

ПЕРВЫЕ ЭТАПЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ ДОМЕСТИКАЦИИ СТЕПНОГО СУРКА (*MARMOTA BOBAK* MULLER, 1776)

О.И. Федорова

Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии
им. К.И. Скрябина, Москва, Россия, e-mail: ox_fed@mail.ru

Введение в зоокультуру нового объекта клеточного разведения сурка степного продолжает доместикационный процесс в пушном звероводстве. Разработаны и утверждены «Правила бонитировки степных сурков клеточного разведения (*Marmota bobak*) (1998 г.), «Рекомендации по селекции сурков на укрупнение» (2005 г.) и «Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность сурка степного (*Marmota bobak* М)» (2010 г.).

Ключевые слова: степной сурок, доместикация.

Введение

Прародина сурков – Северная Америка. Наиболее древние формы рода *Marmota* известны из среднего миоцена северной Небраски (*Marmota vetus*) и позднего миоцена Невады (*Marmota minor*) (Ербаева, 2010). По суше, некогда соединявшей Азию и Америку, многие животные (как и люди) перебрались в Новый Свет, сурки же (вместе с лошадьми и верблюдами) двигались во встречном направлении.

Выделяются сурки равнинные (байбаки) и горные, живущие в особо трудных условиях, на границе альпийских лугов, куда летнее тепло приходит поздно, а зима наступает рано. Обособившись в разных географических зонах и сохранив внешнее сходство (а также необходимость зимою спать), они имеют по-прежнему немало общего – травоядны, живут в норах, «тепло одеты», всегда обитают колониями.

Род сурков (*Marmota*) состоит из широко распространенных и наиболее крупных грызунов семейства беличьих (*Sciuridae*), которые образуют весьма компактную группу экологически близких видов и подвидов. Большинство териологов (Громов, 1963; Капитонов, 1969; Шубин, 1969; Машкин, 1997; Соколов, 1997) считают, что на земном шаре обитает 14 видов сурков, в России описано 5 видов.

В Евразии большинство исследователей выделяют 8 видов сурков. Европейский сурок (*Marmota marmota* L.) распространен в Западной и Центральной Европе. Ареалы степного сурка (*M. bobak* Müll.), серого сурка (*M. baibacina* Kastsch.), монгольского сурка (*M. sibirica* Radde) и недавно выделенного в отдельный вид лесостепного сурка (*M. kastschenko* Brandler), объединяемых в группу «bobak», соприкасаясь, протянулись от Украины до Западного Китая по степной, лесостепной зонам и горам Средней Азии. Черношапочный сурок (*M. camtschatica* Pall.) распространен от северо-западного побережья Байкала до Камчатки. Ареалы длиннохвостого сурка (*M. caudata* Geoffr.) и сурка Мензбира (*M. menzbieri* Kashc.) ограничены высокогорьями Памира и Тянь-Шаня; гималайский сурок (*M. himalayana* Hodgs.) обитает в Гималаях, Куньлуне и Нань-Шане, и, по-видимому, в Тибете. Выделяют три подвида степного сурка: западный, или европейский (*M. b. bobak* Müll., 1776), восточный, или казахстанский (*M. b. schaganensis* Baschanov, 1930), и приволжский подвид (*M. b. kozlovi* Fok., 1966) (Машкин, 1997, 2010).

Сурки – типичные норники и не способны существовать без убежищ. До 85 % времени зверьки проводят в норе. Продолжительная зимняя спячка (от 6 до 9 месяцев в году) –

основная биологическая особенность сурков. Температура тела зверьков снижается до температуры окружающего воздуха в норе и составляет $+3 \dots +10^\circ\text{C}$ (в норме температура тела сурков $+36^\circ\text{C}$). У них замедляются дыхание (один вдох в 2–3 минуты) и сердцебиение (3–6 ударов в минуту). Кровь приобретает свойство не свертываться (сезонная гемофилия). Организм зверьков становится невосприимчив к заражению болезнетворными микроорганизмами. Спят сурки до весны, периодически просыпаясь, чтобы опорожнить мочевой пузырь от продуктов метаболизма. Температура тела при этом повышается до 24°C . Пробуждение от глубокой спячки обусловлено эндогенными факторами и уровнем расходования жировых запасов в течение зимовки (Машкин, 1997).

