

УДК 599.742.4(470.43)

**ОСОБЕННОСТИ ЛОЖНОГО ГОНА
ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ (*Martes martes* L.)
В ОКРЕСТНОСТЯХ г. САМАРА**

Э. Д. Владимирова

*Самарский государственный университет
Россия, 443011, Самара, Акад. Павлова, 1
E-mail: elyna-well@nm.ru*

Поступила в редакцию 05.08.09 г.

Особенности ложного гона лесной куницы (*Martes martes* L.) в окрестностях г. Самара. – Владимирова Э. Д. – Особенности весеннего оживления активности лесной куницы, обитающей в пригородных лесах, изучали методом зимних троплений. Для обоих полов наблюдали увеличение длины суточного хода, рост числа двигательных реакций, усиление маркировочной активности и повышение биосоциальных взаимодействий в целом. В условиях антропогенной трансформации угодий, при низкой численности популяций, явления ложного гона куницы выражены интенсивно.

Ключевые слова: лесная куница, тропление следов, антропогенный фактор, ложный гон, маркировочная активность, адаптивное поведение.

Pine marten's (*Martes martes* L.) early-spring enlivening activity near Samara City. – Vladimirova E. D. – Features of pine marten's early-spring behavioral enlivening were studied by means of snow tracking techniques. The home range conditions were transformed by the anthropogenic influence. The pine marten subpopulation numbers were low. The early-spring behavioral enlivening phenomenon was expressed intensely. Biosocial interactions were observed. The length of daily course and marking activity were increased.

Key words: pine marten, footprint traces, anthropogenic factor, spring enlivening phenomenon, marking activity, adaptive behavior.

ВВЕДЕНИЕ

В пределах видового ареала наличие лесной куницы (*Martes martes* L., 1758) в пригородных лесах свидетельствует об умеренном антропогенном воздействии (Захаров, 2005), а повышение ее численности может служить благоприятным признаком результативности экологического мониторинга (Владимирова, 2009 а). Цель данной работы – описание феномена ложного гона и исследование его особенностей при обитании куниц в естественной среде, трансформированной человеком.

Ранневесеннее оживление активности у представителей рода куниц, или, по определению Г. Д. Дулькейта (1929), «ложный гон», выполняет ряд функций, главная из которых, по мнению большинства исследователей, – усиление биосоциальных взаимодействий. В основном ложный гон исследовался в популяциях соболя (*M. zibellina* L., 1758), но, по мнению специалистов, причины и функции ложного гона могут быть одинаковы для соболя и лесной куницы, образующих в природе гибриды (Гептнер и др., 1967). Ложный гон способствует контактам конспецификов, формированию брачных пар, перераспределению угодий и, в конечном итоге,

ОСОБЕННОСТИ ЛОЖНОГО ГОНА ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ

внутрипопуляционной регуляции (Раевский, 1947; Теплов, 1960; Монахов, Бакеев, 1981). В совместной среде обитания аккумулируется информация о плотности и физиологическом состоянии животных, наличии половых партнеров и их готовности к размножению (Мантейфель, 1948; Наумов, 1977; Граков, 1981; Соколов, Чернова, 2001). Следы взрослых самцов оказывают возбуждающее влияние на самок, способствуя развитию эмбрионов (Асписов и др., 1967). К возможным причинам ложного гона относят: 1) атавизм полиэстричной репродукции, сохранившийся со времен палеоцена (Корытин, Азбукина, 1986); 2) повышение уровня тестостерона в крови самцов в связи с удлинением светового дня и усилением их двигательной активности (Данилов, Туманов, 1976); 3) улучшение погоды, способствующее успеху кормового и территориального поведения, расселению сеголетов, миграции (Раевский, 1947; Мантейфель, 1948).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Особенности зимней экологии и поведения лесной куницы изучали в 1976 – 2010 гг. в ближайших окрестностях г. Самара, на двух участках, разделенных руслом р. Волга (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1

