

УДК 599.723(477.72)

Н.И. Ясинецкая, К.О. Шалар

Біосферний заповідник "Асканія-Нова" імені Ф.Э. Фальц-Фейна НАН
ул. Фрунзе, 13, пгт Асканія-Нова, Чаплинський р-н, Херсонська область, 75230 Україна
e-mail: yasynetska@rambler.ru

БЮДЖЕТ ВРЕМЕНИ ЗЕБРЫ ГРЕВИ *EQUUS GREVYI* ПРИ СОДЕРЖАНИИ В ЗООПАРКЕ "АСКАНИЯ-НОВА"

Поведение зебры Греви, бюджет времени, зоопарк "Аскания-Нова"

БЮДЖЕТ ЧАСУ ЗЕБРИ ГРЕВІ *EQUUS GREVYI* ПРИ УТРИМАННІ В ЗООПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА". Н.І. Ясинецька, К.О. Шалар. – В статті на основі особистих досліджень охарактеризовано поведінку зебр Греві при утриманні в неволі. Описано поведінку зебрят від народження до 20-місячного віку та поведінку їх матерів. Визначені тривалість та частота основних типів активності: годування (пасіння на місці та на ходу, піддання сіна), переходи, відпочинок (стоячі та лежачі). Охарактеризовані копрофагія, особливості водопою. Загальний час спостережень склав 1160 годин.

БЮДЖЕТ ВРЕМЕНИ ЗЕБРЫ ГРЕВИ *EQUUS GREVYI* ПРИ СОДЕРЖАНИИ В ЗООПАРКЕ "АСКАНИЯ-НОВА". Н.И. Ясинецкая, К.О. Шалар. – В статье на основании собственных исследований охарактеризовано поведение зебр Греви при содержании в неволе. Описано поведение зебрят от рождения до 20-месячного возраста и поведение их матерей. Определены продолжительность и частота основных типов активности: питание (пастьба на месте и на ходу, поедание сена), переходы, отдых (стоячие и лежачие). Охарактеризованы копрофагия, особенности водопоя. Общее время наблюдений составило 1160 часов.

THE TIME BUDGET OF GREVY'S ZEBRA *EQUUS GREVYI* WHEN KEEPING IN THE ZOO "ASKANIA NOVA". N.I. Yasynetska, K.O. Shalar. – A behaviour of the Grevy's Zebra when keeping in captivity is characterized in the paper on a base of own researches. The behaviour of foals from the birth till twenty-month-age and their mothers are described. The duration and frequency of the main types of activities: nourishment (grazing on site and in motion, eating of hay), transitions, rest (standing and lying) are determined. Coprophagy, peculiarities of watering are described. A total observation time was 1160 hours.

На сегодня зебра Греви *Equus grevyi* Oustalet, 1882 – редкий вид, занесенный в Красный список Международного союза охраны природы (Moehlman, Rubenstein, Kebede, 2008). По последним сведениям общая численность популяции этого вида в природе Эфиопии в 2006 г. составляла 128 особей, в Кении в 2010 г. – 2500 особей (Kenya..., 2008). В связи с этим важным является не только сохранение зебры Греви в природе, но и разведение в зоопарках при условии обеспечения и поддержания демографически и генетически здоровой популяции по отношению к их диким аналогам в природе. В природоохранных учреждениях, являющихся участниками программ сохранения данного вида, содержится 491 особь, зарегистрированная в Племенной книге зебр Греви (Langenhorst, 2010). Известно, что при содержании в условиях неволи часто наблюдаются отклонения в социальном и индивидуальном поведении животных, увеличивается их агрессивность, поэтому для успешного разведения диких эквидов в зоопарках важны исследования уровня их благополучия (Природоохранная стратегия..., 2005). Результаты таких исследований широко используются для оптимизации условий содержания животных (Баскин, 1976; Зубец, 1996). Сведения об отдельных формах поведения и бюджете времени позволяют контролировать процесс выращивания молодняка, обеспечить длительное содержание редких видов копытных в отдельных зоологических коллекциях.

Материалы и методика исследований

С целью исследования поведения проведено наблюдение за 5 особями зебры Греви

при содержании в неволе в зоопарке "Аскания-Нова" (табл. 1). В анализ включены данные, полученные в 2010–2012 гг. Основное внимание уделялось поведению зебрят 2009 и 2010 года рождения, за которыми с первого дня жизни установили систематическое наблюдение, одновременно регистрировали поведение их матерей. Также исследовалось поведение 2-летнего самца.

Таблица 1. Состав подопытной группы зебр Грэви

Кличка и дата рождения матери	♀Лаура 14.08.2004 г.	♀Тана 27.05.2003 г.
Кличка и дата рождения зебренка	♂Лавр 15.07.2010 г.	♂ Тайфун – первый зебренок 22.06.2009 г. ♀Фитана – второй зебренок 01.09.2010 г.

Подопытные животные в летний период содержались одной группой в вольере с травянистой растительностью площадью 4000 м², в 2010 г. – с 26 апреля по 11 октября, в 2011 г. – с 22 апреля по 15 октября, в 2012 г. – с 18 апреля по 26 октября. В вольере обнаружили 39 видов растений; продуктивность исследуемого участка в 2011 г. в среднем составила 136,8 г/м² (66,8–223,2 г/м²). Для сравнительного анализа были использованы результаты наблюдений, проведенных в 2009 г. при содержании с 8 мая до 28 октября репродуктивной группы зебр (n=5) на природном пастбище, в вольере со степной растительностью площадью 8,1 га.

На зимний период группу перевели с пастбища в помещение, где каждый зебренок и его мать содержались в двух смежных денниках общей площадью 17,6 м². Самец Тайфун содержался отдельно, в деннике площадью 8,8 м².

В летний период 2012 года подопытные животные при выпуске из помещений были распределены на две группы (табл. 2) и помещены в разные вольеры.

Таблица 2. Состав подопытных групп зебр Грэви летом 2012 г.

№ группы / условия содержания	Взрослые	Молодые животные
№ 1 / Вольер экскурсионного маршрута площадью 4000 м ² , с травянистой растительностью, оборудованный навесом, двумя кормушками, корытом для воды	♀ Тана	♂ Лавр ♀ Фитана
№ 2 / Вольер экскурсионного маршрута площадью 933 м ² , с почвенным покровом, оборудованный навесом, кормушкой, корытом для воды	♀ Лаура ♂ Тайфун	–

Необходимо отметить, что из-за агрессивного поведения самки Тана по отношению к ее зебренку – самке Фитана – по достижении последней 16-месячного возраста их разделили в отдельные денники. В пастбищный период их объединили в одну группу с молодым зебренком-самцом Лавром.