Половое созревание и вступление в размножение сурков обычно происходит в возрасте 2–4 года. Среди отечественных видов сурков байбак европейский самый скороспелый. У него более половины двухгодовалых самок вступает в размножение. Спаривание, щенение и часть лактации проходят в норе до выхода после спячки на поверхность. Беременность продолжается 32–35 дней (Рымалов, 1995; Шевлюк, 1996). Сурчата рождаются голыми и слепыми.

Лактация длится 35–50 дней. Реальная величина выводка составляет 1–15 особей.

Самый крупный представитель рода сурков – байбак европейский (максимальный вес среди отловленных составил 10,3 кг) (рис.). Имеет массивное, приземистое, обтекаемое и очень гибкое туловище. На относительно коротких и сильных четырехпалых (пятый палец редуцирован) передних лапах крупные когти, приспособленные к рытью земли (на задних лапах по пять пальцев). Подошвы лап голые, с хорошо развитым слоем ороговевшего эпидермиса. У самок пять пар молочных желез. Умеренной длины хорошо опушенный хвост.

В последние десятилетия проявился заметный интерес к разведению различных подвидов сурков в условиях неволи. С начала 1980-х гг. успешно ведутся работы по разведению степного сурка на Северо-Донецкой станции Харьковского университета. В 1988 г. впервые был получен приплод у красного и степного (казахстанский подвид) сурков на ферме Казахского отделения ВНИИОЗ. Здесь же содержались несколько пар серого сурка (Токарский, Валенцев, 1994).

Наиболее перспективный подвид для разведения в условиях неволи – байбак европейский.



Рис. Сурок в условиях промышленной domestikации.

Материалы и методы

Работа проводилась с 1995 по 2010 гг. на поголовье экспериментального стада сурков клеточного разведения в специализированном звероводческом хозяйстве «Пушкинский» Московской области. Поскольку в природе сурки моногамны, этот принцип сохраняется и при клеточном разведении – взрослых сурков (старше 2 лет) содержали в клетках разнополыми парами. Растущий молодняк содержали по 2–3 головы в клетке. В сентябре сурки укладываются в спячку.

Изменчивость размера и телосложения, качества и окраски опушения изучали у сурков-однолеток в период полного созревания волосяного покрова (сентябрь). Каждый признак – согласно ОСТ 10 10-86 (Казакова и др., 1998).

Признаки качества опушения: густота волос на спине, уравнивание волосяного покрова по высоте оценивали визуально в диапазоне: 5 баллов – признак хорошо развит, 1 балл – признак не развит.

Признаки общей окраски сурков: цвет вершин и осветленного кольца кроющих волос, цвет вершин и основания пуховых волос, выраженность вуали оценивали по 5-балльной шкале визуально: окраска вершин ости – от иссиня-черной (5 баллов) до бурой (1 балл); окраска светлой зоны остевых и вершин пуховых волос – от ярко-желтой (5 баллов) до светло-пепельной, почти белой (1 балл); окраска основания пуховых волос – от иссиня-черной (5 баллов) до светло-серой (1 балл); выраженность вуали – от ярко выраженной (5 баллов) до невыраженной (1 балл).

Разработка инструкции по бонитировке и определение желательного типа сурков клеточного разведения

Бонитировка (от лат. *bonitas* – доброкачественность) – комплексная оценка зверей по происхождению, экстерьеру, продуктивности, воспроизводительной способности и качеству потомства. Бонитировка проводится для отбора лучших и выбраковки животных с низкими хозяйственными качествами. На основании бонитировки животных разделяют на производственные группы: племенное ядро, пользовательная группа, ремонтный и племенной молодняк.

Бонитировку сурков проводят один раз в первый год их жизни в период зрелости волосяного покрова (август–сентябрь), перед спячкой.

