

Живые сокровища Казахстана

**Издательство
„Казахстан“
Алма-Ата 1979**

ББК 28.68(2К)
Ж67.

ГЛАВНАЯ
ОБЩЕСТВЕННО-ПОЛИТИЧЕСКАЯ РЕДАКЦИЯ

Научные редакторы:

академик Академии наук Казахской ССР
Е. В. ГВОЗДЕВ,

кандидат биологических наук
В. И. КАПИТОНОВ

Составитель Э. А. БЫЧКОВА

Живые сокровища Казахстана:

Ж 6. (Сост. Э. А. Бычкова).—Алма-Ата: Казахстан, 1979.—
216 с.

Беречь родную природу, сохранять ее живые сокровища — основная мысль этой научно-популярной книги о животных Казахстана. Ее авторы — сотрудники Института зоологии Академии наук Казахской ССР. Их многолетние наблюдения в природе за жизнью и особенно за поведением пресмыкающихся, птиц, зверей и легли в основу настоящих очерков. Написанная научно, просто и увлекательно, книга содержит много нового и познавательного. Она интересна как для специалистов, так и для массового читателя.

Ж 210082—221
401(07)—79 153—79 2005000000

ББК 28.68(2К) 591.5Каз.

© Издательство «Казахстан», 1979



Их нужно беречь

Змеи — одни из немногих живых существ, которые не пользуются расположением и тем более любовью человека. Одно упоминание о них вызывает у большинства людей отвращение и суеверный страх. Скрытный образ жизни, своеобразный внешний вид, особенности движения и неподвижный, «немигающий» взгляд создали им дурную славу. Не случайно раньше их даже в науке называли гадами. Люди связывают со словом «змея» нечто такое, что приносит только вред и таит в себе серьезную опасность. Так ли это? Не слишком ли преувеличивает людская молва?

Рассказывая в этом очерке о ядовитых змеях, в основном обитателях нашей республики, мы желали бы хоть в какой-то мере рассеять весьма стойкое предубеждение к ним. Ведь, чего греха таить, фантазия «очевидцев» не имеет границ! Всевозможные рассказы, даже самые «правдивые», о встречах со змеями, о мгновенном действии их яда и «страшных» последствиях укуса приводят к сильно преувели-

ченному представлению о их опасности для человека. В действительности человек чаще сам является виновником укуса.

— Почему? — недоверчиво может спросить читатель. Мы ответим на этот вопрос чуть позже.

Несведущие люди считают ядовитыми почти всех змей. Между тем из 2700 известных в науке видов этих животных, обитающих на земном шаре, ядовиты только 410, а в СССР — еще меньше: из 56 — лишь 10. В Казахстане живут 19 видов, а представляют определенную опасность всего 4 — степная и обыкновенная гадюки, обыкновенный, или палласов, щитомордник и гюрза. Последняя, кстати, у нас в республике обитает в очень незначительном количестве на юге Чимкентской области. Такие змеи, как ужи, полозы, удавчики, не ядовиты и для человека безвредны.

Как известно, для змей характерны отсутствие конечностей и полное «пресмыкание» тела. Их туловище сильно удлинено и у многих неясно ограничено от головы и хвоста. Особенно поражает их ползание, осуществляемое с помощью подвижных ребер, сильной мускулатуры и упора брюшных щитков кожи о неровности почвы. Змеи способны разви- вать довольно большую скро- рость, высоко поднимать голову и переднюю часть тела.

Свообразен и раздвоенный на конце язык, часто прини- мающий за «жало». На самом деле он является органом осе- зания, с помощью которого жи- вотное обследует окружающие

предметы, находит жертву и даже отыскивает себе подобного. Людей нередко пугает грозное и неприятное выра-жение змейных глаз. Такое ощущение возникает от того, что их глаза лишены век и покрыты неподвижной прозрачной оболочкой, поэтому всегда выглядят открытыми. Надо сказать, что зрение змей не отличается остро- той. Слабо развит у них и орган слуха, а вот обоняние хорошее и служит одним из важных орга- нов чувств. Перечисленные признаки свойственны всем представителям «змейного цар-ства», но не каждого из них природа наделила удивительным механизмом — ядовитым аппа-ратом. Что же он собой пред- ставляет?

Ядовитые железы — это не что иное как видоизмененные слюнные. Расположены они на верхней челюсти позади глаз, а ядовитые зубы сидят на под-вижных верхнечелюстных ко- стях, благодаря которым могут изменять свое положение. Если змея спокойна, ее зубы направ- лены назад вдоль рта и прикрыты слизистой оболочкой. При раскрытой же пасти верхнече- люстные кости перемещаются вперед, и ядовитые зубы прини- мают вертикальное положение. Они хрупки и легко ломаются, но природа позаботилась о их замене другой парой, которая растет на смену действующей. О молниеносности укуса ядовитых змей можно судить по сооб- щению известного зоолога И. С. Даревского, который с помо-щью киносъемки установил, что бросок песчаной эфи длился десятые доли секунды, а на

кус она затрачивает и того меньше.

