

## Содержание носорогов в зоологических парках. Обзор данных

Ю. Г. Даниленко, зам. зав. отделом слонов и бегемотов,

Харьковский зоопарк

Носороги относятся к числу наиболее, как теперь принято называть, «харизматических», желанных обитателей зоопарков. Пожалуй, только слоны превосходят их в своей популярности, а бегемоты, пожалуй, уже нет. Поэтому наличие носорогов любого вида в зооэкспозиции всегда будет способствовать повышению интереса к зоопарку со стороны широкой общественности. Не удивительно, что в прошлые годы и в Харьковском зоопарке не раз ставился вопрос о перспективах приобретения носорогов, но по разным причинам его не удалось реализовать. К сожалению, в наши дни ситуация с сохранением всех видов носорогов в природных условиях настолько ухудшилась, что ее иначе как катастрофической назвать нельзя. Поэтому в вопросах теоретической и практической подготовки к перспективе их приобретения необходимо что называется «семь раз отмерить и один раз отрезать». В первую очередь, следует помнить о необходимости во что бы ни стало добиться устойчивого размножения носорогов в зоопарке. Без такой четко поставленной задачи нельзя и пытаться приобрести этих уникальных животных. Помимо этого, неизбежно придется решить и столь непростой вопрос, какого именно носорога, с учетом биологических особенностей того или иного вида, нам следует стремиться приобрести? Обсуждению этого актуальной проблемы и посвящена предлагаемая статья.

Носорогов *RHINOCEROTIDAE* Owen, 1845 принято относить к весьма древней группе млекопитающих. Действительно семейство Носороговые известно со среднего палеогена (эоцена) и не менее 40 миллионов лет играло существенную роль в сообществах травоядных млекопитающих, выполняя функцию «мегатравоядных». Тем не менее, до относительно недавнего времени носороги вполне процветали, пережив многие полностью вымершие группы млекопитающих. Совсем недавно по геологическим меркам, в позднем плейстоцене, когда современный вид человека *Homo sapiens* уже широко расселился по континентам, в Европе обитало, по крайней мере, три вида носорогов, в том числе огромный своеобразный эласмотерий *Elasmotherium sibiricum*, лесной носорог Мерка *Dicerorhinus merki* и гораздо более известный шерстистый *Coelodonta antiquitatis*. Все они, как предполагается, вымерли уже в начале голоцена (менее 12 тысяч лет тому назад), явно не без участия человека.

Дожившие до наших дней пять последних видов носорогов сохранились только в тропиках Азии и Африки. Черный *Diceros bicornis* Linnaeus, 1758 и белый *Ceratotherium simum* Burchell, 1817 носороги еще в начале XIX ст. сохраняли достаточно обширные ареалы и численность. Причем вплоть до середины XX в. черный носорог считался вполне обычным видом. Индийский носорог *Rhinoceros unicornis* Linnaeus, 1758 в начале XIX ст. существенно сократил свой ареал, но почти до конца этого века служил обычным объектом охоты для колониальных властей и местной знати. Родственный предыдущему виду, но более мелкий яванский носорог *Rhinoceros sondaicus* Desmarest, 1822 в XX ст. сохранился лишь в двух охраняемых местообитаниях: на западе о-ва Ява и на юге Вьетнама, хотя за сто лет



Черный носорог (*Diceros bicornis*)



Белый носорог (*Ceratotherium simum*)

Индийский носорог (*Rhinoceros unicornis*)Суматранский носорог (*Dicerorhinus sumatrensis*)

до этого встречался во многих районах Юго-Восточной Азии и на острове Суматра. Суматранский носорог *Dicerorhinus sumatrensis* Fischer, 1814 – самый мелкий представитель семейства – еще в XIX в. имел обширный ареал, охватывавший многие регионы Юго-Восточной Азии, острова Суматра и Калимантан. Сейчас этот вид сохранился в наиболее отдаленных районах Малайзии, Суматры и Калимантана. Вообще же в странах Азии носороги подвергались двойному «гнету». С одной стороны, на них охотились представители колониальной администрации и местная знать, а с другой стороны, их истребляли ради рогов, пользующихся огромным спросом для китайской медицины. В Африке носороги были объектами «спортивной» охоты ради трофеев, а местами специально истреблялись, чтобы «очистить» от них территорию для освоения под посевы или плантации. Некоторое количество рогов добытых животных доставлялось в страны Южной Аравии, где изготовленные из них рукоятки кинжалов пользуются большим спросом. К середине XX ст. африканских носорогов также стали массово добывать для «потребностей» китайской медицины. Белый носорог как пастбищное животное, обитающее в открытом ландшафте, оказался более уязвимым, чем черный носорог, и был почти полностью уничтожен. К началу XX в. чудом успели взять под охрану последнюю популяцию в Южной Африке. В середине XX ст. общая численность черного носорога превышала 10 000 особей, а в такой стране, как Замбия, еще несколько десятилетий допускался его лицензионный отстрел ради трофеев. К концу XX ст. сложилась поистине парадоксальная ситуация. Благодаря эффективной охране численность белого носорога выросла от нескольких десятков особей до 17 тысяч! В то же время черный пал жертвой разгула браконьерства, и ныне на обширных пространствах этого материка осталось менее 4000 особей, большинство из которых теперь живет в Южной Африке. Следует отметить, что на смежной территории Конго и Судана существовала изолированная популяция белого носорога, которого относят к самостоятельному северному подвиду. В течение XX ст. она демонстрировала поразительную жизнеспособность, несмотря на частые военные перевороты, свойственные этому региону Африки. Еще полсотни лет назад численность данного подвида была выше таковой южного белого носорога. Но черный рынок к концу XX ст. сделал свое дело. После 2006 г. сообщений об этом подвиде в природе уже не поступает... На сегодняшний день северный белый носорог, видимо, существует лишь в неволе. Четыре его особи живут в зоопарке Двур Кралова (Чехия) и столько же недавно были доставлены из Чехии в питомник Кении.

Из азиатских носорогов охранные меры дали ощутимый результат лишь для индийского. Только в Ассаме (Индия) за прошедшее столетие его численность с полутора десятков уцелевших особей выросла до 1800! В целом в Индии, Непале и Бутане их общая численность составляет около 3000. Суматранских носорогов осталось около 300, а численность яванских не превышает 60–70, поэтому их будущее представляется весьма неопределенным.

Бедственное положение всех видов носорогов в первую очередь связано с непрекращающейся браконьерской охотой ради их рогов. К сожалению, колоссальный рынок Китая стимулирует спрос на эти части тела носорогов в качестве компонентов для традиционной китайской медицины. Цена рога на черном рынке достигает до 30 000 долларов за килограмм! Лекарственные препараты с ингредиентами из рога носорога в последние годы находили в китайских аптеках так называемых «чайнатаунов» (мест компактного проживания ханьцев за пределами этнической родины) даже на территории США, где должен вестись строжайший контроль за торговлей «дериватов» диких живот-

ных. Что же тогда говорить о самом Китае или странах Юго-Восточной Азии, где проживает многочисленное китайское население?! Второй по значению фактор, угрожающий самому существованию всех видов носорогов, – это уничтожение природных местообитаний, которые преобразуются под агроландшафты и поселения человека.

