

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ОБЕЗЬЯН СУХУМСКОГО ПИТОМНИКА В ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ

Джемилев З.А., Институт экспериментальной патологии и терапии АН Абхазии, Сухум, Абхазия

Джелиева З.Н., Институт экспериментальной патологии и терапии АН Абхазии, Сухум, Абхазия

Нанба Б.В., Институт экспериментальной патологии и терапии АН Абхазии, Сухум, Абхазия

Руди Н.А., Институт экспериментальной патологии и терапии АН Абхазии, Сухум, Абхазия

В экстремальных условиях войны 1992-93 гг. и первых послевоенных лет поголовье обезьян Сухумского питомника значительно сократилось, и проблема сохранения этих животных стала одной из приоритетных. Как известно, обезьяны широко используются для моделирования различных заболеваний человека и изучения актуальных проблем биологии и медицины. Для обеспечения сохранности поголовья производственного стада и успешного выполнения целого ряда медико-биологических программ и научных тем Института экспериментальной патологии и терапии АН Абхазии (НИИЭПТ) важное значение имеет исследование закономерностей воспроизводства популяций обезьян.

Целью настоящего исследования является изучение динамики важнейших демографических показателей у обезьян макак резусов и павианов гамадрилов, наиболее многочисленных в Сухумском приматологическом центре. При этом поставлены следующие задачи:

- 1) определить динамику численности поголовья у двух видов обезьян за период с 1994 по 2003 годы;
- 2) дать сравнительную характеристику половой структуры двух популяций;
- 3) проанализировать уровни рождаемости, смертности и скорости роста популяций;
- 4) оценить репродуктивные объемы (количество половозрелых самок) и их качество у исследуемых видов;
- 5) изучить динамику параметров продуктивности самок популяций двух видов;
- 6) дать сравнительный анализ продуктивности самок двух видов обезьян с учетом качества репродуктивных объемов.

Исследуемые популяции формировались в период с 1927 по 1954 годы на основе интродуцированных из мест естественного обитания животных: макак резусы были привезены из Индии, Китая, Вьетнама; павианы гамадрилы – из Кении, Сомали, Эфиопии. Для производственного стада применяется групповой вольерный метод разведения и содержания обезьян (1 половозрелый самец и несколько половозрелых самок с детенышами). С целью поддержания постоянства численности особей в группах и исключения инбридинга производится изъятие 1,5-2-х летних детенышей и добавление по мере необходимости аутбридных самок. Из числа отобранных детенышей формируют подростковые группы и группы размножения. Половозрелые самцы, не принимающие участие в воспроизводстве, как и молодые, содержатся отдельно и при необходимости выделяются в эксперимент. Кормовой рацион обезьян состоит главным образом из изготовляемых в питомнике брикетов, сбалансированных по основным компонентам, минералам и витаминам. Оценка демографических показателей популяций проводилась общепринятыми методами (Дажо, 1975; Одум, 1975).

В таблице 1 приведены данные о численности поголовья и половой структуре макак резусов и павианов гамадрилов за 1994-2003 годы. В июне 1994 года была проведена первая послевоенная инвентаризация всего поголовья питомника обезьян.

Как видно из материалов таблицы 1, поголовье обезьян в первые послевоенные годы снизилось, а, начиная с 1996 года, оно стабилизировалось в связи с улучшением условий кормления и содержания. Третичное соотношение полов у павианов гамадрилов близко к единице и достоверно не отличается от вторичного при родах ($P > 0,05$). У макак резусов это соотношение сильно изменено: самцов в 1,5-2 раза больше по сравнению с числом самок. Различия статистически достоверны ($P < 0,01-0,001$). Это обусловлено влиянием антропогенных факторов. Экспериментальные животные (в основном самцы резусы) содержались в отопляемых помещениях и лучше питались, что способствовало их преимущественному выживанию по сравнению с другими особями, находящимися в более экстремальных условиях.

В таблице 2 представлены параметры рождаемости, смертности и скорости роста популяций двух видов в динамике с двухлетними интервалами.

Данные таблицы 2 показывают, что в 1994-95 гг. уровни рождаемости у обоих видов обезьян были низкими, а показатели смертности высокими. Экстремальные условия содержания и питания в первые послевоенные годы привели к значительному снижению скорости роста популяций и сокращению поголовья обезьян. В 1996-2003 гг. уровни рождаемости в среднем за 8 лет у обоих видов повысились, уровни смертности достоверно снизились. В результате скорости роста популяций обоих видов приблизились к нулю, и поголовье обезьян за эти годы стабилизировалось. Обращает внимание то, что, несмотря на разницу в соотношении полов, уровни рождаемости в среднем за последние 8 лет у обоих видов обезьян сходны (различия статистически не достоверны).

