

# Сайгак и его соседи:

Александр Олексенко  
Анна Орешина

.....  
как решить «степные задачи»  
зверям, птицам и людям?



☉ Когда и почему прыгает сайгак?

с. 17

☉ Кто охотится в подземных лабиринтах?

с. 27

☉ Как спасти сайгака?

с. 42

Рисунки  
Владимира  
Смирин

Очень важно, чтобы у человека было большое дело, которому он посвятил бы всю жизнь, — считал Владимир Смирин. Сам он мечтал увидеть и зарисовать все виды зверей (кроме китов и дельфинов) России и сопредельных стран и создать затем атлас, чтобы всех в нём показать. Над будущей книгой он работал 25 лет, нарисовав около 300 видов.

Сайгаков художнику удалось наблюдать в природе в Казахстане в конце 50-х – 60-х годах прошлого века, а также рисовать привезённых из Калмыкии животных в Московском зоопарке в декабре 1980 года.



В. Смирин.  
Конец 1950-х годов.  
Казахстан





Благотворительный фонд  
«Центр охраны дикой природы»

Проект ПРООН/ГЭФ/Минприроды России  
«Совершенствование системы и механизмов  
управления ООПТ в степном биоме России»

Александр Олексенко  
Анна Орешина

# Сайгак и его соседи:

.....  
как решить «степные задачи»  
зверям, птицам и людям?

*Рисунки  
Владимира Смирин*

Издательство  
Центра охраны дикой природы  
Москва  
2016

УДК 591.5:76  
ББК 28.680:85.153(2)6  
О-53

Издание подготовлено и осуществлено Центром охраны дикой природы при финансовой поддержке проекта ПРООН/ГЭФ/Минприроды России «Совершенствование системы и механизмов управления ООПТ в степном биоме России»



О-53 **Олексенко А.И., Орешина А.Б.**  
Сайгак и его соседи: как решить «степные задачи» зверям, птицам и людям? Рисунки Владимира Смирин. — М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2016. — 48 с.: ил.

ISBN 978-5-93699-089-2

Книга представляет собой краткое введение в жизнь степей России и их обитателей, в центре внимания — природа Северо-Западного Прикаспия. Главные герои издания — сайгак, находящийся на грани исчезновения, и его соседи — суслики, тушканчики, степной орёл, стрепет и другие звери и птицы.

Книга построена таким образом, чтобы предложить детям и их наставникам — родителям и педагогам — средства и подходы для приобщения к природе и животным, которые они смогут затем применить уже самостоятельно: научиться видеть жизнь животных, различать её события с помощью анималистики (на примере творчества выдающегося художника-натуралиста В.М. Смирин); искать ответы на «степные задачи» и придумывать подобные задания самостоятельно.

Книга предназначена для семейного чтения и использования в школе, домах детского творчества. Развиваемые в ней подходы могут быть актуальны для учителей, педагогов дополнительного образования, сотрудников отделов экопросвещения, всех, кто любит природу и заботится о ней.

ББК 28.680:85.153(2)6

Идея, руководство проектом, тексты:  
Александр Олексенко

Дизайн, вёрстка:  
Анна Орешина

Редактура:  
А.В. Зименко, И.В. Травина

Корректур:  
Н.И. Маркелова

Подписано в печать 15.12.2016. Формат 84×108/16.  
Гарнитуры CharterC, Humanist 531B. Бумага мелованная.  
Печать офсетная. Усл. печ. л. 5,04. Тираж 1000.  
Заказ № 06390/17

Благотворительный фонд «Центр охраны дикой природы»  
Россия, 117312, Москва, ул. Вавилова, д. 41, офис 2.  
Тел./факс: (499) 124-71-78  
<http://www.biodiversity.ru>

Отпечатано в соответствии с предоставленными материалами  
в ООО «ИПК Парето-Принт»: 170546, Тверская область,  
Промышленная зона Боровлево-1, комплекс № 3А.  
[www.pareto-print.ru](http://www.pareto-print.ru)

При подготовке книги, составлении «степных задач» использованы материалы из работ А.Г. Банникова, О.В. Брандлера, И.А. и Е.В. Володиных, П.П. Гамбаряна, Э.Н. Головановой, А.А. Данилкина, П.П. Дмитриева, Л.В. Жирнова, А.А. Лущёкиной, О.А. Першина, К.А. Роговина, А.А. Слудского, В.М. Смирин, С.В. Титова, Б.И. Убушаева, В.А. Фадеева, А.Н. Формозова, Н.А. Формозова, А.В. Чабовского, а также других авторов (см. с. 48).

Выражаем глубокую признательность за предоставленную возможность опубликовать рисунки и фотографию из архива семьи Б.В. Смирин; за помощь в работе И.А. Володину, В.А. и Е.В. Зубакиным, А.Н. Кузнецову, А.А. Лущёкиной, Р.А. Меджидову, И.Э. Смелянскому; дирекции и сотрудникам биосферного заповедника «Чёрные земли» и лично Б.И. Убушаеву, Д.Г. Олдуоровой и Э.А. Алхастову.

© В.М. Смирин (наследники), рисунки, 2016  
© Коллектив авторов, тексты, рисунки, фото, 2016  
© Центр охраны дикой природы, 2016  
© Программа развития ООН, 2016

Дорогие друзья, юные наблюдатели и исследователи природы!

Сайгак и его соседи, звери и птицы, — главные герои нашей книги. Место действия — степи. Они особенно сильно пострадали от деятельности человека. Мы слышаны о трагической судьбе гигантов американских прерий — бизонов, которых, к счастью, удалось спасти от полного уничтожения. И вот буквально то же происходит на наших глазах с сайгаками: в России их осталось лишь несколько тысяч! Беспокоит судьба и других степных обитателей — степного орла, стрепета.

Чтобы сохранить этих животных, их общий дом, нужно лучше их узнать.

Мы предлагаем вам отправиться в путешествие. На пути вам встретятся препятствия: задания на наблюдательность, смекалку, внимание, на умение сопоставлять факты. Попробуйте всмотреться в жизнь степных обитателей, подумайте над тем, как они приспособлены к жизни в степи, как решают всевозможные «степные задачи». Делайте предположения, выдвигайте гипотезы, и вы справитесь!

\*

В основе «степных задач» богатейший опыт замечательных натуралистов — классиков и современных исследователей, художников, фотографов. Все рисунки млекопитающих, использованные в книге, сделаны выдающимся российским зоологом, художником-натуралистом Владимиром Смириным (1931–1989). Попробуйте поучиться у них, потренироваться в наблюдательности! Проверьте себя: насколько вы внимательны, настойчивы. Это пригодится вам в самых разных ситуациях — и в школе, и в жизни.

Работайте с книгой самостоятельно или всей семьей, со старшими товарищами, с учителями. Успешно справившись с заданиями, придумайте сами такие же «степные задачи» и создайте уже собственную книгу, сайт, выставку, проведите увлекательный турнир. Желаем удачи!

### Знаки, которые встретятся в путешествии

- задание
- вопрос
- сведения, рисунки, помогающие найти верный ответ
- ответ на задание
- ответ на вопрос

Вдали парит, время от времени взмахивая огромными крыльями, хищник. Перья на их концах, словно огромные пальцы, разворачиваются веером. Иногда птица присаживается на бугорок и недвижно подолгу сидит, подстерегая добычу.



с. 31

Ярким рыже-белым всполохом взлетела птица. Словно дрожит на месте, издавая крыльями характерный свист, но при этом быстро удаляется от вас.



с. 33

Из синевы неба звенят трели маленького певца. Нередко его можно увидеть и на земле. По бокам зоба — характерные чёрные пятна.



с. 34



А вдали — танцы, ухаживания, поклоны. Такая пара может вместе прожить всю жизнь!

с. 35

Степь полна жизнью. Присмотритесь внимательно, вслушайтесь, и вы заметите немало интересного.

Догадайтесь, кто нам повстречался, кто оставил следы?

Среди травы появился небольшой зверёк. Вытянувшись, пристально осматривает окрестности. Чуть что — и он, свистнув, мгновенно скроется в своем подземном жилище.



с. 19



А по пути к водопою отпечатались следы: в одном месте — острых копытца главного героя книги, в другом — крупные, округлые того, кто может его подстерегать.

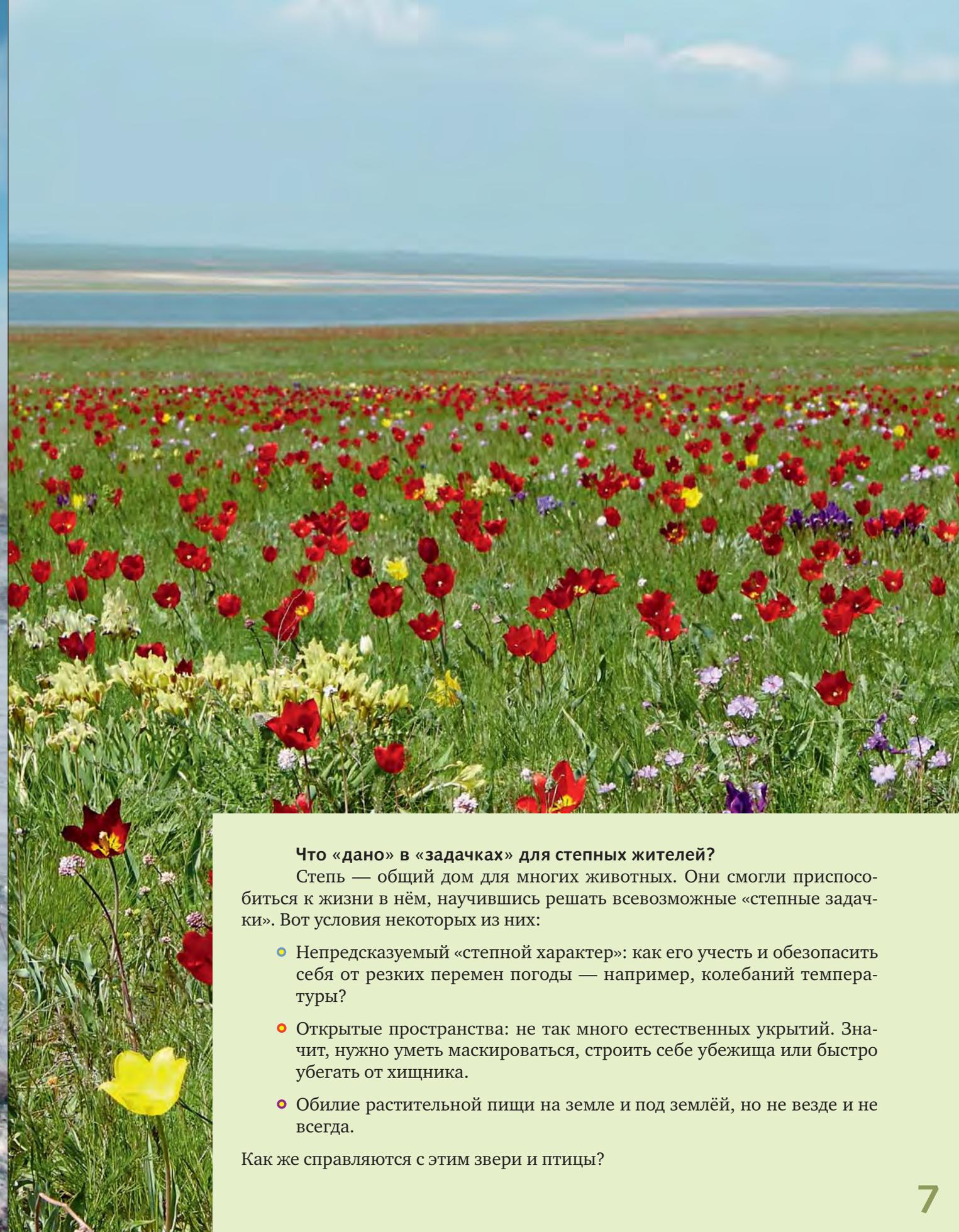
с. 16

## Степи и «степные задачи»

### Место действия — степи

Степи — открытые, поросшие травами пространства. Наравне, например, с тундрами или таёжными лесами степи образуют особую природную зону с характерными для неё климатом, почвами, растительным и животным миром. Они широкой полосой раскинулись во внутренних районах Северной Евразии. Для климата этой природной зоны характерно жаркое и сухое лето. А зимы могут быть разными: довольно мягкими в европейских степях или с 40-градусными морозами и свирепыми ветрами в степях Азии. Деревьям здесь катастрофически не хватает влаги, поэтому степи — это царство хорошо приспособленных к засухам трав: ковылей, типчаков, полыней.

