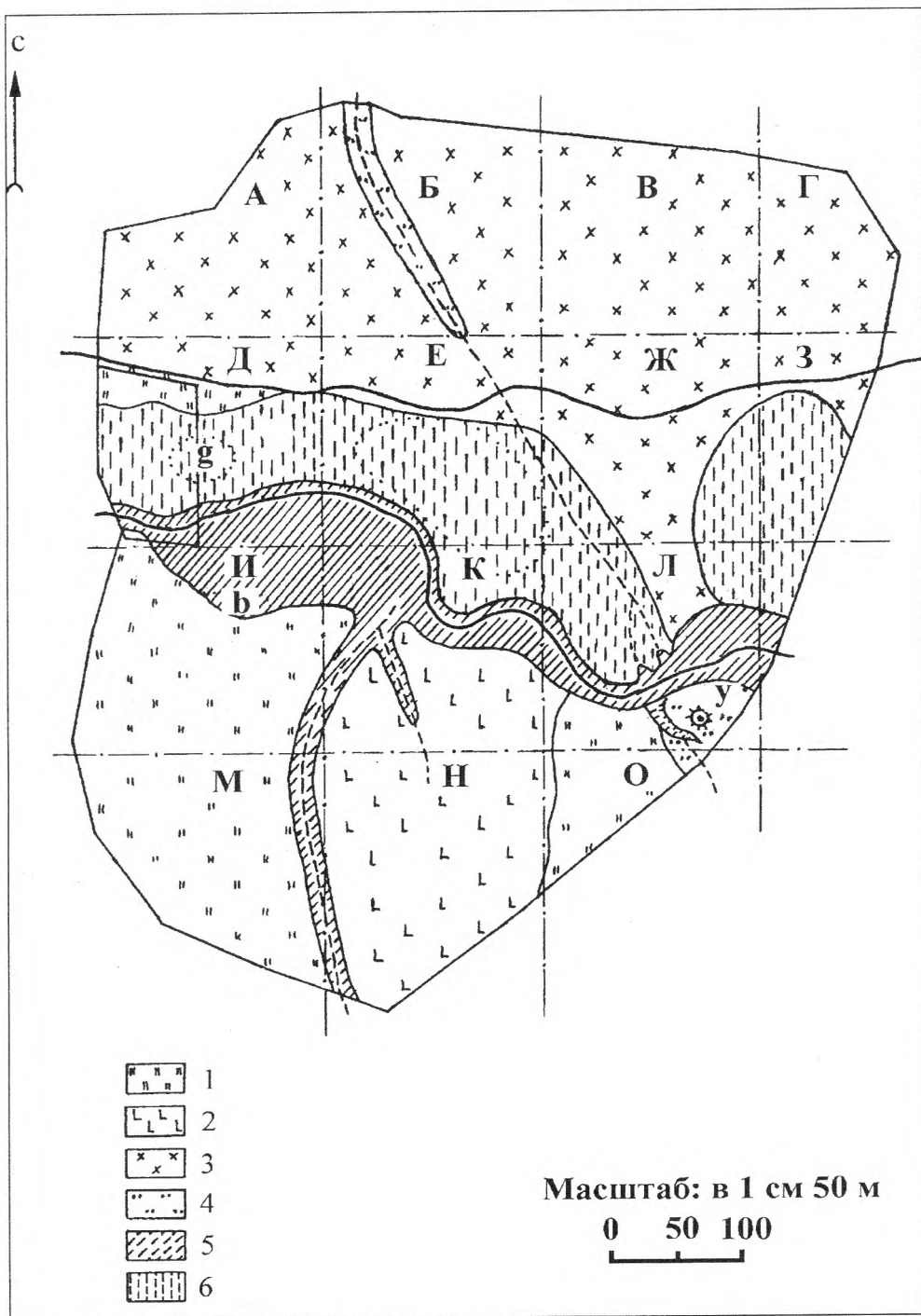
№	Русское название	Латинское название
Поедаемые растения		
Травянистые растения		
	<u>Злаковые — Poaceae</u>	
1	Мятлик оттянутый	<i>Poa attenuata</i>
2	Мятлик сибирский	<i>Poa sibirica</i>
3	Мятлик луговой	<i>Poa pratensis</i>
4	Тонконог тонкий, келерия	<i>Koeleria gracilis</i>
5	Житняк гребенчатый	<i>Agropyron cristatum</i>
6	Ковыль сибирский	<i>Stipa sibirica</i>
7	Ковыль Крылова	<i>Stipa krylovii</i>
8	Ковыль Клеменца	<i>Stipa clemensa</i>
9	Овсяница сибирская	<i>Festuca sibirica</i>
10	Волоснец	<i>Elymus sp.</i>
11	Змеевка растопыренная	<i>Cleistogenes squarrosa</i>
12	Чий блестящий	<i>Lasiagrostis splendens</i>
13	Костер безостый	<i>Bromus inermis</i>
14	Ячмень коротколистый	<i>Hordeum brevisubulatum</i>
15	Полевица	<i>Agrostis sp.</i>
16	Лисохвост	<i>Alopecurus sp.</i>
	<u>Разнотравье</u>	
17	Люцерна желтая	<i>Medicago falcata</i>
18	Осока твердоватая	<i>Carex duriuscula</i>
19	Осока стоповидная	<i>Carex pediformis</i>
20	Осока	<i>Carex sp.</i>
21	Лук неравнолучевой	<i>Allium anisopodium</i>
22	Лук двузубый	<i>Allium bidentatum</i>
23	Лук стелющийся	<i>Allium senescens</i>
24	Лук душистый	<i>Allium odorum</i>
25	Подмаренник настоящий	<i>Galium verum</i>
26	Полынь монгольская	<i>Artemisia mongolica</i>
27	Полынь Адамса	<i>Artemisia adamsii</i>
Кустарники		
28	Спирея, таволга водосборolistная	<i>Spiraea aquilegifolia</i>
28	Слива	<i>Prunus sp.</i>
30	Карагана карликовая	<i>Caragana pygmaea</i>
Непоедаемые растения в период наблюдений		
1	Полынь холодная	<i>Artemisia frigida</i>
2	Стеллера карликовая	<i>Stellera chamaejasme</i>
3	Цимбария даурская	<i>Cymbaria dahurica</i>
4	Лапчатка гусиная	<i>Potentilla anserina</i>
5	Крапива	<i>Urtica sp.</i>
6	Курильский чай	<i>Dasiphora fruticosa</i>
7	Миндаль монгольский	<i>Amygdalus mongolica</i>

Таблица 4. Бюджет времени лошадей Пржевальского.