Эколого-географическая характеристика района исследования

Показатели	Рекреационная левобережная дубрава (участок 1)	Правобережная пойма (участок 2)
Тип угодий, локализация участка	Пригородный широколиственный лес, площадью около 2000 га, произрастающий в 6 – 9 км к северо-востоку от жилых кварталов Приволжского микрорайона и в 3 – 4 км к востоку от берега р. Волги.	Примыкающий к правому берегу р. Волги низменный островной участок лесистой поймы площадью 2400 га. Расположен к западу от г. Самара, от которого отделен руслом р. Волги шириной около 2 км.
Рельеф и растительность	Изрезанная эрозией волжская надпойменная терраса, с многочисленными оврагами, балками, карстовыми воронками. Дубрава липово-кленовая. Встречаются осина, вяз. В подлеске – орешник, рябина, бересклет, жостер, жимолость. Лес перемежается с небольшими открытыми участками, занятыми луговыми и степными сообществами с примесью сорной растительности. На вырубке – заросли бурьяна.	Незначительно расчлененный низкий берег с озерами, волжскими старицами и дренированными возвышенными участками суши. По берегам – заросли рогоза, тальники, выше – ива белая, тополя черный и белый, вяз гладкий. В низинах – ольшаник, пойменный луг. На возвышенностях – дуб, осина, черемуха, вяз, боярышник, терн, жостер, шиповник, ежевика. Имеются сосновые лесопосадки.

Материал собирали методом троплений: в 1994 – 2010 гг. – автор статьи, сведения за предыдущие годы были любезно предоставлены для данной статьи Д. П. Мозговым (табл. 2). Участки посещали в снежное время года по установленным маршрутам. Территории, на которых когда-либо, начиная с 1976 г., были встречены следы лесной куницы, исследовали подробнее.

Пол куниц определяли на основе комплекса морфологических и поведенческих признаков и по конфигурации мочевого точки. Предположение об идентификации конкретной особи с объектами исследования прошлых полевых сезонов делали по особенностям использования территории и локомоции. Был проведен учет абсолютной численности куниц (рис. 2).

Около 30% следов исследовали подробно – картировали, проводили детальные тропления и фотосъемку. Учитывали элементарные двигательные реакции куниц, распознанные по специфическому «рисунку» следовой дорожки: векторы перемещения, подходы к объектам, ориентировочные реакции, прыжки, маркировочные реакции (на грунт, объекты внешней среды и следы животных), оставление помета на возвышении, стереотипы кормежки (попки, обследование стволов кустарника, стеблей трав, пустот под корнями деревьев), реакции на «посорки» дятлов, «поеди» белок и следы кормежки врановых птиц, отходы с жировочного «челнока» в сторону, перемену формы аллюра (переход со следовой двухчетки на шаг или галоп-трехчетку), следы резкого торможения, начатые и незавершенные попытки локомоции, изменение положения тела на четырех лапах в сидячее, торговые и комфортные реакции, волочение брюшка, задиры

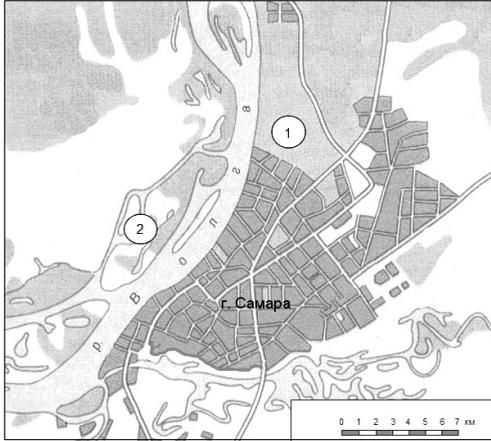


Рис. 1. Размещение участков исследования в окрестностях г. Самары: 1 – левобережная рекреационная дубрава (участок 1); 2 – правобережная лесистая пойма (участок 2)

кору на пнях и валежинах, заскоки на комли и пни, ход по деревьям, заходы с грунта на валежник, спуски на грунт, прыжки с деревьев, заходы под снег, под коряги и завалы хвороста, передвижение по собственным следам, ход по следам особой своего вида и гетероспецификов, обследование пустот под обрывами грунта, ход по лыжням, пересечение следов животных, ход через тропы, лыжни и дороги.

Таблица 2

Объем материала, привлеченного для исследования феномена ложного гона лесной куницы (окрестности г. Самара, 1976 – 2010 гг.)

