

Комиссия по изучению сурков
Териологического общества при Российской академии наук



ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ СУРКОВ ЕВРАЗИИ

Сборник научных трудов

Москва
АБФ Медиа
2015

УДК 599.322.2
ББК 28.693.36

ISBN 978-5-87484-101-0

Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии: Сборник научных трудов. – М.: АБФ Медиа. 2015. – 144 с.: ил.

Сборник составлен из статей, подготовленных авторами на основе докладов, представленных на X Международном совещании по суркам стран СНГ (Горячинск, 2010 г.). В книге публикуются материалы по различным аспектам биологии и охраны сурков Палеарктики. Рассмотрены вопросы эволюции, экологии, популяционной динамики, сохранения и восстановления популяций представителей рода *Marmota*. Обобщен опыт содержания этих животных в домашних условиях.

Издание подготовлено Комиссией по изучению сурков ТО РАН. Предназначено для широкого круга зоологов, специалистов по охране и рациональному использованию ресурсов животного мира, студентов биологических специальностей и т.п.

Редакционная коллегия: А.А. Никольский, К.И. Беловежец,
О.В. Брандлер (ответственный редактор)

Рецензенты: д.б.н., проф. А.А. Никольский (РУДН, г. Москва)
д.б.н., проф. В.И. Машкин (Вятская ГСХА, г. Киров)
к.б.н., О.В. Брандлер (ИБР РАН, г. Москва)

Издание осуществлено с оригинала, подготовленного Комиссией по изучению сурков ТО РАН. В оформлении сборника использована эмблема Комиссии (автор — В.В. Колесников). Иллюстрации к статьям представлены авторами.



**Сборник издан при финансовой поддержке
Федерального государственного унитарного предприятия
«Русский соболь»**

© Комиссия по изучению сурков ТО РАН, 2015

О ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМАХ ПРИ РАЗВЕДЕНИИ СТЕПНЫХ СУРКОВ (*MARMOTA BOBAK*)

И.А. Плотников¹, Г.А. Федосеева²

Введение. Из-за проблем с обеспеченностью звероводческих хозяйств кормами животного происхождения большое значение приобретают разработки, направленные на разведение таких видов пушных зверей, в рационе которых значительное место занимают корма растительного происхождения. Кроме того, в клеточном пушном звероводстве уделяется внимание расширению ассортимента получаемой пушнины. Перспективным новым объектом, вводимым в зоокультуру, является степной сурок (*Marmota bobak*), промышленным разведением которого в России, по сравнению с другими видами пушных зверей (соболь, норка, лисица, песец), занимаются сравнительно недавно (с 1989 года). Технологические приемы содержания, кормления, разведения сурков мало известны специалистам звероводства, и тем более, широкому кругу населения. Необходимость и актуальность данной работы вызвана увеличивающимся интересом к разведению сурков из-за простоты их содержания и возможности эффективного использования продукции.

Целью исследований являлось изучение биологических особенностей сурков в условиях клеточного разведения и разработка технологических приемов их содержания, кормления и разведения.

Материалы и методы. Объект исследований - сурок степной европейского подвида (*Marmota bobak* Muller, 1776). Исследования проведены на базе племзавода «Пушкинский», Московской области, биологической станции ВНИИОЗ им. проф. Б.М. Житкова и племенного звероводческого хозяйства «Вятка», Кировской области. Всего было задействовано в экспериментальных исследованиях 870 голов сурков.

Результаты и обсуждение. Биологически обоснованная система содержания животных является важнейшим технологическим

¹ ГНУ Всероссийский НИИ охотничьего хозяйства и звероводства, bio.vniioz@mail.ru

² ГНУ НИИ пушного звероводства и кролиководства, Россия, niipzk@mail.ru

звеном доместикационного процесса разведения и введения в зоокультуру зверей нового вида. Клеточное содержание сурков предполагает резкое изменение условий жизни этих животных по сравнению с естественной средой: изменяется микроклимат, увеличивается концентрация животных на единицу площади, изменяется тип и виды кормов.