Благодаря своевременно принятым мерам охраны южный (номинальный) подвид белого носорога находится в относительно благополучном положении, поэтому его статус выглядит не столь угрожающим. В Международной конвенции по ограничению торговли редких и исчезающих видов растений и животных его положение соответствует – CITES – I,II. В Международной Красной книге – IUCN (NT) – числится как вид, близкий к находящимся под угрозой исчезновения. Все остальные виды носорогов, включая северный подвид белого носорога, имеют высшие категории охраны – CITES – I, IUCN(CR) как виды, находящиеся на грани исчезновения.

Видимо, настало время в Харьковском зоопарке как-то определиться с выбором вида носорогов. Речь может идти лишь об одном из трех видов носорогов из числа содержащихся в зоопарках и питомниках мира. К сожалению, в зоопарках ЕАРАЗА (Евроазиатской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов) содержится минимальное количество носорогов. На 01.01.2009 г. в четырех зоопарках было 5 белых носорогов и еще в одном – единственный черный носорог. Случаев размножения в этих зоопарках не было и в прошлые годы. Поэтому эти зоопарки ничем не смогут помочь нам. Определиться с выбором подходящего вида носорога и преодолением трудностей, связанных с проектированием помещения, созданием условий содержания и приобретения животных, Харьковскому зоопарку придется самостоятельно.

Разумеется, не может быть и речи о попытке приобретения суматранского носорога. Слишком мало осталось их в мире, да и в зоопарках содержится всего несколько особей. Большинство специалистов полагает нецелесообразным в дальнейшем отлавливать животных этого вида для разведения в неволе. Конечно, более реальной на сегодняшний день выглядит перспектива приобретения южного белого носорога – наиболее многочисленного вида носорогов как в природе, так и в зоологических учреждениях. С другой стороны, учитывая ограниченность территории нашего зоопарка (22 га), белый носорог как самый крупный вид, ведущий пастбищный образ жизни, а главное – с выраженной склонностью к стадному образу жизни – не самый подходящий для нас вариант. Этот вид плохо размножается при содержании в зоопарках парными особями. В последние годы их размножение в значительной мере поддерживается с помощью искусственного осеменения. Помимо этого, обитатели открытых биотопов, к которому относится и этот вид, больше нуждаются в просторных помещениях, чем родственные виды, обитающие в условиях относительно закрытого ландшафта.

Черный носорог населяет преимущественно разного рода заросли кустарника, а индийский носорог предпочитает заросли слоновой травы в речных долинах и окраины лесов. Оба эти вида склонны к одиночному образу жизни и не столь нуждаются в просторных помещениях. Для них легче подобрать на территории Харьковского зоопарка подходящий участок, на котором можно спроектировать и построить отвечающее современным требованиям помещение с летними вольерами. Черный носорог мельче белого и индийского, но по сравнению с белым он относительно выше на ногах, поэтому визуально выглядит не менее эффектно. Что же касается индийского носорога, то впечатляющий внешний вид вообще ставит его вне конкуренции среди всех современных видов носорогов. Черного и индийского носорогов можно приобретать парами с хорошими перспективами успешного воспроизводства. Минусом является их низкая численность и сопряженная с этим сложность в приобретении.

Содержание и разведение носорогов в неволе может оказаться важной стратегией для сохранения видов. Носороги, содержащиеся в зоопарках, могут служить генетическим и демографическим резервом для укрепления диких популяций и альтернативным способом их сохранения. В настоящее время в зоопарках мира содержат четыре из пяти видов носорогов. Белый носорог (*C. simum*) с его двумя подвидами, черный носорог (*D. bicornis*), индийский носорог (*R. unicornis*) и суматранский носорог (*D. sumatrensis*). Пятый вид, яванский носорог (*R. sondaicus*), не содержится в зоопарках по причине крайней малочисленности. Условия содержания разных видов носорогов отличаются друг от друга, так как данные виды обитают в разных биотопах. Так, например, белый носорог придерживается открытых участков, покрытых травой. Черный носорог отдает предпочтение кустарниковым зарослям, питаясь здесь ветками и листьями. Индийский обитает в болотистых саваннах, питается водными растениями, молодыми побегами тростника, сахарного тростника и слоновой травы. Суматранский носорог живет в травянистых и кустарниковых зарослях на опушках тропического леса,

где много полей, прогалин и молодого подроста. Кормится он листвой главным образом молодых деревьев, реже – кустарников и лиан. В связи с разными условиями обитания различных видов носорогов они требуют индивидуального подхода при разработке рациона, обустройстве достаточно просторного помещения и вольера для содержания их в условиях зоопарков. Так, например, азиатские носороги требуют оборудования в своих вольерах бассейнов для купания, в которых с видимым удовольствием принимают водные процедуры, в то время как их африканские собратья избегают купания в бассейне, но не упускают возможности принять грязевые ванны, тем самым избавляясь от назойливых паразитов и охлаждаясь в жару. Также необходимо учитывать особенности поведения у разных видов носорогов. Например, белый носорог обладает сдержанным нравом, тогда как черный и индийский носороги очень раздражительны. Особое внимание рекомендуется уделить стационарной фиксационной клетке. С ее помощью можно избежать многих проблем, связанных с ветеринарными манипуляциями. Животное, приученное к фиксационной клетке, без стрессов переносит действия персонала, связанные с осмотром, забором анализов (кровь, сперма и т. д.), исследованиями (УЗИ) и даже с мелкими операциями под местной анестезией.

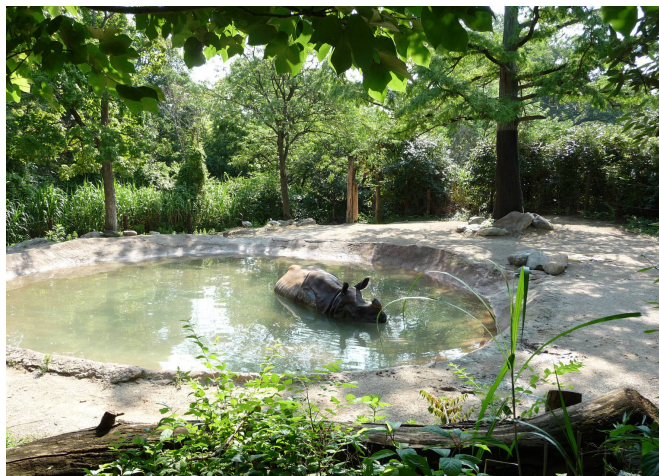
### Содержание

Вольер должен быть обустроен таким образом, чтобы животные, живущие в нем, чувствовали себя комфортно и могли осуществлять свои физиологические потребности, а также конструкция вольера должна обеспечивать безопасность сотрудникам и посетителям зоопарка. Окружающие звуки, запахи и вид людей могут подвергать животных сильным стрессам, а хроническое напряжение и скука могут приводить к аномальному поведению, потере аппетита и ослаблению иммунитета. Носороги в вольере должны иметь укромные места, где они смогут прятаться от посетителей, тем самым снимая стрессовую нагрузку. При вынужденной бездеятельности носорог может стачивать свой рог об бетонные части вольера, тросы на ограждениях и другие подобные предметы, поэтому имеет смысл заменять эти части на пластмассовые или деревянные.

