

Н.І. Ясинецька

Біосферний заповідник "Асканія-Нова" імені Ф.Е. Фальц-Фейна НААН

вул. Паркова, 15, смт Асканія-Нова, Чаплинський р-н, Херсонська область, 75230 Україна

e-mail: nyasynetska@gmail.com

БЮДЖЕТ ЧАСУ ЗЕБРИ РІВНИННОЇ ПРИ УТРИМАННІ В ЗООПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА"

Бюджет часу, зебра рівнинна, зоопарк "Асканія-Нова", напіввільне утримання, етологія

БЮДЖЕТ ЧАСУ ЗЕБРИ РІВНИННОЇ ПРИ УТРИМАННІ В ЗООПАРКУ "АСКАНІЯ-НОВА". Н.І. Ясинецька. – В статті на основі власних досліджень охарактеризовано поведінку зебр рівнинних при утриманні в неволі та напіввільно. Визначені тривалість та частота основних типів активності: годування (пасіння на місці та на ходу, поїдання сіна), переходи, відпочинок (стоячи та лежачи). Охарактеризовані особливості водопою.

БЮДЖЕТ ВРЕМЕНИ ЗЕБРЫ РАВНИННОЙ ПРИ СОДЕРЖАНИИ В ЗООПАРКЕ "АСКАНИЯ-НОВА". Н.И. Ясинецкая. – В статье на основании собственных исследований охарактеризовано поведение зебр равнинных при содержании в неволе и полувольно. Определены продолжительность и частота основных типов активности: питание (пастба на месте и на ходу, поедание сена), переходы, отдых (стоя и лежа). Охарактеризованы особенности водопоя.

THE TIME BUDGET OF PLAINS ZEBRA IN THE ZOO "ASKANIA NOVA". N.I. Yasynetska. – A behavior of the Zebra when keeping in captivity and under semi-free condition is characterized in the paper on a base of own researches. 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. Peculiarities of watering are described.

Для збереження рівнинної зебри у природі та зоопарках важливим є дослідження рівня благополуччя тварин при утриманні у неволі. З цією метою проводяться етологічні дослідження, у тому числі вивчення бюджету денної активності, харчової поведінки тощо. Отримані нові відомості про окремі форми поведінки можуть бути використані для розробки відповідних заходів з оптимізації умов утримання зебр в окремих зоологічних колекціях. Хоча в зоопарку "Асканія-Нова" рівнинні зебри утримуються з 1893 р. (була завезена пара зебр Чапмана *Equus burchelli chapmani*), відомості про їх поведінку відсутні.

Матеріали та методика досліджень

В рамках проведення етологічних досліджень рівнинної зебри здійснено спостереження за поведінкою тварин в різних умовах утримання: в зимово-весняний період у приміщеннях та у літньо-осінній період у вольєрі зоопарку і напіввільно в загонах на території ділянки заповідного степу "Великий Чапельський під" біосферного заповідника.

В стійловий період спостереження здійснено індивідуально за 2 дорослими самцями (Дінар та Блеск). У пасовищний період досліджено поведінку трьох груп зебр, чисельністю 3, 5 та 2 особини. Також проводили спостереження ще за однією групою із загону № 1, фіксуючи окремі форми поведінки тварин (табл. 1).

Таблиця 1. Склад та розміщення піддослідних груп зебр рівнинних у літній пасовищний період

№ групи. Умови утримання	Дорослі тварини: стать, кличка – вік	Молоді тварини: стать, кличка – вік
1	2	3
Група 1. Вольєр екскурсійного маршруту площею 0,19 га з ґрунтовим покриттям. Обладнаний укриттям, годівницею, коритом з водою	самець Дінар – 22 р. самка Вира – 30 р.	–
Група 2. Загін № 10а площею 8,1 га з трав'янистою рослинністю. Обладнаний коритом з водою	самець Блеск – 8 р. самка Вікторія – 9 р.	самка Вібрація – 1 р.