Для проектирования и строительства сурковой фермы применяли нормы технологического проектирования звероводческих и кролиководческих ферм (НТП-АПК). На выбранном участке построили производственные и бытовые помещения для сурковой фермы. Шеды для основного стада и молодняка располагали с севера на юг. Подъездные пути и проходы в шедях асфальтировали или бетонировали. Внутри каждого шедя устанавливали два ряда клеток для основного стада и молодняка, с проходом между ними шириной 1,3 метра. В пролете длиной три метра с каждой стороны размещали две клетки, состоящие из выгула и домика (рис. 1). Нижнюю часть крыши шедов приподнимали от уровня земли на 150 см, чтобы расстояние до верхнего края клетки составляло 20 см.

Установлено, что конструкция клеток должна обеспечить оптимальные условия для зимней спячки, а размеры гнездовой камеры, обязаны удовлетворить потребности для спаривания зверьков непосредственно в зимовочном домике. Основное, взрослое поголовье сурков размещается в клетках парами, исключая лишь период лактации, когда самцы отсаживаются от самок в отдельные клетки. Молодняк содержится по 2 - 3 головы в клетке. Агрессия у животных по отношению друг к другу, встречается нечасто, но в случае ее проявления зверей следует рассадить.

Клетка для сурков представляет собой бескаркасный выгул из сетки толщиной не менее 2 мм с размером ячеек 25х25 мм, размер выгула составляет 70х90х80 см, а домика - 80х86х80 см (рис. 2). Деревянный домик имеет двойной пол, который состоит из постоянного, изготовленного из сетки, и вставного. При переходе на зимнее содержание под сетчатый пол вставляют деревянный поддон, а образующее пространство между сетчатым полом и поддоном заполняют стружкой или соломой. Домик внутри обивают сеткой, а для прохода из домика в выгул и обратно оборудуют лаз диаметром 200 мм, который на период спячки закрывают шибером. Пространство внутри домика на период гибернации сурков на 3/4 высоты заполняется

стружкой или соломой, в ней сурки устраивают себе гнездо, там самка весной рождает и выкармливает щенков. На заполнение одного домика расходуется примерно 4 кг наполнителя. Для обслуживания животных домик оборудован крышкой, которая прикреплена петлями к задней стенке, а выгул имеет дверцу, на ней крепится бункерная кормушка. Для поения сурков используют поилки емкостью 0,5 литра.

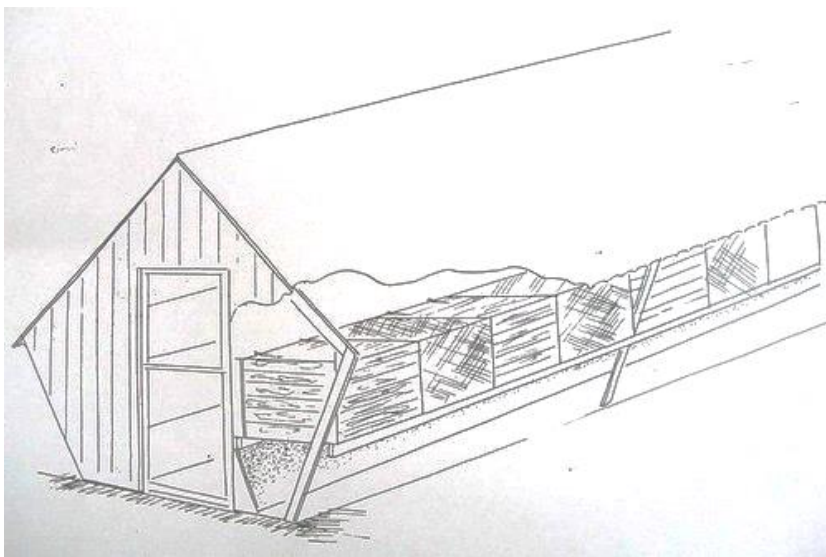


Рис. 1. Двухрядный шед для основного стада и молодняка.

В результате адаптивной эволюции сурков к условиям среды обитания у них выработались определенные приспособительные элементы в питании и пищеварении. Чтобы организовать правильное кормление сурков при клеточном разведении необходимо учитывать их биологические особенности.

Для сурков можно применять три типа кормления (Плотников, 2002):

1. Сухой – при этом используется только полнорационный гранулированный комбикорм, раздаваемый в бункерные кормушки.
2. Комбинированный - предусматривает наряду с гранулированным комбикормом использование зеленой травы, овощей и других

сочных кормов в зависимости от сезона года и местных условий. Этот тип кормления наиболее полно удовлетворяет потребности сурков в питательных и биологически активных веществах.