Своевременное обогащение обстановки в вольере позволит избежать состояния скуки у животных. Для этого можно на время разделять животных, а потом соединять снова. Это вносит новизну, которая облегчает формирование пары. Этот прием можно также применять к животным одного пола, потому что в этом случае новая встреча вызовет возбуждение, но, скорее всего, это будет не половое возбуждение. Носороги любят толкать и бить большие болтающиеся куски дерева. Для этого можно подвесить на цепи деревянную колоду, которой носороги будут заниматься. Интересный эффект вызывают слоновьи экскременты, помещенные в вольер к носорогам. Носорог, обнаружив экскременты, начнет к ним принохиваться, затем разбрасывать их и втапывать в землю. Носороги имеют потребность чесаться о различные предметы, слущивая таким образом отмерший эпителий и избавляясь от паразитов. Для удовлетворения этой потребности необходимо разместить в вольере бревна или шершавые камни. Несмотря на то что носорог теплолюбивое животное, он нуждается в



*Наружный вольер для белого носорога. Пологий спуск в сторону посетителей является идеальным сочетанием обзора посетителям и безопасности животного*



*Обязательное наличие бассейна для индийского носорога не всегда приемлемо для других видов, например для белого, черного и суматранского носорогов достаточно грязевой лужи*



*В вольере для носорогов должны быть и тенистые, и солнечные участки, необходимо максимально разнообразить рельеф и ландшафт*



*Помещение для носорогов в зоопарке Будапешта*

местах, где можно укрыться от солнца. Помимо тени, носорог осуществляет терморегуляцию своего тела с помощью грязевых ванн, так как не имеет потовых желез. Обычно носороги не имеют тенденции к разрушению заграждений. Но, несмотря на это, некоторые носороги, такие как индийский и черный, требуют создания существенных преград: сухих или залитых водой рвов, а также забора, состоящего из стальных балок, забетонированных в землю на расстоянии 0,5 м (при этом молодые носороги могут застревать между балок; этот недостаток можно исправить установкой дополнительного электрического ограждения). В случае возведения деревянного забора его так же снабжают электроизгородью. Высота оградительных барьеров для черных или индийских носорогов должна составлять минимум 1,8 м.

### **Фиксационная клетка**

В программах по разведению носорогов в неволе важную роль играет получение информации об их репродуктивном статусе. Такие данные могут улучшить условия содержания и размножения этих животных. Зачастую требуется регулярно и без анестезии проводить ультразвуковую эхографию, а также брать образцы крови и семени. Применение ограничительных устройств облегчает проведение таких процедур. Во время процедур животных обычно кормят, чтобы снизить страх и облегчить работу с ними. Можно ожидать, что приученное животное спокойно войдет в отсек и там будет терпеть прикосновения и сам процесс фиксации. Приучение к фиксационному отсеку особенно важно для животных с беспокойным или агрессивным поведением.

**Таблица 1. Характеристика фиксационных отсеков для носорогов в зоопарках**

| Размещение отсека                     | Вид и пол животного    | Размер отсека, см        | Тип ворот/калиток на входе и выходе*  | Материал для отсека  |
|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|---|--|
| <b>Зоопарк города Цинциннати, США</b> |                        |                          |   |  |
| Помещение                             | Самка черного носорога | 120 x 270 –<br>335 x 200 | Сзади: вертикальные стальные брусья (Ø 10 см), раздвигаемые гидравлически; спереди: цельная дверь с регулируемой раздвижкой | Вертикальные стальные брусья Ø 15 см на расстоянии 33 см друг от друга |

\* Ворота или калитка «вертикального» типа (движется вверх–вниз).

|                                       |                                     |                        |   |   |
|---------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|---|---|
| Помещение                             | Суматранский носорог, самка и самец | 90–108 x 200–260 x 210 | Сзади: регулируемая раздвижная панель, съемные вертикальные брусья Ø 7 см; спереди: цельные раздвижные ворота | Вертикальные стальные брусья Ø 7 см на расстоянии 12 см друг от друга; 1 подвижная укрепленная боковая стена            |
| <b>Зоопарк Генри Виласа, США</b>      |                                     |                        |   |   |
| Помещение                             | Южный белый носорог, самка и самец  | 133 x 390 x 240        | Спереди и сзади: ворота опускаются вниз; в задней калитке по центру большое отверстие (73 x 152 см)           | Вертикальные стальные брусья Ø 6 см на расстоянии 32 см друг от друга; плечевые фиксаторы                               |
| <b>Зоопарк Хюстона, США</b>           |                                     |                        |   |   |
| Открытый вольер                       | Южный белый носорог, самка и самец  | 128 x 308 x 150        | 2 раздвижные горизонтальные трубы Ø 8 см  | Горизонтальные и вертикальные стальные трубы Ø 8 см; угловые столбы Ø 15 см; на открытых боковых сторонах цепи          |
| <b>Зоопарк города Оклахома, США</b>   |                                     |                        |   |   |
| Помещение                             | Индийский носорог, самка и самец    | 100 x 275 x 170        | Сбоку: поворотная дверь из 6 труб (Ø 6 см) во всю длину отсека  | Разборный, другой стороной служит стена прохода; позади – вертикальные трубы Ø 6 см и небольшое отверстие (35 x 123 см) |
| <b>Седвинский зоопарк, США</b>        |                                     |                        |   |   |
| Помещение                             | Черный носорог, самка               | 115 x 250 – 335 x 243  | Спереди, сзади и посередине ворота опускаются; ограничительные брусья Ø 6 см                                  | Раздвижные вертикальные алюминиевые брусья Ø 6 см на расстоянии 33 см друг от друга                                     |
| <b>Зоопарк города Сент-Луиса, США</b> |                                     |                        |   |   |
| Открытый вольер                       | Черный носорог, самка и самец       | 95 x 450 – 240 x 210   | Посередине: опускающаяся дверь; спереди и сзади: ворота в экспозицию  | Вертикальные алюминиевые брусья Ø 6 см на расстоянии 33 см друг от друга  |

| <b>Заповедник Сунгаи Дасун, Малайзия</b> |   |                 |                                   |  |
|--|---|-----------------|-----------------------------------|--|
| Открытый во-<br>льер                     | Суматранский<br>носорог, самец<br>и самка | 120 x 252 x 130 | Сзади: 3 съёмные<br>трубы Ø 15 см | Вертикальные<br>стальные трубки<br>Ø 15 см на рас-<br>стоянии 20 см<br>друг от друга |

При планировке отсека необходимо учитывать нижеперечисленные аспекты. В то же время из-за множества случаев строптивости, которые демонстрируют носороги, зрителям может потребоваться модифицировать их отсеки с учетом конкретных ситуаций.

