

ЕВРОАЗИАТСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ
АССОЦИАЦИЯ ЗООПАРКОВ И АКВАРИУМОВ
EUROASIAN REGIONAL
ASSOCIATION OF ZOOS AND AQUARIA

ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
GOVERNMENT OF MOSCOW

МОСКОВСКИЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК
MOSCOW ZOO

Научные исследования
в зоологических парках
Scientific Research
in Zoological Parks

Выпуск 26
Volume 26

Москва
Moscow

2010

СОДЕРЖАНИЕ, ВЫРАЩИВАНИЕ И ДИНАМИКА ВЕСА ДЕТЕНЫШЕЙ ДЖЕЙРАНА (*GAZELLA SUBGUTTUROSA*) В НЕВОЛЕ

**Н. В. Солдатова¹, Э. Т. Юлдашев¹, И. А. Володин^{2,3}, Е. В. Володина²,
К. О. Ефремова³, Е. Н. Лапшина³**

¹Экоцентр «Джейран» Госкомприроды Узбекистана, ²Московский зоопарк,

³Биологический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова

Джейран — редкий вид копытных, численность которого значительно сократилась в течение XX века (Жевнеров и др., 1983). В настоящее время ареал этого вида сильно фрагментирован, численность отдельных локальных группировок невысока, а обмен животными между ними сильно затруднен или невозможен (Флинт, Присяжнюк, 1986; Kingswood, Blank, 1996; Солдатова, Салимов, 1997). Вместе с тем джейран — один из немногих видов крупных копытных открытых пространств пустынь и полупустынь, он является важным компонентом пустынных биоценозов Средней Азии (Жевнеров и др., 1983).

Одним из возможных способов восстановления численности джейрана в прежних местах обитания является перемещение этих животных из центров разведения на новые территории, в зоопарки и питомники (Флинт, Присяжнюк, 1986; Флинт и др., 1986, 1989). Взрослые джейраны плохо переносят отлов и транспортировку, поскольку часто получают травмы из-за страха перед людьми и непривычной обстановки. Содержание отловленных в природе взрослых джейранов даже в больших вольерах практически невозможно. Поскольку в природе эти животные живут в открытых местообитаниях, то в неволе при испуге они могут разбиться о любые препятствия: ограды вольеров, домики, столбы, которые неизбежно оказываются на их пути. Единственный способ создать нормально живущую и размножающуюся в неволе группу джейранов — это отлавливать детенышей и искусственно выпаивать их молоком. Выращенные таким образом животные не боятся человека и замкнутых пространств вольер, легко переносят транспортировку и выпуск в новые местообитания.

Тридцатилетний опыт работы с этим видом в Экоцентре «Джейран» и большие достижения в содержании и размножении джейранов представляют несомненный интерес для специалистов в области зоотехнии и охраны природы. Целью данной работы было описать подходы, применяемые при ручной выпойке детенышей джейрана, а также представить данные по набору веса находящихся на искусственном выкармливании детенышей до 6-месячного возраста.

ОТЛОВ И ВЫРАЩИВАНИЕ ДЕТЕНЫШЕЙ ДЖЕЙРАНА

Экоцентр «Джейран» был создан в мае 1977 года. Он расположен в Бухарской области Республики Узбекистан, в юго-западной части Кызылкума (массив Карнабчуль), в 42 км к югу от г. Бухара и в 24 км от г. Каган, в треугольнике

между железной дорогой Бухара — Самарканд, автотрассой Бухара — Караул-базар и Аму-Бухарским каналом (39°41'С, 64°35'В). Площадь Экоцентра составляет 5145 га, вся территория по периметру огорожена сетчатым ограждением высотой 2 м (Солдатова, Салимов, 1997).

Территория Экоцентра расположена на равнинной местности с возвышенностями до 332 м над уровнем моря, на которой представлены типичные песчаные и гипсоглинистые пустыни Южных Кызылкумов. Экоцентр специализируется на охране и воспроизводстве в полувольных условиях редких видов копытных. В последние годы на территории Экоцентра обитают 600–700 джейранов, более 60 куланов и более 20 лошадей Пржевальского (Солдатова, Солдатов, 2004; Солдатова и др., 2005). Экоцентр «Джейран» также имеет вольерный комплекс для содержания и разведения в неволе редких видов копытных.

