А. А. НАСИМОВИЧ

К ПОЗНАНИЮ МИНЕРАЛЬНОГО ПИТАНИЯ ДИКИХ ЖИВОТНЫХ КАВКАЗСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Предисловие

В отдельные периоды года животные испытывают сильную потребность в добавочных минеральных кормах. Копытные и немногие другие животные в эти сезоны довольно регулярно поедают в определенных местах почву и посещают источники, где пьют «воду», обычно сильно взмученную от массы находящихся в ней частиц почвы. Иногда, даже при самом беглом осмотре таких источников, бросается в глаза минерализованность их воды. Примером могут служить соляные и серные источники, посещаемые животными. Как правило, эти источники, а также и те места, где поедается почва, посещаются из года в год в определенные сезоны с очень большим постоянством. Очень редко бывает, чтобы животные один год посещали одни источники, а на другой выбрали бы другие, забросив старые. Старожилы-охотники помнят много источников, на которые животные ходят подряд уже в течение нескольких десятков лет. Большая привязанность животных к этим источникам очень типична и, очевидно, не случайна. Эти источники и места, где поедается почва, охотники называют «солонцами». В этом понимании — солонец не соответствует тому значению, которое имеет этот термин в почвоведении, где под солонцами разумеется определенный тип почв. Однако, название уже прочно укоренилось в охотничьем языке, поэтому мы решили сохранить его и в нашей работе.

В научной и охотничьей литературе вопрос о солонцах никогда подробно не разбирался. На русском языке не известно ни одной работы, специально посвященной этому вопросу.

Между тем знание природы солонцов и характера использования их копытными может дать очень ценные сведения для рационализации содержания диких животных в зоопарках и их одомашнивания. Минеральное питание является существенной стороной общего питания организма. Без знания его невоможно построить правильный кормовой режим животных. Доказывать это не приходится. Вопрос о минеральных кормах давно уже интересует животноводов, и в этой области сделано довольно много. Однако, о минеральном питании диких животных до последнего времени почти ничего не было известно. Этот вопрос совсем выпал из сферы работ физиологов. Даже не было сделано обобщения самых предварительных сведений,

имеющихся по этому вопросу. Все это побудило Кавказский заповедник поставить специальные исследования по минеральному питанию копытных и постараться выявить сезонность посещения солонцов и природу последних.

Первые наблюдения по солонцам были мной проведены летом 1930 г. когда я участвовал в экспедиции проф. С. С. Турова в Кавказский заповедник. К начатой работе я вернулся весной 1933 г. Работа велась путем регулярного посещения естественных солонцов и опытной закладки искусственных. Главным местом работ был бассейн Киши и в меньшей степени другие районы заповедника. Были использованы знания местных охотников и наблюдателей. За время трехлетнего пребывания в заповеднике мне удалось собрать значительный материал, позволяющий подойти к разрешению настоящего вопроса.

В полевой работе принимали участие многие сотрудники станции и студенты-практиканты. Особенно много мне помог в работе А. В. Никифоров. В части проведения анализов земли с солонцов я пользовался консультацией проф. Е. П. Троицкого и Н. Н. Долгополовой (Институт почвоведения МГУ).

К типологии солонцов и распределению их на территории заповедника

Еще задолго до приближения к солонцу даже неискушенному наблюдателю бросается в глаза, что тропы, по которым ходят олени, делаются значительно шире, а земля на них избита копытами многих животных. Чем ближе к солонцу, тем больше мелких подходов вливается в основные. Нередко к одному солонцу ведет с десяток больших троп. Сам солонец обычно находится в западине, где-нибудь на склоне лесного оврага, на полянке или неподалеку от берега реки. Этот участок, площадью примерно 5×5 м, представляет мелкую грязную лужу с слабо проточной водой, иногда сплошное месиво грязи, истоптанное ногами животных. Размеры солонцов изменчивы; встречаются солонцы с полезной площадью от 1 до 200 кв. м. Земля в таких местах сохраняет отпечатки многих десятков копыт, в воздухе около солонца стоит характерный аммиачный запах. Солонец питается водой, выступающей выше него по склону на 1—4 м или непосредственно на месте солонца. Ниже солонца вода стекает небольшим речейком, иногда вскоре исчезающим под землю. Часто источник сильно засорен камнями или буреломом, и только в немногих местах животные могут пить или, вернее, сосать воду. При таком питье тинистый грунт сильно взмучивается, и вместе с водою в желудок животного попадают частички земли и породы, кусочки гниющих растений и другие случайные примеси. Правильнее было бы назвать эту воду грязной жижей. Часто всего на несколько десятков метров ниже по склону, а то и совсем рядом имеется чистая пресная вода — горный ручей. Но следов по берегам его немного. Звериные водопои, локализованные в определенных местах, мало типичны для западного Кавказа. Летом выпадают большие росы и идут частые дожди, оставляющие обильную влагу на растительности. Видимо,

животные в значительной мере удовлетворяют свою потребность в воде именно за счет этой влаги, поглощаемой вместе с кормом. Кроме того, богатство гор водными источниками и речками исключает необходимость концентрации животных на водопой в строго локализованных местах, как это наблюдается в районах, бедных водой.

Описанный тип солонца один из наиболее распространенных, но бывают и значительные отклонения. Иногда сток воды выражен хорошо, и в тех случаях, когда ложе солонца устлано плитами глинистого сланца или более твердой породой, грязной лужи совсем не образуется. Некоторые солонцы расположены непосредствен-

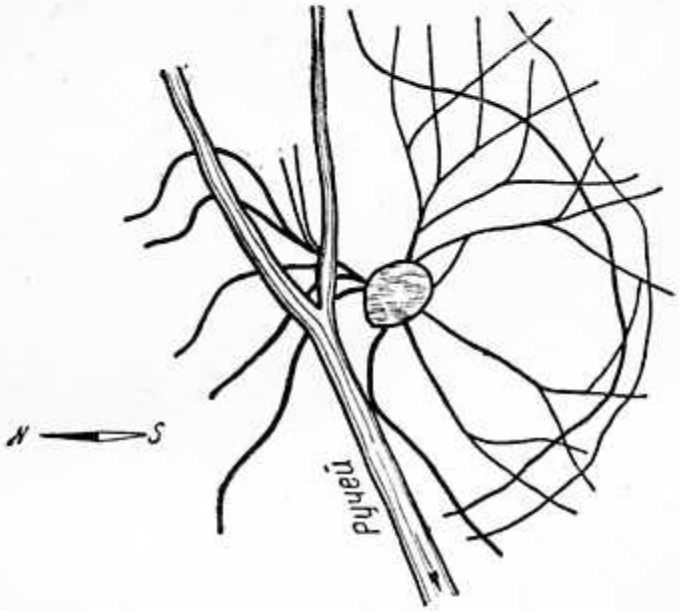


Рис. 1. План подходных троп к водному солонцу, г. Пшекиш, солонец «Мамаевский *Е*».

но на дне оврагов, по которым течет вода. В этом случае о выходе самостоятельного источника можно судить по пузырькам газа, поднимающимся со дна, и по характерному периодическому взмучиванию грунта, вследствие пульсации источника. Часто после дождей, когда уровень воды в овраге поднимается, источник сильно опресняется и временно забрасывается животными. На территории заповедника известен ряд источников, расположенных на самом берегу больших рек. Некоторые из них периодически, во время большой воды, затапливаются и в это время животными не посещаются (солонец в устье Светлого Тепляка и по среднему течению Киши у подножия г. Б. Бамбак).

Некоторые серные и другие источники по выходе на поверхность земли растекаются по каменистому склону, не имеющему углублений, где могла бы собраться вода. В этом случае животные лижут

мокрые камни. Среди серных источников встречаются очень большие, с дебитом около 300 л жидкости в сутки (например, солонец Верекундова). Вблизи таких солонцов запах сероводорода слышен за несколько метров.

Значительно реже встречаются солонцы болотного типа, когда в небольшом углублении склона собирается вода, выступающая со дна западины. Видимого стока воды совсем нет. Солонец представляет сплошное месиво грязи с отдельными окнами воды. По краям его и на кочках разрастается болотная растительность (солонец из группы Темных у г. Слесарня).

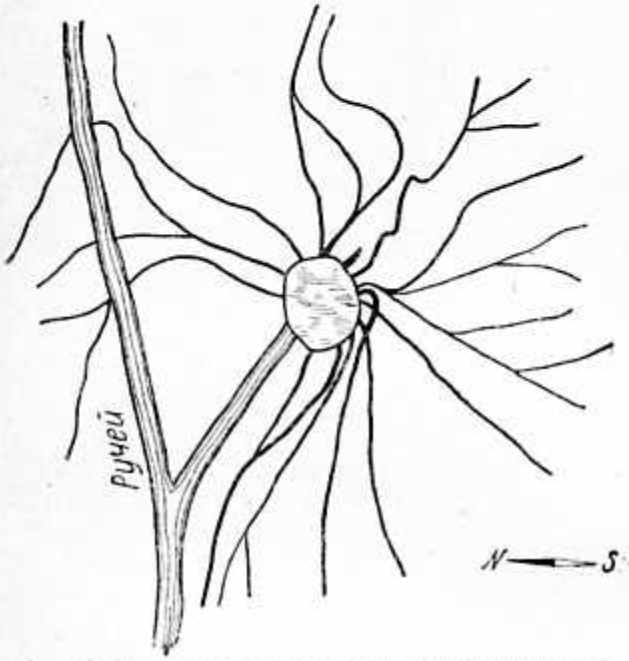


Рис. 2. План подходных троп к водному солонцу, г. Пшекиш, солонец «Мамаевский С».

В тех случаях когда вода, собирающаяся в западине, пропитывает землю на склоне выше солонца, животные не только пьют воду в западине, но и едят землю выше по склону. Чаще всего это бывает серовато-синего цвета глина, пронизанная охристыми жилками, обычно очень вязкая и малопроницаемая для воды. Окраска земли свидетельствует о наличии в ней значительного количества железистых соединений. Вблизи некоторых солонцов встречаются почвы, богатые гумусом, по цвету они почти черные и наощупь жирные. Иногда такая земля находится непосредственно под корнями стоящего выше дерева, и животные, посещающие из года в год солонец, выедают углубление в метр и более, образуя целую пещеру. В конце концов, чтобы достать из такой ямы землю, олени вынуждены становиться на колени и насколько можно вытягивать шею (солонец Бульвар в бас. Шиши). Оленям-самцам, несущим большие ветвистые рога, такие солонцы доступны только весной, когда рога их еще не отросли. Весною около подобных пещерок нередко сбрасываются старые рога. Иногда животные настолько подъедают землю и обнажают корни стоящего вверху дерева, что оно падает и заваливает солонец. Известно несколько случаев, когда после обвалов солонцы не возобновлялись. Видимо, эта судьба ждет и один из самых больших солонцов в группе Богатых (г. Тыбга).

На склонах, где животные едят землю, дождевая вода усиливает свою эрозионную деятельность, сильнее смывая растительность и почвенный слой. В связи с этим, выше солонца постепенно образуется небольшая осыпь, на которой обнажается подстилающая почву порода. В некоторых случаях, как, например, на солонцах Насимовича (восточные отроги Джемарука), осыпь достигает в высоту 4 м, что говорит за давнее существование солонца и интенсивность его посещения.

Часто на крайне незначительном расстоянии друг от друга (10—30 м) в системе одного оврага располагается несколько солонцов. Большинство из них, несомненно, имеет общее питание (например, солонцы Богатые на г. Тыгбе, Мамаевские на Пшекише и др.).

Специального термического изучения водных солонцов мы не проводили. Температура их заметно не отличается от источников с медленно текущей водой. Зимою большинство водных солонцов или замерзает, или покрывается мощным снеговым покровом. Некоторые солонцы, приуроченные к солнечным склонам, остаются открытыми в течение большей части года. На периферии заповедника большинство солонцов открывается в конце февраля или в начале марта, в глубинных, более возвышенных частях—во второй половине марта или апреля. Отдельные солонцы (Богатые, Коробочка) открываются только в конце апреля. По Г. Г. Доппельмайру (1926), в Баргузинском районе (Байкал) некоторые солонцы изюбрей представляют отложения горячих минеральных источников. На территории заповедника горячие источники нам неизвестны.

Особняком от всех описанных солонцов стоят сухие туровые солонцы. Остановимся на истории их образования. На склоне туры выбивают копытами небольшую ямку и начинают поедать верхний слой почвы, глубиною до 10—15, реже до 40 см. Там, где пасется или находится на лежке стадо, отдельные животные независимо друг от друга выбивают себе такие солонцовые ямки. С переходом туров в другое место эти солонцы нередко совсем забрасываются. Возможно, после дождливых дней они теряют свою привлекательность для животных, так как из открытой почвы дождевою водой вымываются многие соли. В тех случаях, когда животные почему-нибудь долго держатся в одном районе, земля в этих ямках продолжает поедаться, и солонец начинает увеличиваться в размерах. Особенно усиленно поедается земля по окраинам ямы в непосредственной близости к дерну, там, где корневая система еще активно воздействует на почву. В этом случае некоторые солонцы захватывают площадь в несколько квадратных метров и имеют глубину до полуметра. Известны случаи, когда сухие солонцы, посещаемые турами в течение многих лет подряд, в конце концов достигали размеров нескольких гектаров. В дальнейшем с деятельностью животных комбинировалась эрозионная деятельность воды, особенно сильная на крутых склонах, типичных для местопребывания туров. В верховьях левого истока Холодной на Тыбге в субальпийской зоне имеется «Большой туровый солонец», площадью около 8 га. Даже издали обнаженные от растительности склоны бросаются в глаза большим рыжим пятном на фоне зеленеющих лугов. На этом солонце особенно много

земли поедается по его окраинам и внизу, куда водой сносятся измельченные частички почвы. Большая часть площади солонца, повидимому, является уже отработанной, так как на склоне местами совсем уже нет почвы, и на поверхность выступают глинистые сланцы. На этом солонце нам приходилось встречать одновременно по несколько десятков туров, причем часть животных солонцевалась [1]), другие лежали на площадках или паслись поблизости от него. В местах постоянного пребывания туров склоны нередко пестрят десятками мелких солонцов. Большинство их приурочено к солнечным склонам альпийского пояса гор и, в меньшей мере, к верхним зонам леса. Снеговой покров подолгу здесь не держится и процессы выщелачивания почвы должны проходить менее интенсивно, чем на теневых склонах, где земля впитывает значительно больше влаги.

Н. Я. Динник (1882, 1914) упоминает о том, что туры и серны охотно поедают продукты распада полевошпатовых пород, выносимые водою из-под ледников и отлагающиеся ниже по склонам гор. Такие отложения, по Твенхофелу (1936), содержат значительное количество Ca и Mg. В заповеднике подобные солонцы довольно редки. По словам наблюдателя Г. И. Бессонного, на г. Оштен в альпийской зоне есть участок, где серны едят глинистого вида землю, выносимую водой из-под тающих снежников.

Изредка встречаются сухие солонцы в лесном поясе гор; посещаются они преимущественно оленями. Один из таких солонцов нам пришлось наблюдать среди зарослей кавказского рододендрона и берез на склонах Тыбги. Площадь, на которой отсутствовал растительный покров, достигала 20 кв. м. Сухая земля была избита копытами оленей. В нескольких местах имелись небольшие ямки, выгрызенные животными. На самом берегу Белой на полпути от устья Малчепы к Чессу имеется участок, где олени и серны регулярно поедают «песок», выбирая его между крупной галькой. Этот своеобразный солонец нам не пришлось посетить, и мы знаем о нем только со слов наблюдателей.

Все известные нам солонцы по характеру их возникновения, степени проточности и выраженности ложа водостока можно объединить в несколько групп. Приводимая ниже классификация солонцов не больше как рабочая схема, помогающая разобраться в общем разнообразии солонцов.

I. Водные источники:

а) заболоченные (стока воды нет),

б) полупроточные (слабо выраженный сток воды),

в) проточные (ложе стока воды хорошо выражено),

г) растекающиеся (ложа стока воды нет, и она растекается по каменистому склону).

II. Сухие:

а) действующие осыпи («Большие туровые солонцы»),

---

[1]) Термин солонцеваться, т. е. поедать землю или пить воду на солонце, весьма употребителен среди местных охотников, и мы решили сохранить его в нашей работе.

б) солонцы «эфемеры» (временные туровые солонцы),
в) флювио-гляциальные,
г) прочие (сухие оленьи солонцы и др.).

В особую смешанную группу можно было бы выделить водные источники, вблизи которых также поедается земля. Все типы солонцов, за исключением заболоченных, флювио-гляциальных и сборной группы «прочих», встречаются весьма часто. Некоторые солонцы совмещают в себе черты, свойственные разным типам.