Показатели	Участок 1		Участок 2	
	Самцы	Самки	Самцы	Самки
Число троплений полных суточных ходов и следовых дорожек протяженностью более 2500 м	24	29	38	56
Пройдено по следам куниц, км	110	130	210	260

За тридцатипятилетний период наблюдения снижение численности куниц с 2 – 3 особей на 1000 га до 0 – 1.5 сопровождалось ростом антропогенного фактора. На обоих участках количество дорог, троп, кострищ, строений и заборов увеличилось в 2 – 5 раз. По всему участку 1 местами вырубали кустарниковый ярус леса и молодые деревья. На месте лесных опушек и полян выстроили поселок с подъездными дорогами. Вдоль линии электропередач появилась обширная, разрастающаяся-

ОСОБЕННОСТИ ЛОЖНОГО ГОНА ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ

ся мусорная свалка (до 2005 г. куницы здесь переходили с одной кормовой территории на другую). На участке 2 в 1991 г. была проложена ЛЭП с просеками лесных участков и грунтовой дорогой. Вновь появилось по 2 – 3 вырубки, 1 – 2 свалки мусора на 3 км учетного маршрута. Рекреационно-хозяйственная деятельность людей на участке 2 в основном оказалась сосредоточенной на берегу Волги, а удаленные уголья, предпочитаемые самками куниц, пострадали в меньшей степени.

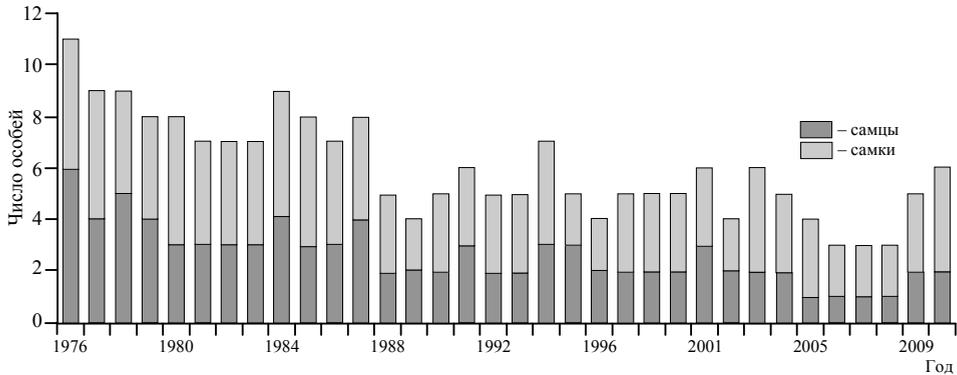


Рис. 2. Численность и половой состав населения куниц, обитающих в окрестностях г. Самара в феврале

Начиная с 1993 г. и по настоящее время, в населении куниц обоих участков наблюдается преобладание самок (см. рис. 2). Этот признак в литературе ассоциируется с низкой численностью (Граков, 1981). В 2005 – 2008 гг. на всей исследованной территории плотность населения куниц достигла минимума, но в 2009 – 2010 гг. на участке 2 она возросла до 2 – 2.5 особей на 1000 га, что объясняется, по-видимому, уменьшением браконьерства и снижением рекреационной и транспортной нагрузки. На участке 1 увеличения встречаемости следов лесной куницы за последние два года не обнаружено.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Отмечено, что явления ложного гона у лесной куницы бывают слабо выражены при высокой численности зверьков (Граков, 1973). В окрестностях г. Самара, населенных лесной куницей, в конце января – начале февраля наблюдали первые признаки ложного гона, основным из которых считали увеличение в 3 и более раз числа маркировочных реакций самцов. Во второй декаде февраля интенсивность ложного гона резко увеличивалась. Зафиксированы сроки начала ложного гона, выраженные в числе суток, прошедших с 1-го января (рис. 3), со средним значением, равным 30 января, и предельными, составившими 14 января и 15 февраля ($M 29.9 \pm 7.3$; $lim 14 - 46$; $V 23.9\%$; $n = 35$). В теплые зимы ложный гон начинался раньше, в холодные – позже. В морозную и ветреную погоду, а также после снегопада следы куниц не удавалось обнаружить, что в некоторые годы затрудняло точ-

ное определение начала ложного года (тогда указывалась наиболее ранняя дата трехкратного возрастания маркировочной активности самцов).