Объекты / авторы	Сезон года	Время наблюдений	Социальный тип группы	Тип активности (% от времени наблюдений)						
				Питание	Пастьба на ходу	Водопой	Стояние	Осматривание	Отдых стоя	Движение
Boyd et al., 1988 (с изменениями и дополнениями):										
Skiff (1982)	Лето	День	—	63	—	—	—	—	—	—
Popolow (1984)	Лето	День	—	55	—	0,7	25	—	—	13
Griffitts (1985)	Лето	День /Ночь	—	65/36	—	—	22/51	—	—	2
Boyd et al. (1988)	Лето	Сутки	гаремная	46	—	0,5	34	21	16	7
Лобанов (1981, 1983)	—	Сутки	—	39,7	—	—	—	—	35,1	25,2
Климов, Паклина (1983)	Лето	Сутки	гаремная	45	—	—	—	—	52	3
Паклина, Спасская (1999)	Лето	День	гаремная	35,6–55,5		—		34,7-60		4,3–16,3
Спасская (1987–1995, неопубл. данные)	Зима	День	гаремная	41,6	9,3	—	—	32	—	18,9
	Весна	День	гаремная	43,1	17,8	—	—	30	—	12,3
	Зима	День	гаремная	83,2	—	—	—	6,8	—	10
	Весна	День	гаремная	71,4	—	—	—	26,1	—	2,3
	Зима	День	холостяцкая	70	—	—	—	26	—	4,6
	Весна	День	холостяцкая	68,4	—	—	—	21,6	—	10,1
	Лето	День	холостяцкая	54	—	—	—	38,4	—	8
	Лето	День	холостяцкая	54	—	—	—	20	—	10

КАРТА РАСТИТЕЛЬНОСТИ

акклиматизационного участка для лошадей Пржевальского № 1 "Тариат",
Национальный парк "Хустайн-Нуру", Монголия.



I. Дерновинно-злаковые и корневищно-злаковые степи.

1. Дерновинно-злаковые сообщества (*Festuca sibirica*, *Poa attenuata*, *Koeleria gracilis*, *Stipa sibirica*, *St. krylovii*) в верхней части склонов.
2. Холоднопопынно-злаковые сообщества (*Festuca sibirica*, *Koeleria cristata*, *Poa attenuata*, *Stipa krylovii*, *St. sibirica*, *Artemisia frigida*) в верхней и средней части склонов.
3. Холоднопопынно-дерновинно-злаковые сообщества (*Stipa gobica*, *St. krylovii*, *Artemisia frigida*) с участием караганы (*Caragana microphylla*) на склонах южной экспозиции.
4. Караганово-дерновинно-злаковые сообщества (*Stipa sibirica*, *Koeleria cristata*, *K. gracilis*, *Agropyron cristatum*, *Poa attenuata*, *Caragana microphylla*) в нижней части склонов.

II. Растительность пойм, сухих русел и водотоков.

5. Серийный ряд луговых растительных сообществ русел и водотоков верхних частей склонов: а) мезофильноразнотравно-острецово-костровые сообщества (*Bromus inermis*, *Elymus chinensis*, *Phlomis tuberosa*, *Thalictrum foetidum*, *Vicia cracca*, *Medicago falcata*, *Geranium pratense*); → б) мезофильноразнотравно-острецовые сообщества (*Elymus chinensis*, *Geranium pratense*, *Sanguisorba officinalis*, *Medicago falcata*, *Vicia cracca*, *Potentilla sericea*); → в) разнотравно-острецовые сообщества (*Elymus chinensis*, *Stipa sibirica*, *Medicago falcata*).
6. Серийный ряд чиевых сообществ: а) чиевник ирисово-осочковый (*Carex duriuscula*, *Elymus chinensis*, *Puccinellia tenuiflora*, *Iris dichotoma*, *Lasiagrostis splendens*); → б) чиевник осочковый (*Carex duriuscula*, *Agropyron cristatum*, *Lasiagrostis splendens*); → в) чиевник острецово-осочковый (*Carex duriuscula*, *Elymus chinensis*, *Lasiagrostis splendens*); → г) чиевник остепненно-осочковый (*Carex duriuscula*, *Festuca sibirica*, *Stipa krylovii*, *Eurotia ceratoides*, *Lasiagrostis splendens*).

III. Единичное участие в составе сообществ.

- б — *Lasiagrostis*, г — *Urtica*, у — *Spiraea*.

- Алексеева Э.В. 1980. Млекопитающие плейстоцена юго-востока Западной Сибири (хищные, хоботные, копытные). М.: Наука. 187 с.
- Альшинецкий М.В. Некоторые рекомендации по ветеринарному обслуживанию копытных // Копытные животные в зоопарках и питомниках / Сб. материалов международной школы-семинара (в печати).
- Бажанова М.В. 1954. Влияние хозяйственной деятельности человека на распространение и численность охотничье-промысловых зверей Казахстана / Дис. ... канд. биол. наук. Алма-Ата: Ин-т зоологии АН Каз. ССР. 346 с.
- Балашов Н.Т. 1961. Разведение диких лошадей Пржевальского в Аскании-Нова // Proceedings of the I International Symposium on Przewalski Horse organised by the Zoological Garden in Prague 5–8 Sept. 1959 / "Equus". Praha, Nakladatelstvi cecoslovenska akademie Ved. P.59–84.
- Банников А.Г. 1954. Млекопитающие МНР // Тр. Монгольской Комиссии. Вып. 53. 669 с.
- Банников А.Г. 1959. Особенности мест обитания и некоторые черты биологии дикой лошади Пржевальского // Proceedings of the I International Symposium on Przewalski Horse organised by the Zoological Garden in Prague 5–8 Sept. 1959 / "Equus". Praha, Nakladatelstvi cecoslovenska akademie Ved. P.13–21.
- Банников А.Г., Лобанов Н.В. 1980. Лошадь Пржевальского — тревоги и надежды // Природа. № 3. С.100–105.
- Банников А.Г., Лобанов Н.В., Треус В.Д. 1964. Лошадь Пржевальского и ее восстановление в СССР // Бюлл. МОИП. Отд. биол. Т. 69. Вып. 6. С.36–46.
- Барминцев Ю.Н., Ковешников В.С., Нечаев И.Н. 1980. Продуктивное коневодство. М.: Колос. 207 с.
- Батыров Б.Х. 1969. Материалы по истории териофауны Ю. Узбекистана в верхнем антропогене / Дис. ... канд. биол. наук. Самарканд. 219 с.
- Белоусова И.П., Орлов В.Н., Кудрявцев И.В. 1999. Оценка генетического разнообразия современной популяции лошади Пржевальского и некоторые ее составляющие методами генеалогического анализа // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в природу (Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике "Аскания-Нова"). Киев / Вестник зоологии. №11. С.16–19.
- Бланк Д.А., Паклина Н.В., Позднякова М.К. 1990. О создании степного Манракского заповедника в Казахстане // Заповедники СССР: их настоящее и будущее / Материалы Всесоюзной конференции. Новгород. С.195–196.
- Браунер А.А. 1938. Лошадь Пржевальского. Рукопись. Архив Зоологического музея Одесского Гос. Университета. 80 с.
- Вережгин Н.К., Лазарев П.А. 1977. Описание частей трупа и скелетных остатков селериканской лошади // Фауна и флора антропогена северо-востока Сибири / Тр. ЗИН. Т.63. С.85–185.
- Ветуляни Т. 1952. Проблема тарпана на фоне новейших работ АН СССР по истории лошадей в Старом Свете // Зоол. журн. Т. 31. Вып. 5. С.727–735.