Несколько месяцев в году степи укрыты снегом. Весной, когда талая вода пропитывает почву, они предстают во всей своей красе. Среди сочной зелени злаков пестреют разноцветные тюльпаны, маки, ирисы. Эти растения успевают за очень короткий срок отцвести и дать семена, а потом их листья и стебли увядают, но в земле сохраняются сочные луковицы или корневища. С наступлением летнего зноя яркие краски степей блекнут, они приобретают монотонный желтоватый цвет высушенных солнцем трав.



### Что «дано» в «задачах» для степных жителей?

Степь — общий дом для многих животных. Они смогли приспособиться к жизни в нём, научившись решать всевозможные «степные задачи». Вот условия некоторых из них:

- Непредсказуемый «степной характер»: как его учесть и обезопасить себя от резких перемен погоды — например, колебаний температуры?
- Открытые пространства: не так много естественных укрытий. Значит, нужно уметь маскироваться, строить себе убежища или быстро убегать от хищника.
- Обилие растительной пищи на земле и под землёй, но не везде и не всегда.

Как же справляются с этим звери и птицы?

## Как приспособиться к летнему зною и зимней стуже?

Характер у степи весьма непостоянный, малопредсказуемый. Дневной солнцепёк сменяется холодной ночью. В летнее время — засухи, жаркие ветры-суховеи, зимой — бураны, снегопады. В Северо-Западном Прикаспии, где обитает сайгак в России, зимой температуры могут снижаться до  $-30^{\circ}$  и более, летом же превышать  $+40^{\circ}$ .

Как приспособляется к этому сайгак? Как и многие обитатели степей, сайгаки умеют обходиться малым количеством воды. Весной им хватает влаги в сочной пище, но когда летний зной высушивает растительность, они всё-таки вынуждены искать водопой. А там их подстерегают волки.

Плотная зимняя шерсть намного длиннее летней (до 7 см), шерстинки плотно сцепляются друг с другом, благодаря чему «зимняя шуба» сайгака не продувается и хорошо защищает его от сильных холодных ветров. Если землю покрывает снег, копытным приходится заниматься тебенёвкой\*. Труднее сайгаку, когда образуется наст\*\*, на котором он проваливается и часто ранит ноги, а хищник бежит без затруднений. Но, например, в Калмыкии снег не столь частое явление, особенно в районе Чёрных земель, за что это место и получило своё название (здесь же находится одноимённый заповедник).



Сайгак в Северо-Западном Прикаспии: почему миграции в прошлом?

Чтобы найти лучшие условия для кормёжки в разное время года, сайгаки перекочёвывают в близлежащие окрестности либо мигрируют на сотни километров. У зверей, обитающих в Казахстане, по-прежнему можно наблюдать дальние миграции, а вот в Северо-Западном Прикаспии сайгаки резко изменили характер своих перемещений и теперь только кочуют в пределах примерно одной и той же территории.

- Как вы думаете, почему это случилось?

■ На активность сусликов может повлиять сильная летняя засуха.

с. 42



Когда сайгак не встретит сусликов?

Соседи сайгака обзавелись множеством способов справиться с превратностями и непостоянством степной погоды, её резкими изменениями в течение года, когда не хватает пищи, чтобы прокормиться. Многие предпочитают устраивать надёжные и комфортабельные жилища, в которых можно укрыться на минуту, а иногда и на несколько месяцев.

- Сможет ли сайгак повстречаться с сусликами в мае, августе, декабре? Если нет, почему?

с. 26

## Учимся узнавать: кто, когда, в каком возрасте...



Сайгак: создаем портретную галерею



Проверьте, насколько вы наблюдательны. Кто и когда изображён на каждом из рисунков:

- Самец или самка? В какое время года?
- Какого возраста молодые звери?
- Как расположить рисунки, показав взросление сайгачат в первый год жизни?

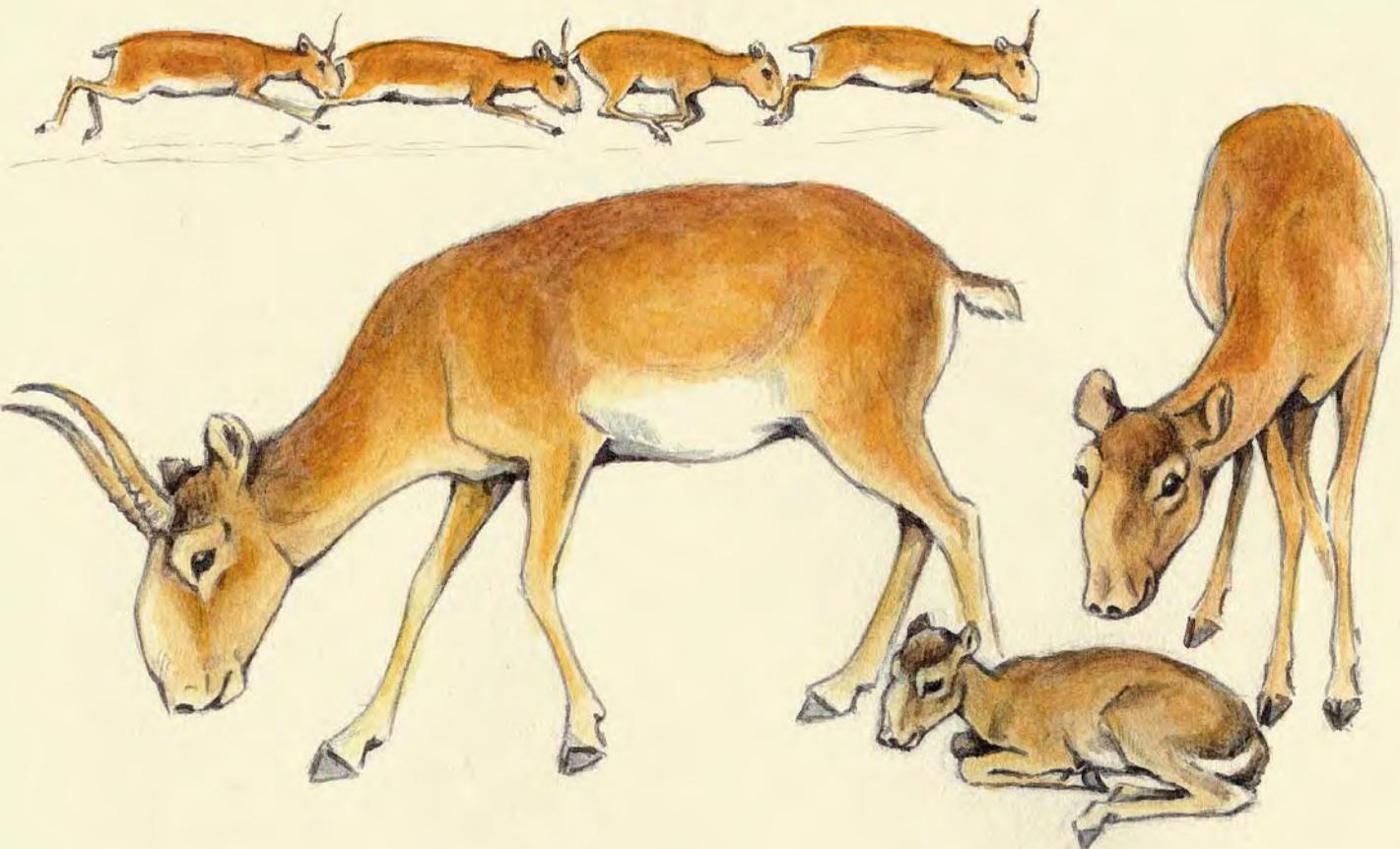
■ Изображённые на рисунках сайгачата, включая новорождённого, появились на свет в мае.

Зимний наряд на летний сайгаки меняют в апреле-мае.

■ Рога есть только у самцов, их видно уже у месячных детёнышей.

Взрослые звери нарисованы зимой (январь) и летом. Молодые — в августе, октябре и марте.

с. 10



Сайгаки в летнем рыжевatom наряде: взрослый самец, самка с детёнышем, бегущее стадо. Для зверей характерно довольно толстое, плотное тело на тонких ногах. Самцы достигают в длину 120–140 см, самки поменьше

## Зачем сайгаку «хобот»?

В облике сайгака поражает прежде всего морда с «хоботом» (разросшейся передней частью носа), достигающим особенно выдающихся размеров у самцов. Временами он причиняет зверю неудобства. Например, на водопое, чтобы не окунуть ноздри в воду, сайгаку приходится подтягивать «хобот» вверх или отводить в сторону.

Зачем он сайгаку?



Незаменимый инструмент?

Вот две ситуации, позволяющие выдвинуть разные гипотезы. Зачем же нужен «хобот» сайгаку? Объясните ваш ответ.

- 1 Передвижения, бег огромных стад, пелена пыли летом, облака снежной пыли зимой. Морда обычно наклонена вниз, и всё это зверь подолгу вдыхает. Пыль может затруднить дыхание, а зимний холодный воздух — вызвать переохлаждение, поэтому нужно отфильтровать пыль, согреть воздух зимой, остудить «разгорячённую» кровь летом.
- 2 У самцов «хобот» намного больше, чем у самок. Ещё более он увеличивается в размерах у рогачей во время гона (накануне спаривания), когда они озабочены тем, чтобы собрать и сохранить свой гарем из самок, отбить посягания других самцов. Может, «хобот» помогает им, но каким образом?



Самец дремлет. Мягкий «хобот» подвернулся под тяжестью головы. Декабрь

1. В регуляции температуры тела животным могут помочь органы с развитой сетью кровеносных сосудов.

2. Некоторые животные, чтобы казаться внушительнее, могут с помощью особых «ухищрений» издавать звуки более низкие, чем позволяют им их размеры.

Рисовала  
Баина  
Доджиева



Сайгак: создаем портретную галерею

с. 9

<p>Новорождённый детёныш (май)</p>  <p>зима</p>	<p>Самочка, 3 месяца (август)</p>  <p>лето</p>	<p>Самец, полгода (октябрь)</p>  <p>осень</p>	<p>Взрослые самцы (январь)</p>  <p>зима</p>	<p>Молодой самец, 10 месяцев (март)</p>  <p>зима</p>
---	---	--	--	---

Летом и осенью уже нетрудно определить пол сайгачат: у самцов становятся видны рога. В зимнем наряде щеголяют взрослые самцы во время миграции в январе и молодой самец (март), в апреле начнётся линька, чтобы звери уже в новом, более подходящем одеянии встретили летний зной.

с. 15

## Вечный кочевник

Сайгак — вечный кочевник. Поэтому одно из самых поразительных явлений, которое сейчас редко где удаётся наблюдать, — миграции многотысячных стад.словно поток, река, льётся стадо, если не встречает на своём пути препятствий.

У того, кому посчастливилось увидеть это, несметные сайгачьи стада на всю жизнь останутся перед глазами. Спустя десятилетия о зимней миграции сайгаков, увиденной в Казахстане, вспоминал Владимир Смирин. К счастью, он тут же зарисовал увиденное.



Что скрыто в набросках зимней миграции?

Попробуйте разобраться, что происходило на его глазах:

- В каких направлениях и почему именно так движется стадо на каждом из рисунков?
- Что характерно для облика бегущего зверя? Какие из зверей, изображённых на первом плане нижнего рисунка, только что оттолкнулись передними ногами, а какие — задними?