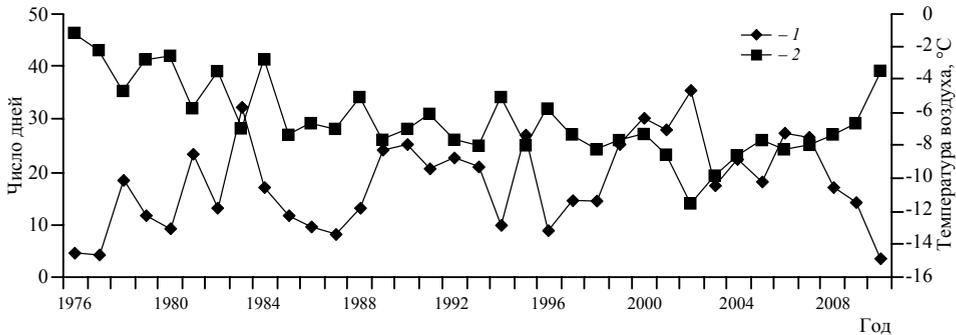


Рис. 3. Сроки начала ложного гона лесной куницы, обитающей в самарских окрестностях, и температура воздуха: 1 – начало ложного гона, число дней, прошедших от 1-го января; 2 – средняя температура воздуха за январь – февраль, по данным серверов архива погоды (http://thermograph.ru/mon/st_28807.htm, <http://meteo.infospace.ru>)

На обоих участках в начале сезона троплений следы самцов можно было обнаружить в различных угожьях, в том числе менее благоприятных для куниц. Самки весь снежный период занимали лучшие угожья, наиболее кормные и безопасные. К февралю самцы перемещались к участкам самок и добывали грызунов по краям жировочных территорий самок. Самки «вступали» в ложный гон на 5 – 7 дней позже самцов. Их двигательная активность повышалась в 1.3 – 2 раза, они интенсивно метили территорию мочей и пометом, волочили брюшко по грунту, оставляя в среде совместного обитания множество «сведений» о своем пребывании (табл. 3). Данные, приведенные в табл. 3, п. 1, 2, рассчитаны на основании анализа 44 следовых дорожек самцов и 62 – самок, что соответствовало естественному соотношению полов (1 : 1.4). Сведения, приведенные в п. 3 – 7 – результат статистического анализа материалов троплений 30 особей самцов и 30 особей самок.

К примеру, в 2001 г. стремление самки к контакту с самцом было отмечено на участке 2 в первых числах февраля. До этого самка обитала на своей индивидуальной территории, состоящей из четырех мелких суточных участков, посещаемых поочередно, без строгой периодичности, в зависимости от погодных условий. В морозную погоду и после успешной кормежки куница «следа не давала», оставаясь на сутки и более в дневных логовах. Второго февраля самка предприняла переход продолжительностью около 7 км на юго-запад, к участку обитания самца, с возвращением на следующие сутки в места постоянного обитания. Через две недели, после потепления, самка вторично уходила в том же направлении, придерживаясь микростаций защитного характера (кустарник, понижения рельефа), используемых при первом переходе, с последующим возвращением.

При перемещениях на другую кормовую территорию в начале зимы куницы иногда проявляли раздражительные реакции на следы особей своего вида, проходя

ОСОБЕННОСТИ ЛОЖНОГО ГОНА ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ

по ним или поблизости несколько метров. Со второй декады февраля до середины марта таких сопряженных следов становилось намного больше. В местах их пересечения было видно, что следы самцов располагались поверх следов самок.

Таблица 3

Некоторые особенности активности лесной куницы в снежный период года
(окрестности г. Самара, 1988 – 2010 гг.)

№	Показатель активности	Период до ложного гона	Период ложного гона
1	Суточный ход особи, км	$\frac{3.6 \pm 0.4}{0.9-7.2}$	$\frac{5.7 \pm 0.4}{2.9-8.9}$
2	Продолжительность перехода на другую кормовую территорию, м	$\frac{1134.3 \pm 146.3}{240.0-2730.0}$	$\frac{1557.7 \pm 274.1}{350.0-7060.0}$
3	Число мочевых точек, на 3 км хода самцов	$\frac{6.5 \pm 0.8}{2.8-15.0}$	$\frac{23.1 \pm 0.9}{6.2-39.4}$
4	Число мочевых точек, на 3 км хода самок	$\frac{4.1 \pm 0.9}{2.4-5.8}$	$\frac{19.1 \pm 1.7}{11.2-26.4}$
5	Число элементарных двигательных реакций, на 3 км следовой дорожки самцов	$\frac{1394.5 \pm 165.2}{704.0-2044.2}$	$\frac{2019.3 \pm 172.1}{921.5-1045.3}$
6	Число элементарных двигательных реакций, на 3 км следовой дорожки самок	$\frac{1776.3 \pm 203.2}{574.6-1018.2}$	$\frac{2246.2 \pm 217.5}{873.1-2755.8}$
7	Продолжительность передвижения самцов по следам самок, м на 3 км хода	$\frac{22.7 \pm 11.4}{0-52.7}$	$\frac{421.4 \pm 103.0}{104.0-1460.0}$

Примечание. В числителе – среднее значение и стандартная ошибка, в знаменателе – предельные значения.