- Волкова Е.А., Рачковская Е.И. 1980. Карта растительности Джунгарской Гоби // Геоботаническое картографирование. Л.: Наука. С.24–39.
- Визнер Г., фон Гегель Г. 1988. Практика обездвиживания и транспортировки лошадей Пржевальского // Лошадь Пржевальского и ее восстановление в природе Монголии / Сб. мат-лов совещания экспертов ФАО/ЮНЕП. СССР, Москва, 29–31 мая 1985. М.: Центр международных проектов ГКНТ. С.217–222.
- Визнер Г., Рау Б. 1988. Методы ухода и содержания лошадей Пржевальского в Мюнхенском зоопарке Геллабрунн // Лошадь Пржевальского и ее восстановление в природе Монголии / Сб. мат-лов совещания экспертов ФАО/ЮНЕП. СССР, Москва, 29–31 мая 1985. М.: Центр международных проектов ГКНТ. С. 152–159.
- Вольф И. 1988. Положительные и отрицательные аспекты разведения лошади Пржевальского и перспективы их содержания в заповеднике // Лошадь Пржевальского и ее восстановление в природе Монголии / Сб. мат-лов совещания экспертов ФАО/ЮНЕП. СССР, Москва, 29–31 мая 1985. М.: Центр международных проектов ГКНТ. С.110–115.
- Гавриленко В.С., Жарких Т.Л., Ясинецкая Н.И. 1999. Методы сохранения и разведения лошади Пржевальского в Аскании-Нова // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в природу (Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”). Киев / Вестник зоологии. №11. С.61–66.
- Гайдученко Л.Л., Зданович Д.Г. 2000. Расчеты величин биомассы и поедаемой массы тела копытных в археозоологических исследованиях // Археологический источник и моделирование древних технологий / Тр. Музея заповедника Аркаим. Челябинск. С. 45–72.
- Гептнер В.Г. 1955. Заметки о тарпанах // Зоол. журн. Т. 34. Вып. 6. С.1404–1423.
- Гептнер В.Г. 1961. Материалы к распространению, географической изменчивости и биологии диких лошадей на территории СССР // Proceedings of the I International Symposium on Przewalski Horse organised by the Zoological Garden in Prague 5–8 Sept. 1959 / “Equus”. Praha, Nakladatelstvi cecoslovenska akademie Ved. P. 28–41.
- Гептнер В.Г., Насимович А.А., Банников А.Г. 1961. Млекопитающие СССР. Т.1. Парно- и непарнокопытные. М.: Высшая школа. 775 с.
- Громова В.И. 1959. О скелете тарпана (*Equus caballus gmelini* Ant.) и других современных диких лошадей. Ч.1 // Бюл. МОИП. Сер. биол. Т. 64 (4). С.99–124.
- Громова В.И. 1963. О скелете тарпана (*Equus caballus gmelini* Ant.) и других современных диких лошадей. Часть 2 // Бюл. МОИП. Сер. биол. Т.10. С.10–61.
- Громова В.И. 1965. Краткий обзор четвертичных млекопитающих Европы. М.: Наука. 143 с.
- Грум-Гржимайло Г.Е. 1896. Описание путешествия в Западный Китай. Т.1. Вдоль Восточного Тянь-Шаня. СПб.: Имп. Русское Географ. Общ. 547 с.
- Гурьев И.П. 1983. К вопросу о происхождении якутской лошади // Териологические исследования в Якутии. Якутск. С.50–57.
- Давыдова Л.П., Степанов И.Н. 1936. Зимняя пастьба лошадей // Тр. ВНИИ коневодства, Вып. III. 92 с.
- Дагва Э. 1954. Редкие животные Западной Монголии // Природа. № 9. С.105–106.
- Дагва Э. 1959. О былом распространении лошади Пржевальского в Монголии // Природа. № 5. С. 51–52.
- Довчин Н. 1961. Лошадь Пржевальского существовала и существует в Монголии // Proceedings of the I International Symposium on Przewalski Horse organised by the Zoological Garden in Prague 5–8 Sept. 1959 / “Equus”. Praha, Nakladatelstvi cecoslovenska akademie Ved. P. 22–27.