Одно из направлений работы Экоцентра — создание резервных популяций джейрана на других территориях, включая заповедники, заказники и зоопарки, на основе выращенных в неволе животных. Традиционно отлов детенышей на территории Экоцентра проводят в короткие сроки, во время массового рождения детенышей, обычно в течение двух недель с конца апреля до середины мая (Флинт, Солдатова, 1986; Мармазинская, 2008). Детенышей отлавливают в течение нескольких дней после рождения, пока у них не установилась прочная связь с матерями. Детеныши, пойманные в более старшем возрасте (12–15 дней), гораздо хуже приучаются жить в неволе (Флинт, Солдатова, 1986). Отлов производят ночью, при этом поиск самок с детенышами осуществляют на машине, с применением переносной фары. За одну поездку отлавливают не более пяти-шести детенышей. Пойманного детеныша принимает на руки человек, который держит его на коленях до конца поездки, успокаивает и гладит. Если детеныш волнуется, то его укрывают курткой, поскольку джейраненок меньше беспокоится, когда не видит опасность. Поэтому число людей в машине (помимо шофера) должно соответствовать числу пойманных детенышей.

Первоначально детенышей содержат небольшими группами по 5–7 особей в небольших камышовых домиках 2х2 м с выгулами 2х2 м. В первые дни после отлова люди постоянно с раннего утра до позднего вечера находятся рядом с джейранятами, разговаривают с ними, гладят их, держат на руках, успокаивают и приучают пить подогретое молоко из бутылочки с соской. Довольно часто в домиках звучит радио, чтобы детеныши приучались к непривычным звукам. Очень важно избегать резких движений, входя в домики или выгулы, и обязательно негромко разговаривать с животными. Если в первые дни джейраненок начинает волноваться, его осторожно приподнимают вверх так, чтобы выпрямились ноги, а затем ставят обратно. Иногда приходится поднимать джейраненка несколько раз, чтобы он успокоился и иногда также подолгу держать на руках. Перед и во время кормления произносят слово «молоко» и разговаривают с детенышами. После окончания кормления мордочку джейраненка протирают тряпочкой, чтобы не садились мухи и не вылезала шерсть на смоченных молоком местах.

Первое кормление очень ответственно, его всегда проводят два человека (Флинт, Солдатова, 1986). Детеныша аккуратно ставят на ноги, помощник начинает похлопывать ладонью или пальцами по белому фартуку вокруг хвоста (зеркало) с частотой около двух раз в секунду. Другой человек левой

рукой берет мордочку джейраненка в ладонь таким образом, чтобы его глаза были прикрыты рукой. Чуть нажимая на кончики губ, правой рукой аккуратно помещает соску в рот. Затемнение глаз и стимуляция области вокруг анального отверстия напоминает поведение самки при кормлении детеныша (Мармазинская, 2008). После 3-4 дней первичной адаптации большинство джейранят уже сами охотно бегут к человеку и активно сосут молоко. Детенышей, которые плохо едят, метят, выстригая ножницами метки на шерсти, или ставят ушные метки, поскольку они требуют повышенного внимания.

Для кормления используют только свежее козье молоко, потом смесь козьего и коровьего и примерно через две недели полностью переходят на коровье. Жирность молока джейрана сравнима с коровьим и составляет около 4% (Жевнеров и др., 1983). В тех случаях, когда молоко получено от неизвестных животных, его необходимо предварительно кипятить. Джейранята очень неохотно пьют остывшее молоко, поэтому его необходимо подогреть до 35-38 градусов непосредственно перед кормлением.

Искусственное выкармливание джейранят молоком продолжается 3-4 месяца, до середины-конца августа (Флинт, Солдатова, 1986). Примерно столько времени самка кормит детеныша в природе, хотя по данным разных авторов сроки лактации могут варьировать от двух до пяти месяцев (Слудский, 1956; Мамбетжумаев, 1970; Жевнеров и др., 1983; Мармазинская, 2008). До 3-4 недельного возраста детенышей кормят три раза в день, затем переводят на двухразовое кормление. Такой режим соответствует распорядку кормления детеныша самкой в природе (Жевнеров и др., 1983).