В 2001 – 2008 гг., по-видимому, в связи с «аномально теплыми зимами», начало ложного гона сдвинулось на более ранние сроки, достигнув в 2002 г. рекордной даты – 14 января. В этом же году в январе – первой декаде февраля была самая высокая средняя температура воздуха ($-4.6\text{ }^{\circ}\text{C}$, при среднем показателе $-13.2\text{ }^{\circ}\text{C}$ за период исследования). Ещё 10 января 2002 г. самец не проявлял интереса к следам самки, которые пересекал 3 раза на протяжении 1600 м жировочного хода, добывая грызунов в угодьях, где обычно мышковала самка. У самки в начале января отмечалась «негативная» реакция на самца, которая проявлялась в избегании следов его жизнедеятельности и изменении направления передвижения при встречах с его следами. С 17-го января картина изменилась: самец по-прежнему проявлял кормовую активность поблизости от участка самки, но теперь он активно маркировал её следы, перемещался вдоль них на расстояние до 20 м. Увеличилось и количество мочевых точек, оставленных самкой.

Проявления ложного гона различаются в половых группах. Передвижение по обширной территории в большей мере свойственно самцам, поскольку самки, чаще использующие «верховой» ход (Владиминова, 2009 б), ограничены в переходах наличием деревьев (Мозговой, 1976; Владиминова, Мозговой, 2009). Кроме того, поведение самцов лесной куницы в период ложного гона характеризуется увеличением доли «реакций импульсивности» и снижением доли «реакций тревожности», используя терминологию, принятую в физиологии (Чилингарян, Григорьян, 2007; Григорьян, Мержанова, 2008). Рост импульсивности поведения проявляется

в повышении на 40 – 70% числа таких реакций, как 1) резкая перемена направления движения, 2) левосторонняя ориентация, 3) локомоция по следам лисицы, 4) мочевая точка на грунт при восприятии антропогенного объекта, 5) пробежка галопом после неудачной охоты на птиц (эмоциональная реакция), 6) перемещение в направлении, противоположном основному ходу. О возрастании импульсивности поведения особей обоих полов косвенно свидетельствует повышение общего количества элементарных двигательных реакций (см. табл. 3). Снижение доли реакций «тревожности», характерное в период ложного гона особенно для самцов, проявляется в редукции ориентировочно-оборонительного и исследовательского поведения (за исключением повышенного внимания к следам самок). Самцы лесной куницы перестают изменять направление передвижения при контактах с антропогенными объектами, подходя к ним большими прыжками, реже взбираются на деревья, но чаще и на более длительные расстояния перемещаются по лыжням. Они «с разбегу», без исследовательских реакций, переходят грунтовые дороги и трассы снегоходов, тропы рыбаков. Взаимодействуя с антропогенной средой обитания импульсивнее самок, самцы, по-видимому, в большей мере подвержены гибели, чем самки.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В окрестностях г. Самара, населенных лесной куницей, в конце января – феврале наблюдались выраженные признаки ложного гона: а) резкое увеличение маркировочной активности самцов; б) их перемещение к индивидуальным участкам самок; в) поиск самцами следов деятельности самок и передвижение по ним; г) усиленное мечение самками грунта и следов самцов.

Ложный гон куниц, обитающих в окрестностях г. Самара, в условиях низкой численности популяций и высокого уровня антропогенной трансформации угодий, характеризуется следующими чертами. У особей обоих полов увеличивается продолжительность суточного хода, особенно за счет доли территориального поведения, которое, в составе суточной активности, возрастает с 30 – 45 до 60 – 75%. Следы самцов лесной куницы обнаруживаются в станциях, обычно не посещаемых зверьками этого вида: на песчаных отмелях, в низких луговых и кустарниковых участках, в гуще осинника. При недостатке самцов лесной куницы самки проявляют активность на следах самцов обыкновенной лисицы так, как если бы это были следы самцов куниц: идут по ним, оставляют на них мочевые точки, следы волочения брюшка, проявляют тергоровые реакции. Кроме того, некоторые самки предпринимают одно – два длительных перемещения в направлении индивидуальных участков самцов с последующим возвращением. Эти факты подтверждают представления о феномене ложного гона как процессе усиления биосоциальных отношений.