- Дуламцэрен С. 1993. Отчет о причинах гибели 3 лошадей в Тахийн-Тале около Большого Гобийского заповедника. 2 с.
- Жарких Т.Л., Ясинецкая Н.И., Боровский А.Н., Звезгинцова Н.С. 2002. Изучение популяции лошади Пржевальского в зоне Чернобыльской АЭС // Бюлл. МОИП. Отд. биол. Т. 107. Вып. 5. С. 9–16.
- Жирнов Л.В., Ильинский В.О. 1985. Большой Гобийский заповедник — убежище редких животных пустынь Центральной Азии. М.: Внешторгиздат. 129 с.
- Заленский В.В. 1902. Научные результаты путешествия Н.М. Пржевальского по Центральной Азии. Отд. Зоологический. Ч.2. Копытные. Вып. 1. *Equus Przewalskii* Pol. СПб. 76 с.
- Казанцева Т.И. 1986а. Распределение и динамика продуктивности наземной фитомассы // Пустыни Заалтайской Гоби. М.: Наука. С.106.
- Казанцева Т.И. 1986б. К фитоценотической характеристике доминирующих растений оазиса. Эхийн-Гол // Природные условия и биологические ресурсы МНР. М.: Наука. С.81–83.
- Казанцева Т.И., Даважамц Ц. 1988. Продуктивность фитоценозов степей и пустынь МНР // Природные условия, растительный покров и животный мир Монголии. Пушино. С. 242–256.
- Кальке Х.Д. 1976. Южная граница позднеплейстоценового Европейско-Сибирского фаунистического комплекса в восточной Азии // Беренгия в кайнозое / Мат-лы Всесоюзного Симпозиума “Беренгийская суша и ее значение для развития голоарктических флор и фаун в кайнозое”. Владивосток: ДВНЦ АН СССР. С.263–272.
- Кащенко Н.Ф. 1907. К вопросу об *Equus przewalskii* Р // Ежегодник Зоологического музея. № 12. СПб. Импер. АН. С.177–194.
- Кириков С.В. 1959. Изменение животного мира в природных зонах СССР (XIII–XIX вв.). Степная зона и лесостепь. М.: Изд-во АН СССР. 175 с.
- Кириков С.В. 1966. Промысловые животные, природная среда и человек. М.: Наука. 348 с.
- Кириков С.В. 1979. Человек и природа восточно-европейской лесостепи в X – начале XIX в. М.: Наука. 183 с.
- Клеменц Д.А. 1903. Кое- что о дикой лошади // С-Пб ведомости. № 186.
- Климов В.В. 1985. Эколого-морфологические особенности и разведение лошади Пржевальского. Автореф. дис. ...канд. биол. наук. М. ИЭМЭЖ АН СССР. 32 с.
- Климов В.В. 1987. Этолого-морфологическая изменчивость лошади Пржевальского в неволе // Проблемы domestikации животных. М.: ИЭМЭЖ им. А.Н. Северцова. С.120–124.
- Климов В.В. 1990. Лошадь Пржевальского. М.: ВО Агропромиздат. 254 с.
- Климов В.В., Паклина Н.В. 1983. Искусственная дестабилизация этологической суктуры группы лошадей Пржевальского в Аскании-Нова // Прикладная этология / М-лы III Всесоюзн. конференции по поведению животных. М.: Наука. С. 27–31.
- Кожамкулова Б.С. 1958. Нахождение ископаемых костей лошади Пржевальского // Материалы по истории фауны и флоры Казахстана. Т. 2. Алма-Ата: Наука. С.34–38.
- Кожамкулова Б.С. 1969. Антропогенная ископаемая териофауна Казахстана. Алма-Ата: Наука. 149 с.
- Кожамкулова Б.С. 1981. Позднекайнозойские копытные Казахстана. Алма-Ата: Наука. 145 с.
- Красников А.С. 1977. Практикум по коневодству. М.: Колос. 160 с.
- Крылов Н.П., Лобанов Н.В., Климов В.В. 1986. Разведение и сохранение лошади Пржевальского в Аскании-Нова // Научно-техн. Бюлл. Укр. НИИЖ степных р-нов им. М.Ф. Иванова “Аскания-Нова”. Вып.2. С.27–38.

- Ласков А., Пушкарёва С. 1986. Лошади в автомобиле // Коневодство и конный спорт. №1. С. 29–30.
- Лобанов Н.В. 1977. Разведение лошади Пржевальского в СССР // Редкие виды млекопитающих и их охрана / Мат-лы II Всесоюзного совещания. М.: Наука. С.21–35.
- Лобанов Н.В. 1978. История разведения лошади Пржевальского в Аскании-Нова // Научно-техн. Бюлл. Укр. НИИЖ степных р-нов им. М.Ф. Иванова “Аскания-Нова”. Ч. 2. С. 28–33.
- Лобанов Н.В. 1981. Разведение в Аскании-Нова диких копытных, внесенных в Красную книгу СССР // Биологические аспекты охраны природы редких животных. М.: ВНИИ охраны природы и заповедного дела МСХ СССР. С.28–33.
- Лобанов Н.В. 1983. Представители семейства *Equidae* в Аскании-Нова // Вестн. зоологии. № 2. С.55–58.
- Ноулз М. 1988. Состояние популяций, содержащихся в неволе // Лошадь Пржевальского и ее восстановление в природе Монголии / Сб. мат-лов совещания экспертов ФАО/ЮНЕП. СССР. Москва, 29–31 мая 1985. М.: Центр международных проектов ГКНТ. С.116.
- Орлов В.Н., Паклина Н.В. 1999. Предпосылки реакклиматизации лошади Пржевальского в Волжско-Уральском междуречье // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в природу (Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”). Киев / Вестник зоологии. №11. С.142–145.
- Орлов В.Н., Паклина Н.В. 2003. Вернутся ли тахи в природу? // Природа. №4. С.18–24.
- Орлов В.Н., Паклина Н.В., Петрищев Б.И., Позднякова М.К., Спасская Н.Н. 2004. Предпосылки создания естественной популяции лошади Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) в степной зоне России // Вопросы степеведения. № 2. С.25–30.
- Орлов В.Н., Паклина Н.В., Позднякова М.К. 1990. Принципы подбора и критерии оценки пригодности участков для реинтродукции лошади Пржевальского // Редкие и исчезающие виды млекопитающих СССР. М.: Наука. С.114–127.
- Павлинов И.Я. 2003. Систематика современных млекопитающих. М.: Из-во МГУ. 297 с.
- Паклина Н.В. 1997а. Предпосылки создания природной популяции лошади Пржевальского (*Equus przewalskii*, Pol. 1881) в Саратовской области России // Редкие виды млекопитающих России и сопредельных территорий / Тез. докл. М. С.68.
- Паклина Н.В. 1997б. О судьбе лошади Пржевальского // Природа. № 6. С.106.
- Паклина Н.В. 1997в. По следам исчезнувших тахи // Природа. № 7. С.91–101.
- Паклина Н.В. 1990. Отчет о выполнении работ по теме “Реинтродукция лошади Пржевальского в природу МНР” по линии Совместной советско-монгольской комплексной биологической экспедиции АН СССР и АН МНР в 1987–1990 гг. 49 с. (с приложениями).
- Паклина Н.В., Климов В.В. 1990. Социальная организация популяции одичавших лошадей (*Equus caballus*) о. Южный (оз. Маныч-Гудило) // Зоол. журн. Т.69. №10. С.107–116.
- Паклина Н.В., Позднякова М.К. 1992. Отчет о работе отряда “Реинтродукция лошади Пржевальского” Совместной российско-монгольской комплексной биологической экспедиции АН России и Монголии в полевой сезон 1992 г. Улан-Батор. 12 с.
- Паклина Н.В., Спасская Н.Н. 1999. Поведенческая адаптация лошадей Пржевальского на начальной стадии реинтродукции вида в Монголию // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в / Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”. Киев: Вестник зоологии. № 11. С.148–151.