По тону окраски сурков разделяли по аналогии с другими видами на три типа – темный, средний и светлый. Тон окраски у сурков зависит от цвета пигментированных верхушек кроющих волос и интенсивности окраски осветленного кольца остевых и вершин пуховых волос. Чем сильнее выражена пигментация вершин и осветленной зоны остевых волос, а также вершин пуха, тем темнее общий тон окраски. В популяции сеголеток сурков зверосовхоза «Пушкинский» большая часть животных среднего тона окраски (62,7%). Зверей с темным и светлым тоном одинаковое количество: 18,3% светлых и 19,0% темных (табл. 1).

Размер и телосложение сурков оценивали по 10-балльной шкале. Звери желательного типа должны иметь крепкое телосложение: вес тела самцов не менее 4 кг при длине тела 45 см; по самкам – не менее 3,4 кг при длине тела 42 см (табл. 2). Половой диморфизм хорошо выражен: самки уступают самцам как по живой массе ($P < 0,99$), так и по длине тела ($P < 0,999$).

Качество опушения сурков складывается из показателей густоты ости и пуха на спине и боках, упругости, длины и шелковистости волосяного покрова, соотношения этих признаков на разных участках тела, наличия или отсутствия дефектов опушения (табл. 3).

Густоту ости и пуха оценивали по 5-балльной шкале от очень густой (5 баллов) до очень редкой (1 балл). Средний балл за густоту ости и пуха на спине и боках как у самок, так и самцов составил $4,1 \pm 0,07$. В среднем за 1995–1997 гг. 33,9% животных имели очень густое (5 баллов) и 46,3% густое опушение (4 балла).

По годам удельный вес самок с оценкой 5 баллов колебался от 62,9 до 70,0% и составил в среднем за три года 66,2%. Количество самцов с 5 баллами за этот показатель колебалось от 59,0 до 67,3% (в среднем за три года 63,0%). Средний балл по стаду за уравнивание волосяного покрова по высоте составил $4,5 \pm 0,04$ балла.

У животных желательного типа волосяной покров на спине и боках должен быть шелковистый, очень густой, уравненный по высоте и без дефектов. Ость полностью должна прикрывать пух на спине и боках. Количество волос на 1 см²

Таблица 1
Распределение сурков по интенсивности (тону) общей окраски (1995–1997 гг.)

Возраст, мес.	Пол	Тон окраски					
		светлый		средний		темный	
		количество	%	количество	%	количество	%
6	♀	12	20,7	31	53,4	15	25,9
	♂	11	16,7	46	69,7	9	13,6
Всего		23	18,3	77	62,7	24	19,0

Таблица 2
Изменчивость массы и длины тела сурков-сеголеток в период осенней бонитировки в сентябре (возраст 5 мес.)

Показатели	Пол	<i>n</i>	<i>M</i> ± <i>m</i>	<i>lim</i>	δ	<i>C_v</i>
Масса тела	♀	39	4201,3 ± 107,8	2500–5650	673,2	16,0
	♂	55	4615,5 ± 93,8	3350–6650	695,8	15,1
Длина тела	♀	39	45,0 ± 0,3	41–50	1,8	4,0
	♂	55	46,9 ± 0,3	42–54	2,1	4,5

Таблица 3
Шкала оценки густоты волосяного покрова у сурков

Балл	Количество волос, тыс. шт./1 см ²	Площадь дна розетки, мм ²
5	2,5 и более	0,5
4	2,0–2,49	1,0
3	1,5–1,99	1,5
2	1,0–1,49	2,0
1	Менее 1,0	Более 2,0

должно быть не менее 2,5 тыс. штук. Площадь дна розетки при раздувании волос должна быть не более 0,5 мм².

Наличие незначительных дефектов опушения (недоразвитость ости, плешины, закрученность, редковолосость) снизило общую оценку за качество волосяного покрова. К примеру, в 1996 г. дефекты опушения отмечались у 9,8% самок и 2,3% самцов. В целом за три учетных года по всему исследованному массиву животных дефектность опушения составила $4,0 \pm 0,05$.

