

УДК: 599.322.2(477)

Этологические наблюдения за степными сурками на биологической станции ХНУ

В.А.Токарский, Г.А.Савченко, В.И.Ронкин

Харьковский национальный университет имени В.Н.Каразина (Харьков, Украина)
v.tokarsky@mail.ru

В данной работе проведено обобщение накопленного в течение более 30 лет материала по отдельным аспектам поведения европейского подвида степного сурка (приручение животных; отношения между самками и самцами; отношение к лисам, собакам и человеку; звуковая активность; пищевые предпочтения; территориальность) с приведением наиболее важных литературных источников по данным направлениям исследований.

Ключевые слова: степной сурок, содержание в клетках, поведение, территориальность, приручение.

Етологічні спостереження за степовими бабаками на біологічній станції ХНУ

В.А.Токарський, Г.О.Савченко, В.І.Ронкін

У роботі проведено узагальнення фактологічного матеріалу з окремих аспектів поведінки європейського підвиду степового бабака (приручення бабаків; відносини між самцями та самицями; відношення до лисиць, собак та людини; звукова активність; харчові уподобання; територіальність), який було зібрано упродовж 30 останніх років, з наведенням найбільш важливих літературних джерел за даними напрямками досліджень.

Ключові слова: степовий бабак, утримання у клітках, поведінка, територіальність, приручення.

Ethological observations of the steppe marmot at the biological station of Kharkiv National University

V.A.Tokarsky, G.A.Savchenko, V.I.Ronkin

The results of observations of the European steppe marmot behavior (domestication; relations between males and females; relation to fox, dog and human; acoustic activity; food preferences; territoriality) that collected for about 30-years period are summarized. The most important literature in these areas of research is referred.

Key words: steppe marmot, cage maintenance, behavior, territoriality, domestication.

Введение

Успешные опыты по содержанию в неволе видов р. *Marmota* проводились на нескольких стационарах (Кулькова, Попов, 1967; Заболотских, Плотников, 1993; Газизов, Калпаев, 1996; Федосеева и др., 1999; Psenner, 1956). В начале 80-х гг. XX в. на биологической станции ХГУ были начаты опыты по изучению возможностей клеточного и полувольного содержания степного сурка (*Marmota bobak* Müller, 1776). Первым сурком, который содержался «полувольно», был рожденный в неволе ручной сурок по кличке Диас. В мае 1982 г. он жил в доме на нижнем дворе биостанции, а в июне вблизи него вырыл себе нору (Токарский, 1988). К 1984 г. здесь обитало уже 11 сурков, которым была предоставлена полная свобода. Однако в дальнейшем такое содержание было прекращено из-за неоднократных случаев нападения сурков на сотрудников и студентов, а также миграцию животных за пределы биостанции. Формирование живой коллекции сурков в условиях клеточного содержания началось в 1985 г. (Есилевская и др. 1995).

У исследователей, долгое время работающих с животными, всегда накапливаются интересные наблюдения (и впечатления) о поведении своих подопечных, которые чаще всего остаются известными только узкому кругу. Мы считаем, что такие наблюдения за степными сурками, накопленные за более чем 30-летний период, представляют значительный интерес, поскольку помогают лучше понять животных и, возможно, помогут поставить новые вопросы в исследованиях и заложить новые направления в изучении социальных млекопитающих. В том, чтобы систематизировать накопленные факты и сопоставить наблюдения за животными, содержащимися в клетках, с тем, как представители этого вида ведут себя в природе, мы видим цель данной статьи.