Закінчення таблиці 1

1	2	3
Група 3. Загін № 4 площею 70,8 га з трав'янистою рослинністю. Водопостачання з артезіанської свердловини зоопарку у канаву	самець Джаміль – 20 р. самки Родіна – 7 р., Роберта – 17 р.	самка Радуга – 15 міс. самець Ренді – 4 міс.
Група 4. Загін № 1 площею 79,9 га з трав'янистою рослинністю. Обладнаний укриттям. Водопостачання з артезіанської свердловини зоопарку у канаву	самець Роджер – 9 р. самки Родаміра – 4 р., Белка – 14 р., Бодрая – 5 р., Панорама – 19 р., Богдана – 2 р.	самка Парнасія – 15 міс. самець Бенджамін – 12 міс., лошата 2018 р.н. (Радміла, Борец, Белар)

Дослідження проводили протягом світлої частини доби (з 7.00 до 17.00 взимку, з 6.00 до 20.00 влітку). Застосовано метод суцільного протоколювання активності тварин одночасно з хронометражем окремих форм поведінки (Попов, Ильченко, 2008). У ході роботи відмічалися тривалість та частота (основних) типів активності: харчування грубими кормами, у т.ч. поїдання сіна, пасіння, переходи, відпочинок тощо. Також фіксували пиття води, грумінг та ін. Загальний час спостережень склав 186,5 годин.

Піддослідні дорослі самці зебри рівнинної на зимовий період були розміщені у суміжних денниках в одному відсіку антилопника. Вони мали можливість спілкуватися з сусідами через решітки дверей.

Результати та їх обговорення

У цілому під час утримання в приміщенні у 2018 р. самці витрачали на харчування (поїдання сіна, суміші комбікорму з овочами або гранулами) в середньому $64,51 \pm 1,09\%$ часу (lim 60,80–67,50%). Вони більшу частину часу їли сіно стоячи ($56,10 \pm 1,55\%$), іноді лежачи, що тривало біля 2–5 хв. Під час поїдання сіна тварини робили 1–2 кроки назад чи вперед або переходили з одного місця на інше, могли відпочивати декілька секунд. Основну частину комбікорму з овочами, яку задавали зранку (7–11 год.), зебри швидко поїдали, однак надалі до вечора багато разів поверталися до нього, підбираючи рештки. Якщо замість овочів до комбікорму додавали гранули, суміш їли неохоче, переходячи кожні 1–5 хв. до вживання сіна. Загальний час, що зебри витрачали на поїдання суміші, коливався від 6,00 до 10,73% часу, в середньому досягав $8,22 \pm 0,76\%$ (рис. 1).

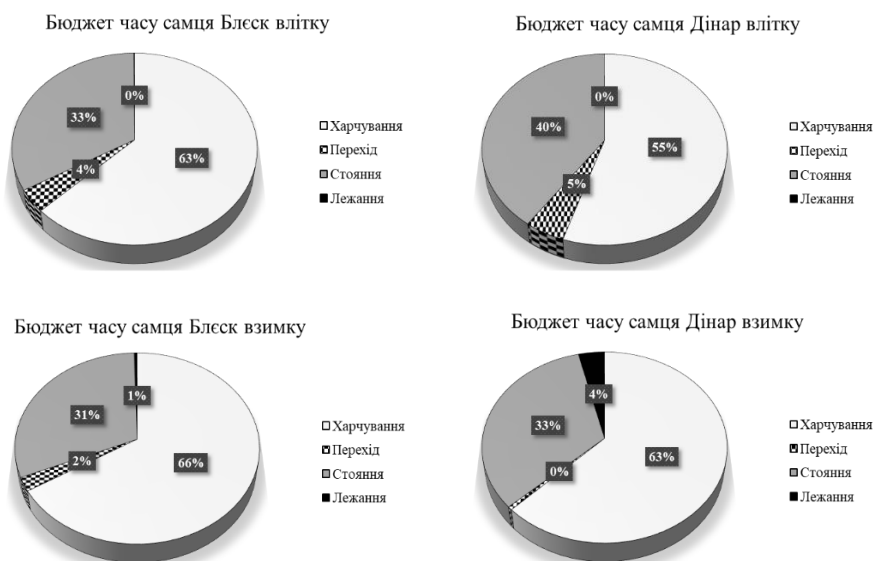


Рис. 1. Порівняння бюджету денної активності дорослих самців зебри рівнинної в різні сезони 2018 року