По внешнему виду трудно судить о минеральной природе сухих солонцов, но о природе некоторых водных источников, правда, сравнительно немногих, можно составить известное представление даже при беглом осмотре. Легче других определить серные источники, так как многим из них свойствен характерный запах. Кроме того, на камнях, листьях и кусочках дерева, упавших в такой источник, образуются своеобразные беловатые наплывы. Многие серные источники относятся к типу растекающихся. Всего нам известно с десяток серных солонцов, в том числе два в группе Мамаевских (Пшекиш), Ямин в бас. Шиши, Верекундова у подножья Джуги (бас. Киши), Бугаевы на Дудугуше, солонцы в системе Мутного Тепляка (бас. Белой) и другие. Большинство их приурочено или к северному склону Главного или к системе Скалистого хребта. На южном склоне Главного хребта серные источники находятся в населенной полосе гор и животными не посещаются. Некоторые охотники сообщали, что в окрестностях Красной Поляны животные изредка заходят на нарзанные источники. С другой стороны, нам известно, что нарзанные источники посещаются рогатым скотом; таким образом, это вполне вероятно и для диких копытных. В пределах заповедника нарзанные источники известны только для южного склона Главного хребта. Один из таких источников имеется на Энгельмановой поляне в бас. Мзымты, а другой на р. Чвежипсе. В том же районе более обычны углекисло-щелочные источники, смешиваемые населением с нарзанами. Возможно, некоторые из этих источников, расположенных на склонах гор Ачишхо и Аишха, посещаются копытными.

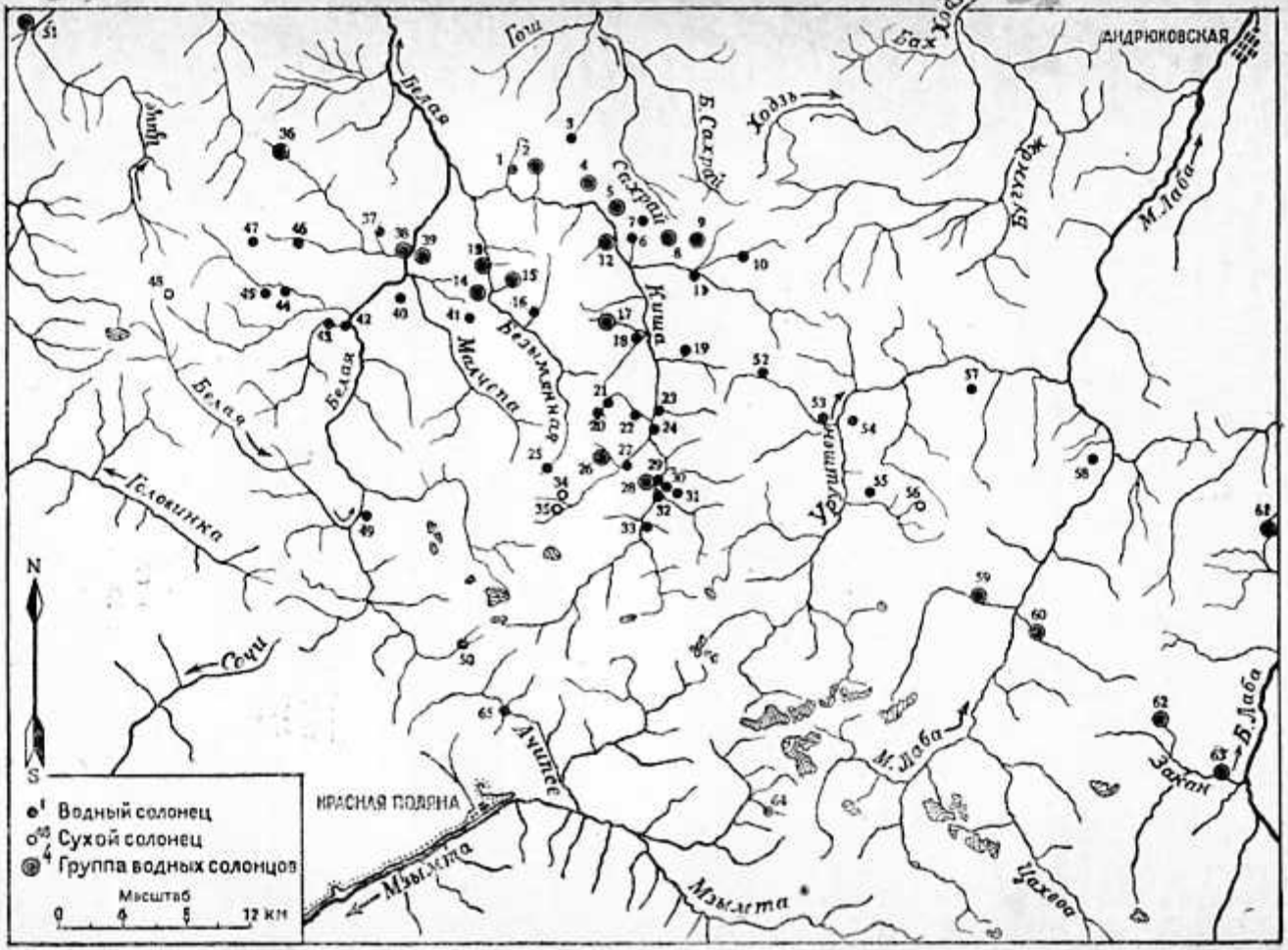
На склонах Дудугуша, в районе Реввиной поляны, и в верховьях Ходзя, на Кунских полянах, есть соляные источники. Такие же соляные источники находятся в окрестностях станиц Абадзехской и Псебая и, по данным Э. Карстенса (1933), в бас. Даха. Из этих источников только Кунский (местное название Голубиный) отчасти выполняет роль солонца, другие же находятся в населенной полосе гор и дикими животными не посещаются, но, возможно, в прошлом они также были солонцами. Последнее вероятно и для углекисло-щелочных источников бас. Мзымты.

На территории заповедника имеется ряд солонцов, богатых железом, которое при выходе на земную поверхность выпадает в растворе в виде окиси. Последняя переходит затем в гидроокись, собирающуюся в виде оранжево-красной густой жижи на камнях и по берегам источника. Типичным примером такого солонца является Красный в низовьях р. Грустной (бас. Киши). Подобные же «ржавые» наплывы, правда, в значительно меньшем количестве, имеются на Китайском солонце (бас. Киши) и в других местах.

О природе других водных солонцов, которых большинство (до 85%), трудно сказать что-либо по одному внешнему осмотру, и для этого уже требуется специальный химический анализ воды. Полный минеральный анализ этих солонцов сделан не был, так как для этого у нас не было ни технических возможностей (для анализа воды на месте), ни достаточного количества денежных средств. Вследствие этого мы ограничились сокращенным анализом земли, взятой в тех местах, где она поедается животными, и анализом грунта водных солонцов. Частички последнего, легко взмучиваемые при питье, составляют основную часть грязной жижи, поглощаемой при солонцевании животными. Таким образом, проведенные анализы говорят нам лишь о химической природе содержимого, попадающего в желудок животных, и дают очень мало материала для познания минерального состава самих источников; поэтому в этой главе они нами не приводятся. Следует подчеркнуть, что анализы этих проб позволяют предположить значительное однообразие минерального состава большинства источников.

Всего на территории заповедника известно около 175 водных солонцов. Около 45% этих солонцов находится в бас. Киши, 20%—в остальной части бас. Белой, 12%—в бас. Б. Лабы, 12%— в бас. М. Лабы и Уруштена, 6%—в бас. Цице, 3%—в бас. Мзымты и 2%— в бас. Головинки. Кроме того, отдельные солонцы известны в бас. Пшехи и Сочи. Из этих цифр видно, что на южном склоне Главного хребта (бас. Мзымты, Головинки, Сочи) очень мало солонцов, на долю же северного склона приходится более 90% всех известных солонцов. Правда, для отдельных бассейнов рек северного склона хребта, цифры относительного богатства солонцами являются в значительной мере лишь показателем степени изученности этих районов. Даже в бас. Киши, изученном нами сравнительно неплохо, каждый год находятся все новые солонцы, о других же районах, за исключением бас. Цице, говорить не приходится тем более, — солонцов в них значительно больше, чем известно. Не будет преувеличением, если мы скажем, что знаем не более половины всех водных солонцов на территории заповедника. Бедность солонцами бассейна Мзымты обусловлена отнюдь не тектоникой местных гор, а большей населенностью этих мест человеком и, как следствие этого, сравнительной малочисленностью копытных и большей их осторожностью в отношении посещения источников.

Э. Карстенс (1933) особенно подчеркивает обилие минеральных источников в бассейне Мзымты противопоставляя ему малочисленность источников в других частях Черноморского побережья. Он пишет: «Черноморское побережье... на протяжении от древнего устья Кубани до устья Мзымты, не может похвалиться обилием минеральных источников. Исключая ценную и наиболее богатую водой Агуро-Мацестинскую группу,... мы встречаем на юго-западном склоне Кавказского хребта на протяжении почти 300 км очень немногие, притом скудные по дебиту минеральные источники. Однако, мы здесь находим просачивание слабо минерализованной серной или, наоборот, концентрированной соленой воды, которые, повидимому, находятся в генетической связи с развитыми здесь третичными и ме-


АНДРЮКОВСКАЯ
КРАСНАЯ ПОЛЯНА
Гоч
Бах Ходзь
Ходзь
Б. Сахрай
Сахрай
Бугунж
М. Лаба
Белая
Лиф
Малчепа
Безымянная
Киша
Белая
Белая
Голубинка
Сочи
Ачипсе
Мзымта
Мзымта
М. Лаба
Цахвоа
Закан
Б. Лаба
N
S
Водный солонец
Сухой солонец
Группа водных солонцов
Масштаб
0 4 8 12 км

ловыми отложениями» (стр. 230) В бассейне Мзымты, наоборот, минеральные источники многочисленны и рассеяны по всему протяжению реки и ее притоков — Чвежипсе, Ачипсе, Пслух, Мзымт-Адзмыч и др. Все эти источники, по Э. Карстенсу, очень близкого между собой состава и, за исключением Энгельмановского и Чвежипсинского нарзанов (углекислые источники) и источников вниз по Мзымте от впадения Чвежипсе (не упоминаемых автором), являются углекисло-щелочными, отличающимися друг от друга лишь степенью минерализации. «Они представляют собой близких аналогов Боржомских источников» (стр. 258). Интересно отметить, что П. Панютин (1927) подчеркивает отсутствие минеральных источников и солонцов в Гагринских горах; но с другой стороны, в бас. Бзыби, они есть.

На северном склоне Главного хребта замечается некоторая группировка солонцов по продольным долинам рек (Ачипста, Умпырка, Закан). Очевидно, в этих районах, особенно там, где наклон пород идет параллельно склону, имеются благоприятные условия для выхода подземных вод на поверхность. Большинство солонцов приурочено к склонам лесных оврагов или к подошвам приречных террас.

Большинство сухих туровых солонцов приурочено к альпийскому поясу гор, занимающему, главным образом, центральные и восточные районы заповедника. Точный учет этих солонцов невозможен. Во всяком случае, их имеется не одна сотня.

Отношение животных к солонцам

На западном Кавказе регулярнее всего и в наибольшем количестве особей солонцы посещаются благородным оленем, косулей, серной, туром и в прошлом посещались также зубром, ныне истребленным. Эти животные составляют основной контингент посетителей солонцов. Вторую группу составляют более редкие посетители солонцов, бывающие на них менее регулярно и, в общем, в значительно меньшем числе особей. Сюда должны быть отнесены кабан, медведь и заяц-русак, из птиц — витютень. На солонцах или вблизи них приходилось встречать следы волка, рыси, барса, барсука, лесного кота и куниц. Первых трех солонцы могут привлекать, как место, регулярно посещаемое копытными. Многие птицы при случае пользуются солонцами в качестве водопоев. Можно упомянуть зяблика, черных дроздов, больших синиц и гаичек. В периферийных районах заповедника на солонцы иногда заходит домашний скот (коровы, лошади и свиньи).

Посещение водных солонцов различными видами копытных представлено в табл. I.

Из табл. I видно, что олень посещает наибольшее количество солонцов, затем следуют косуля, серна и в прошлом зубр[1]). Тур

[1]) Кавказские зубры были уничтожены в период гражданской войны и интервенции. Все данные по зубрам относятся к первым двум десятилетиям XX века. Посещение солонцов зубрами установлено путем опросных сведений, и следует полагать, что таблица дает сильно преуменьшенные показатели.

Таблица 1

Посещение водных солонцов копытными

(Для каждого вида в процентах от всего количества солонцов, посещаемых копытными или посещавшихся ими ранее (зубр)

Бассейны рек	Олень	Косуля	Серна	(Зубр)	Тур	Число солонцов, по которым взят % посещаемости
Белая (без Киши)	85	58	27	31	4	26
Киша	85	62	33	33	8	75
Малая Лаба	100	17	28	16	—	18
Большая Лаба	94	7	27	?	13	16
В среднем посещается солонцов	89	49	30	—	7	135

посещает преимущественно сухие солонцы, не отраженные в данных настоящей таблицы.

Олень в заповеднике, в сравнении с другими упоминавшимися копытными, имеет наиболее широкий ареал и посещает наибольшее количество солонцов. Во многих частях заповедника в теплый период года наибольшая плотность поголовья оленей приходится как раз на районы, славящиеся обилием солонцов (горы по среднему течению Киши, бас. Ачипсты, Умпрыки и Закана, хребет Мастакан и т. д.). На южном склоне Главного хребта олень встречается в очень незначительном количестве, мало здесь и солонцов. Все эти сопоставления говорят о том, что олень, возможно, более других копытных испытывает необходимость в солонцах, а с другой стороны — свидетельствуют о большой пластичности этого животного в отношении выбора солонцов.

Косуля занимает в заповеднике значительно меньший ареал (примерно, вдвое меньший, чем олень) в восточных его частях (бас. Б. и М. Лабы), встречаясь лишь на самой периферии. Последним и объясняется редкость косули на солонцах в бас. Лабы. В тех районах, где косуля и олень встречаются одинаково часто, оба вида обычно посещают одни и те же солонцы.

Серна распространена на большей части территории заповедника, но почти всюду придерживается скалистых или крутосклонных участков гор и на солонцы, удаленные от мест ее коренного обитания, не ходит.

В бас. Киши все солонцы можно разбить на две группы: солонцы, приуроченные к периферии заповедника (низовья бас. Киши), и солонцы глубинных районов (среднее течение Киши и ее верховья). При таком разделении станет особенно ясно, что контингент видов, посещающих солонцы в данном районе, во многом определяется особенностями распространения животных и, прежде всего, их вертикальным распределением.

Таблица 2

Посещение водных солонцов бас. Киши копытными

(Для каждого вида в процентах от всего количества солонцов, посещаемых копытными или посещавшихся ими ранее)

Район	Олень	Косуля	Серна	(Зубр)	Тур	Количество солонцов
Периферия	93	84	29	33	—	45
Глубинные части	70	30	40	37	13	30

Из табл. 2 видно, что олень посещает большинство периферийных и глубинных солонцов. Косуля в глубинные районы проникает в очень небольшом количестве, и соответственно с этим на многих солонцах она вовсе не встречается. Наоборот, серна в глубинных районах имеет более широкое распространение, чем на периферии, и посещает здесь большее количество солонцов. Тур в периферийных районах бас. Киши, как правило, вовсе не встречается и на солонцах отсутствует. В теплый период года основная часть поголовья оленей в бас. Киши сосредоточена в глубинных районах, и, хотя здесь олень посещает меньшее количество солонцов, чем на периферии, но ходит на них большим количеством особей. В глубинных районах он обычно избегает солонцов, расположенных в скалистых участках склона вдали от кормовых стаций.

На искусственные солонцы, закладывавшиеся в виде опыта в глубиных районах Киши, ходили, главным образом, олени (93% всех искусственных солонцов), в значительно меньшем количестве — косули (44%), серны (16%) и др.

Из общего количества (около сотни) известных нам в бас. Белой и Киши солонцов посещается только одним каким-либо видом — 15%, в том числе 7% только оленями, 7% одними сернами и 1% турами. Солонцов, посещаемых исключительно косулей, вобще говоря, нет, но на некоторых солонцах поблизости от селений, куда осторожный олень заходит очень редко, косуля является более постоянным посетителем.

Небезынтересно проследить посещаемость солонцов различными видами копытных в отношении друг друга. Так, из числа солонцов в бас. Белой и Киши, на которые ходит олень, 71% посещается также косулей, 35% посещались в прошлом зубром, 23% посещаются серной и 2% — туром. Солонцы, посещаемые серной, на 66% посещаются оленем, на 43% — косулей, на 37% посещались в прошлом зубром, на 13% посещаются туром. Солонцы, посещаемые косулей, все без исключения посещаются также и оленем и на 21% — серной, а в прошлом 42% из них посещал и зубр. Из тех солонцов, на которых когда-то бывали зубры, 97% посещает олень, 81% — косуля, 34% — серна. Солонцы, посещаемые туром, на 44% посещаются серной и на 22% — оленем.

Это сопоставление лишний раз показывает большую пластичность оленя в выборе солонцов. Действительно, на большинстве солонцов, посещаемых другими животными, бывает также и олень (на всех солонцах, посещаемых косулей, на 97% тех из них, которые посещал зубр, на 66% тех, на которых бывает серна). На втором месте стоит косуля: она бывает на 81% солонцов, посещавшихся в прошлом зубром, на 71% тех из них, на которые ходит олень, и на 43% солонцов, посещаемых серной. Зубр бывал на 35% всех солонцов, которые теперь посещает олень, и, примерно, на таком же количестве солонцов, посещаемых теперь косулей и серной (42 и 37%). Обособленнее других, вследствие своеобразия районов местообитания и других сторон жизни, держится серна. Она бывает только на 23% солонцов, посещаемых оленем, на 21% тех, где бывает косуля, и на 34% тех, на которые раньше ходили зубры. И совершенно особняком в отношении выбора солонцов стоит тур.