Приручение животных

Рожденные в неволе малыши легко приручаются, особенно если их родители демонстрируют дружелюбное (либо нейтральное) поведение по отношению к человеку. Малыши очень отзывчивы на вкусную еду, поглаживания вокруг рта и носа в сочетании с дружелюбной, успокаивающей вокализацией. Чтобы стереотип дружелюбного восприятия человека закрепился, важно не допускать ситуаций, когда сурчонок может сильно испугаться. Чем больше подобных событий в первый год жизни сурка, тем больше вероятность того, что он станет пугливым или агрессивным (особенно это касается самцов). Малышей, отловленных в природе, обычно удавалось легко приручить, но бывали случаи, когда животное находилось в состоянии постоянной агрессии, враждебно относилось к любым попыткам накормить его, и его необходимо было как можно быстрее отпустить. Среди отловленных в природе взрослых животных довольно часто встречались особи, быстро привыкающие к содержанию в клетках. Прирученные животные хорошо распознают знакомых людей и животных, наиболее ручные зверьки испытывают потребность в продолжительном общении с человеком, очень любят, когда их поглаживают или почесывают, с удовольствием играют с рукой. По опыту содержания в неволе разных видов рода *Marmota*, складывается впечатление, что европейский степной сурок относится к наименее агрессивным среди других видов и форм сурков.

Отношения между самками и самцами

В природе у большинства видов сурков преобладает моногамия, семьи включают, обычно, несколько особей, для которых характерны миролюбивые (или неагрессивные) контакты, родственные связи и взаимное опознавание (Бибииков, 1967; Машкин, Батулин, 1993; Машкин, 1997; Токарский, 1997). В условиях клеточного содержания пары формируются, как правило, на постоянной основе. Изредка между членами вновь сформированной пары наблюдалось крайне агрессивное поведение, когда животные наносили друг другу серьезные укусы. Причины этого явления нам так и не удалось понять. Как правило, в процессе совместного проживания сурки привыкали друг к другу, особенно это отчетливо наблюдалось у самок. Самка может быть привязана к самцу достаточно сильно. Мы наблюдали два случая такой привязанности. В одном случае нам пришлось отсадить самца из клетки с самкой и новорожденными сурчатами, так как он был сильно болен. Самец не хотел покидать гнездо, после того, как его унесли, самка непрерывно издавала предупреждающий об опасности сигнал и не возвращалась в гнездо. Только после того, как самца посадили в отдельную клетку и поставили ее рядом, самка вернулась к малышам. Самец ночью умер и был убран из клетки. Самка, не обнаружив самца, прогрызла решетку клетки, и, оставив малышей, сбежала на поиски самца. Мы поймали ее и возвратили на место, но еще несколько дней после этого она была очень обеспокоена и часто издавала предупреждающий об опасности сигнал. В другом случае, когда мы забирали из гнезда смертельно больного самца, самка, вцепившись в него, кричала и не отдавала его. Эти наблюдения могут свидетельствовать о том, что и в природе часть семей сурков при стабильных условиях являются достаточно устойчивыми.

На семейном участке сурков находится 1–2 постоянных (гнездовых) норы, которые имеют, как правило, 1–2 гнездовые камеры. Поэтому самки имеют возможность в период рождения и выкармливания малышей жить с ними в отдельной камере. В случае необходимости самка может переносить малышей в другую камеру или даже в другую нору. Одно из редких наблюдений было сделано в мае 2008 г. вблизи д. Нестеривка Великобурлукского р-на, когда самка переносила малышей из одной норы в другую. В клеточных условиях самцы могут отселяться в другой отсек домика. Мы ни разу не наблюдали случаев агрессивного отношения самца к своим детенышам, тем не менее складывается впечатление, что в первые дни после родов самка не подпускает самца близко к детенышам, и он находится в самом отдаленном углу гнездового домика. Довольно часто мы отмечали, что тот или иной самец ночевал сверху на домике, внутрь которого его не пускала самка. Одна из первых, содержащихся на биостанции в неволе самок после появления потомства была по отношению к самцу очень агрессивной, не пускала его в домик и нанесла несколько серьезных укусов. После этого самец был отсажен, но сохранить ему жизнь не удалось.