3. Влажные мешанки – в основе которых запаренное зерно или комбикорм с добавками сочных кормов.

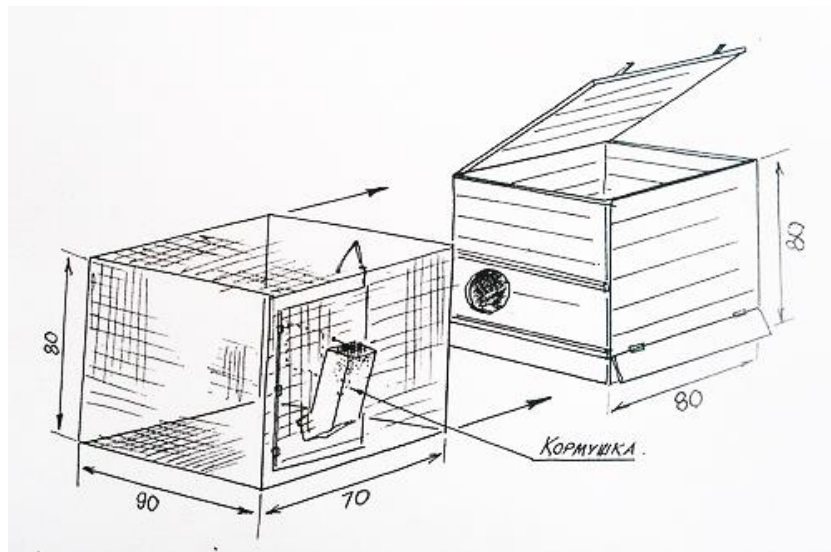


Рис. 2. Выгул и домик для сурков.

При содержании сурков в клетке была поставлена задача выращивания их в основном на сухих гранулированных кормах. Использование гранул позволяет сократить затраты труда на их раздачу, чистку клеток и кормушек. Гранулированные комбикорма однородны по составу, удобны для нормирования, раздачи и длительного хранения. Комбикорма насыпают в бункерные кормушки. Период кормления сурков длится примерно семь месяцев – с марта по сентябрь.

При использовании в кормлении сурков гранулированного комбикорма испытали три варианта бункерных кормушек: 1. ККБ - 1М, применяемая для кроликов; 2. КНБМ, применяемая для нутрий (обе конструкции ОПКБ при НИИПЗК); 3. Бункерная кормушка для ондатры (конструкции ВНИИОЗ). Контрольные замеры потерь корма показали, что в первом варианте они составили около 12%. Потери

корма возрастают при полной загрузке бункерной кормушки (вместает 2,1 кг гранулированного комбикорма).

Потери гранул снижались при увеличении кратности кормления с соответствующим делением суточной нормы корма. Кормушку необходимо прочно прикреплять к дверке выгула. Оптимальная высота установки кормушек 15...20 см от дна клетки. Для защиты от поедания гранул птицами и исключения попадания в кормушки птичьего помета необходимо оборудовать кормушки сверху откидными крышками из мелкоячеистой сетки.

При использовании кормушек второго типа потери корма составляли более 20 %. Кроме того, нутриевая кормушка менее удобна для сурков. Кормушки третьего типа, разработанные для ондатры, маловместительны и так как они изготовлены из тонкой жести, быстро пришли в негодность и были заменены кормушками первого типа (ККБ-1М). Таким образом, наиболее технологична кормушка ККБ-1М.

Сурки, поедая гранулированный комбикорм, стараются взять его лапами. Часть корма неизбежно падает под клетку. Для снижения потерь корма на дно выгула под бункерную кормушку необходимо дополнительно прикрепить полочку из листового железа. В результате этого устройства, выпавший корм не сразу проваливается под клетку и подбирается сурками. В качестве полочки применяют как прямые пластины, так и с загнутыми бортами. Последние варианты полочек требуют больших затрат времени на их очистку от различных нечистот, но потери кормов при применении таких полочек снижаются на 25...33% (Плотников, 2002).