- Певцов М.В. 1879. Путевые очерки Джунгарии // Записки Западно-Сибирского отдела Русского географ. общ-ва. С.-Петербург. Кн.1.
- Певцов М.В. 1895. Труды Тибетской экспедиции. Часть 1. Путешествие по Восточному Туркестану, Кунь-луню, северной окраине Тибетского нагорья и Чжунгарии в 1889–1890 гг. СПб.: Имп. Русское Геогр. Об-во. 423 с.
- Переладова О.Б., Карлсен А.Г., Семпере А.Ж. 1997. Оценка качества воды в водопоях Бухарского питомника (Узбекистан) // Редкие виды млекопитающих России и сопредельных территорий / Тез. междунар. совещ. М. С.69.
- Переладова О.Б., Солдатова Н.В., Семпере А.Ж., Дутов В.Ю., Мордонов Б.К., Фисенко Г., Сидоренко Е., Флинт В.Е. 1999. Основные результаты восьмилетнего эксперимента по адаптации лошадей Пржевальского к полувольному обитанию в экстремальных аридных условиях // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в / Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”. Киев: Вестник зоологии. № 11. С.156–159.
- Пидопличко И.Г. 1951. История четвертичной фауны Европейской части СССР // О ледниковом периоде. Киев. Т.2. 195 с.
- Пламб Д. К. 2002. Фармакологические препараты в ветеринарной медицине. М: Аквариум. 856 с.
- Позднякова М.К., Жарких Т.Л., Ясинецкая Н.И. 1997. Изучение показателей питания лошади Пржевальского (*Equus przewalskii*, Pol.1881) в заповеднике Аскания-Нова // Редкие виды млекопитающих России и сопредельных территорий / Тез. Междунар. совещ. М. С.77.
- Позднякова М.К., Жарких Т.Л., Ясинецкая Н.И. 1998. К вопросу о поедаемости различных видов растений лошадью Пржевальского в заповеднике Аскания-Нова // Роль охоронных природных территорий у забереженні біорізноманіття. Канів. С.224–227.
- Позднякова М.К., Паклина Н.В. 1992. Некоторые данные о питании лошади Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881) в Джунгарской Гоби Монголии // Изучение биологических ресурсов Монголии. Галле. С.113.
- Полищук И.К., Климов В.В. 1999. Сезонная избирательность в питании лошадей Пржевальского // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в / Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”. Киев: Вестник зоологии. № 11. С.160–166.
- Поляков И.С. 1881. Лошадь Пржевальского (*Equus Przewalskii* n. sp.) // Извест. Импер. Русского Географ. Об-ва. С-Пб. Т. 17. В. 4. 19 с.
- Пржевальский Н.М. 1883. Из Зайсана через Хами в Тибет и на верховья Желтой реки (Третье путешествие в Центральную Азию). СПб.: Изд. Имп. Русск. Географ. Об-ва. 473 с.
- Программа реинтродукции лошади Пржевальского в Монголию в рамках совместного российско-нидерландского проекта. 1990. 26 с.
- Прусский В.К. 1965. О восстановлении в Польше диких лошадей, называемых тарпанами // Зоол. журн. Т. 44. Вып. 9. С.1382–1395.
- Райдер О.А. 1988. Генетический анализ лошадей Пржевальского, содержащихся в неволе // Лошадь Пржевальского и ее восстановление в природе Монголии / Сб. мат-лов совещания экспертов ФАО/ЮНЕП. СССР. Москва, 29–31 мая 1985. М.: Центр международных проектов ГКНТ. С.50–105.
- Редкие животные Монголии (позвоночные). 1996. / под ред. В.Е. Соколова. М.: ИПЭЭ РАН. 184 с.

- Роборовский В.И. 1901. Труды экспедиции Императорского Географического общества по Центральной Азии. Ч.1.
- Салганский А.А., Слесь Н.С., Треус В.Д., Успенский Г.А. 1963. Зоопарк Аскания-Нова. Киев: Госсельхозиздат УССР. 306 с.
- Северцов С.А. 1940. О тарпанах в Беловежской пуше // Природа. №9. С.92–94.
- Сидоренко Е.В. 1999. Адаптация экспериментальной группы лошадей Пржевальского к обитанию в полувольных аридных условиях. Дипломная работа. Биологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 76 с.
- Сидоренко Е.В. 2004. Анализ и прогноз динамики социальной структуры группировки лошадей Пржевальского (*Equus ferus przewalskii* Poljakov, 1881) на основе этологических и физиологических исследований / Автореф. дис. ...канд. биол. наук. М.: МГУ им. М.В. Ломоносова. 25 с.
- Соколов В.Е. 1979. Систематика млекопитающих. М.: Высшая школа. 528 с.
- Соколов В.Е., Амарсанаа Г., Паклина Н.В., Позднякова М.К., Рачковская Е.И., Хотолхуу Н. 1991. Ареал лошади Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881) в последний период существования вида в МНР и его геоботаническая характеристика // Зоол. журн. Т. 70. № 5. С.111–116.
- Соколов В.Е., Орлов В.Н. 1988. Восстановление лошади Пржевальского в природе // Лошадь Пржевальского и ее восстановление в природе Монголии / Сб. мат-лов совещания экспертов ФАО/ЮНЕП. СССР, Москва, 29-31 мая 1985. М.: Центр международных проектов ГКНТ. С.118–131.
- Соколов И.И. 1967. Лошадь Пржевальского *Equus przewalskii* Poljakoff. Краткий очерк ее открытия и изучения в СССР // Бюлл. МОИП. Т. 72. Отд. биол. Вып. 1. С.99–113.
- Спасская Н.Н. 1998. Морфологические особенности лошади Пржевальского асканийской популяции (по материалам А.А. Браунера) // Исследования многообразия животного мира / Научные труды Зоологического музея Одесского Гос. Университета им. И.И. Мечникова. Т.3. Одесса: Астропринт. С.76–80.
- Спасская Н.Н. 1999а. О некоторых направлениях изменений краниальных показателей *Equus przewalskii* Poljakov, 1881 // Тезисы докладов VI съезда Териологического Общества. М. С.245.
- Спасская Н.Н. 1999б. Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) в коллекциях музеев России и Украины // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881): проблемы сохранения и возвращения в природу (Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”). Киев / Вестник зоологии. №11. С.187–196.
- Спасская Н.Н. 2001а. Внутривидовая морфологическая изменчивость лошади Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) / Дис. ... канд. биол. наук. М.: ИПЭЭ им. А.Н. Северцова РАН. 320 с.
- Спасская Н.Н. 2001б. Исследование экстерьера лошадей Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) в работах А.А. Браунера // Исследования многообразия животного мира / Научные труды Зоологического музея Одесского Национ. Университета им. И.И. Мечникова. Т.4. Одесса: Астропринт. С.122–130.
- Спасская Н.Н., Орлов В.Н., Ясинецкая Н.И., Жарких Т.Л. 2000. Некоторые краниологические особенности лошадей Пржевальского (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) // Вестник зоологии, 34(6). С.71–79.
- Треус В.Д. 1964. Восстановление лошади Пржевальского (*Equus przewalskii* P.) в СССР. Состояние и перспектива // Зоол. журн. Т. 43. Вып. 5. С.757–763.

