

УДК 599.6+591.571

ОБОРОНИТЕЛЬНОЕ ПОВЕДЕНИЕ КРЫМСКОГО БЛАГОРОДНОГО ОЛЕНЯ *CERVUS ELAPHUS*

Соловьев В.В.

*Таврический национальный университет им. В.И. Вернадского, Симферополь, Украина
E-mail: viktor.screb@yandex.ru*

В работе подробно описано оборонительное поведение крымского благородного оленя. Наиболее существенными для проявления оборонительной реакции оказались следующие факторы: количество животных в группе, наличие теленка у самки, место нахождения животных и контрастность расцветки стимула опасности, т.е. 4 фактора из 8 исследованных.

Ключевые слова: крымский благородный олень, оборонительное поведение, Крым.

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблем, возникающих при взаимоотношениях человеческого общества с окружающей средой, в настоящее время велика. Налицо мощное антропогенное давление на фауну Крыма [1].

Один из частных аспектов этой проблемы – взаимоотношения человека и крупных копытных фауны Крыма, таких как благородный крымский олень, представляющий собой один из ценных объектов охотничьего хозяйства.

Для мониторинга, контроля и восстановления популяции крымского оленя необходимо понимание поведения оленей. Из-за роста рекреационной нагрузки на территории Крыма благородному оленю все чаще приходится сталкиваться с человеком. Поэтому очень важно понимать причины возможные типы проявления оборонительного поведения у этих крупных животных.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследования по изучению поведения крымского благородного оленя проводились автором на территории КГЗООХ в июне-феврале 1982 г. и в марте-апреле 1983 г. В качестве базового лагеря использовался кордон Дубрава Центрального лесничества. Место базы было выбрано с учетом разнообразности ландшафтов заповедника и доступности наблюдения за оленями.

В окрестностях базы имеются хвойный и лиственный леса, балки, горы и яйла, что дает возможность получать сравнительные данные. Основными ориентирами мест наблюдений были выбраны следующие пункты этого района заповедника: плато Бабуган, горы Роман-Кош, Малая и Большая Чучель, Черная, хребет Синабдаг и урочище Барла-Кош, долина реки Кача (ближе к истокам).

Наблюдения за животными проводились описательным способом с подхода или из засидки. С подхода в основном проводилось изучение оборонительного поведения, для чего при каждой встрече фиксировались следующие параметры: половая принадлежность, количество оленей, репродуктивное состояние, время года, время суток, погода.

Проводились эксперименты, связанные с оборонительной реакцией животного на стандартный раздражитель (спокойно, без жестов и криков идущий человек). При этом регистрировались расстояния между человеком и зверем на разных стадиях развертывания оборонительного поведения [2].

Для наблюдения и фиксирования поведенческих актов использовались полевой бинокль 8x30, фотоаппарат «Зенит-ТТ1» с объективом «Гелиос-44», фоторужьё «Зенит-С» с объективом «Таир-33», хронометр и код для записи индивидуального поведения оленей.

Фотографирование проводилось как с целью фиксации отдельных поведенческих актов, так и с целью получить серии фотографий, отражающие последовательность поведенческих актов крымского благородного оленя в естественных условиях.

Для обработки полученных данных использовались стандартные методы статистической обработки [3].

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Страх, стремление убежать от приближающегося человека наблюдается у олененка в первый час после рождения [4].

Основным стимулом, вызывающим у оленя оборонительную реакцию, в условиях Крыма является появление человека и, кроме того, машин, мотоциклов, самолетов, вертолетов, а также других животных (косуля, муфлон, кабан, заяц), в том числе хищников (одичавшая собака, лиса), а также различные природные явления (гроза, ветер) и, вызванные ними, падение деревьев, веток, камней и т.п.. Восприятие этих стимулов происходит при помощи органов зрения, слуха и обоняния.