Исследование поведения проводили в светлое время суток; наблюдения летом продолжались с 6 до 20 часов, зимой – с 8 до 17 часов. Использован метод сплошного протоколирования активности животных (Руководство..., 2008); одновременно хронометрировали отдельные формы поведения. В ходе работы фиксировались продолжительность и частота основных типов активности: питание грубыми кормами, в т.ч. пастьба и поедание сена, пастьба на ходу, переходы, отдых лежа и стоя. Также отмечали копрофагию, питье воды, игры и др. Общее время наблюдений составило 1160 часов. Была проведена статистическая обработка полученных результатов.

Результаты исследований и их обсуждение

Изучение поведения ювенильных особей зебры Грэви показало, что все основные, необходимые для поддержания жизнедеятельности, формы поведения развиваются уже через несколько часов после рождения. Молодняк лошадиных начинает поедать грубые корма с 2–3 суток (Waring, 1983; Вивчите ..., 2005), хотя в некоторых известных литературных источниках указываются более поздние сроки (Федотов, 1989; Свечин и

др., 1992; Все о лошади, 1996). В первый день жизни зебрят питались почти исключительно материнским молоком. Один из зебрят (самец) проявлял интерес к траве с первого дня; он осторожно брал травинки губами и пытался их жевать; есть сено он начал на пятый день. В первый день жизни было отмечено две его попытки есть траву (8 и 9 мин., всего 2,64% времени). На пятый день зебренок-самец пасся 6 мин. (0,9%), ел сено 32 мин. (4,5%). Второй зебренок (самка) стала пастись и пробовать есть сено на второй день после рождения: было четыре попытки пастись продолжительностью 2–6 мин. (всего 13 мин., 2,41%) и одна попытка есть сено (2 мин., или 0,37%). На пятый день зебренок-самка паслась 3 мин. (1,22%), поедала сено 21 мин. (8,57%). При полувольном содержании на степном участке зебренок 2009 года рождения стал питаться сеном на четвертый день жизни.

До достижения 12-месячного возраста у зебрят наблюдались значительные различия в продолжительности потребления грубых кормов по сравнению со взрослыми самками – их матерями (рис. 1–2). Время, затраченное зебрятами на поедание грубых

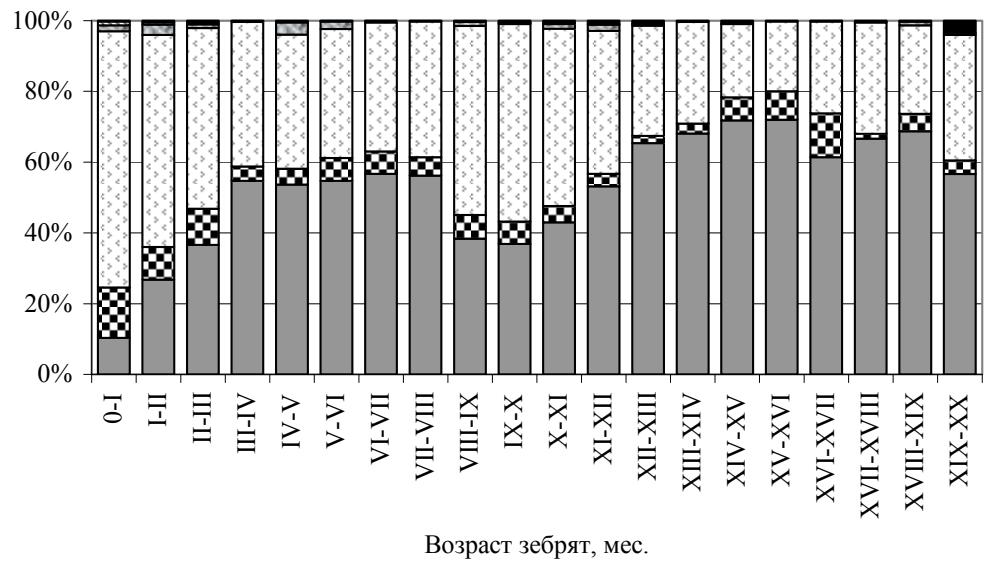


Рисунок 1. Бюджет дневной активности зебрят Грэви в первые 20 месяцев их жизни
Примечание: ГК – грубые корма

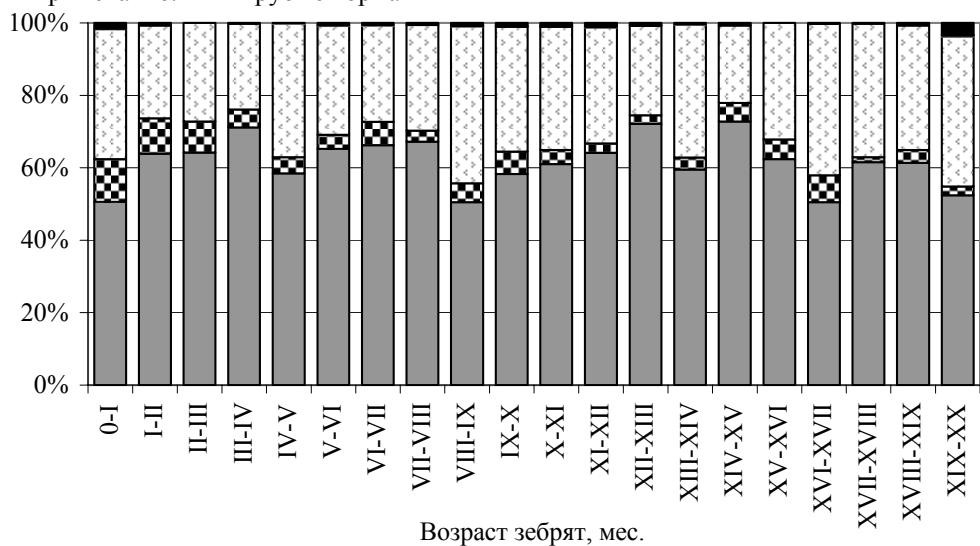


Рисунок 2. Бюджет дневной активности взрослых самок зебры Грэви в зависимости от возраста их зебрят
Примечание: ГК – грубые корма

кормов, постепенно увеличивалось от 9,8% в первый месяц жизни (лим 6,4–13,2) до 53% в 4-месячном возрасте (лим 49,3–57) и до 58% в 8-месячном возрасте (лим 39,5–58,56). Интенсивное поедание сена зебрятами происходило в зимний период после первого в их жизни перевода с пастбища в зимнее помещение, когда кобылке исполнилось 45, а жеребчику 89 дней. Такое увеличение потребления грубых кормов может быть связано с адаптацией к новым условиям содержания и режимом кормления сеном.