Яд — преобразованная слюна, имеющая вид негустой прозрачной жидкости, которая может быть бесцветной или оранжево-желтой, а то и светло-зеленой. Он лишен запаха, растворим в воде, состоит из органических и неорганических веществ. Помимо воды, в нем содержатся белки, жиры, ферменты и пигменты.

Какова роль яда в жизни змеи? Прежде всего он нужен для умерщвления добычи. Кроме того, впрыснутый в тело жертвы, он быстро разрушает ткани органов и ускоряет их переваривание. Охотится змея, как правило, на тех животных, которых может проглотить целиком, не разделяя на части, как это делают многие другие хищники.

Яд разных видов змей отличается по составу и действию на жертву. Основное различие обусловлено преобладанием в нем одного из двух веществ — нейротоксина и гемолизина. В яде кобры, например, содержится в основном первое вещество, в яде гадюк — второе. Нейротоксин нарушает деятельность центральной нервной системы, угнетая дыхательный и сосудодвигательный центры, вызывая паралич. Под действием гемолизина разрушаются эритроциты и стенки кровеносных сосудов, что ведет к кровоизлияниям.

Свойства змеиного яда известны людям с незапамятных времен. Не случайно изображение змеи, обвившейся вокруг чаши, вошло в знакомую многим эмблему медицины. Зме-

иний яд человек взял на вооружение еще в глубокой древности, используя его в лечебных целях. Микстура из него, описанная в I веке, изготавлялась в Европе до XVIII столетия. В трудах медиков Италии, Греции, Китая встречаются описания лекарств, приготовленных из различных органов и частей тела змей. Но особенно интересовало людей применение самого яда. Было замечено, что после укуса у пострадавшего значительно облегчались некоторые наблюдаемые ранее недуги. Небольшая доза яда кобры способна оказать более длительное обезболивающее действие, нежели наркотики, не вызывая привыкания организма. Такой ценный препарат, как кобротоксин, облегчает состояние больных бронхиальной астмой и при спазмах сосудов сердца. Под его действием у экспериментальных животных отмечены случаи исчезновения злокачественных опухолей. Установлено, что яд гюрзы и гадюки обладает быстрым кровоостанавливающим действием. Так, препарат лебетокс помогает при лечении тяжелого заболевания — гемофилии, или стойкой несвертываемости крови. Яд гюрзы позволяет распознавать сложнейшие нарушения в свертываемости крови, которые не поддаются другим методам диагностики. Болеутоляющие свойства змеиного яда используются при изготовлении випротокса, випросала, випроксина, применяемых в виде мазей при лечении полиартрита, невралгии и т. д. Наконец, он служит и противоядием от самого себя, то есть из него из-

готавливают сыворотки, помогающие при укусах.

Сказанное, однако, не исчерпывает всех полезных свойств змеиного яда, имеющего сегодня, благодаря достижениям науки, очень широкое применение. Как справедливо пишут авторы книги «Земноводные и пресмыкающиеся СССР» (1971 г.), хотя «у нас созданы специальные питомники, где змей «доят» много раз, получая от них яд; а специальные бригады ловцов ловят для питомников тысячи змей ежегодно, все же змеиного яда не хватает, и мы тратим миллионы рублей валюты, выписывая яд из-за рубежа. На этом фоне особенно бессмысленно выглядит, когда человек без всякого повода убивает ядовитую змею, не понимая исключительной ценности и незаменимости того драгоценного продукта, который она может дать».

Но не только ядом полезна змея. В наше время ученые разных стран достаточно полно изучили различные стороны биологии змей, узнав много интересных сведений о их полезной роли в жизни окружающей среды. Например, основу питания распространенной в Казахстане степной гадюки составляет саранча. По материалам герпетолога В. Г. Коваленко, эти прямокрылые обнаружены в 97 процентах желудков змей из низовьев реки Иссык близ г. Алма-Аты. Подсчитано, что за 135 дней активности одна гадюка уничтожает 450 крупных или 1000 мелких саранчовых. Вообще же ее «меню» зависит от сезона года. Например, исследователь М. И. Фомина, изучавшая

степную гадюку в условиях Казахстана, обнаружила, что весной в Чу-Ильских горах эти змеи поедают главным образом разноцветных ящурок, а летом и осенью в их пище преобладают прямокрылые (саранча, кузнечики). Как истребителя вредных насекомых, гадюку можно сравнить с пернатыми тружениками нашего края — насекомоядными птицами. Полезна ее роль и в уничтожении грызунов-вредителей, которыми охотно пытаются и щитомордники, также широко распространенные в нашей республике. Например, в Чу-Ильских горах 64 процента исследованных желудков этих змей содержали остатки молодых сусликов, песчанок, полевок, хомяков. В свою очередь, змеи служат кормом для многих птиц и млекопитающих. Как видим, положительная роль этих животных в природе довольно многообразна.