с. 14

«...Количество животных в стадах было от нескольких десятков до нескольких сотен. Наконец попало стадо, в котором было их около полутора тысяч. Хотя сайгак, как это хорошо известно, чемпион по скоростному бегу среди наших копытных, такое огромное стадо не может бежать очень быстро. Когда мы увидели животных, сайгаки паслись и стадо широко расплзлось по волнистой заснеженной равнине. Заметив машину, они сбились в плотную массу и побежали. Если авангард стада менял направление, животные, бегущие сзади, долго ещё двигались в прежнюю сторону, и получалось, что передние тормозили движение задних. Вся эта масса зверей двинулась наперерез машине, и их удалось увидеть с близкого расстояния»

В.М. Смирин. Из книги «Звери в природе»



Обратите внимание на рассказ художника о встрече с сайгаками, а также на рисунок бегущего стада на с. 10.

При галопе (нижний рисунок) зверь отталкивается (одновременно или почти одновременно) то двумя передними, то двумя задними ногами.





Гон. Самец следит за гаремом



**Что скрыто в набросках зимней миграции?**

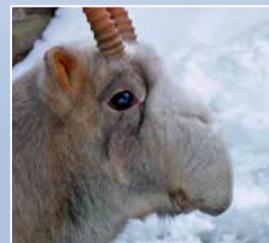
с. 12

Судя по рассказу художника, на обоих рисунках — стадо, потревоженное машиной, на которой он ехал. *На верхнем* — поведение стада, движению которого она помешала: животные бегут в разных направлениях, иногда прямо противоположных, мешая друг другу и тормозя сородичей. Так же они зачастую реагируют и на другие препятствия, встречающиеся на пути мигрирующего стада. *На нижнем* — звери, мчащиеся машине наперерез.

Облик сайгака во время бега очень характерен: его тело словно летит по прямой, без отклонений, голова при этом опущена, а рога направлены вертикально. Если зверь остановится и поднимет голову, будет видно, что рога относительно неё имеют заметный наклон назад.

Из изображённых на первом плане зверей, считая слева направо, летят после отталкивания передними ногами 3-й и 5-й сайгаки, задними — 1-й, 2-й и 4-й.

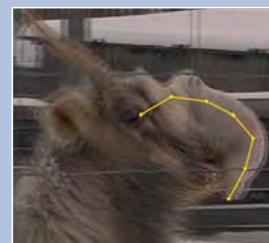
Самцы сайгака в экспериментах Ильи и Елены Володиных (зима)



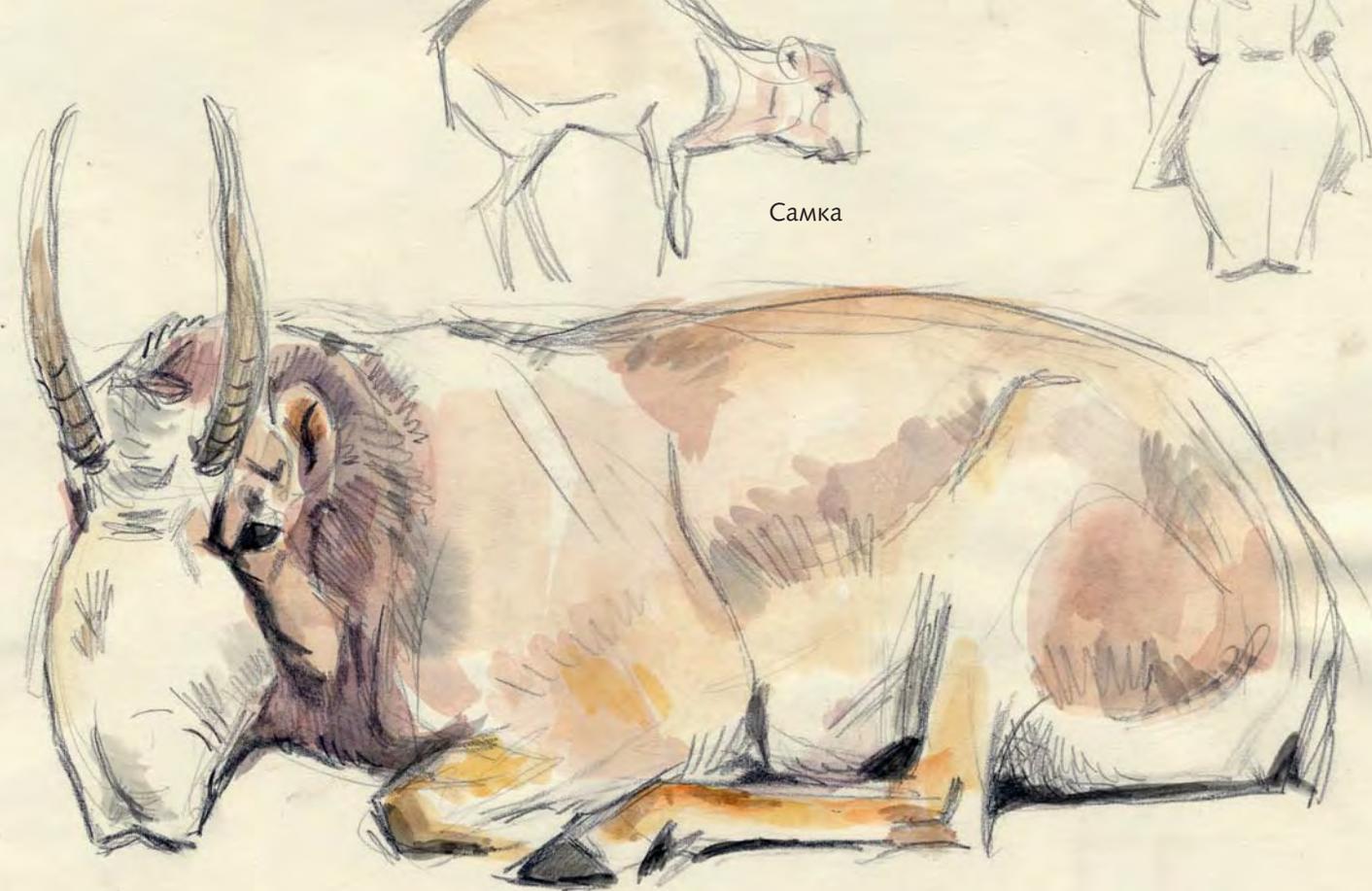
В спокойном состоянии



Во время гона в специальной позе: изгибая и удлиняя «хобот», зверь издаёт особый звук — хоркает



Путь, по которому распространяется воздух во время хорканья, примерно на 20% длиннее, чем при расслабленном «хоботе»



Самка

Отдыхающий самец. Декабрь

Период гона для самцов сайгака — серьёзное испытание. Они сражаются с соперниками, иногда довольно жестоко, и должны быть постоянно начеку — надо следить, чтобы не ушли самки. Кормиться некогда, и часто рога лишь глотают снег. Иногда они гибнут от истощения или становятся лёгкой добычей волков.



**Незаменимый инструмент?**

с. 11

**«КОНДИЦИОНЕР» И «РЕСПИРАТОР»**

Гипотеза Андрея Банникова

Большой объём полости «хобота» и хорошо развитая в его внутренних стенках кровеносная сеть помогают эффективно регулировать температуру поступающего воздуха за счет теплообмена между ним и кровью. А также, вероятно, тела животного. Внутренняя полость «хобота» покрыта шерстью — механическим фильтром для пыли, а расположенные там же железы выделяют слизь, на которую пыль осаждается.

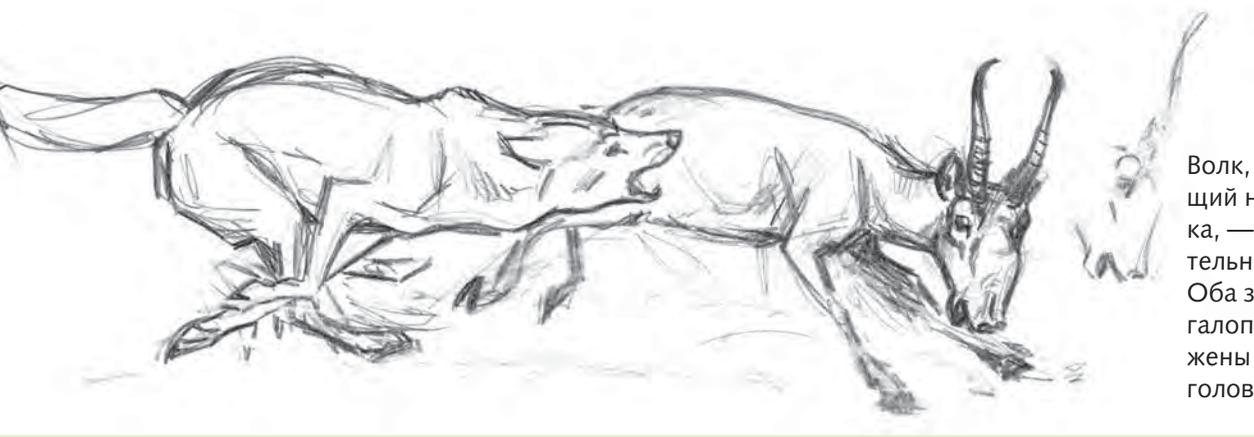
**«ТРАНСФОРМАТОР» ГОЛОСА**

Гипотеза Ильи и Елены Володиных

«Хобот» — особое приспособление, с помощью которого самцы могут издавать звуки, свойственные обычно животным более крупных размеров. Перед хорканьем самец приподнимает голову, благодаря хорошо развитой мускулатуре напрягает и изгибает свой «хобот» в виде S-образной трубы. Таким образом самцу удается удлинить на 20% путь, по которому идёт звук, что делает его голос более низким.

Вероятно, такое замечательное изобретение эволюции, как сайгачий «хобот», может выполнять сразу несколько функций. И регулировать температуру тела, и очищать попадающий в дыхательные пути воздух, и помогать самцу «низким голосом» погрозить соперникам и привлечь «даму сердца», причем далеко не одну: в гареме одного рогача может быть несколько десятков самок!

## Сайгаки и волки: пока вижу, не убегаю



Волк, нападающий на сайгака, — заключительный бросок. Оба зверя бегут галопом. Изображены два ракурса головы сайгака

Волк в летнем наряде.  
Сентябрь



Среди животных волки — главные добычки сайгака. Но настичь взрослого здорового зверя на равнине им не по силам: скорость хищника не более 45–50 км/час. Поэтому сайгаки спокойно относятся к волку, если он находится в поле их зрения. Волкам приходится идти на ухищрения. Например, спрятавшись, подкарауливать жертву у водопоя. Нередко добычей хищника становятся сайгачата и ослабленные звери, особенно самцы, истощённые гоним.

Замечательное украшение самцов сайгака — лировидные светло-воскового цвета рога, — к сожалению, очень ценится в китайской медицине. Из-за этого зверь подвергается нещадному уничтожению браконьерами. С конца 1980-х годов они стали широко использовать мотоциклы.



Сможет ли сайгак в таких случаях уйти от преследования?

с. 42

## Как спастись от хищников в степи?

Среди «степных задач», которые приходится решать сайгаку и его соседям, одна из важнейших — спастись от хищников. Каким образом? Как вовремя узнать об опасности и оповестить других? Убежать или спрятаться, затаиться?

### Сайгак-«легкоатлет»

У копытных, обитающих на открытых пространствах, выбора обычно нет — только убежать. Сайгак среди них — своеобразный чемпион. Он хорошо приспособлен к скоростному бегу и может развить скорость до 80 км/ч, а на длинных дистанциях подолгу бежать со скоростью 50–60 км/ч. Выручают его и прыжки. Экономить силы при длительных забегах помогает особое устройство тазобедренного сустава: он позволяет задней ноге двигаться, как маятник, вперед-назад и препятствует нежелательным отклонениям тела, а значит, и излишнему напряжению мышц.



Изучаем «спортивное» мастерство

Какие достоинства сайгака-«легкоатлета» удалось отметить художнику?

**ПРЫЖКИ.** Для нашего героя очень характерны так называемые прыжки «свечкой». Их называют и по-другому: сигнальными, смотровыми.