1. Если фиксационный отсек один, он должен находиться в помещении, чтобы его можно было использовать при любой погоде.
2. Отсек нужно спроектировать так, чтобы все процедуры можно было выполнять при любом положении животного.
3. Размеры отсека должны позволять животному лечь в нем, но не позволять делать при этом других движений, например разворотов. Обычно достаточно, чтобы между животным и боковой стенкой отсека оставалось пространство около 15 см. Отсек должен быть достаточно длинным (1,5 длины животного), чтобы можно было успеть закрыть калитку, пока животное не выскочило назад. Одновременно с этим он должен быть достаточно коротким, чтобы животное свободно не перемещалось в ней вперед и назад.
4. Животное не должно давить на сжимающие механизмы, если они предусмотрены конструкцией отсека.
5. Задние ворота должны быстро открываться и закрываться. Этого можно добиться, если использовать опускающиеся вниз ворота с противовесом или легко раздвигающиеся горизонтальные двери. Животные должны быть защищены от падающих ворот, а персонал – от раздвижных дверей.
6. В задних воротах должны быть отверстия, достаточно широкие, чтобы обеспечить доступ к задней части тела или хвосту животного и при этом грубо не беспокоить его. Это отверстие следует закрывать цельной дверцей, если животное попытается просунуть туда морду.
7. Расстояние между вертикальными брусками должно быть на несколько сантиметров шире, чем диаметр ступни животного. В отсеке следует избегать отверстий малого размера, так как пальцы или ступни животного могут там застрять. Такие отверстия можно эффективно закрывать съёмными панелями, но они дорого стоят. Использование деревянных панелей обойдется дешевле.
8. Высота отсека должна быть на 60–90 см выше, чем рост животного.
9. В отсеке желательно иметь доступ к источникам воды, электричеству, а также хороший дренаж.

Безусловно, большинство отсеков, конструкции которых мы рассмотрели выше, можно эффективно использовать, учитывая характер животного и благодаря усилиям персонала. Однако сейчас для носорогов имеются конструкции промышленного производства с гидравлическими дверями, разборными сторонами, съёмными панелями и боковыми брусками. Также есть другой проект, где можно сокращать расстояния с обеих боковых сторон и сзади. Эти сложные конструкции разработаны, чтобы решать многие из проблем, описанные в данной статье, но они дорого стоят. Их цена может быть недоступна многим организациям. Однако высокую цену может компенсировать факт, что в таких отсеках проще и быстрее работать с животными – особенно с возбудимыми.

### Кормление

Носорог – большое травоядное моногастричное животное, которое приспособилось получать энергию и питательные вещества благодаря брожению растительных волокон в кишечнике, поэтому главная часть его рациона должна состоять из адекватной грубой пищи. Вычисление порций должно быть неотъемлемой частью диеты, это поможет избежать истощений и тучности. Потребление сухого вещества носорогом в зоопарке должно составлять 1–2,5 % от массы его тела, носорог должен затрачивать 49 % суточного времени на прием пищи. Данные о минеральных веществах и витаминах

могут быть использованы из рационов для лошадей. В последние годы кормлению носорогов в неволе было уделено повышенное внимание, так как накопились признаки того, что в первую очередь, у черного и индийского носорогов относительно часто могут развиваться болезни, связанные с дефицитом питательных веществ, витаминов и микроэлементов. У черного, индийского и суматранского носорогов потребность в белке и гемицеллюлозе, содержащихся в кормах, выше, чем у белого носорога. Также болезни дефицита могут возникать в результате недостатка витаминов и минеральных веществ в кормах. Так, например, в результате дефицита витамина А могут возникнуть заболевания глаз, кожи и желудочно-кишечного тракта. Недостаток витамина Е приводит к возникновению миопатий, снижению иммунитета и гемолитической анемии, это объясняется высокой потребностью слонов и носорогов в витамине Е. Дефицит витамина С, особенно в зимние месяцы, может привести к воспалениям слизистой оболочки рта и возникновению на ней язв, воспалительным процессам в конечностях и возникновению хромоты у животных, а также появлению на теле носорога гематом без видимых на то причин.

**Таблица 2.** *Процентное соотношение сырого белка и сырой клетчатки к общему количеству сухого вещества*

| <b>Виды носорогов</b> | <b>Сырой белок, %</b> | <b>Сырая клетчатка, %</b> |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| Белый                 | 5                     | 36                        |
| Индийский             | 5                     | 40                        |
| Черный                | 6–18                  | 30–45                     |

Основную часть диеты носорога в неволе должно составлять сено (трава). Главными требованиями к сену являются его гигиенические параметры, а также содержание белка (в случае низкого содержания белка в сене рекомендовано добавлять к основному сену сено бобовых культур). При кормлении нужно учитывать биологические особенности каждого вида носорогов. Например, черному носорогу, питающемуся ветками, в летнее время необходимо предоставлять свежие ветки с листьями, а в зимний период допускается кормление ветками без листьев. Белым носорогам, содержащимся группой, рекомендуется обеспечивать подачу корма в нескольких местах одновременно, что поможет избежать столкновений между членами группы. Для больших травоядных типа носорога лучшим средством обогащения поведения является предоставление большого количества малокалорийных кормов, а именно: трава, сено, ветки с добавлением витаминно-минеральных добавок. Все виды носорогов должны быть достаточно обеспечены белком и энергетически ценным кормом. Корма носорогам рекомендуется предоставлять в виде грубой пищи, лучше всего в виде травы, но в отсутствии таковой носорогам предоставляют силос либо сено. Для белого и индийского носорогов рекомендуется добавлять небольшую часть люцерны для увеличения количества белка. Для черного носорога рекомендуется смесь луговых трав и люцерны в пропорции 1:1. Нехватки и излишков в кормлении животных нужно избегать. При кормлении черного носорога нужно избегать излишков железа, вводимого в рацион с гранулированными кормами и минеральными добавками. Носороги склонны к тучности, поэтому корма необходимо подавать ограниченными дозами, базируясь на результатах взвешивания и замерах параметров тела животного. Недоедание в результате дефицита корма нередко наблюдается у носорогов в естественных условиях. Истощение как результат болезни, неправильного кормления или стресса у носорогов долгое время может оставаться незаметным из-за толщины кожи. Ребристый узор кожи у носорогов не является критерием состояния упитанности и не совпадает с расположенными под ней ребрами. Кроме пищи, носорогам необходима питьевая вода. Потребность в воде одной особи за сутки составляет около 80–150 л. Чаще всего носорогов поят два раза в сутки, вода при этом не должна быть слишком холодной. Необходимо при водопое следить за тем, чтобы носороги с длинным рогом могли напиться без помех из корыта.