Матери меньше затрачивали времени на питание (пастыба на месте, пастыба на ходу, поедание сена) в первый месяц жизни зебрят, что связано с пребыванием их на пастбищес хорошим травостоем. Кроме того, в начале наблюдений родившая впервые самка много времени паслась на ходу из-за повышенной возбудимости, вызванной наличием зебренка. На второй-третий месяц после рождения зебренка показатели пастыбы у самки уменьшились, одновременно увеличилось время поедания сена. Количество времени, затрачиваемого на пастыбу той же самкой, родившей второго зебренка, увеличилось на второй месяц жизни малыша. В этой группе животных данная взрослая зебра, как и другая самка, ожеребившаяся впервые, стали больше времени тратить на поедание сена в конце пастбищного сезона, поскольку травостой в вольере был сгравлен. В целом в пастбищный сезон 2011 г. обе самки тратили на питание (пастыба, поедание сена) от 42,9 до 77,6% времени. Максимальное время, затрачиваемое на питание, наблюдали у взрослых самок в первые два месяца после постановки их в помещение: 75,6–75,8% в зимний период 2010–2011 гг. и 72,4–73,3% зимой 2011–2012 гг. В указанное время зебрят затрачивали на питание также много времени: 56,7–57,8 и 59,2–75,5% соответственно. С 12-месячного возраста питание молодых зебр почти не отличалось от взрослых особей: они затрачивали на него, как на пастбище, так и в помещении, от 59,2 до 75,5% дневного времени. Показатели потребления грубых кормов зебрятами старше 12-месячного возраста были близки к таким их матерей или превышали их. Необходимо отметить, что особенности поведения зебр при содержании в неволе в зоопарке "Аскания-Нова" в значительной степени зависят от условий содержания, поскольку животные полгода находятся в помещении, остальное время – на пастбище (табл. 3). Для нормального развития зебрят лучшим сроком рождения является весна. Рожденные в конце лета – начале осени зебрятта, еще мало приспособившись к пастбищному содержанию, резко попадают в еще более экстремальные условия при переводе их в зимние помещения.

Таблица 3. Характеристика условий содержания подопытных животных

Кличка	Продолжительность пребывания (дней)				
	пастбище	помещение	пастбище	помещение	пастбище
	2010 г.		2011 г.		2012 г.
Лавр	89	168	172	155	191*
Лаура	168	168	172	155	191*
Тана	168	168	172	155	191**
Фитана	45	168	172	155	191**
Тайфун	168	168	172	155	191**

Примечание: * – группа 1; ** – группа 2

Поведение животных на пастбище, в том числе пищевое, зависит от температуры окружающей среды и других климатических факторов. В светлую часть дня общее время, затрачиваемое на кормление, зависело от состояния пастбища, качества и количества заданного корма. Влияли также такие факторы, как лактация, наличие насекомых-вредителей.

Самки паслись весной (в конце апреля – начале мая 2011 г.) около 57% времени (53,2–61,3%), в то время как их зебрятта затрачивали на питание около 44% времени (35,2–53,2%). Начиная с июня, время пастыбы постепенно сокращалось, а время потребления сена увеличивалось. Разницу в ритме поведения у особей разного возраста отмечали исследователи и у домашних лошадей. По данным R.E. Salter (1978), весной взрослые одичавшие домашние лошади западной Альберты паслись около 75% дневного

времени, в то время как жеребята тратили на пастьбу 41% времени. В других условиях, в сухой степи в летний период, взрослые самки паслись 63,9% времени, молодняк – 46,9% (Вивчити..., 2005).

Для изучаемых зебрят Грэви установлено, что активность выпаса постепенно увеличивалась в первые месяцы жизни, и с возрастом они больше времени тратили на пастьбу. В режиме полувольного содержания зебрят Грэви предпочитают пастьбу в вечернее время, в осенний период – с 10 до 14 часов и во второй половине дня.

Первую копрофагию у зебрят было отмечено на 4 сутки после рождения. В большинстве случаев они потребляли материнские фекалии; также поедались фекалии другой взрослой самки. Зебрата не поедали фекалии друг друга. В пастбищный период каждая из взрослых самок осуществляла копрофагию напарницы. Самец 2009 года рождения поедал, в основном, фекалии взрослых самок.

Известно, что копрофагия помогает зебрятам получить полезные микроорганизмы. У жеребят домашних лошадей копрофагия проявляется в первый месяц жизни (Tyler, 1969; Blakeslee, 1974; Вивчити..., 2005), затем такая потребность уменьшается. Возможно, что случаи поедания фекалий у зебр, как и у взрослых лошадей на пастбище, происходят из-за недостатка корма или компенсируют дефицит некоторых специфических веществ в питании лактирующих кобыл (Feist, McCullough, 1976). Зебрата от рождения до трехмесячного возраста постепенно тратили все меньше времени на копрофагию; эти показатели немного увеличились в стойловый период и в следующий пастбищный период (2011 г.). В течение первого года жизни зебрата, по сравнению с матерями, больше времени тратили на копрофагию. Молодые 1,5-летние животные, взрослея, тратили на копрофагию меньше времени, чем взрослые.

Частота (3,8 раз/час.) и общая продолжительность кормления молоком были максимальными в первые 5 дней жизни зебрят. Все показатели вскармливания зебренка-самки по сравнению с зебренком-самцом были ниже. В первый день жизни частота кормления зебрят составила: самки – 3,3, самца – 4,05 раз/час.; средняя продолжительность кормления молоком 180,28 и 260,55 сек./час.; продолжительность 1 сосания, в среднем, 53,91 (n=36) и 64,34 (n=43); средний промежуток между сосаниями 14,7 и 9,9 мин., соответственно. Количество удачных сосаний у кобылки (71,42%) было меньше, чем у жеребчика (62,31%). Однако, после достижения зебренком-самкой 15-дневного возраста продолжительность одного сосания, в среднем, увеличилась по сравнению с зебренком-самцом, и такое преимущество сохранялось в дальнейшем. В природе частота кормления молоком новорожденного зебренка равнинной зебры составила 3 раза/час. при продолжительности сосания в пределах 30 сек. – 2,5 мин. (Klingel, 1968).