За три года селекции в стаде сурков 47,7% имели чисто черный цвет пигментированных кончиков кроющих волос, что соответствова-

ло желательному признаку в 5 баллов. 32,1% сурков имели черный цвет (4 балла) и только у 4,5% – вершины волос коричневые и бурые.

В распределении молодняка сурков по окраске светлой зоны остевых волос (4 и 3 балла) самый большой удельный вес (31,3 и 29,9%) приходится на животных с желтой и светло-желтой окраской. 5 баллов (за ярко-желтую окраску светлой зоны остевых волос) получили 8,6% молодняка в стаде.

В окраске вершин пуховых волос за три года селекции только 3% животных имели желательную ярко-желтую окраску верхней части подпуши. У основной массы зверей верхушки пуховых волос были светло-желтые и желтые (2–4 балла). В целом изучение изменчивости сурков по окраске основания подпуши показало, что этот признак не подвержен большому разнообразию и мало влияет на общее впечатление об окраске. Большинство молодняка имело иссиня-черную (43,7%) и черную (44%) окраску основания подпуши.

Изучение изменчивости окраски волосяного покрова молодняка сурков 1995–1997 гг. рождения позволило оценить все разнообразие этого признака и наметить направление селекции в сторону желательного типа. Сурки желательного типа должны иметь иссиня-черного

цвета вершины остевого волоса, образующие хорошо развитую вуаль в виде темного ремня на спине. Окраска осветленного кольца остевых волос должна соответствовать окраске вершин пуховых волос. Основание пуха темно-серое.

Для того чтобы можно было отделить зверей *золотистого* типа от *перламутрового* и использовать эти данные для подбора пар родителей, была введена оценка окраски осветленной зоны остевых волос и вершин подпуши в качестве дополнительного признака. Градации шкалы построены таким образом, чтобы по оценке дополнительных признаков можно было выделить наиболее желательный тон окраски как в *золотистом*, так и в *перламутровом* типах. Так, 5 баллов за дополнительный признак должны получать звери, имеющие ярко-оранжевую окраску светлой зоны остевых и вершин пуховых волос.

Такой подход к оценке общей окраски сурков позволит выделять в стаде наиболее ценных животных, определить их класс и провести отбор на племенные цели. Оценка дополнительных признаков позволит определить желательный тип среди *золотистых* и *перламутровых* особей и использовать эту оценку для подбора родительских пар.

Закономерности роста и развития сурков в постнатальном онтогенезе

В 2001–2002 гг. изучали рост сурков в постнатальный период. Для этого в 2001 г. всех полученных сурчат (32 головы) взвешивали со дня рождения до отсадки, а также измеряли длину тела с периодичностью, указанной в табл. 4.

Измерения новорожденных сурчат показали, что при рождении длина тела их составляет в среднем 9–10 см, а живая масса 29–30 г. К месячному возрасту живая масса сурчат увеличивается более чем в 10 раз и составляет у самок в среднем 383,6 г, а у самцов – 432 г. Длина тела увеличивается к этому возрасту в 2,5 раза. У самок она составляет в среднем 22,9 см, у самцов – 24,7 см. У самок за 100 дней после отсадки от матерей (в 1,5-месячном возрасте) живая масса увеличилась в 5,2 раза, у самцов – в 5,8 раза и составила к 145-дневному возрасту 4580 г у самок и 4642 г у самцов.

После зимней спячки зверей взвешивали и измеряли у них длину тела и обхвата груди за лопатками. Результаты исследований указаны в табл. 5. Первая строка таблицы показывает данные измерений перед спячкой, остальные – после нее.