В производственных условиях на Вороновском экспериментальном заводе были выработаны опытные партии комбикормов для сурков, с разным процентным содержанием травяной муки (20...40 %). При гранулировании комбикормов для сурков как комплексное связующее вещество был использован сапропель. При хранении этих комбикормов сапропель оказывал стабилизирующее действие на каротин травяной муки (Казакова и др., 1999).

На основании проведенных исследований разработаны и утверждены Министерством сельского хозяйства рецепты комбикорма для сурков (таблица 1 и 2).

Таблица 1.

Рецепт комбикорма для молодняка сурков

Компонент	%	Показатель качества	Кол-во в 100кг
1. Травяная мука	26,5	Сырой протеин, %	17,76
		Обменная энергия, ккал	226,86
2. Зерновая смесь (78 % пшеница + 22 % ячмень)	14,5	Питательность, корм. ед.	88,72
		Сырой жир, %	2,91
		Сырая клетчатка, %	11,77
3. Пшеница	17,8	Кальций, %	0,74
4. Отруби пшеничные	15,0	Фосфор, %	0,72
5. Шрот подсолнечный	15,0	Натрий, %	0,37
6. Рыбная мука	2,0	Лизин, %	0,80
7. Мясная мука	3,2	Метионин + цистин, %	0,63
8. Дрожжи кормовые	1,5	NaCl	0,80
9. Сапропель	3,0		
10. Поваренная соль	0,5		
11. Премикс П 90-2	1,0		

В состав комбикормов для сурков введен витаминно-минеральный премикс П 90-2 для кроликов разработанный сотрудниками НИИПЗК им В.А. Афанасьева, который включает (в расчете на 1 т): витамины А (сухой стабилизированный) – 500 млн МЕ, D₃ – 150 млн МЕ, Е – 4 млн МЕ, В₁₂ – 0,006 кг, железо – 20 кг, цинк – 5 кг, медь – 2 кг, марганец – 3 кг, кобальт – 0,04 кг, йод – 0,2 кг, наполнитель (отруби пшеничные) – до 1 тонны.

По живой массе сурки, получавшие различные рационы не имели достоверных отличий. Приведенные рационы удовлетворяют потребность сурков в питательных веществах. В зависимости от упитанности зверя расход комбикорма составляет от 200 до 360 г (в среднем 300 г) на голову с сутки. Расход концентратов для взрослых животных за летний период составляет 50...54 кг на голову.

Условия клеточного содержания и технология кормления сурков обуславливают уровень потребности сурков в воде. Особенно большая потребность в воде при кормлении сухими комбикормами и при высоких окружающих температурах. Общий расход воды на поение в жаркие дни лета доходит на сурковой ферме до 500 г на голову в сутки.

Таблица 2.

Рецепт комбикорма для основного стада

Состав гранул	№1	№2
1. Кукуруза	16,5	24,4
2. Ячмень	18,5	24,6
3. Отруби	18,0	10,0
4. Жмых	15,0	-
5. Травяная мука	25,0	2,5
6. Рыбная мука	1,8	1,5
7. Дрожжи кормовые	2,0	1,9
8. Фосфат	1,0	1,0
9. Соль	0,5	0,5
10. Премикс П 90-2	1,0	1,0
11. Влажность, %	11,0	14,5
12. Сырой протеин, г	17,5	14,25
13. Валовая энергия, МДж	1,44	1,44
14. Клетчатка, г	11,6	11,1
15. БЭВ, г	47,1	49,2

От питания сурков в первую очередь зависит жиронакопление — создание энергетического резерва на время зимовки и ранний весенний период. Установлено, что масса жира взрослых сурков при залегании в спячку составляет 800...1500 г, ко времени пробуждения остается не более 100...300 г жира. Остатки жира расходуются в ранне — весенний период. Перед залеганием в спячку сурки должны иметь массу не менее следующих показателей: взрослые — 6,0...6,5 кг, сеголетки — 4,0...4,5 кг (Гинаева и др., 2009).

Если масса сурков ниже этих показателей, то это свидетельствует о недостаточном уровне кормления или о неспособности отдельных сурков адаптироваться к рациону и технологии кормления. Последняя причина устраняется путем отбора и использования других видов кормов. В практическом кормлении любого вида животных, а тем более нового объекта звероводства, важно подготовить корма к

скармливанию и применить подходящее технологичное оборудование, удобное для животных, обслуживающего персонала и исключающего потери кормов.

