

# АНТИЛОПА

---

2008, Выпуск 1, № 1

---



Специализированный Бюллетень  
Киевского Зоологического Парка



“Антилопа” – Специализированный бюллетень Киевского Зоологического парка .  
Бюллетень представляет различный спектр данных о представителях Семейства Полорогих (Bovidae), их поведении, экологии, биологии, систематике, содержании в условиях неволи и природоохранном статусе .

“Антилопа” – является не коммерческим изданием и рассылается бесплатно.

Использование фото или печатного материала бюллетеня только с ссылкой на издание.

Первый номер издан в 2008 году (выпуск 1 № 1) .

**Фото титульной страницы :** Взрослая самка антилопы бонго (*Tragelaphus eurycerus*) в зоопарке Берлина (фото Игоря Марийчука) .

## Уважаемые Коллеги

Мы рады представить Вашему вниманию новый специализированный бюллетень Киевского зоопарка – “АНТИЛОПА”, посвящённый исключительно представителям семейства Полорогих .

Представители данного семейства представлены значительным многообразием видов в природе и традиционно входят в состав коллекций большинства , если не всех современных зоопарков.

Также , к сожалению , из-за недостатка информации или в силу ряда других причин , подход к содержанию этих животных в зоопарках был и часто остаётся далеко не всегда достаточно приемлемым .

Тематика и основная направленность бюллетеня будет сконцентрирована на всех аспектах естественной истории видов в природной среде , проблематике их содержания в условиях неволи , систематике и природоохранных мерах . Также , в бюллетене будет присутствовать Рубрика переводов (перевод на русский язык научных статей) и Реферативный раздел (обзор последних научных публикаций) .

Бюллетень будет издаваться на русском языке , предположительно 4 раза в год и рассылаться в электронном виде .

Мы приглашаем к сотрудничеству всех специалистов желающих разместить на страницах нашего издания материалы своих исследований . Рассмотрим любые предложения о совершенствовании данного издания и будем рады конструктивной критике .

Для контакта , просим обращаться по адресу :

Игорь Марийчук  
Киевский Зоологический Парк  
Киев 03055  
Пр. Победы 32

e-mail : [igor\\_mar@ukr.net](mailto:igor_mar@ukr.net)

Игорь Марийчук  
Заведующий отделом  
Копытных животных Киевского зоопарка





**СОДЕРЖАНИЕ**

<b>Заметки о систематике Полорогих .....</b>	<b>4</b>
<b>Региональные новости .....</b>	<b>10</b>
<b>Содержание копытных животных в условиях неволи : формирование комплексного подхода .....</b>	<b>13</b>
<b>Энциклопедия видов : Антилопа бонго (Tragelaphus euryceros) .....</b>	<b>17</b>
<b>Страница переводов : Group size and group composition of the bongo (Tragelaphus euryceros) at a natural lick in the Dzanga National Park , Central African Republic . Turkalo , A ., Klaus – Hugi , C . “Mammalia”, 1999, 63, № 4 , 437 – 448 . .....</b>	<b>28</b>
<b>Реферативный раздел .....</b>	<b>37</b>
<b>Страница памяти .....</b>	<b>43</b>

**Заметки о систематике Полорогих**

Марийчук Игорь

**СЕМЕЙСТВО Bovidae Gray, 1821****ПОДСЕМЕЙСТВО *Aepycerotinae* , Gray, 1872****Род: Импалы (*Aepyceros Sundevall* , 1847)**Антилопа импала , *Aepyceros melampus* (Lichtenstein, 1812)**ПОДСЕМЕЙСТВО *Alcelaphinae* , Brook , 1876****Род: Конгоны *Alcelaphus de Blainville*, 1816**Конгоны , *Alcelaphus buselaphus* (Pallas, 1766)**Род: Хиролы *Beatragus Heller*, 1912**Хирола или бубал Хантера , *Beatragus huntery* (Sclater, 1889)**Род: Гну *Connochaetes Lichtenstein* , 1814**Полосатый гну , *Connochaetes taurinus* (Burchell, 1823)Чёрный или белохвостый гну, *Connochaetes gnou* (Zimmermann, 1780)**Род: Топи *Damaliscus Sclater & Thomas* , 1894**Топи , *Damaliscus lunatus* (Burchell, 1823)Бонтбок , *Damaliscus pygargus* (Pallas, 1766)**Род: Бубалы Лихтенштейна *Sigmoceros Heller*, 1912**Бубал Лихтенштейна , *Sigmoceros lichtensteini* (Peters, 1852)**ПОДСЕМЕЙСТВО *Antilopinae* Gray, 1821****Род: Дибатаги *Ammodorcas Thomas*, 1891**Дибатаг , *Ammodorcas clarkei* (Thomas, 1891)**Род: Спрингбоки *Antidorcas Sundevall*, 1847**Спрингбок , *Antidorcas marsupialis* (Zimmerman, 1780)**Род: Гарны *Antilope Pallas*, 1766**Гарна , *Antilope cervicapra* (Linnaeus, 1758)**Род : Бейры *Dorcatragus Noack*, 1894**Бейра , *Dorcatragus megalotis* (Mendes, 1894)**Род: Рыжебокие Газели *Eudorcas Fitzinger* , 1869**Рыжая газель , *Eudorcas rufina* (Thomas, 1894)Рыжебокая газель , *Eudorcas rufifrons* (Gray, 1846)Газель Томсона , *Eudorcas thomsoni* (Gunther, 1884)**Род: Газели *Gazella de Blainville* , 1816**Арабская газель *Gazella arabica* (Lichtenstein, 1827)Газель доркас *Gazella dorcas* (Linnaeus, 1758)Горная газель , *Gazella gazella* (Pallas, 1766)Газель Кувье , *Gazella cuvieri* (Ogilby, 1841)Газель Спика , *Gazella spekei* (Blyth, 1863)Газель Ерланжера , *Gazella erlangeri* (Neumann, 1906)Зобатая газель *Gazella subgutturosa* (Guldenstaedt, 1780)

Индийская газель или чинкара , *Gazella bennettii* (Sykes, 1831)  
 Саудовская газель , *Gazella saudiya* (Carruthers and Schwarz, 1935)  
 Тонкорогая газель *Gazella leptoceros* (F. Cuvier, 1842)

**Род: Геренуки *Litocranius* Kohl, 1886**  
 Геренук , *Litocranius walleri* (Brooke, 1878)

**Род: Дикдики *Madoqua* Ogilby, 1837**  
 Дикдик Кирка , *Madoqua kirki* (Gunther, 1880)  
 Горный дикдик , *Madoqua saltiana* (Desmarest, 1816)  
 Дикдик Гюнтера , *Madoqua guentheri* (Thomas, 1894)  
 Сомалийский дикдик , *Madoqua piacentini* (Drake-Brockman, 1911)

**Род: Гигантские Газели *Nanger* Lataste, 1885**  
 Газель дама , *Gazella dama* (Pallas, 1766)  
 Газель Гранта , *Gazella granti* (Brooke, 1872)  
 Сомалийская газель , *Gazella soemmeringi* (Cretzschmar, 1826)

**Род: Карликовые Антилопы *Neotragus* H. Smith, 1827**  
 Карликовая антилопа , *Neotragus pygmaeus* (Linnaeus, 1758)  
 Антилопа-крошка , *Neotragus batesi* (De Winton, 1903)  
 Суни , *Neotragus moschatus* (Von Duben, 1847)

**Род : Клипшпрингеры *Oreotragus* A. Smith, 1834**  
 Клипшпрингер , *Oreotragus oreotragus* (Zimmermann, 1738)

**Род : Ориби *Ourebia* Laurillard , 1842**  
 Ориби , *Ourebia ourebi* (Zimmermann, 1783)

**Род: Центральноазиатские Газели *Procapra* Hodgson, 1846**  
 Газель Пржевальского , *Procapra przewalskii* (Büchner, 1891)  
 Монгольская газель или дзерен , *Procapra gutturosa* (Pallas, 1777)  
 Тибетская газель , *Procapra picticaudata* (Hodgson, 1846)

**Род: Стенбоки *Raphicerus* H. Smith, 1827**  
 Стенбок , *Raphicerus campestris* (Thunberg, 1811)  
 Северный грсбок , *Raphicerus sharpei* (Thomas, 1897)  
 Южный грсбок , *Raphicerus melanotis* (Thunberg, 1811)

**Род: Сайгаки *Saiga* Gray, 1843**  
 Сайгак , *Saiga tatarica* (Linnaeus, 1766)  
 Монгольский сайгак , *Saiga borealis* (Tschersky, 1876)

---

#### ПОДСЕМЕЙСТВО *Bovinae* Gray, 1821

**Род: Бизоны *Bison* H. Smith, 1827**  
 Американский бизон , *Bison bison* (Linnaeus, 1758)  
 Европейский зубр , *Bison bonasus* (Linnaeus, 1758)

**Род: Быки *Bos* Linnaeus, 1758**  
 Гаур , *Bos gaurus* (H. Smith, 1872)  
 Бантенг , *Bos javanicus* (D'Alton, 1823)  
 Купрей , *Bos sauveli* (Urbain, 1937)  
 Як , *Bos mutus* (Przewalski, 1883)

**Род: Антилопы Нильгау *Boselaphus de Blainville, 1816***  
Антилопа нильгау , *Boselaphus tragocamelus* (Pallas, 1776)

**Род: Водяные Буйволы *Bubalus H. Smith, 1827***  
Водяной буйвол , *Bubalus bubalis* (Linnaeus, 1758)  
Аноа , *Bubalus dipressicornis* (H. Smith, 1827)  
Горный аноа , *Bubalus quarlesi* (Ouwens, 1910)  
Тамарао , *Bubalus mindorensis* (Heude, 1888)

**Род: Саолы *Pseudoryx Dung, Giao, Chinh Arctander, MacKinnon, 1993***  
Саола , *Pseudoryx nghetinhensis* (Dung, Giao, Chinh, Arctander, MacKinnon, 1993)

**Род: Африканские Буйволы *Syncerus Hodgson, 1847***  
Африканский буйвол , *Syncerus caffer* (Sparrmann, 1779)

**Род: Антилопы Канны *Taurotragus Wagner, 1855***  
Обыкновенная канна , *Taurotragus oryx* (Pallas, 1766)  
Гигантская канна , *Taurotragus derbianus* (Gray, 1847)

**Род: Четырёхрогие Антилопы *Tetracerus Leach, 1825***  
Четырёхрогая антилопа , *Tetracerus quadricornis*, (de Blainville, 1816)

**Род: Винторогие Антилопы *Tragelaphus Blainville, 1816***  
Бонго , *Tragelaphus eurycerus* (Ogilby, 1837)  
Большой куду , *Tragelaphus strepsiceros* (Pallas, 1766)  
Малый куду , *Tragelaphus imberbis* (Blyth, 1869)  
Горная ньяла , *Tragelaphus buxtoni* (Lydekker, 1910)  
Равнинная ньяла , *Tragelaphus angasi* (Gray, 1849)  
Ситатунга , *Tragelaphus spekei* (Sclater, 1864)  
Бушбок , *Tragelaphus scriptus* (Pallas, 1766)

---

#### ПОДСЕМЕЙСТВО *Caprinae* Gray, 1821

**Род: Гривистые бараны *Ammotragus Blyth, 1840***  
Гривистый баран , *Ammotragus lervia* (Pallas, 1777)

**Род: Такины *Budorcas Hodgson, 1850***  
Такин , *Budorcas taxicolor* (Hodgson, 1850)

**Род: Горные козлы *Capra Linnaeus, 1758***  
Безоаровый козёл , *Capra aegagrus* (Erxleben, 1777)  
Кавказский тур , *Capra caucasica* (Guldenstaed and Pallas, 1783)  
Дагестанский тур , *Capra cylindricornis* (Blyth, 1841)  
Винторогий козёл , *Capra falconeri* (Wagner, 1839)  
Альпийский горный козёл , *Capra ibex* (Linnaeus, 1758)  
Нубийский горный козёл , *Capra nubiana* (F. Cuvier, 1825)  
Пиренейский горный козёл , *Capra pyrenaica* (Schinz, 1838)  
Сибирский горный козёл , *Capra sibirica* (Pallas, 1776)  
Эфиопский горный козёл , *Capra walie* (Ruppell, 1835)

**Род : Сероу *Capricornis Ogilby, 1837***  
Японский сероу , *Capricornis crispus* (Temminck, 1845)  
Китайский сероу , *Capricornis milneedwardsii* (David, 1869)  
Рыжий сероу , *Capricornis rubidus* (David, 1869)  
Сероу , *Capricornis sumatraensis* (Bechstein, 1799)



Формозский сероу, *Capricornis swinhoei* (Gray, 1862)  
Гималайский сероу, *Capricornis thar* (Hodgson, 1831)

**Род: Тары *Hemitragus* Hodgson, 1841**

Нилгирийский тар, *Hemitragus hylocrius* (Ogilby, 1838)  
Аравийский тар, *Hemitragus jayakari* (Thomas, 1894)  
Гималайский тар, *Hemitragus jemlahicus* (H. Smith, 1826)

**Род : Горалы *Naemorhedus* C. H. Smith, 1827**

Красный горал, *Naemorhedus baileyi* (Pocock, 1914)  
Длиннохвостый горал, *Naemorhedus caudatus* (Milne-Edwards, 1867)  
Гималайский горал, *Naemorhedus goral* (Hardwicke, 1825)  
Китайский горал, *Naemorhedus griseus* (Milne-Edwards, 1871)

**Род: Снежные козы *Oreamnos Rafinesque*, 1817**

Снежная коза, *Oreamnos americanus* (De Blainville, 1816)

**Род: Овцебыки *Ovibos* De Blainville, 1816**

Овцебык, *Ovibos moschatus* (Zimmerman, 1780)

**Род: Горные бараны *Ovis* Linnaeus, 1758**

Архар, *Ovis ammon* (Linnaeus, 1766)  
Муфлон, *Ovis orientalis* (Gmelin, 1774)  
Толсторог, *Ovis canadensis* (Shaw, 1804)  
Тонкорог, *Ovis dalli* (Nelson, 1884)  
Снежный баран, *Ovis nivicola* (Eschscholtz, 1829)

**Род: Тибетские Антилопы *Pantholops* Hodgson, 1834**

Чиру или оронго, *Pantholops hodgsoni* (Abel, 1826)

**Род: Голубые бараны *Pseudois* Hodgson, 1846**

Голубой баран, *Pseudois nayaur* (Hodgson, 1833)  
Карликовый голубой баран, *Pseudois schaeferi* (Haltenhorth, 1963)

**Род: Серны *Rupicapra* De Blainville, 1816**

Пиренейская серна, *Rupicapra pyrenaica* (Bonaparte, 1845)  
Серна, *Rupicapra rupicapra* (Linnaeus, 1758)

**ПОДСЕМЕЙСТВО *Cephalophinae* Gray, 1871**

**Род: Дукеры *Cephalophus* H. Smith 1827**

Зебровый или полосатый дукер, *Cephalophus zebra* (Gray, 1838)  
Гнедой дукер, *Cephalophus dorsalis* (Gray, 1846)  
Чепрачный, или дукер Джентинкса, *Cephalophus jentinki* (Thomas, 1892)  
Желтоспинный дукер, *Cephalophus sylvicultor* (Afzelius, 1815)  
Дукер Эботса, *Cephalophus spadix* (True, 1890)  
Чёрный дукер, *Cephalophus niger* (Gray, 1846)  
Дукер Огилби, *Cephalophus ogilbyi* (Waterhouse, 1838)  
Дукер Брука, *Cephalophus brookei* (Thomas, 1893)  
Дукер Петера, *Cephalophus callipygus* (Peters, 1876)  
Дукер Вейнса, *Cephalophus weynsi* (Thomas, 1901)  
Занзибарский дукер, *Cephalophus adersi* (Thomas, 1918)  
Белобрюхий дукер, *Cephalophus leucogaster* (Gray, 1873)  
Рыжебокий дукер, *Cephalophus rufilatus* (Gray, 1846)  
Красный дукер, *Cephalophus natalensis* (A. Smith, 1834)  
Чернолобый дукер, *Cephalophus nigrifrons* (Gray, 1871)

---

**Род: Голубые Дукеры *Philantomba Blyth*, 1840**

Голубой дукер, *Philantomba monticola* (Thunberg, 1789)  
Дукер Максвелла, *Philantomba maxwelli* (H. Smith, 1827)

**Род: Серые Дукеры *Sylvicapra Ogilby* 1837**

Серый дукер, *Sylvicapra grimmia* (Linnaeus, 1758)

---

**ПОДСЕМЕЙСТВО *Hippotraginae* Sundevall, 1845****Род: Антилопы аддакс *Addax Laurillard*, 1841**

Антилопа аддакс, *Addax nasomaculatus* (De Blainville, 1816)

**Род: Лошадиные антилопы *Hippotragus Sundevall*, 1846**

Лошадиная антилопа, *Hippotragus equinus* (Desmarest, 1804)  
Чёрная антилопа, *Hippotragus niger* (Harris, 1838)

**Род: Антилопы орикс *Oryx Blainville*, 1816**

Южноафриканский орикс, *Oryx gazella* (Linnaeus, 1758)  
Восточноафриканский орикс, *Oryx beisa* (Ruppell, 1835)  
Саблерогий орикс, *Oryx dammah* (Cretzschmar, 1826)  
Арабский орикс, *Oryx leucoryx* (Pallas, 1777)

---

**ПОДСЕМЕЙСТВО *Reduncinae* Knottnerus – Meyer, 1907****Род: Водяные козлы *Kobus A. Smith*, 1840**

Водяной козёл, *Kobus ellipsiprymnus* (Ogilby, 1833)  
Болотный козёл, *Kobus kob* (Erxleben, 1777)  
Пуку, *Kobus vardoni* (Livingstone, 1857)  
Личи, *Kobus leche* (Gray, 1850)  
Нильский личи, *Kobus megaceros* (Fitzinger, 1855)

**Род: Косульы антилопы *Pelea Gray*, 1851**

Пелеа или косульы антилопа, *Pelea capreolus* (Forster, 1790)

**Род: Тростниковые козлы *Redunca H. Smith*, 1827**

Южный редунка, *Redunca arundinum* (Boddaert, 1785)  
Горный редунка, *Redunca fulvorufula* (Afzelius, 1815)  
Обыкновенный редунка, *Redunca redunca* (Pallas, 1767)

---

Представленный вариант систематики Полорогих – очень обширной и разнообразной группы животных, отображает современную ситуацию, с её проблематикой и мно – жеством спорных моментов.