Анализ патолого-анатомических вскрытий погибших животных показал, что основным профилирующим заболеванием у обезьян являются гастроэнтероколиты (65-70%). Высокая частота гибели в результате заболеваний желудочно-кишечного тракта, по-видимому, связана с несоответствием гранулированных комбикормов биологическим потребностям организма и с условиями неволи. В местах естественного обитания режим и факторы питания более адекватны организму этих видов. Нозологический профиль заболеваний обезьян в местах естественного обитания отличается от такового в Сухумском питомнике. На воле они спорадически болеют колитами; основной формой патологии являются паразитарные инвазии (инвазии гельминтами, клещами, кишечными простейшими) (Лапин и др., 1965).

Сравнение коэффициентов продуктивности (K – это число нормальных родов на половозрелую самку в год) в динамике показывает (табл. 1), что в 1994-95 гг. у обоих видов он был низким ($K = 0,15-0,22$). Это, по-видимому, связано с тем, что в экстремальных условиях воспроизводительная функция самок не была полностью реализована. В 1996-99 гг. продуктивность у обоих видов резко возрастает, а в последующие 2000-2003 гг. наблюдается снижение продуктивности, несмотря на то, что условия кормления и содержания улучшились. Кормовой рацион в 1999 и последующие годы по количественным и качественным показателям (калорийность, перевариваемые белки, жиры, углеводы, витамины и минералы) был близок к довоенному рациону. Снижение продуктивности в динамике заставило нас обратить внимание на возрастную структуру самок, так как ранее нами было установлено, что коэффициент продуктивности зависит от возраста: наиболее продуктивны самки в возрасте 9-15 лет (Лобко и др., 1975).

Таблица 1

Динамика численности обезьян и половая структура

Годы	Поголовье макаков резусов (абс.)					Поголовье павианов гамадрилов (абс.)						
	Всего	Пол		Соотношение полов	Оценка различия хи-квадрат	Р	Всего	Пол		Соотношение полов	Оценка различия хи-квадрат	Р
		Муж.	Жен.					Муж	Жен.			
1994	264	155	109	1,42	8,0	<0,01	102	51	51	1,00	0	>0,05
1995	227	147	80	1,84	12,8	<0,001	90	46	44	1,04	0,04	>0,05
1996	153	105	48	2,19	21,2	<0,001	70	36	34	1,06	0,06	>0,05
1997	157	105	52	2,02	19,8	<0,001	68	35	33	1,06	0,46	>0,05
1998	156	102	54	1,89	7,4	<0,01	52	27	25	1,08	0,04	>0,05
1999	138	85	53	1,60	7,4	<0,01	52	28	24	1,17	0,15	>0,05
2000	146	91	55	1,65	8,9	<0,01	55	26	29	0,90	0,16	>0,05
2001	153	97	56	1,73	11,0	<0,001	60	27	33	0,82	0,60	>0,05
2002	150	91	59	1,54	6,8	<0,01	59	27	32	0,84	0,42	>0,05
2003	154	93	61	1,52	6,6	<0,01	58	25	33	0,76	0,55	>0,05

Таблица 2
Рождаемость, смертность, скорость роста популяций обезьян в динамике

Годы	Показатели макак резусов			Показатели павианов гамадрилов		
	Рождаемость %	Смертность %	Скорость роста %	Рождаемость %	Смертность %	Скорость роста %
1994-95*	5,5±1,1	29,5±2,0	-24,0	7,8±1,9	40,5±3,5	-32,7
1996-97	11,3±1,8	10,3±1,7	+1,0	12,3±2,8	18,1±3,3	-5,8
1998-99	8,8±1,7	12,2±1,9	-3,4	15,4±3,5	12,5±5,9	+2,9
2000-01	8,4±1,6	7,7±1,5	+0,7	7,8±2,5	4,4±1,9	+3,4
2002-03	7,2±1,5	7,9±1,5	-0,7	4,0±1,8	6,8±2,3	-2,8
В среднем за 1996-2003 гг.	8,9±0,8	9,5±0,8	0,6±0,2	9,9±1,4	10,5±1,4	0,6±0,3

*1994-1995 гг. – экстремальные условия: плохо отапливаемые зимние помещения, недостаточное и неполноценное питание.

В таблице 3 приведены данные, характеризующие продуктивность, величину и качество репродуктивных объемов обезьян в послевоенные годы.