Первое кормление составляет 50-100 г, и в первый день джейраненок выпивает максимально до 300 г молока. К месячному возрасту дневная норма молока на одного детеныша постепенно доводится до 1 литра в день. В 5-дневном возрасте детенышам начинают предлагать люцерну, предварительно подвяленную в тени в течение 10-12 часов (свежескошенная вызывает расстройство пищеварения). В этом возрасте детеныши впервые начинают пробовать траву, как в природе (Жевнеров и др., 1983), так и при выращивании матерями в неволе (Переладова, Переладов, 1986). К 20-25 дневному возрасту все детеныши начинают наряду с молоком активно поедать зеленые корма. Начиная с 2-3-недельного возраста в мисках выставляют комбикорм, примерно по 50 г на животное. Примерно к этому возрасту заканчивается период первичной адаптации детенышей к человеку, и джейранят начинают объединять в общую группу, которую на весь день выпускают в большую вольеру размером до 30x30 м. Распределение по домикам для ночевки осуществляется во время вечернего кормления — джейранята со всех ног несутся к человеку с бутылкой молока, не проявляя к нему никакого страха.

После прекращения молочного выкармливания детенышей кормят люцерной и комбикормом (примерно 2 кг люцерны и до 250 г комбикорма в трехмесячном возрасте). В больших прогулочных вольерах ставят тазы с водой для питья.

ДИНАМИКА НАБОРА ВЕСА ДЕТЕНЬШАМИ ДЖЕЙРАНА

Динамика набора веса детенышей джейрана, находящихся на искусственном выкармливании, была прослежена с рождения (май) до 6-месячного

возраста (октябрь). Тридцать детенышей (18 самок, 12 самцов) были отловлены с 29 апреля по 12 мая 2008 г., однако к октябрю число животных из-за отправок в другие питомники постепенно сократилось до 19 (7 самцов, 12 самок). Кормление молоком продолжалось в течение двух с половиной месяцев, до середины июля, после чего детеныши были полностью переведены на зеленые корма и комбикорм.

Возраст детенышей, отловленных в начале мая, составлял от 2 до 5 дней, в конце первой декады мая — 5-8 дней, поэтому в качестве условной даты рождения всех детенышей мы приняли 2 мая. Взвешивание производили каждые 2 недели перед вечерним кормлением (примерно с 17.00 до 20.00). Исходя из принятой нами условной даты рождения, возраст детенышей во время первого взвешивания составлял 2 недели, во время второго — 4 недели и т. д., а во время последнего девятого взвешивания — 24 недели (табл. 1).

В проведении процедуры взвешивания участвовали, как минимум, два человека. При этом один человек удерживал животное, а другой проводил необходимые измерения. Каждому детенышу надевали тряпичную маску на глаза, чтобы снизить его беспокойство, и фиксировали животных в тканевой или брезентовой сумке в одной и той же позе таким образом, чтобы ноги были сложены под телом, и животное лежало в естественном для него положении (Фото 1). До возраста 16 недель включительно массу тела детенышей измеряли на электронных весах с точностью до 10 г. Детенышей в возрасте 24 недели помещали в мешок и взвешивали вместе с человеком, который держал животное на руках, на рычажных весах с точностью до 100 г.



Фото 1. Процедура взвешивания и измерения детеныша в тканевой маске для снижения беспокойства.

Поскольку распределения значений веса тела не отличалось от нормального (тест Колмогорова–Смирнова, $p > 0.05$), для сравнения влияния факторов возраста и пола на вес детенышей джейрана мы использовали двухфакторный дисперсионный анализ с пост-хок тестом Ньюмана-Кейла. Результаты дисперсионного анализа показали сильное и достоверное влияние как возраста ($F_{8,220} = 314,7$; $p < 0,001$), так и пола ($F_{1,220} = 56,6$; $p < 0,001$) на вес тела детенышей. Однако совместного влияния факторов возраста и пола на вес тела не было обнаружено ($F_{8,220} = 1,9$; $p = 0,07$). Таким образом, как возраст, так и пол оказывали независимое влияние на вес тела у джейрана.

