

НЕКОТОРЫЕ ИТОГИ ДОЛГОВРЕМЕННОГО РАЗВЕДЕНИЯ РОСОМАХИ (*GULO GULO* L.) В ЗООПИТОМНИКЕ РЕДКИХ ВИДОВ ЖИВОТНЫХ МОСКОВСКОГО ЗООПАРКА.

Б.В. Новиков¹, Т.С. Дёмина², И.Ю. Рожков¹, А.И. Майоров¹, Т.М. Чекалова¹

¹ФГБНУ НИИПЗК

²ОСП ГАУ МОСКОВСКОГО ЗООПАРКА

электронный адрес: niipzk@mail.ru

Росомаха, в силу своих биологических особенностей относится к малочисленным животным на всем её огромном ареале в Голарктике. По систематическому положению род *Gulo* примыкает к настоящим куницам рода *Martes*. Их сближает не только зубная система и ряд черт структуры черепа, но и такие особенности, как железистое поле на брюхе и ряд гомологичных инстинктов и черт поведения [1]. Представители этих двух родов не относятся к многоплодным животным. Самки имеют всего по две пары сосков. Тогда как самки мелких кунных (горностаи и хорьки) имеют до четырех пар сосков. Сроки беременности у представителей рода *Martes* и *Gulo* наибольшие из всего подсемейства и составляют около 8 месяцев у росомахи и более 9 месяцев у соболя. Самка росомахи приносит 2 – 3 щенка, одинаково редко одного и четырех. Причем, делает она это через год. Воспитанию своего потомства в сложных условиях Севера росомаха уделяет внимания почти целый год. Авторы статьи на основании более чем 20 летнего опыта разведения росомахи в неволе приводят результаты исследований по приспособлению вида к жизни рядом с человеком и ранее малоизвестные биологические свойства росомахи.

Ключевые слова: росомаха, численность, разведение, технология, генофонд.

Росомаха редка не только в природе, но и в зоопарках, хотя и не относится к трудно передерживаемым животным. И на эту особенность вида обратил внимание еще П.А.Мантейфель, рассказывая студентам биотехнического факультета МПМИ о своем желании всерьёз заняться разведением росомахи после выдающихся успехов в разведении соболя в тридцатых годах прошлого века. К сожалению, эти работы тогда так и не начались.

Несмотря на то, что росомахи в некоторых зоопарках содержались по несколько лет, появление потомства у них было крайне редким. В связи с отсутствием успехов в разведении и сокращением численности росомахи в природе в северной Европе в 1994 году на международном уровне было принято решение включить этот вид в программу ЕЕР (Европейская программа сохранения редких видов) [11]. Подключился к реализации этой программы и Московский зоо-

парк, в котором до 1997 года росомаха вообще отсутствовала, как вид. Работа по разведению этого животного развернулась на базе Зоопитомника редких видов животных Московского зоопарка. Животные начали поступать в Московский зоопарк из европейских зоопарков в полуторатагодовалом возрасте с лета 1997 года и после длительного карантинирования направлялись в Зоопитомник. Специальных вольер для росомах в зоопитомнике еще не было, и прибывающие животные помещались в пустующие вольеры для выдр, наспех переоборудованных для сносных условий существования «гигантских куниц». Работы по разведению росомахи в неволе в зоопитомнике начались со строительства вольера и выгула для животных. Учитывая наш предыдущий опыт полувольного содержания росомах [6–8], мы разработали конструкцию ограждений больших по площади территорий и укрытий для животных (Рис. 1).