**Таблица 3. Рацион носорога в Киевском зоопарке**

| №  | Наименование кормов   | Количество корма, кг на одного животного в сутки |                               |
|----|-----------------------|--|-------------------------------|
|    |                       | Весна–лето<br>(май– октябрь)                     | Осень–зима<br>(ноябрь–апрель) |
| 1  | Сено                  | 5  | 20                            |
| 2  | Трава                 | 40   | –                             |
| 3  | Овсянка               | 3  | 3                             |
| 4  | Отруби                | 2  | 2                             |
| 5  | Овес                  | 4  | 4                             |
| 6  | Морковь               | 3  | 5                             |
| 7  | Свекла кормовая       | 5  | 10                            |
| 8  | Капуста               | 3  | 5                             |
| 9  | Хлеб белый            | 2  | 2                             |
| 10 | Соль                  | 0,1  | 0,1                           |
| 11 | Мел                   | 0,1  | 0,1                           |
| 12 | Дрожжи кормовые сухие | 0,05   | 0,05                          |

**Таблица 4. Рекомендуемый рацион для белого носорога****Летний период (май–сентябрь)**

|                       | Наименование корма                          | Количество корма, кг на одну особь в сутки | Примечание                      |
|-----------------------|---|--|---------------------------------|
| 1                     | Трава (луговое разнотравье)                 | 40   |                                 |
| 2                     | Сено луговое                                | 6  |                                 |
| 3                     | Солома овсяная                              | 1  |                                 |
| 4                     | Морковь                                     | 3  |                                 |
| 5                     | Овощи и фрукты                              | 4  |                                 |
| 6                     | Овес  | 3  | Дробить                         |
| 7                     | Отруби пшеничные                            | 2  |                                 |
| 8                     | Хлеб черный                                 | 2  |                                 |
| 9                     | Мел   | 0,1  |                                 |
| 10                    | Соль-лизунец                                | Постоянно                                  |                                 |
| 11                    | Витаминно-минеральная подкормка для лошадей | Согласно инструкции производителя          | 1 раза в месяц в течение 5 дней |
| В рационе содержатся: |   |  |                                 |
|                       | Сухое вещество                              | 24,436                                     |                                 |
|                       | Сырой протеин                               | 3,022                                      |                                 |
|                       | Сырой жир                                   | 0,806                                      |                                 |
|                       | Сырая клетчатка                             | 6,556                                      |                                 |

**Зимний период (октябрь–апрель)**

|                       | Наименование корма                          | Количество корма, кг на одну особь в сутки | Примечание               |
|-----------------------|---|--|--------------------------|
| 1                     | Сено луговое                                | 15   |                          |
| 2                     | Сено люцерновое                             | 2  |                          |
| 3                     | Солома овсяная                              | 3  |                          |
| 4                     | Морковь                                     | 10   |                          |
| 5                     | Свекла кормовая                             | 5  |                          |
| 6                     | Яблоки                                      | 5  |                          |
| 7                     | Овес  | 3  | Дробить                  |
| 8                     | Травяная мука                               | 1  | Гранулированная          |
| 9                     | Отруби пшеничные                            | 3  |                          |
| 10                    | Хлеб черный                                 | 2  |                          |
| 11                    | Мел   | 0,1  |                          |
| 12                    | Соль-лизунец                                | Постоянно                                  |                          |
|                       | Витаминно-минеральная подкормка для лошадей | Согласно инструкции производителя          | 3 раза в месяц по 5 дней |
| В рационе содержатся: |   |  |                          |
|                       | Сухое вещество                              | 27,275                                     |                          |
|                       | Сырой протеин                               | 3,132                                      |                          |
|                       | Сырой жир                                   | 0,784                                      |                          |
|                       | Сырая клетчатка                             | 6,436                                      |                          |

**Тренинг**

Чтобы увеличить эффективность тренинга, нужно заранее спланировать его цели и задачи. В тренинг рекомендовано вовлекать не только сотрудников, каждый день контактирующих с животными, но и сотрудников, контактирующих с животными вследствие своих профессиональных задач (ветеринары). Необходимо учитывать поведение животного и на основе этого принимать решение о времени и месте проведения тренинга, который должен быть безопасным не только для персонала, но и для животного. Данный тренинг был опробован на азиатских слонах и черных носорогах в зоопарках Северной Америки и Лондонском зоопарке. Суть тренинга состоит в том, что животное, находясь в непринужденной обстановке, проявляет желаемое поведение и за это получает подкрепление в виде лакомства и похвалы. Требуемое поведение достигается «маленькими шагами» или приближениями. О правильности действий животному сообщается с помощью вторичного подкрепления (собачий свисток, словесные похвалы). Вторичное подкрепление было введено в программу раньше путем соединения положительного стимула (лакомство – первичное подкрепление) со звуком свистка. Поскольку звук свистка указывает, что поведение, демонстрируемое животным, заканчивается пищевым подкреплением, есть вероятность, что такое поведение повторится и будет закреплено. Для того чтобы управлять носорогом, животных обучают касаться цели – это либо рука смотрителя, либо конец палки. Как только это достигается, добавляются словесные команды, и животное проявляет желаемое смотрителем поведение, связанное с каждой командой; например, команда «подойди», соединенная с обозначением цели, позволяет носорогу приблизиться и коснуться цели в положении, определяемом смотрителем. Другой более сложный метод требует вовлечения в программу двух смотрителей. Один смотритель действует как ведущий тренер, давая команды и подкрепляя животное устно и осязательно. Второй смотритель (тренер поддержки) предлагает только пищевое подкрепление, обычно кусочек яблока, морковки или банана. Ведущие тренеры

обычно назначаются по два в секцию, чтобы обучение проводилось непрерывно. Рекомендуется вести журнал для отчетов после каждого тренинга, куда вносят сведения о проделанной работе (дату, время и место тренинга, а также поведение животного во время работы). Эти данные могут использоваться для рассмотрения и оценки эффективности программы обучения, а также внесения изменений, если это необходимо. К каждому животному рекомендуется индивидуальный подход, методы занятий, которые приносили успех с одним животным, могут оказаться неэффективными с другим.