Систематика семейства запутана и вызывает множество разногласий не только в связи с большим разнообразием видов, но также из-за слабой изученности многих из них. Кроме этого, значительную лепту в это вносит методика исследований. На данный момент, существуют значительные разногласия между данными базирующимися на традиционных морфологических и новых молекулярно-генетических методах.

Современные биохимические и генетические исследования позволили уточнить статус ряда групп полорогих, но не дали однозначных результатов даже на уровне подсемейств. Таким образом, систематику полорогих нельзя считать завершённой даже на уровне подсемейств, не говоря уже о таксонах более низкого ранга.

Рассмотрим конкретный пример – род *Saiga*.

Разные исследователи относили его к различным подсемействам полорогих, и даже выделяли в отдельное подсемейство *Saiginae*, но всё чаще причисляя его к подсемейству *Caprinae*.

По экологическим и целому ряду морфологических показателей сайгак, стоит гораздо ближе к подсемейству *Antilopinae*, нежели к *Caprinae*. По результатам молекулярно-генетических исследований, он чётко кластеризуется с антилопами, причём находится с ними в большем родстве, нежели дзерен (*Procapra*) или карликовые антилопы (триба *Neotragini*).

Морфологически сайгак сходен с тибетской антилопой или оронго *Pantholops hodgsoni*, и их даже объединили в одну трибу, полагая, что эта группа через предковые формы могла быть связующим звеном *Antilopinae* с *Caprinae*. Тем не менее, по результатам молекулярного анализа оронго относится к *Caprinae*, и, следовательно её родственная связь с сайгаком сомнительна.

Таким образом, как я уже упоминал, Представленный вариант систематики Полорогих следует рассматривать как такой что находится в стадии доработки и не считать абсолютно верным и точным.

- Ansell, W. (1972): Order Artiodactyla. In: The mammals of Africa. Smithsonian Institution Press, 1 – 84.
- Haltenorth, T. (1963): Klassifikation der Säugetiere: Artiodactyla. Handbuch. der Zoologie. 8, 32 (18), 1 – 167.
- Groves, C.P. (2000): Phylogenetic relationships within Recent Antilopini (Bovidae). Pp. 223 – 233. In Antelopes, deer and relatives (E.S. Vrba and G.B. Shaller, Eds.). Yale University Press, New Haven, Connecticut.
- Groves, C.P. (1988): The taxonomy of Arabian gazelles. Pp. 24 – 51. In: The gazelles of Arabia (Habibi, K., Abuzinada, A.H., Nader, I.A.). Publication No. 29, English Series.
- Grubb, P. (2005): Order Artiodactyla. In Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference. Third edition, 637 – 722.
- Grubb, P., Groves, C.P. (2001): Revision and classification of the Cephalophinae. Appendix C, 703 – 728. In: Wilson, W.- Duikers of Africa: Masters of the African forest floor. A study of Duikers – People – Hunting and bushmeat. Bulawayo, Zimbabwe.
- Pitra, C., Kock, R.A., Hofman, R.P., Lieckfeldt, D. (1998): Molecular phylogeny of the critically endangered Hunter's antelope (*Beatragus hunteri* Sclater, 1889). "Journal of Zool. Syst. Evol. Research", 36, 179 – 184.
- Данилкин, А.А. (2005): Полорогие (Bovidae). Москва, Т-во научных изданий КМК, 550.



Загрузка транспортных клеток с животными в грузовой самолёт в США (фото с сайта [www.rarespecies.org](http://www.rarespecies.org)).



Выпуск животных из транспортных клеток по прибытии в Кению (фото с сайта [www.rarespecies.org](http://www.rarespecies.org)).

**РЕГИОНАЛЬНЫЕ НОВОСТИ :****Проект репатриации восточных или горных антилоп бонго  
(*Tragelaphus eurycerus isaaci*) .**

29 января 2004 года , в 8 утра , в аэропорту Найроби приземлился грузовой самолёт Air Transport International DC – 8 с 18 антилопами бонго и 2 тонами пищи для них на борту . После 44 часового перелёта из США , с остановкой в Риме , появление в Кении этого воздушного транспорта ознаменовало новый этап развития проекта реинтродукции антилоп бонго в природу .

Восточная или горная антилопа бонго (*Tragelaphus eurycerus isaaci*) является важнейшим видом одной из богатейших мировых горных экосистем . Подвид эндемичен – распространение горных бонго ограничено тремя суб-популяциями в Кении – Охраняемой Территорией Абердэр , Лесом Мау и национальным парком Маунт Кения .

Подвид значится в I Приложении СИТЕЗ как находящийся в критически угрожаемом состоянии в природе . По оценкам специалистов , на сегодняшний момент на воле осталось не более сотни особей . Предположительно , все они населяют горный хребет Абердэр , на территории которого были довольно обычны вплоть до 50-х прошлого столетия , и территория которого на сегодняшний день остаётся основным оплотом распространения подвида .

Формальный подход к охране антилоп бонго привёл к значительному уменьшению популяции , вследствие нелегальной охоты с использованием собак , значительным вырубкам (особенно в Лесу Мау) и что самое важное , заметно возросшему с середины 80-х хищничеству львов . В результате , на горе Кения бонго исчезли уже в 1994 – 95 году . Для стабилизации ситуации были приняты суровые меры – в апреле 2000 на Охраняемой Территории Абердэр было отстреляно 200 львов , что значительно снизило хищнический прессинг .

К счастью антилопы бонго являются интенсивным объектом природоохранной заботы . На сегодняшний день их содержание в неволе хорошо определено и содержащаяся в зоопарках популяция за последние 5 лет демонстрирует средний пророст 6.7 % в год . Примечательно , что с 1966 по 1975 , 36 диких горных бонго были импортированы в разные зоопарки Соединённых Штатов именно с Абердэра , установив таким образом Североамериканскую популяцию для подвида в неволе .

Результат более чем хороший . На 31 декабря 2001 года , эта популяция *Tragelaphus eurycerus isaaci* насчитывала уже 323 особи (130.190.3 в 66 учреждениях) , представляя наиболее многочисленную чем где бы - то ни было популяцию в неволе .

В проекте реинтродукции приняло участие 13 американских зоопарков (Nashville Zoo, St. Louis Zoo, RSCF, Cape May Zoo, San Diego WAP, Disney, Houston, Sacramento, Virginia Zoo, Jacksonville, Peace River, WOCC, Bush Garden), Сафари Клуб Горы Кения и Служба Дикой Природы Кении .

Для первой фазы проекта было отобрано 18 животных – 4 самца и 14 самок . После 90 дней карантина и ветеринарных тестов в White Oak Conservation Center , Юль , Флорида , 30 января 2004 в 3.30 утра , животные благополучно прибыли в базовый лагерь у подножия горы Кения (Mt. Kenya Game Ranch) , переименованный сейчас в Mt. Kenya Wildlife Conservancy и на рассвете были выпущены в огороженные вольеры .

Несмотря на все усилия и высокий уровень подготовки к реализации данного проекта , из 18 привезённых в Кению животных , 12 особей погибло в течении двух лет . В течении первых нескольких месяцев 4 особи погибло от теиолороза - болезни вызываемой укусом клещей (*Theiloria*) и одна особь была эвтаназирована . Причины гибели остальных животных отчётливо не ясны .

Для разрешения ситуации , Кенийскими специалистами , совместно с ветеринарами из Южной Африки и Дании была разработана вакцина , позволяющая новым животным прибывающим для участия в проекте выработать пассивный иммунитет против *Theiloria* .

В июне 2006 года популяция в Mt. Kenya Wildlife Conservancy насчитывала 12 животных – 7 самок и 5 телят . Два телёнка были рождены в 2004 году , два в 2005 , и один телёнок в 2006 году .

В 2007 году родилось 7 телят – 2 самца и 5 самок , причём очень важен тот факт, что часть телят была рождена животными родившимися уже в Кении .

Параллельно с проектом реинтродукции стартовала экологическая программа исследований , направленная на сбор данных о использовании местообитаний антилопой бонго . Первые полевые исследования были проведены на Охраняемой Территории Абердэр .

Всё это вселяет большую надежду в будущее благополучие восточной или горной антилопы бонго, тем не менее, с сожалением приходится констатировать, что колоссальные усилия многих людей , годы подготовки и значительные материальные затраты могут не принести никакого положительного результата . Причиной тому внутривидовая нестабильность тех регионов куда планируется реинтродукция . Примером этого служат недавние события в Кении , одной из самых стабильных Африканских стран , когда после президентских выборов начались массовые беспорядки и очень обострилась межплеменная рознь, грозящая перерасти в ещё один локальный конфликт .

(по материалам сайта [www.rarepecies.org](http://www.rarepecies.org); “Gnusletter”2005, 24, 2; “Gnusletter”2006, 25, 1).

### **Газель дама в северо-восточной части Мали**

Присутствие газелей дама (*Gazella dama dama*) было подтверждено местным населением в 2003 и 2004 годах в 8 – 10 местах расположенных в южной части Тамесны (северо-восток Мали). Тем не менее , это не было подтверждено прямыми наблюдениями проведёнными местной службой дикой природы.

В феврале 2005, на территории примерно в 1800 км<sup>2</sup>, которая предположительно содержит этих газелей начались систематические учёты , в результате которых было обнаружено 7 особей и 19 куч помёта . Генетический анализ проб взятых из этих куч был выполнен в Исследовательском Центре Дикой Природы Короля Халида (Саудовская Аравия) и подтвердил , что данные особи принадлежат к подвиду *Gazella dama dama* .

(по материалам “Gnusletter” 2005, 24, 2).

### **Миграция и поведение во время отёла в популяции тибетской антилопы**

Была исследована мигрирующая популяция самок тибетской антилопы , или чиру (*Pantholops hodgsoni*) на территории отёла в западной части гор Кунлун в июне – июле 2005 года . На территории отёла занимающей площадь около 1200 км<sup>2</sup>, было насчитано 4000 – 4500 самок, но большая часть родов была сконцентрирована на площади в 350 км<sup>2</sup> . Местообитания на которых происходит отёл расположены на высоте 4500 – 5000 м над уровнем моря , и имеют скудный растительный покров (менее 5 % ) , представленный главным образом карликовым кустарником *Ceratoides compacta* .

Самки прибывали к месту отёла в конце мая и в начале июня из западной части Тибета , а в начале июля возвращались обратно .Телята рождались с 17 июня по 7 июля , с пиком рождений с 24 июня по 3 июля . Рожало примерно 40 % самок .

На новорожденных телят нападали волки , рыжие лисы и хищные птицы , но они были редки , и большая часть смертности телят не была связана с хищничеством .

Остаётся неясным , почему чиру мигрируют на это место. Анализ их пищевых растений из территории отёла и из южного участка не показал заметных различий в питательной ценности . Предполагается что основной причиной такого поведения является стремление к избеганию хищников , паразитических инфекций и беспокойства со стороны человека и домашнего скота .

(по материалам “Gnusletter” 2006, 25, 1).

Подготовил Игорь Марийчук .

## СОДЕРЖАНИЕ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ НЕВОЛИ : ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПОДХОДА .

Игорь Марийчук

### Вступление .

1. Искусственная среда : принципы формирования .
2. Социальный фактор как одна из основ .
3. Пространство : понятие необходимого минимума .
4. Обогащение искусственной среды .
5. Питание .
6. Размножение .
7. Совместное содержание .

### ВСТУПЛЕНИЕ

Успех содержания любого живого организма в искусственно созданной для него среде не зависит от какого-то одного параметра . И только комплексный подход к созданию оптимальных условий для жизнедеятельности организма в искусственной среде может обеспечить положительный результат .

Комплексность подхода для создания оптимальных условий жизнедеятельности организма в искусственной среде заключается в сбалансированности параметров , которые должны соответствовать видовым поведенческим и биологическим потребностям организма .

Поведение и биология любого живого организма в природе являются сложным комплексом взаимодействий с условиями окружающей среды (часто довольно изменчивыми). Приспосабливаемость живых организмов к естественным условиям окружающей среды выработала и развила в процессе эволюции специфические видовые адаптации выражающиеся в особых поведенческих паттернах , специфической морфологии и биологических ритмах . Всё это и сформировало комплекс естественных видовых поведенческих реакций и потребностей .

Следовательно , при формировании комплексного подхода к созданию оптимальных условий для жизнедеятельности организма в искусственной среде , за эталон необходимо принимать комплекс естественных видовых поведенческих реакций и потребностей .

Создание максимально приближенных к естественным условиям содержания живых организмов в искусственной среде , коей является зоопарк , крайне важно по многим причинам .

В первую очередь это морально – этические нормы и забота о благополучии любого живого организма , вне зависимости от его так называемой “ценности” . Формирование у людей нового мировоззрения – “человек часть природы” и отход от пагубной тенденции мировоззрения – “человек царь природы” .

### 1. ИСКУССТВЕННАЯ СРЕДА : принципы формирования

Поскольку понятие – естественная среда , мало у кого вызовет непонимание , особое внимание необходимо уделить именно искусственной среде . Вернее , даже не самому понятию а скорее тем принципам которые её формируют .

Если не принимать во внимание процесс одомашнивания , то возможно первое официальное сообщение о упорядоченном содержании диких животных человеком относится к древнему Египту (Bostock, 1993).

Таким образом , люди содержат животных на протяжении последних 4.500 лет . Несмотря на это, кардинально новый подход к содержанию животных появился всего лишь в начале прошлого века .

Принято считать , что впервые природный, натуралистический подход к созданию условий содержания животных был применён Карлом Гагенбеком и архитектором Эггеншвилером , при проектировании и строительстве Гамбургского зоопарка . В своём проекте они впервые использовали принцип содержания животных в панорамных

вольерах разделённых рвами. Рвы также использовались как ограждение между посетителями и животными (Tudge, 1991).

В то же самое время, во многих зоопарках животные содержались в зарешеченных клетках и вольерах, которые конструировались без учёта потребностей животных и представляли собой не что иное, как ограниченное пространство с обилием бетона и металлических конструкций. Благополучию животных фактически не уделялось никакого внимания (Field, 1998).

К сожалению во многих зоопарках всё ещё присутствует подобный подход к содержанию животных.

Следует отметить, что содержание в прошлом животных в неадекватных условиях было обусловлено не безразличием людей, а тем, что научная информация касающаяся проблематики благополучия животных появилась совсем недавно (Field, 1998).

Истинно научный характер исследования в области обогащения среды и поведения животных содержащихся в условиях искусственной среды приобрели только в начале 1970-х годов (Maple & Finley, 1989).

Было отмечено, что животные содержащиеся в простых (примитивных), легко предсказуемых, относительно постоянных во времени и пространстве условиях, часто проявляли аномальное поведение (Shepherdson, 1989).

После того, как на многочисленных примерах была выявлена и исследована явная связь физического и психологического благополучия животных непосредственно с условиями содержания в искусственной среде, широкое применение получил так называемый натуралистический подход к формированию условий содержания животных (Hutchins et al., 1984).