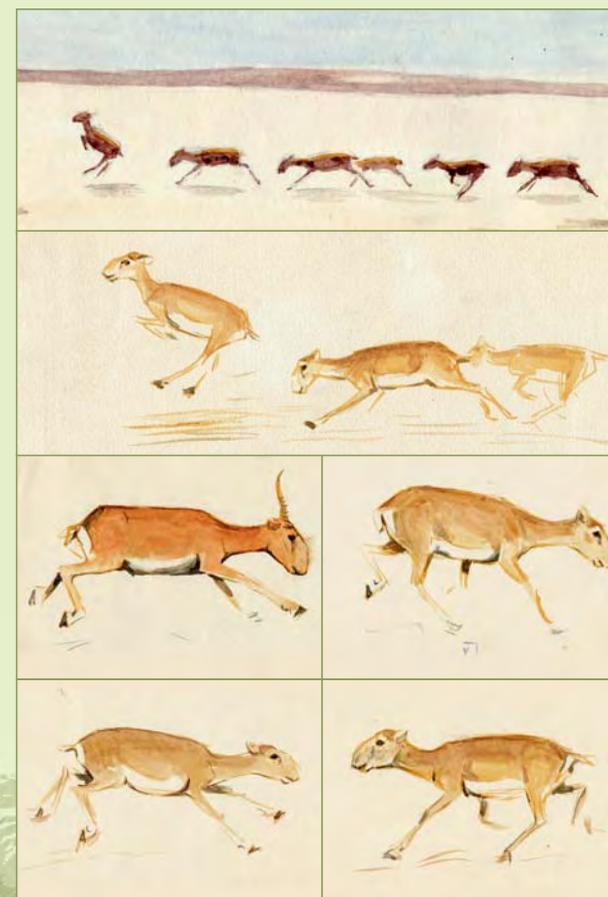
- Где они изображены?
- Когда и почему прыгает сайгак, какие «степные задачи» решает благодаря таким прыжкам?

**БЕГ.** На рисунках можно различить не только галоп, но и другую форму бега сайгака.

- Чем она необычна?
- На каких рисунках можно увидеть каждую из этих форм бега?

с. 18

Обратите внимание на положение ног сайгака при беге.

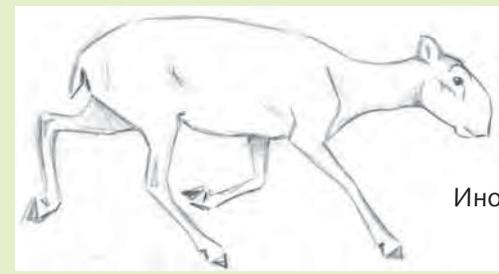




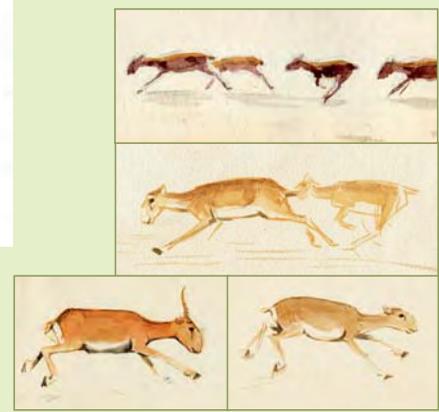
Прыжок «свечкой», последовательные фазы



Различные варианты галопа



Иноходь



 с. 17 Изучаем «спортивное» мастерство

**ПРЫЖКИ** «свечкой» чаще всего можно наблюдать в потревоженном стаде: часть особей начинает прыгать и затем переходит к бегу. Нередко прыжки бывают и на бегу. Прыгающие на равнине звери хорошо видны издали и сразу обращают на себя внимание других сайгаков. Поэтому прыжки и называют «сигнальными». Возможно, это помогает увидеть окружающее, например источник опасности, с более высокой точки обзора, поэтому прыжки называют также «смотровыми».

**БЕГ.** На рисунках хорошо видно, как расположены ноги в отдельных фазах бега. Если задние ноги двигаются рядом друг с другом (впрочем, как и передние), это **галоп**. Так бегут звери на рисунках на с. 10 и 12–13. А вот при другой форме бега — **иноходи**, менее быстрой, характерной для длительных передвижений, — сайгак отталкивается от земли то обеими левыми, то обеими правыми ногами. Это позволяет ему бежать достаточно быстро, долго и неутомимо.



Малый суслик предпочитает равнинные степи и полупустыни. В отличие от жёлтого суслика, ведущего одиночный образ жизни, он живёт колониями. В спячке проводит 5–8 месяцев. При длительных засухах из-за недостатка пищи уже летом надолго скрывается в своём убежище

 с. 5 



 Осторожность в степи — не помеха!

- Какие формы поведения сусликов могут играть роль «сигнальных» или «разведочных» (ту же роль, что прыжки «свечкой» сайгака)?
- Что делает зверек на рисунке слева внизу?

 с. 20



Жёлтый суслик, самый крупный из сусликов нашей страны, — чемпион по спячке среди своих сородичей! 9 месяцев в году он скрывается в норе, пробуждаясь лишь на весну и начало лета. В сухих степях, полупустынях и пустынях в июле и августе уже не поживиться свежей зеленью

 Кто из родни самый «глазастый»?

- Можно ли по облику зверька догадаться, что он живёт в открытых местообитаниях?
- Как расположить рисунки, отделив степных и пустынных обитателей от лесных?

Некоторые из этих зверьков являются родственниками, но живут в разных условиях: — белка и суслик; — жёлтая пеструшка, полёвка Брандта и восточная полёвка



Полёвка Брандта



Обыкновенная белка



Восточная полёвка



Малый суслик

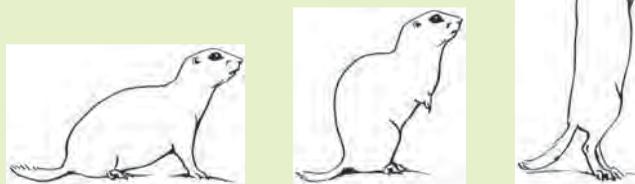


Жёлтая пеструшка

 с. 20



Малый суслик



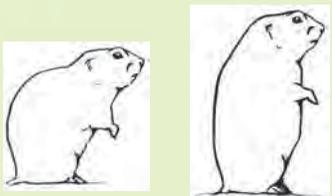
Осторожность в степи — не помеха!

с. 19

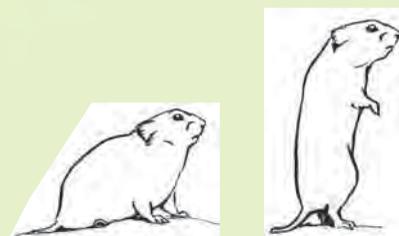
Характерное поведение сусликов при тревоге — свист в позе столбиком. Свист проносится по колонии, и все её жители, находящиеся на поверхности, тут же настороже и могут моментально скрыться в расположенных рядом норах. Поза столбиком нужна суслику для того же, для чего разведочный, или смотровой, прыжок сайгаку, а свист — как сигнал, что надо спастись.

Решив выбраться из норы, жёлтый суслик вначале чуть высовывает голову, прислушивается и осматривается. Первыми на поверхности показываются глаза, и это не случайно: они расположены на голове довольно высоко.

Позу столбиком можно наблюдать у многих грызунов, живущих в открытых пространствах и не являющихся близкими родственниками. У малого суслика, у обитающей в забайкальских степях полёвки Брандта, у жёлтой пеструшки, живущей в пустыне.



Жёлтая пеструшка



Полёвка Брандта



Рисовала Дия Чегеева



Малый суслик, выглядывающий из норы точно так же, как жёлтый суслик (с. 19). Вертикальный ход позволяет зверьку моментально исчезнуть в глубинах норы



с. 19

Кто из родни самый «глазастый»?

У зверей открытых пространств глаза часто расположены на голове выше, чем у их родственников, обитающих в других местах. В верхнем ряду — жители степей (малый суслик, полёвка Брандта) и пустынь (жёлтая пеструшка), в нижнем — обитающие в лесах белка и восточная полёвка.



Малый суслик



Полёвка Брандта



Жёлтая пеструшка



Обыкновенная белка



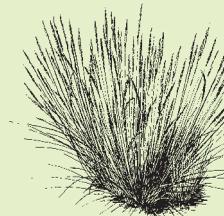
Восточная полёвка

## Как прокормиться в степи?

Степи могут прокормить множество зверей, птиц, насекомых, но, учитывая их непредсказуемый характер, не всегда и не везде. В ходе эволюции животные нашли разные решения «степных задач» на выживание. Одни меняют свой рацион в зависимости от сезонов года, другие широко кочуют по степи в поисках более кормных участков, третьи вообще месяцами могут обходиться без пищи. Как им это удаётся?



Ковыль волосатик



Типчак



Тюльпан Биберштейна



Как ведёт себя сайгак «за обеденным столом»?

Даже там, где прошли крупные стада сайгаков, нет пострадавших от перевыпаса участков, где выедена и вытоптана большая часть трав, разрушен почвенный покров. Какими особенностями поведения пасущихся зверей это можно объяснить?

с. 22

## Чем сайгак помогает степям?



Стада копытных необходимы степи: они поддерживают её экологическое здоровье. Сейчас эта роль перешла почти полностью к домашнему скоту. Ведь сайгак — практически единственный сохранившийся в России вид диких степных копытных, не считая дзерена.

На юге Украины еще в 1910-х годах было замечено странное явление: на участках целинной степи\*, где не было выпаса, земля покрывалась плотным войлоком из отмерших трав. Через него не могли пробиться молодые побеги ковыля, степного разнотравья, типчака. Их сменили чуждые для степи виды растений. В итоге степь деградировала, утратила свой исконный облик.

\*Целинная степь — полноценная степь, в обозримом прошлом не подвергавшаяся распашке.



Как ведёт себя сайгак «за обеденным столом»?

с. 21

Пасущиеся сайгаки постоянно перемещаются. Пощипав то тут, то там растения, обычно их верхние, наиболее сочные части, они переходят на другое место, снова пасутся, переходят дальше. Благодаря этому нет мест, которые животные выедали бы в значительной степени. Растительный покров довольно быстро восстанавливается и способен прокормить крупные стада животных.

Меню сайгака весьма обширно и разнообразно, в нём преобладают злаки (типчаки, пыреи), прутняк, эфедра, солянки, разнотравье, весной — ирисы, тюльпаны.



Сайгак — как он может помочь степям?

Историй, подобных описанной, множество.

- Как могут в подобных ситуациях помочь степям, поддержать их экологическое здоровье сайгак и другие копытные?
- Как они их лечат?

с. 41

Дзерен — степная антилопа, встречающаяся в России сейчас только в Забайкалье (в Даурском заповеднике и его окрестностях)



## Как отличить по физиономии подземника от норника и чем питаются те и другие?

Подавляющее большинство зверей, живущих в степях, — грызуны, среди которых различают подземников и норников. Подземники в большинстве случаев полностью «ушли под землю», где поедают сочные клубни, луковицы, корневища. Норники — племя степных обитателей самое обширное и многообразное. Они могут строить сложные норы, но кормятся в основном на поверхности. Одни питаются преимущественно зелёными частями растений, другие предпочитают высококалорийную пищу — семена, луковицы, насекомых.



Разыскиваются подземники и норники

Обратите внимание на глаза, зубы, уши. На одном из фрагментов можно видеть даже передние лапы зверька.

Определите по фрагментам рисунков, кто есть кто:

- Кто здесь подземники, какие черты их выдают?
- Кто — норник, ведущий ночной образ жизни? Что на это указывает? Какими могут быть его уши и задние лапы?
- Кто — норник, образом жизни напоминающий сусликов, но покрупнее их?

с. 24–26



По страницам сусличьего календаря

Образ жизни сусликов — типичных норников — в течение года зависит от того, насколько доступна пища — зелёные части растений.

- Какой из рисунков жёлтого суслика сделан в апреле, июле, декабре? Как это обосновать?
- Чем и почему необычен вид суслика на рисунке сверху?