Еще один случай говорит о том, что некоторые самцы не склонны оставаться в своих семьях постоянно. Так, к нашим ручным суркам, из рядом расположенного природного поселения пришел взрослый самец. Его накормили и посадили в клетку к одной из самок. Самец, несмотря на то, что был «диким», вел себя спокойно, хорошо ел и дружелюбно относился к самке. На следующий год у них родилось четыре сурчонка. Когда они подросли, начали самостоятельно питаться и активно играть, самец очень терпеливо относился к их постоянному докучанию, не отталкивал детенышей от кормушки, находился где-то в стороне от нее до тех пор, пока они не насыщались, и лишь после этого

приступал к еде. Но вскоре он стал все чаще и чаще пытаться выбраться из клетки. Несколько раз мы ловили его и сажали обратно. Когда сурчата подросли и стали еще больше докучать, самец все-таки сбежал из клетки, и больше мы его не видели. Самка, после этого, также попыталась сбежать, возможно, на поиски самца (а вслед за ней и сурчата), и нам пришлось значительно укрепить клетку, чтобы вся семья не разбежалась. В отношении того, что с самцом будет все в порядке, и он вернется в природное поселение, мы были уверены, так как животные из природных популяций адекватно относятся к опасности, такой как лисы, собаки и человек, чего нельзя сказать о наших клеточных сурках.

Отношение свободноживущих сурков к лисам, собакам и человеку

Реакция сурков, живущих в природных поселениях, на лис, собак и человека однозначна, – это опасность, отношение к которой формируется у малышей уже в первые дни после выхода на поверхность. Малыши в это время очень любопытны и бесстрашны, они повторяют предупреждающий об опасности сигнал, издаваемый взрослыми, но способность скрываться в норы после наступления пика опасности, как это делают взрослые, появляется не сразу и не у всех малышей одновременно. Отдельных особей можно, при известной сноровке, поймать просто руками, других легко ловят лисы и собаки. Однажды мы наблюдали, как лисица поймала уже достаточно взрослого (это происходило в августе, и он весил уже около 3-х кг) сурчонка. Лисица, не пытаясь скрываться, как бы следуя по своим делам через поселение сурков, медленно и не по прямой линии приближалась к сурчонку, то останавливаясь, то слегка меняя траекторию. Сурки всего поселения стояли на бутанах и тревожно кричали. Те из них, к которым приближалась лисица, с криком уходили в норы. Один только этот малыш продолжал стоять столбиком и, издавая предупреждающий об опасности сигнал, не двигался с места. Лисица, приблизившись на достаточное расстояние, напряглась и приготовилась к прыжку, но малыш даже не попытался убежать. Последовал мгновенный бросок, и лисица (как потом выяснилось) одним укусом убила его, прокусив сонную артерию.

Охотничье поведение собак отличается от поведения лисицы. Собаки обычно охотятся на сурчат группами из 2–4 особей. Появление такой стаи неизменно вызывает панику в сурчином поселении. За 100–200 м от бегущих собак сурки с криком скрываются в норы. Собаки обследуют все норы по пути, при этом наиболее мелкая из них залезает в нору, насколько позволяет ширина входа. Мы ни разу не наблюдали успешного исхода такой охоты, но, судя по тому, что одни и те же собаки из года в год применяют эту тактику, и число сурчат за первые месяцы их жизни сокращается, можно предположить, что такие охоты могут быть не безуспешными. Этому способствует и поведение некоторых сурчат, которые зачастую, хоть и скрываются в норе, но при этом не уходят вглубь, а остаются возле самого входа и, при приближении хищника или человека, мешают друг другу быстро спуститься вглубь норы. Для взрослого сурка, если опасность застигает его вдали от норы, характерна реакция затаивания, прижавшись к земле. В таком случае, его можно поймать руками, и, конечно, он составляет легкую добычу для стаи собак. Косвенным подтверждением этого является то, что нам несколько раз приносили сильно искусанных сурков (малышей и взрослых). Чаще в такие ситуации попадают мигрирующие животные, находящиеся вне зоны знакомых систем нор. На территории своего участка взрослые сурки хорошо помнят расположение всех укрытий и способны в кратчайший срок скрыться в ближайшей норе. Реакция сурков на человека отличается в зависимости от того, подвергается ли данное поселение браконьерской охоте. Если таковой нет, то сурки не очень боятся спокойно приближающегося человека, к отдельным особям можно подойти на расстояние 10–15 м и даже ближе. Это определяется тем, насколько часто пешеходы появляются в поле зрения конкретных животных. То же самое относится и к машинам. Там, где нет случаев браконьерского отстрела из машин, вблизи дорог или деревень, где транспорт часто проезжает мимо, сурки подпускают движущийся автомобиль на 2–3 м, а иногда даже не перестают пастись, что позволяет сделать хорошие фотографии.