Суть натуралистического подхода к формированию условий содержания животных состоит в том, чтобы в искусственной среде создать окружение, максимально сходное с естественной средой обитания животных. При этом особое внимание необходимо уделять предоставлению как можно большего числа естественных стимулов. Создание условий, представляющих животным возможность использования естественных средств для стимуляции всех пяти чувств, без всякого сомнения, улучшает их физическое и психическое состояние, а также, что не маловажно, значительно повышает эстетическую привлекательность их вольеров для посетителей (Markowitz, 1982).

Отмечено, что животные выращенные в "сложном", обогащенном окружении редко проявляли какие-либо аномальные формы поведения (Mason, 1991).

В качестве примера, предлагается рассмотреть условия содержания специализированного вида антилоп – ситатунги (*Tragelaphus spekei*) в трёх различных зоопарках.

Ситатунги (*Tragelaphus spekei*) в природе населяют исключительно гидроморфные местообитания, непосредственно связанные с водными источниками в виде рек, озёр и болот с примыкающей к ним густоструктурной растительностью. В связи с этим вид выработал целый ряд морфологических и поведенческих адаптаций (Kingdon, 1982).

Необходимо оговорится, что не следует воспринимать стремление к созданию условий содержания максимально приближённых к естественным слишком буквально. Достаточным будет воспроизведение характерной структуры местообитаний вида.

На Рис. 1 показано пример так называемого "Примитивного" типа искусственной среды – вольера для содержания ситатунг. Данный вольер, кроме абсолютного соответствия условной классификации (приведена далее), ещё просматривается с трёх сторон, а с четвёртой (тыльной) стороны ограждённой забором в рост человека примыкает к шумной дороге. Таким образом, животные фактически лишены какого-либо укрытия и вынуждены постоянно пребывать в поле зрения посетителей.

Указанный на Рис.2 "Приемлемый" тип искусственной среды и на Рис.3 "Природный" тип искусственной среды имеют между собой не значительные различия. Они практически идентичны друг другу по всем параметрам, за исключением того, что вольер указанный на Рис.3 просматривается лишь с одной стороны, имеет больше убежищ для животных, лучше структурирован и в целом больше напоминает естественные местообитания вида.

Вольер указанный на Рис.2 просматривается с нескольких сторон, гораздо более открыт и не имеет достаточно мест для прятанья. В результате чего животные активно используют сухой ров, ограждающий их от посетителей.





**Рис. 1.** "Примитивный" тип искусственной среды – летний вольер для ситатунг (*Tragelaphus spekei*) в старом зоопарке города Познань (Польша),  
Фото : Игоря Марийчука .



**Рис. 2.** "Приемлемый" тип искусственной среды – летний вольер для ситатунг (*Tragelaphus spekei*) в зоопарке Берлина (Германия) .  
Фото : Игоря Марийчука .



**Рис. 3.** "Природный" тип искусственной среды – летний вольер для ситатунг (*Tragelaphus spekei*) в зоопарке Двур Кралов (Чехия) .  
Фото : Игоря Марийчука .

Таким образом , при формировании условий содержания какого либо вида животных необходимо руководствоваться следующими соображениями :

- искусственная среда (вольер) по своему принципу должна имитировать естественную среду обитания животного , отражая его видо – специфические особенности ;
- за эталон формирования искусственной среды для содержания животных необходимо принимать основные параметры их естественной природной среды ;
- искусственная среда (вольер) должна стимулировать проявление животным его видо – специфических поведенческих паттернов ;

Для оценки подхода к формированию искусственной среды для содержания животных , предлагается следующая условная классификация :

**"Примитивный" тип искусственной среды :**

- площадь пространства не соответствует видовым - специфическим потребностям животного ;
- отсутствует естественный растительный покров ;
- отсутствует какой либо ландшафтный дизайн ;
- отсутствуют какие либо формы обогащения среды ;
- конструкция и форма ограждающих элементов не гармонична и производит удручающее впечатление , вызывая у посетителей аналогию с тюрьмой .

**"Приемлемый" тип искусственной среды :**

- площадь пространства в значительной мере соответствует видовым- специфическим потребностям животного ;
- присутствует растительный покров (< 50%) ;
- присутствуют элементы ландшафтного дизайна ;
- присутствуют некоторые формы обогащения среды ;
- конструкция и форма ограждающих элементов довольно гармонична и не производит удручающего впечатления у посетителей .

**"Природный" тип искусственной среды :**

- площадь пространства соответствует видовым - специфическим потребностям животного ;
- присутствует растительный покров (< 100%) ;
- элементы ландшафтного дизайна хорошо продуманы , гармоничны и сочетаются с общей ландшафтной композицией ;
- присутствуют различные формы обогащения среды ;
- конструкция и форма ограждающих элементов гармонична , продумана и хорошо сочетается с элементами ландшафтного дизайна и общей ландшафтной композицией , вызывая у посетителей позитивные эмоции .

**Список литературы**

- Bostock, S.S.C. (1993): Zoos and animal rights : The ethics of keeping animals . Routledge, London .
- Field, D.A. (1998): Guidelines for environmental enrichment . Association of British Wild Animal Keepers.
- Hutchins, M., Hancocks, D., Crockett, C. (1984): Naturalistic solutions to the behavioural problems of captive animals . "Zoologischer Garten" NF, 54, 11- 27 .
- Maple, T.L., Finley, T.W. (1989): Applied primatology in the modern zoo. Zoo Biology Supplement 1, 101 – 116 .
- Markowitz, H. (1982): Behavioural engineering in the zoo. Van Nostrand Reinhold, New York.
- Mason, W.A. (1991): Effects of social interaction on well being : developmental aspects. Laboratory Animal Science 41, 4, 323 – 328.
- Kingdon, J. (1982): East African mammals . Vol. III. Academic Press, London , 72 – 105.
- Shepherdson, D. (1989): Improving animal's lives in captivity through environmental enrichment . EURONICHE Conference Proceedings, Edinburg, Scotland, 91 – 102 .
- Tudge, C. (1991): Last animals in the zoo. Oxford University Press, Oxford .

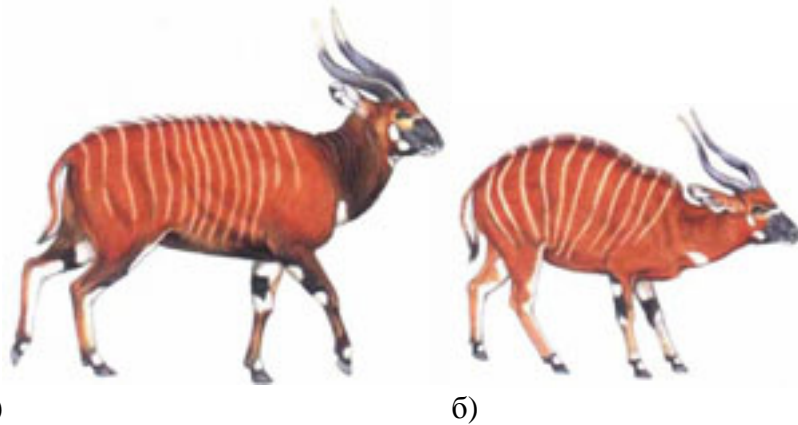
**Продолжение в следующем номере.**



**АНТИЛОПА БОНГО**  
**Tragelaphus eurycerus**  
(Ogilby, 1837)



**Рис. 1:** Взрослая самка антилопы бонго (*Tragelaphus eurycerus*), зоопарк Двур –Кралов, Чешская Республика (Фото Игоря Марийчука).



а)

б)

**Рис. 2:** а) Взрослый самец антилопы бонго ; б) Взрослая самка антилопы бонго ;



**Рис. 3:** Географическое распространение антилопы бонго (*Tragelaphus eurycerus*) (East, 1988, 1990).

**ARTIODACTYLA**  
**BOVIDAE**

**АНТИЛОПА БОНГО**  
**Tragelaphus eurycerus**

(Ogilby, 1837)

**Англ :** Bongo antelope    **Фр :** Bongo

**Нем :** Bongoantilope    **Суах :** Mbewala

**Статус :** Западная антилопа бонго (*T.e. eurycerus*) – LR/nt  
Восточная антилопа бонго (*T.e. isaaci*) – EN (IUCN Red List 2006) .

**Длина тела :** 220 – 235 см . (Kingdon , 1982) .

**Высота в плечах :** 110 – 128 см . (Kingdon , 1982) ; 120 – 140 (Hillman , 1986) .

**Длина хвоста :** 45 – 65 см . (Ralls , 1978) .

**Вес :** ♂♂ - 240 – 405 кг.

♀♀ - 210 – 253 кг. (Kingdon , 1982) .

**Рога :** присутствуют у ♂♂ и ♀♀ . Они тёмные или тёмно-коричневые , лирообразные , формируют открытую спираль делающую один полный виток . Кончики рогов с возрастом становятся беловато-жёлтыми . Рога ♀♀ тоньше и параллельнее относительно друг друга , а их кончики обычно расположены ближе один к другому . Иногда рога несимметричны и деформированы . У ♂♂ рога значительно толще , особенно у основания (26 – 28 см ) , расходятся с большим изгибом , слегка загибаясь внутрь . Средняя длина рогов у взрослых ♂♂ около 80 см . , максимальная -100.3 см . (Ralls ,1978 ; Udell , 1984) .

**Описание :** Бонго самая крупная из лесных антилоп (Ralls , 1978) .

В соответствии с Hofmann & Scholz (1968) , различающих три основных типа формы тела жвачных , функционально связанных с местообитаниями и поведением бегства , бонго имеет форму тела “Типа С” , характерную для лесных жвачных – выгнутую спину с наивысшей точкой в поясничной области , и часто наклонённой или вытянутой вперёд головой .

Телосложение тяжёлое . ♂♂ значительно крупнее ♀♀ . Окраска обоих полов ярко каштаново рыжая . Самцы с возрастом сильно темнеют , особенно голова и передняя часть тела , которые становятся почти чёрными . Однако даже у самцов с чёрной мордой , сохраняется бурая маркировка вокруг глаз . Маркировка на теле у обоих полов также сходна , включая в себя выразительный белый шеврон между глазами , по два крупных белых пятна с каждой стороны морды , беловато-жёлтый полумесяц на грудной клетке и разное количество узких светлых вертикальных полос на плечах , боках и задней части тела . Число полосок на каждом боку редко бывает одинаковым . Обычно их количество колеблется от 10 до 16 . Выразительная чёрно-белая маркировка присутствует на ногах (смотри Рис.2) . У обоих полов имеется короткий стоячий спинной гребень , начинающийся с плеч , тянущаяся по всей спине , и заканчивающийся на крестце . Уши крупные и широкие с округлой вершиной (Kingdon , 1982 ; Ralls , 1978) .

**Зубная формула :** I 0/3 C 0/1 Pm 3/3 M 3/3

**Систематика :** На данный момент выделено два подвида – *Tragelaphus eurycerus eurycerus* (Западная антилопа бонго) и *Tragelaphus eurycerus isaaci* (Восточная антилопа бонго) (Meester , J., Setzer , H.W., 1971) . Следует отметить , что на сегодняшний момент подвидовое разделение не является завершённым , если принять во внимание изолированность и значительный по протяжённости географический разрыв между популяциями антилопы бонго в западной , центральной и восточной части ареала (Ralls , 1978) .

Kingdon (1982) сообщает о значительной внутривидовой индивидуальной изменчивости у разных особей в размере тела и пропорции конечностей . Также , он указывает на существование различий между особями из разных регионов , называя бонго из Кении значительно более тяжёлыми и выше ростом особей из Западной Африки , но при этом не приводя статистических данных подтверждающих эти различия .

**Распространение :** Распространение антилопы бонго непосредственно связано с зоной низинных тропических лесов западной и центральной Африки , с несколькими изолированными популяциями в горных лесах восточной Африки (смотри Рис. 3) (Ralls , 1978) .  
Западная антилопа бонго (*Tragelaphus eurycerus eurycerus*) распространена двумя изолированными участками . В Западной Африке – от Сьерра Леоне и прилегающих лесных участков Гвинеи на восток , через Либерию, Берег Слоновой Кости , Гану и Того до Бенина . В Центральной Африке – более обширным , занимающим юго-восточную часть Камеруна , северную часть Конго с прилегающим участком северо-восточного Габона , южную и восточную части Центрально Африканской Республики , Заир и южный Судан (East , 1988 , 1990; Ralls , 1978) .

Восточная антилопа бонго (*Tragelaphus eurycerus isaaci*) на сегодняшний момент обитает лишь в трёх изолированных популяциях в Кении – горном массиве Абердэр , горе Кения и в лесу May (East , 1988 ; Ralls , 1978) .

Бонго имеют тенденцию к очаговому распространению с локализованными концентрациями в излюбленных местообитаниях , оставаясь малочисленными или вовсе отсутствующими на значительной части обширной зоны экваториальных лесов (East , 1999) .

Вследствие разрушения местообитаний и охоты их распространение и численность уменьшились на значительной части ареала , в особенности в Западной Африке , где бонго обычны лишь на нескольких охраняемых территориях – н.п. Тай (Берег Слоновой Кости) , н.п. Сапо (Либерия) и н.п. Какум (Гана) (East , 1999) .

Предположительная численность *T.e. eurycerus* в природе – около 28.000 особей , из которых 60 % представлены на охраняемых территориях (East , 1999) .

**Местообитания :** На протяжении своего ареала , антилопа бонго встречаются в различных биотопах , но непременным условием их существования является наличие густоструктурных местообитаний , обеспечивающих их защитой от хищников и достаточным количеством пищевых ресурсов , доступных в пределах 2 м от уровня земли (Kingdon , 1982 ; Hillman & Gwynne , 1987) .

В центральной Кении , бонго населяющие горный массив Абердэр и склоны горы Кения , используют влажные дождевые и бамбуковые леса расположенные на высоте 2.500 м. над уровнем моря и выше (Kingdon , 1982) . В юго-западной части Центрально Африканской Республики , в национальном парке Дзанга , бонго использовали преимущественно смешанные полу - листопадные низинные дождевые леса с высоким видовым разнообразием (Turkalo & Klaus-Hugi , 1999) , а также лесосаванную мозаику и галерейные леса в зоне саванного вудленда на юго-востоке (East , 1990) . В юго-западном Судане , в резервате Бангангаи , бонго использовали галерейные леса и заходили в прилегающие к ним грабленды (Hillman , 1986) .

Kingdon (1982 ; 1997) отмечает , что в пределах основной части низинного леса , бонго предпочитают опушки леса и территории с нестабильной , преклимаксной лесной растительностью которая возникает на месте чередующихся культиваций , вырубок и концентраций слонов .

Отмечено сезонное использование местообитаний . На Абердэре , бонго проводят сухой сезон в верхнем влажном дождевом лесу и бамбуковой зоне , пока на нижнем протяжении гор , в местах старых культиваций , с приходом влажного сезона не появится вторичная растительность (Kingdon , 1982) .

**Социальная организация :** Основным социальным объединением являются группы ♀♀ сопровождаемые их потомством более чем одной генерации . Взрослые ♂♂ живут поодиночке , время от времени присоединяясь к таким группам (Hillman , 1986 ; Kingdon , 1982 ; Klaus-Hugi et al . 1999 ; 2000 ; Turkalo & Klaus-Hugi , 1999) .

Численность и состав групп ♀♀ не постоянны , и часто изменяются , распавшись на подгруппы , которые могут оставаться постоянными (Kingdon , 1982 ; Klaus-Hugi et al . 2000 ; Turkalo & Klaus-Hugi , 1999) . Есть свидетельства существования иерархических взаимоотношений в таких группах , с доминированием более взрослых , крупных и длиннорогих особей (Kingdon , 1982 ; Hillman , 1986) .

Средний размер групп бонго в национальном парке Дзанга , составил 13.3 особи (n = 78 ; группы от 2 до 28 голов) а наиболее часто встречаемый размер групп составил 16 особей



(Turkalo & Klaus-Hugi, 1999). В юго-западном Судане, средний размер групп бонго составил 9.1 особь ( $n = 42$ ; группы от 1 до 44 голов), большая же часть животных была отмечена в группах более 5 особей (Hillman, 1986). На Абердэре, средний размер групп бонго составил 8.25 особей ( $n = 23$ ; группы от 3 до 27 голов) (Kingdon, 1982).

Максимальный размер группы в национальном парке Дзанга, составил 28 голов (Turkalo & Klaus-Hugi, 1999), в юго-западном Судане – 44 головы (Hillman, 1986), на Абердэре – 27 голов (но были отмечены группы численностью более 50 особей) (Kingdon, 1982).

В национальном парке Дзанга, в среднем каждая группа состояла из 4.56 взрослых ♀♀ и 6.54 молодняка. (Turkalo & Klaus-Hugi, 1999). В юго-западном Судане, все группы от 1 до 3 бонго, состояли лишь из взрослых особей, тогда как группы численностью 5 и более особей, включали в себя молодняк (Hillman, 1986).

Все отмеченные одиночные животные были взрослыми особями, большую часть из них составляли ♂♂ (Hillman, 1986; Kingdon, 1982; Turkalo & Klaus-Hugi, 1999).

