



## Адаптационные возможности сурков при разведении в клетках



Г.А. ФЕДОСЕЕВА<sup>1</sup>, кандидат с.-х. наук,  
И.А. ПЛОТНИКОВ<sup>2</sup>, кандидат биол. наук

<sup>1</sup> ГНУ НИИ пушного звероводства и кролиководства им. В.А. Афанасьева Россельхозакадемии

<sup>2</sup> ГНУ ВНИИ охотничьего хозяйства и звероводства им. проф. Б.М. Житкова Россельхозакадемии, г. Киров

e-mail: <sup>1</sup> niipzk@mail.ru; <sup>2</sup> bio.vniioz@mail.ru

**Аннотация.** Исследуемое стадо сурков сформировано в 1989 г. из диких особей, отловленных в Ростовской области. Их численность составляла 90 гол. С этого времени началась отработка приемов содержания сурков в условиях фермы. В самом начале разведения имели место трудности при проведении щенения и выращивании молодняка. Даже самое незначительное вмешательство в жизнь помета вызывало у самок сильнейший стресс. Но постепенно в процессе домостикации самки становились более спокойными. Изучены особенности поведения, разведения, гибернации и отбора сурков.

**Ключевые слова:** сурок, адаптация, размножение, поведение, содержание, гибернация, отбор.

Сурки характеризуются продолжительным репродуктивным периодом (7...10 лет), поэтому являются прекрасной моделью для мониторинга различных параметров искусственно созданной популяции (стада) за длительный период времени. Исследуемое стадо степных сурков (*Marmota bobak* Müller, 1776) было сформировано в 1989 г. из диких особей, отловленных в Ростовской области. Их численность составляла 90 гол. С этого времени началась отработка приемов содержания сурков в клетках. Для успешного разведения животных необходимо изучить и правильно использовать их биологические особенности и приспособительные возможности к искусственной среде обитания. Такие исследования нами были проведены.

Термин «адаптация» в биологическом смысле слова предполагает широкий круг явлений и реакций индивидуального, популяционного, видового, биоценотического и биогеоценотического порядка, определяющих приспособление индивида, популяции, вида, биоценоза и

биогеоценоза к изменению условий внешней среды. Изменения внешней среды и соответствующие им адаптационные реакции в организме чаще всего носят сложный, комбинированный характер. Они затрагивают различные функциональные системы и определяют качественную структуру всего процесса.

**Поведение сурков.** Наблюдение за поведением сурков в условиях фермы показало, что дикие взрослые особи осторожны и пугливы, при приближении человека они издают резкий свист – сигнал опасности. В период гона из клетки доносятся воркующие звуки. Это свидетельствует о том, что звуковые сигналы играют важную роль в поведенческих реакциях сурков. Маленькие сурчата быстро приручаются и берут корм из рук, и лишь редкие особи при приближении человека проявляют к нему агрессивность в течение всего сезона активности сурков.

Несмотря на кажущуюся неуклюжесть и большую упитанность, сурок свободно поднимается по металлической сетке и способен протискиваться в узкие щели. Это силь-

ное животное уделяет значительную часть времени настойчивой деятельности по целенаправленной порче клеточного оборудования. Поэтому стенки домика необходимо с внутренней стороны обить металлической сеткой для защиты его деревянных стенок от погрызания сурками и предотвращения побегов зверей. С этой же целью необходимо укрепить деревянные части выгула. Рамки у дверных проемов целесообразно делать металлическими, что значительно улучшает прочность и надежность дверок, так как сурки наиболее часто прогрызают именно эти деревянные детали клеток. Даже обивка деревянных рамок сварной оцинкованной сеткой ССЦП 25-2, из которой изготавливается выгул, не гарантирует их сохранности и не исключает побега зверей. Все, что ненадежно изготовлено или плохо закреплено, будет обязательно выведено из строя этими животными.

В адаптационный период большое значение имеет способ содержания зверьков в клетке. Как показали наши наблюдения, отловленных в природе сурков на первом этапе в теплое время года лучше содержать без домиков. Не имея возможности прятаться, они быстрее привыкают к обслуживающему персоналу, новым условиям кормления и потребляют больше корма, что положительно отражается на физиологическом состоянии, сохранении и увеличении их массы. В осенний период также отмечена связь способа содержания с интенсивностью потребления корма и увеличением массы тела сурков.

При подготовке к спячке животные заносят подстилку из выгула в домик и устраивают там гнездо. При этом много подстилочного материала

ла теряется через сетчатое дно выгула. Поэтому подстилку необходимо укладывать непосредственно в тамбур и гнездовой отсек домика. Сурки плотно заполняют гнездовую камеру, устраивая гнездо у самого дна домика, а тамбур освобождают и лишнюю подстилку выносят в выгул.