Звуковая активность

Этой теме посвящено большое число фундаментальных исследований, в первую очередь проф. А.А.Никольского с учениками. Мы не проводили специальных исследований по особенностям вокализации сурков, но многолетнее общение с этими животными в природе и в неволе позволило сделать ряд наблюдений, которыми уместно поделиться в рамках данной работы. Резкий, характерный видоспецифический крик – первое впечатление для каждого человека, который встречается с сурком. В природе этот крик обычно предупреждает об опасности и вызывает реакцию настороженности или бегства, в зависимости от того, кто издает крик – взрослое животное или

детеныш, насколько серьезной видится опасность издающему крик животному и т.д. Все нюансы передаются изменением частоты криков и другими параметрами (Нестерова, Никольский, 1991; Никольский, 1996, 1997, 2008; Никольский, Нестерова, 1991; Никольский, Голикова, 1996; Никольский, Суханова, 1993; Никольский и др., 1997). Показано, что реакция животных на предупреждающий об опасности сигнал различается в зависимости от возраста, положения относительно убежища и присутствия соседей (Нестерова, Никольский, 1991), приводятся данные по индивидуальной изменчивости предупреждающего об опасности сигнала.

В условиях клеточного содержания крик приобретает, на наш взгляд, дополнительное значение, которое в природных условиях нам наблюдать не приходилось – выражение радостного возбуждения, например при виде хорошо знакомых людей или сотрудников, раздающих вкусный корм. В этом случае сигнал распознается животными (и осведомленными людьми) именно в указанном контексте, и животные не только не прячутся, а, наоборот, выходят из гнездовых домиков, иногда повторяя крик, и ждут кормежки. В данном случае, как и в случае сигнала об опасности, эмоциональный всплеск, выражаемый криком, адекватно воспринимается всеми, кто его слышит. Вокальный «словарь» сурков включает еще несколько характерных звуков, не столь выразительных как крик, но имеющих для наблюдателя и для животных информационную нагрузку. Такими звуками являются: характерное скрипучее ворчание, сопровождающее игры малышей; угрожающий стук зубами взрослых самцов, охраняющих свою семью и не испытывающих страха перед противником; икающие звуки перевозбужденного животного, которое только что спряталось в нору; визгливые звуки, сопровождающие конфликты взрослых сурков. Богатый и наполненный смысловой нагрузкой вокальный репертуар сурков подтверждает высокий уровень социальности и значительное (для грызунов) «интеллектуальное» развитие.