В неволе, при совместном содержании с группой ♀♀, также отмечено стремление взрослых ♂♂ уединяться от остальной группы на большую часть дня (Udell, 1984).

В национальном парке Дзанга, ♂♂ отсутствовали в 54.1 % всех отмеченных групп ( $n = 61$ ), в 27.9 % случаев, группу сопровождал один ♂ и в 18 % случаев, два или три ♂♂ (Turkalo & Klaus-Hugi, 1999). В юго-западном Судане несколько взрослых ♂♂ находились вместе с ♀♀ в 6 из 18 отмеченных групп (Hillman, 1986).

Отмечено, что взрослые ♂♂ примерно одного возраста и размера активно избегают друг друга. Находясь с группой ♀♀, ♂♂ не “пасут” их и не влияют на их передвижения (Kingdon, 1982).

**Пространственная организация:** Данных по пространственной организации бонго недостаточно. Известно, что бонго не территориальны (Estes, 1991), и полевые исследования подтверждают это (Klaus-Hugi et al. 2000).

Вероятнее всего, каждая группа ♀♀ и одиночные взрослые ♂♂ для обеспечения своих жизненных нужд используют различной протяженности домашние участки. Площадь домашних участков и их использование зависит от местных экологических кондиций, хищнического прессинга и человеческого беспокойства.

В национальном парке Дзанга, ЦАР, площадь домашних участков двух групп составила 19 и 49 км<sup>2</sup>. Оба домашних участка значительно перекрывались (Klaus-Hugi et al. 2000).

Наибольшая пройденная группами дистанция от одного места отдыха к другому, в национальном парке Дзанга, ЦАР, составила 7.231 м., наиболее короткая – 45 м. Средняя дистанция пройденная группами составила 1823 м ( $\pm 142$  м). Для одиночных особей наибольшая пройденная дистанция от одного места отдыха к другому, составила 3869 м., наиболее короткая – 4 м., а средняя дистанция 556 м ( $\pm 123$  м) (Klaus-Hugi et al. 2000).

Средние расстояния пройденные бонго от одного места отдыха к другому значительно отличались между группами и одиночными особями (Klaus-Hugi et al. 2000).

Природная популяционная плотность не высока, и в среднем составляет примерно 0.25 животных/км<sup>2</sup> для территорий с локализованной концентрацией, и примерно 0.02 животных/км<sup>2</sup> повсеместно на протяжении ареала (East, 1999).

Ниже представлена отмеченная популяционная плотность антилоп бонго из разных частей ареала:

- 0.2 – 0.4 животных/км<sup>2</sup> в первичных и старых вторичных лесах н.п. Тай (Берег Слоновой Кости) в 1978 – 83 и 1995 – 96 годах (Hoppe-Dominik et al. 1998 у East, 1999);
- 0.3 животных/км<sup>2</sup> в южном Лесу Кабо (Конго) (Stockenstroom et al. 1997 у East, 1999);
- 0.2 животных/км<sup>2</sup> в лесосаванной мозаике юго-западного Судана (Hillman, 1986);
- 0.25 животных/км<sup>2</sup> в н.п. Дзанга (ЦАР) (Klaus-Hugi et al. 2000).

**Активность:** В юго-западном Судане бонго были отмечены ведущими главным образом ночной образ жизни, с концентрацией активности на закате и рассвете (Hillman, 1986). На Абердэре отмечен следующий ритм активности бонго в наиболее сухие месяцы года: обычно с 10<sup>30</sup> до 16<sup>00</sup> они лежат в зарослях и жуют жвачку, после 16 часов постепенно покидают заросли. Пик активности длится с 23 часов до полуночи, после чего наступает



**Рис. 3:** Группа самок с молодняком на природном солонце в национальном парке Дзанга , ЦАР, (фото с сайта [www.dzanga-sangha.org](http://www.dzanga-sangha.org)).

ночной период руминации . Следующий период активности длится с 4 до 5 часов утра . Во время дождливого сезона активность более продолжительная (Kingdon , 1982) .

Ionides (1946) отмечает , что в сильный дождь бонго избегают передвигаться и прячутся в густом лесу , но как только он закончится , начинают активно питаться .

Животные в группах отдыхали в среднем два раза в сутки , тогда как одиночные особи отдыхали более пяти раз за этот же период времени . Первый период отдыха животных в группах происходил в течении ночи , другой , поздним утром (Klaus-Hugi et al . 2000) .

Огромное значение для антилоп бонго имеют природные солонцы – лесные прогалины с редкой растительностью и почвенными обнажениями (Рис.3) , которые , как показали исследования , являются центрами их активности . Отмечено , что бонго гораздо реже использовали удалённые от солонцов леса , нежели леса расположенные не далеко от них (Hillman , 1986 ; Kingdon , 1982 ; Klaus-Hugi et al , 1999 ; Turkalo & Klaus-Hugi , 1999) .

Солонцы посещаются по различным причинам : животные пьют накопившуюся в вырытых слонами ямах воду , едят глину , поедают травы и другие растущие на солонце растения . (Klaus-Hugi et al , 1999 ; Turkalo & Klaus-Hugi , 1999) .

Основной причиной посещения солонцов считается геофагия (Klaus-Hugi et al , 1999 ; Turkalo & Klaus-Hugi , 1999) . Klaus et al . (1998) полагает что одной из причин такого поведения может быть высокая способность разбухания глины в желудке животного, которая может абсорбировать вторичные растительные компоненты или же может помогать при кишечных паразитах.

Помимо геофагии и питания травой, посещение солонцов может иметь также социальную функцию : солонцы представляют для животных возможность половых взаимодействий и таким образом увеличивают вероятность репродукции как для ♀♀ так и для ♂♂ , у этого широко рассеянного по лесу вида антилоп (Klaus-Hugi et al . 2000) .

**Питание :** В соответствии с классификацией Hofmann and Stewart (1972) , основанной на структуре желудка , антилопа бонго относится к категории “избирателей сочной , концентрированной листвы”. Однако современные исследования выявили , что бонго не является абсолютным потребителем древесной растительности и дополняет свой рацион травой (Hillman & Gwynne , 1987 ; Klaus-Hugi et al , 1999) .

Основу питания антилоп бонго в природе составляют двудольные растения , также было отмечено поедание трав на окраинах лесов , прилегающих к ним граcслендах , на лесных прогалинах и солонцах (Hillman & Gwynne , 1987 ; Kingdon , 1982 ; Klaus-Hugi et al , 1999) .





**Рис. 4:** Взрослая самка антилопы бонго поедающая древесную растительность (фото Terry Whittaker) .

В национальном парке Дзанга , ЦАР, бонго употребляли в пищу 138 видов растений , при этом явное предпочтение отдавалось 26 видам (Klaus-Hugi et al , 1999) . В юго-западном Судане было отмечено 116 видов растений поедаемых бонго (Hillman & Gwynne , 1987) . 97.8 % всех поедаемых частей растений составляли листья , 1.6 % фрукты и 0.6 % цветы . В лесу , листья поедались на всех возможных жизненных формах деревьев (6.2 %) , кустарников (42.0 %) и вьющихся растений (45.7 %) (Klaus-Hugi et al , 1999) .

На Абердэре основной пищей бонго является бальзамин (*Impatiens* spp.) и различные вьющиеся растения. Следует отметить, что одно из основным пищевых растений – *Mimulopsis* spp., имеет нерегулярный цикл цветения , с интервалами от 3 до 10 лет , и ядовито на этой стадии развития . В результате того , что животные могут не распознавать биохимических изменений в своей привычной пище а это растение может доминировать на всём протяжении бамбуковой зоны , в некоторых местах может иметь место высокая смертность от отравлений . Это растение также ядовито для лесных свиней и домашнего скота . Побеги бамбука поедались редко (Kingdon , 1982) .

50 % поедаемых листьев составляли молодые листья, растущие в верхней части растения, листья растущие на нижней части растения поедались в 20 % случаев и примерно в 30 % случаев, объедались все листья (Klaus-Hugi et al , 1999) .

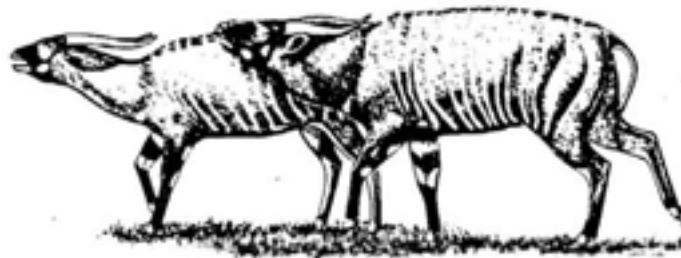
Пищевые ресурсы доступны для бонго в пределах 2 метров от уровня земли (Рис. 4) , растительность произрастающую выше , они могут сбивать своими рогами . Более 80 % случаев питания происходило на высоте от 20 до 100 см. от уровня земли . Средняя высота питания составила  $67.0 \pm 1.19$  см от уровня земли (Hillman & Gwynne, 1987 ;Klaus-Hugi et al , 1999) .

**Размножение :** По всей видимости в природе размножение сезонное .

Присутствие в группах ♀♀ , находящихся в стадии эструса , заметно увеличивает интерес ♂♂ к таким группам , и существует сезонная цикличность в уменьшении присутствия ♂♂ в таких группах (Kingdon , 1982) .

В условиях неволи ♂ как минимум раз в день подходит к каждой из ♀♀ для определения её репродуктивной кондиции . Если при его приближении ♀ уходит , он идёт следом . Если она стоит на месте , ♂ обнюхивает и облизывает её вульву , или же стимулирует ♀ к уринации тыкаясь своей мордой в её аногенитальную область . Иногда ♂ кладёт свой подбородок на круп ♀ . Когда ♀ уринарует , ♂ подставляет свою морду под струю мочи . После обследования мочи ♀ , ♂ демонстрирует Флемен (Flehmen) – он подымает и часто поворачивает голову , загибает вверх верхнюю губу , морщит нос и демонстрирует верхние дёсны (Ralls, et al., 1985) .

Одним из наиболее характерных элементов ухаживания ♂ за ♀, является “низко вытянутая” поза (Рис.4). ♂ вытягивает голову и шею вперёд, укладывая свои рога вдоль шеи. Он немного приподымает нос и его шея образует U – образной формы кривую. ♂ почти всегда принимает эту позу когда приближается или следует за ♀ (Ralls, et al., 1985).



**Рис. 4:** “Низко вытянутая” поза принимаемая ♂ во время следования за ♀. ♀ демонстрирует “mating face” – выгибает голову и шею, подымает нос и держит свой рот открытым (Ralls, et al., 1985).

В национальном парке Дзанга, ЦАР, период гона может проходить во время основного сухого сезона (Декабрь – Февраль) или же основного дождливого сезона (Сентябрь – Ноябрь), так как 100 % и 73 % наблюдаемых соответственно в эти сезоны группы сопровождались самцами, тогда как в дополнительный сухой и дождливый сезоны группы сопровождались самцами лишь в 32 % и 40 % случаев соответственно (Turkalo & Klaus-Hugi, 1999).

В национальном парке Дзанга, пик периода отёла бонго длится с Июня по Август, перед основным сезоном дождей (Turkalo & Klaus-Hugi, 1999). На Абердере, основной пик отёла проходит с Июля по Сентябрь (Kingdon, 1982).

Отмечено, что ♀♀ предпочитают использовать для отёла особую, предпочитаемую “традиционную” территорию. Перед родами ♀ покидает группу и рождает в одиночку. После родов ♀ оставляет телёнка одного спрятанным в зарослях, а сама находится не далеко от него с другими родившими ♀♀ (Kingdon, 1982).

Продолжительность лежачей фазы прятанья у телят в природе неизвестна. Но Kingdon (1982) сообщает, что двух – трёх месячные телята мобильны и сопровождают своих матерей в группах. В неволе примерно до двухнедельного возраста телята не следуют за своими матерями и синхронизируют свою активность с активностью матери лишь после двухнедельного возраста (Ralls, et al., 1985; Udell, 1984).

Антилопа бонго – полиэстральный вид (Dresser, et al., 1980; Udell, 1984).

Продолжительность эстрального цикла 21 – 22 дня (Dresser, et al., 1980; Ralls, et al., 1985).

Продолжительность эструса 1 – 3 дня (Dresser, et al., 1980; Ralls, et al., 1985).

Продолжительность садок во время спаривания 5 – 10 секунд каждая, эякуляцией завершалась лишь их незначительная часть (Dresser, et al., 1980; Ralls, et al., 1985).

Продолжительность беременности: 285 дней (Dresser, et al., 1980); 285 – 287 дней (Faust, 1973); 285 – 287 дней (Ralls, et al., 1985); 282 – 284 дня (Xanten, et al. 1973).

У ♀♀ бонго отмечено несколько физических признаков проявляющихся примерно за 2 недели до наступления родов: заметное увеличение вымени и набухание вульвы (Dresser, et al., 1980; Ralls, et al., 1985) и поведенческих, непосредственно перед родами: беспокойство и рассаживание с вытянутым хвостом (Udell, 1984). Также, была отмечена агрессия беременной ♀ в отношении другой ♀ за 10 дней до родов (Ralls, et al., 1985).

Продолжительность родов: 1 час 15 минут (Dresser, et al., 1980); 30 минут (Udell, 1984); 1 час 55 минут (Ralls, et al., 1985).

Рожать ♀♀ могут лёжа и стоя (Dresser, et al., 1980; Ralls, et al., 1985).

Отмечено полное отделение плаценты через 3 часа после родов и её поедание ♀♀ (Dresser, et al., 1980; Ralls, et al., 1985).

Межродовой интервал: 466 и 525 дней (Ralls, et al., 1985).

Следующий после родов эструс отмечен через 3 месяца (Dresser, et al., 1980).

Вес новорожденный телят сразу после родов составил : 20.4 кг (♂) (Dresser , et al., 1980) ; 19.8 кг (♂) , 20.5 кг (♂) , 18.3 кг (♀) (Ralls, et al., 1985) .

Высота в плечах новорожденный телят сразу после родов составила у 1 ♂ и у 1 ♀ - 71.1 см (Ralls, et al., 1985) .

При рождении телята окрашены так же как и взрослые ♀♀ и имеют такую же маркировку, хотя их полосы расположены ближе друг к другу. Уши пропорционально очень большие (Udell , 1984) . Рожки у телят появляются примерно в возрасте 2 месяцев (Forthman , et al 1992) .

У ♀♀ имеются две пары паховых сосков (Ralls, 1978) .

После рождения телёнок (♂) стал делать попытки встать через 30 минут, а пытаться сосать через 2.5 часа (Dresser , et al., 1980) .

В условиях неволи отмечен интерес телят друг к другу и тенденция проводить больше времени с другими телятами чем с их матерями. Телята растущие в компании других телят становятся более независимыми чем один телёнок в группе . Такой телёнок дольше зависим от матери и не легко от неё отделяется (Udell , 1984) . В природе также отмечена сильная связь между телятами и стремлении держатся ближе друг к другу (Klaus-Hugi et al . 2000 ; Turkalo & Klaus-Hugi , 1999) .

Первое размножение у ♀♀ отмечено в возрасте: 2 лет 3 месяцев и 2 лет 7 месяцев (2 ♀♀) (Ralls, et al., 1985) ; 1 год 10 месяцев (Dresser , et al., 1980) ; около 2 лет (Udell , 1984) .

♂♂ достигают половой зрелости примерно в 2.5 года (Dresser , et al., 1980) .

Отмечена успешная трансплантация эмбриона антилопы бонго другому виду, антилопе канне с целью последующего вынашивания и родов. Роды и выкармливание канной телёнка бонго прошли успешно (Dresser , et al., 1985) .

В условиях неволи отмечен случай гибридизации между ♂ антилопы бонго и ♀ ситатунги (*Tragelaphus spekei*) с рождением фертильного потомства (Tijskens , 1968) .

**Враги , паразиты , болезни :** В пределах основной части своего ареала бонго соприкасаются лишь с одним крупным хищником – леопардом (*Panthera pardus*) . Теоретически , леопард представляет опасность для взрослых особей бонго , так как он способен убивать очень крупных животных – взрослых окапи (Hart & Hart , 1988) ; лесных буйволов , кистеухих свиней и горилл (Fay , et al. 1995; Henschel , et al. 2005) , но прямых свидетельств нападения на них леопарда нет .

Fay , et al. (1995) сообщает об убитом и частично съеденном леопардом незрелом ♂ антилопы бонго , Turkalo & Klaus-Hugi (1999) также сообщают о возможной высокой смертности телят бонго вследствие хищничества леопарда . Также для телят угрозу представляют питоны и пятнистые гиены (Kingdon , 1982) .

Хищничество на бонго львов отмечено на Абердэре (Kingdon , 1982) , и в южном Судане (Hillman, 1986), а из 332 исследованных экскрементов пятнистых гиен , шерсть бонго была встречена лишь в одном (Sillero-Zubiri & Gottelli , 1992) .