- Треус В.Д. 1968. Акклиматизация и гибридизация животных в Аскания-Нова. Киев: Урожай. 316 с.
- Фальц-Фейн В. 1997. Аскания-Нова. Киев: Аграрна Наука. 347 с.
- Флинт В.Е., Солдатова Н.В., Спицин В.В. 1989. Предварительные результаты эксперимента по полувольному содержанию лошади Пржевальского в аридных условиях // Экология, морфология, использование и охрана диких копытных / Тез. докл. М. С.288–289.
- Форонова И.В. 1990. Ископаемые лошади Кузнецкой котловины. Новосибирск: ИГиГ СО АН СССР. 131 с.
- Фуз Т. 1988. Генетика и демография малых популяций // Лошадь Пржевальского и ее восстановление в природе Монголии / Сб. мат-лов совещания экспертов ФАО/ЮНЕП. СССР, Москва, 29–31 мая 1985. М.: Центр международных проектов ГКНТ. С.138–150.
- Худайбердиев Т.Н. 1973. Материалы по териофауне северо-восточного Узбекистана в позднем антропогене / Дисс. ... канд. биол. наук. Ташкент: Ин-т зоологии и паразитологии АН УзССР. 203 с.
- Цэвэгмид Д. 1970. Редчайшие животные Монголии и их современное состояние // Тр. IX Международного конгресса биологов-охотоведов. М. С.253–265.
- Юнатов А.А. 1947. К вопросу о зимнем использовании пастбищ в Гобийской части МНР // Учен. записки Монг. гос. ун-та. Улан-Батор. Т.2. Вып.6. 28 с.
- Ясинецкая Н.И., Жарких Т.Л. 1997. Вариации окраски волосяного покрова у лошадей Пржевальского *Equus przewalskii* (Perissodactyla, Equidae) Аскании-Нова // Тез. докл. Международной конференции “Агробιοтехнология растений и животных”. Киев. С.83.
- Bandi N. 2004. Reproduction status of takhi being reintroduced in Hustai National Park // II International Workshop on the re-introduction of the Przewalski's horse. P.3.
- Benirschke K., Malouf N., Low R.J., Heck H. 1965. Chromosome complement: differences between *Equus caballus* and *Equus przewalskii* Poljkov // Science. Vol. 148. № 3668. P.382–383.
- Bos H. 1999. Body condition scoring in free living Przewalsky horses // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения (Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”). Киев / Вестник зоологии. №11. С.25–31.
- Bouman I. 1999. The reintroduction of Przewalski horses in the Hustai National Park in Mongolia // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в природу (Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”). Киев / Вестник зоологии. №11. С.32–46.
- Bouman I. 2000. The reintroduction of Przewalski horses in the Hustai National Park mountain forest steppe reserve in Mongolia; an integrated conservation development project / *Gazella*. № 1.1. P. 27–51.
- Bouman J. 1979a. Breeding Przewalski Horses in captivity a short introduction // Genetics and Hereditary diseases of Przewalski Horses. Rotterdam. Foundation for the preservation and protection of Przewalski Horses. P.15–19.
- Bouman J. 1979 b. A possible stallion exchange strategy in order to decrease inbreeding in the Przewalski Horses // Genetics and Hereditary diseases of Przewalski Horses. Rotterdam. Foundation for the preservation and protection of Przewalski Horses. P.119–124.
- Bouman J. 1982 a. The history of breeding the Przewalski horse in captivity // Breeding the Przewalski horse in captivity for release into the wild. Rotterdam. Foundation for the preservation and protection of Przewalski Horses. P.17–64.