Половые особенности в весе детенышей джейрана начинали формироваться вскоре после рождения. Хотя средний вес самок всегда был несколько ниже, чем у самцов, в течение первых двух месяцев вес самцов и самок не различался, и достоверные отличия между полами появились только в возрасте 10 недель (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1. Средние значения веса тела самцов и самок детенышей джейрана разного возраста и результаты сравнения по пост-хок тесту Ньюмана-Кейла. Уровни значимости, превышающие порог достоверности, выделены жирным текстом.

Дата взвешивания	Возраст	Число самцов/самок	Вес тела, кг (среднее \pm SD)		тест Ньюмана-Кейла, P
			Самцы	Самки	
15.05.2008	2 недели	12/18	4,68 \pm 0,61	4,46 \pm 0,75	0,574
30.05.2008	4 недели	12/18	6,11 \pm 0,62	5,72 \pm 0,70	0,330
13.06.2008	6 недель	12/16	7,45 \pm 0,63	6,93 \pm 0,89	0,191
29.06.2008	8 недель	12/16	9,11 \pm 0,74	8,37 \pm 1,01	0,061
11.07.2008	10 недель	11/15	10,62 \pm 0,98	9,56 \pm 1,20	0,007
25.07.2008	12 недель	11/15	12,32 \pm 1,06	10,92 \pm 1,30	0,001
06.08.2008	14 недель	11/15	12,92 \pm 0,84	11,53 \pm 1,30	0,003
20.08.2008	16 недель	11/14	13,89 \pm 0,96	12,43 \pm 1,50	< 0,001
19.10.2008	24 недели	7/12	16,31 \pm 1,00	14,54 \pm 1,11	< 0,001

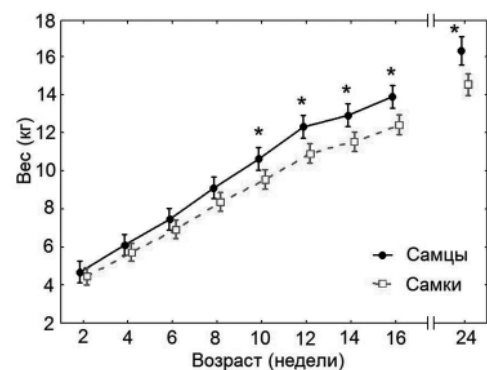


Рисунок 1. Изменение веса тела (в кг) у самцов и самок джейрана по мере взросления. Указаны средние значения и 95% доверительный интервал. Звездочкой отмечены достоверные различия между полами по пост-хок тесту Ньюмана-Кейла.

Полученные нами данные по динамике веса хорошо согласуются с данными других исследователей. В природной популяции джейранов о-ва Барсакельмес вес детенышей достигал 11,8 кг к возрасту 3 месяцев и 14,7 кг к возрасту 6 месяцев (Жевнеров и др., 1983). При выращивании под матерями в неволе детеныши в возрасте 1 месяца весили 6,5–7 кг, а в возрасте 6 месяцев — 16–18 кг (Переладова, Переладов, 1986). Средний вес двух выращенных в неволе самцов джейранов в октябре (точный возраст неизвестен) составлял 16,7 кг (Мамбетжумаев, 1970). В нашем исследовании продолжительность молочного выкармливания составляла 2,5 месяца. Однако увеличение продолжительности молочного выкармливания детенышей джейрана до 4 месяцев приводит к более быстрому набору веса тела, который при прекращении кормления молоком может достигать 15 кг для самок и 16–17 кг для самцов (Флинт, Солдатова, 1986).

Наши данные показали, что в течение первых 12 недель вес как самцов, так и самок возрастал практически линейно (рис. 2). Это позволило нам оценить скорость набора веса детенышами в этот период с помощью линейного регрессионного анализа (рис. 2). Уравнение регрессии для самцов имело вид: Вес = 3,045 + 0,762 * Возраст (в неделях), для самок: Вес = 3,137 + 0,646 * Возраст (в неделях). Таким образом, средний суточный привес для самцов в первые 3 месяца жизни составлял 109 г, для самок — 92 г. Аппроксимированный с помощью линейной регрессии средний вес детенышей в момент рождения составлял 3045 г для самцов и 3137 г для самок.