Часто один и тот же солонец посещается несколькими видами копытных. Так, на 25% солонцов бас. Белой и Киши ходят вместе олень и косуля и прежде ходил зубр. Другие комбинации более редки (олень — косуля — серна или олень — серна — зубр и т. д.). Около 8% солонцов того же района посещались четырьмя видами копытных вместе (олень — косуля — серна — зубр). К числу таких солонцов относятся Мамаевские (Пшекиш), некоторые из Безымянных и Филимоновских (р. Безымянная) и др.

Итак, для большинства водных солонцов (85%) характерно посещение более чем одним видом и сравнительно для многих солонцов (25%) посещение тремя видами. Некоторые специфические особенности в биологии серны (локализация в определенных участках гор) и тура (обитание преимущественно в альпийской зоне гор) делают их сравнительно более редкими посетителями водных солонцов. С другой стороны, форма наиболее широко распространенная — олень — посещает и наибольшее количество солонцов. Косуля обычна на периферийных солонцах, т. е. в поясе гор, где летом она широко распространена, и редка на глубинных солонцах, в районе, где весьма немногочисленна. Все это говорит о том, что, повидимому, в некоторых случаях выбор различными видами копытных тех или других солонцов обусловлен не особенностями физиологии этих видов, а распределением животных на территории. Следовательно, контингент видов, посещающих солонцы, подчас зависит не только от особенностей минерального состава этих источников, но, в первую очередь, от их местоположения на территории заповедника.

Перейдем к более детальному рассмотрению вопроса в повидовом резрезе.

Благородный олень (Cervus elaphus maral Ogilby)

Солонцы в бас. Киши были разбиты нами на две группы: солонцы глубинные и периферийные. Это же деление мы принимаем и для солонцов на остальной части территории заповедника. Периферийные солонцы в основном приурочены к широколиственным и нижним зонам темнохвойных лесов, районам, удаленным от границ за-

36—2

поведника на более, чем на 15 км. К солонцам глубинным мы относим источники, приуроченные к поясу темнохвойных лесов, к районам, удаленным от границ заповедника более, чем на 15 км. В связи с хорошо выраженными сезонными миграциями ряда копытных (олень, косуля, кабан, в прошлом зубр), такое деление совершенно необходимо. На летний период олень, кабан и отчасти косуля уходят глубже в горы, удаляясь от границы заповедника. Олень, например, не только поднимается в верхние зоны гор, но в массе и отодвигается от границ заповедника даже в том случае, если здесь на отдельных массивах (Ачешбок, Б. и М. Тхач, Агиге, Пшекиш) имеются достаточно хорошо выраженная субальпийская и альпийская зоны.

Для изучения вопроса о посещении оленями солонцов нами использован материал по 25 глубинным солонцам, из которых 60% находятся в бассейне Киши, а остальные в других районах (Умпырь и Закан). Крупнейшими из этих солонцов являются Заканские, Умпырские, Ачипстинские, Богатые и Холодный [1]) (г. Тыгба), солонцы Н-ча и Сенной (г. Джемарук), Красный и Китайский (г. Уруштен) и др. О посещении периферийных солонцов мы можем судить по материалу более чем с 50 солонцов, из которых около 70% находится в бас. Киши. Крупнейшими из них будут Сохинские и Бугаевы (окрестности станции на Кише), Широкие, Бульвар, Темные и Афонские (г. Слесарня), Плитоватые (г. Дудугуш), Филимоновские, Гузерипльские и Картузовский (окрестности кордона Гузерипль), солонцы на Тепляках, часть Цицинских, солонец в урочище Затишье (М. Лаба), солонцы г. Ансысры и др.

Учет посещения оленями солонцов проводился главным образом путем подсчета свежих следов на солонце и походных тропах. Определение по следам количества животных, посетивших солонец, встречает большие трудности и дает весьма приближенные результаты, но все же позволяет достаточно хорошо судить об интенсивности посещения солонца в отдельные сезоны. Даже самого общего осмотра источника обычно бывает достаточно для того, чтобы составить правильное представление о степени его посещения. Учет по следам легче проводить на периферийных солонцах, так как, даже в период их наибольшего посещения, сюда ходит все же меньше животных, чем в мае на глубинные солонцы. Разобраться в том, было ли на солонце в данный день одно животное, два-три или около пяти, обычно не представляет особых трудностей. При большем количестве животных, бывших на солонце, подсчет входных и выходных следов затруднен, и ошибки неизбежны. Опыты визуального учета зверей на солонцах, во время соответствующих дежурств, показали, что на солонцах в период наибольшего посещения бывает более десятка животных за день. В этом случае вся площадь земли, занятой солонцом, испещрена множеством следов. Чтобы упростить расчет показателей интенсивности посещения солонцов, мы принимем следующую систему оценки:

---

[1]) В тех случаях, когда название солонца не является производным от какого-либо географического пункта, помеченного на карте пятиверстного масштаба, в скобках приводится название хребта или реки, в системе которой находится солонец.

Не посещается — 0,
Единично (1—2 следа) — 1 балл,
Слабо посещается (3—4 следа)—3 балла,
Хорошо посещается (5—7) следов—5 баллов
Очень хорошо посещается (очень много следов, точный подсчет невозможен) — 10 баллов.

Приведенная на рис. 4 диаграмма составлена по системе этой оценки. Материалом для нее послужили 185 наблюдений (разовых посещений солонцов) по глубинным солонцам и 250 по периферийным, собранным, главным образом, в 1933—36 гг. мной и А. В. Никифоровым. Большинство наблюдений по зимнему посещению глу-

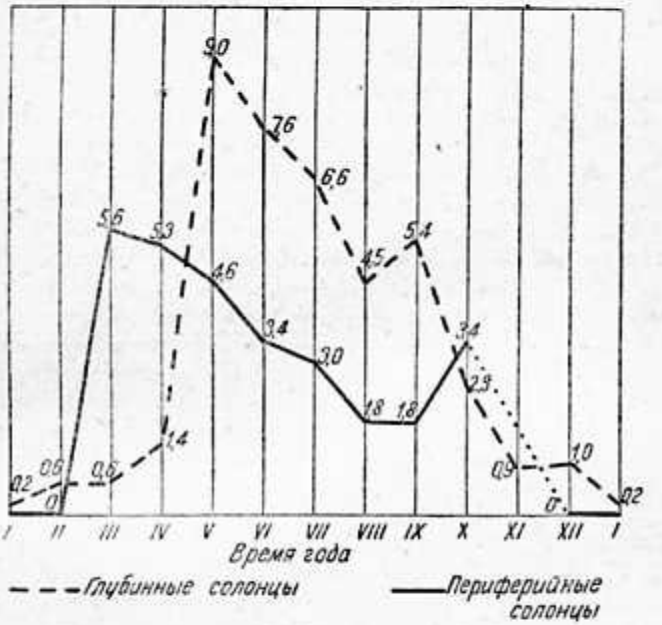


Рис. 4. Посещаемость оленем солонцов в бассейне рр. Белой и Киши (среднее количество посещений в сутки).

бинных солонцов сделано в сезон 1935—36 г. научным сотрудником станции С. С. Донауровым. В некоторых случаях были использованы записи наблюдателей Д. Л. Бородавкина, Г. И. Бессонного и Б. А. Заславского. По глубинным солонцам приходится около 15 наблюдений в среднем на каждый месяц, по периферийным около 20. Наибольшее количество наблюдений приходится на теплый период года и вторую половину зимы (до 40 наблюдений в месяц). Материал по ноябрьским посещениям периферийных солонцов страдает отрывочностью, поэтому мы сочли более удобным ход кривой в эти месяцы изобразить пунктиром, подчеркивающим условность наблюдений.

Наши цифры не следует рассматривать как абсолютные, а лишь как некоторые относительные показатели интенсивности посещения.

Следует помнить, что на многие глубинные солонцы в бас. Киши в период наибольшего посещения ходит более десятка животных в день. Для упрощения расчета мы не допускали оценку выше 10 баллов, поэтому кривая посещения глубинных солонцов для мая и июня дает преуменьшенную величину. Разница в интенсивности посещения глубинных и периферийных солонцов в действительности резче.

Периферийные солонцы, как видно из диаграммы, начинают усиленно посещаться оленями с конца февраля — начала марта. Март и апрель являются месяцами наибольшего посещения. В мае посещение снижается и, продолжая падать, достигает минимума в августе. Снижение посещения в мае (и в конце апреля) обусловлено прежде всего отходом основной массы зимовавших на периферии оленей вглубь заповедника. После этого периферийные солонцы посещаются только теми оленями, которые остаются здесь летовать. Но эти оставшиеся животные, видимо, посещают солонцы интенсивнее, чем в марте. За это говорит сравнительно высокий показатель посещения солонцов в мае при том небольшом количестве оленей, которое осталось на периферии. Вторая половина мая—дни массового отела оленей, и к этому времени летнее стадо взрослых оленей на периферии стабилизуется в числе. Снижение посещения в июне (во второй половине месяца) и еще более сильное в июле и августе обусловлено уже не какими-либо откочевками оленей, а понижением у животных «интереса» к солонцам. Несколько лучше в эти месяцы посещаются те из периферийных солонцов, которые лежат в местах более богатых оленем (например, Мамаевские).

В сентябре периферийные солонцы посещаются так же слабо, как и в августе, но уже с последней декады этого месяца посещение заметно увеличивается. В октябре солонцы посещаются, примерно, так же, как во второй половине июня. Конец сентября и октябрь совпадают со второй половиной течки оленей, когда самцы присоединяются к самкам, и с началом отхода животных к периферии заповедника. Увеличение посещения периферийных солонцов обусловлено, с одной стороны, прикочевкой оленей на периферию и, с другой, возобновлением у животных «интереса» к солонцам. В ноябре солонцы посещаются слабее — сравнительно большое число животных, обычно встречающихся в этот месяц на солонцах, обусловлено продолжающейся прикочевкой оленей из глубинных районов. Показания многих наблюдателей и старых охотников сводятся к тому, что с декабря периферийные солонцы почти совсем не посещаются. Большинство солонцов покрывается снегом или промерзает; те же немногие, которые расположены на хорошо освещаемых солнцем склонах и, вследствие тех или других причин, остаются свободными от снега и льда, посещаются очень слабо и нерегулярно. Даже в малоснежный сезон 1935-36 г., когда многие солонцы в бас. Киши периодически открывались, олени посещали только один солонец Бульвар (бас. Шиши). В январе 1934, 1936 и 1937 гг. и начале февраля 1935 г. при неоднократных осмотрах многих солонцов в бас. Шиши следы оленей были встречены нами всего два раза. В зависимости от характера весны, периферийные солонцы начинают посе-

щаться с конца февраля или с начала марта. Поздние мороз задерживают посещение солонцов.

Глубинные солонцы начинают интенсивно посещаться только с конца апреля. В мае посещение достигает максимума. К этому времени основная масса откочевавших на зиму оленей возвращается в глубинные районы. В июне посещение снижается, в июле продолжает падать и в августе достигает минимума. Чем дождливее лето, тем сильнее уменьшается посещаемость. Наша диаграмма в части отражения посещения солонцов в мае, как уже было отмечено, дает преуменьшенные показатели. Несомненно, в это время по сравнению, например, с августом, посещение солонцов увеличивается больше, чем вдвое.

В сентябре посещение увеличивается, что совпадает с началом течки у оленей, но в октябре опять сильно падает и продолжает сокращаться вплоть до зимних месяцев, когда стабилизуется, примерно, на одном уровне. Уменьшение посещения в октябре (со второй половины месяца) связано с отходом животных к периферии и понижением «интереса» к солонцам. Начиная с декабря большая часть глубинных солонцов промерзает, позже покрываясь снегом. В январе — феврале снеговой покров на некоторых солонцах достигает 50—100 см. На зиму в глбинных районах остаются немногие олени, почти исключительно одни самцы, группирующиеся по малоснежным участкам солнечных склонов гор. В зимние месяцы приходилось наблюдать по следам, что олени подходили к заснеженным солонцам и пытались копытами разбить снег, чтобы добраться до источника, но безуспешно. Иногда на таких солонцах олени лизали лед. То, что их привлекал именно солонец, а не водопой, подтверждается близостью к солонцу открытой реки. Нахождение оленями зимой места солонца лишний раз подчеркивает прекрасную «память» животных на солонцы и их местонахождение. Зимою 1935-36 г., по наблюдениям С. С. Донаурова, многие солонцы периодически замерзали и оттаивали. Животные в небольшом количестве ходили на солонцы, независимо от того, открыты они или нет. Но, как правило, более одного свежего следа не отмечалось.

В начале марта солонцы посещаются уже сильнее. В апреле посещение должно возрастать с каждым днем, так как во второй половине месяца прикочевка оленей идет особенно интенсивно; наряду с этим возрастает и «интерес» к солонцам. Так, по наблюдениям С. С. Донаурова, в начале апреля 1936 г. на солонцы Н-ча и Сенной ежедневно ходило не более двух оленей. Красный солонец и многие другие совсем не посещались. Через 10 дней, при осмотре большинства этих солонцов, на Сенном, например, были отмечены 5—6 свежих следов оленей, в том числе один след самки, между тем зимой самок в этом районе не наблюдалось. На солонцах Н-ча (2) было до 7 животных. На Красном солонце, еще полускрытом снегом, был один олень, а на Холодном не менее 6—7 животных. Этот последний солонец, расположенный в пойме реки, был окружен еще метровыми сугробами снега, и животные, при подходе к уже открывшемуся источнику, проваливались по брюхо в мокрый снег.

В течение апреля открываются все глубинные солонцы, которые зимой находятся под снегом или промерзают.

Следует отметить, что в конце января — начале февраля, в связи с увеличением глубины снега, обычно наблюдается вторая миграция части оленей из глубинных районов к периферии заповедника. Так как посещаемость солонцов в эти месяцы вообще низкая, то уменьшение количества оленей в районе заметно на ней не отражается. Зимой 1935-36 г. в бас. Киши олени отошли к периферии, тем не менее, посещение глубинных солонцов к концу февраля, по сравнению с январем, возросло — очевидно, за счет увеличившегося «интереса» к солонцам у оставшихся животных.

Если сопоставить периоды минимума и максимума в посещении глубинных и периферийных солонцов, то станет очевидным, что сдвигание периода весеннего максимума посещения периферийных солонцов на март, против мая у глубинных, и соответственное запаздывание на месяц осеннего максимума обусловлено миграцией животных. Это же сопоставление позволяет сделать вывод, что потребность в солонцевании у большинства животных появляется в конце февраля — начале марта, остается на высоком уровне в течение всего апреля и мая, достигая, повидимому, в мае своего максимума; в июне посещение снижается и продолжает падать в июле. В августе животные совсем мало солонцуются. Между тем метеорологические условия в июле и августе более благоприятны для солонцевания, чем в апреле и мае, когда частые дожди опресняют многие источники. С началом течки (сентябрь) потребность в солонцевании вновь увеличивается и держится на таком уровне большую часть октября, ослабевая к ноябрю и затем резко падая к декабрю. Зимою отдельные солонцы остаются доступными, но посещаются мало, что говорит о падении потребности в солонцевании в этот период года.

При условии небольшого количества посетивших солонец оленей (до 5—6) по следам на подходных тропах можно довольно точно определить, принадлежат ли следы взрослым самцам или самкам. (На описании различия следов самцов и самок мы не останавливаемся, так как его можно найти в соответствующих атласах следов животных). Пользуясь этим, мы смогли собрать небольшой материал по сезонному посещению солонцов разными полами. (К работе по определению по следам пола у оленей были привлечены наиболее опытные наблюдатели). В отдельных случаях при очень большом количестве следов, затруднявшем точный подсчет, мы условно определяли соотношение полов в простых целых числах (2:1 и 3:1) — по очевидному преобладанию следов, принадлежащих животным одного пола. Конечно, при таком определении необходимо считаться с возможностью ошибки, но другими способами учета в месяцы наибольшего посещения солонцов мы пока не располагаем. Все наблюдения — 80 по глубинным солонцам и 120 по периферийным— сведены в табл. 3.

Из табл. 3 видно, что весной (III—IV) на периферийных солонцах, куда особенно интенсивно ходят олени, значительно преобладают самки (в 4 раза больше, чем самцов). В глубинных районах, где солонцы в это время посещаются слабо, так как основная часть поголовья оленей еще держится на периферии, солонцеваться ходят почти исключительно самцы. Самки, отсутствовавшие в этом районе

Таблица 3

Посещение солонцов различными полами у оленя

(В процентах от общего числа взрослых животных, посетивших солонцы за данный сезон)

Солонцы	III—IV	V—VI—VII	VIII—IX—X	XII—I—II
Периферийные	♂♂—16 / ♀♀—84	♂♂—21 / ♀♀—79	♂♂—41 / ♀♀—59	Не посещаются
Глубинные	♂♂—97 / ♀♀—3	♂♂—22 / ♀♀—78	♂♂—55 / ♀♀—45	♂♂—100 / ♀♀—нет

зимой, в большом количестве появляются только во второй половине апреля. (В таблице этот последний период за отсутствием наблюдений не отражен). В мае и первой половине лета соотношение полов у животных, посещающих глубинные и периферийные солонцы, весьма сходно. Оно показывает значительное преобладание самок над самцами: первых больше в 4 раза. В конце лета и осенью соотношение полов посещающих солонцы животных примерно уравнивается. Некоторое преобладание самцов в глубинных районах и самок на периферии, повидимому, зависит от более ранней откочевки самок из глубинных районов. (А. Насимович, 1936). Ближе к зиме в глубинных районах остаются одни самцы, являющиеся теперь единственными посетителями солонцов. На периферии на солонцы животные в это время почти совсем не ходят.