- Bouman J. 1982 b. The influence of the 13 founders of the Przewalski horses in various periods // Breeding the Przewalski horse in captivity for release into the wild. Rotterdam. Foundation for the preservation and protection of Przewalski Horses. P.65–76.
- Bouman J., Bos H. 1979. Two symptom of inbreeding depression in Przewalski horse living in captivity // Genetics and Hereditary diseases of Przewalski Horses. Rotterdam. Foundation for the preservation and protection of Przewalski Horses. P.111–117.
- Bouman J., Bouman I. 1988. Chronicle / Przewalski Horses. № 21. P.3–5.
- Bowling A.T., Zimmermann W., Ryder O.A., Yasinetskaya N.I., Zharkikh T.L. 2000. Genetic variation in Przewalski's horses // Охорона та збереження рідкісних видів / Вісті біосферного заповідника "Асканія-Нова". Асканія-Нова. С.16–21.
- Bowling A.T., Zimmermann W., Ryder O., Penado C., Peto S., Chemnick L., Yasinetskaya N., Zharkikh T. 2003. Genetic variation in Przewalski's horses, with special focus on the last wild caught mare, 231 Orlitza III // Cytogenetic and Genome Research. Vol. 102. № 1–4. P.226–234.
- Boyd L. 1986. Behavior Problem of Equids in Zoos // Veter. Clin. N. America: Equine Pract. Vol 2. № 3. P.653–664.
- Boyd L., Carbonaro D., Houpt K. 1988. The 24-hour time budget of Przewalski horse // Applied Animal Behaviour Science. № 21. P.5–17.
- Boyd L., Kasman J. 1986. The marking behavior of the male Przewalski's horses // Chemical Signals in Vertebrates IV Plenum / D. Duval, D. Muller-Schwarze, R.M. Silverstein (eds.) New York. P.623–626.
- Bradley O.C. 1907. Craniometrical observations on the skull of Przewalski horse and other horses. Edinburgh: Proceed of the Royal Soc. of Edinburgh Session. Vol. 27. p. 1. № 8. P.46–50.
- Buisman A.K., Weeren R. 1982. Breeding and management of Przewalski horses in captivity / Breeding the Przewalski horse in captivity for release into the wild. Rotterdam. Foundation for the preservation and protection of Przewalski Horses. P.77–160.
- Carson K., Wood-Gush D.G.M. 1983. Equine behaviour // Appl. Anim. Ethol. Vol. 10. № 3. P.165–190.
- Falz-Fein F. 1901. Der Tarpan oder das zentral-asiatische Wildpferd (*Equus przewalskii*) // Natur und Hous. Bd. 9. H. 9. P.1–4.
- Forsten A. 1986. Chinese fossil horses of the genus *Equus* // Acta Zoologica Fennica. № 181. 40 p.
- Frechkop S. 1965. La specifite du cheval de Prjewalsky // Bruxelles, Inst. Royal des sciences naturelles de Belgique. T. 41. № 29. P.1–19.
- Garutt E.W., Sokolow I.I., Salesskaja T.N. 1966. Erforschung und Zucht des Przewalski-Pferdes (*Equus przewalskii* Poljakoff) in der Sowjetunion // Sonderdruck aus "Zeitschrift fur Tierzucht und Zuchtungsbiologie". B. 82. H. 4. P.377–426.
- General Studbook of the Przewalski Horse. 1997. Prague. Zoological Garden. 239 p.
- Goltenboth R. 1990. Zur Bestandsentwicklung der Przewalskipferde im Zoo Berlin mit besonderer Berücksichtigung der Ataxieproblematik // V Internationales Symposium zur Erhaltung des Przewalskipferdes. Leipzig, Zoologischer Garten. P.247–250.
- Greve C. 1901. *Equus przewalskyi* Poljakow im Moskauer Zoologischen Garten und einige Bemerkungen uber das wilde Pferd überhaupt // Zool. Garten. Vol. 42. P.275–282.
- Grosjean J. 1994. News from Mongolia // Przewalski Horse. № 33. P.14–16.
- Grosjean, J. 2003. News from Mongolia // Przewalski Horse. №51. P.31–39.
- Groves C.P. 1986. The taxonomy, distribution and adaptations of recent equids // Equids in the Ancient World. Dr. Ludwig Reichert Verlag. Wiesbaden. P.11–65.

- Hawthorne H. Heck H. 1978. 20 year history of Przewalski Horses and the reestablishment of the species in United State Zoos // Zool. Garden. Bd. 48. Hf. 1. P.63–64.
- Hilzheimer M. 1909. Was ist *Equus equiferus* Pallas? // Natur. Wiss. Wochenschrift. Vol. 2. № 8. P.810–812.
- Kaczynski P., Walzer C. 2004. Monitoring of free-ranging Przewalski's horses with satellite telemetry in Takhin Tal // II International Workshop on the re-introduction of the Przewalski's horse. P.9.
- King S., Gurnell J. 2005. Habitat use and spatial dynamics of takhi introduced to Hustai National Park, Mongolia. // Biological Conservation, 124. P.277–290.
- Koulischer I., Frechkop S. 1966. Chromosome complement: a fertile hybrid between *Equus przewalskii* and *Equus caballus* // Science. Vol. 151. № 3706. P.93–95.
- Krische G. 1990. The founder and their offspring a picture documentation on the development of the Przewalski Horse breeding // V Internationales Symposium zur Erhaltung des Przewalskipferdes. Leipzig, Zoologischer Garten. P.16–72.
- Matschie P. 1903. Gibt es in Mittelasien mehrere Arten von echten Wildpferden? // Naturwissenschaftliche Wochenschrift. Bd. 2. № 49. P.581–583.
- Mohr E. 1959. Das Urwildpferd *Equus przewalskii* Poljokoff, 1881. Wittenberg Lutherstadt Ziemsen. 144 p.
- Myka J.K., Lear T.L., Houck M.L., Ryder O.A., Bailey E. 2003. FISH analysis comparing genome organization in the domestic horse (*Equus caballus*) to that of the Mongolian wild horse (*E. przewalskii*) // Cytogenetic and Genome Research. Vol. 102. P.222–225.
- Noack T. 1902. *Equus Przewalskii* // Zoologischer Anzeiger. Bd. 25. № 663. P.135–145.
- Pereladova O.B., Sempere A.J., Soldatova N.V., Dutov V., Fisenko G., Flint V.E. 1999. Przewalski's horse – adaptation to semi-wild life in desert conditions // Orix. 1:12.
- Princee F.P.G. 1990. Selection against Fox-Colour in Przewalski's Horses (*Equus przewalskii*) – implication for genetic management // V Internationales Symposium zur Erhaltung des Przewalskipferdes. Leipzig, Zoologischer Garten. P.283–289.
- Ryder O.A. 1990. Putting the wild horse back in the wild // V Internationales Symposium zur Erhaltung des Przewalskipferdes. Leipzig, Zoologischer Garten. P.328–331.
- Ryder O.A., Fisher R.A., Putt W., Whitehouse D. 1982. Genetic differences among subgroups of a captively-bred endangered species: The case of the Mongolian wild horse, *Equus przewalskii* // Ann. Proceedings of the American Association of Zoological Parks and Aquariums. P. 91–102.
- Ryder O., Eggert L., Bowling A., Zimmermann W., Ballou J., Thompson E., Cooper R., Rieches R. 1993. Captive Management Masterplan for species gene pool conservation and reintroduction into historic range: Przewalski's horse masterplan session. 40 p.
- Sokolow W.E., Amarsanaa G., Paklina N.W., Posdnjakowa M.K., Ratschkowskaja E.I., Chotoluu N. 1990. Das letzte Przewalskipferdareal und seine geobotanische Charakteristik // V Internationales Symposium zur Erhaltung des Przewalskipferdes. Leipzig, Zoologischer Garten. P.213–218.
- Spasskaja N., Kus E. 2003. The exterior peculiarities of Przewalski Horse (*Equus przewalskii* Poljakov, 1881) // Gazella. 30. P.79–98.
- Tokarskaya O.N., Yasinetskaya N.I., Kan N.G., Petrosyan V.G., Zarkikh T.L., Efremova D.A., Martirosyan I.A., Jilin A.V., Ryskov A.P. 1999. DNA fingerprinting of Przewalski horse of Askanian population with using of multilocus microsatellite DNA probes // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в природу (Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике "Аскания-Нова"). Киев / Вестник зоологии. № 11. С.207–210.