Пропаганда современных знаний о змеях на страницах печати, по радио и телевидению, постановления об охране и рациональном использовании в какой-то мере улучшили отношение людей к ним, но еще недостаточно. И сегодня, к сожалению, нередки случаи безжалостного и — увы! — всегда безнаказанного убийства змей, в том числе не ядовитых — полоза, ужа, удавчика и др.

Между тем, несмотря на сходство окраски и поведения, ядовитые змеи при внимательном рассмотрении имеют характерные признаки, например, голову, по форме напоминающую треугольник, довольно четко ограниченную от шеи. У боль-

шинства ядовитых змей глаза имеют вертикальный зрачок. Конечно, самый надежный признак ядовитости — это два изогнутых, более длинных, чем остальные, зуба на верхней челюсти. О них мы уже рассказывали, но они, к сожалению, видны только при открытой пасти. Можно назвать еще некоторые частные признаки, отличающие, например, наших казахстанских ядовитых змей. Степную гадюку узнают по своеобразному рисунку. Вдоль спины проходит темная зигзагообразная полоса, иногда прерывистая в виде отдельных ромбиков или пятен. А щитомэрдник, в отличие от гадюки, имеет на голове крупные щитки разной формы, но самый точный признак — это парные ямки, расположенные между глазом и ноздрей.

У неядовитых змей голова более вытянутая и узкая, едва заметно отделена от шеи, хвост у них длиннее, а зрачок чаще всего округлый. Правда, эти общие не очень броские отличительные признаки люди неосведомленные могут и не заметить, поэтому знание внешних особенностей хотя бы самых массовых видов змей поможет лучше распознавать их. Случается, что за гадюку принимают даже обыкновенного ужа, широко распространенного в Казахстане, обитающего по берегам водоемов, на пойменных лугах, в тростниковых зарослях. Между тем этого ужа легко отличить по двум ярким пятнам желтоватого или оранжевого цвета по бокам головы. Да и размером он крупнее.

Змея, ядовитая или нет,

обычно не нападает первой на человека. Не тронь ее, не преследуй, и она тут же постараешься скрыться. Люди, постоянно имеющие дело с ядовитыми змеями, единодушно утверждают, что они наносят укус человеку лишь в крайних случаях, при самообороне. Например, гадюка кусает, если на нее нечаянно наступят, сядут либо коснутся ее рукой. Если же человек настигает змею и ей негде спрятаться, она свертывается и предупреждающе шипит, готовая в любой момент молниеносно распрямиться и нанести укус преследователю.

Особенно предупредительно, даже можно сказать, благородно ведет себя ядовитейшая из наших змей — среднеазиатская кобра, обитающая в СССР в Туркмении, Узбекистане и Таджикистане. Эта змея извещает о нападении заблаговременно. Будучи раздражена, она принимает оборонительную позу: вертикально поднимает переднюю треть туловища, голову держит в горизонтальном положении, а шею раздувает. Обычно говорят: «Кобра раздувает капюшон!» Приняв столь устрашающий вид, она издает еще и громкое шипение, пытаясь отпугнуть вас, не пуская в ход своего смертоносного оружия. Осторожно остановить — надежный способ предотвращения укуса.

Обычно чаще других со змеями сталкиваются работники сельского хозяйства, геологи, почвоведы, зоологи, пастухи и др. В местах скопления змей рекомендуется носить высокую закрытую обувь и не брать их в руки. Трудно установить точ-

ное число людей, пострадавших от змеиных укусов. Считают, что в нашей стране с ее много-миллионным населением укусам подвергаются ежегодно примерно около 150 человек. Интересны факты, собранные Г. И. Ишунинным в Узбекистане. С 1935 по 1949 годы в республике было зарегистрировано 34 укуса змеями человека. Смертельные случаи составили лишь три процента. Причем неблагополучные исходы явились результатом неправильного лечения, часто знахарским способом. Укус гадюки и щитомордника, хотя и болезнен, но не смертелен и чаще всего оканчивается полным выздоровлением.

Иное дело в Индии, странах Африки и Латинской Америки, где много очень крупных и ядовитых змей. Известно, что только в Индии от укусов кобры ежегодно погибают примерно 10 000 человек. Однако это не мешает заклинателям змей устраивать на улицах целые представления, главными участниками которых часто выступают кобры. Живописный вид укротителей, сопровождение спектакля своеобразной музыкой, значительные размеры змей привлекают толпы любопытных. Свидетели подобных зрелищ утверждают, что эти представления очень убедительны, особенно для несведущих людей. Секреты и приемы укрощения змей имеют давнюю историю и основаны на тончайшем знании как повадок животных, так и психологии зрителя. Потрясеные увиденным, люди не замечают, что особо опасные трюки

опытный факир проделывает либо с неядовитыми видами змей, ловко подменяя одну на другую, либо с особями, у которых заранее вырваны ядовитые зубы.