У обоих зебрят наблюдали установленный порядок кормления молоком – зебренок для сосания чаще становился с определенной стороны матери. Зебрата, как самец, так и самка чаще, соответственно в 1,4 и 1,3 раза, кормились с правой стороны матери, чем с левой стороны (учтено 623 и 304 случая). У зебрёнка-самца было отмечено неудачных попыток сосать больше при подходе к матери справа (в 1,3 раза), чем при подходе слева (учтено 673 случая). У самки, наоборот, отмечено неудачных попыток сосать больше при подходе к матери слева (в 1,1 раза) – учтено 454 случая. G.H. Waring (1983) отмечал у содержавшихся в станках домашних лошадей похожую закономерность преимущественного кормления молоком жеребят с определенной стороны матери; эти же жеребята на пастбище не занимали какую-то одну позицию. По данным же Л.М. Баскина (1976) у жеребят домашних лошадей, также как и у зебрят, наблюдается установленный порядок кормления молоком. Это может быть связано с неодинаковым развитием сосков. У многих кобыл один из сосков вымени бывает развит сильнее, более вытянутый, иногда даже слегка раздвоенный. В результате исследований особенностей сосания у равнинных зебр *Equus burchellii*, содержащихся в неволе в зоопарке "Двор Кралов" (Чешская Республика), установлено, что вероятность успешного сосания повышается с увеличением возраста зебрят-самок, однако снижается с подрастанием зебрят-самцов (Pluhaček, Bartošová, Bartoš, 2010).

У исследуемых зебрят Грэви с возрастом произошло уменьшение показателей кормления молоком и, соответственно, увеличилось время пастьбы (табл. 4, рис. 1, 2, 3).

Таблица 4. Интенсивность кормления молоком зебры Грэви в разном возрасте

Возраст, мес.	Частота сосаний, раз в 1 час			Продолжительность 1 сосания, сек.		
	♂	♀	♂+♀	♂	♀	♂+♀
0–1	2,8±1,2	1,0±0,8	2,4±0,8	56,5±8,1	60,7±4,3	59,4±10,3
1–2	1,5±0,2	1,3±0,8	1,4±0,5	52,3±11,8	65,6±27,9	50,4±9,6
2–3	1,3±0,3	1,2	1,3±0,2	52,3±11,8	49,0±17,6	51,6±10,3
3–4	1,8±0,3	1,0	1,4±0,4	45,6±16,9	47,5±10,0	46,6±11,5
4–5	1,1±0,1	1,8±0,4	1,4±0,4	37,4±2,2	37,8±0,2	37,6±1,3
5–6	0,9±0,4	1,3±0,6	1,2±0,5	33,7±4,7	44,3±10,0	37,9±9,5
6–7	1,4±0,4	0,7	1,1±0,5	38,9±2,0	56,0±1,4	45,2±9,4
7–8	0,7±0,1	0,6±0,1	0,7±0,2	33,4±2,8	42,5±10,4	38,8±9,0
8–9	0,6±0,2	0,7±0,1	0,6±0,1	32,5±4,9	46,6±5,7	41,8±8,7
9–10	0,6	0,7±0,1	0,7±0,1	41,3±13,8	41,3±3,8	41,3±3,1
10–11	0,7±0,1	0,7±0,1	0,7±0,1	38,5±10,4	38,9±8,8	38,7±8,6
11–12	0,8±0,1	0,65±0,1	0,7±0,1	34,4±7,1	34,5±11,2	34,4±7,5
12–13	0,6	0,6	0,6	33,4±0,6	37,8±10,3	35,6±6,4
13–14	0,4	0,2	0,3±0,1	43,8±1,5	20,3±10,2	40,8±3,8
14–15	0,99	0,6	0,8±0,2	23,9±9,2	40,3±6,7	23,9±3,9
15–16	0,8	X	0,8	28,2±10,0	X	28,2±10,0
16–17	0,2	X	0,2	24	X	24

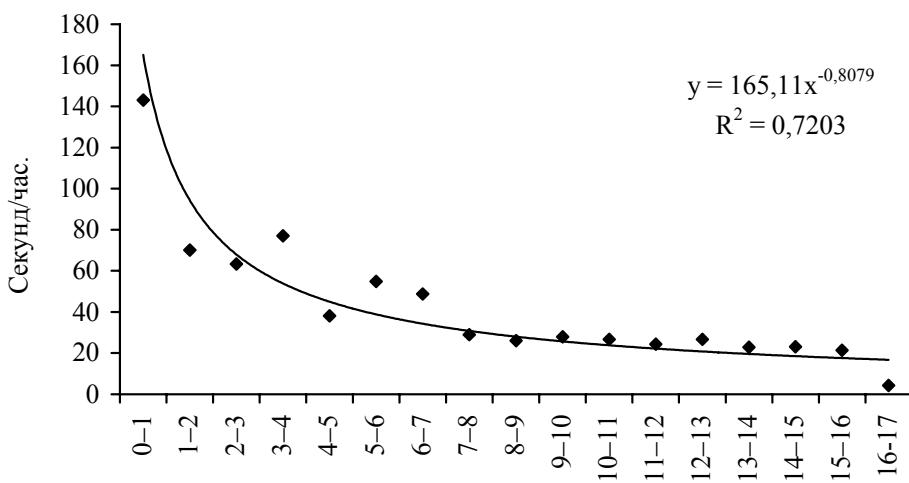


Рисунок 3. Средняя продолжительность кормления зебрят молоком в зависимости от возраста

К концу третьего месяца лактации молокоотдача у матерей уменьшилась: трехмесячные зебрят сосали молоко в 1,7 раза реже, чем месячные; продолжительность 1 сосания была в 1,3 раза короче. Не только зебренок регулировал своё кормление, мать тоже способствовала или мешала ему своим поведением или позой. Самки все чаще прерывали кормление молоком или вообще отказывали в нем, заставляя, таким образом, зебрят пасть. Это вполне соответствует особенностям лактации зебр Грэви в природе (Becker, Ginsberg, 1990). В зимний период самки чаще кормили зебрят. На пастбище частота сосаний была почти стабильной. Небольшое повышение продолжительности сосания при стойловом содержании связано с отказом зебрят пить холодную воду в зимнем помещении.

В зоопарке "Аскания-Нова" в 2010 г. наблюдали раннее, в 10-месячном возрасте, отлучение матерью зебренка от вымени, связанное с жеребостью самки. Нежеребые самки в 2011 г. кормили зебрят молоком значительно дольше – до 15–16-месячного возраста. В Африке у зебры Грэви период лактации может продолжаться до 11,8±0,8 мес.