Таблица 4

Динамика роста сурков-сеголеток от рождения до первой спячки ($M \pm m$)

Возраст, дни	Самки		Самцы	
	живая масса, г	длина тела, см	живая масса, г	длина тела, см
1	30,8 ± 0,8	9,3 ± 0,3	29,1 ± 1,0	9,7 ± 0,2
10	65,0 ± 2,0	13,1 ± 0,9	65,4 ± 5,4	12,6 ± 0,7
20	261,4 ± 15,3	20,1 ± 0,2	248,7 ± 17,0	19,0 ± 0,5
30	383,6 ± 30,4	22,9 ± 0,8	432,0 ± 28,0	24,7 ± 0,8
40	644,0 ± 33,5	29,0 ± 0,8	670,0 ± 32,8	28,2 ± 0,6
45	883,3 ± 55,5	29,2 ± 1,0	782,5 ± 57,2	29,5 ± 0,6
50	1208,0 ± 110,8	32,2 ± 0,7	1256,4 ± 39,6	33,2 ± 0,4
60	1772,0 ± 214,8	36,7 ± 1,5	1442,0 ± 211,1	35,2 ± 2,0
70	2627,1 ± 180,6	40,8 ± 0,6	2187,2 ± 105	38,4 ± 0,5
80	3363,3 ± 212,7	43,2 ± 0,6	2810,1 ± 128	41,5 ± 0,6
100	3932,1 ± 226,0	44,3 ± 0,5	3695,0 ± 202	44,4 ± 0,7
110	4363,2 ± 250,1	46,8 ± 0,4	4148,0 ± 163	46,1 ± 0,7
130	4523,0 ± 270,1	46,8 ± 0,8	4616,1 ± 276	46,9 ± 0,7
145	4580,0 ± 230,2	47,3 ± 0,8	4642,0 ± 290	47,8 ± 0,5

Таблица 5

Динамика роста сурков-двулеток от первой до второй спячки ($M \pm m$)

Период, даты	Самки			Самцы		
	Масса тела, г	Длина, см		Масса тела, г	Длина, см	
		тела	обхвата за лопатками		тела	обхвата за лопатками
08.08.01	4580 ± 230	47,3 ± 0,8	41,3 ± 2,0	4642 ± 290	47,8 ± 0,5	41,4 ± 1,1
31.03.02	3465 ± 105	48,3 ± 0,5	35,3 ± 0,6	3610 ± 97	49,3 ± 0,5	36,1 ± 0,6
21.04.02	4100 ± 77	49,7 ± 0,5	37,4 ± 0,5	4290 ± 94	51,6 ± 0,4	36,9 ± 0,3
07.05.02	4770 ± 140	50,8 ± 0,5	38,8 ± 0,7	4962 ± 130	52,4 ± 0,4	38,7 ± 0,7
03.06.02	5105 ± 155	52,3 ± 0,6	41,9 ± 0,6	5218 ± 156	53,9 ± 0,5	41,0 ± 0,6
09.07.02	5910 ± 121	52,6 ± 0,5	46,4 ± 0,7	6284 ± 163	54,6 ± 0,4	46,5 ± 0,9
23.08.02	6200 ± 132	53,4 ± 0,7	46,9 ± 0,8	6450 ± 148	55,2 ± 0,5	47,5 ± 0,8

За время спячки длина тела у самцов увеличилась в среднем на 1,5 см, у самок на 1 см, а живая масса уменьшилась в среднем на 1032 и 1115 г соответственно ($P > 0,999$). Средняя величина обхвата туловища за лопатками уменьшилась на 5,3 см у самцов и на 6 см у самок.

Ко второй зимней спячке живая масса у самок сурков составила в среднем 6200 г, у самцов – 6450 г; длина тела – 53,4 и 55,2 см соответственно. На втором году жизни от конца первой спячки (февраль) до начала второй (август) не наблюдалось полового диморфизма по длине обхвата груди за лопатками и живой массе сурков. Ко второй спячке длина тела самцов оказалась на 1,8 см больше, чем у самок ($P > 0,95$).

Таким образом, в 2001–2002 гг. выявлены основные закономерности линейного роста сурков от рождения до 18-месячного возраста. Более интенсивный рост отмечен в первый год жизни, особенно до 45-дневного возраста.