Таким образом, во время ложного гона лесная куница шире использует пространственные ресурсы экологической ниши, в связи с чем в большей мере испытывает последствия негативного влияния человека на природу. В самарских окрестностях животные этого вида нуждаются в проведении специальных мероприятий, направленных на поддержание их численности: снижения рекреационной и хозяйственной нагрузки, охране леса, запрете браконьерства.

ОСОБЕННОСТИ ЛОЖНОГО ГОНА ЛЕСНОЙ КУНИЦЫ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Асписов Д. И., Граков Н. Н., Морозов В. Ф.* Куница и ее промысел. М. : Экономика, 1967. 87 с.
- Владимирова Э. Д.* Урбанистическое влияние г. Самара на фауну птиц и млекопитающих окрестных дубрав // Экология урбанизированных территорий. 2009 а. № 3. С. 37 – 41.
- Владимирова Э. Д.* Исследование информационных процессов в зооценозах с помощью тропления следов (на примере лесной куницы) // Теоретическая и прикладная экология. 2009 б. № 4. С. 33 – 38.
- Владимирова Э. Д., Мозговой Д. П.* Куница лесная в волжской пойме напротив г. Самара // Юг России : экология, развитие. 2009. № 2. С. 71 – 75.
- Гептнер В. Г., Наумов Н. П., Юргенсон П. Б.* Млекопитающие Советского Союза : в 2 т. М. : Высш. шк., 1967. Т. 2, ч. 1. С. 559 – 560.
- Граков Н. Н.* Лесная куница. Европейский север. Центральная часть Европейской территории СССР // Соболь, куницы, харза. Размещение запасов, экология, использование и охрана. М. : Наука, 1973. С. 158 – 161.
- Граков Н. Н.* Лесная куница. М. : Наука, 1981. 112 с.
- Григорьян Г. А., Мерджанова Г. Х.* Индивидуальное поведение при ошибках прогноза подкрепления и неопределенности среды // Журн. высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 2008. Т. 58, № 4. С. 407 – 433.
- Данилов П. И., Туманов И. Л.* Куны Северо-Запада СССР. Л. : Наука. Ленингр. отделение, 1976. 256 с.
- Дулькейт Г. Д.* Материалы по изучению биологии соболя и соболинного хозяйства о. Большой Шантар // Изв. Тихоокеанской научно-промысловой станции (Владивосток). 1929. Т. 3. 119 с.
- Захаров К. В.* Особенности экологии кунных в условиях сильной урбанизации г. Москвы : дис. ... канд. биол. наук. М., 2005. 20 с.
- Корытин С. А., Азбукина М. Д.* Сезонные изменения остроты обоняния у животных и влияние на неё тренировки обонятельного анализатора // Химическая коммуникация животных. М. : Наука, 1986. С. 287 – 294.
- Мантейфель П. А.* Жизнь пушных зверей. М. : Воен. изд-во, 1948. 142 с.
- Мозговой Д. П.* Этологическая дифференциация популяций южноуральской куницы // Вопросы лесной биоценологии, экологии и охраны природы в степной зоне. Куйбышев : Изд-во Куйбыш. гос. ун-та, 1976. С. 7 – 14.
- Монахов Г. И., Бакеев Н. Н.* Соболь. М. : Лесн. пром-сть, 1981. 240 с.
- Наумов Н. П.* Популяционная экология (очерк проблем и задач). Предисловие // И. А. Шиллов. Эколого-физиологические основы популяционных отношений у животных. М. : Изд-во МГУ, 1977. С. 3 – 18.
- Раевский В. В.* Жизнь кондо-сосвинского соболя. М. : Наука, 1947. 219 с.
- Соколов В. Е., Чернова О. Ф.* Кожные железы млекопитающих. М. : Геос, 2001. 648 с.
- Теплов В. П.* Динамика численности и годовые изменения в экологии промысловых животных Печёрской тайги // Тр. Печёро-Ильчского гос. заповедника. Сыктывкар, 1960. Вып. 8. С. 5 – 221.
- Чилингарян Л. И., Григорьян Г. А.* Значение баланса мотивации для выбора поведения собак в условиях неопределенности среды // Журн. высшей нервной деятельности им. И. П. Павлова. 2007. Т. 57, № 3. С. 303 – 312.