Переходи від годівниці до поїлки, вікна або дверей денника складали в середньому $1,44 \pm 0,44\%$ часу, коливаючись в різні дні від 2,83 до 8,62% часу. Самці переважно відпочивали стоячи. Відомо, що добовий відпочинок у конячих багатofазний – більш, ніж з одним періодом відпочинку протягом доби. Під час відпочинку тварин сон спостерігався декілька разів. Найдовші періоди відпочинку зафіксовано в обідню перерву працівників зоопарку (з 12 до 15 год.), коли зебри відпочивали в основному стоячи, часто з закритими очима ($31,95 \pm 1,57\%$). Лежання було не тривалим: в середньому – $2,11 \pm 1,19\%$ часу, максимально – 38 хв. (6,33% часу) у самця 22-річного віку.

Дорослі зебри частіше відпочивають стоячи, оскільки, як і свійські коні, можуть розслабитися стоячи (не лягаючи) – це позиція мінімальної енергетичної потреби у коней (Winchester, 1943). Положення лежачи викликає появу серцевого, дихального та іншого внутрішнього стресу. Та все ж, відпочинок лежачи в літній період спостерігається у більшості зебр, не менше ніж один раз на день. Отримані нами дані щодо зменшення часу, який витрачається на відпочинок лежачи при зниженні температури в приміщенні, підтверджуються результатами польових досліджень інших науковців (Duncan, 1980), які відмічали для коней на пасовищі у прохолодні місяці тенденцію проводити менше часу лежачи і більше часу стоячи. Також зафіксовано, що дорослі кобили надають перевагу відпочинку стоячи та менше часу проводять лежачи, ніж тварини іншої статі чи віку. Свійські коні, яких утримували у стайні, протягом доби лежали в середньому 8,2% часу (Ruckebusch, 1982).

Вдень в приміщенні самці періодично взаємодіяли між собою, заглядаючи один до одного у денник, просовуючи морду між решітками дверей, пропонуючи партнеру почухати зубами гриву, шию, щоку, до яких ті могли дотягнутися. Найчастіше самці спочатку обнюхували один одного, покусували зубами партнера за шию та щоку, захоплювали зубами гриву і тягнули до себе. Крім того, вони часто лизали або гризли решітку дверей, намагалися відкрити засув. Періодично один з самців, особливо під час відпочинку, починав штовхати двері сусіднього денника шиєю або боком, гребти передньою ногою долівку під дверима. Якщо два самці підходять до суміжних дверей денника одночасно, вони синхронно б'ють двері копитами передніх або задніх кінцівок, стають дибки, кусають решітку дверей, роблячи це з невеликими перервами від 2 до 9 хв. Заспокоївшись, самець – ініціатор взаємодії відпочиває декілька хвилин стоячи, а потім підходить до дверей іншого сусіда по деннику і продовжує намагатися проникнути до нього, якщо той стоїть поряд – пропонує йому спілкування. Необхідно відмітити, що особливості поведінки зебр в зоопарку "Асканія-Нова" значною мірою залежать від умов утримання, оскільки зебри півроку знаходяться у приміщенні, решту часу – на пасовищі. Порівняння поведінки досліджуваних самців у зимовий період із поведінкою влітку дозволило виявити відмінності в тривалості харчування та відпочинку в умовах неволі та напівволі. Самець Дінар, що знаходився у вольєрі, влітку більшу частину часу харчувався сіном, ніж пасся. Порівняно із зимою влітку він менше часу (на 12,7%) витрачав на харчування. Тому він більше відпочивав, і тільки стоячи (на 7,8%). Також влітку він набагато більше часу витрачав на переходи (табл. 2). Другий самець Блеск, перебуваючи на випасі (загін №10а) в репродуктивній групі, також влітку, порівняно із зимою, витрачав на харчування менше часу (на 5,5%), а тривалість відпочинку (6,4%) та переходів (39,7%) стала більшою. Різниця в поведінці самців різних груп влітку визначалась більшою мірою умовами утримання: якщо в загонах весь час витрачався на пасіння, у вольєрі тварини були змушені харчуватися в основному сіном, та, в залежності від його якості, більше або менше пастися. Рослинність в вольєрі була дуже низькою.