### Литература

1. Информационный сборник Евроазиатской региональной ассоциации зоопарков и аквариумов. – М., 2009. – 357 с.
2. Соколов В. Е. Систематика млекопитающих – Т. III. – М., 1979. – с. 502–507.
3. Млекопитающие. Иллюстрированная энциклопедия. – Т. II. – М., 2007. – с. 44–49.
4. Жизнь животных. – Т. 7. – М., 1989. – С. 406–411.
5. Harpij: Справочник. К., 2003. – С. 101, 107.
6. Atkinson, M. W., von Houwald, F., Gairhe, K.P., Gandolf, A. R. & Blumer, E. S. (2004): Veterinary observations of wild greater one-horned rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*) in the Royal Chitwan National Park: implications for captive management. *Proceedings of the Association of American Zoo Veterinarians* 2004: 130–133.
7. Boever, W. J. (1976): Interdigital corns in a black rhinoceros. *Veterinary Medicine and Small Animal Clinician* **71**: 827–830.
8. Castell, J. (2005): *Untersuchungen zu Fu'tterung und Verdauungsphysiologie am Spitzmaulnashorn (Dicerops bicornis)*. Vet. med. thesis, University of Munich, Germany.
9. Clauss, M. (2003): Tannins in the nutrition of wild animals: a review. In *Zoo animal nutrition* **2**: 53–89. Fidgett, A., Clauss, M., Ganslosser, U., Hatt, J.-M. & Nijboer, J. (Eds). Fu'rth: Filander.
10. Clauss, M. & Dierenfeld, E. S. (In press): The nutrition of browsers. In *Zoo and wild animal medicine* (6th edn). Fowler, M. E. & Miller, R. E. (Eds). Philadelphia, PA: W. B. Saunders.
11. Clauss, M. & Kiefer, B. (2003): Digestive acidosis in captive wild herbivores: implications for hoof health. *Verhandlungsbericht Erkrankungen der Zootiere* **41**: 57–70.
12. Clauss, M., Jessup, D. A., Norkus, E. B., Chen, T. C., Holick, M. F., Streich, W. J. & Dierenfeld, E. S. (2002): Fat soluble vitamins in blood and tissues of free-ranging and captive rhinoceros. *Journal of Wildlife Diseases* **38**: 402–413.
13. Clauss, M., Dierenfeld, E. S., Bigley, K. E., Wang, Y., Ghebremeskel, K., Hatt, J.-M., Flach, E. J., Behlert, O., Castell, J. C., Streich, W. J. & Bauer, J. E. (2005): Fatty acid status of free-ranging and captive black rhinoceros. *NAG Proceedings* **6**: 54–56.
14. Clauss, M., Froeschle, T., Castell, J., Hatt, J.-M., Ortmann, S., Streich, W. J. & Hummel, J. (2005): Fluid and particle retention times in the black rhinoceros *Dicerops bicornis*, a large hindgutfermenting browser. *Acta Theriologica* **50**: 367–376.
15. Clauss, M., Hummel, J., Eloff, P. & Willats, R. (2005): Browse provision for captive herbivores: design and management of a browse plantation (Abstract). *European Zoo Nutrition Meeting Abstract Book*: 44. Leipzig: Leipzig Zoo.
16. Clauss, M., Polster, C., Kienzle, E., Wiesner, H., Baumgartner, K., von Houwald, F., Ortmann, S., Streich, W. J. & Dierenfeld, E. S. (2005a): Studies on digestive physiology and feed digestibilities in captive Indian rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*). *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition* **89**: 229–237.
17. Clauss, M., Polster, C., Kienzle, E., Wiesner, H., Baumgartner, K., von Houwald, F., Streich, W. J. & Dierenfeld, E. S. (2005b): Energy and mineral nutrition and water intake in the captive Indian rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*). *Zoo Biology* **24**: 1–14.
18. Clauss, M., Castell, J. C., Kienzle, E., Dierenfeld, E. S., Flach, E. J., Behlert, O., Ortmann, S., Streich, W. J., Hummel, J. & Hatt, J.-M. (In press a): Digestion coefficients achieved by the black rhinoceros (*Dicerops bicornis*), a large browsing hindgut fermenting fermenter. *Journal of Animal Physiology and Animal Nutrition*. DOI. 10.1111/j.1439-0396.2006.00606.x
19. Clauss, M., Castell, J. C., Kienzle, E., Schramel, P., Dierenfeld, E. S., Flach, E. J., Behlert, O., Hatt, J.-M., Streich, W. J. & Hummel, J. (In press b): Micromineral absorption in the black rhinoceros (*Dicerops bicornis*) as compared to the domestic horse. *Journal of Nutrition*.

20. Dierenfeld, E. S. (1995): Rhinoceros nutrition: an overview with special reference to browsers. *Verhandlungsbericht Erkrankungen der Zootiere* **37**: 7–14.
21. Dierenfeld, E. S. (1996): Nutrition. In *AZA Rhinoceros husbandry resource manual*: 52–55.
22. Fouraker, M. & Wagener, T. (Eds). Fort Worth, TX: Cockerell Printing Company. Dierenfeld, E. S. (1999): Rhinoceros feeding and nutrition. In *Zoo and wild animal medicine* (4th edn): 568–571.
23. Fowler, M. E. & Miller, R. E. (Eds). Philadelphia, PA: W. B. Saunders. Dierenfeld, E. S., du Toit, R. & Miller, R. E. (1988): Vitamin E in captive and wild black rhinoceros (*Diceros bicornis*). *Journal of Wildlife Diseases* **24**: 547–550.
24. Dierenfeld, E. S., du Toit, R. & Braselton, W. E. (1995): Nutrient composition of selected browses consumed by black rhinoceros in the Zambezi Valley, Zimbabwe. *Journal of Zoo and Wildlife Medicine* **26**: 220–230.
25. Dierenfeld, E. S., Wildman, R. E. C. & Romo, S. (2000): Feed intake, diet utilization, and composition of browses consumed by the Sumatran rhino (*Dicerorhinus sumatrensis*) in a North American zoo. *Zoo Biology* **19**: 169–180.
26. Dierenfeld, E. S., Atkinson, S., Craig, A. M., Walker, K. C., Streich, W. J. & Clauss, M. (2005): Mineral concentrations in serum/plasma and liver tissue of captive and free-ranging rhinoceros species. *Zoo Biology* **24**: 51–72.
27. Dinerstein, E. & Wemmer, C. M. (1988): Fruits rhinoceros eat: dispersal of *Trewia nudiflora* (Euphorbiaceae) in lowland Nepal. *Ecology* **69**: 1768–1774.
28. Disler, P. B., Lynch, S. R., Charlton, R. W., Torrance, J. D., Bothwell, T. H., Walker, R. B. & Mayer, F. (1975): The effect of tea on iron absorption. *Gut* **16**: 193–200.
29. DLG (1960): *Futterwerttabellen der DLG Mineralstoffe*. Frankfurt: DLG-Verlags-GmbH. Duke, J. A. & Atchley, A. A. (1986): *CRC handbook of proximate analysis tables of higher plants*. Boca Raton, FL: CRC Press.
30. Foose, T. J. (1982): *Trophic strategies of ruminant versus nonruminant ungulates*. PhD thesis, University of Chicago, IL, USA. Ghebremeskel, K., Williams, G., Brett, R. A., Burek, R. & Harbig, L. S. (1991): Nutrient composition of plants most favoured by black rhinoceros in the wild. *Comparative Biochemistry and Physiology A* **98**: 529–534.
31. Go«eltenboth, R. (1995): Zu einigen Problemen in der Haltung und der Krankheiten der Nasho“rner in Zoologischen Ga“rten. *Verhandlungsbericht Erkrankungen der Zootiere* **37**: 53–58.
32. Grant, J. B., Brown, D. L. & Dierenfeld, E. S. (2002): Essential fatty acid profiles differ across diets and browse of black rhinoceros. *Journal of Wildlife Diseases* **38**: 132–142.
33. Grum, C., Hatt, J.-M. & Clauss, M. (2005): Fatty acid status of free-ranging and captive wildlife: literature survey. *NAG Proceedings* **6**: 180–182.
34. Hatt, J.-M. & Clauss, M. (2001): Browse silage in zoo animal nutrition—feeding enrichment of browsers during winter. *EAZA News. Special Issue on Zoo Nutrition* **2**: 8–9.
35. Hatt, J.-M., Wenker, C., Castell, J. & Clauss, M. (2004): Dietary and veterinary management of a lingual abscess in a geriatric captive black rhino (*Diceros bicornis*) with iron storage disease. *Proceedings of the Scientific Meeting of the European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians* **5**: 339–340.
36. Hoellerl, S., Stimm, B., Hummel, J. & Clauss, M. (2005): Browse provision for captive herbivores: design and management of a browse plantation. *Abstracts of the European Zoo Nutrition Meeting* **4**: Joubert, E. & Eloff, F. C. (1971): Notes on the ecology and behaviour of the black rhinoceros in south west Africa. *Madoqua* **1**: 5–53.
37. Kiefer, B. (2002): *Qualita“t und Verdaulichkeit der vom Breitmaulnashorn (*Ceratotherium simum simum*) aufgenommenen Nahrung*. Vet. med. thesis, University of Munich, Germany.
38. Kiefer, B., Ganslosser, U., Kretzschmar, P. & Kienzle, E. (2003): Food selection and food quality in territorial males of a free-ranging population of white rhinoceros (*Ceratotherium simum simum*) in South Africa. In *Zoo animal nutrition* **2**: 199–207.
39. Laurie, A. (1982): Behavioural ecology of the Greater one-horned rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*). *Journal of Zoology* **196**: 307–341.
40. Lintzenich, B. A. & Ward, A. M. (1997): Hay and pellet ratios: considerations in feeding ungulates. *Nutrition Advisory Group Handbook Fact Sheet* 006: 1–12.
41. Meyer, H. & Coenen, M. (2002): *Pferdefu“tterung*. Berlin: Parey.
42. Miller, R. E. (2003): Rhinocerotidae (Rhinoceroses). In *Zoo and wild animal medicine* (5th edn): 559–569.