Сила воздействия яда на человека зависит от многих причин — вида змеи, времени и места укуса, от глубины проникновения зубов в кожу, от количества яда, попавшего в ранку, и, конечно, от физического и психического состояния пострадавшего. В СССР почти каждый медицинский пункт способен оказать своевременную и квалифицированную помощь. Важно при этом помнить, что настоящая опасность кроется в самолечении — перетягивании конечности жгутом, прижигании, в принятии внутрь «лекарственных» средств вроде раствора марганцовки или спирта. Укус может быть обезврежен быстрым стерильным разрезом ранки, выдавливанием крови и последующей обработкой спиртом. Отсасывание яда из области надреза возможно только в том случае, если на слизистой оболочке рта нет ран.

Но основное и наиболее эффективное средство — противо-змеиная сыворотка, имеющая две разновидности. Сыворотка одного типа вводится при укусе змей какого-то определенного вида, а вторая помогает укушенному любой змей. Противоядие готовят из крови лошади, которой вводят яд той или иной змеи, постепенно увеличивая его концентрацию. В стеклянных ампулах сыворотки рассыпаются по медицинским учреждениям страны.

Пострадавшему обычно вводят сыворотку незамедлительно, при этом рекомендуют неподвижность конечности и обильное питье воды, чая, или молока.

В декабре 1960 года при поддержке правительства Узбекской ССР было принято решение об организации лаборатории по изучению биологии ядовитых змей и разработке способов содержания их в неволе. И вот на окраине старой части города Ташкента, на территории Института зоологии и паразитологии Академии наук Узбекской ССР началось сооружение одного из крупнейших в СССР серпентариев: были построены вольеры для полувольного содержания змей и виварий. Создание этого учреждения диктовалось неуклонно растущими потребностями фармацевтической промышленности в змеином яде. А потребности эти составляют около 10 килограммов сухого яда в год. Это внушительная цифра, если учесть, что яд берется у степных гадюк, например, не чаще одного раза в месяц. В зависимости от сезона года взрослые особи отдают за один раз 9,8—12,7 миллиграмма яда. Но эти доли грамма находятся в жидким состоянии, а их нужно еще особым образом выслушать, превратить в кристаллы. При усыхании вес яда уменьшается в три-семь раз. Ясно, что большое его количество можно получить только при массовом содержании змей в серпентариях.

Специалисты издавна знают много способов взятия яда. В древние времена змей использо-

зовали однократно, отрезая им голову. В условиях серпентария впервые в широком масштабе яд стали брать с помощью электрического тока, который снижает опасность работы со змеями обслуживающего персонала и сокращает время этой процедуры. К слизистой оболочке пасти змеи подносят два электрода, по которому поступает ток напряжением в 6 вольт. Под действием раздражения током яд выделяется и стекает в подставленную склянку. За год лаборатория получала его около 250 граммов.

В основном яд добывают у змей, содержащихся в неволе, но хорошо оправдал себя и способ получения его в природе. Об этом методе известно уже давно. Прямо в полевых условиях в течение 10—15 дней можно добыть 200—300 гадюк или щитомордников, взять у них яд и отпустить затем на свободу. Этим способом сейчас широко пользуется известный змеелов Ю. А. Орлов, много лет имеющий дело с самыми крупными и опасными змеями — коброй и гюрзой. Змееловы — люди редкой профессии — постоянно рисуют здоровьем и даже жизнью ради драгоценных капель яда, которые стоят намного дороже золота. Например, стоимость одного грамма сухого яда гадюки составляет более двух тысяч рублей.

Количество яда, получаемого от змеи за один раз, зависит от многих причин: условий ее содержания, вида, размера, упитанности, от техники взятия и др. Из среднеазиатских змей

меньше всего яда дает степная гадюка, наибольшее количество — гюрза и кобра. Если свойства яда гадюки, щитомордника и эфы в неволе почти не изменяются, то токсичность его у гюрзы и кобры после полутора-двух лет их жизни в серпентарии несколько снижается.

Нельзя сказать, что работа в созданном змеевом питомнике начиналась с ноля. Еще в 30-е годы ядовитых змей изучали в Ташкентском зоопарке и при филиале Всесоюзного института экспериментальной медицины в Сухуми. Некоторое их число для разных целей содержали в Ашхабаде, Фрунзе, Термезе. Теперь же речь шла о массовом содержании змей. Однако положение осложнялось тем, что было мало известно о численности и расположении этих животных в природе; кроме того, отсутствовала разработанная методика их рационального использования. Одной из эффективных мер по сохранению поголовья змей в природе было их правильное содержание в неволе, позволявшее уменьшить масштабы отлова. Предстоял поиск наилучших методов организации условий жизни для каждого вида змей в отдельности, что требовало детального изучения их биологии.

Ташкентский серпентарий начал работать в середине 1961 года. Сюда ежегодно из Казахстана и республик Средней Азии стали поступать одна-две тысячи змей пяти видов: степная гадюка, песчаная эфа, обыкновенный щитомордник, гюрза и среднеазиатская кобра. Бригады ловцов отлавливали степную гадюку и обыкновенного щито-

мордника в Чу-Илийских горах, в степях Отарской долины, а также в тугаях и пустынях по реке Или в Южном Прибалхашье.