(n=3), у равнинной зебры – до $15,5 \pm 2,2$ мес. (n=7) (Ginsber, 1988; Becke, Ginsber, 1990). Хотя по данным других авторов период лактации у зебры Грэви может длиться еще меньше: около 9 мес. (32–42 недели) по сведениям J.M. King (1965) и 10 месяцев в неволе и 10–11 месяцев в природе по данным M.D.F. Rowen (1992). После отъема молодые самцы живут с матерями до 13–18-месячного возраста, молодые самки дольше – до 2–4-х лет (Nuñes, C.S. Asa, Rubenstein, 2011).

Частота потребления воды зебрами может изменяться по такой причине, как физиологическая потребность. Поскольку в вольере вода находилась вблизи животных, они пили часто, но небольшими порциями. Со значительным повышением температуры в летний пастбищный период животные пили воду чаще (несколько раз в день) и более длительное время. Пить воду зебрята начали: самка – с 13-дневного возраста, самец – с 19-дневного; при затратах на один прием воды от 8 до 48 сек. В 2009 г. зебренок стал пить воду еще позже – в месячном возрасте, что, возможно, связано с лучшим состоянием пастбища, и более частым потреблением им молока. В 2–3-месячном возрасте зебрята все чаще пили воду вместе с матерью и другими членами группы. После перевода в зимнее помещение зебрята пили воды мало, видимо, потому что в этот период в отдельные холодные зимние дни увеличились показатели частоты кормлений. Самки зимой пили воду несколько раз в день. После достижения зебрятами годовалого возраста показатели водопоя приблизились у них к таким их матерей. Установлено, что в природе в пик лактации (3 месяца после родов) кормящие самки посещают водопой вдвое чаще, чем нелактирующие, и на 75% дольше пьют воду во время водопоя (Becker, 1983).

У зебрят до наступления годовалого возраста, как на пастбище, так и при переводе в зимнее помещение, активные перемещения (переходы) были в значительной степени синхронизированными с матерями и составляли: в вольере (на пастбище) от $8,4 \pm 2,0$ до $14,3 \pm 1,2\%$, в станках от $2,6 \pm 0,7$ до $6,6 \pm 1,6\%$ дневного времени. Отмечено, что в отдельные месяцы во время зимовки взрослые самки двигалась больше, чем зебрята, что связано с фактором беспокойства при их обслуживании и, возможно, индивидуальными особенностями животных. В частности, самка Лаура была возбужденной и осуществляла переходы из одного станка в другой, после чего начинала делать однотипные движения головой, а кобыла Тана, переходя из станка в станок, агрессивно отгоняла своего зебренка от корма. Хотя и в зимний период 2010–2011 гг. (в станках), и после выпуска животных из помещения в вольер весной, как и ожидалось, молодые зебрята в среднем двигались больше, чем взрослые кобылы. Наибольшие различия во времени, которое затрачивалось на переходы, были отмечены между 13–20-месячными зебрятами и их матерями при стойловом содержании в октябре–декабре 2011 г. и феврале–марте 2012 г. Молодые 1,4-летние зебры затрачивали на переходы гораздо больше времени ($12,4 \pm 0,03\%$), чем их матери ($7,4 \pm 5,6\%$).

Известно, что суточный отдых у лошадиных многофазный – более, чем с одним периодом отдыха в течение суток. В период отдыха сон может наблюдаться несколько раз. Периоды отдыха занимали более половины времени зебрят до трехмесячного возраста, а затем их частота и продолжительность начали снижаться (рис. 1), что характерно и для жеребят пони (Becker, Ginsberg, 1990; Жарких и др., 2011). К четвертому месяцу жизни общее время, затрачиваемое зебрятами на отдых, было максимальным и занимало более $\frac{2}{3}$ их дневной активности (72,4%). В этот период их матери тратили на отдых (рис. 2) около $\frac{1}{3}$ времени их дневной активности (35,6%). Время, затрачиваемое зебрятами на отдых стоя, было близко к аналогичным показателям их матерей, с колебанием от 22 до 47% (рис. 4). В большинстве случаев зебрятам предпочитали отдыхать лежа, после достижения пяти месяцев во время отдыха позиция стоять стала обычной в дневное время суток. Молодые зебры с пятимесячного до двухлетнего возраста продолжали отдыхать лежа на груди и боку дольше, чем взрослые. Если в первый месяц жизни на отдых лежа зебрят тратили в среднем до 29% (максимально 34%), то при их взрослении время отдыха лежа постепенно уменьшалось и составило 15% в трехмесячном возрасте (в конце пастбищного периода). Самки тратили на отдых лежа в эти же периоды, соответственно, лишь 1,4% и 0,3% времени (в конце пастбищного сезона).