Корма раздают на кормовые полочки, или в металлические кормовые емкости (подходят тяжелые бытовые сковороды). Различные кормушки с закругленным дном и из легких материалов без труда переворачиваются сурками, поэтому, из-за увеличения потерь корма, не годятся для технологии кормления этих зверьков. Суркам нужно давать зеленую массу трав в не измельченном виде и раскладывать непосредственно на сетчатый пол выгула. Это простой, но наиболее удобный и практичный способ раздачи зеленых кормов. Остатки растений высыхают, и сурки используют их в качестве подстилки и для устройства гнезда. Корнеплоды и другие овощи целесообразно давать большими кусками. Сурки придерживают их передними лапами и постепенно съедают. В то время как мелко нарезанные кусочки проваливаются через сетчатое дно клетки. Сурки охотно поедают корнеплоды и другие сочные корма (капуста, отходы фруктов).

Потребность сурков в переваримых питательных веществах установлена в балансовых и научно-хозяйственных опытах с учетом коэффициентов переваримости рационов. Примерная потребность степных сурков в переваримых питательных веществах на 1 МДж обменной энергии составляет (г): сухое вещество – 82,5; протеин – 15,2; жир – 1,9; клетчатка – 2,8; БЭВ – 31,6. На 1 кг массы тела суркам требуется 9,1 г переваримого протеина, 1,1 г переваримого жира, 1,7 г переваримой клетчатки, 18,9 г переваримых БЭВ, 0,9 г кальция и 0,5 г фосфора. Анализ данных по количеству потребленных кормов и приросту сурков показал, что потребность во всех переваримых питательных веществах на 1 кг живой массы весной увеличивается, а осенью снижается на 23...30% (Плотников, Мухамедянов, 1990).

Главными задачами племенной работы с сурками являются: совершенствование хозяйственно-полезных признаков зверей (размер, качество и окраска волосяного покрова, воспроизводительная способность), а также племенных качеств сурков и их способности передавать свои полезные свойства потомству; выведение высокопродуктивных зверей; производство племенного молодняка.

В сентябре проводится бонитировка зверей. При бонитировке оценивают три основных признака, определяющих классность зверя: размер животного, качество волосяного покрова и его окраска,

а также принятые для данной породы (типа) дополнительные признаки. Дополнительные признаки не оценивают у сурков, не предназначенных для племенного использования. На племя отбирают молодняк, полученный от лучших родителей: при рождении, отсадке, после зимней спячки и при бонитировке в осенний период. Половой зрелости сурки достигают на втором году жизни.

В природе сурки — моногамы. При клеточном разведении большой интерес представляет переход к полигамному использованию самцов. В результате проведенных исследований установлено, что самцы за период гона могут оплодотворять несколько самок. Отмечено 5 случаев, когда самец оплодотворил 3-х самок и 9 случаев — 2-х самок. Эксперимент, когда одного самца и двух самок содержали вместе, не дали положительных результатов. Отношения между самками были очень агрессивны, часто конфликты оканчивались тяжелыми травмами, и даже со смертельным исходом одной из самок. Следует отметить, что агрессии между самцами во время гона практически не отмечали. Таким образом содержать взрослых сурков целесообразно разнополыми парами, можно содержать одну самку с двумя самцами, не допуская содержания одного самца с двумя самками.

После пробуждения проводится наблюдение за парами. У самцов в период гона необходимо проверять развитие семенников, а у самок — развитие петли. В период гона можно проводить замену самцов. Наиболее активных подсаживать к самкам с развитой петлей. Петли у самок развиваются в течение недели и после спада повторного развития не наблюдается.

Оценка развития петли проводится по пятибалльной шкале:

- 1 — первые признаки очищения петли
- 2 — небольшое увеличение петли, набухание
- 3 — покраснение, увеличение петли
- 4 — максимальное увеличение петли, полное набухание и покраснение
- 5 — спад напряжения половых губ, незначительное появление бледности

Для установления оптимальных сроков спаривания применяется метод микроскопического анализа влагалищных мазков.

У самцов размер и упругость семенников определяют путем пальпации, и каждый признак оценивают по трехбалльной шкале. При

наступлении срока размножения упругость семенников постепенно увеличивается. Размер семенников определяют по балльной оценке.