В лаборатории змееведения сложился работоспособный молодежный коллектив, причем женщины составляли большинство. Опасная работа с ядовитыми змеями требовала не только твердой дисциплины и большой аккуратности, но и любви к своему делу, энтузиазма, взаимной помощи. Было немало трудностей и огорчений, однако моя память сохранила лишь самые теплые и добрые воспоминания о коллегах и проведенных с ними годах.

Лаборатория сразу же начала широкое изучение образа жизни ядовитых змей и изыскание методов их содержания. Особое внимание уделялось борьбе с болезнями этих животных, о чем до сих пор еще очень мало известно. В неволе змеи болеют чаще, чем в природе. Это объясняется их скученностью в клетках и беспокойством животных, резкими перепадами зимних температур, недостатком полноценных кормов. Они гибнут от патологий легких, печени, заболевания желудочно-кишечного тракта, от травм кожи и др. Но к самым распространенным заболеваниям в неволе относится воспаление слизистой оболочки ротовой полости и ядопродуцирующего аппарата, вызванное инфекционной микрофлорой. Она поражает травмированные при взятии яда участки слизистой. Во избежание передачи инфекции в змеевом питомнике практиковалось взя-

тие яда от каждой особи в отдельную посуду. Регулярный осмотр животных позволял своевременно изолировать и лечить заболевших.

Исследовались возможности размножения змей в условиях сerpентария. Скоро выяснилось, что в неволе деятельность половых желез у них постепенно угасает. Оплодотворенные в природе самки давали нормальное потомство, но в последующий год они в размножении уже не участвовали. Нужно было установить, что происходит в половых железах змей и какие факторы губительно влияют на их функции.

В Ташкентский змеепитомник животные поступали в разное время года, порой совершая долгое и тяжелое путешествие на машине, в поезде или самолете. При вскрытии ящиков со змеями можно было обнаружить отрыгнутую пищу, старые шкурки перелинявших в дороге особей, а нередко и трупы животных, не перенесших путешествия.

После карантина, который проводился для выявления больных и травмированных змей, они измерялись, взвешивались, и каждая особь нумеровалась. Все эти данные записывались в карточку-паспорт. Сейчас существует много способов мечения пресмыкающихся, но в сerpентарии практиковали надрезание в определенной последовательности краев брюшных щитков. Эта операция не отражалась на самочувствии змей, метка сохранялась до конца жизни, и ее можно было распознать даже на выползках, то есть на сброшенных покровах. После осмотра и обработки змеи выпус-

скались в клетки или вольеры, обтянутые сеткой с козырьком из железа. Обстановку в вольерах старались создать возможно ближе к природной. Для жизни и размножения насекомых — основного корма змей — сохранили участок с растительностью, а для их привлечения извне по ночам включалась сильная лампа. Для увлажнения травы и поддержания влажности почву поливали. В распоряжении змей находился небольшой водоем, были сохранены участки с норами и трещинами в почве. Дополнительно строили искусственные летние убежища в виде шалаши, укрытий из фанеры, шифера, а для зимовки — более глубокие и сложные убежища.

Новоселье змей начинают, как правило, с обследования своего необычного жилища — переползают с одного конца клетки в другой, поднимаются по ее углам, пытаются уползти в малейшее отверстие. И надо сказать, что пока клетки были несовершенными, это им иногда удавалось. Благодаря свободным ребрам змеи способны сильно уплощаться и проникать через самые, казалось бы, непролазные щели. Малейшая оплошность (неплотно закрытая дверца или несвоевременная заделка образовавшегося отверстия) — и змеи оказывались на свободе. В холодное время года беглецы обычно располагались вблизи отопительной системы — на подоконниках, на полу, а иногда устраивались и на батареях. Случалось, что змеи заползали в рабочую обувь, в хозяйственные сумки и ящики письменного стола. А однажды гадюка в качестве

убежища облюбовала пишущую машинку, из которой ее с трудом удалось вытянуть. Бывало, что через подполье змеи проникали в помещения соседних лабораторий, и тогда там поднимался переполох. Для нас это был лишь рабочий момент, а каково соседям, которые панически боялись змей! Постепенно таких происшествий становилось все меньше и меньше. К сотрудникам приходил опыт, вырабатывались осторожность и тщательность в работе, совершенствовалось оборудование. Работа в серпантарии хотя и опасна, но интересна. Она позволяет близко познакомиться с повадками змей, пронаблюдать распорядок их жизни. Каждый рабочий день приносит новые знания.

В конце марта — первых числах апреля, когда все сильнее пригревает солнце и начинает зеленеть трава, змеи выползают из убежищ. Жизнедеятельность их как холоднокровных животных сильно зависит от климатических факторов: температуры, солнечной радиации, влажности и т. д. В связи с этим изменяется и суточная активность животных в разные сезоны года. Весной они проводят под солнцем целые дни. А летом период активности приходится на вечерние,очные и утренние часы.