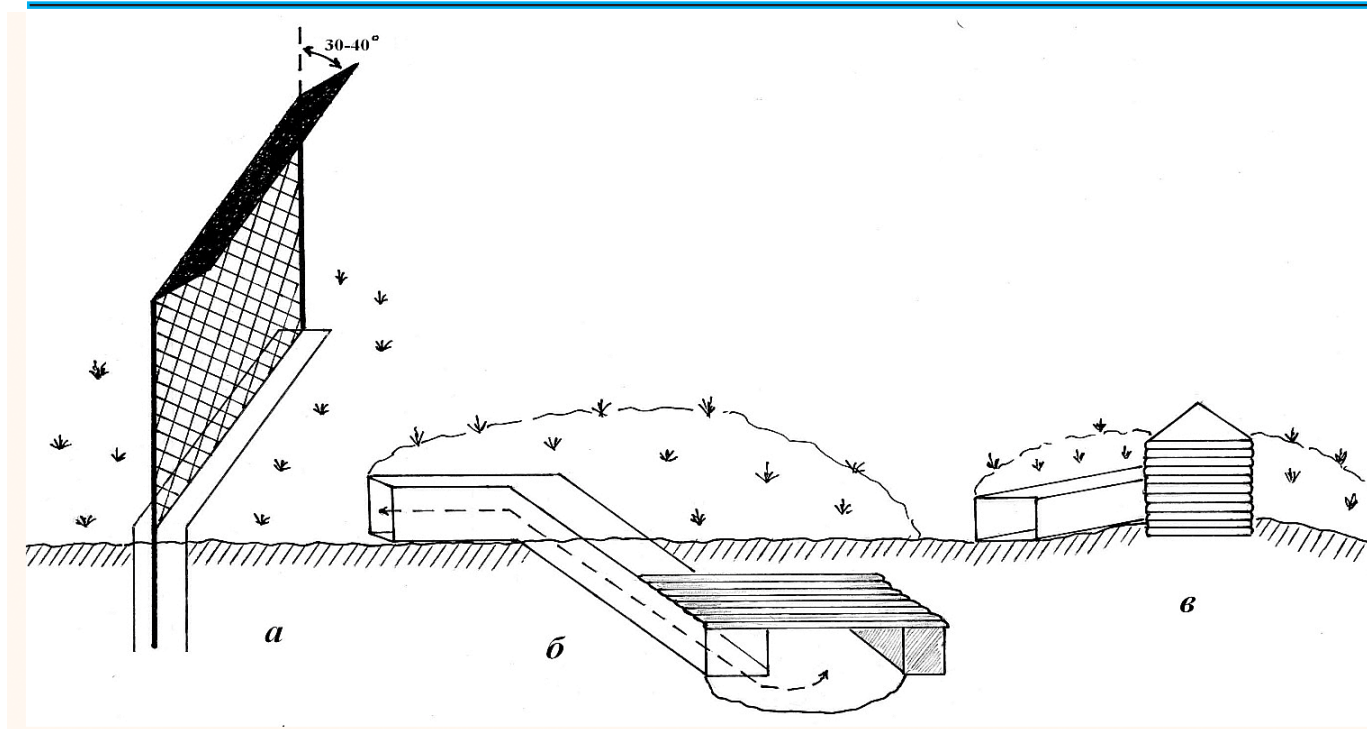


Рисунок 1. Схема размещения защитных сооружений для разведения росوماхи в зоопитомнике Московского зоопарка

а – ограждение, *б* – подземное сооружение, *в* – наземное сооружение

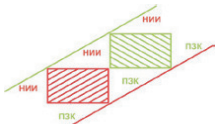
Figure 1. Arrangement of shelters for wolverines breeding in the Animal Breeding Facility of the Moscow Zoo

a – barrier, *b* – underground structure, *v* – aboveground structure

В конце 2005 года на естественном грунте был построен вольер, площадью 500 кв.м и выгул – 0,5 га. Значительные площади этих сооружений были без верхнего покрытия. Это было наше ноу-хау, полностью себя оправдавшее.

Первые опытные работы по ссаживанию самцов и самок росوماх в гонный период и круглогодично практиковались ещё до строительства большого вольера и выгула, но результатов от этих мероприятий не было. Первый успех в нашей работе пришел только в 2007 году, когда на свет появились три росомашонка, случилось это 15 февраля. Всего же за двадцатилетний период работы по программе разведения росوماхи в неволе в ней приняли участие 12 особей (2 самца и 10 самок). За этот период родилось 20 особей росوماхи (12 самцов и 8 самок). Отошло за это время 11 особей (5 самцов и 6 самок). В зоопитомнике самки росوماх доживали до 18 лет, а самцы до 16 с половиной лет. В различные зоопарки России и зарубежные из зоопитомника уехало 13 росوماх (5 самцов и 8 самок). Опыт

содержания животных в различных по площади вольерах и выгуле дают нам основание интерпретировать сроки прохождения гона в природе с несколько иных позиций, чем это обычно принято. Гонный период у росوماхи – период наступления эструса у самки, окончательного созревания и наступления сперматогенеза у самца, сам процесс отыскания партнеров, игры и спаривание, продолжающееся несколько дней и затухание процесса размножения. Начинается гонный период весной (март-апрель) и заканчивается летом (июнь-июль). Регистрируемая исследователями и предположительно связываемая с гонным периодом повышенная следовая активность росوماхи в природе в конце зимы, никакого отношения к гону не имеет. На самом деле, следовая активность росوماхи в конце зимы связана с предстоящим щенением самок. Инициатором начала гонного периода является самка [3, 9]. У животных, находящихся вместе длительное время на ограниченной территории и относящихся друг к другу вполне терпимо