Таблиця 2. Бюджет денної активності дорослих зебр рівнинних, утримуваних у вольєрі

Форма поведінки	Самець		Самка
	денник	вольєр	вольєр
Пасіння на місці	0	$2,89 \pm 0,85$	$4,63 \pm 1,61$
Пасіння на ходу	0	$7,88 \pm 1,94$	$8,43 \pm 3,23$
Поїдання сіна	$54,74 \pm 2,01$	$42,48 \pm 4,68$	$42,23 \pm 5,54$
Поїдання комбікорму	$7,86 \pm 1,19$	$1,78 \pm 1,02$	$1,23 \pm 0,95$
Перехід	$0,55 \pm 0,06$	$4,83 \pm 0,99$	$4,35 \pm 0,70$
Відпочинок стоячи	$33,07 \pm 2,82$	$40,15 \pm 5,07$	$37,61 \pm 3,29$
Відпочинок лежачи	$3,78 \pm 1,93$	0	$0,90 \pm 0,90$

В цілому група зебр, які утримувалися у вольєрі зоопарку, не маючи можливості пасти повноцінно, значно більше часу витратила на споживання сіна (табл. 2). В даній групі достовірної різниці між самцем та самкою в часі, який витрачався на харчування, переходи та відпочинок, не встановлено. Під час спостережень самка іноді відпочивала лежачи. Фактора турбування тварин відвідувачами зоопарку не зафіксовано.

Спостереження за групою зебр в загоні № 4 (майже в 9 разів більший за площею, ніж загін № 10а), показали, що тварини даної групи також багато часу витрачали на пасіння – $63,82 \pm 3,15\%$ (рис. 2). Співвідношення пасіння на ходу до пасіння на місці складало 1 : 0,5.

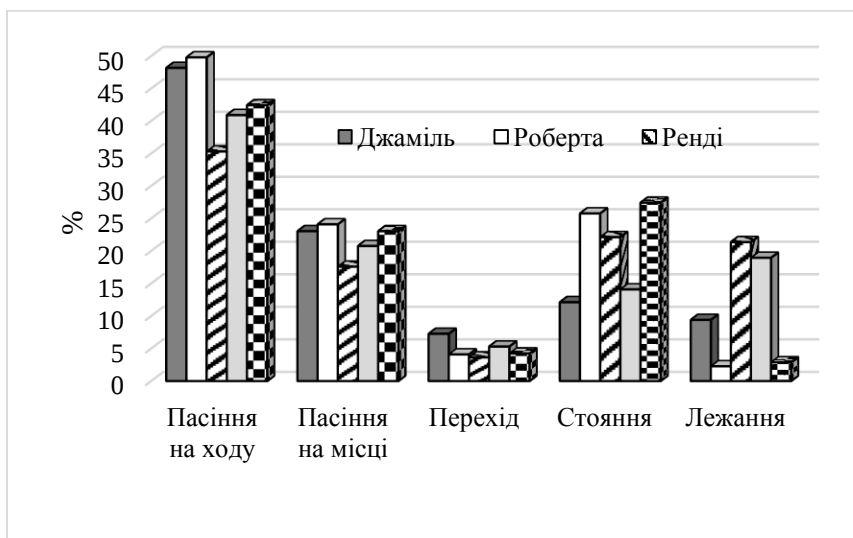


Рис. 2. Бюджет денної активності групи зебр загону № 4 в пасовищний період 2018 року

В цій групі відмічено значні відмінності в тривалості харчування між дорослими та молодими особинами. Зебренья Ренді у 4-місячному віці витратило на пасіння 52,88% часу. Молода самка Радуга 15-місячного віку мала показники пасіння (61,67%), наближені до дорослих кобил Родіни (її матері) та Роберти. Одночасно ці ж молоді тварини, порівняно з дорослими, довше відпочивали, у т.ч. більше відпочивали лежачи, ніж стоячи (рис. 2).