Во второй половине октября — начале ноября змеи уходят на зимовку. Таким образом, активный период их жизни составляет шесть-семь месяцев в году, а остальное время они проводят в спячке, забираясь в норы грызунов, под корни деревьев, под камни, в стога сена, трещины и расщелины. Например, в Казах-

стане излюбленным местом зимовки гадюк являются заросли чия, под кочками которого образуется много полостей. Залегают они на глубине полтора-два метра, где температура воздуха равна плюс 2—3°. Кстати, описание зимовок змей встречается крайне редко. А. П. Лесняк в 1962 году раскопал одну из них в Южном Прибалхашье у села Баканас. В зимовочной камере норы гребенщиковой песчанки на глубине 160 сантиметров были обнаружены 16 щитомордников разного размера и возраста.

Зимнее оцепенение может временами прерываться, и тогда змеи периодически появляются на поверхности. Например, в условиях Ташкентского змеепитомника степные гадюки и щитомордники бывают активными и зимой. В теплые солнечные дни они собираются группами возле входа в зимние убежища, часто вытягиваются в длину и расплющивают тело. Этим самым достигается увеличение поверхности, поглощающей солнечные лучи.

Много хлопот доставляло сотрудникам кормление змей. В неволе трудно обеспечить то «меню», к которому животные привыкли в природе, но обслуживающий персонал к этому постоянно стремился. Например, степные гадюки охотно поедают ящериц, птенцов воробьев, мышевидных грызунов. И чаще всего их кормили разводимыми в виварии белыми мышами трех-, четырехдневного возраста, весом полтора-два грамма или немного крупнее. Змеи живо реагируют на движущуюся до-

бычу — настораживаются, затем медленно, почти незаметно подкрадываются к жертве, замирают, и вдруг следует стремительный бросок. Но в неволе их приходится кормить порой и насилием. Для этого пинцетом вводят им кусочки мяса или нерасчлененных мелких животных, смоченных вместо слюны в яичной смеси. Обычно сочетание искусственного подкармливания с активным приемом пищи оказывается на животных благоприятно.

В природе же пища достается змеям нелегко. Далеко не всегда охота завершается успешно, и животное вынуждено неоднократно повторять свои попытки утолить голод. После умерщвления добычи змея начинает ее целиком заглатывать. Как же ей это удается, если жертва бывает толще самой хищницы? Это возможно благодаря подвижному сочленению костей челюсти, большой растяжимости рта, отсутствию грудины, отчего и ребра змеи на нижнем конце свободны. Создается впечатление, что она как бы наползает на жертву, и та, обильно смоченная слюной, медленно продвигается к желудку.

Однажды во время осмотра вольеры в глаза бросилась взрослая особь с большим утолщением в области желудка. На ощупь комок был плотным и напоминал крупную опухоль. Змея лежала на открытом месте возле сетчатой стенки вольеры и вела себя необычно — на приближение не реагировала, не уползала, а лишь немного подтянула хвост. На прикосновение пинцетом гадюка прореагирова-

ла вяло и неохотно. На следующий день ее обнаружили мертвой, а в желудке оказалась большая полупереваренная мышь. Это один из случаев, когда, особенно в прохладное время, змея не в состоянии переварить заглощенную добычу и гибнет.

Иногда в вольере встречались трупы воробьев и мышей, как бы покрытые каким-то клейким и подсохшим веществом. Это останки напрасно загубленных жертв: змея пыталась проглотить добычу, но не смогла справиться и вынуждена была ее отрыгнуть. Мелких животных гадюки глотают без особых усилий. Чем крупнее змея и мельче жертва, тем меньше требуется времени для заглатывания. Например, гадюка длиной 25 сантиметров справляется с мышью за четыре-пять минут, а змее величиной 40 сантиметров это удается за полминуты или две. В неволе после длительного голодания иногда несколько гадюк набрасываются на одну жертву. Лакомый кусочек достается более сильной и проворной. Только что накормленные животные чутко реагируют на беспокойство; если их потревожить, они могут тут же пищу отрыгнуть. При недостатке корма иногда наблюдаются случаи каннибализма, то есть поедания меньших и более слабых своих собратьев.

Продолжительность переваривания жертвы зависит от ее величины, состояния змеи и окружающей температуры. Оно может длиться от двух до девяти дней и требует более высоких температур, чем другие процессы жизнедеятельности. Наибо-

лее подходящая температура — от 16° до 28°, а при температуре ниже 12° уже происходит отрывание добычи. Для ускорения переваривания пищи змея выставляет наполненное брюхо на солнце, оставляя остальную часть тела в тени. Вообще змеям свойственна удивительная особенность — они могут жить в течение восьми месяцев, не принимая пищи, но, конечно, при этом сильно теряя в весе.