даже в присутствии третьего партнёра (самки), весь жизненный уклад резко меняется с приходом в охоту одной из самок. Отношения между самками становятся нетерпимыми буквально через несколько дней, после того как одна из них повязывается самцом. Биологические основы гонного периода выглядят следующим образом: несколько дней самка в эструсе интенсивно метит территорию, используя все свои пахучие железы, мочу и кал; петля самки в состоянии течки становится гиперемированной. Через несколько дней (от 3 до 12) в охоту приходит половозрелый самец, и между партнёрами начинаются брачные игры, которые заканчиваются садками самца на самку. Ухватив самку зубами за холку, самец копулирует и замирает в замке

на 10–15 минут, а иногда и до 50 минут (Рис. 2). Потенция самца сохраняется довольно долго. В нашем примере, самец повязал двух самок и сохранял потенцию больше месяца. Механизм способности самца к повторному спариванию до конца пока не выяснен, но становится очевидным, что самка, пришедшая в охоту, каждый раз запускает этот механизм воспроизводства. Для самцов росوماхи, имеющих в природе огромные индивидуальные участки [2, 4, 5, 10], на территории которых накладываются индивидуальные участки самок (иногда нескольких), способность к повторному спариванию мужских особей является биологической необходимостью вида для поддержания самого существования этих немногочисленных животных.



Рисунок 2. Копуляция росوماхи в период гона
Figure 2. Wolverines copulation in rutting period

На довольно значительном материале наблюдений за репродуктивным циклом самок с фиксированными сроками вязки и рождения молодняка, мы установили сроки беременности росوماхи, что невозможно сделать в приро-

де. От зачатия до рождения росوماха вынашивает свое потомство около 8 месяцев (232–248 дней). Детёныши росوماхи рождаются слепыми, с закрытыми слуховыми проходами. Щенок покрыт светлой, почти белой шерсткой,

длина волоса около 2,8 мм. На мордочке выделяется более тёмная, еле заметная маска. Уши

розовые, шерстью почти не покрыты (Рис. 3).

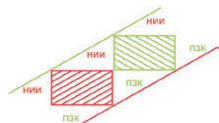


Рисунок 3. Двухнедельные росомашки
Figure 3. Two-week-old wolverine puppies

Коготки светлые, закругленные. Подошвы голые розовые. Беззубые. Вес новорожденных около 100 г. На 30-й день рождения открываются глаза и уши. Цвет шерсти приобретает охристый оттенок в области холки и на передних лапках с внешней стороны. Вес щенков составляет уже около 1080 г. В возрасте 45 дней начинается смена ювенального меха и детеныши постепенно приобретают окрас взрослой особи. Масса тела в среднем 2000 г. К 70 дню щенки уже хорошо становятся на передние лапы, передвигаются быстро, опираясь на слабо поднимающиеся задние лапы. Предпринимается первая попытка покинуть гнездовую камеру вместе с матерью, их вес превышает 2000–2500 г.

Нам также удалось проследить становление зубной системы у росомахи, что возможно только на рождающихся в неволе животных. Формирование зубной системы

начинается с появления первых молочных зубов в возрасте 38–50 дней: I $\frac{1}{2}$; C $\frac{1}{1}$. (Рис. 4) К 60–70 дню прорезаются премоляры, зубная формула принимает следующий вид: I $\frac{2}{2}$; C $\frac{1}{1}$; P $\frac{3}{2}$. К 80 дневному возрасту появляются все предкоренные молочные зубы. В это же время появляются недостающие нижние резцы. Заканчивается прорезание всех молочных зубов к 120 дню. Между тем, с 85 дневного возраста начинается формирование зубного ряда из постоянных зубов. Первыми из них появляются резцы. Порядок появления постоянных резцов следующий: сначала верхние $\frac{1}{0}$, $\frac{2}{0}$ и $\frac{3}{0}$, затем нижние $\frac{0}{1}$, $\frac{0}{2}$, $\frac{0}{3}$. Смена резцов заканчивается на 130 день. В этот же период времени за резцами прорезывается нижний хищнический первый коренной M $\frac{0}{1}$ за последним молочным предкоренным (P $\frac{0}{4}$), затем другие коренные M $\frac{1}{0}$ и M $\frac{0}{2}$. Смена молочных предкоренных зубов



начинается со 128 дня и заканчивается в возрасте 150 дней. Постоянные клыки прорезываются на 135 день. Некоторое время у детёнышей сохраняются обе пары зубов – молочные потом-

невшие, тонкие и постоянные толстые, белые. К 150-дневному возрасту щенков росوماхи происходит полное формирование зубной системы, и она принимает вид: I 3/3; C 1/1; Pm 4/4; M $\frac{1}{2}$ = 38.