Сурки клеточного разведения зверосовхоза «Пушкинской» превосходят диких сурков по размеру только в однолетнем возрасте. Взрослые и двухлетние сурки не отличаются от диких как по живой массе, так и по длине тела (табл. 6). Исследования изменчивости размера тела у сурков позволили создать технологию селекции животных крупного размера (Федорова, 2005).

При изучении наследования размера тела сурков при разном подборе пар родителей было выяснено, что крупные родители дают 50 % крупных (48 см и более) дочерей и 40 % крупных (47 см и более) сыновей.

Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность сурка степного (*Marmota bobak*)

В 2010 г. была утверждена «Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность сурка степного (*Marmota bobak*)» (Колдаева и др., 2010). Этот документ необходим для утверждения и внесения в «Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию» пород и породных типов сурков клеточного разведения.

Методика состоит из разделов:

1. Общие рекомендации. В них указано, какими документами следует руководствоваться одновременно с методикой.

2. Проведение испытаний. Испытания проводит заявитель на поголовье не менее чем у 30 самцов и 30 самок молодняка в возрасте 5 месяцев, полученного за один цикл воспроизводства, отобранного методом случайной выборки.

3. Признаки и обозначения. Разъясняется, какие признаки должны быть включены в описание селекционного достижения и признаки, сопровождающиеся дополнительными объяснениями. Здесь же указано, что порода признается однородной и стабильной в том случае, если количество нетипичных животных по качественным признакам составляет не более 5% от исследуемого поголовья, а по количественным признакам коэффициенты вариации оцениваемой породы не превышают коэффициент ва-

Таблица 6

Масса и размер тела диких сурков и сурков клеточного разведения

Показатели	Возраст	Пол	Дикие сурки Воронежская обл. (Машкин, 1997)		Зверосовхоз «Пушкинский»				
			n	M ± m	n	M ± m	lim	δ	Cv
Масса тела	Сеголетки	♀	66	2729 ± 636	39	4201,3 ± 107,8	2500–5650	673,2	16,0
		♂	63	2954 ± 966	55	4615,5 ± 93,8	3350–6650	695,8	15,1
	Второгодки	♀	23	5451 ± 714	9	5917,8 ± 139,5	5240–6390	418,4	7,1
		♂	24	5880 ± 1063	12	5698,3 ± 139,5	4940–6340	421,0	7,4
	Взрослые	♀	48	6025 ± 1064	45	6797,3 ± 131,7	5190–9000	883,3	13,0
		♂	66	6791 ± 1232	31	6618,1 ± 112,6	5090–7640	626,9	9,5
Длина тела	Сеголетки	♀	66	43,6 ± 3,2	39	45,0 ± 0,3	41–50	1,8	4,0
		♂	63	44,4 ± 6,3	55	46,9 ± 0,3	42–54	2,1	4,5
	Второгодки	♀	23	54,0 ± 2,1	9	52,8 ± 0,5	51–56	1,6	3,0
		♂	24	55,6 ± 2,7	12	53,7 ± 0,5	51–57	1,7	3,2
	Взрослые	♀	48	64,8 ± 2,4	45	53,1 ± 0,2	50–58	1,6	3,0
		♂	66	68,8 ± 3,4	31	54,2 ± 0,4	50–60	2,2	4,1

риации у сравниваемой общеизвестной породы более чем в 1,5 раза.

4. Таблица признаков. В ней записано 16 признаков, выражающих породные отличия, в том числе и хозяйственно полезные: признаки окраски волосяного покрова, качества опушения и размера, а также индексы степени выраженности и порядок учета этих признаков.

5. Объяснения и методы. В разделе описаны методики оценки признаков, отмеченных в таблице знаком «+», такие, как: определение густоты и высоты волосяного покрова, уравнивание длины остевых волос, измерение длины зверя и определение живой массы.

К «Методике проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность сурка степного (*Marmota bobak*)» прилагается анкета породы и 6 таблиц формы РТА, которые должен заполнить заявитель на селекционное достижение, допущенное к использованию.