Из сопоставления соотношения полов посещающих солонцы животных в глубинных и периферийных районах видно, что весной и в первой половине лета солонцы более интенсивно посещаются самками, чем самцами. Ближе к осени, в период течки у оленей, интенсивность посещения у обоих полов весьма сходна. В это время на солонец нередко приходят животные одновременно обоего пола. В другое время года самки и самцы посещают солонцы отдельно. Зимой на солонцы заходят почти исключительно одни самцы.

В зависимости от численного преобладания того или другого пола в районе, некоторые солонцы посещаются преимущественно самцами или самками. Так, на солонцы Богатые и Холодный почти всегда ходят в бо́льшем количестве самцы. Сохинские солонцы и Плитоватые, расположенные на периферии заповедника, посещаются преимущественно самками.

Массовый отел у оленей происходит во второй половине мая. Первое время, пока теленок еще недостаточно окреп, самки придерживаются довольно узкого района. Позже они начинают ходить на солонцы вместе с «ланчуками» (местное название телят оленя). По словам наблюдателей, ланчуки начинают солонцеваться только в конце лета, ближе к осени. В августе нам пришлось дважды видеть на солонце самок с ланчуками, последние в солонцевании участия

не принимали, держась в стороне. Все время, пока самка солонцевалась, ланчуки лежали или щипали траву и только раза два приблизились к солонцу.

Весною и летом солонцы сильнее всего посещаются в ясные в бездождные дни. Продолжительные ливни вызывают опреснение источников, и в эти дни животных сюда ходит мало. Только искусственные солонцы продолжают также хорошо посещаться и в дождливую погоду. В мае, когда посещение естественных солонцов достигает максимума, многие из них (Мамаевские, Богатые, Холодный и т. д.) хорошо посещаются несмотря на дождливую погоду. В те месяцы, когда посещение солонцов начинает ослабевать (июнь—август), степень дождливости сказывается особенно резко. Дожди в это время могут перебить посещение солонцов на много дней. Так, июнь и июль 1930 г. были очень дождливыми, и олени посещали солонцы слабо. В эти же месяцы 1935 г. погода была устойчивой, и солонцы посещались хорошо.

Большей частью животные ходят на солонцы утром и вечером. В мае и июне часы наибольшего посещения: от 5 до 8 утра и от 5 до 9 вечера. Днем и ночью солонцы также посещаются, но меньше. На периферийные солонцы, расположенные в непосредственной близости от границ, олени ходят, главным образом, в темную часть суток. Осенью, в период течки, самцы посещают солонцы утром и днем.

При подходе к солонцу олени сообразуются с направлением ветра, стараясь приблизиться к нему против ветра. Вследствие неравномерного нагревания солнечными лучами вершин, склонов и долин, возникают горные и долинные бризы. По словам наблюдателя Д. Л. Бородавкина, вечером в сумерках животные приближаются к солонцу чаще снизу, так как в это время ветер обычно тянет с гор в долины; на рассвете же — наоборот. При охоте «на засидках» у солонца местные охотники всегда учитывали это правило. Ранней весной олени держатся еще по низам и к большинству солонцов подходят снизу. Ближе к лету основная часть животных сдвигается к верхним зонам леса и выходит на альпийские луга. В это время на солонцы олени ходят сверху. Однако, и зимой и летом животные при приближении к солонцу сообразуются с направлением ветра, что иногда заставляет их делать специальную обходную петлю. В особенности, эти замечания касаются периферийных солонцов; в глубинных районах животные менее осторожны.

Повидимому, осторожность заставляет оленей ближе к лету забрасывать солонцы, вокруг которых вырастает высокая трава. Так, часть Темных солонцов у г. Слесарня, расположенных на поляне среди высокотравья, с начала июня почти не посещается, на соседние же солонцы в лесу животные ходят больше. По словам б. наблюдателя, псебайского охотника В. Крутенко, в период Кубанских охот часть солонцов в верховьях Закана уже в конце мая не посещалась оленями. В его дневнике имеется запись от 5/VI 1930 г. (архив заповедника): «Когда солонец находится на низменном месте и окружен молодыми редкими лиственными деревьями и высоким травостоем, то с наступлением лета... олени,

опасаясь внезапного нападения хищников, а также равно и человека, скрывающегося в траве вблизи солонца, сокращают посещение таких солонцов». С другой стороны, следует отметить, что в апреле и начале мая олени отдают предпочтение солонцам, вблизи которых есть хорошие кормовые лужайки. Солонцы на теневых склонах долин, где лесной полог тесно сомкнут и появление молодой зеленой травы обычно запаздывает, посещаются плохо. Так, на многие ачипстинские солонцы олени начинают хорошо ходить только к половине мая, когда там зазеленеет трава.

Солонцы оказывают несомненное влияние на распределение поголовья оленей на территории заповедника в период солонцевания, подчас заставляя животных придерживаться довольно узких районов или совершать регулярные ежесуточные кочевки от мест кормежки к солонцам и обратно. Торные тропы к солонцам протяжением в несколько километров — наглядные показатели таких передвижек. Большую часть зимы на солнечных склонах Пшекиша, вплоть до самого гребня хребта, держится много самок оленей. В половине марта, с появлением «интереса» к солонцам, животные оставляют эти места и в массе спускаются ниже, ближе к Безымянной, Шише и Дудугушу, в районы, богатые солонцами. Зимою на Дудугуше оленей сравнительно немного, но весной солонцы здесь открываются раньше всего, и с этого времени вплоть до начала мая олени в этом районе весьма многочисленны; лишь позже они уходят отсюда вглубь заповедника.

Такие районы, как окрестности Богатых солонцов, не представляющие интереса для животных в качестве мест возможной кормежки, посещаются, главным образом, ради солонцевания. Животные спускаются сюда со склонов Тыбги, Оленьего хребта и, возможно, от верховьев Холодной, проходя многие километры, чтобы побывать на солонцах. Во всех этих районах особенно много зверовых троп, соединяющих солонцы с оленьими пастбищами. Длина отдельных троп, например, на Тыбге, Джемаруке и в бас. Ачипсты, достигает 8—10 км.

Солонцы, посещаемые большим количеством оленей, имеют хорошие подходные тропы. Чем ближе к солонцу, тем более торной делается тропа, и тем больше в нее вливается мелких тропинок. Метров за 300 от солонца многие тропы достигают ширины полуметра — по ним можно проехать верхом. О количестве мелких тропинок, вливающихся в основной подход, можно судить по тому, что на оленьей тропе, соединяющей солонцы Н-ча и Сенной, длиною 400—450 м, насчитывается до сотни разветвлений и с десяток прямых пересечений тропы. Оленья тропа довольно тщательно обходит все неровности склона, глубокие овраги, упавшие стволы деревьев. Часто в местах, мало удобных для движения, имеется разветвление, обходящее препятствие более плавно. Почти всегда от солонцов, расположенных вблизи больших рек, имеются тропы к удобным бродам. Близко расположенные друг от друга солонцы, как, например, пять в группе Мамаевских, соединяются несколькими тропами. По следам на этих тропах можно установить, что, побывав на одном солонце, те же животные часто спускаются на другой и третий

солонец. Зимой 1936 г. нам пришлось наблюдать по следам на Богатых солонцах, как группа оленей подошла к одному из солонцов и после тщетной попытки разбить снег копытами спустилась ниже на второй и затем на третий солонец, где повторила безуспешные поиски. В тех случаях, когда солонцы, наряду с оленем, посещаются и серной, последняя часто имеет свои особые подходы, более крутые, узкие и прерывистые, обычно вскоре же приводящие к скалистым участкам склона, где тропа теряет определенность.

В тех случаях, когда местность благоприятствует, тропы подходят к солонцу широким веером со всех сторон. На больших солонцах типа Сенного, Богатого и Ачипстинских имеется от 10 до 15, а то и больше хорошо выраженных оленьих подходов. На глубинных солонцах почти всегда большая часть троп подходит сверху, спускаясь от мест излюбленного летнего пребывания животных — опушек и полян близ верхней границы леса.

При обходе некоторых солонцов по кругу, при радиусе удаления от центра солонца в 20 м, пересекаешь от 20 до 50 подходных троп, считая большие и мелкие. К таким крупнейшим в заповеднике солонцам относятся: Холодный, Н-ча (2), Сенной, Богатые (2), Мамаевские (3), Картузовский, Ачипстинские (2) и некоторые другие. К солонцам второго класса можно отнести солонцы, имеющие от 10 до 19 подходных троп, например, Гузеринльские, ряд солонцов в бас. Шиши и др. Наконец, солонцы третьего класса, наименее посещаемые, имеют не больше 9 подходов. В тех случаях, когда солонцы, наряду с оленем, посещаются и косулями, последние, вследствие своей малочисленности, особого значения при «набитии» троп не имеют.

Солонцевание обычно длится не менее 10—15 мин., иногда до часа. На искусственном солонце на склонах Алоуса в августе 1930 г. самка оленя лизала соль более 40 мин. Животное при этом делало лишь небольшие перерывы в 1—2 мин., после чего вновь принималось за свое занятие. Окончив солонцевание, животные нередко начинают тут же пастись. Около солонцов постоянно встречаются поеди белокопытника (Petasites officinalis), борщевника (Heracleum pubescens) и других растений.

На солонце животные держатся осторожно, часто поднимают голову и прислушиваются. В моем дневнике от 24/VII 1933 г. записано: «Вблизи Китайского солонца заметили приближавшуюся к нему самку оленя. Быстро сели на землю. Животное, хотя и заметило нас, так как до него было не более сорока шагов, но, успокоенное нашей неподвижностью, подошло к солонцу и с полчаса солонцевалось, поминутно поднимая голову, оглядываясь и облизываясь. Ланка часто вздергивала ушами и трясла головой, отбиваясь от мух. По звуку было слышно, что при питье она цедит сквозь зубы грязную жижу. Ушла, не спеша, и, поднявшись вверх по склону, поблизости начала пастись. Минуты две спустя спугнули другую самку оленя, приближавшуюся к солонцу».

В период течки самцы используют удобные солонцы в качестве грязевых купален. Часто в непосредственной близости от солонца самец подолгу ревет, выбивая здесь копытами «точки».

Групповое посещение солонца зависит от того, держатся ли животные поодиночке или образуют вместе с другими особями одно стадо. Известны случаи, когда на солонцах встречали одновременно по 9 самок. На искусственных солонцах в период Кубанских охот наблюдались стада оленей по несколько десятков голов.

В заключение отметим следующий интересный факт. В сентябре 1934 г. на г. Аспидной я установил по следам, что самка оленя подходила к старому кострищу и ела золу и угли.

Косуля (Capreolus pygargus caucasica Dinn.)

Весною и в начале лета косуля — обычная посетительница периферийных солонцов и редкая — глубинных. Некоторое представление о динамике посещения косулей периферийных солонцов можно получить при рассмотрении диаграммы, показанной на рис. 5. В основу ее положены 40 наблюдений по Сохинским солонцам; большая часть этих наблюдений сделана в 1931-32 гг. Б. А. Заславским. Так как более трех косуль в день на одном солонце, как правило, не бывает, то учет следов был проведен с большой точностью.

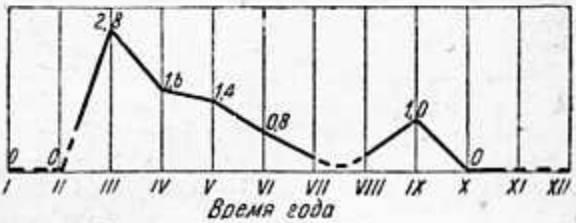


Рис. 5. Посещаемость косулей Сохинских солонцов (среднее количество посещений в сутки).

В зимние месяцы (декабрь — февраль) Сохинские солонцы чаще всего замерзают и косулями не посещаются; поэтому специального учета посещения их животными в этот сезон не велось, и кривая дается пунктиром. Наблюдений за июль и август очень мало, за ноябрь нет совсем.

Из диаграммы видно, что лучше всего солонцы посещаются в марте; в апреле и мае посещаемость, примерно, вдвое ниже, в июне еще меньше, сходя дальше на-нет. Вновь солонцы начинают посещаться в сентябре, а затем уже весной следующего года. Период осеннего посещения совпадает со второй половиной течки у косули, начинающейся в половине августа [1]).

Сходную картину посещаемости мы встречаем и на других периферийных солонцах, но здесь максимум посещения почти всегда сдвигается на апрель, так как первую половину марта некоторые из этих солонцов еще находятся под снегом, тогда как Сохинские в это время уже бывают открыты. В июле и августе большинство периферийных солонцов посещается очень слабо; в конце августа посещаемость увеличивается. В сентябре и первой половине октября на солонцах можно встретить по 1—2 свежих следа. В ноябре, как

[1]) В Крымском заповеднике косуля посещает солонцы с октября по май включительно, причем больше всего в зимние и ранне-весенние месяцы, летом же совсем не солонцуется (С. Даль, 1930). В настоящее время мы не располагаем достаточным материалом для объяснения столь резкого расхождения в сроках солонцевания крымских и кавказских косуль.

правило, животные перестают посещать солонцы. Снижение посещаемости Сохинских солонцов в апреле и мае, по сравнению с мартом, обусловлено не откочевками косули в глубинные районы, а «распылением» животных между другими солонцами в бас. Шиши, остававшимися до этого недоступными. Сохи, таким образом, как место самого раннего солонцевания, утрачивают свое первоначальное значение. Косуля в своем летнем распространении связана, в основном, с поясом широколиственного леса и, поэтому, более обычна на периферии заповедника. В глубинные же районы она проникает в незначительном количестве, да и то только в западной половине заповедника (бас. Белой и Киши). Отход части косуль в глубинные районы не может существенно отразиться на уменьшении численности животных на периферии, так как, наряду с первыми миграциями, начинаются соответствующие прикочевки косули к периферии заповедника из соседних охотничьих районов. Обратная осенняя откочевка из глубинных районов, во всяком случае, начинается позже, чем увеличение посещаемости солонцов на периферии (конец августа), и, следовательно, определяется повышением «интереса» животных к солонцам.

В глубинных районах в нормальные зимы косуля не держится и начинает проникать сюда только с апреля. В малоснежную зиму 1935-36 г., по наблюдениям А. В. Никифорова, косули нередко встречались всю первую половину зимы в глубинных районах бас. Киши, но на солонцы не ходили. В первую декаду апреля 1936 г. отдельные косули уже проникли в глубинные районы бас. Киши, но на солонцах не отмечались. В мае и следующие за ним месяцы вплоть до августа следы косуль изредка встречаются на глубинных солонцах, но всегда настолько редко, что по этим наблюдениям трудно судить о динамике посещения ими солонцов. Чаще всего следы косуль можно наблюдать на солонце в районе Козлиной Поляны (г. Тыбга) и на Богатых.

Учет соотношения полов посещающих солонцы косуль встречает бо́льшие трудности, чем оленя, так как следы самцов и самок более сходны. По наблюдениям Б. А. Заславского, на Сохинские солонцы и Бульвар весной и в начале лета в большем количестве ходили самки (не менее 70%), чем самцы. Осенью, по нашим наблюдениям, на солонцы чаще заходят самцы. Таким образом у косули, как и у оленя, соотношение полов обнаруживает сходное изменение.

Время суточного посещения солонцов, отношение к ветру, погоде и пр., совпадают с ранее описанными для оленя.

Сравнительно низкое посещение солонцов косулей обусловлено в первую очередь малочисленностью этого вида в настоящее время (в марте 1929 г. и зимой 1931-1932 г. во время глубоких снегов в ряде районов наблюдалась массовая гибель косуль). Если взять мартовское посещение солонцов, как исходную величину при определении соотношения числа посещающих солонцы косуль и оленей, то можно сделать допущение, что косули на периферии (бас. Киши и Белой) в это время уступают в числе оленям, по крайней мере, вдвое. Пользуясь этим соотношением и зная распространение ко-

сули и оленя в заповеднике, а также численность последнего по данным учета в период течки («рева»), можно условно определить величину поголовья косули в заповеднике. Более подробно на этом вопросе мы не будем останавливаться, так как он не имеет прямого отношения к теме.

Кавказский зубр (Bos bonasus caucasicus Satun.)