Отмечена гибель одного из самцов получившего в результате внутривидовой драки смертельное ранение рогом в лёгкое. Также у многих животных отмечены старые раны от ударов рогов, зажившие сломанные рёбра и даже переломы ног, что свидетельствует о том , что они могут восстанавливаться от полученных увечий (Kingdon , 1982) .

На Абердэре отмечена смертность бонго вследствие отравления растением *Mimulopsis* spp., стебли которого ядовиты в период цветения (Kingdon , 1982) .

В неволе отмечено успешное использование специально сконструированных боксов , позволяющих без химического обездвиживания или физической фиксации , что снижает стресс у животных , выполнять ветеринарные и другие процедуры (взятие проб крови , молока и туберкулиновых тестов , инъекции , обработка травм ) (Phillips, et al., 1998).

**Продолжительность жизни :** Максимальная продолжительность жизни в условиях неволи была отмечена для ♂♂ антилопы бонго – 19 лет, для ♀♀ – 23 года (Bosley, 2003) . Продолжительность жизни в природе неизвестна.

## Список литературы

- Bosley , L.F., (2003): International studbook for bongo antelope (*Tragelaphus eurycerus isaaci*).  
Volume XVIII . Fort Worth Zoo.
- Dresser , B.L., Romo , J.S., Brownscheidle , C.M., Russell , P.T. (1980): Reproductive behaviour and birth of a bongo *Boocercus eurycerus* at the Cincinnati Zoo.  
“Int. Zoo Yrb.”, 20, 229 – 234 .
- Dresser , B.L., Pope , C.E., Kramer , L., Kuehn , G., Dahlhausen , R.D., Maruska , E.J., Reece , B., Thomas , W.D. (1985) : Birth of bongo antelope (*Tragelaphus eurycerus*) to eland antelope (*Tragelaphus oryx*) and cryopreservation of bongo embryos .  
“Theriogenology”, 23 , 1 , 190 .
- East , R. (1988): Antelope Global Survey and Regional Action plans, Part I: East and North East Africa . IUCN/SSC Antelope Specialist Group.
- East , R. (1990): Antelope Global Survey and Regional Action plans , Part 3 : West and Central Africa . IUCN/SSC Antelope Specialist Group.
- East , R. (1999): African Antelope Database 1998. IUCN/SSC Antelope Specialist Group , Gland , Switzerland and Cambridge, IUCN.
- Estes , R . D. (1991): The behavior guide to African mammals .  
University of California Press , London .
- Faust , R. (1973): Two bongos born within three weeks .  
“International Zoo News”, 112 , 47 .
- Fay , M.J., Carroll , R., Peterhans K.J.C., Harris , D. (1995): Leopard attack on and consumption of gorillas in the Central African Republic .  
“Journal of Human Evolution”, 29 , 93 – 99 .
- Forthman , D.L., Perkins , L. A., Mead , J.I., Miller, N.S. (1992): Development of captive bongos (*Tragelaphus eurycerus*): activity budgets and developmental milestones.  
“Zoo Biology”, 11 , 3 , 197 – 207 .
- Hart , J.A., Hart , T.B. (1998): A summary report on the behaviour , ecology and conservation of the okapi (*Okapia johnstoni*) in Zaire .  
“Acta Zoologica et Pathologica Antverpiensia”, 80 , 19 – 28 .
- Henschel , P., Abernethy , K.A., White , L.J.T. (2005): Leopard food habits in the Lope National Park , Gabon , Central Africa .  
“African Journal of Ecology”, 43 , 21 – 28 .
- Hillman , J.S. (1986): Aspects of the biology of the bongo antelope, *Tragelaphus eurycerus* , Ogilby 1837, in the southwest Sudan.  
“Biology Conservation”, 38, 255 – 272 .
- Hillman , J.S., Gwynne, M.D. (1987): Feeding of the bongo antelope, *Tragelaphus eurycerus* , Ogilby 1837, in south – western Sudan .  
“Mammalia”, 51 , 1 , 53 – 63 .
- Hofmann , R.R., Scholz , P. (1968): Applied topographic-anatomical studies of East African game ruminants .  
“East African Wildlife Journal”, 6 , 107 – 123 .
- Hofmann , R.R ., Stewart , D.R .M. (1972): Grazer or browser : A classification based on the stomach structure and feeding habits of East African ruminants.  
“Mammalia”, 36 , 226 – 240 .
- Ionides , C.J.P. (1946): A few notes on the bongo (*Boocercus eurycerus*) , based on a hunting expedition in the Mau forest .  
“J. East African Hist. Soc.”, 29 , 138 .  
IUCN Red List 2006
- Meester , J., Setzer , H.W. (1971): The Mammals of African Identification Manual .  
Smithsonian Institution Press , Washington .
- Jones , M.L . (1993): Longevity of ungulates in captivity.  
“International Zoo Yearbook”, 32 , 159 – 169 .
- Kingdon, J.S. (1982): East African Mammals. Vol. 3, part C, 143 – 157 .  
Academic Press, London .
- Kingdon, J.S. (1997): The Kingdon Field Guide to African Mammals. Academic Press,  
London and New York : Natural World .
- Klaus, G., Schmid , B. (1998): Geophagy at natural licks and mammal ecology : a review .  
“Mammalia”, 62 , 481 – 497 .

- Klaus-Hugi, C., Klaus, G., Schmid, B., Konig, B. (1999): Feeding ecology of a large social antelope in the rainforest .  
"Oecologia", 119, 81 – 90 .
- Klaus-Hugi, C., Klaus, G., Schmid, B. (2000): Movement patterns and home range of the bongo (Tragelaphus eurycerus) in the rain forest of the Dzanga National Park , Central African Republic .  
"African Journal of Ecology", 38 , 1 , 53 – 61 .
- Phillips, M., Grandin , T.,Graffam, W.,Irlbeck, N. A.,Cambre, R. (1998): Crate conditioning of bongo(Tragelaphus eurycerus) for veterinary and husbandry procedures at the Denver Zoological Gardens .  
"Zoo Biology", 17, 25 – 32 .
- Ralls, K. (1978): Mammalian Species № 111. Tragelaphus eurycerus.
- Ralls, K., Buechner, H.K., Kiltie, R., Krantz, K. (1985): Behavior and reproduction of captive bongo Tragelaphus eurycerus .  
"Zool. Garten", (NF) 55 , 1 , 41 – 67 .
- Sillero-Zubiri , C., Gottelli , D.(1992): Feeding ecology of spotted hyena (Mammalian: Crocuta crocuta) in a mountain forest habitat .  
"Rev. Zool. Afr.", 106 , 2 , 169 – 176 .
- Tijsskens , J. (1968): Preliminary notes on the F<sub>1</sub> bongo antelope x sitatunga hybrids , Taurotragus eurycerus x Tragelaphus spekei , at Antwerp Zoo .  
"International Zoo Yearbook", 8 , 137 – 139 .
- Turkalo, A., Klaus-Hugi, C. (1999): Group size and group composition of the bongo (Tragelaphus eurycerus) at a natural lick in the Dzanga National Park , Central African Republic .  
"Mammalia", 63 , 4 , 437 – 448 .
- Udell , C.C. (1984): Husbandry, breeding and behaviour of bongo Tragelaphus eurycerus at the Los Angeles Zoo .  
"International Zoo Yearbook", 23, 237 – 242 .
- Xanten , W., Collins , L., Connery, M. (1973): Breeding and birth of bongo Boocerus eurycerus at the National Zoo Park , Washington .  
"International Zoo Yearbook", 13 , 152 – 153 .



Підготував Ігорь Марийчук .

**Размер и состав групп бонго (*Tragelaphus eurycerus*) на природном солонце в национальном парке Дзанга, Центрально Африканская Республика .**

**Group size and group composition of the bongo (*Tragelaphus eurycerus*) at a natural lick in the Dzanga National Park, Central African Republic .**

**Turkalo, A., Klaus – Hugi, C .**

**“Mammalia”, 1999, 63, № 4, 437 – 448 .**

**Резюме .** – В тропических лесах социальность у антилоп необычна . Бонго (*Tragelaphus eurycerus*), самая крупная лесная Африканская антилопа, стадна, и часто формирует группы более 10 особей . Начиная с 1991 и до 1996, проводились прямые наблюдения на природном солонце в национальном парке Дзанга, Центрально Африканская Республика, для изучения состава и размера группы, а также других аспектов социального поведения антилоп бонго . Средний размер группы 1078 отмеченных бонго составил 13.3, что является большим значением чем отмечено в других местах Африки . Наши результаты означают, что размер групп у бонго может меняться через время, хотя подгруппы могут быть последовательными . Основным социальным объединением были самки сопровождаемые потомством, и в более чем 50 % случаев в сопровождении взрослого самца . Это изучение показывает, что на природных солонцах и прогалинах может быть получена ценная информация, особенно для лесных видов, которые редко наблюдаются в установленный период времени .

## ВВЕДЕНИЕ

Бонго, самая крупная лесная Африканская антилопа, встречается во многих частях низинных дождевых лесов от западной Африки и бассейна Конго до южного Судана . Тем не менее, на протяжении своего ареала вид находится под угрозой, вследствие вырубке леса и нелегальной охоты (East, 1990) . В восточной Африке, в Кении, существует лишь небольшая изолированная популяция в горных лесах, главным образом на горе Кения, Абердэре и лесах May (Ralls, 1978) .

Из-за трудности проведения наблюдений в их густых местообитаниях, информации по экологии бонго очень мало . Недостаток информации по распространению и плотности популяций бонго затрудняют определение их природоохранного статуса (East, 1990) . Одно изучение бонго в природе (Hillman 1986 ; Hillman and Gwynne 1987) было выполнено в саванно-лесной мозаике в юго-западном Судане, где местообитания более открыты . За последнее время в национальном парке Дзанга, было выполнено другое полевое изучение пищевой экологии (Klaus-Hugi et al. 1999) и пространственного поведения бонго (Klaus-Hugi et al., in press) . Дополнительная информация основывается либо на случайных наблюдениях (De Beaufort 1960 ; Bloss 1964 ; Ionides 1946 ; Edmond-Blanc 1960 ; Stanley-Price 1969 ; Kingdom 1982) либо на исследованиях в зоопарках (Reuther 1964 ; Namann 1979 ; Ralls et al. 1985 ; Ganslosser and Brunner 1997 ; Xanten et al. 1973) . Подобно другим крупным лесным копытным, включая лесных буйволов (*Syncerus caffer nanus*), кустарниковых свиней (*Potamochoerus porcus*) и гигантских лесных свиней (*Hylochoerus meinertzhageni*), бонго стадные, и могут формировать группы от нескольких до 50 особей, в то время как самцы бонго часто наблюдаются в одиночку (Kingdom 1982 ; Hillman 1986) . Таким образом, группы состоят большей частью из самок с их молодняком и временно сопровождаются самцами (Kingdom 1982 ; Hillman 1986) .

В то время как социальность у саванных видов копытных была предметом многих исследований, информации по лесным видам не достаточно . Без такой информации, изучения связей между состоянием окружающей среды и социальной системой антилоп, такие как Jarman (1974), Estes (1974), Leuthold (1977), не могут заявлять о общности .

В этой статье мы представляем данные по размеру и составу групп бонго, основанные на прямых наблюдениях сделанных на солонце Дзанга, расположенном в дождевых лесах Центрально Африканской Республики . На протяжении своего ареала бонго посещают прогалины и природные солонцы (Lydekker 1926 ; Ionides 1946 ; Stanley-Price 1969 ; Kingdom 1982 ; Hillman 1986 ; Hillman and Gwynne 1987) . Солонец Дзанга – идеальное место для изучения аспектов социальной организации и поведения бонго, так как он представляет единственное место в лесу, где животные могут наблюдаться в установленный период времени .



## ИЗУЧАЕМАЯ ТЕРРИТОРИЯ И МЕТОДЫ

Наблюдения проводились в национальном парке Дзанга с 1991 до 1996 в юго-западной части Центрально Африканской Республики (Рис.1) . Растительность национального парка Дзанга состоит из полу-листопадных низинных дождевых лесов со среднегодовым количеством осадков в 1400 мм . Основной сухой сезон длится с Декабря по Февраль а основной дождливый сезон с Сентября по Ноябрь . Второй , не основной , дождливый сезон длится с Марта по Май а второй сухой сезон с Июня по Август . На протяжении парка можно обнаружить скопления естественных прогалин . Они могут достигать размеров более 5 га и часто посещаются лесными млекопитающими , которые приходят для потребления почвы и травы . Наиболее частыми посетителями являются лесные слоны (*Loxodonta africana cyclotis*) , но бонго , лесные буйволы , кустарниковые свиньи , гигантские лесные свиньи , ситатунги (*Tragelaphus spekei*) и другие млекопитающие , такие как обезьяны , часто посещают солонцы . Почва поедается из вертикальных ям и пещер сделанных слонами (Klaus et al. 1998) . Растительность солонцов варьирует : некоторые солонцы состоят большей частью из голой земли с редкой растительностью , другие заболочены , и содержат характерные растения семейств *Сурегасеае* , *Роасеае* , *Hydrocharitасеае* и *Онaграсеае* (Turkalo and Fay 1995) .

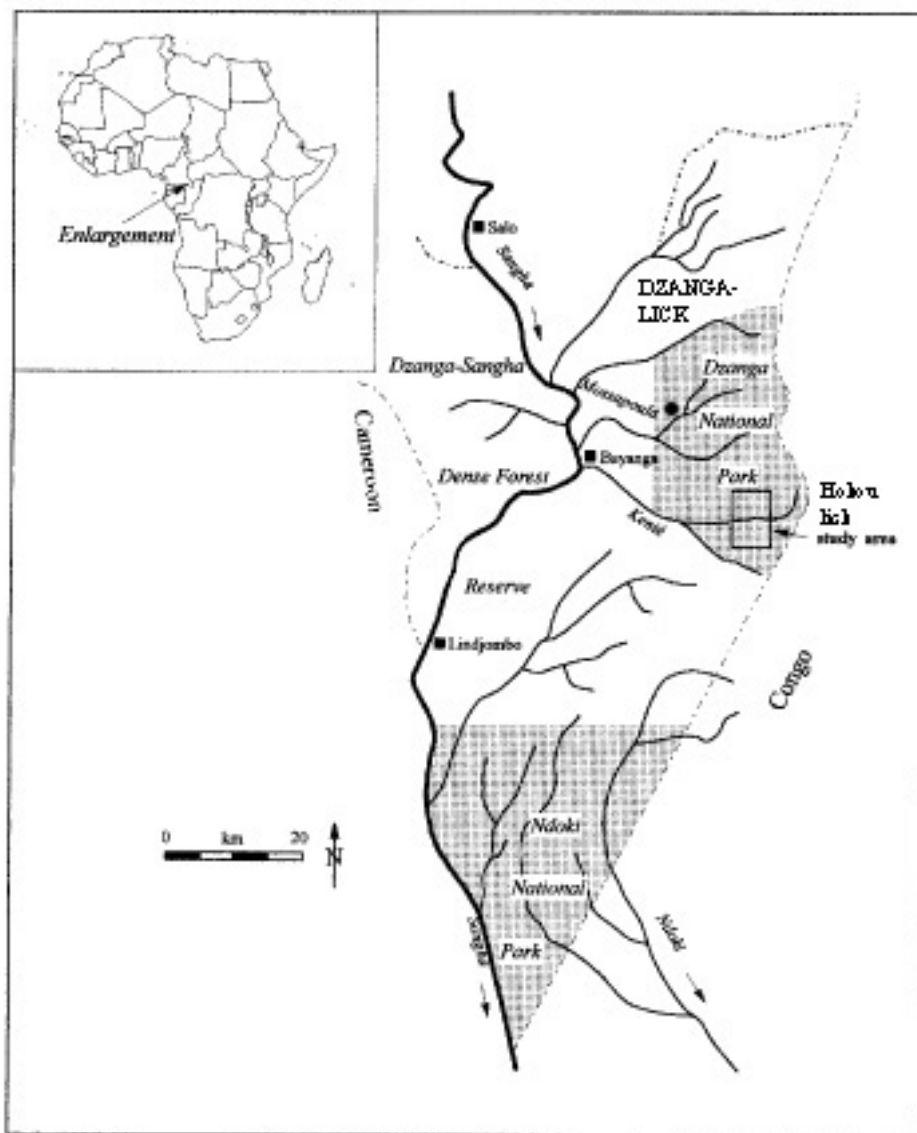


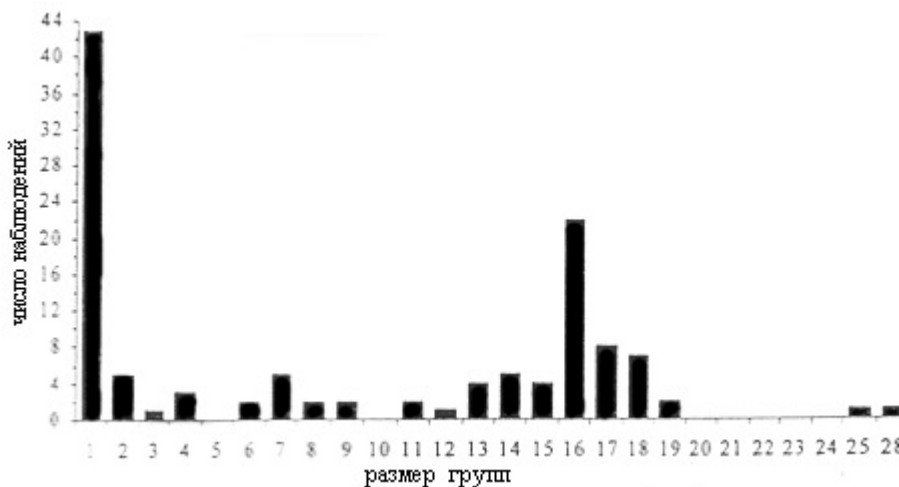
Рис. 1. – Карта национального парка Дзанга , Центрально Африканская Республика и расположение солонца Дзанга .