Проміжок між годуванням зебреньяти самкою в середньому склав 73,33 хв. (лім 40–119 хв.), тривалість 1 ссання дорівнювала в середньому $57,57 \pm 3,37$ сек. ($n=7$). Кількість вдалих ссань у кобилки була малою (28%). Відомо, що з дорослішанням зебреньяти частота його годування самкою зменшується за всіма показниками. Для порівняння наводимо результати спостереження у природі за новонародженим малям рівнинної зебри: частота годування складала 3 раз/год. при тривалості ссання в межах від 30 сек. до 2,5 хв. (Klingel, 1968). Нами на пасовищі не виявлено переваги годування молоком зебреньяти з визначеної сторони самки (з лівого чи з правого боку), що свідчить про однаковий розвиток сосків вимені. При цьому у даної пари мати-маля спроби зебреньяти ссати самку ззаду завжди були невдалими – вона або відходила, або навіть кусала його. Водночас інша самка, Вікторія, повноцінно годувала маля і при положенні його ззаду неї. Наявні відомості, що у рівнинних зебр, яких утримують в зоопарку "Двур Кралов" (Чехія), можливість вдалого ссання збільшується з дорослішанням зебреньят-самок, однак зменшується при підростанні зебреньят-самців (Pluhaček, Bartošová, Bartoš, 2010). В Африці у зебри рівнинної період лактації може тривати до $15,5 \pm 2,2$ міс. ($n=7$) (Ginsberg, 1988; Becker, Ginsberg, 1990). В зоопарку "Асканія-Нова" зафіксовано випадки відлучення від вимені ще молодих зебр, у 8-місячному віці. Такий випадок стався навесні 2018 р. у приміщенні, коли зебренья у 7-місячному віці було відлучене від матері через її агресивну поведінку до нього; маля розмістили в окремому деннику. Це могло бути наслідком жеребності кобили.

Поведінка зебр часто була синхронізована з поведінкою тварин інших видів, які мешкали разом у загоні, зокрема, в загоні № 4 з кіньми Пржевальського ($n=6$) та гну ($n=3$). Зебри та коні Пржевальського одночасно паслись та відпочивали, пили воду. Їхні групи майже весь час перебували близько одна від одної. Тут таки знаходилась ще і самка антилопи сайгак, яка часто усамітнювалась, однак при появі автотранспорту, лякаючись, прибігала до зебр та коней. Вона паслася навколо цього угруповання, підходячи все ближче і ближче. В

групі гну самець відокремлювався від самок. Було зафіксовано випадок, коли він, проходячи біля самки зебри, штовхнув її рогами у бік. Зебри продовжували пастись або відпочивати, якщо автомашина не наближалася до них.

Копрофагію у піддослідних зебр на пасовищі було зафіксовано тільки один раз. Молода кобилка споживала материнські фекалії (2 сек.).

Частота вживання води зебрами може змінюватися залежно від наявності води та фізіологічної потреби. Оскільки в деннику і вольєрі вода знаходилась поблизу тварин, вони пили часто, однак невеликими порціями. Частота водопою також залежить від безперервності водопостачання. За час зимових спостережень сталося аварійне відключення водопостачання і тварини, неодноразово перериваючи поїдання сіна, безрезультатно підходили до поїлок. Пиття води зебрами зафіксовано до 9 разів за 10 год. спостережень; тривалість водопою в середньому становила $21,97 \pm 2,41$ сек. ($n=35$) з коливанням в межах від 3 до 64 сек. Пиття води у вольєрі відбувалось з частотою 5–8 разів за 14 год. спостережень. Його тривалість у самця та самки разом в середньому склала $16,08 \pm 1,55$ сек. (лім 3–48 сек., $n=38$). У загоні №10а зебри пили воду з такою ж періодичністю. В середньому водопій тривав $13,55 \pm 1,05$ сек. (лім 5–28 сек., $n=31$). Найдовше пила жеребна самка – $15,55 \pm 2,04$ сек. ($n=11$), найменше – молода 13-місячна самка – $10,55 \pm 1,23$ сек. ($n=11$), тривалість водопою самця була проміжною між ними – $14,78 \pm 1,85$ сек. ($n=9$). Зі значним підвищенням температури в літній пасовищний період тварини пили воду частіше та довше. Встановлено, що в природі у пік лактації (3 місяці після родів) лактуючі самки зебри Гревї відвідують водопій вдвічі частіше, ніж не лактуючі, та на 75% довше п'ють воду під час водопою (Becker, 1983).