с. 26





Обыкновенный слепыш



У слепыша особенно велики резцы — его главное орудие для копания, а чтобы земля не попала в рот, пасть закрывают специальные складки



Разыскиваются подземники и норники

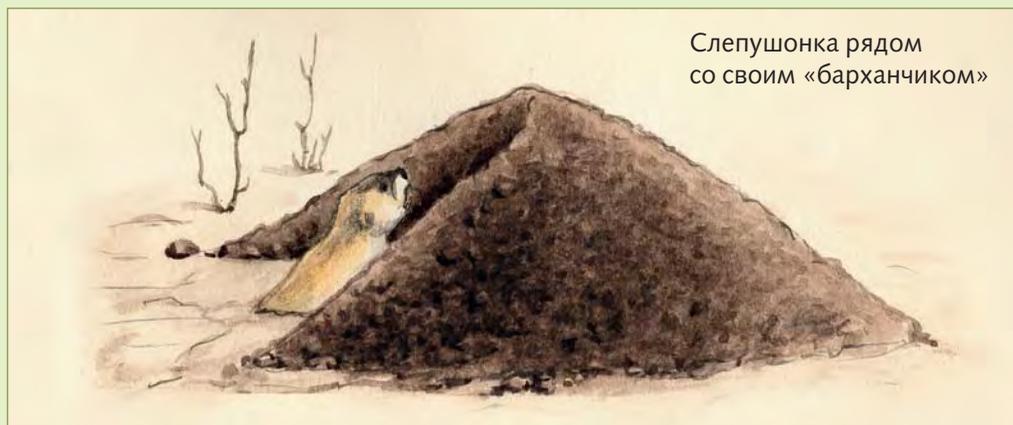
с. 23



Обыкновенная слепушонка

ПОДЗЕМНИКИ — обыкновенный слепыш и обыкновенная слепушонка. Они довольно схожи, хоть и не являются близкими родственниками. Живут в темноте, поэтому нет или почти нет потребности в зрении. У слепыша глаза скрылись под кожей, у слепушонки совсем маленькие. Уменьшились ушные раковины. мех короткий и бархатистый, чтобы не застревали комочки земли.

Главное орудие для рытья ходов — резцы. Нарытую землю из хода слепыш выталкивает верхней поверхностью головы, как лопатой. Слепушонка же эффективно использует и другие инструменты: зверёк так быстро работает задними лапками, что из норы бьёт маленький земляной фонтанчик. В результате на поверхности появляется барханчик в виде полумесяца.



Слепушонка рядом со своим «барханчиком»

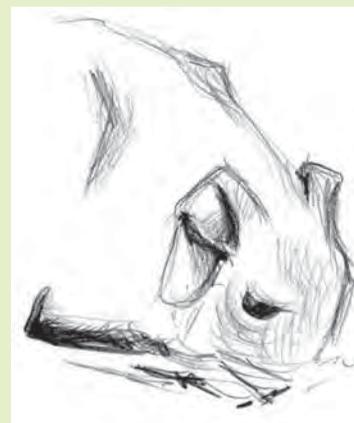


Разыскиваются подземники и норники

с. 23

НОРНИК, ведущий ночной образ жизни, — большой тушканчик. Это самый крупный из тушканчиков, один из немногих, живущих именно в степи. В его облике поражают крупные глаза и огромные уши: нужно видеть в темноте и ловить мельчайшие шорохи. Днём зверёк отдыхает в норе, заблаговременно забив земляной пробкой вход от непрошенных гостей.

Различить на рисунке передние лапы не так-то просто: задние огромны, передние же настолько коротки, что не достают до конца мордочки зверька!



Что произошло с ушными раковинами у большого тушканчика?

с. 27



На кончике хвоста большого тушканчика — черно-белое «знамя». Активно размахивая им на бегу, зверёк запутывает преследующего его хищника. Помогает «знамя», вероятно, и детёнышам не потерять маму, следуя за ней среди трав

Емуранчик — обитатель сухих степей и полупустынь. Бегаёт он не так хорошо, как большой тушканчик



Идущий шагом емуранчик. В поисках пищи — луковиц тюльпанов, семян, насекомых — тушканчик крупные куртины злаков аккуратно обходит шагом, словно маленький человечек



НОРНИК, образом жизни напоминающий сусликов, но крупнее их, — степной сурок, или байбак. Сурки тоже пасутся рядом с норами, живут колониями, свистом предупреждают сородичей об опасности. Не особенно поворотливы. В конце лета их вес может превышать 10 кг. Рядом с норами сурков из выброшенной при копании земли формируются пригорки — сурчины, на которых вырастают целые «сады». Байбаки отличаются замечательной чистоплотностью. Даже зимой, во время спячки, они посещают уборные, расположенные в специальных отнорках.



У байбака, как и у других сурков, тяжёлое сложение и короткие конечности. Сентябрь

Байбак кричит, оповещая соседей об опасности. Возбуждённый зверёк даже привстал на задние лапы



*Смирин, работая на Звенигородской биостанции Московского университета, содержал целый «зоопарк», где были и сурки. Своим привычкам байбаки не изменяли даже зимой в вольере в период спячки. Шатаясь, зверёк вылезал из тёплой «гнездовой камеры» (ящичка), сонный, брёл, пошатываясь, в дальний угол, где у него была уборная, и так же, ковыляя, возвращался назад.*



Как вы думаете, почему в «садах» на сурчинах часто растут другие растения, чем вокруг них?

с. 43



с. 23 По страницам сусличьего календаря

Наброски сделаны в июле, декабре, апреле (сверху вниз). Кормясь весной, жёлтый суслик быстро набирает вес, готовясь к длительной спячке. В июле, сильно располневший, он еле передвигается. Зверёк в спячке запечатлен в условиях лаборатории.



Когда сайгак не встретит сусликов?

В декабре сайгак сусликов не встретит — они в спячке. В мае зверьки активны, а в августе встречи возможны, но не всегда: при недостатке зелёной пищи они могут скрыться в своих убежищах до весны.

## Кто охотится в подземных лабиринтах?

Кого же так боятся суслики и другие степные грызуны, выходящие днём на кормёжку? Например, степного хоря и степного орла. Среди своих сородичей (ласки, горностая, перевязки и др.) степной хорь охотится на самую крупную добычу, причем не только на сусликов и хомяков, но даже на молодых сурков. Предпочитает кочевой образ жизни, поэтому почти всегда занимает чужие норы. В поисках пищи неутомим и вынослив: известен случай, когда зверёк прошел за 7 дней 26 км. Ему нипочем ухищрения сусликов, даже их пробки он «откупоривает» весьма умело.



Степной хорь вылезает из норы



Кому и как удобнее охотиться

1. Хорь охотится на поверхности либо выбирает нору с наклонным ходом и расширяет её, чтобы настичь добычу.
2. Зверёк сразу проникает в нору, не расширяя её. Если удалось поймать суслика, вылезает с добычей из норы хвостом вперёд.

- Чем отличаются друг от друга звери, выбирающие один из этих способов (рассмотрите внимательно рисунки)?
- Почему во втором случае охотник не может вылезти наружу головой вперёд?
- С какими пробками приходится справляться зверьку?

с. 30



Самка (вверху) и самец степного хоря. Декабрь. Лист с набросками активной и дремлющей самки очень характерен для творчества Смирин: он стремился понять каждого зверя и в серии зарисовок запечатлеть самое характерное и выразительное в его облике и поведении



Спящий тушканчик нарисован в лаборатории. В природе он отдыхает в норе, вход в которую затыкает пробкой. В это время нет необходимости прислушиваться, и ушные раковины буквально складываются и повисают, напоминая увядшие листья. Благодаря этому тушканчик может сокращать потери тепла.

## В мастерской художника-натуралиста: учимся видеть и различать

.....



Составляем поведенческий портрет  
малого суслика

.....

Изучая поведение зверей, Смирин стремился выделить наиболее характерные для них позы и движения, показав затем в серии рисунков на отдельном листе, как отдыхает, спит, ест зверь, как выглядит, если потревожен, как двигается, взаимодействует со своими сородичами и т. п. Для многих видов такой **поведенческий портрет** он сделал, а для малого суслика не успел.

- Что удалось увидеть, наблюдая за колонией зверьков в апреле?
- Чем занимаются суслики?
- Все ли зверьки на виду или кто-то только поглядывает из своего убежища?
- Какие позы можно выделить, чтобы составить из них поведенческий портрет?



Составляем поведенческий портрет  
малого суслика

Изучив серию набросков, можно выделить ряд характерных поз и движений зверьков. Легко заметить, что спокойно сидящих, кормящихся, занимающихся своим туалетом сусликов немного. Зато много зверьков, принимающих позу столбиком в разных её вариантах: надо быть всегда настороже.



Суслик во время еды



Суслик чистится



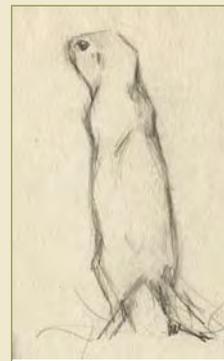
Зверьки в спокойном состоянии



Перед выходом из норы зверёк внимательно осматривается



Рисовала  
Настя  
Кондрашова



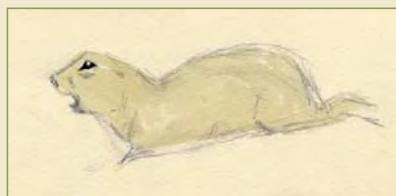
Поза столбиком, вариации: от полустолбика до позы, когда зверёк, вытягиваясь, привстаёт на задние лапы



с. 27 Кому и как удобнее охотиться



Бегущий суслик



Вероятно, кричащий зверек

- Самки степного хоря гораздо изящнее и мельче самцов, поэтому легко проникают в норы (2-й способ). Они способны вытащить жертву, весящую столько же, сколько они сами, но сделать это удаётся, только вылезая хвостом вперёд, ухватив добычу за загривок.
- Самцам приходится охотиться на поверхности либо тоже в норе, но предварительно расширив вход (1-й способ). Легче это сделать, если он пологий.
- Земляной пробкой суслики закрывают изнутри вход в нору перед тем, как погрузиться в спячку.

Кого выбирает в соседи степной орёл?



Одна из наиболее характерных для степей групп животных — хищные птицы, и степной орёл из них, пожалуй, самый известный. Он питается в основном сусликами, поэтому и живёт чаще всего рядом с их колониями. Сейчас, когда большая часть степей освоена человеком и суслики стали встречаться гораздо реже, сократилась и численность степного орла. Меньше птиц становится и из-за их контактов с линиями электропередачи: присаживаясь на провода или пытаясь построить на опоре гнездо, степной орёл может погибнуть от удара током. Вид занесен в Красную книгу России.



Что делает, «ничего не делая»,  
степной орёл?

Недвижно стоящие на земле степные орлы — достаточно характерное для степи зрелище. Гораздо реже можно наблюдать и иную картину: птица лежит, припав к земле.

- Как объяснить поведение птиц в первом и втором случаях?



Рисовала  
Настя Гуркова





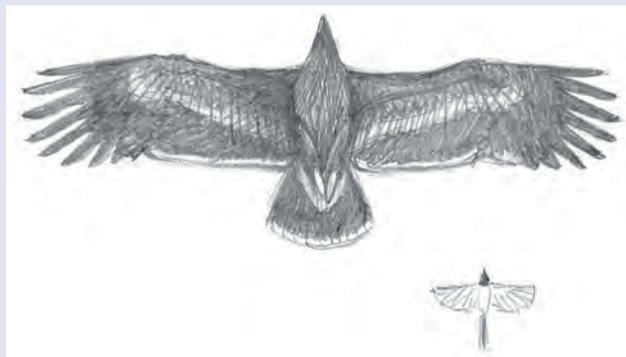
Самка, насиживающая кладку. Гнездо степной орёл строит прямо на земле, иногда на кустарниках, деревьях, опорах линий электропередачи. В качестве строительного материала годятся сухие ветки, куски проволоки, кости животных, сухой навоз. В кладке 1–4 яйца



Один из родителей на гнезде с птенцами



Недавно вылупившийся птенец



Степной орёл — крупная птица, размах его крыльев достигает 170–250 см. Для масштаба рядом нарисована белая стрекоза. Вид птиц в полёте снизу



Что делает, «ничего не делая», степной орёл?