Таблица 3
Параметры продуктивности (К), величины и качества репродуктивных объемов обезьян в динамике

Вид обезьяны	Годы	Средний «К»	Репродуктивный объем %	Процент половозрелых самок в различных возвратных группах		
				3,5-8,9 лет	9-14,9 лет	старше 15 лет
Макака резус	1994-95	0,22±0,01	30,96±2,09	63,2	31,6	5,2
	1996-97	0,49±0,06	23,23±2,40	43,1	47,2	9,7
	1198-99	0,36±0,04	24,49±2,51	45,8	43,0	11,2
	2000-01	0,30±0,03	27,76±2,59	53,0	31,3	15,7
	2002-03	0,22±0,04	31,91±2,67	52,6	20,6	26,8
	В среднем за 1996-2003 гг.	0,34±0,03	26,84±1,28	48,7	35,6	15,7
Павиан гамадрип	1994-95	0,15±0,01	36,64±3,16	36,5	57,6	5,9
	1996-97	0,35±0,05	34,78±4,05	31,2	68,7	0
	1198-99	0,46±0,08	33,65±4,63	31,4	32,1	11,4
	2000-01	0,22±0,03	35,62±4,47	46,3	24,4	29,3
	2002-03	0,09±0,01	41,03±4,53	56,1	8,4	35,4
	В среднем за 1996-2003 гг.	0,28±0,03	36,3±2,2	41,1	39,5	19,4

Как видно из данных таблицы 3, снижение средней продуктивности после 1996 года у обоих видов связано с уменьшением процента высокопродуктивных самок в возрасте 9-15 лет, то есть величина продуктивности зависит от качества репродуктивного объема. Феномен снижения качества репродуктивного объема, по-видимому, обусловлен тем, что в экстремальных условиях войны и первых послевоенных лет высокоранговые самки в возрасте 9-15 лет, физически более здоровые, выживали лучше по сравнению с более ослабленными молодыми и стареющими самками, которые в большей степени страдали от недостатка корма и гибли. Со временем кормление улучшилось, а доля высокопродуктивных самок стала уменьшаться: часть их старела и переходила в группу старше 15 лет, а пополнение группы 9-15-летних особей запаздывало из-за более высокой смертности низкоранговых молодых самок. С 1998 года питание улучшилось, повысилась выживаемость молодых животных, а в 2004 году мы наблюдаем улучшение качества репродуктивного объема у обоих видов. По-видимому, в ближайшие годы процентное соотношение различных возрастных групп самок стабилизируется, и резких колебаний в динамике продуктивности самок не будет.

Средняя продуктивность за 1996-2003 годы у макак резусов была несколько выше ($K=0,34$) по сравнению с таковой у павианов гамадрилов ($K=0,28$). Величина репродуктивного объема у макак резусов, наоборот, была меньше ($26,84 \pm 1,28$) по сравнению с таковой у павианов гамадрилов ($36,3 \pm 2,2$), что обусловлено нарушением третичного соотношения полов у макак резусов. Сходство уровней рождаемости у двух видов в 1996-2003 годы (табл. 2) свидетельствует о том, что при относительно благоприятных условиях кормления и содержания параметры рождаемости находятся в прямой зависимости от величин репродуктивных объемов, их качества и коэффициентов продуктивности, характеризующих реализацию воспроизводительной функции биологических видов в рамках нормы реакции. Постепенное выравнивание соотношения полов у резусов в будущем может привести к увеличению репродуктивного объема, уровня рождаемости и численности поголовья. Есть все основания полагать, что улучшение технологических условий содержания и режима питания обезьян Сухумского питомника до уровня довоенных лет приведет к расширенному воспроизводству популяций обоих видов, поскольку в довоенные годы поголовье обезьян павианов гамадрилов увеличивалось вдвое примерно через каждые 10 лет (Лобко, 1975).

Таким образом, изучение демографических параметров популяций макак резусов и павианов гамадрилов в динамике позволило выявить основные закономерности воспроизводства этих животных в экстремальных условиях первых послевоенных лет и в последующие годы.

ЛИТЕРАТУРА

- Дажо Р. Основы экологии. М.: Прогресс, 1975. 475с.
 Лапин Б.А., Джикидзе Э.К., Яковлева Л.А. Болезни обезьян в природных условиях Вьетнама. М.: Медицина, 1965. 39 с.
 Лобко В.Ф., Попандопуло П.Г., Джемилев З.А. Анализ репродуктивных показателей стада павианов гамадрилов Сухумского питомника // Журнал общей биологии, 1975. № 5. С. 704- 710.
 Одум Ю. Основы экологии. М.: Мир, 1975. 470 с.