Реакция осматривания по своему назначению является полуфункциональной реакцией, которая является обязательной частью репертуара любого типа активности. Обсуждая оборонительное поведение, мы не всегда можем вычлениить, сколько раз реакция осматривания использовалась для поиска пищевого стимула, а сколько раз – для обнаружения стимула опасности, хотя имеются некоторые признаки, по которым иногда можно уверенно сказать, что реакция осматривания вызвана стимулом опасности. Реакция осматривания разнокачественна и здесь следует различать неспровоцированную реакцию осматривания, вызванную каким-либо акустическим или ольфакторным сигналом, при которых олень осматривается с целью обнаружить источник данного стимула визуально. Акустические и ольфакторные сигналы иногда могут сами запускать реакцию бегства, но в этих случаях обязательно должна следовать остановка и визуальная оценка стимула тревоги.

Наши наблюдения за поведением оленей позволяют предполагать, что олени хорошо знают окружающую их обстановку, и способны заранее предвидеть

возможность появления опасности в том или ином месте. По сути дела у них накапливается индивидуальный опыт.

Приведем для примера последовательность двигательных и оборонительных реакций группы оленей, наблюдавшейся нами в вечернее время при выходе их на яйлу. Выйдя из леса, группа из 17 оленей стала пастись, медленно продвигаясь вверх по склону в сторону яйлы. При близости леса стимул опасности наиболее вероятен со стороны опушки, т.к. в лесу больше раздражителей (животные, треск веток, падение камней и деревьев и пр.). В таких местах олени, отрываясь от травы, чаще смотрят на лес, чем в сторону яйлы. При удалении от леса и при приближении к гребню яйлы внимание животных обращается в противоположную от леса сторону. Когда олени подошли на расстояние примерно 150-200 м до гребня, от группы отделился один олень и пошел вверх, уже не срывая траву. Шел осторожно, медленно, будто крадучись, и все время оглядываясь по сторонам, обращая особое внимание в сторону гряды скал, параллельно которой шел. Метрах в 50-60 от него почти так же осторожно следовали еще 2 оленя, остальные же время от времени продолжали пастись. Когда первый олень перевалил через хребет, все олени одновременно перестали пастись и быстрым шагом стали подниматься за ним на яйлу. После того, как большая часть группы поднялась на яйлу, трое замыкающих оленей задержались на склоне и внимательно осмотрели местность позади себя. Лишь убедившись в отсутствии тревожных символов, они также поднялись на яйлу и присоединились к группе.

Примерно в такой же последовательности протекают действия оленей в группах при выходе из-под полога леса на открытое место и наоборот. Причем граница, разделяющая микробиотопы, нередко преодолевается бегом. Места расположения таких переходов довольно постоянны и в них лежат хорошо проторенные тропы. Нужно отметить, что постоянные тропы, идущие к местам дневок, ночевок, к воде и пастбищам, проходят с минимальным подъемом или спуском, что очень экономит силы оленей при переходах.

Известно, что цель реакции осматривания – обнаружение стимула опасности, и, как уже говорилось, она возникает при появлении какого-либо раздражителя. При этом следует обратить внимание на положение оленей. Животное, обнаружившее опасность, становится в позу внимания; по истечении 1-2 секунд вся группа уже стоит в этой позе. Это время зависит от количества животных в стаде, от рельефа местности, от облиственности леса и пр.

Если предмет раздражения сразу не обнаруживается, то животные усиливают внимание, что заметно по положению голов и ушей. Все стадо смотрит в разные стороны, водит ушами и принохивается, чтобы удостовериться в опасности или безопасности. Если же стимул подкрепляется, вступает следующая реакция оборонительного поведения – реакция внимания, цель которой ознакомиться со стимулом, опознать его, изучить и оценить свое положение. В этом случае животное замирает, перестает жевать и даже дышит с перерывами, направляя уши в одну сторону и широко открывая ноздри.

В случае подкрепления реакции внимания действительной действительно опасностью (человек, автотранспорт и др.) наступает реакция бегства. Основная

цель этой реакции – установить безопасную дистанцию с тревожащим фактором и выбрать выгодное, для следующей реакции (остановки) положение. Следовательно, олень не просто убегает, а убегает, выбирая направление бегства. Направление бегства в большинстве случаев выбирается в сторону леса или обширной хорошо просматриваемой местности. При этом следующая реакция – остановка – должна быть возможностью визуального слежения за стимулом опасности. Если опасность не исчезает, олени уходят сразу или с еще несколькими остановками. Вполне возможно, что такое поведение говорит о том, что олени не терпят долгого нахождения в зоне визуального слежения со стороны стимула опасности. Даже на яйле, на большом расстоянии от человека (до 1 км), олени медленно, продолжая пасти, будут стараться скрыться из виду.