с. 31

В обоих случаях птица караулит суслика, ждёт его появления из норы, чтобы тут же схватить.

## Стрепет — мастер себя показать и... исчезнуть

Стрепет — птица средних размеров, с небольшую курицу. Предпочитает участки нетронутой человеком степи, но встречается и на полях, засеянных человеком. Весной в брачный период у самца броский наряд с эффектным чёрным «ошейником», на котором выделяются яркие белые полосы. Каждый из самцов охраняет свою территорию от конкурентов. Токуя, он расхаживает, время от времени запрокидывает голову и издает характерный крик, похожий на треск разрываемого полотна, иногда подскакивает. Кульминация этого ритуала особенно впечатляет: самец заходит на специальное место — точок, где чётко и ритмично ударяет лапами о землю, а затем высоко подпрыгивает, распушив перья на шее. Этот топот хорошо слышен даже издалека. Стрепет занесён в Красную книгу России.



с. 4



Птица, взлетевшая ярким всполохом, — стрепет. В полёте он очень часто машет крыльями, словно висит на месте, трепещет — отсюда и название.



Как и зачем самка стрепета, сидящая на кладке, сооружает над собой беседку из трав?

с. 34

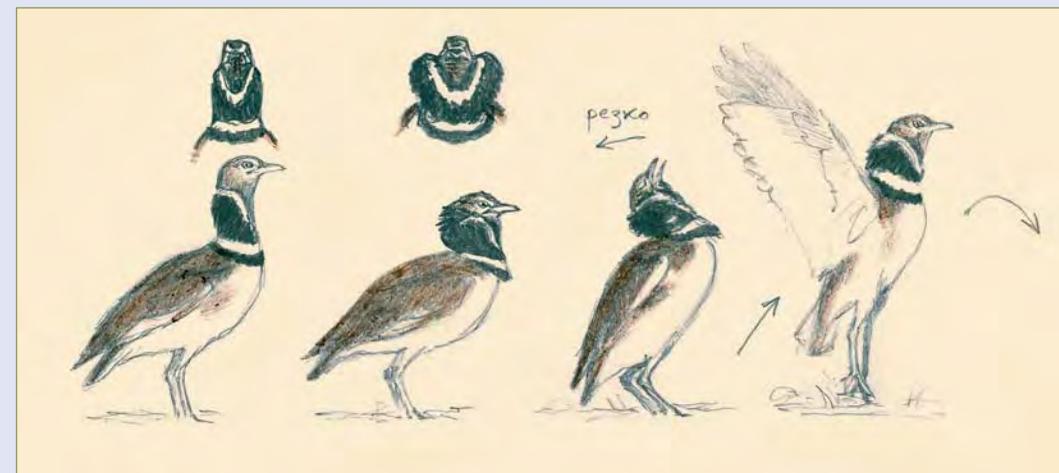


Какое место должен выбрать самец для точка, чтобы как можно лучше был слышен его топот?

с. 34



Токующий самец в прыжке в конце ритуала



Поведение токующего стрепета



Самец на точкё: обратите внимание на лапы

с. 33

Чтобы топот при токовании был как можно лучше слышен, стрепет выбирает для точкя лишённое растительности место с достаточно твёрдой почвой и затем, токуя, хорошо его утрамбовывает.

с. 33

Сидя на гнезде, самка стрепета может устраивать над собой ажурную беседку из трав. Захватывает клювом стебель за стеблем, пригибает их и удерживает некоторое время, чтобы они сохранили нужный изгиб. В такой беседке разглядеть птицу ещё труднее. Если нужно осмотреться, самка приподнимает голову, просовывая её между стеблей.



*Фотограф-натуралист Олег Першин, делясь опытом съёмок токующих самцов, заметил, что главное — установить контакт с птицей, уважая «личное пространство стрепета». Нужно в итоге выбрать расстояние, устраивающее обоих, когда каждый, не мешая другому, будет заниматься своим делом: стрепет — токовать, фотограф — делать его снимки.*



Перья с характерным струйчатым рисунком — чудо маскировки. Находясь рядом, заметить сидящую птицу практически невозможно. Самка не покидает гнезда, даже если вблизи появляется трактор, и может погибнуть под колёсами

с. 4

Степной жаворонок, или джурбай, — один из наиболее характерных для Калмыкии жаворонков. По бокам зоба у него два чёрных пятна, иногда сливающихся вместе. Может подражать голосам других жаворонков, деревенской ласточки, сусликов.

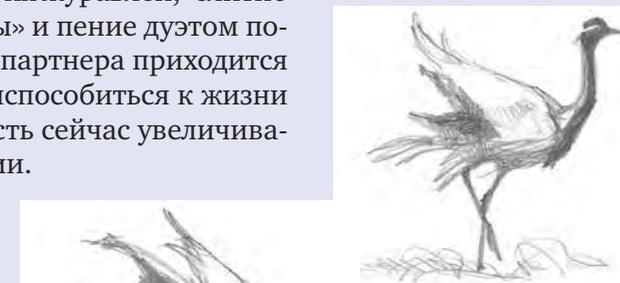


## Журавль-красавка: как сохранить пару на всю жизнь

Журавли-красавки — одни из самых красивых и грациозных степных жителей, а среди журавлей — самые маленькие. По весне самец, ухаживая за самкой, делает поклоны, подпрыгивает, может поднести в клюве веточку. Брачная церемония завершается, как и у других журавлей, слитно звучащими трубными криками самца и самки. «Танцы» и пение дуэтом помогают сохранить пару на всю жизнь. Искать нового партнера приходится только в случае гибели первого. Красавки сумели приспособиться к жизни в освоенных человеком местах, поэтому их численность сейчас увеличивается. Журавль-красавка внесён в Красную книгу России.



Украшение красавок — красно-оранжевые глаза и пучки белых перьев за ними



Позы танцующего журавля



Как, на ваш взгляд, выглядит гнездо красавок?

с. 43

## «Родильные дома» сайгаков

В мае наступает важнейшее для сайгаков время. Самки готовятся к рождению детёнышей. Перед будущими матерями, а затем и новорождёнными встают непростые «степные задачи».



Правила поведения сайгачихи, у которой должны появиться малыши

Какое место больше подходит для появления будущего потомства:

- 1 Участок с густой растительностью, разреженной или совсем без неё?
- 2 Место, находящееся вдали или поблизости от тех, что были выбраны другими самками?
- 3 Место, находящееся вдали или вблизи от водопоя?

Попробуйте обосновать свой выбор.

с. 39

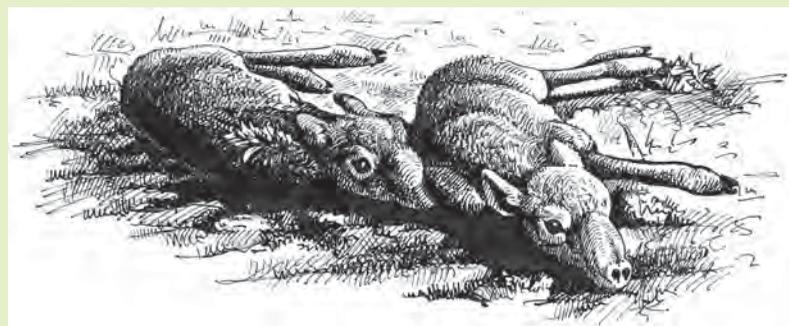


Правила поведения сайгачонка в первые дни после рождения

Что делать, если мамы рядом нет?

- Можно ли подавать голос?
- Вставать на ноги?

с. 39



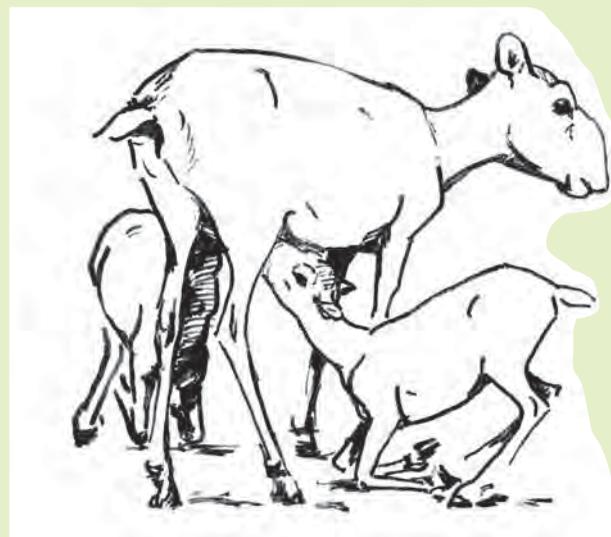
Важно, чтобы родившийся детёныш вовремя обсох, не замёрз.

Волки держатся обычно неподалёку от водопоя.

Притаившиеся новорождённые сайгачата



Сайгачонок. Май



Сайгачихи рожают одного, чаще двух детёнышей, кормят молоком только своих сайгачат

Нередко художник, и художник-натуралист в том числе, не сразу находит свой собственный путь, способ рисования. Когда летом 1960 года в Казахстане Смирину удалось подолгу наблюдать и зарисовывать сайгаков, он впервые почувствовал, что при этом, по сути, проживает с животным фрагмент его жизни, будь то минуты или дни. Это чувство, состояние, впервые «пойманное», когда были сделаны наброски (с. 38–39), стало с тех пор для него самым важным и дорогим при рисовании зверей.

## В мастерской художника-натуралиста: прожить вместе со зверем отрезок его жизни

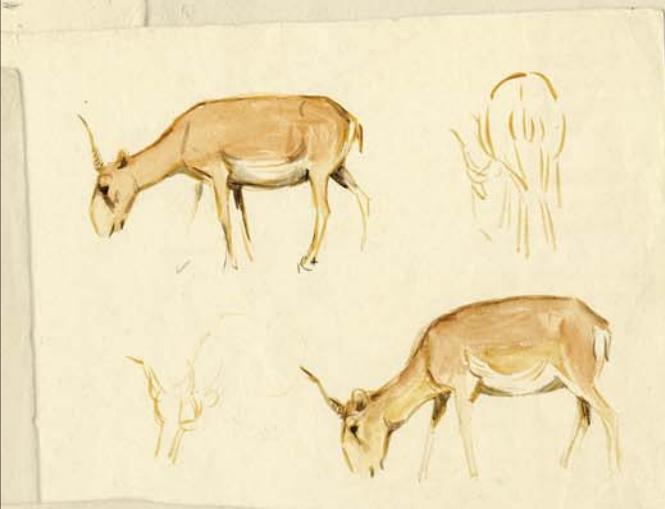


Наблюдаем за сайгаками  
вместе с художником

Проверьте себя, насколько вы внимательны.

- Как отличить сайгачат-сеголетков (т. е. родившихся в этом году) от взрослых зверей и каков их примерный возраст (наброски сделаны в июле и августе)?
- Есть ли самцы среди взрослых и молодых сайгаков?
- Куда могут направляться трое зверей на верхнем листе (с. 39), кто они?
- За кем гонится взрослый самец?
- Какие формы бега сайгаков удалось запечатлеть здесь художнику?
- Что делает сайгачонок, чтобы не отстать от матери?

с. 40



Правила поведения сайгачихи  
и сайгачонка

с. 36

- Перед рождением детёнышей самки собираются вместе на определённых участках — в так называемые «родильные дома», которые расположены вдали от источников воды. Это снижает опасность пострадать от волков, обычно предпочитающих не уходить далеко от водопоя.
- Для рождения детёнышей сайгачихи обычно выбирают места с разреженной растительностью или совсем без неё, хорошо прогреваемые, чтобы новорождённые не замёрзли.
- Если «потерялась» мама, сайгачонок, которому не более нескольких дней от роду, должен лечь и затаиться, голос ни в коем случае не подавать. Сайгачата это делают настолько искусно, что обнаружить их, даже находясь рядом, очень трудно.