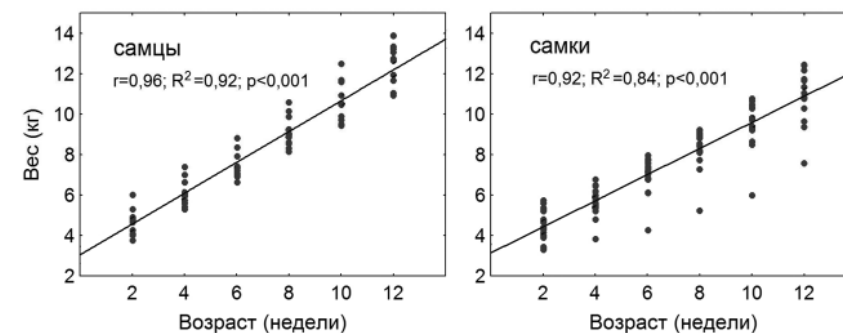


Рисунок 2. Результаты линейного регрессионного анализа между весом самцов и самок детенышей джейрана и возрастом. r — коэффициент корреляции Пирсона, R^2 — коэффициент детерминации.

В природе вес новорожденных джейранов составлял 2,4 кг для самцов и 2,3 кг для самок на о. Барсакельмес и варьировал от 2,6 до 3,1 кг в Бетпак-Дале (Жевнеров и др., 1983). В неволе вес новорожденных детенышей в двойнях варьировал от 1,9 до 2,6 кг, одиночные детеныши весили более 3,0 кг (Переладова, Переладов, 1986). Средний суточный привес детенышей в неволе при выращивании под матерями в первые две недели жизни составлял 190–200 г (Переладова, Переладов, 1986). Рассчитанный нами на основании линейной регрессии вес новорожденных несколько выше этих значений, вероятно, из-за того, что мы

не могли учесть ускоренный набор веса детенышами в течение первых 10 дней жизни (Жевнеров и др., 1983; Переладова, Переладов, 1986).

Необходимо подчеркнуть, что ручная выпойка детенышей джейрана очень сложна и ее следует проводить только в тех случаях, когда выкармливание матерью невозможно. Наиболее сложными для выпойки являются детеныши, которые не совершают сосательных движений, а набирают молоко в рот и пытаются его глотать. Такая особенность формируется при ошибках персонала при первых кормлениях, вследствие чего детеныши не воспринимают соску как вымя матери и постоянно стараются выплюнуть ее. Даже при опытном персонале таких детенышей бывает около десяти процентов, при неопытном персонале — до 70 процентов. Кормление этих детенышей требует много времени, однако они все равно недополучают молоко и вследствие этого отстают в росте и развитии и часто гибнут. Перед планированием ручной выпойки джейранов очень желательна стажировка персонала в Экоцентре.

Мы искренне признательны В. А. Матросовой и Р. Фраю, принимавшим участие в сборе материала для этого исследования, а также сотрудникам Экоцентра «Джейран» за помощь в проведении зоотехнических процедур. Исследование выполнено при поддержке РФФИ, грант 09-04-00416.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Жевнеров В.В., Бекенов А., Слудский А.А. 1983. **Джейран** // Млекопитающие Казахстана, Т. 3. Ч. 3. Алма-Ата: Наука. С. 11-54.
- Мамбетжумаев А.М. 1970. **Джейран**. Ташкент: изд-во «Фан». 96 с.
- Мармазинская Н.В. 2008. **Материнско-детские взаимоотношения джейрана *Gazella subgutturosa* Guldenshaedt, 1780** // Труды заповедников Узбекистана. Вып. 6. Ташкент: Госкомприрода Узбекистана. С. 84-102.
- Переладова О.Б., Переладов С.В. 1986. **Размножение джейранов в вольерах Сянт-Хасардагского заповедника** // Охрана и перспективы восстановления численности джейрана в СССР. Москва: ВНИИПрирода. С. 49-59.
- Слудский А. А. 1956. **Размножение джейрана** // Труды Ин-та зоологии АН КазССР. Т. 6. С. 78-108.
- Солдатова Н.В., Салимов Х.В. 1997. **Современное состояние, численность, размещение и стратегия охраны популяции джейрана в Бухарской области** // Труды заповедников Узбекистана. Вып. 2. Ташкент: изд-во Мехнат. С. 84-94.
- Солдатова Н.В., Солдатов В.А. 2004. **Современное состояние и оценка жизнеспособности популяции джейрана в Экоцентре «Джейран»** // Труды заповедников Узбекистана. Вып. 4-5. Ташкент. С. 186-195.
- Солдатова Н.В., Солдатов В.А., Солдатова О.В. 2005. **Экоцентр «Джейран» — питомник по разведению редких видов: джейрана, кулана, лошади Пржевальского** // Копытные в зоопарках и питомниках. М.: Московский зоопарк. С. 191-201.
- Флинт В.Е., Присяжнюк В.Е. 1986. **Состояние популяций, охрана и перспективы восстановления джейрана в СССР** // Охрана и перспективы восстановления численности джейрана в СССР. М.: ВНИИПрирода. С. 3-8.