Об отношении к солонцам кавказского зубра, истребленного в начале двадцатых годов, еще до организации заповедника, можно судить сейчас только по литературным источникам и опросным сведениям. В исследованной местности зубры ходили на многие солонцы. По словам наблюдателя Г. И. Бессонного, в прошлом неоднократно охотившегося на зубров в бас. Белой и Киши, чаще всего зубры посещали следующие солонцы: из периферийных — два в группе Мамаевских, Картузовский, Тишков (р. Малчепа) и один на Тепляках; из глубинных — четыре в группе Богатых и Холодный. Мамаевские солонцы получили свое название после того, как один из хамышинских охотников, никогда не видавший зубра, убив его на одном из солонцов, назвал зверя «мамаем». Кроме того, зубры ходили и на многие другие солонцы, в том числе из периферийных на Афонский, Шишинский (г. Б. Бамбак), Верхний Казачий (г. Пшекиш), на солонцы в районе Равнины (г. Пшекиш), Филимоновские, Безымянные, Гузерипльские и другие, а из глубинных на солонец в районе Козлиной Поляны (г. Тыбга), Зубровый у Вечного балагана (г. Тыбга), Исаевский (г. Аспидная), Красный, Китайский и на ряд солонцов в бас. Лабы (Ачипстинские и другие). В отчетах о поездках на западный Кавказ К. Россикова (1890) и Н. Динника (1897) имеются указания на посещение зубрами солонцов в районе Темной поляны (бас. Шиши) и в низовьях Ачипсты. В более поздние годы зубры на эти солонцы уже не ходили, так как были оттеснены из этих районов, и местные охотники уже не помнят того времени, когда зубры посещали эти солонцы. К востоку от нашего района зубры ходили на солонцы в бас. Урупа (А. Виноградов, 1870).

Так же, как и олени, зубры посещали солонцы весьма интенсивно. Больше всего зубры ходили на солонцы в весенний период, начиная с марта. В мае и начале июня посещаемость достигала максимума, затем немного снижалась и в августе вновь увеличивалась. В августе и сентябре, а иногда и позже зубры опять часто ходили на солонцы. Как явствует из опроса многих наблюдателей и старых охотников, зубры на солонцы ходили всегда в большом количестве, и такого резкого изменения посещаемости солонцов по отдельным сезонам как у оленей, у них не наблюдалось. Зимою солонцы посещались очень редко. По словам б. лесника А. С. Дементеева, бывавшего зимою в глубинных районах бас. Киши, он видел несколько раз следы зубров в зимнее время на солонце в районе Козлиной Поляны. Животные копытами проламывали лед и пили воду.

Зубры приходили на солонцы поодиночке и стадом. По словам

наблюдателя Г. И. Бессонного, в конце лета 1911 г. он видел на Мамаевских солонцах стадо около тридцати голов. Такое же большое стадо зубров видел наблюдатель Г. Н. Бугаенко на Афонском солонце. В начале июня 1911 г. Д. Филатов (1912) наблюдал на одном из солонцов на притоке Холодной (Богатые солонцы) стадо зубров. По его словам, их было штук десять, несколько старых коров и молодняк, но не моложе двухлетнего возраста; они топтались в грязи, переходили с места на место и пили грязную воду. О том, как сильно посещались зубровые солонцы, можно судить по следующему описанию Н. Динника (1897), относящемуся к одному из солонцов по левобережью Шиши, осмотренному им в августе в начале 90-х годов. «Пространство сажен в 25 в длину и ширину было страшно истоптано и покрыто такой массой зубровых экскрементов, как двор или баз, на котором несколько суток изо дня в день, стояли и ночевали быки. Кроме того, к солонцу шли со всех сторон такие тропы, как будто бы по ним происходила настоящая езда» (стр. 38). В глубинных районах заповедника до сих пор сохранились подходные тропы к солонцам, по которым ходили зубры, часть из них теперь или заросла или поддерживается только оленями. По описанию Н. Динника (1914), зубровые тропы к солонцам тянулись «на протяжении многих верст», напоминая скорее торные дороги.

В тех местах, где егеря быв. Кубанской охоты закладывали для зубров соль, животные выбивали большие ямы глубиною до 70 см.

Серна (Rupicapra rupicapra caucasica Lyd.)

Серна распространена на большей части территории заповедника. Ее сезонные перекочевки между периферией заповедника и глубинными районами выражены менее выпукло, чем у таких видов, как олень и косуля. На зиму значительная часть животных остается в пределах своего района, но переходит на солнечные склоны гор и в скалистые малоснежные участки. Немногие сдвигаются ближе к периферии, переходя на более низкие хребты. Наряду с этим, часть животных остается зимовать и в самых глубинных частях заповедника. Все это делает сезонное распределение поголовья серн на территории заповедника более стабильным. Таким образом, динамика сезонного посещения большинства солонцов определяется не какими-либо значительными передвижками животных, а сроками действия солонцов и наличием или отсутствием у серн определенной потребности к солонцеванию.

Около трети всех водных солонцов в заповеднике посещается сернами [1]), при этом глубинные в несколько большем количестве, чем периферийные, что соответствует и распределению стада серн на территории заповедника. Многие солонцы посещаются настолько большим количеством животных, что точный учет следов невозможен. Дело еще больше осложняется исключительной подвижностью животных на солонце и каменистостью подходных троп близ многих

---

[1]) Крупнейшие солонцы: Н-ча (2), Сенной, Афонский и солонец в верховьях Безымянной.

источников, посещаемых сернами. Все это заставило нас отказаться от ранее описанного метода учета следов и ограничиться общей оценкой. Некоторые из солонцов, посещаемых сернами, открываются в конце февраля или в начале марта, но животные начинают посещать их только в апреле. Так, в начале марта 1936 г. солонцы Н-ча (2), Сенной и Исаевский были открыты, на первые три в незначительном количестве ходили олени, но серны их не посещали. Это тем более примечательно, что все эти солонцы поздней весной хорошо посещаются сернами, и первые три расположены в районе их зимовки. Многочисленные старые и свежие следы серн, не далее чем в полукилометре от солонцов, свидетельствовали о постоянном присутствии животных в этом районе. Вновь эти солонцы были осмотрены в самом начале апреля. Сенной и солонцы Н-ча все также посещались одними оленями, но на Исаевский серны начали ходить уже в течение нескольких дней. Весь снег вблизи этого солонца был избит копытами животных. 9 и 10/IV того же года мы опять осмотрели солонцы Н-ча и Сенной. На первых были только следы оленей, на Сенном же мы застали стадо серн в 12—14 голов. На этом солонце были только свежие следы, повидимому, он начал посещаться совсем недавно. Другие солонцы серны начинают посещать еще позже: Афонский, например, обычно не раньше половины апреля, а «Коробочку» еще позже. В мае и июне серны ходят на солонцы чаще всего: на некоторых солонцах за день перебывает не один десяток животных. Во второй половине лета и, особенно, осенью (сентябрь) солонцы посещаются менее интенсивно, но все же значительно чаще, чем в эти же месяцы оленями. В этот период на солонце за день нередко побывает больше десятка животных. В октябре и начале ноября солонцеваться ходят немногие единицы, а позже солонцы сернами почти совсем забрасываются. Зимою серны посещают солонцы очень редко. Наблюдатель Г. Н. Бугаенко, осматривавший зимой много десятков раз Афонский солонец, только раза два видел, как серны подходили к солонцу и разгребали копытами снег, стараясь добраться до замерзшего источника. В первых числах декабря 1935 г. научные сотрудники станции видели много следов серн на одном из солонцов г. Джуги. Интересно отметить, что это время совпадает с периодом течки у серны, но, конечно, по одному случаю трудно сказать что-либо определенное.

Солонцы посещаются обоими полами. Судя по тому, что случаи встречи серн вместе с молодняком очень часты, можно предположить, что самки ходят солонцеваться интенсивнее, чем самцы. Массовое ягнение самок происходит в мае. Молодняк при самках на солонце наблюдался уже в самом начале июня. Первых солонцующихся ягнят встречали в начале июля.

Животные ходят поодиночке и большими группами. 15/VIII 1934 г. мы видели около солонца в верховьях Безымянной три стада серн, общей численностью в 44 головы, в том числе с десяток молодых. На этом же солонце большие группы серн видели в начале сентября 1933 г.

В противоположность оленям, нередко предпринимающим большие переходы и посещающим довольно широкий круг солонцов,

серны придерживаются одного узкого района, и редко удаляются от мест постоянного обитания на большое расстояние. Вследствие этого, отдельные группы серн обычно привязаны к немногим солонцам, находящимся на ближайшем расстоянии от мест их летовок, и ходят на них с большим постоянством. Типичными в этом отношении являются солонцы Н-ча и Сенной, привлекающие серн с северо-восточных отрогов Джемарука, солонец в верховьях Безымянной и многие другие. От этих солонцов до мест постоянного пребывания серн не более 500 м, последний же солонец находится непосредственно в местах летовок серн. Можно предположить, что он является одной из причин, заставляющих серн держаться в большом количестве в этом районе, так как на соседних склонах, где водных солонцов нет, серны почти не встречаются. Подходы к солонцам серн обычно представляют узкие ветвящиеся тропинки, подчас проходящие над страшными обрывами.

Больше всего животных ходит на солонцы в утренние и вечерние часы. На солонцах, посещаемых помимо серн также турами, оба вида одновременно никогда не солонцуются. В 1931 г. в заповеднике несколько дней подряд велись регулярные наблюдения за солонцом Коробочка. Во время этих наблюдений было замечено, что если на солонце уже находилась группа туров, то серны, направлявшиеся к источнику, останавливались поодаль, ожидая здесь ухода туров. На Сенном солонце мы видели, как группа серн, услышав приближавшегося оленя, покинула солонец. В дождливую погоду солонцы посещаются в меньшей степени или временно забрасываются.

Солонцующийся олень мало подвижен: окончив питье воды, он обычно отходит прочь. Серны чаще прерывают солонцевание, ходят по солонцу и вблизи него, снова возвращаются на солонец и вообще ведут себя более подвижно. Иногда удается наблюдать, как группа серн на солонце затевает настоящие «игры» — гоняется друг за другом, взбегает по стволам упавших деревьев, делает с них большие прыжки и т. п. Подобную картину мы наблюдали 4/VI 1935 г. на солонце Н-ча. В группе серн, состоявшей из шести голов, были самки и молодняк прошлого года. Около солонца в верховьях Безымянной стадо нередко располагается на лежку или пасется в непосредственной близости от него.

В глубинных районах заповедника серны мало пугливы. Нам удавалось подходить к солонцующимся сернам на 20—25 шагов. Животные продолжали солонцеваться и только чаще поднимали голову, оглядывая наблюдателя.

Наряду с турами серны посещают сухие и флювио-гляциальные солонцы.

Тур (Capra severtzovi Menzbier.)

Распространение тура ограничено глубинными районами заповедника. К западу от водораздела Киши и Уруштена большинство животных придерживается альпийской зоны гор, восточнее в бас. Лабы они обычны и в лесном поясе на сильно скалистых склонах. В заповеднике известно более десятка водных солонцов, посещаемых турами, и свыше сотни сухих, находящихся в альпийской зоне гор.

Большинство сухих солонцов так же легко забрасывается, как и возникает, и поэтому точный учет их невозможен. Достаточно сказать, что только в массивах Атамажи и Тыбги по южным склонам насчитывается много десятков таких солонцов, вследствие чего местность подчас буквально изрыта ямами. Из водных солонцов в бас. Киши турами посещаются: Коробочка, солонец Верекундова (г. Джуга), Затопляемый (г. Б. Бамбак) и некоторые другие. Все эти солонцы расположены в лесной зоне гор, они удалены от мест летнего пребывания туров на 1—2 км. Только в окрестностях Коробочки туры держатся большую часть года. Изредка животные заходят на Сенной солонец, спускаясь с Джуги и переходя вброд Кишу, а в мае и июне встречаются на Богатых. По словам Г. И. Бессонного, большие водные солонцы, посещаемые турами, находятся в верховьях Рыбной и Имеретинской балок на г. Абаго. Эти солонцы расположены в альпийской зоне гор. В восточной половине заповедника большие водные солонцы находятся в верховьях Закана и на р. Блыбь.

Почти все водные солонцы, посещаемые турами, на зиму замерзают; те же из сухих, которые приурочены к крутым участкам солнечных склонов гор, свободны от снега в течение большей части года. Выпадающий здесь снег после первых же солнечных дней стаивает. К таким участкам склона бывают приурочены и зимовки туров.

Водные солонцы туры начинают посещать поздно — не раньше второй половины апреля, хотя часть солонцов открывается в марте и лежит в легко доступных местах. Май и июнь являются месяцами наибольшей посещаемости.

Во второй половине лета туры поднимаются выше, уходя ближе к снежникам, и на многих водных солонцах становятся редкими посетителями. Только солонец Коробочка вплоть до конца сентября посещается ими охотно. Возможно, этот солонец является одной из причин локализации туров в этом районе. В. Шильдер (1901) упоминает о водном солонце в низовьях Уруштена у подножья «Красной скалы», который охотно посещали туры. Ближайшее место постоянного обитания туров — г. Ятыргварта — удалено от этого солонца более чем на 10 км. Повидимому, туры оставались летовать близ этого солонца после зимовки на г. Трю, главным образом, из-за минерального источника, так как место для их обитания малотипичное. На этот же солонец ходили и зубры.

О поздне-осенних месяцах нам не удалось собрать достаточного количества материала, но, судя по встрече следов туров в декабре 1935 г. на водном солонце на г. Джуга, животные там изредка солонцуются. В зимнее время водные солонцы не посещаются.

На сухих солонцах туров приходилось наблюдать с конца марта вплоть до конца сентября, а также во второй половине зимы (февраль). В теплую часть года сухие солонцы посещаются настолько интенсивно, что трудно сказать, когда именно туда ходит наибольшее количество животных. Зимний и ранне-весенний помет туров нередко сплошь состоит из серо-пепельной глинистой массы, прошедшей через кишечный тракт животного. Особенно много такого помета на больших зимовках туров. В самом начале марта 1936 г.

нам пришлось побывать во многих высокогорных частях Тыбги! склоны ее, за исключением выгревов, были одеты снегом, и в альпийской зоне все напоминало зиму. Туры в это время усиленно солонцевались, о чем можно было судить по частой встрече характерных свежих ямок, разбитых копытами животных. В одном месте нам пришлось наблюдать солонцующееся стадо. Туры разбивали копытами землю и ели ее, почти не поднимая головы. Одного старого самца мы видели дважды. Оба раза он стоял и ел землю, на треть туловища уйдя в вырытую яму. Большой туровый солонец в это время был в снегу, но на нем имелись пробитые турами свежие тропы. В конце февраля 1935 г. я видел в бинокль этот солонец почти свободным от снега, и поблизости от него также были следы животных. Все это заставляет нас полагать, что туры солонцуются в феврале, а может быть и раньше — в зависимости от снежности склонов, разбивая там или здесь свои солонцы.

На солонцы ходят оба пола, но самок с подростками приходилось наблюдать значительно чаще, чем самцов. На солонце Коробочка за 7 посещений были отмечены 52 самки с подростками, 4 взрослых самца и 17 молодых. На большом туровом солонце за два посещения выдели свыше сотни туров, из которых взрослые самцы составляли не более 10%. Самки с молодняком ходят на солонцы уже в первые дни после ягнения — даже тогда, когда козленок еще не совсем окреп. Солонцующихся козлят видели в начале июля, т. е. в возрасте не больше полутора месяцев.

Солонцы в альпийской зоне посещаются в течение всего дня. Вблизи некоторых солонцов животные проводят целый день, оставаясь здесь на пастьбу и лежку. На водные солонцы ходят главным образом в утренние и вечерние часы. Сухие солонцы посещаются и в дождливую погоду.

На солонцы туры ходят почти всегда большими группами. 17/VII 1933 г. на большом туровом солонце мы видели стадо туров в 79 голов. Оно состояло из самок, двух-и трехлетних подростков и молодняка. Последнего было не менее 25 голов. Двумя днями раньше на этом же солонце видели два стада туров общей численностью в 40 голов.

На сухих туровых солонцах, наряду с турами, изредка наблюдались серны, олени, медведи и даже волки. Все эти животные, за исключением серны, на них, повидимому, не солонцуются. Большинство водных туровых солонцов расположено в сильно скалистых местах и, кроме серны, другими животными не посещается.

К туровым солонцам пробиты хорошие тропы. Так как большинство сухих солонцов приурочено к нижним частям альпийской зоны гор, то тропы чаще идут сверху. Некоторые из них тянутся на сотни метров и даже километры (местами прерываясь) и соединяют солонец с самым гребнем хребта и его противоположными склонами. Местами тропы проходят по отвесным скалам, непроходимым для человека. К солонцам вроде большого турового имеются десятки подходов.

В тех местах, где туры поедают землю, они выбивают копытами ямки глубиною до полуметра. Особенно усиленно поедаются верхние слои почвы на участках, соприкасающихся с растительностью. Повидимому, за немногими исключениями, возникновение сухих

солонцов в том или другом месте бывает чисто случайным. За это говорит быстрое их возникновение и забрасывание. Приуроченность большинства сухих солонцов к солнечным склонам объясняется тем, что зимой и ранней весной эти места доступнее. По аналогии с другими копытными можно предположить, что во второй половине лета потребность в солонцевании у туров должна быть меньше. Это отчасти подтверждается и тем, что на теневых склонах и в верхних зонах гор, где проводят это время туры, таких солонцов меньше.