Литература

- Громов И.Н. Млекопитающие фауны СССР. Ч. 1. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. 639 с.
- Ербаева М.А. Сурки Голарктики, прошлое и настоящее: видовой состав и распространение // Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии и экологические аспекты расселения сурков в Байкальском регионе: Тез. докл. X Междунар. совещания по суркам стран СНГ. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. С. 28–30.
- Казакова Т.И., Федосеева Г.А., Федорова О.И. Правила бонитировки (оценки) степных сурков клеточного разведения (*Marmota bobak*): СНП плем. Р – 37-98 НИИПЗК. М., 1998. 15 с.
- Рымалов И.В. Эколого-физиологические основы зоокультуры степных сурков: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1995. 23 с.
- Соколов В.Е. Систематика млекопитающих (зайцеобразные и грызуны). М.: Высш. шк., 1977. 494 с.

Байкальском регионе: Тез. докл. X Междунар. совещания по суркам стран СНГ. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. С. 17–18.

Капитонов В.И. Серый, или алтайский, сурок (*Marmota baibacina* Kastsch.) // Млекопитающие Казахстана. Грызуны (сурки и суслики). Алма-Ата: Наука, 1969. Т. 1. Ч. 1. С. 267–336.

Колдаева Е.М., Балакирев Н.А., Федорова О.И. Методика проведения испытаний на отличимость, однородность и стабильность сурка степного (*Marmota bobak*). РТА/0029/1. Официальный бюллетень. 17-й год выпуска. № 5 (165). ФГУ «Гос. комиссия РФ по испытанию и охране селекционных достижений». 2010. С. 455–460.

Машкин В.И. Европейский байбак: экология, сохранение и использование // Пособие для специалистов по природопользованию. Киров, 1997. 156 с.

Машкин В.И. Прошлое, настоящее и будущее сурков России // Прошлое, настоящее и будущее сурков Евразии и экологические аспекты расселения сурков в Байкальском регионе: Тез. докл. X Междунар. совещания по суркам стран СНГ. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2010. С. 28–30.

Казакова Т.И., Федосеева Г.А., Федорова О.И. Правила бонитировки (оценки) степных сурков клеточного разведения (*Marmota bobak*): СНП плем. Р – 37-98 НИИПЗК. М., 1998. 15 с.

Рымалов И.В. Эколого-физиологические основы зоокультуры степных сурков: Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1995. 23 с.

Соколов В.Е. Систематика млекопитающих (зайцеобразные и грызуны). М.: Высш. шк., 1977. 494 с.

- Токарский В.А., Валенцев В.А. Размещение, биология и разведение в неволе черношапочного сурка *Marmota camtschatica* (Rodentia, Sciuridae) // Зоол. журнал. 1994. Т. 73. Вып. 7/8. С. 209–222.
- Федорова О.И. Рекомендации по селекции сурков на укрупнение. Родники Моск. обл.: ГНУ НИИПЗК им. В.А. Афанасьева, 2005. 8 с.
- Шевлюк Н.Н. Морфофункциональная характеристика эндокринных и герминативных структур семенников байбака перед залеганием в спячку // Сурки Северной Евразии: сохранение биологического разнообразия: Тез. докл. М.: Изд-во АБФ, 1996. С. 89–90.
- Шубин И.Г. Степной сурок, или байбак // Млекопитающие Казахстана. Грызуны (сурки и суслики). Т. 1. Ч. 1. Алма-Ата: Наука, 1969. С. 233–267.

INITIAL STEPS OF FARM DOMESTICATION OF THE STEPPE MARMOT (*MARMOTA BOBAK* MULLER, 1776)

O.I. Fedorova

Skryabin Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology, Moscow, Russia,
e-mail: ox_fed@mail.ru

Summary

The husbandry of the steppe marmot is a continuation of the domestication process in fur farming. Guidelines for valuation of cage-kept steppe marmots (1998), Guidelines for marmot breeding for large size (2005), and Methods of tests for distinguishability, uniformity, and stability of steppe marmots (*Marmota bobak* M) (2010), have been developed and approved.

Key words: steppe marmot, *Marmota bobak*, domestication.