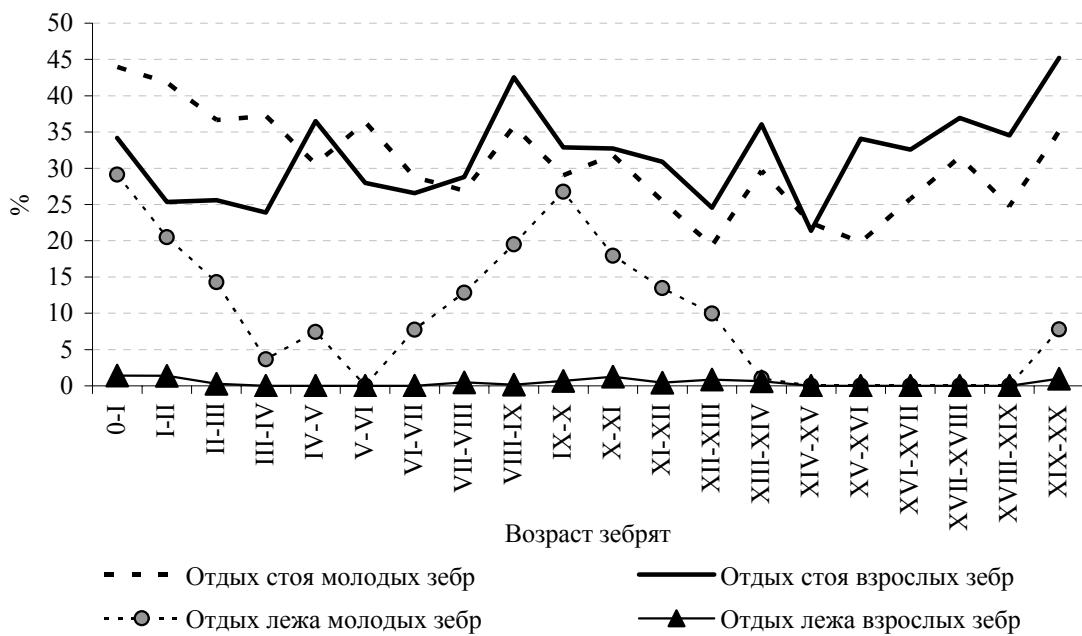


Рисунок 4. Затраты времени (%) на отдых зебрят и их матерей

Поскольку в первые месяцы пребывания в помещении взрослые самки большую часть времени поедали сено, они сравнительно мало отдыхали преимущественно стоя, а не лежа. Зимой они вообще не отдыхали лежа в течение световой части дня. В этот период старший зебренок реже отдыхал лежа и тратил на такой отдых меньше времени (до 4%), чем младший зебрёнок (7–15%). После адаптационного периода, находясь в помещении, зебренок отдыхал лежа больше времени (от 25 до 30% времени наблюдений), также увеличилась продолжительность отдыха стоя (28–30% дневного времени). Восьми месячный зебренок-самка весной почти половину времени отдыха проводил лежа. Другой зебренок-самец в этот же период наблюдений предпочитал отдыхать стоя, затрачивая на него до 30% времени. Общее время отдыха животных в стойлах в зимние периоды было наименьшим за весь период наблюдений: в 2010–2011 гг. – около 36–40% у 4–8-месячных зебрят по сравнению с 24–36% у их матерей; в 2011–2012 гг. – 19,8–35,5% у молодых 1,4–1,7-летних зебр и 21,4–45,2% у их матерей. В начале пастбищного содержания, в 8–12-месячном возрасте, молодые зебры отдыхали значительно больше времени, чем матери, которые продолжали кормить их молоком, и тратили на отдых в среднем чуть более 40% времени наблюдений. Необходимо отметить, что при более низкой температуре во время второй зимовки общее время отдыха молодых зебр было меньше, чем у взрослых самок. Оно сократилось за счет более длительного поедания сена в период отлучения от вымени. Также было зафиксировано, что зебрят более старшего возраста, как и их матери, в станках зимой не отдыхали лежа. Общее время отдыха увеличилось весной 2011 г. после выпуска животных в вольер (29–56% у молодых зебр, 24–44% у взрослых самок), в т.ч. зебры больше времени отдыхали лежа (2–30% молодняк, 2–6% – взрослые кобылы). Таким образом, со взрослением (от 1 до 24 мес.) у зебрят наблюдается общая тенденция, характерная для взрослых животных – проводить меньше времени лежа и соответственно больше времени тратить на отдых стоя. Взрослые зебры чаще отдыхают стоя, поскольку, как и домашние лошади, могут расслабиться стоя (Adams, 1966), что ведет к минимальным энергетическим затратам (Winchester, 1943). Положение лежа вызывает проявления сердечного, дыхательного или иного внутреннего стресса. Однако, отдых лежа наблюдается у большинства зебр не менее, чем один раз в день, при не слишком стрессовых и суровых экологических условиях. Изложенные нами сведения об уменьшении времени, затрачиваемого на отдых лежа при снижении температуры окружающей среды, подтверждаются полевыми данными некоторых исследователей (Duncan, 1980), установивших для лошадей на

пастбище тенденцию проводить в прохладные месяцы во время отдыха меньше времени лежа и больше времени стоя. Также отмечено, что взрослые самки чаще отдавали предпочтение отдыху стоя, чем отдыху лежа, по сравнению с животными другого пола или возраста. При стойловом содержании домашние лошади в течение суток лежали в среднем 8,2% (Ruckebusch, 1972).

Игровое поведение выполняет главную роль в поведенческом, социальном и физиологическом развитии лошадиных, как и у многих других млекопитающих. Игра у зебр состоит из таких форм активности: индивидуальные или групповые пробежки; приближение или удаление (выборочная погоня, пощипывание, толкание); бросание или манипуляция предметами, взятыми в рот. Несмотря на то, что игра – это особенность, характерная для молодых животных, взрослые также иногда играют. В периоды экстремальных температур, недостатка корма и по другим причинам физического и физиологического состояния животных количество игр сокращается. У зебр индивидуальная игровая активность происходила через несколько часов после рождения. Зебрятам двигались в игровой манере к матери или от нее, ходили вокруг нее, галопировали, разворачивались, вставали на дыбы, подпрыгивали, толкались и брыкались. Такая же активность наблюдалась у жеребят зебр Греви и лошади Пржевальского в зоопарке Двор Кралов (Dobrogucka, 1961; Dobrogucka et al., 1987). Сначала зебренок мог отходить от матери на несколько метров. Сеансы активных игр продолжались от нескольких секунд до нескольких минут, затем зебренок успокаивался. Известно, что в первые шесть недель после рождения игра развивает молодняк лошадиных (Fagen, 1997). Постепенно со взрослением зебрят увеличивалась территория подвижной игры, ограничиваясь территорией вольера. По достижении месячного возраста зебрят другие молодые зебры становились их игровыми партнерами. В стойловый период такие контакты были ограничены.

В поведении зебрят раннего возраста наблюдали манипуляционную игру. Молодые зебрятам периодически щипали, кусали и тянули предметы, которые находились в пределах их досягаемости. Иногда они подбирали предметы, однако чаще их интенсивные действия имели незаконченный характер, после короткого контакта с предметом зебренок переключался на другую активность. Также были отмечены скребки по предметам. В частности, зафиксированы случаи, когда зебренок поднимал небольшую дощечку или сухую травинку, размахивал ими или отбрасывал. Иногда зебрата упорно грызли металлическое ограждение вольера.

Во время игр зебрят всегда были в поле зрения их матерей. Самки редко демонстрировали игровое поведение. Если сначала зебренок играл только с матерью, позже он все больше времени уделял играм с другими молодыми зебрами (молодым 2-летним жеребцом, младшим зебренком-самкой). Продолжительность времени, которое зебренок затрачивал на игру с другими молодыми животными, увеличивалась в конце пастбищного периода 2010 г. и, наоборот, уменьшилось количество индивидуальных игр и игр с матерью в зимний период; такая же тенденция сохранилась в пастбищный период следующего (2011) года.