Рисунок 4. Первые клычки у 40 дневного щенка росوماхи
Figure 4. The first tushes of a 40-day-old wolverine puppy

Непременным условием успеха в работе по разведению росوماхи в неволе является строительство в вольерах и выгулах надёжных защитных сооружений для животных – искусственных подземных берлог, наземных деревянных домиков и неглубоких ям, накрытых ветошью. Основное требование, предъявляемое к укрытию в котором будет нориться росوماха – это возможность сохранения в гнездовой камере, искусственного жилища, положительной температуры, при отрицательных температурах внешней среды в зимний период – времени щенения росوماх на всей территории Голарктики. В нашем случае

даже при очень низкой температуре наружного воздуха (26 февраля - 35 градусов) температура в гнездовой камере берлогки не опускалась ниже положительных значений. А вообще, в искусственной берлоге со щенками средняя температура в феврале составляла +3,1°C при средней внешней температуре -19°C. В сильные морозы самка не покидает своё потомство в норе. Мы контролировали этот важный температурный фактор с помощью электротермометров, установленных в пяти искусственных берлогах. Поведение животных в норе наблюдали с помощью видеокамер, выведенных на компьютер. И если с

температурным контролем проблем не было, то с видео наблюдением были большие трудности. Дело в том, что росомеха очевидно чувствует подсветку камеры и старается засыпать её землёй. Установка видео камеры с подсветкой на потолок искусственной норы, снимает проблему

Заключение

К 2020 году в Зоопитомнике, который теперь называется **Центр воспроизводства редких видов животных, ОСП ГАУ Московского зоопарка**, поголовье росомехи достигает 8 особей (5 самцов и 3 самки), причём, две самочки повязаны и от них ожидается потомство в январе-марте. В экспозиции центральной усадьбы Московского зоопарка теперь экспонируется самец росомехи рождённый в зоопитомнике. Он в ожидании самочки из шведского зоопарка. Наша мечта о создании в надёжных условиях самоподдерживающейся популяции росомехи на территории России осуществилась.

Список литературы

1. Гептнер В.Г., Наумов Н.П., Юргенсон П.Б. и др. Млекопитающие Советского Союза. М.: Высшая школа, 1967, т.2, ч.1, с.614–636
2. Данилов П.И., Ивантер Э.В., Белкин В.В. и др. Изменение численности охотничьих зверей Карелии по материалам зимних маршрутных учетов. Фауна и экология птиц и млекопитающих таежного северо-запада СССР. Петрозаводск, 1978, с. 128–158
3. Демина Т.С., Немцова Т.А., Новиков Б.В. О технологии разведения росомехи в неволе. *Ж. Сельскохозяйственная биология*, 2009, №6, с.107–110
4. Линейцев Н.С., Шапкин А.М., Крашевский О.Р. Росомеха Енисейского Севера. *Науч.-техн. бюлл. ВАСХНИЛ*, 1987, вып.5, с.11–16
5. Новиков Б.В., Росомеха. Издательство Центральной научно-исследовательской лаборатории охотничьего хозяйства и заповедников. М., 1993, 135 с.
6. Новиков Б.В. Год с росомехами. *Природа*. Изд-во «Наука» РАН, М.: 1997, № 7, с. 80–90
7. Новиков Б.В. Год с росомехами. *Природа*. Изд-во «Наука» РАН, М.1998, № 8, с. 54–60
8. Б.В. Новиков, В.В. Спицин, Т.С. Демина, Т.А. Немцова. Первый опыт разведения росомехи в России. Состояние среды обитания и фауна охотничьих животных России. Издание PerSe. М.: 2008, с. 166–179
9. Б.В. Новиков, Т.С. Демина, В.Е. Лунева. Биологические основы гона росомехи (*Gulo gulo* L.). *Вестник охотоведения*. Балашиха, 2010, т.7, №2, с.388–390
10. Krott P. Der Vielfraß (*Gulo gulo* L. 1758). Monogr. d. Wildsaugetiere, 13. Jena 1959, 159 p.
11. Leif Blomqvist. European studbook for wolverines, *Gulo gulo*. Volume 3, Nordens Ark. (Eaza). 2005. pp. 4–11