В качестве подстилочного материала испробовали овсяную солому, упаковочную стружку, широко применяемую для пушных зверей других видов, сено и их смеси. Все эти материалы сурки охотно использовали для своих гнезд. На домик расходовалось 1,5...2,0 кг стружки или 2,5...3,2 кг сена и соломы. На утепление пространства между верхом домика и вставным сетчатым потолком еще требовалось около 1 кг подстилочных материалов.

Интересны наблюдения за сурками, совершившими побег из клетки. Чаще всего беглец поселяется рядом с клеткой, где остался его напарник, вырыв нору непосредственно под клеткой или на незначительном расстоянии от нее. Это относится к зверям, которые провели вместе более трех лет. Среди молодняка таких случаев не наблюдали, но и молодые сурки при побеге копают норы рядом с шедами, что является следствием генетической предрасположенности к жизни в колонии. Отмечен случай, когда совершивший побег из клетки самец не выкопал нору, а жил в течение двух недель в клетке, подлежащей ремонту, используя дыру в сетчатом полу в качестве лаза. Пара сурков (самец и самка), вместе совершившие побег, вместе же и поселились в шеду, предназначенном для ремонта, взобравшись через открытую дверцу выгула одного из домиков. Эти случаи свидетельствуют об адаптации сурков к жизни в условиях фермы.

**Разведение.** Разведение сурков в условиях клеточного содержания позволило выявить многообразие

способов реализации репродуктивного потенциала у этих животных. Чаще всего мы наблюдали явление моногамии (один самец спаривается за сезон с одной самкой). Возможны полиандрические контакты, когда одна самка на протяжении сезона размножения спаривается с несколькими самцами. У сурков возможна и полигамия, при которой самец за сезон размножения спаривается с несколькими самками.

Сроки подготовки к гону и его завершения у разных особей сурков могут различаться более чем на месяц (при одинаковых условиях содержания и кормления). Эксперименты во время гона, когда одного самца и двух самок содержали вместе, не дали положительных результатов. Отношения между самками были очень агрессивными, часто конфликты заканчивались тяжелыми травмами, а иногда и со смертельным исходом одной из самок. Интересные результаты дали опыты по подсаживанию самок в группы, состоящие из двух половозрелых самцов. Следует отметить, что агрессии между самцами во время гона практически не отмечали. Следовательно, лучшим способом является содержание вместе одного половозрелого самца с одной половозрелой самкой. Возможно содержание одной самки с двумя самцами. И исключается содержание одного самца с двумя самками.

Период гона у сурков начинался 7 февраля и заканчивался 29 марта. Продолжительность беременности составила 35 дней. Период щенения у сурков очень растянут во времени (около 2 мес). Первый приплод был зарегистрирован 13 марта, последний – 2 мая. За годы наблюдений (1995 – 2011 гг.) получено в общей сложности 248 пометов. Пик размножения приходится на 31 марта – 7 апреля. За эти 8 дней щенки родились у 71,7% самок. Период пика их щенения не различался по годам.

Не обнаружено какой-либо его связи с погодными условиями. Не установлено и других закономерностей в интенсивности щенения самок, за исключением календарных сроков.

Забота о потомстве у сурков выражена в значительно большей степени, чем у других представителей семейства беличьих [3]. Это выражается прежде всего в длительном нахождении молодняка в родительских семейных группах. У большинства видов сурков молодняк находится в родительских семьях 2...3 года (тогда как у сусликов, например, сеголетки уже в середине летнего сезона отселяются из родительских нор, в зимнюю спячку уходят самостоятельно и зимуют не в родительских норах).

Распространенное представление о том, что в семьях сурков довольно часто имеет место выкармливание самками не только своих, но и чужих детенышей, не нашло подтверждения при проведении специальных исследований [4]. Авторы данной работы [4] при использовании специфических антигенов (вводимых кормящим самкам и приводящих к накоплению в их организме антител к этому антигену) выявили при наблюдении большого количества самок и детенышей только один случай выкармливания чужого детеныша. Имеются сведения и о том, что сурчата, оставшиеся без родителей, погибают все без исключения [5]. Результатом проявления заботы о потомстве является хорошая выживаемость сеголеток. В зимнюю спячку на первом году жизни уходит около 70% сурчат [1, 2].