Пищевые предпочтения

Сурки в природных условиях являются облигатными зеленоядами. Не останавливаясь подробно на особенностях питания, поскольку этому посвящен целый ряд специальных работ (Середнева, 1978; Середнева, Незговоров, 1977а, 1977б; Ронкин, 2003; Ронкин, Савченко, 2000), отметим, что для устойчивого существования поселений сурка животным необходима достаточная площадь участков с длительно вегетирующими кормовыми растениями. Наиболее полно кормовым потребностям сурка отвечают фитоценозы, сложившиеся под влиянием интенсивного выпаса крупных копытных. Пастьба сурка выглядит как непрерывное передвижение по участку, в процессе которого скусываются наиболее молодые, нежные и питательные части кормовых видов. Опыты по выпасанию ручных животных в клетках без дна и на шлейке позволили установить, что сурки не выискивают в травостое излюбленные растения, а поедают подряд все пригодные в пищу растения, встречающиеся на пути. Кроме того, при пастьбе характерное довольно быстрое перемещение по участку, а в случае эксперимента, когда перемещение ограничено, то даже явно голодные животные не выедают на экспериментальном участке более половины всех имеющихся кормовых ресурсов.

Совершенно иное кормовое поведение и пищевые предпочтения наблюдаются в условиях неволи. При кормлении сурков в клетках свежескошенной травой отмечается явное предпочтение излюбленных растений, кормовые части которых поедаются наиболее полно и в первую очередь. Такое поведение в свое время позволило провести ряд опытов по составлению списка кормовых растений и разделить их на группы предпочтительности. Но основная особенность питания животных в условиях клеточного содержания заключается в том, что их практически невозможно обеспечить достаточным количеством зеленых кормов необходимого качества, поэтому приходится искать заменители. Животные охотно поедают различные каши и макароны, хлебобулочные и кондитерские изделия, свежие овощи, фрукты и ягоды. Интересно, что в этом случае часто отмечаются индивидуальные предпочтения, причем, если они формируются в раннем возрасте, то бывают очень стойкими, и даже явно голодные животные не едят корм, с удовольствием поедаемый их соседями. Особенно это касается ручных животных, которых начинают кормить хлебом, молоком, печеньем, фруктами и т.д. Так, у нас уже 14 лет живет сурок, который питается почти исключительно кефиром, печеньем, оладьями, фруктами и ягодами, и никакие «лишения» не могли заставить его перейти на более подходящий для зеленояда рацион. Подобные примеры далеко не единичны (хотя и с другими компонентами меню). В пределах одной семьи, содержащейся в клетке, могут наблюдаться различные пищевые предпочтения. Одни особи с удовольствием едят цельное молоко, другие – простоквашу, а третьи даже не подходят к миске с молочными продуктами. Большинство сурков любят арбузы, но встречаются и такие, которые игнорируют его, одни особи предпочитают кабачки, другие – патиссоны и т.д.

Территориальность

В природе расселение сурков начинается весной; в этот период к нам часто попадали сильно израненные переселенцы. Миграция продолжается в течение всего лета, но при весеннем расселении животные успевают, сменив несколько участков, до зимней спячки обосноваться на лучшем месте или подготовить зимовочную нору на необжитом месте. Появившийся на территории поселения мигрант обращает на себя внимание наблюдателя тем, что вызывает агрессию со стороны всех взрослых сурков, по территории которых он вынужден пройти. Его гонят до тех пор, пока он не выйдет либо на нейтральную территорию, где имеются свободные транзитные норы, либо на экологическую периферию, где имеется пустой участок. Если же, по каким-либо причинам, освобождается участок внутри плотного устойчивого поселения, то он очень быстро заселяется особями близлежащих участков. По нашим наблюдениям, в подобных плотных поселениях всегда существует резерв особей, готовых сразу заселить освободившийся участок, который используется ими в прежних границах. Между особями одного поселения, объединенными зрительно-звуковой коммуникацией, не наблюдается проявлений агрессии, направленной на захват территории, – в случае, если участок занят, на него не претендуют, но освободившийся по каким-либо причинам семейный участок сразу распознается и заселяется. Такое поведение позволяет наиболее эффективно использовать территорию в зоне экологического оптимума.