Валяння в сухому ґрунті на тирлі (витолоченому тваринами місці) зебри здійснювали у вольєрі не так часто, як в степовому загоні № 10а: за три доби спостережень зафіксовано 5 випадків для самця, 4 випадки для самки, що, можливо, було пов'язано із вологим після дощу пилом. На пасовищі (у загоні №10а) дорослі зебри валялися в пилу на тирлі 3–9 разів протягом світлої частини доби (зафіксовано 16 випадків для самця, 14 випадків для самки за три доби спостережень), що залежало від температури повітря та наявності опадів. Взимку у даного самця Блеска відмічено лише одну спробу валяння на підлозі денника.

Відмінності в поведінці тварин піддослідних груп на пасовищі обумовлюються площею загону та якістю трав'янистого покриття, наявністю укриття, чисельністю і статевіковим складом групи тощо. Проведені науковим співробітником О.П. Гофман дослідження показали, що продуктивність травостою досліджуваної ділянки № 10а в середньому склала $425,8 \text{ г/м}^2$ ($193,9\text{--}504,2 \text{ г/м}^2$). В інших загонах продуктивність була нижчою: $387,5 \text{ г/м}^2$ ($204,2\text{--}544,4 \text{ г/м}^2$) в загоні №4 та $145,56 \text{ г/м}^2$ ($97,6\text{--}189,0 \text{ г/м}^2$) в загоні № 1. Група зебр в загоні з більшою продуктивністю витрачала менше часу на харчування. Територію загонів зебри використовували для годування більш-менш рівномірно.

До настання 12-місячного віку у зебрят спостерігалися значні відмінності у тривалості споживання грубих кормів у порівнянні з дорослими тваринами. При переведенні із зимового приміщення на пасовище відмічено більш інтенсивне поїдання трав'янистої рослинності молодими зебрами, ніж дорослими (рис. 3). Тривалість пасіння молоді кобилки в червні–серпні була найбільшою ($65,00 \pm 3,57\%$) порівняно із дорослими самками ($63,11 \pm 3,20\%$) та самцем ($62,74 \pm 4,69\%$). В групі зебр № 2 нами було зафіксовано неодноразові спроби молоді самки 12–13-місячного віку ссати жеребну матір. Більш тривале споживання (до 4% часу) нею грубих кормів може бути пов'язано із інтенсивнішим ростом, адаптацією до нових умов утримання. Порівняно з іншими членами групи самець на харчування витрачав найменше часу. Самка та її зебрня паслися на ходу довше (до 60% часу, який витрачали на харчування), ніж паслися на одному місці. Навпаки, самець витрачав на пасіння на ходу менше часу (56%), ніж на пасіння стоячи на місці. Така стратегія харчування пов'язана, ймовірно, з тим, що рослинність була значно стравленою та сухою. Найчастіше в пошуках їстівних рослин самець робив 10–15 секундні пересування і починав пастися на ходу, віддаляючись від самок на відстань 6–45 метрів і більше. Потім він розвертався в бік дорослої самки та пасся, зближуючись з нею. Доросла та молода самка (мати та дочка) також розходились, слідкуючи одна за одною і за самцем. Відійшовши на відстань від 10 до 30 метрів, вони розверталися і паслися, ідучи назустріч одна одній, сходячись в групу. Під час спеки та підвищеної активності комах одна із тварин могла різко припинити пасіння і йти (або бігти) на місце без рослинного покриття, де приймала пилові ванни, а потім відпочивала стоячи чи лежачи. Час, який молода самка витрачала на

відпочинок – $31,03 \pm 3,03\%$, є проміжним між дорослими тваринами, відповідно самки $30,99 \pm 4,26\%$ та самця $34,44 \pm 4,48\%$.