- Флинт В.Е., Солдатова Н.В. 1986. **Бухарский питомник. Сообщение 6. Опыт ручного выкармливания джейранов** // Охрана и перспективы восстановления численности джейрана в СССР. М.: ВНИИПрирода. С. 70-74.
- Флинт В.Е., Солдатова Н.В., Присяжнюк В.Е., Щадилов Ю.М., Салимов Х.В. 1986. **Бухарский джейрановый питомник: итоги, перспективы, проблемы** // Первое Всес. совещание по проблемам зоокультуры. Тезисы докл. Ч. 2. М. С. 83-88.
- Флинт В.Е., Щадилов Ю.М., Солдатова Н.В. 1989. **К экологии джейрана в условиях полувольного содержания** // Экология, морфология, использование и охрана диких копытных. Тезисы Всес. совещ. Ч. 2. М. С. 266-268.
- Kingswood S.C., Blank D.A. 1996. ***Gazella subgutturosa*** // Mammalian Species. No. 518. P. 1-10.

SUMMARY

*Soldatova N., Juldashev E., Volodin I., Volodina E., Efremova K., Lapshina E. Keeping, raising and body mass dynamics of the goitred gazelle calves (*Gazella subgutturosa*) in captivity. The goitred gazelle is a rare species whose population number was strongly decreased in the XX century. Transportation of wild-born adult gazelles is not possible because of great fearfulness of these animals toward people and captive environment. A single way of transferring gazelles to another zoos, breeding centers and reserves is to capture the calves soon after birth and to raise them in captivity. Here we provide an essential review of methods of artificial nursing and raising the goitred gazelle calves up to adolescence, on the base of 30-year experience of Ecocenter «Djeiran». Also, we describe in detail the body mass dynamics from births to 6 months of age in male and female calves of the goitred gazelle and discuss our data with published data obtained in the wild and in captivity.*

ЕВРОАЗИАТСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ
АССОЦИАЦИЯ ЗООПАРКОВ И АКВАРИУМОВ
ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КУЛЬТУРЫ
МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ПАРК

*Научные исследования в зоологических парках.
Scientific Research in Zoological Parks.*

*Выпуск 26
Volume 26*

Под редакцией директора Московского зоопарка
Академика РАН **В. В. Спицина**

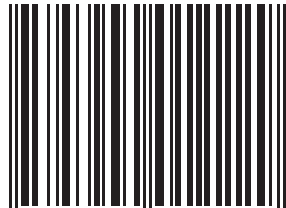
Редакционная коллегия: к. б. н. **С. В. Попов, Г. В. Вахрушева**

Компьютерная верстка и дизайн: Д. В. Скрипка

© ГУК «Московский зоопарк», 2010 г.

Подписано в печать 13.09.2010 г.
Формат А5, 1/16 (148x210). Печать офсетная, бумага офсетная.
Обложка - бумага дизайнерская, цветная, тонированная в массе, 250 гр/м².
Гарнитура Journal. Объем 9,5 печатных листов. Тираж — 200 экз.
Отпечатано в типографии «Команда Press»
по заказу ГУК «Московский зоопарк».
Москва. 2010 г.

ISBN 978-5-904012-22-9



9 785904 012229 >