Наши наблюдения по полному отлову всех животных для мечения с того или иного семейного участка свидетельствуют о том, что как только участок перестает «звучать», тут же появляются желающие его занять. Поскольку запаховые метки вряд ли ослабевают за такой короткий период, как один-два дня, то в этом случае вселенцы ориентируются на звуковую и зрительную информацию. По-видимому, в первую очередь на звуковую, так как в условиях расчлененного рельефа соседей не всегда хорошо видно. При последующем выпуске прежних хозяев они занимают свою территорию, а пришельцы уходят. Если же участок остается свободным (как при браконьерском отлове), вселенцы остаются (Савченко, Ронкин, 2013).

Жившие свободно на территории биостанции сурки также проявляли выраженную территориальность. «Своей» они считали определенную территорию вокруг норы и в этих пределах пытались агрессивно изгонять всех вторгающихся на нее незнакомых людей и животных (приблизительно так, как в природном поселении сурки преследуют мигрантов). Такое агрессивное поведение и укусы, которым подвергались сотрудники и студенты, заставили прекратить практику бесклеточного содержания сурков на биостанции. Необходимо отметить, что к знакомым людям, т.е. к тем, которые их воспитывали и кормили в детстве, сурки относились вполне дружелюбно, что напоминает добрососедские отношения между сурками в природе, где отмечаются посещение животными соседних участков и даже постоянных нор (без проявления агрессии со стороны хозяев).

Заклучение

Анализируя изложенные выше наблюдения, в заключение очертим круг возможных вопросов, требующих специальных исследований: изучение физиологии питания, включая исследование микрофлоры пищеварительного тракта, чтобы объяснить широкий спектр усваиваемых в условиях клеточного содержания кормов; продолжение изучения вокального «словаря», в том числе на индивидуальном уровне; изучение социальных отношений на уровне отдельных семей и природных поселений и др.

Список литературы

- Бибиков Д.И. Горные сурки Средней Азии и Казахстана. – М.: Наука, 1967. – 198с.
Газизов В.З., Калпаев И.И. Технология клеточного содержания сурков Мензбира // Тез.докл. II Международного (IV) совещания по суркам стран СНГ «Сурки северной Евразии: сохранение биологического разнообразия». – М.: Изд. АБФ, 1996. – С. 17–18.
Есилевская М.А., Токарский В.А., Ронкин В.И., Савченко Г.А. Живая коллекция сурков // Научные исследования на Северо-Донецкой биологической станции. Мат-лы юбилейн. конф., посвящ. 80-летию основания. – Харьков, 1995. – С. 87–90.
Заболотских Ю.С., Плотников И.А. Адаптационный потенциал сурков на первом этапе domestikации // Тез. докл. Междунар. V Совещ. по суркам стран СНГ. – М., 1993. – С.16.
Кулькова Н.А., Попов В.К. Материалы по размножению серых сурков в неволе // Матер. V науч. конф. противочум. учреждений Ср. Азии и Казахстана. – Алма-Ата, 1967. – С. 116–117.