Игра этого зебренка-самца с двухмесячного возраста и старше заметно отличалась от игры зебренка-самки. Оба молодых самца больше времени проводили в парных играх-драках, что характерно и для жеребят домашних лошадей (Tyler, 1969) и лошадей Пржевальского (Жарких, 1999). Игра зебрят с другой взрослой самкой происходила реже, чем с матерью. Самки отгоняли чужих зебрят. Также была зафиксирована такая социальная игра, особенно вечером, которая встречается у домашних лошадей и лошадей Пржевальского – бурная активность. Часто зебренок начинал игру и к нему присоединялись другие члены группы. Оживленные действия происходили недолго, после чего группа возвращалась к спокойному состоянию.

Нами проведено сравнение поведения молодых (зебр 20–27-месячного возраста, группа 1) со взрослыми животными, которые содержались в разных условиях (табл. 2): находились вместе с ними (самка, группа 1) на пастбище и в вольере (самец и самка, группа 2). Результаты исследований представлены на рисунке 5.

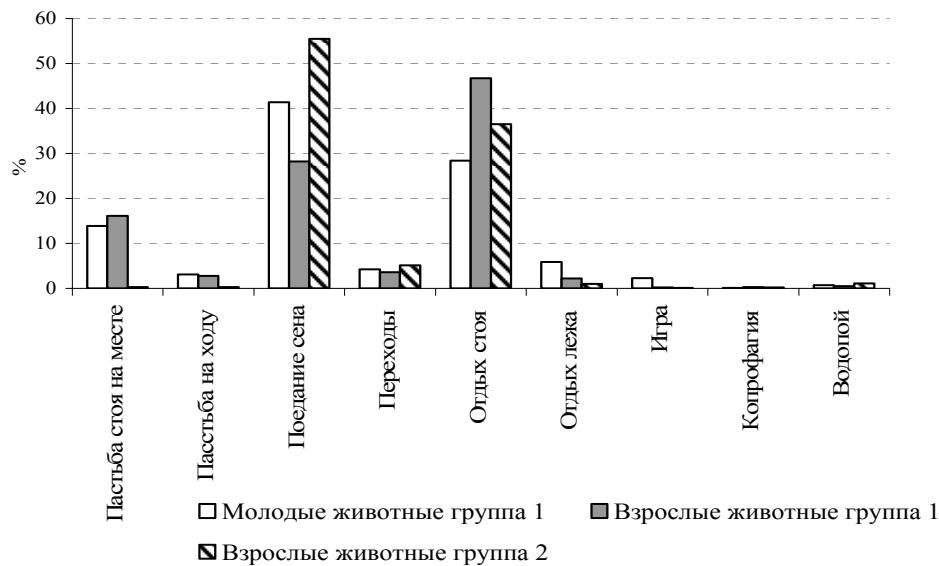


Рисунок 5. Бюджет времени двух групп зебр Грэви летом 2012 г.

Как молодые, так и взрослые зебры, на пастбище тратили почти одинаковое количество времени на пастьбу, однако молодняк тратил гораздо больше времени на потребление грубых кормов. Именно поэтому он меньше времени отдыхал. Молодые зебры чаще играли. Зебры, содержавшиеся в вольере в экспозиционной части зоопарка, не имея возможности пастись, по сравнению с зебрами, содержащимися в вольере на пастбище, естественно значительно больше времени тратили на потребление грубых кормов. Несколько больше времени они затрачивали на перемещение по вольеру, вследствие фактора беспокойства во время экскурсий. Взрослые животные чаще занимались копрофагией, чем молодые.

Выводы

В результате исследования поведения зебры Грэви установлено, что попытки пастьбы и поедания сена зебрятами отмечены в первые пять суток после рождения, копрофагия – на 4 сутки, питье воды – на 13–19 сутки. Наибольшая разница в бюджете дневного времени между зебренком и взрослой особью (матерью) наблюдалась в первые полгода жизни. С 12-месячного возраста показатели основных типов активности (питание, переходы, отдых) у молодых зебр приближались к таким взрослых животных. Активность выпаса постепенно увеличивалась в первые месяцы жизни. В дальнейшем, чем старше становились зебрят, тем больше времени тратили на пастьбу. Изменения в количестве времени, затрачиваемого на кормление молоком, имели обратную зависимость от питания грубыми кормами и водопоя. В зоопарке "Аскания-Нова" самки отлучали зебрят от вымени значительно позже, чем в природе (9–11 мес): жеребые самки в 10-месячном возрасте; нежеребые самки значительно позже – в 15–16-месячном возрасте. По сравнению с матерями, зебрата в возрасте от рождения до года больше времени тратят на копрофагию, в 1,5-летнем возрасте и старше – меньше, чем взрослые. После достижения зебрятами годовалого возраста время, затрачиваемое на водопой, приближается к такому взрослых зебр. В возрасте от рождения до 2-х лет у зебрят наблюдается общая тенденция, характерная для взрослых животных – проводить меньше времени, отдыхая лежа, и соответственно больше времени затрачивать на отдых стоя. Зебры 2-летнего возраста и старше по основным показателям активности приобретают поведение взрослых животных: они больше времени затрачивают на поедание грубых кормов, переходы, питье воды, игры и меньше на отдых. Установленные различия в поведении зебрят в зоопарке "Аскания-Нова" от поведения зебр Грэви в других зоопарках и в природе, возможно, обусловлены особенностями содержания в Аскании-Нова.

Благодарности: Выражаем благодарность за помощь в проведении наблюдений Т.И. Анохиной, В.Д. Говянович, В.Д. Натаровой, лаборантам Биосферного заповедника "Аскания-Нова"; Анне Двойнос, Ирине Деревянченко, студенткам Луганского аграрного национального университета; за помощь при решении методических вопросов и анализу полученных данных заместителю директора зоопарка "Лимпопо" (РФ) Т.Л. Жарких.

Баскин Л. М. Поведение копытных животных / Л. М. Баскин. – М. : Наука, 1976. – 392 с.

Все о лошади / Ред. акад. А. И. Жигачева. – СПб. : Лениздат, 1996. – 525 с.

Вивчити механізми адаптації диких тварин до природних умов півдня України при напіввільному утриманні, уdosконалити методи їх збереження та реінтродукції за 2001–2005 роки : звіт про НДР (заключний) / Біосферний заповідник "Асканія-Нова" УААН ; кер. Треус М. Ю. ; викон. Мезінов О. С. [та ін.]. – Асканія-Нова, 2005. – Бібліогр. : 204–219 с. – № ДР 0101U000780. – Інв. № 0206U002813.