Нам не удалось осмотреть флювио-гляциальные солонцы, посещаемые турами и сернами. Поэтому заимствуем их описание у Н. Динника, наблюдавшего их восточнее нашего района.

«На высоком хребте, отделяющем долины Доута и Теберды, есть короткий, но довольно широкий ледник, а ниже его несколько маленьких горных озер и обширные пастбища. Люди сюда заходят очень редко. Но не одни эти удобства привлекают туров. Горы состоят здесь из кремнекислых пород; ручей, вытекающий из под ледника, выносит большое количество тонкого глинистого вещества, образовавшегося вследствие разрушения проточины. Оно осаждается по берегам ручья в виде светлосерого порошка, который с жадностью поедается турами и сернами. От горцев я еще раньше слышал про это место; они говорили, что туры приходят сюда лизать соль. Теперь я сам убедился, что осадок хотя и не содержит ее, но, действительно, в большом количестве поедается упомянутыми животными. В самом деле, по соседству с ледником на скалах и на траве мы находили большое количество экскрементов, состоящих из смеси растительных веществ и этого осадка. Часто помет имел даже серый цвет, нисколько не отличавшийся от цвета сухого порошка, находящегося по берегам ручья» и т. д. [1]).

Кабан (Sus scrofa attila Thom.)

То, что кабан ходит на многие солонцы и использует их, как грязевые купальни и место поисков земляных червей, нам известно давно. Возможность же солонцевания казалась сомнительной, и только впоследствии мы окончательно убедились, что наряду с другими копытными кабан также солонцуется.

Следы кабанов отмечались более чем на 25 различных солонцах, в том числе и на солонцах, посещавшихся оленями, косулями, сернами, турами и в прошлом зубрами. В большинстве случаев это периферийные солонцы — Сохинские, Бульвар, Ямин, Широкие, Темные, Филимоновские, Мамаевские и т. д., но были и глубинные: Богатые, Н-ча, Сенной, Китайский. Кроме того, кабаны наблюдались и на искусственных солонцах — Стойко, Козлиная Поляна, Мастаканский, солонцы на г. Трю и Алоусе и т. д. Некоторые из водных солонцов — часть Мамаевских и Ямин — серные.

Следы кабанов на солонцах в период действия последних отмечались во все сезоны (случаи встреч купалок и пороев на солонцах здесь не учитываются). Это заставляет предполагать, что кабан со-

---

[1]) Цитируем по работе Н. В. Туркина и К. А. Сатунина — Звери России, т. IV, М., 1904.

лонцуется в течение большей части теплого периода года. Максимум посещений приходится на осенний период, весною и особенно летом животные солонцуются меньше.

Весною кабан начинает посещать солонцы с марта. В это время следы его отмечались на многих периферийных солонцах и раз на глубинных. Так, 3/III 1936 мы видели следы взрослого секача на Китайском солонце. Источник был открыт, но вокруг еще лежал снег глубиною до 40 см. Вода в этом солонце имеет слабое течение, грунт легко взмучивается, на камнях и поверхности воды выступают ржавые наплывы. Неподалеку, всего метрах в 15, имеется хороший водопой с чистой проточной водой. Кабан, очевидно, солонцевался.

На периферийных солонцах следы кабанов наблюдались в течение всей весны и лета, кроме июля. За исключением апреля, кабаньи следы отмечались в эти же сезоны и на глубинных солонцах.

В осенний период следы кабанов на солонцах встречаются так же часто, как и оленьи. По словам наблюдателя Г. Н. Бугаенко, кабаны особенно охотно ходят на солонцы после того, как наедятся плодов бука. В октябре на большинстве солонцов в бас. Шиши можно встретить кабаньи следы.

Зимою солонцы кабанами не посещаются. В малоснежную зиму 1935-36 г., когда часть кабанов осталась зимовать в глубинных районах, следы их только раз — 20/I — наблюдались на солонце Н-ча.

Солонцеваться ходят одиночные секачи и гурты. Начиная с июля на солонцах встречали молодняк.

Наряду с естественными кабан посещает и искусственные солонцы. Летом 1930 г. экспедиция проф. С. С. Турова (1932) видела старого самца у соли на искусственном солонце на г. Алоус. На том же солонце много кабаньих следов отмечалось в конце августа этого же года. В августе того же года следы кабанов наблюдались на искусственных солонцах на хребте Мастакан и Трю, а в 1933 г. — на Козлиной Поляне.

По наблюдениям Б. А. Заславского, весною и осенью 1932 г. один секач регулярно ходил на искусственный солонец Стойко (бас. Шиши), заложенный в том же году.

Солонцы кабанами посещаются в ночное и сумеречное время.

Возможно, в отдельных случаях, но отнюдь, не как правило, солонцы служат для водопоя. На многих солонцах кабан устраивает себе купальни. Если позволяют размеры солонца, весь гурт, голов в шесть, ложится в грязь. Кабаньи купалки чаще всего приходилось наблюдать весною, в марте и апреле, и осенью, в сентябре и октябре. Особенно много купалок можно встретить осенью в бас. Шиши. Самцы продолжают посещать купалки и позже, вплоть до декабря, когда солонцы уже покрываются ледяной коркой.

Некоторые солонцы привлекают кабанов, как место добычи земляных червей, особенно многочисленных на влажных участках по берегам ручьев. В поисках этого корма кабаны наблюдались на солонцах круглый год.

Медведь (Ursus arctos meridionalis Midd.

Медведи посещают солонцы реже, чем копытные. Следы их пребывания на солонцах отмечались в глубинных районах заповедника и на его периферии, в том числе на солонце Холодном, Мамаевских, Разбойничьем (р. Тепляк), Рубленном (р. Жолобная), Безымянских, Широких, Казачьих, Сохинских и т. д. Некоторые из них являются серными источниками.

Следы наблюдались вскоре же после пробуждения медведей от зимней спячки, начиная с марта и до конца октября. Более двух животных на одном солонце не отмечалось. Больше всего медведи ходят осенью — в октябре, когда в их питании существенную роль играют плоды бука и дуба. Весною встречи следов на солонцах более часты, чем летом, когда их следы настолько редки, что можно думать, что животные бывают здесь только проходом.

На западном Кавказе медведь по преимуществу растительноядное животное. Мало вероятного, чтобы солонцы могли его привлекать, как место засады на копытных. Однако, на Мамаевских солонцах однажды видели медведя, который обнюхивал следы оленей и затем пошел дальше по этим следам.

Следы медведей наблюдались и на искусственных солонцах. 19/VI 1930 г. мы видели по следам, как медведь разворотил сруб искусственного солонца на пастбище Абаго и разбросал куски соли. 24/IX 1933 г. медведь долго топтался и лежал на месте искусственного солонца на Далматовом таборе (г. Пшекиш). 26/III 1934 г. спугнули медведя с солонца Стойко.

Известно несколько случаев, когда медвели купались в грязи на солонцах.

Прочие млекопитающие и птицы.

Следы волка (Canis lupus cubanensis Ogn.) отмечались на глубинных и периферийных солонцах, а также на искусственных. Из естественных можно упомянут Сенной, Исаевский, Бульвар, Широкие и Сохинские, а из искусственных — солонец на пастбище Абаго. В июле 1935 г. следы волков видели на сухом большом Туровом солонце.

Следы волка на солонцах встречались в апреле, июне, июле и сентябре.

Солонцы могут привлекать волков как места, регулярно посещаемые копытными. Это же самое можно сказать и о рыси (Lynx lynx orientalis Satun.), следы которой отмечались на Сенном солонце. Старые охотники передавали, что вблизи солонцов на тропах рысь иногда устраивает засаду на копытных. Н. Диннник (1914) приводит случай, когда неподалеку от одного солонца в окрестностях л. Сенного, нашли гнездо барса (Pardus pardus ciscaucasicus Sat.). «Недалеко от гнезда пантеры, на правом же склоне долины Киши, находился солонец, часто посещаемый зверями. Пантера, вероятно, выбрала место для гнезда недалеко от солонца не случайно, и большая часть зверей, кости которых валялись вокруг ее гнезда, были пойманы ею около этого солонца». Этот район вообще

богат солонцами, и здесь нами в марте 1936 г. были замечены также следы барса.

Отмечались на солонцах и следы к у н и ц, повидимому, случайно забегавших на солонец, а также б а р с у к а и л е с н о г о к о т а.

З а я ц - р у с а к (Lepus europaeus transsylvanicus Matsch.) в районе очень малочислен. Он наблюдался на серном солонце на г. Дудугуш (Б у г а е в) и на одном из Сохинских. Из практики работы московских военно-охотничьих хозяйств нам известно, что зайцы охотно солонцуются на искусственных солонцах.

Весною и осенью на солонцы летают большими стаями в и т ю т н и (Columba palumbus L.). В сентябре и октябре на периферийных солонцах можно видеть много перьев голубей. Возможно, в это же время летает на солонцы и более редкий в районе к л и н т у х (Columba oenas L.). Следует отметить, что осенью витютни в большом количестве поедают плоды бука.

В районе Кунских полян имеется солонец «Голубиный» (так его называет местное население). Это настоящий соляной источник, из которого даже пробовали выпаривать поваренную соль; на него часто летают голуби. Ребятишки селения Новопрохладное весной и летом ходят на солонцы специально для того, чтобы стрелять там голубей. В числе солонцов, посещаемых голубями, имеются и серные.

В тех случаях, когда солонцы расположены вблизи кордонов заповедника или населенных пунктов, на них при случае заходит и домашний скот — коровы, лошади и свиньи. В окрестностях Киши такими солонцами являются Сохинские и Бугаевы (2). Один из последних серный. В бас. Мзымты домашний скот заходит на углекисло-щелочные источники. Поваренную соль охотно едят коровы, лошади и другие животные, и на этом факте, как слишком хорошо известном, можно подробнее не останавливаться. На пастбище Абаго, где летом пасутся отдыхающие лошади заповедника, нередко из одного и того же корыта в разное время солонцуются лошади и олени.

Искусственные солонцы

На территории, ныне представляющей Кавказский заповедник, искусственные солонцы закладывались издавна. Еще до организации Кубанских охот, в тех местах, где летом паслись лошади и рогатый скот, пастухи регулярно высыпали для скота соль [1]). Обычно такие «солонцы» закладывались в корытах, небольших деревянных срубах или прямо на земле. При случае этими солонцами пользовались и дикие животные. С организацией Кубанских охот солонцы стали закладываться специально для привлечения животных к определенным местам. Многие из них возобновлялись почти ежегодно. Таких солонцов особенно много в бассейне Лабы. Излюбленными местами для закладки искусственных солонцов были хребты Ма-

---

[1]) В прошлом веке черкесы как-то оставили на хребте Агиге много соли, которую позже размыли дожди. Косули здесь настолько выели землю, что рухнула каменная глыба, загромоздившая проход. Охотники называли это место «Соленой скалой» (В. Ш и л ь д е р, 1895).

стакан, Трю, Алоус, Ятыргварта, Магишо, Малый и Большой Бамбак, Челепсы, Аспидная, долина реки Умпырки и другие.

Кавказский заповедник первые опыты по закладке искусственных солонцов провел в 1930 г., когда было заложено более 20 солонцов и, кроме того, возобновлен ряд старых, заложенных в годы Кубанских охот. Начиная с 1932 г., солонцы закладывались ежегодно в бас. Киши, и на на них проводились специальные наблюдения. В течение 1933—35 гг. были заложены солонцы в 20 различных пунтах. Большинство из них представляло собой или небольшие срубы, или ямки глубиною до 30—40 см, куда засыпалась поваренная соль, перемешанная с землей. Последнего типа солонцы чаще устраивались в альпийской зоне. Искусственные солонцы, как уже было отмечено выше, посещали те же животные, что и естественные, в том числе кабан и медведь. В зависимости от того, закладывался ли солонец в высокогорье или в лесу, на спокойных склонах или вблизи скал, определялся и контингент посещавших его видов. Определенного предпочтения искусственным солонцам те или другие виды животных не оказывали. Узкая локализация серны в отношении мест обитания, сравнительно тесные пределы, в которых кочует этот вид, обусловливают более редкое нахождение заложенной соли именно серной. Так, например, 31/V 1935 г. в урочище Коробочка, был заложен искусственный солонец примерно в 200 м от естественного. 7/VI того же года при осмотре искусственного солонца было установлено, что он уже посещается турами. Последние ходили на него и остальную часть лета. Серны, хорошо посещавшие естественный солонец в Коробочке, искусственный так и «не открыли». В верховьях Холодной на юго-западных отрогах Тыбги в альпийской зоне соль закладывалась в двух местах в 1933 и 1935 гг. Оба солонца хорошо посещались турами, разбившими своими копытами в этом месте склон на несколько квадратных метров. Серны, весьма многочисленные пососедству с солонцем на другой стороне гребня в верховьях Безымянной, близ заложенной соли наблюдались только раз (одиночка). Также и на солонце на г. Атамажи, заложенном в 1930 г., отмечались одни туры, хотя серны в ближайших к солонцу районах были не менее многочисленны. С другой стороны, в тех случаях, когда соль закладывалась в непосредственной близости от естественных солонцов или даже на самих солонцах, серны, как и все другие животные (олень, косуля, тур, в прошлом зубр), находили ее быстро и в дальнейшем до тех пор, пока соль еще имелась, отдавали видимое предпочтение искусственному солонцу. Естественный солонец начинал посещаться хуже, и только со следующего года, если соль на искусственном солонце не возобновлялась, положение опять менялось. Подобные опыты были нами проведены в отношении таких мощных солонцов, как Мамаевские, Богатые, Холодный и Сенной. Интересно отметить, что многие искусственные солонцы, заложенные в период Кубанских охот и с тех пор не возобновлявшиеся, до сих пор, хотя и в очень незначительном количестве, продолжают посещаться животными. На таких солонцах, имеющих 20—30-летнюю давность, наблюдались олени и туры (на горе Аспидной выше лагеря Исаева, на хребте Челепсы, Мастакане, Трю, Ятыргварте и др.).

Солонцы, заложенные в местах постоянного пребывания животных или их частых заходов, они находят быстро — обычно на пятый-седьмой день. Например, 31/V 1935 г. была заложена соль на поляне близ лагеря Тигеня. При осмотре места 7/VI были уже обнаружены свежие следы оленя.

Искусственные солонцы посещаются в те же сезоны, что и естественные, но такой резкой разницы между весенним, летним и осенним посещением, как это наблюдается для оленя на естественных солонцах, здесь нет. Ниже приводим данные учета оленьих следов на искусственных солонцах по методу, описанному в предыдущей главе. Всего использовано около 50 наблюдений, главным образом, по солонцам, закладывавшимся в глубинных районах бас. Киши (л. Тигеня, Козлиная Поляна, Далматов и Горский Табор [1]).

Таблица 4

Посещение оленями искусственных солонцов

Май	Июнь	Июль—август	Сентябрь—октябрь
4,6	3,9	3,8	4,5

Определение (по следам) пола оленей, посещающих солонцы в мае и июне, для глубинных районов показало (по 30 наблюдениям) преобладание самок (65%) и осенью — самцов (84% самцов и 16% самок). Подобный учет в весенние и летние месяцы на периферийных солонцах Стойко и Бульваре, заложенных близ станции, по наблюдениям Б. А. Заславского в 1932 г., показал значительное преобладание самок (85%). Таким образом, как и на естественных солонцах, весною и летом здесь преобладают самки. В осенний период на естественных солонцах соотношение полов, примерно, уравнивается; на искусственных преобладают самцы.

На искусственных солонцах, посещаемых турами, преобладают самки и подростки. Так, за десять осмотров туровых солонцов, сделанных, главным образом, в июле и августе (1930, 1933—1935 гг.), было отмечено свыше сотни животных. Самки и подростки составляли 55%, взрослые самцы — 29%, молодняк — 16%.

Большинство искусственных солонцов зимою не посещается. Несколько раз поздней осенью и зимою наблюдались олени, подходившие к месту закладки соли и здесь топтавшиеся. Солонец, заложенный в июне 1935 г. на склонах Джемарука, посещался оленями вплоть до конца октября. В конце марта следующего года по снегу было видно, как к этому месту подходил олень. На солнце близ Чернореченского кордона животные наблюдались до половины ноября. В отношении туров составить определенного мнения не удалось. Солонец у лагеря «Турового», расположенный близ туровой зимовки,

[1]) Горский Табор расположен неподалеку от периферии заповедника, но в субальпийской зоне.

оставался открытым большую часть зимы, но животными не посещался. С другой стороны, солонец, заложенный немного выше первого еще в 1933 г., хотя и слабо, но посещался турами (февраль 1934 г.).

В дождливую погоду большинство искусственных солонцов продолжает посещаться.

Животные ходят на искусственные солонцы поодиночке и стадами. На искусственном солонце на г. Б. Бамбак в период Кубанских охот видели стадо самок оленей около семидесяти голов. Тогда же отмечались стада зубров по 10—15 голов. В последние годы на искусственных солонцах приходилось видеть туровые стада по 20—30 голов.