## Вершина жизни

Казалось бы, зачем рисовать зверей и птиц, ведь фототехника шагнула далеко вперёд! Но есть один очень важный момент: фотокадр нередко — лишь удачный «выстрел», который может заслонить от снимающего то, что открывается художнику.



«Рисование — это не серия кадров, это длительный непрерывный процесс, когда человек должен прожить вместе со зверем какой-то отрезок жизни, измеряется ли он минутами или днями, месяцами. Несмотря на то что тут тоже делаются отдельные наброски, отдельные листы, каждый из них требует длительных наблюдений, а вся работа идёт в течение дня непрерывно. В конце концов наступает момент, когда начинаешь чувствовать себя не наблюдателем, а участником этой жизни. Вот это ощущение я всегда воспринимал как какую-то вершину жизни, оно для меня и сейчас составляет её наивысшую радость. И первыми мне подарили эту радость сайгаки на песчаных равнинах Приаральских Каракумов»

В.М. Смирин. Из книги «Звери в природе»

Согласны ли вы с художником? Конечно, и настоящим мастерам фотографии дикой природы близко то, о чём пишет Смирин. Вспомните рассказ об общении со стрепетом Олега Першина.



Наблюдаем за сайгаками вместе с художником

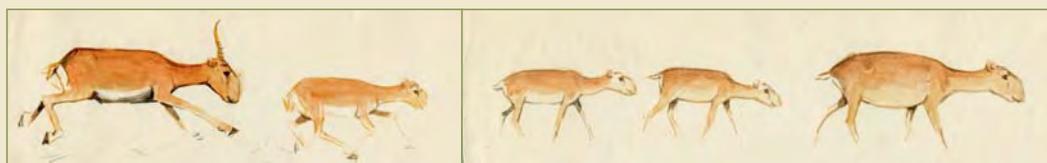
с. 38



Самка насторожена, осматривается



Самец пасётся



Взрослых самцов легко узнать по длинным рогам. Детёнышам 2–3 месяца. Они заметно меньше взрослых зверей. Это хорошо видно, если те и другие находятся рядом. Взрослый самец бежит за сайгачонком. Сайгачиха вместе с детёнышами-самочками переходит от одного места пастбы к другому



Можно наблюдать прыжок «свечкой» (слева) и бег, причем как иноходь (в середине), так и галоп (справа)



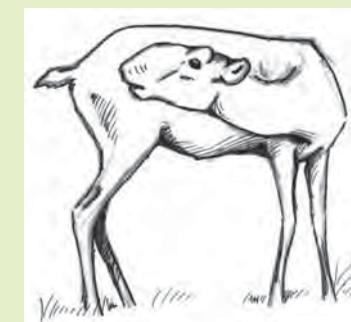
У самцов-сеголетков хорошо заметны рога. Сайгачонок, стремясь не отстать от матери, бежит галопом

## Трагедия. Возрождение. И снова трагедия



Вплоть до середины XIX века сайгак преуспевал, занимал обширные территории. Водился, как писали очевидцы, в «громадном, невероятном количестве», «великими и несметными стадами». Однако активное освоение человеком степных пространств, массовое истребление зверя, а иногда и ненастья с катастрофическими последствиями к 20-м годам XX века поставили вид на грань уничтожения. Ряд исследователей полагают, что на тот момент сохранилось не более тысячи особей!

Ухаживающая за шерстью сайгачиха



с. 22

Сайгак — как он может помочь степям?

Сайгаки при выпасе разбивают копытами мёртвый ковер из засохших трав, оздоравливая степь, способствуя сохранению населяющих её растений и животных. То же происходит и при умеренном выпасе домашнего скота. Ещё один результат этого — меньшая опасность сильных степных пожаров, ведь сплошной сухой ковер вспыхивает как спичка, и огонь тут же охватывает значительную территорию.

Нет сайгаков, других копытных в степи, и она начинает болеть!



А в каком случае домашний скот перестаёт помогать степи и превращается в её губителя?

с. 43

К счастью, сайгака удалось спасти, приняв жёсткие меры, включая запрет на охоту. И снова появились многочисленные стада. Только в России (в Северо-Западном Прикаспии) в 1977 году весной насчитали 420 тыс. зверей, а осенью, уже с подростками сайгачатами, — 660 тыс.! Сайгак считался выразительным примером спасённого, возвращённого к жизни вида.

Казалось, ничто не предвещало новой трагедии. Почему же в 2015 году там же обитало не более 4,5–5 тысяч зверей? Что же произошло за эти годы в Северо-Западном Прикаспии?



### Сайгак в Северо-Западном Прикаспии: почему миграции в прошлом?

с. 8

В результате активного освоения степных земель человеком, строительства каналов сайгак лишился части своих исконных местобитаний, мигрировать ему стало фактически некуда — север Калмыкии слишком освоен. И зверь ограничился только кочёвками на сравнительно небольшой территории, что опасно в случае бескормицы. Специально для сохранения сайгака в Северо-Западном Прикаспии созданы биосферный заповедник «Чёрные земли» (в 1990 году), а также заказники «Меклетинский», «Сарпинский», «Харбинский», «Тингута» и «Степной».

По поверьям калмыков Белый старец — покровитель всего живого, и прежде всего сайгаков. Причинив им вред, вызовешь его гнев. Скульптор Н. Эледжиев. Элиста



Падение благосостояния людей, особенно в 1990-е годы, вызвало массовую нелегальную охоту на зверя — браконьерство. С конца 1980-х местные жители стали приобретать быстроходные мотоциклы. Не только в одиночку, но даже целыми бригадами браконьеры стали уничтожать самцов сайгака, чтобы сбить их рога.

Кроме освоения человеком мест, где обитают сайгаки, разгула браконьерства есть и другие факторы, снижающие их численность: стихийные бедствия, массовые заболевания, хищничество волков.



Сайгаки обычно очень быстро размножаются и даже в случае гибели значительной части животных преодолевают падение своей численности. Почему с конца 1990-х годов в Северо-Западном Прикаспии им это не удаётся и общее число животных только идет на спад?

с. 44

В норме доля взрослых самцов должна быть не ниже 10 %, но с начала 2000-х она порой падала ниже 1 %! В норме в гареме самца от 2 до 30 самок, в последние же годы — до 40–50 и даже более.



### КАК СПАСТИ САЙГАКА?

Как люди могут помочь сайгаку выжить, учитывая особенности его образа жизни и существующие угрозы?

с. 44

## Степи: что и кто им угрожает

с. 26



Сурок при рытье выбрасывает на поверхность грунт из более глубоких слоев, с иными свойствами и составом, чем у почвы на поверхности. Поэтому на сурчине часто поселяются совсем не те растения, что растут рядом. Например, ковыль Лессинга и ломкоколосник, предпочитающие солонцеватые почвы.

Ковыль Лессинга и ломкоколосник на сурчине. Видны следы деятельности зверька



Жизнь подавляющего большинства степных зверей связана с норами. Масштабы активности норкопателей поражают: известен пример, когда объём сурчины силами одной семьи байбака за три месяца увеличился почти на 10 кубометров — таков объём 1–2 кузовов самосвала КАМАЗ!

Однако результаты деятельности человека, вторгающегося в степь, намного превосходят то, что по силам животным, и зачастую весьма разрушительны для неё. Распашка, строительство, разработка месторождений — всё это приводит к утрате степи, местобитаний многих типичных животных-степняков. Прямую угрозу их жизни несёт и браконьерство.

с. 41



Чрезмерная нагрузка на пастбища из-за слишком большого количества домашнего скота, особенно завезённых пород, опасна: разрушается не только растительный покров, но и почва, обнажаются пески. Так в ряде мест в Северо-Западном Прикаспии в 1960–80-х годах появилась рукотворная

пустыня. Интересно, что местные породы скота, когда пасутся, ведут себя примерно так же, как сайгак. Например, курдючные овцы калмыцкой породы расходятся и передвигаются довольно разрозненно. Завезённые же часто пасутся на одном месте, выедая всё подчистую.

Из-за всех этих изменений степные звери и птицы сталкиваются с совершенно новыми «задачами». И далеко не всегда им удаётся их «решить».



Кто сумел решить «задачи», заданные человеком?

- Малый суслик, степной орёл, стрепет, журавль-красавка — кто из них приспособился к новым условиям, а кто не смог?
- Кто стал использовать сооружения, созданные человеком, и каким образом? С какой новой опасностью это связано и как её избежать?

с. 45



с. 35



Пятачок утоптанной почвы, окружённый травинками, комками земли, и гнездом назвать трудно. Иногда красавки достраивают его камешками, прутиками, кусочками коровьего помёта.

## Как спасти сайгака?



с. 42



Браконьеры убивают в первую очередь рогачей, поэтому в стаде совсем немного самцов. В результате часть самок не находит партнёра и, соответственно, не приносит потомства. Кроме того, в гареме у самца самок оказывается намного больше, чем обычно, и рогач, обессиленный после гона, чаще становится добычей.

Питомник «Яшкульский» Центра диких животных Республики Калмыкия, 2012 г. Вверху — техник питомника подкармливает сайгаков в суровейшую зиму 2009/10 гг. Внизу и на с. 45 — сайгаки в питомнике

Таким образом, без помощи человека сайгаки сейчас не в силах решить «задачку» на выживание: сайгачат рождается недостаточно, чтобы стада смогли восстанавливать свою численность. Ситуация сложилась крайне тревожная, этот вид может исчезнуть из фауны России.

### Можно ли разводить сайгака?

В России, Украине, Казахстане накоплен разнообразный опыт содержания сайгаков в неволе. В старейшем заповеднике «Аскания-Нова» (Украина) они уже долгие годы содержатся в обширных вольерах с богатым разнотравьем, где успешно размножаются. В 2009 году стадо насчитывало 300 особей.

Есть и другие центры, питомники по изучению и разведению сайгаков и иных степных зверей и птиц. Один из них — Центр диких животных Республики Калмыкия, созданный в 2000 году. В нём сайгаки успешно приносили потомство, несколько молодых животных были выпущены и смогли соединиться со стадами, живущими на воле.

с. 43



## КАК СПАСТИ САЙГАКА?

Эта «степная задачка» — самая сложная. Отметим ряд важнейших мер, которые выдвинуты специалистами. Совпадают ли они с теми, которые придумали вы?

- Расширить сеть заповедников, заказников и природных парков, чтобы обеспечить максимальную безопасность кочующим стадам сайгака.
- Вести широкое изучение биологии и экологии сайгака, внимательно наблюдать за состоянием и численностью его стад.
- Восстанавливать традиционное животноводство на основе местных пород скота и другие формы деятельности сельских жителей, не разрушающие природу степей.
- Охватить работой по экологическому просвещению жителей всей территории, где обитает сайгак, а также широкий круг организаций, включая школы.

В качестве одной из мер ученые рассматривают также возможность полувольного разведения сайгаков в вольерах, чтобы регулярно выпускать их к сородичам. Это поможет увеличить поголовье самцов. Однако такая мера целесообразна лишь при жесткой и эффективной системе охраны сайгака и его мест обитания, в том числе от браконьерства.



## Как помочь степям и их обитателям?

с. 43



Из-за утраты гигантских степных территорий и неумеренной охоты численность степета сильно сократилась. Отсутствие выпаса копытных в степи приводит к снижению обилия малого суслика — основной пищи степного орла. А вот журавль-красавка отчасти смог приспособиться к новым условиям.

Степной орёл в качестве «смотровой площадки», места для гнезда стал использовать опоры линий электропередачи, что может приводить к гибели птиц из-за короткого замыкания, особенно в сырую погоду. Поэтому необходимо использовать специальные птицезащитные устройства и изолированные провода.



Как помочь степям? Об этом не рассказать в нескольких строках. Степь очень уязвима. В сознании человека, к сожалению, прочно закрепилась мысль, что обширные и открытые степные пространства надо осваивать и эксплуатировать как можно активнее, меняя их облик. В результате степей в России осталось очень мало — не более четверти от их бывшей площади. И лишь мизерная их часть сохраняется в заповедниках, природных парках, заказниках, т. е. на наиболее ценных для сохранения природы землях. Именно поэтому такие участки специально охраняются, но степи в их общей площади составляют всего одну сотую часть.