Изучение оборонительного поведения в основном проводилось с подхода, для чего при каждой встрече фиксировались градации параметров эколого-этологических факторов. На основании полученных данных были рассчитаны средние значения и показатели изменчивости этих факторов, а также определена степень достоверности различий между категориями каждого фактора (табл. 1).

В качестве критерия различия при сравнении количественных данных использован коэффициент достоверности различий средних величин (критерий Стьюдента). Следует отметить, что все исследуемые параметры регистрировались в разное время года, суток, при различной погоде и других проявлениях экологических факторов.

Избрав одним из параметров половую принадлежность, мы фиксировали оборонительное поведение (при появлении стимула опасности) отдельно, как у самок, так и у самцов крымского благородного оленя, при этом животные наблюдались как в группах, так и одиночными особями. Достоверных различий в оборонительном поведении самцов и самок установлено не было, однако средние расстояния, на которых проявляется оборонительная реакция, составляют у самцов и самок соответственно 89,3 и 104 м, что составляет разницу примерно в 15 м. Это подтверждают и многолетние наблюдения, из которых видно, что основная роль в обнаружении стимула опасности у оленей приходится на самок. Учитывая, что большую часть времени (во время рева и жировки) самцы находятся в одиночестве или мелких группах, мы можем говорить о слабой их чувствительности к стимулам опасности. У одиночных оленей, как и у пары (независимо от половой принадлежности), резко ослабевает реакция оборонительного поведения по сравнению с группой 3 или более животных, которые значительно быстрее обнаруживают стимул опасности. Однако следует сделать оговорку – чрезмерное увеличение стада ведет к обратному эффекту. Это объясняется тем, что увеличение стада связано с визуальными помехами пасущихся зверей [5].

Не последнюю роль в проявлениях оборонительного поведения играет рельеф местности и частота растущих на ней деревьев или кустарников. Животное, среагировавшее на стимул опасности, на такой местности может остаться незамеченным. Полученные нами данные подтверждаются достоверными различиями увеличения дистанции испуга у группы из 3 и более оленей по отношению к одиночным животным (табл. 1).

Таблица 1
Средние значения изменчивости эколого-этологических факторов и
достоверность различий между категориями каждого фактора

№ п.п.	Параметры	Кол-во наблюдений	Предельные значения, м.	Среднее арифметическое ± стандартное отклонение	Ошибка репрезентативности	Коэффициент вариации	t критерий Стьюдента
1.	Половая принадлежность						
	Самцы	59	10-350	89,3±8,9	76,4	68,2	1,22
	Самки	120	8-400	104±8,16	86,1	89,5	
2	Количество оленей						
	1) 1 олень	72	10-400	79,2±7,8	84,0	66,5	1-2 – 0,35
	2) 2 оленя	76	8-200	75,9±5,4	61,8	46,9	1-3 – 2,32
	3) более 2 оленей	150	10-400	103,7±7,1	84,2	87,3	2-3 – 3,11
3	Репродуктивное состояние						
	Гон	32	10-250	84,9±12,1	98,8	88,3	0,69
	Не гон	53	2-400	101±11,7	84,5	85,4	1-2 – 2,67
	1) с теленком	18	20-300	106,7±16,3	64,9	69,3	1-3 – 2,38
	2) без теленка	52	8-150	61,1±4,9	57,9	35,4	2-3 – 0,26
	3) сеголеток	8	20-120	57,5±12,6	62,3	35,8	
4	Местонахождение оленей						
	В лесу	77	20-250	84,8±6,9	71,5	60,6	2,66
	На открытом месте	41	20-250	118,5±10,6	57,1	67,7	
5	Состояние леса						
	Безлиственный	141	8-400	95,4±7,5	93,6	89,3	
	Облиственный	111	10-300	77,9±5,6	74,3	58,7	1,87
6	Высотное взаиморасположение оленя и человека						
	1) олень выше	7	40-180	90,0±18,4	54,0	48,6	1-2 – 0,50
	2) на одном уровне	3	20-150	67,3±41,5	106,7	71,8	1-3 – 1,22
	3) олень ниже	4	30-100	60,5±15,6	51,6	31,2	2-3 – 0,154
7	Количество людей						
	Один	25	8-150	70,7±8,2	58,4	41,3	0,025
	Два и более	9	10-180	70,2±18,1	77,5	54,4	
8	Контрастность одежды людей						
	Контрастная	3	70-180	123,3±31,8	44,7	55,1	2,114
	Неконтрастная	5	20-100	50,4±13,3	59,1	29,8	