Пожалуй, самое напряженное время в жизни змей — это размножение. Много забот в это время и в змеепитомнике. Оплодотворенные в природе самки осенью начинают давать потомство. Малышей надо обследовать, пронумеровать, отсадить в специальные клетки, обеспечить кормом, затем переместить в вольеры, где через определенный промежуток времени их отлавливают и обрабатывают.

Широко используемые в насторожнее время различные способы индивидуального мечения позволили получить много интересных сведений по биологии змей. Например, было выяснено, что гадюки в массе становятся способными к размножению при длине тела 30—31 сантиметр. Мечение также помогло установить, что они становятся половоизрелыми на третий год жизни. Брачный сезон у гадюк растянут: он длится с марта по май. В этот период змеи вступают со зрелыми половыми клетками, развитие которых начинается еще осенью, продолжается зимой и завершается весной.

Своеобразно брачное поведение степной гадюки. Однажды мне удалось быть свидетелем

ухаживания самца за самкой. Грациозные движения пары вызывали восхищение. Это было весной. В вольерах буйствовала пышная эфемеровая растительность. На фоне изумрудной зелени пылали красные маки. Я заметила, что один самец проявляет большую активность — заползает вперед самки, движется вокруг нее, стараясь преградить путь. Некоторое время спустя ему удалось увлечь избранницу в угол вольеры. Наползая друг на друга и ощупывая языком, они стали поднимать передние части тела, медленно покачиваясь из стороны в сторону, падали, вновь поднимались и повторяли плавные и изящные движения. Однако вскоре змеи расползлись. Дело в том, что в условиях серпентария при довольно большой скученности животных спаривание наблюдается крайне редко и то лишь у особей, недавно отловленных в природе. Половые органы чутко реагируют на малейшие изменения окружающей среды. При неблагоприятных условиях в них постепенно развиваются патологические изменения, которые в конечном итоге приобретают необратимый характер.

Для наших змей характерны два способа размножения. Одни виды (гюрза) воспроизводят себе подобных путем откладки яиц с недоразвитыми зародышами (эмбрионами), дальнейшее развитие которых осуществляется вне тела самки. Гадюкам и щитомордникам свойственно яйцеживорождение, то есть яйца пребывают в теле матери до

полного развития в них эмбрионов.

Во второй половине августа — в сентябре у гадюк рождаются детеныши. На этом и заканчиваются материнские заботы, а малыши ждут мир, полный опасностей и невзгод. Количества новорожденных обычно бывает от одного до восьми, но иногда доходит до 17 и более. Их длина 13—18 сантиметров, а вес — два-пять граммов. Тонкие и изящные создания ведут себя подобно родителям — передвигаются, шипят, а при защите кусаются, выделяя небольшую порцию яда. В лабораторных условиях они уже на второй день меняют покровы. За год гадючата увеличиваются на 9—12 сантиметров. Питаются они исключительно насекомыми — саранчой, кузнециками, жуками и их личинками.

По поводу периодического сбрасывания шкурки, или эпидермиса, в народе обычно говорят: «Змея вылезает из кожи». Однако редко кому удавалось наблюдать такое явление. Нам доводилось это видеть неоднократно, но, помню, в первый раз мы были обеспокоены тем, что змеи вдруг стали терять зрение. Волновались неспроста: ведь наスマрку мог пойти весь эксперимент! Первое, что пришло в голову, — началось какое-то заболевание. А причина-то оказалась простой — приближалась линька. Помутнение роговицы — первый признак начала смены покровов. Затем последовала массовая «слепота» змей. Она объяснялась одновременностью линьки, поскольку физиологическое состояние животных было

одинаковым (в эксперименте участвовали змеи одного пола, размера и упитанности. К тому же они были доставлены из одного места). Из-за невольной «слепоты» змеи вынуждены отлеживаться в укромных местах до тех пор, пока зрение не восстановится.

Следующая стадия линьки характеризуется отслоением старого покрова — окраска животных блекнет, приобретает матовый оттенок. Заключительный этап — сбрасывание старого наряда. При этом змеи ведут себя беспокойно, трутся мордой о землю до тех пор, пока не лопнет отслоившийся эпидермис. Чтобы от него освободиться, они стараются проползти в узком пространстве, например, между камнями или веточками растительности. Для облегчения линьки в вольерах и клетках обычно устанавливают пирамидки, склоненные из деревянных планок. Передвижение змей через щели этого сооружения сопровождается волнообразными сокращениями мышц тела и дрожью.

Отслоившийся эпидермис с головной части постепенно перемещается к хвосту, и вскоре рядом можно увидеть выползок, собранный в гармошку. При нормальной упитанности змей шкурка сходит чулком за 15—20 минут. У таких животных чулок-выползок плотный, эластичный и цельный. После этого змеи по несколько часов лежат в затененных местах, пока не окрепнет новый покров.

Каждая линька обеспечивает животным дальнейший нормальный рост и развитие. Благодаря ей они не только заменяют

покров на больший, но и избавляются от эктопаразитов. Например, на свежих выползках степной гадюки нередко можно обнаружить различных клещей.