43. National Research Council (1989): *Nutrient requirements of horses* (5th edn). Washington, DC: National Academy Press.
44. Nijboer, J., Clauss, M. & Nobel, J. (2003): Browse silage: the future for browsers in wintertime? *EAZA News. Special Issue on Zoo Nutrition* **3**: 5–7.
45. Oftedal, O. (1991): The nutritional consequences of foraging in primates: the relationship of nutrient intakes to nutrient requirements. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London B* **334**: 161–170.
46. Oftedal, O. T. & Allen, M. E. (1996): Nutrition and dietary evaluation in zoos. In *Wild mammals in captivity*: 109–116. Kleiman, D. G., Allen, M. E., Thompson, K. V. & Lumpkin, S. (Eds). Chicago, IL: The University of Chicago Press. Owen-Smith, N. (1988): *Megaherbivores: the influence of very large body size on ecology*. Cambridge: Cambridge University Press.
47. Paglia, D. E. (2004): Recommended phlebotomy guidelines for prevention and therapy of captivity-induced iron-storage disease in rhinoceroses, tapirs and other exotic wildlife. *Proceedings of the American Association of Zoo Veterinarians* **2004**: 122–127.
48. Paglia, D. E. & Dennis, P. (1999): Role of chronic iron overload in multiple disorders of captive black rhinoceroses (*Diceros bicornis*). *Proceedings of the American Association of Zoo Veterinarians* **1999**: 163–171.
49. Paglia, D. E., Kenny, D. E., Dierenfeld, E. S. & Tsu, I.-H. (2001): Role of excessive maternal iron in the pathogenesis of congenital leukoencephalomalacia in captive black rhinoceroses (*Diceros bicornis*). *American Journal of Veterinary Research* **62**: 343–349.
50. Reuter, H.-O. & Adcock, K. (1998): Standardised body condition scoring system for black rhinoceros. *Pachyderm* **26**: 116–121.
51. Ruedi, D. (1984): The great Indian rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*). In *One medicine*: 171–190.
52. Ryder, O. A. & Byrd, M. L. (Eds). New York, NY: Springer.
53. Schmidt, C. & Sachser, N. (1996): Auswirkungen unterschiedlicher Futterverteilungen auf Verhalten und Speichel-Stresshormonkonzentrationen von Breitmaulnasho"rnern im Allwetterzoo Mu"nster. *Aktuelle arbeiten zur artgema"ssen tierhaltung. KTBL Schrift* **376**: 188–198.
54. Stevens, C. E. & Hume, I. D. (1995): *Comparative physiology of the vertebrate digestive system*. Cambridge: Cambridge University Press.
55. Von Houwald, F. & Flach, E. J. (1998): Prevalence of chronic foot disease in captive greater onehorned rhinoceros (*Rhinoceros unicornis*).
56. *Proceedings of the Scientific Meeting of the European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians* **2**: 323–327.
57. Walter, J. H., Kirchhoff, A., Schauer, G. & Goeltenboth, R. (1992): Globula"re peridontale
58. Zementdysplasien bei einem Spitzmaulnashorn. *Berliner Muenchner Tieraerztliche Wochenschrift* **105**: 311–314.
59. Weber, B. W., Paglia, D. E. & Harley, E. H. (2004): Elevated free tyrosine in rhinoceros erythrocytes. *Comparative Biochemistry and Physiology A* **138**: 105–109.
60. Wright, J. B. (1998): *A comparison of essential fatty acids, total lipid, and condensed tannin in the diet of captive black rhinoceroses (Diceros bicornis) in North America and in browses native to Zimbabwe, Africa*.
61. MSc thesis, Cornell University, Ithaca, NY, USA. Bobko, C. M. (1996): Detection and treatment of a possible new disease syndrome in a captive black rhinoceros (*Diceros bicornis*). *AZA Regional Conference Proceedings* **1996**: 452–455.
62. von Houwald, F. (2001): *Foot problems in Indian rhinoceroses Rhinoceros unicornis in zoological gardens: macroscopic and microscopic anatomy, pathology and evaluation of the causes*. Doctoral dissertation, University of Zurich, Switzerland.
63. von Houwald, F. (2002): Health. In *Husbandry manual for the greater one-horned or Indian rhinoceros (Rhinoceros unicornis)*: 35–42. Basel: Basel Zoo.
64. IUCN (2004): *2004 IUCN red list of threatened species*. Gland and Cambridge: IUCN. <http://www.iucn.org> MacPhee, M. S. & Mellen, J. (2002): *Animal training*. Lake Buena Vista, FL: Disney's Animal Kingdom. <http://www.animaltraining.org> McCaskill, L. (1997): Husbandry and management of the southern black rhino (*Diceros bicornis minor*) at White Oak Conservation Center. *Animal Keepers' Forum* **24**: 443–448.
65. Miller, R. E. (2003): Rhinocerotidae. In *Zoo and wild animal medicine* (5th edn): 563–564. Fowler, M. E. & Miller, R. E. (Eds). St Louis, MO: Saunders. Mylniczenko, N. D. (1999): Detection of reproductive