Другое репродуктивное состояние оленей: самка с теленком, самка без теленка и сеголеток. Здесь, как и следовало ожидать, дистанция оборонительной реакции резко возрастает у животного с теленком по отношению к яловым самкам и сеголеткам. Дистанция реакции на стимулы опасности равна соответственно 106,7-61,1-57,5 м. Различия достоверны у самки с теленком по отношению к сеголетке = 2,38, у яловой самки и самки с теленком = 2,67, а у сеголеток и яловых самок достоверных различий мы не получили = 0,26.

Интересно, что самки, имеющие телят, иногда издают сигнал тревоги. Все случаи, когда наблюдалась подача звукового сигнала тревоги, зарегистрированы

под пологом леса. На открытом месте такие сигналы по-видимому не используются. Причина, как нам кажется, состоит в том, что на открытом месте звуковые сигналы более эффективны, чем зрительные.

Звуковой сигнал тревоги у оленей напоминает отрывистый лай. «Лай» оленя характеризуется низким и грубым тембром, он отрывист и похож на короткий рык и храп одновременно. Олень «лает», как правило, один раз и изредка еще второй, но обязательно с ощутимым промежутком времени после первого сигнала. Если животное подает свой сигнал тревоги в узком ущелье, то он производит довольно внушительное впечатление, и, как нам кажется, этот сигнал тревоги вполне может выполнять и вторую функцию – потенциальный сигнал угрозы.

В зимний период в КГЗОО олени испытывают затруднения, особенно в горных районах. С увеличением снежного покрова передвижение животных значительно затрудняется. Двигаясь в спокойной обстановке по снегу, олени держатся цепочкой. Уставший лидер останавливается и сходит с тропы, пропуская вперед идущих следом. Здесь вожака обнаружить трудно, т.к. идет борьба за меньшую затрату сил, которые в зимних условиях восстанавливаются с трудом, в связи с большой теплоотдачей мышц, работающих при переходах и поисках пищи. При появлении стимула опасности олени отбегают всего на 20-30 м, затем они вынуждены останавливаться для краткой передышки и смены пробирающего траншею лидера. Далее следует новый рывок. На склонах Бабуган-яйлы снег зачастую бывает им по лопатки.

Достоверных различий в проявлении оборонительной реакции у крымских благородных оленей зимой и летом не обнаружено ($t=1,64$), однако среднее расстояние действия оборонительного поведения в зимний период больше примерно на 19 м, чем в летний. Это можно объяснить тем, что зимой почти нет отвлекающих запахов, безлистный лес, просматриваемый на значительное расстояние, а также на фоне белого снега хорошо заметны движущиеся предметы.

Рассматривая параметр – время суток, который мы разделили на категории: утро, полдень, вечер, мы не получили достоверных различий, однако, средняя дистанция реакции на стимул опасности показала, что в утреннее и дневное время олени менее осторожны (61,5; 69,6 м). В вечернее время дистанция реакции оборонительного поведения возрастает до 82,1 м. С наступлением сумерек ослабевает зрительное восприятие, но усиливается слуховое и ольфакторное. Олени, поднимая голову, дольше прислушиваются и, пригнувшись, широко раскрывают ноздри, от чего вечером часто можно услышать «фырканье», вероятно, от попавших насекомых или пыли.