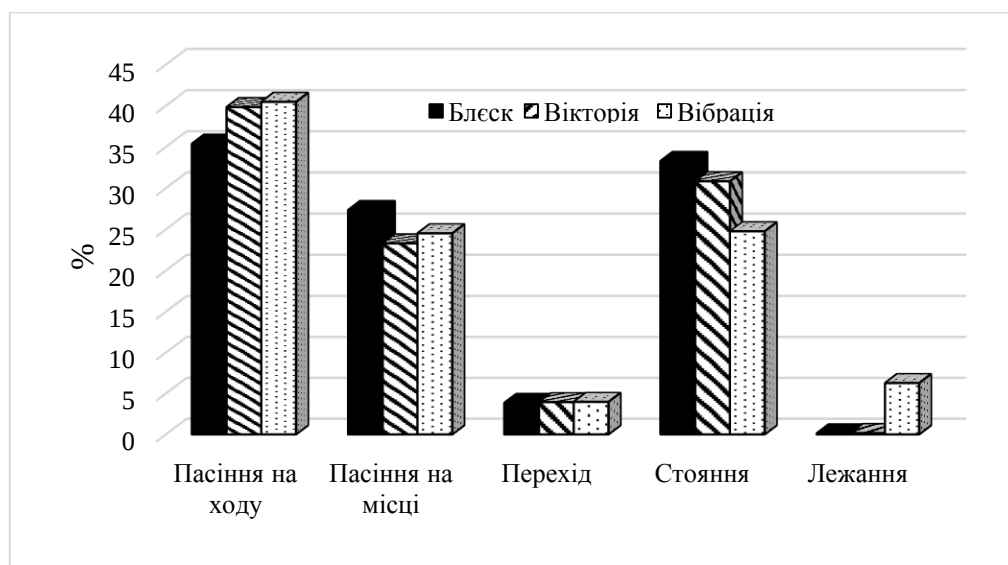


Рис. 3. Бюджет денної активності групи зебр в загоні №10а в пасовищний період 2018 року

На випас зебр у вольєрі та загонах зоопарку також впливали соціальні фактори. Якщо одна із тварин починала пастися (або споживати сіно), то інші члени групи теж починали пастися (або споживати сіно). У тварин даної репродуктивної групи на пасовищі активні переміщення (переходи) були значною мірою синхронізованими та складали $3,85 \pm 0,35\%$ у жеребця, $3,94 \pm 0,89\%$ у кобили, $3,97 \pm 0,86\%$ часу у молодій кобилки.

Тривалість відпочинку стоячи (від 24,7 до 33,30% часу) у молодій тварини була найменшою, оскільки вона більше часу витратила на відпочинок лежачи – в середньому до $6,27 \pm 1,77\%$ часу (3,9% періоду відпочинку). Кобила та жеребець лежали не більше ніж 0,5% загального часу відпочинку.

У умовах Асканії-Нова в репродуктивній групі зебр Греві ($n=5$) в загоні із степовою рослинністю (площею 8,1 га) самки наприкінці квітня–початку травня 2011 р. витрачали на пасіння близько 57% часу ($53,2\text{--}61,3\%$), у той час як зебренята – 44% часу ($35,2\text{--}53,2\%$). Починаючи з червня час пасіння поступово скорочувався, а час вживання сіна збільшувався, через спалення трав'янистого покриття (Ясинецкая, Шалар, 2013). Різницю в ритмі поведінки особин різного віку та статі відмічали дослідники і у свійських коней. За даними R.E. Salter (1978), дорослі здичавілі коні Західної Альберти паслися біля 75% денного часу, в той час як лошата витрачали на пасіння 41% часу. В інших умовах, в сухому степу в літній період, дорослі самки паслися 63,9% часу, лошата – 46,9% (Баскин, 1976).