- behaviour in the black rhinoceros (*Diceros bicornis michaeli*). *Animal Keepers' Forum* **26**: 440–448.
66. Pill, L. (2000): Using operant conditioning to weigh 1.1 southern white rhinos (*Ceratotherium simum simum*). *Animal Keepers' Forum* **27**: 432–435.
67. Pryor, K. (1999): *Don't shoot the dog!* New York, NY: Bantam Books. Schaffer, N. E., Walasek, J. G., Hall, D. C., Bryant, W. M. & Reed, M. C. (1998): Cage restraints for rhinoceroses. *Zoo Biology* **17**: 343–359.
68. Shaffstall, W. (2000): An overview of training staff and rhinoceros for ultrasonography procedures. *Animal Keepers' Forum* **27**: 396–401.
69. Thorne, A. R. & Whalen, P. J. (1996): Conditioning of black rhinoceros for reproductive manipulation. *International Zoo News* **43**: 214–220.
70. Adams, G. P.; Plotka, E. D.; Asa, C. S.; Ginther, O. J. Feasibility of characterizing reproductive events in large nondomestic species by transrectal ultrasonic imaging. *ZOO BIOLOGY* 10:247–259, 1991.
71. Berkeley, E. V.; Kirkpatrick, J. F.; Schaffer N. E.; Bryant W. M.; Threlfall, W. R. Serum and fecal steroid analysis of ovulation, pregnancy, and parturition in the black rhinoceros (*Diceros bicornis*) *ZOO BIOLOGY* 16:121–132, 1997.
72. Calle, P. P.; Bornmann, J. C. II. Giraffe restraint, habituation, and desensitization at the Cheyenne Mountain Zoo. *ZOO BIOLOGY* 7:243–252, 1988.
73. Cody, R. Conditioning white rhinos for a presentation. *ANIMAL KEEPERS' FORUM* 22:259–261, 1995.
74. Eyres, A.; Radcliffe, R.; Bommarito, M. Chute restraint of white rhinoceros. *ANIMAL KEEPERS' FORUM* 22:255–257, 1995.
75. Godfrey, R. W.; Srivastava, L.; Russell, P. T.; Dresser, B. L. Progress in reproductive physiology research in rhinoceros. Pp. 149–152 in *PROCEEDINGS, INTERNATIONAL CONFERENCE ON RHINOCEROS BIOLOGY AND CONSERVATION*. O. A. Ryder, ed. San Diego, Zoological Society of San Diego, 1993.
76. Grandin, T.; Rooney, M. B.; Phillips, M.; Cambre, R. C.; Irlbeck, N. A.; Graffam, W. Conditioning of nyala (*Tragelaphus angasi*) to blood sampling in a crate with positive reinforcement. *ZOO BIOLOGY* 14:261–273, 1995.
77. Jones, J.; Bavister, B. Computer automated analysis of rhinoceros sperm motility. Pp. 280–286 in *ANNUAL PROCEEDINGS, AMERICAN ASSOCIATION OF ZOOLOGICAL PARKS AND AQUARIUMS*. Wheeling, WV, AAZPA, 1988.
78. Michel, A.; Illig, M. Training as a tool for routine collection of blood from a black rhinoceros
79. (*Diceros bicornis*). *ANIMAL KEEPERS' FORUM* 22:294–300, 1995.
80. Miller, R. E.; McClure, R. C.; Constantinescu, G. M.; Boever W. J. A clinical note on the vascular anatomy of the black rhinoceros (*Diceros bicornis*) forelimb. *JOURNAL OF ZOO AND WILDLIFE MEDICINE* 20:228–230, 1989.
81. Nicholson, D. Conditioning unrestrained black rhinoceroses (*Diceros bicornis*) for venipuncture. *ANIMAL KEEPERS' FORUM* 23:501–507, 1996.
82. Radcliffe, R. W.; Osofsky, S. A.; Eyres, A. I. Design and applications of a “free-stall” chute for passive restraint of the non-sedated white rhinoceros (*Ceratotherium simum simum*). Pp. 430–434 in *ANNUAL PROCEEDINGS, AMERICAN ASSOCIATION OF ZOO VETERINARIANS*. Media, PA, AAZV, 1995.
83. Schaffer, N. E.; Bryant, W.; Berkeley, E.; Berry, J. A.; Powell, R.; Barnett, C.; Joyce, J. Successful birth after intensive management of an aged black rhinoceros (*Diceros bicornis*) with a history of abortions. Pp. 332–337 in *REGIONAL PROCEEDINGS, AMERICAN ASSOCIATION OF ZOOS AND AQUARIUMS*. Wheeling, WV, AZA, 1995.
84. Schaffer, N. E.; Jeyendran, R. S.; Beehler, B. Reproductive procedures and restraint for the rhinoceros. Pp. 153–159 in *PROCEEDINGS, INTERNATIONAL RHINO CONFERENCE*. O. A. Ryder, ed. San Diego, Zoological Society of San Diego, 1993.
85. Schaffer, N. E.; Zainudeen, Z. Z.; Tajuddin, M. A.; Jainudeen, M. R.; Jeyendran, R. S. Fertility analysis techniques in the Sumatran rhinoceros (*Dicerorhinus sumatrensis*): Semen collection and ultrasound. P. 573 in *ANNUAL PROCEEDINGS, AMERICAN ASSOCIATION OF ZOOLOGICAL PARKS AND AQUARIUMS*. Wheeling, WV, AAZPA, 1992.
86. Schaffer, N. E.; Zainuddin, Z. Z.; Suri, M. S. M.; Jainudeen, M. R.; Jeyendran, R. S. Ultrasonography of the reproductive anatomy in the Sumatran rhinoceros (*Dicerorhinus sumatrensis*). *JOURNAL OF ZOO AND WILDLIFE MEDICINE* 25:337–338, 1994.

87. Schmidt, M.J. The hydraulic elephant crush at the Washington Park Zoo. Pp. 100–105 in ANNUAL PROCEEDINGS, AMERICAN ASSOCIATION OF ZOO VETERINARIANS. Media, PA, AAZV, 1981.
88. Wienker, W.R. Giraffe squeeze cage procedure. ZOO BIOLOGY 5:371–377, 1986.

## **Husbandry of Rhinoceros in Zoos. Survey of the Data**

*Y. G. Danilenko, Assistant Manager of the Department of Elephants and Hippos,  
Kharkov Zoo*

Rhinos have never been kept in Kharkov Zoo. The article discusses in detail the prospective of acquirement, keeping and exhibiting the rhinos in Kharkov Zoo taking into consideration the biological peculiarities of each species. The article highlights the necessity of promotion of social status of Zoos in conservation of these magnificent animals.