- Машкин В.И. Европейский байбак: экология, сохранение и использование. – Киров: Кировская областная типография, 1997. – 160с.
- Машкин В.И., Батулин А.Л. Сурок Мензбира. – Киров. ВНИИОЗ, 1993. – 144с.
- Нестерова Н.Л., Никольский А.А. Реакция сурков на предупреждающий об опасности сигнал в зависимости от возраста, положения относительно убежища и присутствия соседей // Структура популяций сурков. Сб. научн. трудов. – М., 1991. – С. 32–44.
- Никольский А.А. Расстояние и время – факторы, влияющие на ритмическую организацию предупреждающего об опасности сигнала степного сурка // Тез. докл. II Межд. (IV) совещания по суркам стран СНГ «Сурки северной Евразии: сохранение биологического разнообразия». – М.: Изд-во АБФ, 1996. – С. 61–62.
- Никольский А.А. Географическая изменчивость спектральной структуры предупреждающего об опасности сигнала степного сурка (*Marmota bobac*) // Тез. докл. III Межд. конф. по суркам «Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия». – М.: Изд-во АБФ, 1997. – С.69.
- Никольский А.А. Повышение частоты аббераций звукового сигнала в периферических популяциях степного сурка // Доклады Академии наук. – 2008. – Т.422, №2. – С. 279–282.
- Никольский А.А., Голикова Т.И. К вопросу о географической изменчивости степных сурков *Marmota bobac* (биоакустический анализ) // Тез. докл. II Межд. (IV) совещания по суркам стран СНГ «Сурки северной Евразии: сохранение биологического разнообразия». – М.: Изд-во АБФ, 1996. – С. 40–41.
- Никольский А.А., Нестерова Н.Л. Реакция сурков на трансляцию конспецифических, гетероспецифических и неспецифических звуковых сигналов // Мат-лы Всес. совещ. «Биология, экология, охрана и рациональное использование сурков». – М., 1991. – С. 72–75.
- Никольский А.А., Суханова М.В. Ситуативные изменения спектральной структуры предупреждающего об опасности сигнала степного сурка (*Marmota bobac Müller*) // Тез. докл. Междунар. V совещ. по суркам стран СНГ. – М., 1993. – С.22.
- Никольский А.А., Рощина Е.Е., Сорока О.В. Новое подтверждение корреляции между рельефом местности и ритмической организации звукового предупреждающего об опасности сигнала (на примере степного сурка, *Marmota bobac*) // Тез. докл. III Межд. конф. по суркам «Сурки Голарктики как фактор биоразнообразия». – М.: Изд-во АБФ, 1997. – С. 69–70.
- Ронкин В.И. Особенности питания степного сурка (*Marmota bobak Müll.*) на северо-востоке Украины. Автореф. дисс... канд. биол. наук: 03.00.08. – Москва, 2003. – 24с.
- Ронкин В.И., Савченко Г.А. Зависимость пригодности местообитаний для степного сурка, *Marmota bobak (Rodentia, Sciuridae)* от структуры растительного покрова // Зоол. журн. – 2000. – Т.79, №10. – С. 1229–1234.
- Савченко Г.А., Ронкин В.И. Осваивание территории степным сурком (*Marmota bobak*) // Биологическое сигнальное поле млекопитающих. Коллективная монография под ред. А.А.Никольского, В.В.Рожнова. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2013. – С. 182–187.
- Середнева Т.А. Особенности экологии и роль степного сурка в формировании биологической продукции: Автореф. дисс... канд. биол. наук: 03.00.08. – Москва, 1978. – С. 1–24.
- Середнева Т.А., Незгоров А.Л. Численность и продуктивность степного сурка (*Marmota bobac*) на пастбищных и заповедных территориях Украины // Зоол. журн. – 1977а. – Т.56, Вып.8. – С. 1216–1225.
- Середнева Т.А., Незгоров А.Л. Потребление и переработка корма степным сурком (*Marmota bobac*) // Зоол. журн. – 1977б. – Т.56, Вып.12. – С. 1839–1846.
- Токарский В.А. Этологические наблюдения за искусственно созданным поселением сурков // Вестник Харьковского университета. – 1988. – №313. – С. 86–87.
- Токарский В.А. Байбак и другие виды рода Сурки. – Харьков, 1997. – 304с.
- Федосеева Г.А., Казакова Т.И., Бабунидзе О.Е. Комбикорма для сурков клеточного разведения // Тез. докл. III Межд. (VII) совещ. по суркам стран СНГ «Сурки Палеарктики: биология и управление популяциями». – М.: Диалог МГУ, 1999. – С. 103–104.
- Psenner H. Neue Beobachtungen zur Fortpflanzung Biologie des Murmeltieres // Z. Jagdwiss. – 1956. – Vol.2. – S. 148–151.

Представлено: Й.В.Царик / Presented by: I.V.Tsarik
Рецензент: Л.І.Воробйова / Reviewer: L.I.Vorobyova
Подано до редакції / Received: 01.04.2014