Животные солонцуются от нескольких минут до часа. На искусственном солонце на г. Алоус в августе 1930 г. мы минут сорок наблюдали самку оленя, почти все время лизавшую заложенную здесь соль-ледянку. Несколько раз к соли приближался бывший с ней ланчук и пробовал лизать. Самка время от времени била по соли копытами. В конце июня 1930 г. мы наблюдали приблизительно в течение получаса, во время сильного дождя и града, как солонцевалось стадо туров на г. Атамажи. Здесь были самки, подростки и молодняк. Часть животных паслась, часть лизала соль, разбивая ее копытами. По словам охотников, молодняк большинства животных охотно лижет соль в первые же дни после своего рождения.

Витютни на искусственных солонцах не наблюдались, но, с другой стороны, известно, что на соляные источники они летают.

В сводке Альдо Леопольда (1933) имеется интересное указание на то, что зимой 1930-31 г. в Аризоне (Сев. Америка) наблюдалась масса перепелов, поедавших глыбовую соль, разложенную для скота. Зимой следующего года, как замечает автор, у птиц был другой кормовой режим, и они соли не ели.

В заключение следует отметить, что на главной туристской тропе через заповедник и вблизи лагерей олени выгрызают участки почвы, засоленной мочей человека. Это же самое в отношении снега, засоленного мочей человека, наблюдалось для зайца и северного оленя в других районах СССР. О северном олене Н. П. Наумов (1933) пишет: «Зимняя пища оленя весьма однообразна, бедна азотистыми и минеральными веществами, а также жирами и, повидимому, вызывает к концу зимы у оленя азотистое и минеральное голодание. Всю зиму, а особенно к ее концу олень жадно поедает снег, смоченный человеческой мочей и т. д.» (стр. 38). По сообщению А. Н. Формозова, в северных районах европейской части СССР употребляют, в качестве приманки для ловли клестов, снег, облитый мочей человека.

Заключение

Из 19 водных солонцов были взяты пробы грунта со дна источника, а также с части почвы близ источника — в тех местах, где она поедается животными. Из сухих солонцов была взята одна проба почвы. Данные анализа 10-процентной соляно-кислой вытяжки из взятых образцов приводятся в табл. 5. Главнейшие животные, посе-

щающие солонцы и посещавшие их в прошлом (зубр), условно обозначены: олень — О, косуля — К, зубр — З, серна — С, тур — Т, кабан — Кб. В таблице обращает на себя внимание незначительное содержание в образцах хлоридов (NaCl и KCl) и большое — железа. Взятая с сухого турового солонца почва почти не отличается от образцов грунта из некоторых водных источников. При незначительном количестве образцов трудно выделить какие-либо специфические особенности в химическом составе, определяющие выбор отдельными видами животных тех или иных солонцов. Наш материал, наоборот, скорее говорит об отсутствии подобной видовой предпочитаемости. Повидимому, физиологические импульсы, заставляющие животных в определенное время посещать солонцы, весьма сходны у большинства видов

В зимний период на западном Кавказе основными кормами большинства копытных являются оставшиеся на корню сухие части различных растений, немногие растения, перезимовывающие в зеленом виде, молодая поросль и ветви лиственных деревьев, хвоя, некоторые мхи и лишайники. Часть этих кормов бывает сухими и сравнительно мало питательными. В сравнении с летними, многие из них могут быть названы грубыми кормами. Только для кабана основными кормами остаются плоды бука, дуба и каштана; в зимнем питании оленя и косули они имеют уже меньшее значение.

Большинство сухих кормов своими витаминозными качествами и содержанием необходимых для животных минеральных веществ значительно уступает зеленым кормам, потребляемым животными летом. Для западного Кавказа эта закономерность должна выступать еще резче, так как типичные для местной зимы частые оттепели и дожди приводят к выщелачиванию засохших частей растений. Сено, например, попавшее под дождь, содержит уже ничтожное количество кальция (Мак Коллюм и Саймммондс, 1934). Только кабан, отчасти олень и косуля, питающиеся кормами, содержащими большое количесво жиров и более богатыми витаминами, находятся в лучших условиях, чем другие копытные. Вместе с тем, питание жирными кормами повышает в организме потребность в щелочных солях, необходимых для переваривания жиров (И. Попов, 1934).

В течение второй половины марта, апреля и начала мая происходит смена зимних кормов на весенние и летние. Зеленые части растений в питании большинства копытных начинают занимать важнейшее место. Эти корма в видовом отношении отличаются большим разнообразием, так как включают десятки видов растений. Из них особенно большую роль играют представители овсяниц (Festuca), белокопытник (Petasites officinalis), борщевник (Heracleum pubescens), роды: Poa, Potentilla, Chaerophyllum, Alchimilla, Bromus и многие другие. Кабан и проснувшийся от спячки медведь питаются весною, наряду с зелеными кормами, перезимовавшими под снегом плодами бука и других деревьев, а также беспозвоночными. Летом к этим кормам (плоды бука поедаются вплоть до июля) присоединяются клубне- и корнеплоды и ягоды. Таким образом, их корма по сравнению с кормами оленя, косули, серны и тура отличаются еще бо́льшим разнообразием.

Переход на зеленые корма глубоко затрагивает функциональную деятельность организма. Во многом меняются переваримость и усвояемость кормов; в значительно большем количестве в организм поступают витамины, которыми так богаты многие зеленые корма. Так, по данным Мак Коллюма и Саймммондса (1934), зеленые части различных растений содержат витамины: *A*, *C*, *E* и ряд витаминов группы *B*. Кроме того, питание зелеными кормами позволяет организму животного самому создавать витамин *D*. Наряду с этим следует отметить, что травянистые корма, в особенности в горных районах, бедны некоторыми солями, в том числе и NaCl, столь важной для нормальной жизнедеятельности организма (И. Попов, 1934, В. Баландин, 1936).

Ближе к осени в питании ряда видов (олень, косуля, кабан, медведь) большое значение получают дикие фрукты, а несколько позже плоды бука, дуба и каштана. Во второй половине сентября, а на альпийских лугах уже в августе трава все сильнее вянет и высыхает на корню. Начиная с момента цветения, ее кормовые качества все более снижаются. У туров и серн, придерживающихся высокогорья, уже осенью характер кормов во многом приближается к зимнему.

Обратимся теперь к воспроизводительному циклу рассматриваемых видов. Течка у копытных происходит в различные сроки, но у всех во второй половине года. У косули и зубра—во второй половине августа и сентябре, у оленя в сентябре и октябре, у серны в ноябре, у тура и кабана в декабре. У медведя в начале лета. В период течки самцы копытных проявляют большую половую активность, которая, вместе с значительной подвижностью и редкой пастьбой, приводит к сильному похуданию животных к концу сезона. Нарушение пищевого режима приводит к таким явлениям, как усиленное питье собственной мочи оленями самцами. Сроки течки и характер ее для некоторых видов (например, оленя) во многом предопределяется климатическими особенностями данного лета и осени, отражающимися на составе и полноценности витаминозных кормов. Это явление лучше изучено на домашних животных. Мак Коллюм и Саймммондс (1934,) например, пишут: «Пальмер и Эклиз (1927) нашли, что большое количество скота в Миннезоте страдает от недостатка минерального питания, в результате чего наблюдается задержка течки и другие расстройства обмена... Введение фосфатов улучшало состояние». (стр. 344). Сильно засушливое лето приводит к снижению качеств зеленых кормов, раннему выгоранию альпийских лугов, и в такие годы у оленя наблюдается вялая и замедленная течка (А. Насимович, 1936, рукопись). В первую половину года у самок копытных происходит развитие плода, рождение молодняка и последующая лактация (кормление молоком). Большинство копытных телится во второй половине мая или самом начале июня (серна ягнится с двадцатых чисел апреля), и только кабан значительно раньше—в апреле и даже марте. Весь этот период накладывает отпечаток на функциональную деятельность организма самки. Питание плода и последующее кормление молоком приводит к потере в организме матери многих минеральных веществ, необходимых для роста моло-

дого животного. Известно, например, что корова в удое в 10—15 л выделяет ежедневно 80—100 г минеральных веществ, из которых на долю окиси кальция и фосфорной кислоты приходится по 20—25 г. Свинья в суточной даче молока отдает ежедневно около 13 г Ca (И. Попов, 1934). По исследованиям Lawes (И. Попов, 1934), в костяке теленка за год откладывается около 9 кг минеральных веществ (CaO—5,5 кг, P_2O_5—3 кг или в день 15 г. CaO и 8 г P_2O_5). Недостаток в этот период фосфора и других минеральных веществ в кормах приводит к тому, что домашние животные начинают есть землю, грызть деревья и жевать кости. Причина усиленного солонцевания самок диких копытных весною и в начале лета без сомнения определяется этим моментом. Дикие плотоядные, питающиеся мясом других животных, съедая кости и железистые органы, получают больше минеральных веществ и в этом отношении находятся в лучших кормовых условиях, чем копытные. Характерно, что и по преимуществу растительноядный на Кавказе медведь также посещает солонцы, тогда как волк и рысь, если и делают это, то с целью охоты, а не солонцевания.

В первые недели жизни телята обладают высокой способностью ассимилировать Ca и P_2O_5. Прибавка к молоку добавочных кормов вызывает резкое понижение использования Ca, так как организм теленка, имеющий еще недоразвитую пищеварительную систему, не может использовать Ca в обычных сильных кормах (И. Попов, 1934). Видимо, по аналогичным причинам у диких копытных молодняк начинает солонцеваться только во второй половине лета.

Приведенного материала достаточно для того, чтобы показать, какую важную роль играют минеральные вещества в питании животных. Отсутствие или наличие их в кормах во многом предопределяет всю жизнедеятельность организма; недостаток их вызывает различные болезненные явления. Мак Коллюм и Саймммондс (1934) приводят случай, когда лошади и ослы в бельгийском Конго болели остеомаляцией, так как почва этого округа была бедна Ca и P, а содержание Ca в воде также было очень низким (стр. 343). По Г. Менарду (1930), на почвах, богатых «известью», даже при недостатке растительных кормов, пятнистые олени (Дальний Восток) имеют особенно большие рога.

В тех случаях, когда в органических соединениях недостает нужных минеральных веществ, животные могут их пополнять из неорганических соединений. Работами Осборна и Менделя, Мак Коллюма и Саймммондса было доказано, что «неорганические соединения Na, K, Ca, Mg, Cl, I, P и Fe могут быть ассимилированы животными, если они не располагают другими источниками поступления этих веществ» (МакКоллюм и Саймммондс, 1934, стр. 273). Таким образом, посещение дикими копытными естественных и искусственных солонцов в заповеднике, очевидно, в первую очередь обусловлено потребностью животных [1] в

[1]) Можно вкратце упомянуть, что Ca, P и Mg участвуют в построении скелета, а S и Si — волоса, рогов, копыт и пера. Fe, Cu и Mn входят в состав гемоглобина. Ca необходим для регулирования нервной системы и умерения действия K и Na на нервную систему. Поваренная соль необходима для получения

добавочных минеральных кормах. Здесь же следует отметить, что и в других районах СССР известны не менее разительные примеры потребления растительноядными животными минеральных веществ из мертвой и живой природы. Так, белка иногда поедает землю или грызет найденные кости и рога. Лесные мыши на Кавказе нередко обгрызают сброшенные оленьи рога. По сообщению А. Н. Формозова, на Ветлуге водяные крысы обычно грызут кости, находимые ими на старых городищах. По данным Н. Наумова (1933), северные олени, испытывая потребность в минеральных веществах, поедают даваемое им мясо и рыбу и ловят леммингов. Г. Менард (1930) отмечает, что пятнистые олени на Дальнем Востоке при фосфорном голодании в пантовых хозяйствах едят сельдь и любят глодать сброшенные рога. По Альдо Леопольду (1933), в Америке горные бараны, при недостатке кальция, поедают раковины улиток. Наконец, факты солонцевания на минеральных источниках известны и для многих других копытных. Здесь можно упомянуть марала, изюбря, туркестанского хангула, северного оленя, лося, сибирского горного козла, диких баранов и др. Сайгаки, джейраны и куланы посещают горько-соленые озера, а северный олень пьет весною морскую воду.

Постараемся вкратце суммировать все сказанное в предыдущих главах о динамике посещения солонцов у различных видов в Кавказском заповеднике.

За исключением одной серны, запаздывающей на месяц, все копытные и медведь начинают посещать солонцы с марта. Март, апрель, май и июнь для большинства видов (олень, косуля, серна, повидимому, также тур, в прошлом зубр) являются месяцами наиболее интенсивного солонцевания. В июле и август немногие виды (олень, косуля, кабан, медведь, в меньшей степени серна; вопрос о зубре неясен) посещают солонцы значительно хуже, и только тур, возможно, солонцуется так же интенсивно, как и весною. Начиная с сентября (косуля со второй половины августа), ряд видов (олень, кабан, медведь) вновь начинает часто ходить на солонцы и продолжает делать это в течение всего месяца и большей части октября (косуля только до октября). Кабан и медведь в осенние месяцы ходят на солонцы даже более интенсивно, чем весною, но олень и косуля все же слабее. Другие виды—тур и серна — в эти месяцы (серна только до октября) посещают солонцы, повидимому, не менее интенсивно, чем летом, а следовательно, и немногим слабее, чем весною. Для этих двух видов характерно отсутствие резких изменений в посещении солонцов по сезонам. В ноябре большинство видов перестает посещать солонцы вплоть до весны следующего года. Нерешенным остается только вопрос о зимнем солонцевании тура.

Na, участвующего вмышечной возбудимости, и Cl, служащего материалом для образования желудочным соком соляной кислоты. Щелочные соли помогают перевариванию жиров. Усвоение Fe возможно исключительно в присутствии медных солей. Особенностями солевого обмена является то, что соли не откладываются в организме про запас в сколько-нибудь значительных количествах (К. Кржишковский, 1934; И. Попов, 1934; Мак Коллюм и Саймммондс, 1934 и др.).

Большинство водных солонцов на зиму промерзает или покрывается снегом и делается недоступным для животных.

Ряд копытных (олень, косуля, тур, серна) обнаруживает определенную диференцированность в отношении посещения солонцов различными полами. В весенний и летний периоды солонцы в значительно большем количестве посещают самки оленя, косули, тура и серны. У оленя самки составляют 78—84% взрослых животных на естественных солонцах и 65% на искусственных, у косули 70%, у тура и серны самки также составляют большинство. Материала для решения вопроса по остальным видам недостаточно. В осенний период у оленя и косули соотношение полов животных, посещающих солонцы, близко один к одному или показывает преобладание самцов (на искусственных солонцах самцы оленя составляют 84%).

Молодняк начинает посещать солонцы с конца июня или с начала июля, т. е. в возрасте 1—2 месяцев.

Итак, на основании изложенного можно сделать следующие выводы.

1. Динамика посещения солонцов для большинства видов обычно хорошо согласуется с изменениями потребности у животных в минеральных кормах в тот или другой сезон в связи с особенностями питания и воспроизводительным циклом.

2. У большинства копытных периодом наибольшей посещаемости солонцов является весна—период смены кормового режима, линьки волосяного покрова и роста молодых рогов у самцов косули и оленя. Это же время является наиболее тяжелым для самок (питание плода, отел и последующая лактация). Большой расход минеральных веществ в организме самок обусловливает повышенную потребность в минеральных кормах и более интенсивное посещение солонцов самками, чем самцами.

3. После летнего снижения посещаемости солонцов у косули и оленя эти виды вновь начинают чаще ходить на солонцы во второй половине августа и сентябре, что совпадает у них с периодом течки. Большая половая активность и подвижность самцов, вместе с нарушением в пищевом режиме, имеющим место в период течки, приводит к повышению потребности в минеральных веществах и более интенсивному посещению солонцов. Время осеннего увеличения посещаемости солонцов совпадает с засыханием и огрубением большинства травянистых кормов и осенней линькой копытных.

4. Кабан и медведь — менее постоянные посетители солонцов, что связано с разнообразным пищевым режимом этих животных. Однако, осенью и весною, когда кабан и медведь питаются однообразными, по преимуществу богатыми жирами и белками, кормами, они более интенсивно ходят на солонцы. Повидимому, посещение в эти же периоды солонцов витютнями также обусловлено сходными особенностями их пищевого режима.

5. Для тех животных, у которых в теплый период года происходят значительные изменения в кормовом режиме (кабан и медведь) или наблюдаются биологические явления, глубоко затрагивающие функциональную деятельность организма (течка у оленей и косуль),

установлено неравномерное изменение посещаемости солонцов от начала весны до конца осени.

6. У тура и серны, кормовой режим которых не претерпевает таких существенных изменений и у которых течка бывает поздней осенью или в начале зимы, т. е. в холодный период года, установлено более плавное снижение посещения солонцов.

7. В зимний период даже те из солонцов, которые остаются открытыми, большинством животных не посещаются.

Табл. 5 дает мало материала для выявления основных элементов, привлекающих животных на солонцы. Однако, с достаточным основанием можно полагать, что в первую очередь это соединения кальция, натрия и фосфора. Питание в теплый период года преимущественно травянистой растительностью, богатой калием, но бедной натрием, нарушает в организме необходимое соотношение между их ионами, являющимися антагонистами в регулировании мышечной деятельности. Отсюда столь остро ощущаемое некоторыми травоядными животными натриевое голодание и, как следствие этого, предпочтение, отдаваемое копытными искусственным солонцам из поваренной соли перед естественными, обычно бедными ею.