Местонахождение оленей в лесу и на открытом месте несомненно показывает, что средняя дистанция реакции оборонительного поведения увеличивается на хорошо просматриваемых участках. Коэффициент достоверности разности средних величин на облесенных и открытых биотопах получился у нас 2,66.

Достоверного различия в оборонительном поведении благородных оленей в зависимости от состояния леса (безлистный, облиственный) не получено, однако, по среднему расстоянию реакции на стимул опасности мы видим, что животные дальше реагируют в безлистном лесу (95,4 м), чем в облиственном (77,9 м).

Как известно, в оборонительном поведении зрительное восприятие играет опознавательную роль, но и другие органы чувств несут ответственность за выявление и опознание стимула опасности. Здесь важно отметить, что высотное взаиморасположение оленей и человека, хотя и не дают достоверной разности средних расстояний, все равно имеет определенное значение. Олени, находящиеся выше уровня идущего человека, замечают его гораздо меньше, чем животные на одном уровне с ним или ниже. Средние расстояния, отмеченные нами, равны соответственно 90, 67,3 и 60,5 м.

Количество людей, по нашим данным, не влияет на оборонительное поведение, однако, двое или более человек оказываются быстрее замеченными, чем один. То же можно сказать и о контрастности одежды, хотя количество одежды, хотя количество наблюдений мало, достоверное различие расстояний реакции обнаружения человека – налицо ($t = 2,11$), а среднее расстояние при контрастной одежде $123 \pm 31,8$ м, при неконтрастной – $50,4 \pm 13,3$ м.

ВЫВОД

Наиболее существенными для проявления оборонительной реакции оказались следующие факторы: количество животных в группе, наличие теленка у самки, место нахождения животных и контрастность расцветки стимула опасности – то есть, 4 фактора из 8 исследованных.

Список литературы

1. Биоразнообразие Крыма: оценка и потребности сохранения / Рабочие материалы, представленные на международный рабочий семинар (Ноябрь – 1997, Гурзуф). Под ред. В.В. Корженевского, В.А. Бокова, А.И. Дулицкого. – Biodiversity Support Program (Программа Поддержки Биоразнообразия). – 131 с.
2. Баскин Л.М. Северный олень. Экология и поведение. / Баскин Л.М. – М.: Изд-во «Наука» 1970. – 203 с.
3. Плохинский Н.А. Биометрия. / Плохинский Н.А. – М.: Изд-во МГУ, 1970 – 367 с.
4. Баскин Л.М. Поведение копытных животных. / Баскин Л.М. – М.: Изд-во «Наука», 1976. – 195 с.
5. Шовен Р. Поведение животных: Пер. с франц. / Шовен Р. – М.: Мир, 1972. – 478 с.

Солов'йов В.В. Оборонна поведінка кримського благородного оленя *Cervus elaphus* / В.В. Солов'йов // Вчені записки Таврійського національного університету ім. В.І. Вернадського. Серія „Біологія, хімія”. – 2012. – Т. 25 (64), № 4. – С. 186-192.

У роботі детально описана захисна поведінка кримського благородного оленя. З'ясовано, що найбільш істотними для прояву оборонної реакції виявилися наступні фактори: кількість тварин у групі, наявність теляти у самки, місце знаходження тварин і контрастність забарвлення стимулу небезпеки, тобто 4 фактори з 11 досліджених.

Ключові слова: кримський благородний олень, оборонна поведінка, Крим.

Solovyov V.V. Defending behaviour of the Crimean red deer *Cervus elaphus* / V.V. Solovyov // Scientific Notes OF Taurida V.Vernadsky National University. – Series: Biology, chemistry. – 2012. – Vol. 25 (64), No 4. – P. 186-192.

Defending behaviour of Crimean red deer is described in detail. The most significant factors were found to be the following ones (4 from 11): group size, presence of a calf, location of an individual and contrast of coloration of a dangerous signal.

Keywords: Crimean red deer, defending behavior, Crimea.

Поступила в редакцію 29.11.2012 г.