Оценка размера семенников:

1 – мелкие, размер семенников - 0,5 см

2 – средние, размер семенников - 1 см

3 – крупные, размер - 1,5 см

Оценка упругости семенников:

1 – дряблые

2 – менее упругие

3 – упругие

Спаривание у сурков проходит сразу после пробуждения с середины февраля до конца марта, сроки щенения с 13 марта по 2 мая. Продолжительность беременности самок - 35 дней. В период беременности самка редко выходит в выгул. Самец становится более агрессивным по отношению к человеку. Отсаживать самца от самки не желательно, так как она при этом может испытать сильный стресс, который скажется на ее воспроизводительной способности. Самца следует отсаживать после щенения самки.

Щенение самок происходит, как правило, ночью и не требует вмешательства человека. Самки приносят в среднем 4 щенка (от 1 до 10). Отдельные самки способны вырастить до 10 щенков. В день щенения можно приоткрыть крышку домика, проверить наличие подстилки. О благополучном щенении можно судить по редкому, тихому попискиванию родившихся щенков. В противном случае сурчата постоянно и беспокойно пищат, а самка часто выбегает из домика, находится в возбужденном состоянии, отказывается от корма и часто пьет воду. При неблагополучных родах необходимо осмотреть самку, проверить состояние щенков и устранить обнаруженные недостатки в гнезде. В первые дни после щенения самка обычно редко выходит из домика.

Рождаются сурчата слепыми, покрытые розовой кожей, которая на следующий день приобретает темную окраску из-за интенсивного роста волос. Длина тела новорожденных щенков – около 6 см, масса тела - около 30 г. Через три недели у них открываются глаза и слуховые проходы, а масса увеличивается в среднем в 10 раз. В месячном возрасте появляется 2 верхних резца, а живая масса достигает 450 г. От матерей отсаживают сурчат в возрасте 45 дней. Живая масса в период роста сурков приведена в таблице 3.

Таблица 3.

Живая масса щенков в зависимости от возраста, г

Пол	2 месяца	3 месяца	4 месяца
Самки	816	2213	3696
Самцы	826	2204	4153

На конец августа взрослые самки и самцы имеют живую массу, соответственно 6,80 и 7,00 кг.

В сентябре сурки значительно хуже поедают корм, двигательная активность у них тоже заметно снижается. В середине сентября отдельные особи полностью отказываются от корма и находятся в сонном состоянии. Температура тела у таких зверьков снижается до +15 оС. В этот период их нужно укладывать в спячку. В конце сентября сурков перед спячкой не кормят 2-3 дня и затем закрывают лаз шибером. Это нужно проводить кратковременно, с тем расчетом, что сурки будут выходить в выгул клетки, чтобы освободить кишечник от остатков кормов. За зиму взрослые звери при клеточном содержании теряют массу тела до 36%, годовички — 28%.

На настоящем этапе уже существует популяция сурков, поколения которой являются особями, полученными в принципиально новых условиях клеточного разведения. Показана возможность направленного антропогенного вмешательства в процессы воспроизводства животных, имеющего целью расширение полигамии до 1:2, что позволит повысить эффективность производства, за счет изменения структуры популяции и снижения доли сурков самцов. 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.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Казакова Т.И., Федосеева Г.А., Бабунидзе О.Е., 1999. Комбикорма для сурков // Кролиководство и звероводство. №2. С. 11.
- Плотников И.А., 2002. Способы кормления и поения сурков // Проблемы восстановления и дальнейшего развития клеточного пушного звероводства и кролиководства России: материалы междуна-

Тинаева Е.А., Федосеева Г.А., Балакирев Н.А., Тинаев Н.П., Федорова О.П., Плотноков П.А., 2009. Технология разведения степного сурка (*Marmota bobak*) в условиях клеточного содержания. М.: Россельхозакадемия. 46 с.

I.A. Plotnikov ¹, G.A. Fedoseeva ²

²Research Institute of Fur Bearing Animals and Rabbits, Russia:
niipzk@mail.ru

The object of the study was the steppe marmot european subspecies (*Marmota bobak* Muller, 1776). Studied biology marmots, adaptation to the new conditions of artificial and feeding, breeding. Developed cells, equipment, feedstuffs, rations. Showing technological methods, feeding and breeding marmots in a fur farms.