В начале разведения сурков мы столкнулись с трудностью проведения щенения и раннего выращивания молодняка. Даже самое незначительное вмешательство в жизнь помета вызывало у самок сильнейший стресс. Но постепенно в процессе доместикации они стали более спокойными, и последующие

наблюдения показали не только возможность осмотра помета в день щенения, но и пересадку щенков от одной самки к другой в случае неблагополучия. К одной из самок, у которой было два своих щенка, удалось подсадить щенков разного возраста. Сперва ей подсадили одного щенка, существенно отличающегося от ее собственных по размеру, так как он был старше их на неделю. Она его приняла, а через 5 дней создалась ситуация, когда ей же подсадили сурчат, которые были младше и очень отставали в развитии. И эта самка выкормила всех пятерых детенышей.

Особенно хочется отметить возможность искусственного выкармливания щенков в случае гибели самки. За период наблюдения было спасено 15 сурчат. Их можно искусственно выкармливать, начиная с 20-дневного возраста. С этой целью можно использовать молочную смесь «Малютка» для грудных детей. Щенки очень быстро привыкают пить молоко из пипетки, при этом они становятся совершенно ручными.

#### **Особенности гибернации.**

Гибернация – спячка (от лат. *hibernatio* – зимовка, зимняя спячка) – состояние замедленной жизнедеятельности организма. Пассивная реакция организма на неблагоприятные условия, связанная с резким замедлением жизненных процессов. Во время спячки изменяется деятельность многих функциональных систем организма. При этом животное неподвижно, не питается, интенсивность обмена веществ падает; замедляются ритм дыхания, сердцебиение, нарушается терморегуляция. Сроки засыпания и пробуждения сильно варьируют. Наступление спячки стимулируют факторы внешней среды (температура, недостаток корма, воды, витаминов и др.). Однако сроки наступления спячки связаны главным образом с функцией

желез внутренней секреции. Нервные механизмы могут ее обуславливать лишь на определенном гормональном фоне. Впадение в спячку и пробуждение – сложный рефлекторный акт, связанный с изменением тонуса симпатической и парасимпатической нервной системы, деятельностью эндокринных желез, обуславливающих характер и интенсивность обменных процессов.

В связи с разной динамикой гибернации период, когда самцы и самки готовы к спариванию, может различаться и приводить к снижению воспроизводительной способности или пропуску самок. У некоторых сурков после периода гона в условиях клеточного содержания возникала гибернация. Обнаружено также вхождение в гибернацию и у некоторых самок после неблагополучных родов. Отдельные животные после такого вхождения в спячку могли возвращаться к нормальному состоянию. Более того, в летний период сурки способны понижать температуру тела и входить в состояние гибернации по причине некоторых болезней. Из этого следует, что гибернация у сурков – это не только периодическое явление, но и защитная реакция организма на различные по своей природе неблагоприятные воздействия – стрессоры. Отмечены случаи, когда другим вариантом завершения гибернации была гибель животных после нескольких дней нахождения в состоянии пониженной температуры тела.

На зимнюю гибернацию сурков оказывает влияние количество особей совместно проживающих в клетке. Наблюдения за изменением массы тела степных сурков в период их зимней спячки показали, что молодняк, зимовавший по одному, независимо от пола зверей уменьшил массу тела на 37,9%. Данный показатель у сурков, зимовавших по три особи, составил 27,6% ( $p < 0,05$ ). Промежуточное значение получено

у молодняка в парах (29,9...30,6%). Взрослые степные сурки в парах уменьшили свою массу на 32,1%, что больше чем у молодняка, а взрослые одиночки – на 36,8%. Следовательно, при групповой спячке больше вероятность благоприятного ее исхода.

**Отбор сурков.** В силу биологической особенности этих животных (поздняя половая зрелость) в стаде вели отбор не в направлении получения максимального количества щенков за минимальные сроки, как в других отраслях животноводства, а в направлении выявления стабильно приносящих приплод самок и их длительного племенного использования. Изучали влияние отбора в этом направлении на другие хозяйственно полезные признаки у сурков.

Самки, имеющие в первый год щенения плодовитость, равную средней по стаду, в дальнейшем отличаются наибольшим в данной популяции репродуктивным периодом. Наиболее продуктивны самки, у которых в пометах в первый год было 5, 6, 7 щенков. Они отличаются наибольшим репродуктивным периодом, а следовательно и продолжительностью использования в стаде, так как выбраковка таких животных происходит через 6...8 лет. Таким образом, зная плодовитость самки сурка в первый год щенения, можно дать с достаточно высокой долей вероятности достоверный прогноз ее дальнейшего использования.