Жарких Т. Л. Развитие игрового поведения лошадей Пржевальского *Equus przewalskii* (Perissodactyla) заповедника "Аскания-Нова" / Т. Л. Жарких. – Вестник зоологии. – 1999. – Т. 78, №7. – С. 878–884.

Жарких Т. Л. Ритм дневной активности молодняка шетленских пони зоопарка "Аскания-Нова" / Т. Л. Жарких, А. В. Петрашенко, О. С. Шамановская // Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова". – 2011. – Т. 3. – С.85–89.

Зубец М. В. Этология крупного рогатого скота / М. В. Зубец, Н. Ф. Токарев, Д. Т. Винничук. – К. : Аграрна наука, 1996. – 222 с.

Природоохранная стратегия Всемирного сообщества зоопарков и аквариумов (WZASC – the World Zoo and Aquarium Conservation Strategy). Обеспечивая будущее для диких животных планеты. – Берн, Швейцария, Исполнительный отдел WAZA, Москва, Московский зоопарк, Евроазиатская региональная ассоциация зоопарков : Водолей, 2005. – 96 с.

Свечин К. Б. Коневодство / К. Б. Свечин, И. Ф. Бобылев, Б. М. Гопка. – [2-е изд., перераб. и доп.]. – М. : Колос, 1992. – 231 с.

Руководство по научным исследованиям в зоопарках / [ред. С. В. Попов]. – М. : ООО "Си Эс Ди", 2008. – 165 с.

Федотов П. А. Коневодство / П. А. Федотов. – М. : Агропромиздат, 1989. – 271 с.

Adams O. R. Lameness in horses. 2nd edition / O. R. Adams. – Philadelphia : Lea and Febiger, 1966.

Becker C. D. Grevy's zebra of Samburu Kenya : mother-infant behavior / C. D. Becker – M. S. thesis. – Yale University, New Haven, 1983.

Becker C. D. R. Mother-infant behavior of wild Grevy's zebra adaptation for survival in semi-desert East Africa / C. D. Becker, J. R. Ginsberg. // Anim. Behav. – 1990. – Vol. 40. – P. 1111–1118.

Blakeslee J. K. Mother-young relationship and related behavior among free-ranging Appaloosa horses / J. K. Blakeslee – Thesis. – Idaho State University, Pocatello, 1974.

Dobroruka L. An analysis of the population of Grevy's zebras *Equus Greyyi* in Dvur Cralove Zoo / L. Dobroruka, F. Holejsovka, I. Vfslova, V. Novotny. // Internal'Zoo Earbook. – 1987. – Vol. 26. – P. 290.

Dobroruka L. J. Eine Verhaltensstudie des Przewalskii-Urwildpferdes (*Equus Przewalskii* Poliakov 1881) in dem Zoologischen Garten Prag / L. J. Dobroruka. // Equus. – 1961. – Vol. 1. – P. 89–104.

Duncan P. Time-budgets of Camargue horses. II. Time-budgets of adult horses and weaned sub-adults / P. Duncan. // Behaviour. – 1980. – Vol. 72. – P. 26–49.

Fagen R. M. Play behavior and exercise in young ponies (*Equus caballus*) / R. M. Fagen, T. K. Georg. // Behav. Ecol. Sociobiol. – 1997. – Vol. 2. – P. 267–269.

Feist J. D. Behavior patterns and communication in feral horses / J. D. Feist, D. R. McCullough // Z. Tierpsychol. – 1976. – Vol. 41. – 337–371.

Ginsberg J. R. Social organization and mating strategies of an arid-adapted equid: the Grevy's zebra / J. R. Ginsberg. – Ph. D. thesis. – Princeton University, Princeton, New Jersey, 1988.

Kenya Wildlife Service (2008) Conservation and management strategy for Grevy's zebra (*Equus greyyi*) in Kenya 2007–2011. KWS Nairobi, Kenya. [www.kws.org/Grevy's Zebra June 2008.pdf](http://www.kws.org/Grevy's%20Zebra%20June%202008.pdf)

King J. M. A field guide to the reproduction of the Grant's zebra and Grevy's zebra East Africa / J. M. King // Wildlife Journal. – 1965 – Vol. 3. – P. 99–117.

Klingel H. The social organization and population ecology of the plains zebra (*Equus quagga* / H. Klingel // Zool. Afric. – 1968. – Vol. 4, N 2. – P. 249–263.

Langenhorst T. International studbook for Grevy's zebra (*Equus greyyi*) 2010, current until 31.12.2010. Marwell Wildlife, UK.

Moehlman, P.D., Rubenstein, D.I. & Kebede, F. 2008. *Equus greyyi*. In: IUCN 2011. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2011.2. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 09 December 2011.

- Nuñes C. M. V. Zebra Reproduction / C. M. V. Nuñes, C. S. Asa, D. I. Rubenstein // Equine Reproduction. Second Edition. – Edited by A. O. Mc.Kinnon, E. L. Squires, W. E. Vaala, D. D. Varner. – Blackwell Publishing ltd., 2011. – Charter 302. – P. 2851–2865.*
- Pluhaček J. Suckling behavior in captive plains zebra (*Equus burchellii*): Sex differences in foal behavior / J. Pluhaček, J. Bartošová, L. Bartoš // J. Anim. Sci. – 2010. – Vol. 88. – P. 131–136.*
- Rowen M. D. F. Mother-infant behavior and ecology of Grevy's zebra, *Equus grevy*. – Phd Dissertation. Yale University. – 1992.*
- Ruckebusch Y. The relevance of drowsiness in the circadian cycle of farm animals / Y. Ruckebusch. – Anim. Behave. – 1972. –Vol. 20. – P. 637–643.*
- Salter R. E. Ecology of feral horses in western Alberta / R. E. Salter. – Thesis. – University of Alberta, Edmonton, 1978. – 233 p.*
- Tyler S. J. The behavior and social organization of the New Forest ponies / S. J. Tyler. – Dissertation. – University of Cambridge, Cambridge, 1969. – 188 p.*
- Waring G. H. Horse behavior. The behavioral traits and adaptations of domestic and wild horses, including ponies / G. H. Waring. – Park Ridge, New Jersey, USA : Noyes Publication, 1983. – 291 p.*
- Winchester C. F. Energy cost of standing in horses / C. F. Winchester. – Science. – 1943. – Vol. 97. – P. 24.*

Поступила 01.07.2013 г.

Рекомендуется к печати
Н.Е. Коринец