Поведінка зебр на пасовищі, у тому числі харчова, залежить від температури навколишнього середовища та інших кліматичних факторів. В загоні №1 та вольєрі на екскурсійному маршруті зоопарку дощ та сильний вітер примушував зебр переривати випас та заходити в укриття. Влітку у найспекотніший час дня зебри також використовували укриття для захисту від прямого сонячного випромінювання. В загонах без укриття зебри під час відпочинку віддавали перевагу місцю без рослинного покриття або стояли поблизу стовпів огорожі, захисної стіни з очерету та водопою (загони № 10а та № 4).

Загальний час, який витрачався тваринами на годування на пасовищі, залежав від стану рослинності; у вольєрі екскурсійного маршруту – більшою мірою від якості і кількості корму (сіно, комбікорм), що давали у годівниці. На поведінку зебр впливали також такі фактори, як лактація, наявність комах-шкідників.

У найспекотніші дні літку зебри паслися з 6 до 10–12 години та у другій половині дня у вечірній час. Подібну денну активність випасу відмічали для зебр Греві в Асканії-Нова (Ясинецкая, Шалар, 2013) та поні (Tyler, 1969; Waring, 1983; Жарких, Петрашенко, Шамановская, 2011).

На пасовищі в двох групах зебр була зафіксована поодинокa гра молодих самок 12-та 13-місячного віку. Вони рухалися в ігровій манері до або від матері, кружляли навколо неї, демонструючи галоп та повертання. Така ж активність спостерігалася у зебр Греві у зоопарку "Асканія-Нова" (Ясинецькая, Шалар, 2013) та зоопарку Двур Кралов (Dobroruka, Holejsovka, Vfslova, Novotny, 1987). В стійловий період ігри були обмежені площею денника.

Висновки

Таким чином, за результатами дослідження харчової поведінки зебри рівнинної на півдні України при напіввільному утриманні у пасовищний сезон 2018 року встановлено, що дорослі зебри витрачали на пасіння в середньому $64,38 \pm 1,74\%$ часу (лім 56,90–72,02%) при співвідношенні пасіння на місці до пасіння на ходу 1:1,9. При напіввільному утриманні зебри надають перевагу пасінню рано вранці та у другій половині дня. При утриманні у загоні з степовою рослинністю зебри витрачають на відпочинок менше часу (на 5,8%), ніж у вольєрі (в неволі). При вольєрному утриманні зебри більшу частину часу витрачають на харчування сіном, пасуться мало через вкрай мізерний трав'янистий покрив.

Показники споживання грубих кормів у зебр віком старше 12-місяців були близькі до таких матерів або перевищували їх, показники інших типів активності (переходи, відпочинок) у них також наближалися до таких дорослих тварин. Молоді тварини порівняно із дорослими більше часу витрачали на переходи, пиття води, відпочинок лежачи та ігри.

Баскин Л. М. Поведение копытных животных. Москва : Наука, 1976. 296 с.

Попов С. В. Ильченко, О. Г. Методические рекомендации по этологическим наблюдениям за млекопитающими в неволе. Руководство по научным исследованиям в зоопарках. Москва : Московский зоопарк, 2008. С. 3–66.

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

Ясинецькая Н. И., Шалар К. О. Бюджет времени зебры Гревя *Equus grevyi* при содержании в зоопарке "Аскания-Нова". *Вісті Біосферного заповідника "Асканія-Нова"*. 2013. Т. 15. С. 91–102.

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

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

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

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

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

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

Pluhaček J., Bartošová J., Bartoš L. Suckling behavior in captive plains zebra (*Equus burchellii*): Sex differences in foal behavior. *J. Anim. Sci.* 2010. Vol. 88. P. 131–136.

Ruckebusch Y. The relevance of drowsiness in the circadian cycle of farm animals. *Anim. Behav.* 1972. Vol. 20. P. 637–643.

Salter R. E. Ecology of feral horses in western Alberta. Thesis. University of Alberta, Edmonton, 1978. 233 p.

Tyler S. J. The behavior and social organization of the New Forest ponies. Dissertation. Cambridge : University of Cambridge, 1969. 188 p.

Waring G. H. Horse behavior. New Jersey : Noyes Publication, 1983. 291 p.

Winchester C. F. Energy cost of standing in horses. *Science*. 1943. Vol. 97. P. 24.

Рекомендує до друку

Н.О. Корінець