Важнейшие меры по охране степей и их обитателей: восстановление нарушенных распахкой или неумеренным выпасом участков с их исконными обитателями, создание новых заповедников и заказников, борьба с браконьерством, защита степей от чрезмерных пожаров и, конечно же, экологическое просвещение людей.

А чем могут помочь школьники? Узнать сами и рассказать другим о жизни сайгака, его соседей, об их общем доме, придумать и осуществить яркие и содержательные проекты, принять участие в изучении степных обитателей и наблюдениях за ними. Надеемся, что вам пригодятся и те подходы, которыми мы с вами делимся в этой книге.



### Какие первые шаги вы сделаете?

- Как, используя возможности экологического просвещения, помочь сайгаку и его соседям, сохранению их общего дома?
- Что лично вы сами и вместе со своими друзьями, родителями, учителями готовы для этого сделать, опираясь на подход, предложенный в книге?

Подумайте, как творчество художников-натуралистов, помогающих научиться видеть животных, ваши собственные рисунки могут помочь другим в изучении зверей и птиц, заботе по их сохранению.



Вам в помощь наши советы, список книг, статей и Интернет-источников, с. 46–48

«Судьба сайгака в наших руках». Анна Халенгинова, 10 кл., 2001 г.



На развороте:  
День степи в Республике  
Калмыкия. Школьники  
рисуют с «видеонату-  
ры» на мастер-классе  
А.И. Олексенко.  
Апрель 2016 г.

### Почему, чтобы узнать, нужно нарисовать?

*Уважаемые читатели!  
Мальчишки и девчонки, а также учителя,  
мамы и папы, бабушки и дедушки!*

Вы справились с заданиями, узнали кое-что о степях, их обитателях, и прежде всего о сайгаке. Спасти этого зверя, помочь степям можно, как говорится, только всем миром. И даже самые маленькие читатели могут сделать свой вклад в это, рассказав своим товарищам, родителям о степных зверях и птицах, о том, как важно о них заботиться.

Несколько советов тем, кто готов изучать животных, используя рисование. Ничто не может заменить собственных наблюдений в природе. Если такой возможности нет, используйте видеоматериалы и фотографии (их не трудно найти в сети Интернет), книги и статьи.

Поистине бесценны работы выдающихся художников-натуралистов, знакомясь с которыми важно обратить внимание на то главное и характерное, что они подчёркивают в животном.

Изучая зверя или птицу, постарайтесь найти рисунки, фотографии, видео-эпизоды с животным: благодаря этому можно лучше представить его облик и поведение. Просмотр материалов, собранных другими, лучше всего дополнить собственными зарисовками. Конечно, это непросто, но именно в этом случае, сделав даже первые неумелые наброски, вы лучше поймёте, как устроено животное, как оно выглядит, как себя ведёт.

Потренироваться в рисовании можно в зоопарке, но такая возможность есть не всегда. В этом случае советуем вам обратиться к «видеонатуре» (методика Артемия Аввакумова). Нужно выбрать краткие эпизоды с характерными действиями животного. Многократно их прокручивая, вначале внимательно просмотреть, а потом постараться зарисовать, проверяя, насколько точно удаётся передать облик, позы и движения.



Диш Чегеевой



Даяны Андреевой



Разиш Абдуловой



Анастасии  
Хазотовой



Желаем вам удачи!

Намджилы  
Ширяевой



Анны  
Сластуновой



Анастасии  
Хазотовой

### Как самому придумать «степную задачку»

Лучше всего запоминаются те знания, которые добыты самостоятельно, и самая простая ситуация для этого — выполнение тех или иных заданий. Эту роль в нашей книге играют «степные задачки». Некоторые из них стоят перед степными обитателями, и можно поразмыслить, как они с ними справляются, другие — перед человеком, который хотел бы помочь животным, нуждающимся в защите, особенно сайгаку, позаботиться об их общем доме — степях.

Теперь, набравшись опыта, вы сами можете придумать такие задачки и задать их друг другу.

#### Несколько советов будущим авторам «степных задачек»:

- Важно, чтобы в основе вашего задания лежали достоверные сведения о природе и животных, найденные в книгах и статьях либо полученные от знающих специалистов, сотрудников заповедников, заказников.
- Хорошо, если в вашем задании будут использованы рисунки, фотографии, видеофрагменты, презентации. Это сделает его гораздо более привлекательным для ваших товарищей.
- Не стремитесь сделать задание как можно головоломнее и труднее. Главное в том, чтобы оно увлекло, вызвало интерес к природе и животным.
- Придумав задачки, вы можете затем на их основе сделать книжку для своих товарищей, особенно тех, кто помладше; организовать увлекательный квест или турнир команд — у кого задачки интереснее, чей ответ точнее и полнее. Можете создать мультимедийную презентацию, плакат, посвящённые степям и их обитателям, тому, как их защитить. Но за всем этим важно не забыть главное — с помощью этих заданий помочь другим лучше узнать степи, животных, зародить желание их сохранить, заботиться о них.



Разиш Абдуловой



Анастасии  
Хазотовой

## АВТОРЫ И ИСТОЧНИКИ РИСУНКОВ И ФОТОГРАФИЙ

### Рисунки

*Владимир Смирин.* Все млекопитающие, журавль-красавка (35, слева). Наброски с натуры, эскизы, рисунки к статьям и книгам, включая материалы к незавершённой Атласу млекопитающих Европы и Северной Азии. Сайгаки: большая часть набросков с натуры сделана в Казахстане (1957, 1960-е гг.), рисунки взрослых зверей, привезённых из Калмыкии, — в Московском зоопарке в 1980 г. (11, 15).  
*Анастасия Абдульманова.* Степной жаворонок (4, 34).  
*Максим Дементьев.* Степной орёл (4, 31, 32), стрепет (33, 34), журавль-красавка (4; 35, справа).  
*Наталья Прийдак.* Растения: ковыль волосатик, типчак, тюльпан Биберштейна (21).  
*Биосферный заповедник «Чёрные земли», архив.* Рисунки учащихся школ г. Элисты, Черноземельского и Яшкульского районов, сделанные на мастер-классах по анималистике. День степи, 14–16 апреля 2016 г. (11, 20, 31, 46, 46, 4 стор. обложки).

### Фотографии

*Анна Барашкова.* Степь зимой (6).  
*Илья и Елена Володиные.* Самцы сайгаков в экспериментах по изучению голоса (14).  
*Андрей Королюк.* Степь весной (4, 5).  
*Алексей Кошкин.* Гон сайгаков. Коргалжынский заповедник, Казахстан (14).  
*Александр Липкович.* Взлетающий стрепет (4).  
*Ростислав Машин.* Стадо сайгаков (22), сайгачонки (36).  
*Александр Олексенко.* Следы сайгака и волка (5), степь с тюльпанами Биберштейна (21), степной орёл (31), памятник Белому Старцу (42), День степи в Республике Калмыкия (46, 47).  
*Олег Першин.* Малый суслик (5, 20), калмыцкая степь весной (7), стрепет (33, 34), журавли-красавки (35), сайгачиха с сайгачонком (41), сайгаки (2-я стор. обложки).  
*Илья Смелянский.* Сурчина (43).  
Фотографии Р. Машина, А. Олексенко, О. Першина сделаны в Калмыкии в окрестностях заповедника «Чёрные земли».  
*Биосферный заповедник «Чёрные земли», архив.* Гнездо журавля-красавки (43), стадо сайгаков зимой (3-я стор. обложки).  
*Центр диких животных Республики Калмыкия, архив.* Сайгаки в питомнике «Яшкульский» (44, 45).

## О САЙГАКЕ И ЕГО СОСЕДЯХ, СТЕПЯХ, АНИМАЛИСТИКЕ

*Список ориентирован прежде всего на учителей и родителей, готовых помочь юным исследователям и защитникам природы*

### Книги, статьи

*Аввакумов А.* Передать движение // Искусство в школе. 2015. № 5. С. 15–17. О методике рисования с «видеонатуры».  
[http://www.biodiversity.ru/programs/wildlife\\_art/library/](http://www.biodiversity.ru/programs/wildlife_art/library/)  
*Близнюк А.И.* Сайгак калмыцкой популяции. Элиста: Джангар, 2009. 544 с.  
*Володин И.А., Володина Е.В.* Дуэли и серенады в мире животных: на носах и голосах // Природа. 2008. № 8. С. 17–22.  
*Гржимек Б.* Дикое животное и человек. М.: Мысль, 1982.  
*Жирнов Л.В.* Возвращённые к жизни (экология, охрана и использование сайгаков). М.: Лес. пром., 1982. 224 с.  
*Кузнецов В., Луцкекина А.* Калмыцкий сайгак на грани катастрофы // Степной бюллетень. 2002. № 11. С. 28–32.  
<http://savesteppe.org/ru/archives/3704>  
*Петрищев Б.И.* Пустыне нужны сайгаки. М.: Мысль, 1987. 127 с.  
Редкие птицы Калмыкии и их охрана: Учебное наглядное пособие для школьников. Элиста: Джангар, 2012. 48 с.  
*Смирин В.М.* Портреты степных зверей Европы и Северной Азии: Наука и искусство — экологическому образованию / Сост. А.И. Олексенко, А.В. Зименко, П.П. Дмитриев, Е.В. Зубчанинова. М.: Изд-во Центра охраны дикой природы, 2008. 92 с.  
*Смирин В.М., Смирин Ю.М.* Звери в природе. 2-е изд. М.: Армада-пресс, 2001. 320 с.

### Интернет-ресурсы

*Биосферный заповедник «Чёрные земли»,*  
<http://zapovednik-chernyezemli.ru/>  
*Реликтовая антилопа сайгак.* Буклет и презентация для проведения уроков / IFAW,  
<http://www.ifaw.org/russia/aaesaigabooklet;>  
<http://www.ifaw.org/russia/ppsaiga>  
*Сохранение степей России.* Сайт о сохранении, восстановлении и неразрушительном использовании степных экосистем и связанных с ними видов растений и животных, <http://savesteppe.org/ru>  
*Центр охраны дикой природы.* Разделы по сайгаку; степной программе; анималистике — жизни и творчеству В.М. Смирину, конкурсу его имени и другим проектам, <http://www.biodiversity.ru/>



## Оглавление

- Вступление ...3
- Кто повстречался, кто оставил следы? ...4
- Степи и «степные задачки» ...6
- Как приспособиться к летнему зною и зимней стуже? ...8
- Учимся узнавать: кто, когда, в каком возрасте... ...9
- Зачем сайгаку «хобот»? ...11
- Вечный кочевник ...12
- Сайгаки и волки: пока вижу, не убегая ...16
- Как спастись от хищников в степи? ...17
- Как прокормиться в степи? ...21
- Чем сайгак помогает степям? ...22
- Как отличить по физиономии подземника от норника и чем питаются те и другие? ...23
- Кто охотится в подземных лабиринтах? ...27
- В мастерской художника-натуралиста: учимся видеть и различать ...28
- Кого выбирает в соседи степной орёл? ...31
- Стрепет – мастер себя показать и... исчезнуть ...33
- Журавль-красавка: как сохранить пару на всю жизнь ...35
- «Родильные дома» сайгаков ...36
- В мастерской художника-натуралиста: прожить вместе со зверем отрезок его жизни ...38
- Трагедия. Возрождение. И снова трагедия ...41
- Степи: что и кто им угрожает ...43
- Как спасти сайгака? ...44
- Как помочь степям и их обитателям? ...45
- Почему, чтобы узнать, нужно нарисовать? ...46
- Как самому придумать «степную задачку» ...47
- Авторы и источники рисунков и фотографий. Книги, статьи, Интернет-ресурсы ...48

Как-то на встрече со школьниками одного степного края мы спросили: а есть ли у кого любимый уголок в степи? Поднялось всего две-три руки. Может, не все успели припомнить? Ведь защищаешь, стремишься сохранить то, что любишь.

А у вас есть любимый уголок в степи? Какие маленькие открытия, встречи с ним связаны?