Целенаправленная селекционная работа по улучшению у сурков основных хозяйственно полезных признаков позволила создать группу зверей, отличающихся от отловленных в дикой природе более высокой воспроизводительной способностью, крупным размером и хорошим качеством опушения. В 2011 г. приплод получен от 18 из 25 самок основного стада (72%). Это самый высокий показатель за все годы разведения сурков.

Плодовитость составила 4,71 гол. на самку. Зарегистрировано 4,29 щенка на благополучно оценившуюся самку.

Выводы:

- сроки подготовки к гону, его начала и завершения у разных особей степных сурков могут различаться более чем на месяц (при одинаковых условиях содержания и кормления);

- зная плодовитость сурчихи в первый год ее щенения, можно с высокой долей вероятности совпадения результата предсказать последующую воспроизводительную способность данной самки и на основании этого принять соответствующее решение о дальнейшем ее использовании в стаде;

- лучший способ совместного содержания взрослых сурков – это размещение в клетке одного половозрелого самца с одной половозрелой самкой; возможен вариант: одна самка с двумя самцами; категорически недопустимо содержание одного самца с двумя самками;

- для сурков характерно многообразие способов реализации репродуктивного потенциала: моногамия, полиандрия и полигамия;

- стружку, сено и солому в равной степени можно использовать с целью утепления домиков для сурков; на утепление одного домика необходимо 1,5...2,0 кг стружки или 2,5...3,2 кг сена или соломы.

#### Использованная литература

1. Бибиков Д.И. Сурки. М.: Агропромиздат, 1989. – 255 с. 2. Машкин В.И., Батулин А.Л. Сурок Мензбира. Киров, 1993. – 143 с. 3. Шевлюк Н.Н., Руди В.Н., Стадников А.А. Биология размножения наземных грызунов из семейства беличьих. Екатеринбург, 1999. – 146 с. 4. Armitage K.B., Gurri-glass G.E. Communal nesting in yellow – bellied marmots // Actual problems of marmots investigation (Collection of scientific articles). М., 1994. – P. 14-16. 5. Lenti Boero D. Population dynamics, mating system

## Кролиководческие хозяйства, имеющие федеральные лицензии на деятельность по разведению племенных кроликов на 01.01.2012 г.

### Племенные репродукторы:

**ООО «Воронежский кролик»** (советская шиншилла, белый великан) — 394026, г. Воронеж, ул. Газовая, 1 «А»; тел. (4732) 76-36-10; 76-36-12;

**ООО «Пушное»** (белый великан) — 301900, Тульская обл., Тепло-Огаревский р-н, пос. Теплое, ул. Первомайская, 60; тел. (48755) 2-11-48, 2-10-91;

**ООО «Животноводческий центр «Прикамье»** (советская шиншилла, серебристый, калифорнийская) — 614600, г. Пермь, ул. Ижевская, 21, тел/факс: (342) 294-02-80, (342) 243-25-19 моб.; e-mail: perm-kroliki@yandex.ru;

**ООО «Раббит»** (серебристый, белый великан) — 624023, Свердловская обл., Сысертский р-н, д. Петруши, ул. Колхозная, 23–2; тел. (343) 266-78-63; 8-912-24-55-763; e-mail: ooorabbit@list.ru

**Агропромышленный кролиководческий комплекс «Рощинский»** (калифорнийская) — 625535, Тюменская обл., Тюменский р-н, с. Горьковка, ул. Совхозная, 28; Тел. (3452) 76-60-35; 76-60-31;

**ЗАО «Племрепродуктор «Васильевское»** (советская шиншилла, калифорнийская) – 141355, Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, с. Васильевское.

**ООО «Ферма Румстиха»** (белый великан, серебристый) – 606320, Нижегородская обл., Дальнеконстантиновский р-н, с. Румстиха, ул. Шоссейная, д. 40.

and young survival in alpine marmots (*Marmota marmota* L.) // Holarctic marmots as a factor of biodiversity. Abstracts of the 3d International conf. on marmots (Cheboksary, Russia, 25 – 30 Aug. 1997). М., 1997. – P. 164.

#### Adaptation facilities of born in captivity marmots

G.A. FEDOSEEVA, Cand. Agric. Sci.,  
I.A. PLOTNIKOV, Cand. Biol. Sci.

**Abstract.** Studied population of marmot was founded in 1989. 90 animals were captured in Rostov

region. That period was a start point in forming of artificial marmot population and development of marmot keeping in captivity methods. The first problem was providing of whelping. Even slight intervention in a liter life provoked a great female stress. Later, in domestication process, female had become calmer. Features of behaviour, reproduction, hibernation and selection are studied.

**Key words:** marmot, adaptation, reproduction, behaviour, keeping, hibernation, selection.