В таблице бросается в глаза большое количество железа в пробах с солонцов, что, правда, отчасти зависит от самого метода анализа земли. Возможно, посещение животными таких источников диктуется повышенной потребностью в железе в условиях горной местности [1]).

Избыточный прием поваренной и некоторых других солей оказывает слабительное действие на кишечник, что может привести к дегельминтизации посещающих солонцы копытных. Вместе с тем, очевидно, что сами солонцы, посещаемые больными животными, могут являться местом заражения здоровых. Этот вопрос заслуживает особого внимания и нуждается в специальном изучении.

Собранный материал позволил нам выявить с достаточной полнотой характер сезонного посещения солонцов различными видами копытных и показал связь этого явления с минеральным голоданием животных. В интересах хозяйственного решения всей проблемы необходимо продолжать начатую работу по изучению солонцов, не ограничиваясь полученными результатами. Мы считаем необходимым:

1) проведение на месте полного анализа возможно большего числа водных и сухих солонцов;

2) постановку специальных исследований по изучению кормового режима копытных;

3) проведение экспериментальных работ по даче минеральных кормов копытным в условиях паркового содержания.

Проведение этих работ позволит перейти к реализации наших выводов в повседневной практике одомашнивания и содержания диких животных в неволе.

---

[1]) У некоторых животных (например, яков, лесных мышей) в горных районах увеличивается содержание в крови гемоглобина и число эритроцитов (Н. Калабухов, 1935). Железо, как известно, входит в состав гемоглобина.

Таблица 5

Анализ 10% соляно-кислой (HCl) вытяжки проб почвы и грунта солонцов

№№ п/п.	Название солонца	Бассейн реки	Проба	Животные, посещающие и посещавшие (зубр)	% Fe_2O_3	% CaO	% MgO	Щелочные металлы: Сумма KCl и NaCl	Щелочные металлы: Выраженные в Na_2O	% SO_4	% Mn_2O_4	Примечание
1	Сохинский	Киши	Грунт	О, К, Кб	5,50	1,48	0,25	0,99	0,52	Много	0,009	SiO_2 мало
2	Венгерский	»	»	О, К, Кб	6,10	1,20	0,43	1,70	0,90	Среднее	нет	» нет
3	Плитоватый Б. . . .	»	»	О, К, Кб	5,50	0,83	0,67	1,62	0,85	Много	0,056	» мало
4	Темный А.	»	»	О, К, С, Кб	5,38	0,71	0,42	0,86	0,46	Среднее	нет	» нет
5	Темный Б.	»	»	О, К, Кб	5,80	0,77	0,38	0,81	0,42	Много	»	» мало
6	Мамаевский Д. . .	»	»	О, К, З, С, Кб	5,11	0,98	0,27	0,47	0,25	Мало	»	» нет
7	Коробочка	»	»	С, Т	5,95	1,66	0,34	0,78	0,41	Среднее	0,0112	Слабое вскипание от HCl
8	Богатый А.	»	»	О, К, З, Кб	5,33	0,23	0,64	0,70	0,37	»	нет	SiO_2 мало
9	Насимовича А. . . .	»	Грунт и почва	О, С, Кб	4,08	0,92	0,46	0,56	0,30	Мало	»	» нет
10	Насимовича Б. . . .	»	»	О, С	4,50	0,34	0,29	0,68	0,36	»	»	» мало
11	Красный	»	Грунт	О, К, З	16,00	0,42	0,75	1,26	0,67	»	»	» нет (битуминозный)
12	Китайский	»	»	О, К, З, Кб	6,12	2,30	0,26	0,70	0,37	Много	»	SiO_2 нет
13	Большой сухой туровый	»	Почва	Т (С?)	7,40	1,00	0,75	0,63	0,32	»	0,124	» мало
14	Верхний Гузерипльский	Белой	Грунт	О, К, З	7,50	0,37	0,86	1,52	0,81	Среднее	нет	» очень мало
15	Рубленный	»	»	О, К	6,10	0,38	0,43	1,25	0,66	»	0,180	» » »
16	Картузовский	»	»	О, К, З	5,60	0,33	0,63	0,94	0,50	Мало	0,022	» нет
17	Цицинские (2)	Цице	»	О, К	5,40	0,37	0,36	0,65	0,34	»	0,052	» мало
18	Эсто-Садок	Мзымты	»	С	7,40	1,96	0,50	0,78	0,41	Среднее	нет	» много
19	Рудный	»	Грунт и порода	С (К.?)	6,70	0,92	1,60	2,50	1,33	0,225	»	Сильное вскипание от HCl SiO_2 мало P_2O_5 0.18

СПИСОК

главнейших естественных солонцов

(Число отдельных источников в групповых солонцах приводится после названия солонцов в скобках; сокращенное обозначение посещающих и посещавших солонцы животных то же, что в табл. 5)

№№ п. п.	Название солонца	Район	Тип солонца	Посещающие и посещавшие виды
	Бассейн Киши и Сахрая			
1	Черный Шахан	г. Черный Шахан, балка Черная	Источник	О
2	Плитоватые (3)	г. Дудугуш, Косая поляна	»	О, К, Кб
3	Неудачный	г. Дудугуш, близ тура (бас. Сахрая)	»	О, К
4	Бугаевы (2)	г. Дудугуш, Бугаева поляна	»	О, К
5	Сохинские и Венгерские (6)	р. Киша, близ станции	»	О, К, Кб
6	Бульвар	Устье р. Шиши, хребет Бульвар	»	О, К, Кб
7	Ямин	р. Шиша, Ямина поляна	»	О, К, Кб
8	Широкие (2)	» Широкая поляна	»	О, К, Кб
9	Темные (5)	» Темная поляна	»	О, К, С
10	Афонский	» р. Афонка	»	О, К, З, С
11	Шишинский	» г. Б. Бамбак	»	О, К, З
12	Казачьи (3)	г. Пшекиш, Казачья балка	»	О, К, З, С
13	Безымянные (2)	р. Безымянная, Филимонов бугор	»	О, К, З, С
14	Филимоновские (2) . .	р. Безымянная, Филимонов бугор	»	О, К, З, С, Кб
15	Мамаевские (5)	р. Безымянная, Горский Табор	»	О, К, З, С, Кб
16	Бессонного	р. Безымянная, Мамаевская балка	»	О, З
17	Равнина (3)	г. Пшекиш, Равнина	»	О, К, З
18	Тигинский	» р. Тигинка	»	С
19	Бамбакский	г. Б. Бамбак, Мордовская балка	»	О
20	Козлиная Поляна . . .	г. Тыбга, Козлиная поляна	»	О, К, З
21	Коробочка	г. Тыгба, Коробочка	»	С, Т
22	Олений в Коробочке . .	» »	»	О
23	Затопляемый	р. Киша, г. Б. Бамбак	»	Т
24	Верекундова	» »	»	С, Т
25	Солонец серп	Верховья р. Безымянной	»	С
26	Богатые (5)	г. Тыбга, Соленая балка	»	О, К, З, Кб (Т-оч. редко)

№№ п/п.	Название солонца	Район	Тип солонца	Посещающие и посещавшие виды
27	Холодный	г. Джемарук, р. Холодная	Источник	О, К, З (С-оч. редко)
28	Насимовича (2)	г. Джемарук, Лохмач	»	О, С, Кб
29	Сенной	г. Джемарук, Лохмач	»	О, С, Т, Кб
30	Незаметный	г. Аспидная, Туровая балка	»	О, С
31	Исаевский	г. Аспидная, л. Исаева	»	О, З, С
32	Красный	г. Уруштен, низовья Грустной	»	О, К, З
33	Китайский	г. Уруштен, р. Китайская	»	О, К, З, Кб
34	Большой туровый . . .	г. Тыбга, верховья Холодной	Сухой	Т (С-оч. редко)
35	Сухой олений	г. Тыбга, верховья Холодной	»	О

Бассейн Белой (без Киши)

36	Жолобные (3)	Верховья Жолобной	Источник	О, К
37	Рубленный	р. Жолобная, балка Глубокая	»	О, К
38	Гукаловы (3)	Низовья Жолобной	»	О, К
39	Гузерипльские (4) . . .	р. Белая, поляна Гузерипль	»	О, К, З
40	Картузовский	г. Абаго	»	О, К, З
41	Тишков	р. Малчепа, Тишкова балка	»	О, З, С
42	Ниж. Светлый Тепляк .	р. Белая, устье Светлого Тепляка	»	О
43	Верх. » » .	р. Белая, низовья Светлого Тепляка	»	С
44	Тепляки	г. Гузерипль, Мутный Тепляк	»	С, З
45	Разбойничий	г. Гузерипль, Мутный Тепляк	»	С, З
46	Нижн. Партизанский .	г. Нагой Кошка, Медвежья балка	»	О, К, З
47	Верхн. » .	г. Нагой Кошка, Партизанская поляна	»	О, З
48	Флювио-гляциальный .	г. Оштен, р. Гузерипль	Сухой	С
49	Чугушский	г. Чугуш, р. Чессу	Источник	С
50	Березовый	г. Чугуш, верховья Березовой	»	С (Т?)

Бассейн Цице

51	Брусовые (4)		»	О, К

№№ п. п.	Название солонца	Район	Тип солонца	Посещающие и посещавшие виды
	Бассейн М. Лабы			
52	Верхн. Бамбачка . . .	г. Дзювя, верх. Бамбачки	Источник	О
53	Нижн. » . . .	г. Дзювя, низ. Бамбачки	»	О
54	Уруштенский	р. Уруштен, Мастакан	»	О
55	Нижн. Алоусский . . .	Низовья р. Алоус	»	О, З
56	Верхн. » . . .	Верховья »	Сухой	О
57	Трю	г. Трю, р. Уруштен	Источник	О, К
58	Затишье	г. Армовка, III рота	»	О, К
59	Ачипстинские (5) . . .	р. Ачипста	»	О, З, С, Кб
60	Умпырские и Азиатские (5)	Урочище Умпырь, р. Умпырка	»	О, С, Кб
	Бассейн Б. Лабы			
61	Апсыры (2)	г. Б. Апсыры	Источник	О, С
62	Заканские (3)	Верховья р. Закан	»	О, С, Т
63	Карапырские (3) . . .	Низовья » »	»	О, С
	Бассейн Мзымты			
64	Пелухский	Верховья р. Пелух	Источник	С
65	Рудный	р. Ачипсе, г. Ачишха	»	С (К?)

Литература

1. Баландин В. Н. — Кормовые угодья Аз.-Черноморья и их использование, Р/Д, 1930.
2. Виноградов А. Ф. — Зубр (Bison europaeus) сев.-зап. Кавказа. Тр. II съезда русск. естествоиспытателей и т. д., т. II, М, 1870.
3. Гефер Г. — Подземные воды и источники, М—Л, 1935.
4. Даль С. К. — Материалы по систематике и биологии крымской косули. Зап. Крым. о-ва естеств. и любит. природы, т. XII, Симферополь, 1930.
5. Динник Н. Я. — Кавказский горный козел, Тр. СПБ о-ва естеств., т. XIII, в. 1, СПБ, 1882.
6. Его же. Кубанская область и верховьях рек Уруштена и Белой. Зап. Кавказ. отд. Русск. географ. о-ва, т. XIX, Тифлис, 1897.
7. Его же. Звери Кавказа. Зап. Кавказ. отд. Русск. географ. о-ва, т. XXVII, в. 1—2, Тифлис, 1914.

[1]) Данные по зубру относятся к периоду до организации заповедника, когда этот зверь еще водился на зап. Кавказе.

8. Доппельмайр Г. Г. — Соболиный промысел на сев.-вост. побережье Байкала. Матер. Баргуз. эксп. Г. Г. Доппельмайра, Л, 1926.
9. Калабухов Н. И. — Физиологические особенности горных и равнинных подвидов лесной мыши и т. д. Доклады Ак. наук СССР, № 1, 82—88, Л, 1935.
10. Карстенс Э. Э. — Минеральные источники и грязи Черномор. побережья. Сб. Черноморское побережье Кавказа, под ред. Н. Хрисанфова, М—Л, 1933.
11. Кржишковский К. Н. — Физиология домашних животных, М—Л, 1934.
12. Мак Коллюм и Саймммондс — Новое в учении о питании и кормлении, М—Л, 1934.
13. Менард Г. А. — Пантовое хозяйство, М—Л, 1930.
14. Насимович А. А. — Динамика запасов благородного оленя в Кавказском заповеднике. Тр. Кавк. показ. запов. в. I, Р/Д, 1936.
15. Его же. Учет оленей на реве осенью 1935 г. в Кавказском заповеднике (рукопись).
16. Наумов Н. П. — Дикий северный олень, М—Л, 1933.
17. Панютин П. — Известняковый Гагринский район, Землеведение, т. XXIX, в. I—II, М, 1927.
18. Попов И. С. — Кормление с.-х. животных, М—Л, 1934.
19. Россиков К. — В горах сев.-зап. Кавказа. Изв. Рус. географ. о-ва, т. XXVI, № 4, СПБ, 1890.
20. Твенхофел У. Х. — Учение об образовании осадков, 1936.
21. Туркин Н. В. и Сатунин К. Л. — Звери России, М, 1900—1910.
22. Туров С. С. — По вост. отделу Кавк. гос. запов., Майкоп, 1932.
23. Филатов Д. — О кавказском зубре. Зап. Ак. наук по физ.-матем. отд., т. XXX, № 8, П, 1912.
24. Шильдер В. — Кубанская охота в 1894 г. Пр. и охота, июль — август, М, 1895.
25. Шильдер В. — Кубанская охота и т. д. Пр. и охота, М, 1901.
26. Aldo Leopold — Game Management, New Iork, 1933.

AN ACQUAINTANCE WITH THE MINERAL NUTRITION OF THE WILD ANIMALS OF THE CAUCASIAN RESERVATION TERRITORY

by *A. A. NASIMOVITSH*

Summary

The paper gives the scientific results of the author's investigation work in 1933—36, on the frequentation by wild animals of the solonetz-mineral sources and of the spots where they eat the soil, situated on the territory of the Caucasian Reservation territory (basin of the Belaja, Laba and Msymta).

The principal contingent of the species frequenting the solontzy is determined, founded on 150 observations made, of water solontzy and several scores (tens) of dry and artificial ones, laid with common salt. These animals are: the deer (Cervus elaphus maral Ogilby), the roedeer (Capreolus pygargus caucasica Dinn.), the chamois (Rupicapra rupicapra caucasica Lyd.), the aurochs (Capra severtzovi Mensbier), the boar (Sus scrofa attila Thom.), the bear [Ursus arctos meridionalis

(Midd.)] and, in the past, the bison (Bos bonasus caucasicus Sat.), destroyed more than ten years ago. All these animals are for the most part herbivorous (plantivorous). Besides these, among birds, the wood pigeons (Columba palumbus L.) visit the solontzy The wolf, the lynx and the panther come there on purpose to hunt the ungulatae.

From the considerable material studied, the author draws the conclusions:

1. For the majority of animals, the dynamics of their frequenting the solontzy, usually correspond well to the changes in their need of mineral food at different seasons and are connected with the peculiarities of nutrition and of the reproductive cycle.

2. For the majority of the ungulatae the m o n t h s of the greatest frequentation of the solontzy, are those of spring, a period of change in the nutritive regimen, the time of shedding the hair covering, and of the growth of young authers in the roebuck and the stag. This is also the hardest time for the does (nutrition of offspring, calving and subsequent lactation). A great consumption of mineral substances in the organism of the females (does) calls forth a heightened need of mineral foods and a frequentation of the solontzy greater than that of the males.

3. After the summer decrease in the frequentation of the solontzy by the roe and the deer, these species begin to visit them again a great deal in the second half of August and in September, this coinciding with their period of rut. The greater sexual activity and mobility of the males, together with the break in the nutritive regimen which takes place in the period of rut, leads, with the males, to an increased need of mineral substances and therefore to a more intense visiting of the solontzy. The time of the autumnal increased visits to the solontzy corresponds to the moment when the majority of the herbaceous food plants become dry and coarse, and when the autumn shedding of the hair takes place with the ungulatae.

4. The wild boar and the bear are less constant visitors at the solontzy, this being connected with the varied nutritive regimen of these animals. But in autumn and in spring when their food is less varied, chiefly rich in fats and albuminous substances they go to the solontzy more frequently.

5. Those animals, which, in the warm period of the year, undergo considerable alterations in their nutritive regimen (wild boar and bear), or else pass through biological phenomena, which affect profoundly the functional activity of the organism (the rut of deer and roe), present irregular changes in the frequentation of the solontzy from the beginning of spring until autumn.

6. The aurochs, the chamois, whose nutritive regimen does not undergo such important changes, and whose rut takes place in late autumn or in the beginning of winter, show a more gradual decrease in the frequentation of the solontzy.

7. The young of the ungulates begin frequenting the solontzy when 1—2 months old.

8. In winter even the solontzy that remain uncovered, are not visited by the majority of animals.

9. The principal elements that draw the animals to the solontzy are combinations of sodium calcium and sulphur. The nutrition during the warm period of the year consisting chiefly of a herbaceous vegetation, rich in potassium but poor in sodium, upsets the necessary correlation of their ions in the organism. Thence the craving for sodium, felt so acutely by many herbivorous animals, and, as a consequence the preference, given by ungulates to the artificial solonetz of common salt, rather than to the natural ones usually poor in salt.