SUMMARY OF LONG-TERM BREEDING OF WOLVERINE (*GULO GULO* L.) IN THE FACILITY FOR RARE ANIMAL SPECIES OF MOSCOW ZOO

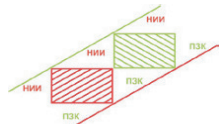
B.V. Novikov¹, T.S. Demina², I.Yu. Rozhkov¹, A.I. Mayorov¹, T.M. Chekalova¹

¹FSBSI NIIPZK

²MOSCOW ZOO

e-mail: niipzk@mail.ru

Due to its biological properties, the numbers of wolverines are limited all over its huge natural habitat in the Holarctic region. Systematically, the *Gulo* verges on *Martes* of true mustelids. They share not only the dental system and some features of the skull but such specific traits as glandular spaces at their abdomens and some homological instincts and some behavioral traits. The members of the both genera are not multiparous animals. A female has only two nipple couples, while the females of small mustelids (ermine and



ferrets) have up to four couples each. The members of *Martes* and *Gulo* have the longest gestation periods through the whole subfamily: about eight months in wolverine and over 9 months in sables. A wolverine female brings 2–3 puppies, sets from one or four puppies are the same rare. Moreover, she brings the puppies every other year, and nurtures them in the severe northern environment for almost a year. The paper presents the results of researches on a species adaptation to the people-close life and previously unknown biological features of wolverines that the authors got from their over 20-year experience of wolverine glutton breeding.

Key words: wolverine, number, breeding, technology, gene pool.

References

1. Geptner V. G., Naumov N. P., Yurgenson P. B. et al. Mlekopitayushchie Sovetskogo Soyuza. [Mammals of the USSR. Vol.2]. Moscow: Vyssh. shk., 1967, vol. 2, p. I, pp. 614–636
2. Danilov P.I., Ivanter E.V., Belkin V.V. et al. Change of Karelia game populations following the winter route censuses. Fauna i ekologiya ptits I mlekopitayushikh taezhnogo severo-zapada SSSR [Fauna and ecology of the birds and mammals of the boreal North-West of the USSR]. Petrozavodsk, 1978, pp.128–158
3. T.S. Demina, T.S. Nemtsova, B.V. Novikov Basis of technology of glutton breeding in the conditions of zoo. *Sel'skokhozyaystvennaya biologiya* [Russian Agricultural Journal], 2009, N 6, pp.107–110
4. Lineytsev N.S., Shapkin A.M., Krashevsky O.R. Wolverine of the Russian North. *Nauchno-tekhnichesky bulletin' VASKhNIL* [Transactions of V.I. Lenin Academy of Agricultural Sciences], 1987, iss.5, pp.11–16
5. B.V. Novikov. Wolverine// Izdatel'stvo central'noy nauchno-issledovatel'skoy laboratorii okhotnich'ego khozaystvs I zapovednikov [Publishing House of the Central Research Laboratory of Hunting Industry and Reserves] M., 1993, 135 p.
6. B.V. Novikov. A year with wolverines. *Priroda*, Izdatel'stvo "Nauka" RAS, Moscow, 1997, N 7, pp. 80–90
7. B.V. Novikov. A year with wolverines. *Priroda*, Izdatel'stvo "Nauka" RAS, Moscow, 1998. N 8, pp. 54–60
8. B.V. Novikov, V.V. Spitsyn, T.S. Demina, T.A. Nemtsova. A pilot experience in wolverine breeding in Russia. State of environment and fauna of game in Russia. Edition PerSe. Moscow, 2008, pp. 166–179
9. The biology of the breeding season in the wolverine (*Gulo gulo* L.). *Vestnik okhotovedeniya* [Game management Bulletin], Balashikha, 2010, v.7, N 2, pp. 388–390
10. Krott P. Der Vielfras (*Gulo gulo* L. 1758). Monogr. d. Wildsaugetiere, 13. Jena 1959, 159 p.
11. Leif Blomqvist. European studbook for wolverines, *Gulo gulo*. Volume 3. Nordens Ark. (Eaza). 2005. pp. 4–11