Один из самых крупных солонцов , Дзанга , посещается большим количеством слонов даже в дневное время . Начиная с 1991 года лесные слоны часто посещающие этот солонец стали интенсивно изучаться (Turkalo and Fay 1995; Turkalo 1996) , были также отмечены наблюдения за другими видами , включая бонго . Наблюдения проводились с платформы на окраине солонца , с высоты 7 метров над землёй , с использованием фото аппаратуры и биноклей . Минимальная дистанция от наблюдателя до бонго составляла 20 м а максимальная 200 м . Наблюдения проводились рано во второй половине дня до наступления сумерек или ночи , так как активность животных была наивысшей в течении этого времени . Продолжительность наблюдений варьировала от нескольких минут до часов . По мере возможности каждая особь отмеченная на солонце классифицировалась по полу и возрасту . Возрастные классы различались по размеру и длине рогов и классифицировались следующим образом : взрослые , подростки , ювенальные и телята . Развитие рогов у телят впервые отмечалось в 3.5 месяца (Kingdom 1982) , ювенальные особи обладали небольшими прямыми рогами от 10 до 20 см а рога подростков близки по размеру к взрослым , но визуально их тело и рога всё же меньше . Для оценки различий между размерами групп разного состава был применён two-tailed t-test . Анализ изменений был высчитан для оценки различий между размерами всех групп и размерами групп в разные сезоны . Для параметричных тестов были применены общие предположения .

## РЕЗУЛЬТАТЫ

С 3 Января 1991 по 11 Октября 1996 , на солонце Дзанга было отмечено всего 119 наблюдений групп бонго и одиночных животных . Всего было насчитано 1078 животных : 41 одиночная особь и 1037 представителей 78 групп . Шестидесят одна группа (757 особей) из 78 была классифицирована по возрасту и полу .

Размер групп колебался от 2 до 28 . Средний размер группы для 78 групп составил 13.3 особи (Таблица 1) . Наиболее часто наблюдаемым размером группы было 16 (Рис.2) . 11% из всех групп содержали менее чем 5 особей . 95.4% всех животных приходили на солонец в группах больше 5 особей . Группы содержащие только взрослых были отмечены 7 раз , в среднем 2.9 животных (Таблица 1) .Пять из них содержали только лишь самок . Наиболее крупная группа взрослых имела 6 особей , все самки . В некоторых случаях , отмечалось одинаковое количество и состав групп для некоторых подряд регистрируемых данных (Таблица 2) , но размер и состав группы не был постоянным по времени .



**Рис.2.** - Наблюдаемый размер группы всех 78 групп в течении шестилетнего изучаемого периода .



**Таблица 1.** - Средний размер групп при разном составе групп для всех категорий групп (\*, 61 из 78), категория шести групп была определена лишь частично .

Характеристика Размера Групп (без одиночных животных)				
	Средний размер группы	С.О.	n	Колебания
Все группы	13.3	0.6	78	2 – 28
Только взрослые	2.9	0.6	7	2 – 6
Все группы со взрослыми самцами*	13.6	0.9	28	2 – 25
Все группы со взрослыми самками*	13.4	0.8	54	2 – 28
Все группы с молодняком*	14.5	0.6	52	3 – 28
Все группы с подростками*	14.9	0.7	43	3 – 28
Все группы с ювенальными*	16.4	0.7	28	8 – 28
Все группы с телятами*	15.1	0.7	44	3 – 28

Только одна группа из всех не имела взрослых самок , и состояла из 3 взрослых самцов и одного самца подростка .

**Таблица 2.** - Сходство состава и размера групп для двух и более последовательных наблюдений . С 1991 по 1996 , была отмечена и распределена по категориям 61 группа . А , В , С и D порядок наблюдений с одинаковым составом групп самок с потомством за период времени (одна ювенальная особь пропала 6 Августа 1995) .

	Дата наблюдений	Размер группы	Взрослые самцы	Взрослые самки	Подростки	Ювенальные	Телята
<b>A</b>	11 Июня 1994	16	0	7	2	0	7
	13 Июня 1994	16	0	7	2	0	7
	26 Июня 1994	16	0	7	2	0	7
<b>B</b>	6 Июля 1994	7	0	3	2	0	2
	12 Июля 1994	7	0	3	2	0	2
<b>C</b>	23 Апреля 1995	16	0	5	3	6	2
	24 Апреля 1995	17	1	5	3	6	2
	25 Апреля 1995	16	0	5	3	6	2
	30 Апреля 1995	16	0	5	3	6	2
	2 Мая 1995	16	0	5	3	6	2
	15 Мая 1995	16	0	5	3	6	2
	16 Мая 1995	17	1	5	3	6	2
	17 Мая 1995	17	1	5	3	6	2
<b>D</b>	8 Июня 1995	16	0	6	3	5	2
	6 Августа 1995	16	1	6	3	4	2

Размер групп не отличался между разным составом групп , за исключением групп с ювенальными , которые были значительно крупнее чем все группы с самками ( $t = 2.56$  ,  $df = 80$  ,  $P = 0.012$ ) и размера групп взрослых , которые были значительно меньше чем размер всех остальных групп ( $F = 13.2$  ,  $df = 7$  ,  $P < 0.001$  ; Таблица 1) .

Взрослые самки наблюдались наиболее часто , тогда как взрослые самцы были заметны наименее часто (Таблица 3) . Поэтому соотношение взрослый самец/взрослая самка было низким – 0.3 (Таблица 4) . Возрастное соотношение взрослый/молодой было почти равно единице . Соотношение взрослый/телята (2.2) к взрослый/подростки (3.1) увеличивалось (Таблица 4) .

Все одиночные животные и все группы из двух или трёх особей были взрослыми . Большую часть наблюдаемых одиночных животных составили самцы (78 % , Таблица 5) . Средний состав группы для 61 группы с установленной категорией показывает среднее значение присутствия самцов на группу – 0.67 (Рис. 3) . В 18 % групп ( $n = 61$ ) находилось два или три самца , в 27.9 % один самец и в 54.1 % с группой не было самца . В среднем , при наличии самцов , группу сопровождал 1.1 самец . В среднем каждая группа имела 4.56 самки и 6.54 молодых . У молодняка наивысшее среднее значение было у телят (2.67) , далее следовали ювенальные (1.95) и подростки (1.92 , Рис. 3) .

Наиболее крупные группы формировались в не основной дождливый сезон , следующий за основным сухим сезоном , но число телят в это время было наименьшим (Рис.4) . В не основной сухой сезон число телят было наивысшим , тогда как общий размер групп был наименьшим (Рис.4) . Средний размер групп и среднее количество телят значительно отличались по сезонам . Для телят наивысшее число в Июне – Августе значительно отличалось от двух наименьших значений ( $F = 5.75$  ;  $df = 3$  ;  $P = 0.0023$ ) . Для общего размера групп наивысшее число значительно отличалось от двух наименьших значений ( $F = 4.66$  ;  $df = 3$  ;  $P = 0.0049$ ) .

**Таблица 3.** – Половой и возрастной состав животных всех категорий ( $n = 757$ ) .

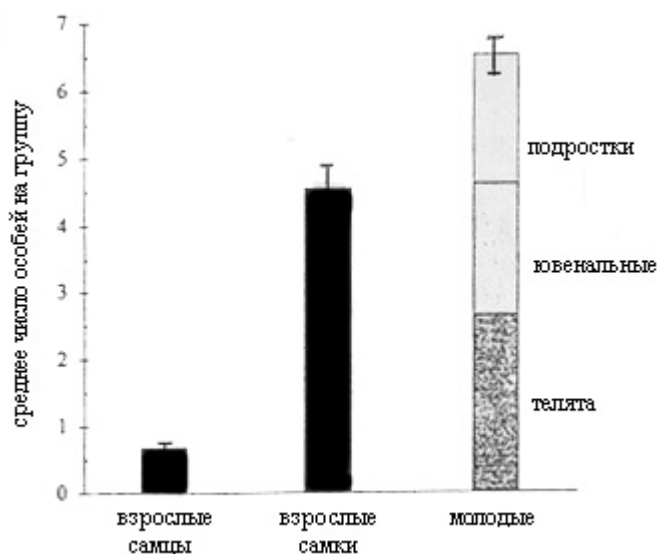
возрастная категория	число отмеченных животных	общий %
Взрослые самцы	73	9.6
Взрослые самки	285	37.6
Подростки	117	15.5
Ювенальные	119	15.7
Телята	163	21.5

**Таблица 4.** – Половозрастное соотношение животных всех категорий ( $n = 757$ ) .

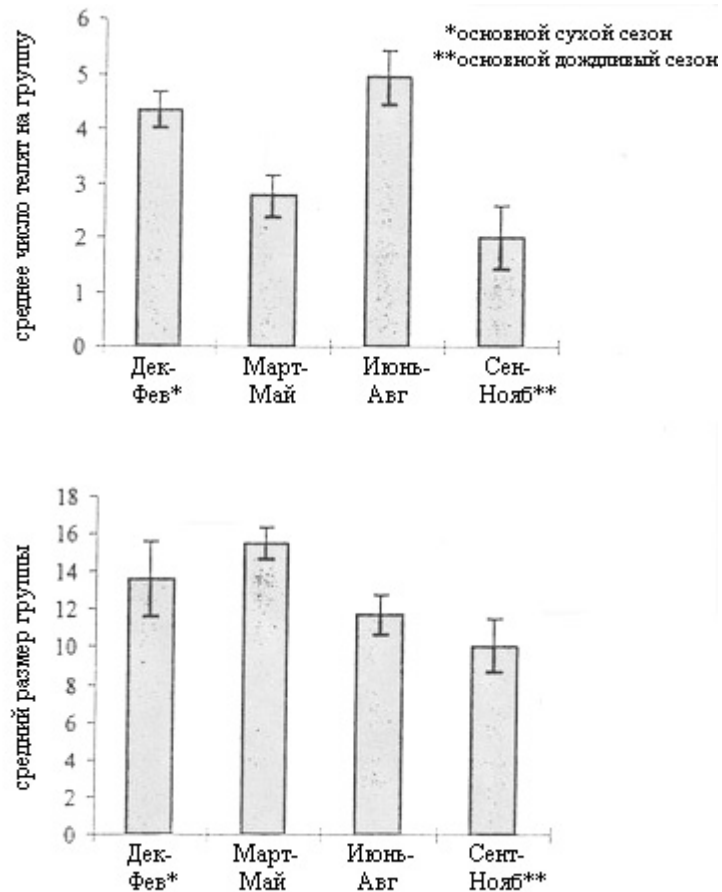
Взрослый самец/взрослые самки	0.3
Взрослый/подростки	3.1
Взрослый/ювенальные	3.0
Взрослый/телята	2.2
Взрослый/молодой	0.9
Взрослая самка/ювенальная особь	2.4
Взрослая самка/телята	1.7

**Таблица 5.** – Процентное отношение самцов и самок из всех отмеченных одиночных животных ( $n = 41$ ) .

пол	число отмеченных	%
Самцы	32	78
Самки	7	17
Неизвестные	2	4



**Рис.3.** – Средний состав 61 группы с установленной категорией , которые были отмечены на солонце Дзанга (чёрточки означают две стандартные ошибки среднего) .



**Рис.4.-** Среднее число телят на группу и средний размер групп для разных сезонов (чёрточки означают две стандартные ошибки среднего) .

## ОБСУЖДЕНИЕ

Бонго часто посещают естественные солонцы в национальном парке Дзанга . Изучение частоты посещения млекопитающими солонцов в другой части национального парка (территория солонца Хоку , Рис.1) показывает , что бонго вторые по частоте посещения солонцов после лесных слонов (Klaus and Schmid 1998) . Многие посещения бонго солонца Дзанга могут происходить в течении ночи , когда наблюдения затруднены . Изучение домашних участков бонго на территории солонца Хоку показывает , что солонцы находятся в центре активности и значительным образом определяют образец передвижений животных (Klaus-Hugi et al., in press) .

Солонцы посещались по различным причинам . Бонго выходят из лесу на солонец очень определённым образом . Они передвигаются тесной группой , обычно одной колонной , ювенальные особи и телята как правило близко друг к другу , нервно поводя ушами и хвостами отгоняя насекомых , на солонце они рассеиваются в незначительной степени и посещают много сделанных слонами ватерхоллов . Чтобы достичь богатого на глину , которую они поедают , слоя почвы , слоны создают большие вертикальные ямы . Бонго и другие животные пьют накопившуюся в ямах воду , используя активность слонов . Klaus et al . (1998) полагает что одной из причин такого поведения может быть высокая способность разбухания глины в желудке животного , которая может абсорбировать вторичные растительные компоненты или же может помогать против кишечных паразитов .

Травы также могут быть причиной посещения бонго солонцов , так как они обычно покрыты многими различными травами и растениями . Тем не менее , поведение отмеченное в течении дневного времени означает , что посещение геофагических ям

является основной причиной частых визитов на солонец , поскольку лишь небольшая часть времени проводимого на солонце затрачивалась на пастьбу .

Средний размер групп бонго на солонце Дзанга (в среднем 13.3) был крупнее чем размер групп отмеченный в других частях Африки (в среднем 9.1 : юго-западный Судан ; Hillman 1986 ) . На Абердэре , Kingdom (1982) обнаружил очень маленькие группы состоящие только лишь из двух бонго . Там же, группы более 12 особей рассматривались крупными . Однако , на Абердэре , группы содержащие телят в среднем состояли из 8 особей (Kingdom 1982) , 19.4 в юго-западном Судане (Hillman 1986) и 15.1 на солонце Дзанга . Меньший размер групп на Абердэре может быть обусловлен нарушением популяционной структуры на незначительных местообитаниях и низкой численностью популяции – около 500 особей (Kingdom 1982) , которая сегодня может быть даже меньше . Воздействие на этот лес быстрорастущей человеческой популяцией может нарушить небольшую популяцию бонго путём нелегальной охоты и увеличения поселений , что приведёт к потере местообитаний . Группы могут распадаться и рассеиваться , и поэтому быть меньше чем на других территориях . Также , местообитания могут быть причиной различий в размерах групп . Jarman (1974) считает что размер групп могут лимитировать пищевые ресурсы и рассеивание . Национальный парк Дзанга и юго-западный Судан могут иметь лучшие пищевые кондиции чем закрытые леса Абердэра и могут допускать больший размер групп .

В юго-западном Судане Hillman (1986) в каждом случае отмечала многих животных , которые могли быть идентифицированы по различиям маркировки , в группах разного размера и состава . На солонце Дзанга также наблюдались изменения размера и состава групп , но особи не были идентифицированы индивидуально . Кроме того , изучение на территории Хоку возле солонца Дзанга , значительным образом подтверждает возможность слияния и распада подгрупп на ограниченный период времени (Klaus-Hugi et al., in press) . Это означает , что группы бонго не являются постоянными объединениями , и изменяются через время , хотя подгруппы могут быть консистентными . Это , как полагают разные авторы , демонстрирует сходство социальной организации бонго с её близким родственником – гигантской канной (Hillman 1986; Jarman 1974) , где обычны открытые и текучие сообщества (Estes 1991) .

Основным социальным объединением являются самки сопровождаемые их потомством более чем одной генерации , вследствие чего , число молодых животных в группах превышает число самок (смотри Рис.3) . Половое соотношение взрослых самцов к взрослым самкам было 0.3 , асимметрично в пользу самок . В Судане Hillman (1986) обнаружила сходное половое соотношение 0.4 . Для стадных видов с материнско-детскими социальными объединениями подобное половое соотношение нормально , поскольку потомки женского пола могут оставаться в своём родном стаде , тогда как самцы покидают свои группы с наступлением половозрелости . Как следствие этого , у самцов выше уровень смертности из-за необходимости рассеивания и конкуренции между другими взрослыми самцами за стада самок (Estes 1991) . Кроме того , спортивная охота на крупных самцов может привести к выкривлению полового соотношения в пользу самок . Смертность также может быть отражена в увеличении соотношения взрослый/телята к взрослый/подросток . Наиболее высокая смертность по-видимому у телят , возможно вследствие хищничества леопардов (*Panthera pardus*) .