При неблагоприятных условиях содержания (неполноценное кормление, пониженная влажность и т. д.) и у больных животных линька может растянуться на продолжительный срок. В этом случае эпидермис сходит рваными клачьями. Больные и очень истощенные особи во время линьки даже нередко гибнут.

Линяющие змеи обычно держатся около воды и часто купаются. В клетках проползают через керамические поилки с водой или погружаются в них, свернувшись кольцом. При затянувшейся или кусковой линьке змеям приходится помогать избавиться от старого покрова — их купают в теплой содовой воде и смазывают туловище рыбьим жиром. Перелинявшие гадюки настолько преображаются, что их трудно узнать. Кожа становится гладкой и блестящей, а зигзагообразная полоса на спине — черно-бархатной.

Много легенд связано с совершенно особенной змеей, обитающей в предгорьях Заилийского Алатау. Это обыкновенный щитомордник, но только с необыкновенной розово-красной или кирпичной окраской. Обычно же щитомордники буро-серые, коричневые или почти черные. Вдоль спины и хвоста проходят поперечные пятна, которые создают впечатление поперечной исчерченности. Носовая часть головы приподнята,

как бы вздернута, а верхняя сторона ее чуть вогнута.

От других ядовитых змей щитомордник, как мы уже упоминали, легко отличается ямками, расположенными по обеим сторонам морды между ноздрей и глазом. Это — термокаторы, свойственные всем представителям семейства ямкоголовых. Внутри они имеют густую сеть нервных волокон, способных улавливать очень слабые тепловые лучи. С их помощью змеи распознают местонахождение теплокровных животных и определяют направление броска. Недавно стало известно, что термокаторы могут улавливать не только тепловые лучи, но и обнаруживать более холодные, чем окружающий воздух, предметы.

Близкие к нашему щитоморднику виды змей обитают в странах Америки и Азии. Многим из них свойственно особое образование на конце хвоста в виде погремушки. Ее появление связано с процессами линьки, во время которых часть старых покровов на кончике хвоста сохраняется в виде роговых сегментов. После каждой линьки образуется новое звено трещотки. Издавая ею сигнал, напоминающий жужжение или стрекотание цикад, змеи как бы предупреждают о себе.

Наш щитомордник не имеет погремушки, но при раздражении, как и его родственники, он тоже совершает быстрые движения кончиком хвоста. В Казахстане наиболее крупные щитомордники достигают 80 сантиметров. Обитают они в основном в южной половине республики:

Живут в глинистых, щебнистых и лёссовых участках степи, полу-пустыни и пустыни, встречаются в горах и поймах рек. В культурном ландшафте иногда поселяются в садах и на богарных посевах. В горы поднимаются до 3000 метров, там их излюбленные места обитания — каменистые склоны с редкой растительностью.

Щитомордники так же, как и гадюки, начинают размножаться на третий год жизни. В период спаривания несколько самцов могут преследовать одну самку. Иногда один из соперников захватывает более слабого кольцом туловища и оттаскивает его в сторону. В конце июля — начале августа рождаются от 2 до 12 детенышей размером 11—19 сантиметров и весом три-семь граммов.

* * *

В наше время бурное развитие науки и техники, мощное наступление человека на природу вызвало и большие изменения в фауне земноводных и пресмыкающихся. Достаточно сказать, что в Красную книгу СССР занесено свыше 16 процентов обитающих в стране амфибий и рептилий. В Красную книгу Казахской ССР вошло пять видов змей, или 26 процентов от общего числа видов, обитающих в республике.

Особенно резко сократилась численность ядовитых змей в результате сильного прямого преследования их человеком. Ограниченнность «змеиных очагов» и невысокая плодовитость этих животных требуют береж-

ного, хозяйственного использования их запасов. В связи с этим в ряде республик нашей страны приняты постановления об охране ядовитых змей. Повсеместно запрещено, кроме населенных пунктов, их уничтожение. Отлов разрешен только особой определенного размера и по лицензиям.

Осуществляются меры по рациональному использованию змей. Например, в РСФСР Главное управление по охране природы, заповедников и охотничьему хозяйству создало в 1975 г. в Центрально-Лесном государственном заповеднике экспериментальную подвижную герпетологическую лабораторию. Одна из ее главных задач — разработка способов получения яда гадюк в естественных условиях без изъятия змей из природы. Об этом рассказывалось на четвертой всесоюзной герпетологической конференции (Ленинград, 1977).

По рекомендациям ученых запрещена добыча кавказской, носатой и малоазиатской гадюк, среднеазиатской кобры. Все эти меры способствуют воспитанию бережного отношения к змеям — удивительнейшим существам нашей планеты.

Всем нужно помнить, что в природе нет ничего бесполезного; убив бесцельно змею, вы способствовали увеличению вредных насекомых и грызунов, погубили содержащийся в ее железах драгоценный яд, спасающий здоровье и жизнь людей.