- Vodicka R., Hess L. 2000. Immobilization of the Przewalski Horse (*Equus przewalskii*) // *Gazella*. № 27. P.97–103.
- Volf J. 1961. Übersicht der Zucht des Przewalski-Urwildpferdes (*Equus przewalskii* Pol.) in dem Zoologischen Garten Prag // *Proceedings of the I International Symposium on Przewalski Horse organised by the Zoological Garten in Prague 5–8 Sept. 1959* / *Equus*. Praha. Nakladatelstvi ceskoslovenska akademie Ved. P.42–57.
- Volf J. 1995. Variabilitdt, Plastizitdt und Selektion der Przewalskipferde, *Equus przewalskii* Poljakov, 1881 // *Zool. Garten*. Vol. 65. № 5. P.284–292.
- Wakefield S., Knowles J., Zimmermann W., Van Dierendonck M. 2002. Status and Action Plan for the Przewalski's Horse (*Equus ferus przewalskii*) // *Equids: Zebras, Asses and Horses* / Status survey and conservation action plan. Ed. by P. Moehlman. IUCN/SSC Equid Specialist Group. P.82–92.
- Wallner B., Brem G., Muller M., Achmann R. 2003. Fixed nucleotide differences on the Y chromosome indicate clear divergence between *Equus przewalskii* and *Equus caballus* // *Animal Genetics*. Vol. 34. № 6. P.453–456.
- Yang F., Fu B., O'Brien P.C.M., Robinson T.J., Ryder O.A., Ferguson-Smith M.A. 2003. Karyotypic relationships of horses and zebras results of cross-species chromosome painting // *Cytogenetic and Genome Research*. Vol. 102. P. 235–243.
- Zdansky O. 1935. *Equus und andere Perissodactyla* // *Palaentologia Sinica*. Ser. C. Vol. 6. Fas. 5. 54 p.
- Zharkikh T.L. Yasinetskaya N.I. 1999. A study of the coat color of the Askanian population // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в природу (Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”). Киев / Вестник зоологии. №11. С. 86–90.
- Zimmermann W. 1985. 20 Jahre Przewalskipferde (*Equus przewalskii* P.) im K lnner Zoo // *Zeitschrift des K lnner Zoo*. Hf. 4.28. P.171–187.
- Zimmermann W. 1999. Feasibility study, site selection and “Status Quo” of a re-introduction project of the Przewalski Horse in the Dzuungari Gobi in Mongolia // Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii* Pol., 1881): проблемы сохранения и возвращения в природу (Материалы VI Международного Симпозиума, посвященного 100-летию разведения лошади Пржевальского в заповеднике “Аскания-Нова”). Киев / Вестник зоологии. №11. С.217–229.
- Zimmermann W., Gunin P., Dulamsteren D. 1993. Field investigation report to minister Batjargal on conditions at Takhin Tal. Mongolia. Oktober 6. 4 p.

ВВЕДЕНИЕ	3
1. ВЫБОР ТЕРРИТОРИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ РАБОТ ПО РЕИНТРОДУКЦИИ ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО	8
1.1. Современный и исторический ареал лошади Пржевальского	8
1.2. Геоботаническая характеристика ареала лошади Пржевальского в последние десятилетия существования вида	11
1.3. Причины исчезновения лошади Пржевальского из природы	15
1.4. Особенности питания лошади Пржевальского	16
1.5. Критерии оценки потенциальных мест выпуска	21
2. ОТБОР ЖИВОТНЫХ ДЛЯ ПРОЕКТА	25
2.1. Фенотипические критерии	25
2.2. Генетические критерии отбора	26
2.3. Критерии состояния здоровья	28
2.4. Критерии поведения	29
2.5. Размер и социальная структура популяции основателей	30
3. ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ К ПРИЕМУ ЖИВОТНЫХ	32
4. ПОДГОТОВКА ЛОШАДЕЙ ПРЖЕВАЛЬСКОГО К РЕИНТРОДУКЦИИ И ТРАНСПОРТИРОВКА	38
4.1. Маркировка животных	38
4.2. Отлов и обездвиживание	38
4.3. Транспортировка	40
5. ПЕРЕДЕРЖКА ЛОШАДЕЙ ПРЖЕВАЛЬСКОГО В АККЛИМАТИЗАЦИОННЫХ ВОЛЬЕРАХ И ВЫПУСК ИХ В ПРИРОДУ	43
ПРИЛОЖЕНИЯ	5
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Обзор сведений об отлове и добыче лошадей Пржевальского для зоологических парков и коллекций музеев	45
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. План обследования и описания потенциальных мест выпуска в природу лошади Пржевальского	46
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Препараты, используемые для обездвиживания лошадей	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Эксперименты по реинтродукции и расселению лошади Пржевальского в природу	49
ТАБЛИЦЫ И КАРТА	56
ЛИТЕРАТУРА	63

Н.В. ПАКЛИНА, М.К. ПОЗДНЯКОВА, Н.Н. СПАССКАЯ

**РЕИНТРОДУКЦИЯ И РАССЕЛЕНИЕ В ПРИРОДЕ
ЛОШАДИ ПРЖЕВАЛЬСКОГО**

Научно-практические рекомендации

Под редакцией: Рожнова В.В., Орлова В.Н.

Утверждено к печати Ученым Советом
Института проблем экологии и эволюции
им. А.Н. Северцова РАН

Фотографии *К. ван Ордена и Н. Паклиной*

Дизайн и верстка — *Св.В. Найденко*

М.: Товарищество научных изданий КМК. 2005. 73 с., вкл.

Подписано в печать 20.12.2005. Заказ № 2470
Формат 70×100/16. Объём 5 п.л. Бумага офсетная. Тираж 400 экз.
Отпечатано в ППП «Типография «Наука»,
121099, Москва, Шубинский пер., 6