Когда рождаются телята , общий размер групп ожидаемо становится наибольшим для обеспечения защиты молодняка . Тем не менее Kingdom (1982) обнаружил на Абердэре что наиболее крупные группы формируются несколькими месяцами после пика периода отёла когда телята и самки завершают стадию прятанья и присоединяются к группам . Пока нет наблюдений подтверждающих насколько далеко от группы бонго рожают и используют стратегию прятанья .

Размер группы и число телят не обязательно коррелируют , хотя пик периода отёла по видимому имеет место с Июня по Август перед основным сезоном дождей . Период спариваний может проходить в течении основного сухого сезона (Декабрь-Февраль) или основного дождливого сезона (Сентябрь-Ноябрь) , так как 100 % и 73 % соответственно наблюдаемых в эти сезоны групп сопровождалась самцами , тогда как во второстепенный сухой и дождливый сезон лишь 32 % и 40 % соответственно , сопровождалась самцами .

Со спариванием в основной дождливый сезон и периодом беременности 9 месяцев (Xanten et al. 1973; Dresser et al. 1980) пик периода отёла может быть в Июне-Августе . Однако , группы крупнее после основного сухого сезона когда наблюдаемое число телят было низким . Причинами этого могут быть особые пищевые кондиции во время этого периода или же более частое посещение солонца , увеличивающее шанс встречи и присоединения других групп .

Данные наблюдения бонго в национальном парке Дзанга частично прояснили их социальную организацию , но необходимы последующие наблюдения . Хотя данные были собраны лишь в одном месте , солонце Дзанга , они показывают , сколько может быть собрано информации на солонцах и прогалинах , главным образом по лесным видам которые повсеместно наблюдаются лишь изредка .

## БИБЛИОГРАФИЯ

- BLOSS , J.F.E. - Bongo hunting in the Sudan . *Country Life* , London , 100 : 1252 – 1253 .
- DE BEAUFORT, F., 1960 - Le Bongo . *Science et Nature* , 38 : 19 – 20 .
- DRESSER , B., J.S. ROMO , C.M. BROWNSHILDE and P.T. RUSSEL , 1980 . – Reproductive behaviour and birth of a Bongo at the Cincinnati Zoo . *Int. Zoo Yearb.*, 20 : 229 234 .
- EAST, R., 1990. – *Antelopes : Global survey and regional action plans* . IUCN , Gland .
- EDMOND-BLANC , F., 1960. – Contribution a l'étude du comportement et la composition de la nourriture du bongo (*Boocercus eurycerus*) et de l'hylochere (*Hylochoerus meinertzhageni*) du versant sud du Mont Kenya . *Mammalia* , 24 : 538 – 541 .
- ESTES , R. D., 1974. – Social organization of the African bovidae . *IUCN Publ. New Ser.*, 24 : 166 – 205 .
- ESTES , R. D., 1991. – *The behaviour guide to African mammals*. University of California Press , California .
- GANSLOSSER , U. and BRUNNER , C. , 1997. – Influence of food distribution on behavior in captive bongos *Taurotragus euryceros*: an experimental investigation . *Zoo Biology*, 16: 237 – 245 .
- HAMANN , U. , 1979. – Beobachtungen zum Verhalten von Bongoantilopen (*Tragelaphus eurycerus* Ogilby, 1936). *Zool. Garten N.F.*, Jena , 49: 319 – 375 .
- HILLMAN , J.C., 1986. - Aspects of the biology of the bongo antelope, *Tragelaphus eurycerus*, Ogilby 1837, in the southwest Sudan . *Biology Conservation* , 38, 255 – 272 .
- HILLMAN , J.C. and M.D. GWYNNE , 1987. – Feeding of the bongo antelope , *Tragelaphus eurycerus*, Ogilby 1837 , in south – western Sudan . *Mammalia* , 51: 53 – 63 .
- IONIDES , C.J.P., 1946. – A few notes on the bongo (*Boocercus eurycerus*) , based on a hunting expedition in the Mau forest . *J. East African Hist. Soc.*, 29: 138 .
- JARMAN , P.J., 1974. – The social organization of antelope in relation to their ecology . *Behaviour* , 48: 215 – 268 .
- KINGDON, J.S., 1982. – *East African Mammals* . Academic Press, London .
- KLAUS , G., C. KLAUS-HUGI , and B. SCHMID, 1998. – Geophagy by large mammals at natural licks in the rainforest of the Dzanga National Parc , Central African Republic . *J. Trop. Ecol.* , 14: 829 – 839 .
- KLAUS , G. and B. SCHMID, 1998. – Geophagy at natural licks and mammal ecology : a review . *Mammalia* , 62 : 481 – 497 .
- KLAUS-HUGI , C., G. KLAUS and B. SCHMID, 2000. – Movement patterns and home range of the bongo (*Tragelaphus eurycerus*) in the rain forest of the Dzanga National Park , Central African Republic . *African Journal of Ecology*, in press .
- KLAUS-HUGI , C., G. KLAUS , B. SCHMID and B. KONIG , 1999. – Feeding ecology of the Bongo (*Tragelaphus eurycerus*) in the rain forest of the Dzanga National Park , Central African Republic . *Oecologia* , 119: 81 – 90 .
- LEUTHOLD, W., 1977. – *African ungulates* . Springer Verlag , Berlin .
- LYDEKKER , R., 1926. – *The game animals of Africa* . Rowland Ward , London .
- RALLS, K., 1978. - *Tragelaphus eurycerus* . *Mammalian Species* , 111: 1 – 4 .
- RALLS, K., BUECNER , H.K., KILTIE , R., KRANTZ , K., 1985. – Behavior and reproduction of captive bongo *Tragelaphus eurycerus* . *Zool. Garten* , Jena , 55 : 41 – 67 .

- 
- REUTHER , R.T., 1964. – The Bongo (*Taurotragus eurycerus*). *D. Zool. Garten (N.F.)*, 28: 279 .
- STANLEY-PRICE , M.R., 1969. – The Bongo of the Cherangani Hills . *Oryx* , 10: 108 – 111 .
- TURKALO , A., 1996. – Studying forest elephants by direct observations in the Dzanga Clearing : an update . *Pachyderm* , 22 : 59 – 60 .
- TURKALO , A . and J.M.P. FAY, 1995. – Studying forest elephants by direct observation : Preliminary results from the Dzanga clearing , Central African Republic . *Pachyderm* , 20 : 45 – 54 .
- XANTEN , W, A ., L .R. COLLINS and M.M. CONNERY , 1973. – Breeding and birth of a bongo *Boocercus eurycerus* at the National Zoological Park , Washington . *Int. Zoo Yaerb.*, 13 : 152 – 153 .

Перевод с английского: Игоря Марийчука

## Реферативный раздел

**Аспекты биологии антилопы бонго (*Tragelaphus eurycerus* Ogilby 1837) в юго-западном Судане .**

**Aspects of the biology of the bongo antelope (*Tragelaphus eurycerus* Ogilby 1837) in south west Sudan .**

**Hillman , J.C.**

**“Biological conservation”, 1986, 38, 255 – 272 . – Англ.**

Бонго *Tragelaphus eurycerus* изучались в лесо – саванной мозаики в юго-западном Судане путём наблюдений во время передвижений и на солонцах . Вид был обнаружен взаимодействующим в группах от 1 до более чем 40 животных, более крупные группы ассоциировались с присутствием молодых животных . Большая часть активности была зарегистрирована с наступлением сумерек , до двух часов после восхода солнца , с незначительной частью в дневное время . Возможные причины наличия больших групп у крупных видов в лесу рассмотрены в свете имеющихся познаний о социальной организации антилоп и сохранением вида .

**Питание бонго (*Tragelaphus eurycerus* Ogilby 1837) в юго-западном Судане .**

**Feeding of the bongo (*Tragelaphus eurycerus* Ogilby 1837) in south west Sudan .**

**Hillman , J.C., Gwynne , M.D.**

**“Mammalia”, 1987, 51, 1, 53 – 63 . – Англ.**

Статья рассматривает наши познания о питании крупной лесной антилопы бонго , и описывает результаты изучения питания в юго-западном Судане , которые были полученные в результате слежения и исследования содержания рубца . Было обнаружено , что бонго поедали 116 видов растений ; главным образом двудольные виды с яруса кустарников в лесу и на его окраинах ; содержание рубца в конце сухого сезона и в начале влажного , в среднем имело менее чем 10 % трав ; из поедаемых частей растений большей частью потреблялись листья , немного стебли , плоды и семена .

**Размер и состав групп бонго (*Tragelaphus eurycerus*) на природном солонце в национальном парке Дзанга , Центрально Африканская Республика .**

**Group size and group composition of the bongo (*Tragelaphus eurycerus*) at a natural lick in the Dzanga National Park , Central African Republic .**

**Turkalo , A ., Klaus – Hugi , C .**

**“Mammalia”, 1999, 63, 4, 437 – 448 . – Англ.**

В тропических лесах социальность у антилоп необычна . Бонго (*Tragelaphus eurycerus*) , самая крупная лесная Африканская антилопа , стадна , и часто формирует группы более 10 особей . Начиная с 1991 и до 1996 , проводились прямые наблюдения на природном солонце в национальном парке Дзанга , Центрально Африканская Республика , для изучения состава и размера группы , а также других аспектов социального поведения антилоп бонго . Средний размер группы 1078 отмеченных бонго составил 13.3 , что является большим значением чем отмечено в других местах Африки . Наши результаты означают , что размер групп у бонго может меняться через время , хотя подгруппы могут быть последовательными . Основным социальным объединением были самки сопровождаемые потомством , и в более чем 50 % случаев в сопровождении взрослого самца . Это изучение показывает , что на природных солонцах и прогалинах может быть получена ценная информация , особенно для лесных видов , которые редко наблюдаются в установленный период времени .

**Пищевая экология крупной социальной антилопы в дождевом лесу .**

**Feeding ecology of a large social antelope in the rainforest .**

**Klaus – Hugi , C., Klaus , G., Schmid , B., König , B.**

**“Oecologia”, 1999, 119, 81 – 90 . – Англ.**

Мы изучали пищевую экологию бонго (*Tragelaphus eurycerus*) в национальном парке Дзанга , в дождевом лесу Центрально Африканской Республики, чтобы лучше понять выгоду между пищевой избирательностью, пространственным поведением и социальной организацией у крупной, лесной социальной антилопы . Пищевые растения и тип растительности были зарегистрированы вдоль 311 км маршрута пройденного бонго. Наличие пищи определялось путём идентификации и подсчёта растений на 19 случайно выбранных лесных участках . Бонго демонстрировали явную избирательность в отношении 26 из 100 древесных лесных видов .

Главным образом они потребляли более молодые листья, что свидетельствует о том, что высоко протеиновый и низко волокнистый состав влияет на выбор растений. Дополнительно к листьям бонго также поедали плоды двух и цветы одного вида растений. Кроме того, их рацион пополнялся травой и травянистой растительностью потребляемой на крупных природных солонцах. Такие солонцы регулярно посещались бонго. В соответствии с Jarman's экологической классификацией антилоп, избирательные побеговые относительно мелкого размера и живут по одиночку или парами, избегая конкуренции за корм. Крупные размеры антилоп бонго и их стадность не позволяют им выживать в дождевом лесу как настоящим избирательным побеговым. Наши данные свидетельствуют, что бонго от возможности пастьбы на грубых кормах которые они находят на природных солонцах. Мы предполагаем, что такие солонцы также ограничивают распространение бонго на другие участки дождевого леса или же способствуют более крупному размеру групп по сравнению с территориями без солонцов.

**Образец передвижений и домашний участок у бонго (*Tragelaphus eurycerus*) в дождевом лесу Национального Парка Дзанга, Центрально Африканская Республика.**

**Movement patterns and home range of bongo (*Tragelaphus eurycerus*) in the rainforest of the Dzanga National Park, Central African Republic.**

**Klaus – Hugli, C., Klaus, G., Schmid, B.**

**“African journal of ecology”, 2000, 38, 1, 53 – 61. – Англ.**

Бонго (*Tragelaphus eurycerus*) изучались в течении 8 месяцев в национальном парке Дзанга, Центрально Африканская Республика. Для изучения образца передвижений и домашнего участка с помощью компаса и педометра были прослежены и закартированы следы. Природные солонцы показаны центральными точками на домашнем участке бонго; они периодически посещали солонцы для поедания земли, а также для питания травой травянистой растительностью и по социальным причинам. Отдалённые от солонцов лесные территории использовались гораздо реже чем лесные территории примыкающие к солонцам. Когда посещался солонец, дистанция между двумя местами отдыха была больше чем лесу без посещения солонца, что обусловлено направлением и прямой движением из густого леса в направлении солонца. Изучаемая территория примерно в 150 км<sup>2</sup> предположительно была занята двумя группами бонго. Одна из них по-видимому временно распадалась на две подгруппы. Группы были не больше 10 – 20 особей. Установленные домашние участки двух групп составили как минимум 49 км<sup>2</sup> и 19 км<sup>2</sup> соответственно. Установленная плотность в национальном парке Дзанга составила 0.25 бонго на км<sup>2</sup>. Это изучение демонстрирует важность природных солонцов для самой крупной социальной лесной антилопы бонго и обеспечивает информацией которая важна для её будущего сохранения.

**Поведение фуражирования и состав питания бушбока (*Tragelaphus scriptus* Pallas, 1766) в национальном парке Куин Элизабет, западная Уганда.**

**Foraging behaviour and diet composition of bushbuck (*Tragelaphus scriptus* Pallas, 1766) in Queen Elizabeth National Park, western Uganda.**

**Apio, A., Wronski, T.**

**“African Journal of Ecology”, 2005, 43, 225 – 232. – Англ.**

В национальном парке Куин Элизабет, западная Уганда, были исследованы поведение фуражирования и выбор пищи бушбоком (*Tragelaphus scriptus*). Бушбоки потребляли 43 вида растений, включающих 2 вида деревьев, 8 видов кустарников, 18 видов многолетних древесных растений, 13 видов однолетних не древесных растений и 2 вьющихся вида растений. Были зарегистрированы незначительные сезонные вариации во времени затрачиваемом на кормление и выполнении различной активности на единицу дистанции при фуражировании. Это означает, что основные виды растений для фуражирования были доступны животным в достаточном количестве в оба сезона. Тем не менее, присутствовали сезонные изменения в пропорции различных видов растений в питании, хотя ни одно из них не было значительным. Самцы посвящали питанию немного больше времени чем самки. Размер кусывания, установленный для основных пищевых видов растений, имел обратное отношение к скорости кусывания и обсуждался в отношении избирательности частей растений. Изучение также сравнивает поведение фуражирования бушбоков наблюдаемых между 1974 и 1976 (Okiria, 1980, African Journal of Ecology, 18, 11 – 17) с настоящим временем и обсуждается в свете изменений в растительности, наблюдаемых на изучаемой территории за последние 35 лет.



**Перекрытие домашних участков и пространственная организация как индикаторы территориальности у самцов бушбока (*Tragelaphus scriptus*) .**

**Home-range overlap and spatial organization as indicators for territoriality among male bushbuck (*Tragelaphus scriptus*) .**

Wronski , T.

“*Journal of Zoology*”, 2005, 266, 3, 227 – 235 . – Англ.

Многие изучения привели к выводу что у самцов бушбока (*Tragelaphus scriptus*) территориальность отсутствует , но некоторые из них свидетельствуют о определённых эксклюзивных механизмах действующих между взрослыми самцами . Это изучение не содержит прямых свидетельств существования территориальной структуры между взрослыми самцами бушбока , сравнением перекрытие домашних участков между взрослыми самцами и самцами подростками . Пространственная организация особей в отношении один другого была установлена с использованием номерной классификации . Фиксация местоположения 52 самцов , каждая особь отличалась характерным образцом окраски , проводилась на протяжении трёх летнего периода . Домашние участки были определены с использованием определителя плотности постоянного ядра . Для сравнения перекрытия домашних участков между самцами разных возрастных классов были применены два индекса (коэффициент перекрытия , индекс перекрытия) . Существовало значительное перекрытие домашних участков , до 30 % ядра домашнего участка , между подростками , также как и между взрослыми и самцами подростками , тогда как домашние участки взрослых самцов перекрывались лишь до 50 % ядра домашнего участка . Это показывает , что домашние участки взрослых самцов перекрывались значительно меньше чем домашние участки самцов подростков и между взрослыми самцами и подростками , означая эксклюзивное использование центральных участков ядра (домашние места) . Самцы подростки формируют холостяцкие объединения без перманентных ассоциаций . С увеличением возраста , самцы подростки бросают вызов обладателям территорий и смещают их , завладевая их эксклюзивным пространством . Эти зреющие самцы подростки (молодые взрослые) , часто фокусируются на определённом обладателе территории обозначая молодых взрослых как кандидатов или проспектов

**Перекрытие домашних участков , социальное соседство и агонистические взаимодействия обозначающие матрилинейную организацию у бушбока *Tragelaphus scriptus* .**

**Home-range overlap , social vicinity and agonistic interactions denoting matrilineal organization in bushbuck , *Tragelaphus scriptus* .**

Wronski , T., Apio , A .

“*Behavioral Ecology and Sociobiology*”, 2005, 59, 6, 819 – 828. – Англ.

У матрилинейных видов , самки и их потомство организованы в группы по линии родства самок , т.е. матрилинейные или натальные группы размножения . У некоторых стадных парнокопытных , дочери продолжают ассоциировать со своими матерями до зрелости . Для тестирования этого на одиночном парнокопытном , бушбоке (*Tragelaphus scriptus*) , как индикаторы существования матрилинейных структур , были использованы перекрытие домашних участков , социальное соседство и дифференцированные социальные связи между родственными и не родственными самками . Результаты числовой классификации и матриксной корреляции социальной и пространственной близости были сравнены с известными родственными связями начинающими существование натальных групп размножения у самок . Перекрытие домашних участков между родственными особями предполагает ограниченные передвижения самок и следовательно их проживание или филопатрию . Дифференцированное и последовательное родство самок означает матрилинейную структуру и предполагает режим конкуренции между кланами самок . Таким образом мы заключаем , что комплексные родственные структуры также существуют у не стадных видов копытных .

**Запаховая маркировка и территориальная защита у самцов бушбока (*Tragelaphus scriptus*) .**

**Scent marking and territorial defense in male bushbuck (*Tragelaphus scriptus*) .**

Wronski , T., Apio , A ., Baranga , J., Plath , M.

“*Journal of Zoology*”, 2006, 270, 1, 298 – 313. – Англ.

У антилоп *Tragelaphine* часто рассматривается отсутствие территориальности . Тем не менее , настоящее изучение предполагает , что самцы бушбока *Tragelaphus scriptus* используют эксклюзивно внутреннее ядро своих домашних участков . В этом изучении мы исследовали , маркируют ли самцы это пространство маслянистой секретцией исходящей от основания их рогов

и щёк (фронтальное почёсывание) . Кроме этого , мы исследовали агрессивные взаимодействия между взрослыми самцами относительно размера домашнего участка . Мы обнаружили что распространение образца дистанций ближайший - сосед между местами маркировки фронтального почёсывания значительно отличалась от случайного распространения и было смещено к наиболее коротким расстояниям . Это является типичным образцом территориальной маркировки . Дополнительное подтверждение идеи что фронтальное почёсывание служит для демаркации территорий самцов пришло от найденных данных что полигоны полученные с картировки участков фронтального почёсывания ближайший – сосед подходят лучше чем 70 % минимальные конвексные полигоны (МКП) полученные со случайных фиксаций местоположений . Эксклюзивно используемое самцами ядро домашних участков ранее было обнаружено пространством внутри 50 % МКП . Кроме этого , самцы наиболее интенсивно стремятся защищать пространство внутри 70 % ядра ; что приводит к преобладанию агрессивных взаимодействий количественно , тогда как уменьшение взаимодействий преобладает снаружи .

**Локализованные места дефекации : тактика избегания заражения гастро – кишечного тракта паразитами у у бушбока *Tragelaphus scriptus* ?**

**Localised defecation sites : a tactic to avoid re – infection by gastro – intestinal tract parasites in bushbuck , *Tragelaphus scriptus* ?**

**Apio , A ., Plath , M ., Wronski , T.**

**“Journal of Ethology”, 2005 , 24, 1, 85 – 90 . – Англ.**

Бушбок (*Tragelaphus scriptus*) часто откладывает фекалии в специальные локализованные места дефекации (ЛМД) . Мы тестировали , функционируют ли ЛМД в контексте избегания паразитов . В популяции бушбоков в национальном парке Куин Элизабет , Уганда , наблюдалось семь радиомеченных особей . Мы отмечали пищевое поведение внутри и снаружи ЛМД . Дополнительно было исследовано пастбище на заражённость паразитами гастро – кишечного тракта внутри и снаружи ЛМД . Были отмечены значительные различия между предполагаемым и наблюдаемым образцами питания внутри ЛМД , но , напротив нашим предположениям , бушбоки увеличивали свой образец питания внутри ЛМД . Различие в заражённости пастбища паразитами внутри и снаружи ЛМД было не значительным . Мы обсуждаем гипотезу , что ЛМД в сообществах бушбоков служат главным образом социальной функцией , тогда как избегание паразитов играет второстепенную роль , или же не играет вовсе никакой роли .

**Коммуникаторное значение локализованных мест дефекации у бушбока (*Tragelaphus scriptus*) .**

**The communicatory significance of localised defecation sites in bushbuck (*Tragelaphus scriptus*) .**

**Wronski , T., Apio , A ., Plath , M .**

**“Behavioral Ecology and Sociobiology”, 2006, 60, 3, 368 – 378 . – Англ.**

Подобно многим другим млекопитающим , бушбок (*Tragelaphus scriptus*) откладывает фекалии в специальные локализованные места дефекации (ЛМД) . Предыдущее изучение представило функцию ЛМД в контексте избегания паразитов . В этом изучении , мы исследовали коммуникаторное значение ЛМД . В дикой популяции мы тестировали , служат ли ЛМД для демаркации домашних участков , и / или используются ли ЛМД для коммуникации в не территориальном контексте . У обоих полов , ЛМД значительно увеличиваются в числе в направлении периферии индивидуальных домашних участков . Тем не менее , распространение образца ЛМД , как показано техникой картирования ближайший - сосед (ближайшая дистанция между ЛМД) , не подтверждает идеи что ЛМД служат демаркацией домашнего участка / территории , так как ЛМД не придерживается образца минимальных дистанций ближайший - сосед вдоль краёв домашних участков . Мы обнаружили самок уринирующих на ЛМД гораздо чаще чем самцы . В особенности , информационный трансфер был наиболее частым между “отправителем” – самками (уринация или дефекация) и “получателем / ответчиком” – самцами (уринация или дефекация на месте где самка ранее выполнила тоже самое) . Наши результаты означают , что ЛМД служат главным образом для меж - половой коммуникации у бушбоков .

**Доступность спариваний и давление вторженцев как определяющие размера территории у самца бушбока (*Tragelaphus scriptus*) .**

**Mate availability and intruder pressure as determinants of territory size in male bushbuck (*Tragelaphus scriptus*) .**

**Wronski , T., Plath , M .**

**“Acta Ethologica”, 2006, 9, 1, 37 – 42. – Англ.**

На протяжении 3-х летнего периода в природной популяции была исследована относительная важность доступности спариваний и давления вторженцев на регуляцию размера территории у взрослого самца бушбока (*Tragelaphus scriptus*). Была исследована связь между пространством территории и двумя переменными – доступом к самкам и давлением вторженцев у трёх разных возрастных классов самцов (обладатели территории, молодые – взрослые холостяки, подростки). Показано, что число доступных партнёров для спаривания позитивно коррелировало с размером территории. На время проведённое территориальными самцами в ассоциации с самками (как определено коэффициентом ассоциаций Cole's) не значительно влиял размер территории самца. Давление вторжений соседними обладателями территорий позитивно коррелировало с пространством территории самца. Наши результаты предполагают компромисс между ценой (увеличение давления вторженцев) и выгодой (высокая доступность спариваний) для крупного размера территории.

**Поведенческий репертуар бушбока (*Tragelaphus scriptus*): агонистические взаимодействия, поведение спаривания и родительско – детская связь.**

**Behavioural repertoire of the bushbuck (*Tragelaphus scriptus*): agonistic interactions, mating behaviour and parent – offspring relations.**

Wronski, T., Apio, A., Wanker, R., Plath, M.

“*Journal of Ethology*”, 2006, 24, 3, 247 – 260. – Англ.

На протяжении 3-х летнего периода наблюдалась природная популяция бушбоков (*Tragelaphus scriptus*), представляя возможность детального описания поведенческого репертуара этого широко распространённого, но едва исследованного одиночного вида Африканских антилоп. Описаны образцы агонистического и субмисивного поведения, среди них несколько до сих пор не описанных образцов поведения – таких как “эскортировка”, когда территориальные самцы вели вторженцев до периферии своих территорий, и “задавленной позиции” – крайней формы субмисивного поведения. Дополнительно, мы отметили образцы поведения самцов и самок во время спаривания, также как образцы поведения родителей направленного относительно их потомства. Опять же, мы описываем до сих пор не известное поведение: защиту телят взрослыми самцами, которое может быть социо – позитивным поведением направленным относительно их потомства родственной селекцией.

**Со - существование и разделение ниш у трёх мелких видов полорогих в южном Мозамбике.**

**Co - existence and niche segregation of three small bovid species in southern Mozambique.**

Prins, H.H.T., de Boer, W.F., van Oeveren, H., Correia, A., Mafuca, J., Olf, H.

“*African Journal of Ecology*”, 2006, 44, 186 – 198. – Англ.

В прибрежной мозаике саванна вудленд/лес исследовалось разделение ниш у трёх мелких антилоп – рыжего дукера, обыкновенного дукера и суни. Предполагалось, что для уменьшения конкуренции эти сходного размера концентрированные избиратели должны демонстрировать различие в выборе пищи. Состав питания не значительно варьировал между разными типами растительности. У всех трёх видов антилоп число пунктов в питании было большим, минимум 70 различных пищевых пунктов на вид. Пищевая специализация была низкой, составляя лишь 10 % пищевых пунктов эксклюзивно используемых каждым из видов. Положение пищевых пунктов позитивно коррелировало между видами во влажный сезон, но не в сухой сезон. Широта питания значительно уменьшается в сухой сезон. Использование эксклюзивных видов было значительно больше в сухой сезон, с наименьшими значениями отмеченными для обыкновенного дукера. Перекрытие питание было значительным во влажный сезон но сильно уменьшалось в сухой сезон, время недостатка пищи. Данные сухого сезона демонстрируют свидетельство разделения ниш, хотя оно не было основано на вытеснении. Так как разделение ниш в сухой сезон ассоциировалось со случайным распределением пищевых пунктов между видами антилоп, это не может быть интерпретировано как конкурентное вытеснение.

**Влияние изменений леса и возможного эффекта браконьерства на наличие дукеров в Нгого, национальный парк Кибале, Уганда.**

**The influence of forest variation and possible effects of poaching on duiker abundance at Ngogo, Kibale National Park, Uganda.**

Lwanga, J.S.

“*African Journal of Ecology*”, 2006, 44, 209 – 218. – Англ.

Учёт дукеров производился на изучаемой территории Нгого, национальный парк Кибале, Уганда, с Июля 2002 по Август 2004. Подсчёты выполнялись вдоль трёх просек, две из которых

(колонизированные леса 1 и 2) были расположены в колонизированных лесах естественным образом заменивших антропогенные граcсленды, и одна в старом лесу. Колонизированный лес 1 был более расположен к браконьерству чем колонизированный лес 2 и старый лес, которые находились ближе к исследовательскому лагерю.

Замеченные дукеры идентифицировались по видам, рыжий или голубой. Однако, в некоторых случаях дукеры обнаруживались по тревожным крикам и/или движениям их бегства. Наличие дукеров, не взирая на вид или способ обнаружения, было выше в колонизированном лесу 2 чем в колонизированном лесу 1 и старом лесе. Тем не менее, когда анализ был ограничен лишь до дукеров которые были замечены и определён их вид, наличие рыжих дукеров было наивысшим в колонизированном лесу 2, далее следовал старый лес и с наименьшим значением колонизированный лес 1; все эти различия были значительными. Наличие голубых дукеров было самым низким в старом лесу, несмотря на близость исследовательского лагеря; однако это было значительно ниже чем в колонизированном лесу 2. Помимо колонизированного леса 1, рыжие дукеры были значительно более обычны в двух других секциях леса чем голубые. Это изучение полагает, что леса колонизирующие антропогенные граcсленды могут содержать больше дукеров чем старые леса; браконьерство в колонизированном лесу 1 имеет значительное воздействие на популяцию дукеров, а рыжие дукеры подвержены браконьерству больше чем голубые.

**Подсчёт плотности голубых дукеров (*Cephalophus monticola*) из дневных и ночных линейных просек в регионе Коруп, юго – западный Камерун.**

**Estimates of blue duiker (*Cephalophus monticola*) densities from diurnal and nocturnal line transects in the Korup region, south – western Cameroon.**

**Walther, M., Heber, S., Reidelbauch, S., Lien, J.L., Muhlenberg, M.**

**“African Journal of Ecology”, 2006, 44, 290 – 292. – Англ.**

Во влажных дождевых лесах юго – западного Камеруна, помимо *Cephalophus dorsalis*, *Cephalophus ogilby* и *Cephalophus sylvicultor*, голубой дукер, *Cephalophus monticola*, является наиболее обычным видом *Cephalophus*. В регионе Корупа, территории напрямую граничащей с Нигерией, это также наиболее часто добываемый охотниками вид дукеров (Infield, 1988). В порядке определения наличия дикой фауны для менеджмента сохранения, мы провели ночные и дневные исследования по линейным просекам крупных млекопитающих и птиц в лесах региона Коруп (смотри Walter et al., 2002).

Мы отмечаем, по результатам полученным с дневных и ночных подсчётов голубого дукера, по программе мониторинга, увеличение нашего понимания значения методологии исследования дукеров в густых дождевых лесах (смотри также Newing, 2001). Часто, изучения отмечают плотность голубых дукеров из исследования дневных линейных просек (Lannoy et al., 2003). Но, Рауне (1992) уже показал, что исследования ночных линейных просек могут иметь более высокие и точные подсчёты плотности чем дневные исследования. Таким образом, мы также рассматриваем ночные исследования приносящими более высокую оценку плотности чем дневные.

Подготовил Игорь Марийчук.

## Страница памяти

**Человек Эпоха – Фриц Рудольф Вальтер**  
**Fritz Rudolf Walther**  
**(8.09.1921 – 25.02.2006)**

*“Если бы газели выбирали для себя адвоката, они точно выбрали бы Фрица Вальтера”.*

*Джордж Б. Шаллер.*



25 Февраля 2006 года , после тяжёлой и продолжительной болезни ушёл из жизни один из пионеров эпохи расцвета этологических исследований животных, один из лучших в мире специалистов по поведению антилоп и газелей – профессор Фриц Рудольф Вальтер. Судьба была благосклонна к этому человеку с горящим в душе огнём стремления к познанию – ему удалось пройти через жернова Второй Мировой , из лагеря для военнопленных вернуться домой и начать всё сначала .

Первое знакомство с загадочным и притягательным миром Африки у Фрица Вальтера началось в раннем детстве, после посещения зоопарка Дрездена . С тех пор детская увлечённость переросла в дело всей жизни.

Ради достижения своей мечты Фриц Вальтер получает медицинскую степень в университете Дрездена , полагая , что если он станет врачом , это поможет ему попасть в Африку. Но его планы были нарушены Второй Мировой войной.

Тем не менее, впервые попасть в Африку Фрицу Вальтеру удалось лишь в 1965 году, получив грант на двухлетнее изучение газелей Гранта и газелей Томсона в Танзании . Далее, были годы работы в США , в университете Техаса , и изучение многих видов копытных животных .

Профессор Фриц Рудольф Вальтер стал автором более 70 научных публикаций и написал 5 книг. Благодаря особому стилю, крайне педантичному походу и манере изложения его публикации невероятно полны и информативны . Значительную роль в этом сыграл талант Фрица Вальтера как художника – анималиста и фотографа . Большая часть его публикаций содержит множество рисунков дополняющих текстовое описание и очень тонко отображающих различные поведенческие действия .

Наследие профессора Вальтера огромно и неоценимо для науки а его дело продолжает жить в делах его последователей .

С особой теплотой хочу добавить ещё несколько строк о профессоре Вальтере, так как помимо его профессиональной деятельности оказавшей на меня большое влияние , я всегда буду помнить его терпение, открытость и тонкий юмор во время нашего продолжительного общения начавшегося в 1996 году.

Подготовил Игорь Марийчук .

# **“АНТИЛОПА”**

Специализированный Бюллетень  
Киевского Зоологического Парка

Редактор и составитель бюллетеня :

**Игорь Марийчук**



**Киевский Зоологический Парк  
Киев 03055  
Пр. Победы 32  
УКРАИНА**

**контактный телефон  
(044) 236 – 10 – 76**

e-mail : [igor\\_mar@ukr.net](mailto:igor_mar@ukr.net)