

УДК 599.325.1:591.53:599.742 (571.61/.63)

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ МАНЬЧЖУРСКОГО ЗАЙЦА С КОЛОНКОМ В ПРИМОРСКОМ КРАЕ

И.Г. Николаев

Рассматриваются взаимоотношения «хищник-жертва» на примере маньчжурского зайца и колонка. Приведены сведения о численности и плотности населения этих видов на модельном участке в Приморском крае, об участии зайца в питании колонка и доле изъятия этим хищником зайцев из их популяции. Излагаются приемы охотничьего поведения колонка при охоте на маньчжурского зайца.

Ключевые слова: маньчжурский заяц, колонок, объект питания, численность.

Изучение закономерностей взаимосвязей животных в системе «хищник-жертва» – крайне важный вопрос экологии, необходимый для понимания общих принципов организации сообществ. Несмотря на значительный объем данных по этой еще далекой от решения проблеме ощущается явный недостаток в исследованиях, проведенных на конкретных видах в пределах модельных территорий. Классическим объектом таких исследований служат зайцы (Поддубная, 1995). Однако детальных исследований по изучению взаимосвязей маньчжурского зайца (*Lepus mandshuricus* Radde, 1861) с хищными млекопитающими (Николаев, 1992; Поддубная, 1995; Юдаков, Николаев, 1974) до сих пор не проводилось.

Настоящая статья посвящена описанию некоторых аспектов взаимосвязей маньчжурского зайца с колонком (*Mustela sibirica* Pallas, 1773). Исследования осуществлялись на модельном участке в Приморском крае по следующим направлениям: определение численности и плотности населения маньчжурского зайца и колонка, а также доли популяционного изъятия зайцев колонком; получение сведений о приемах охотничьего поведения колонка при охоте на зайца. Подобная взаимосвязь наблюдается, например, между зайцем-беляком (*Lepus timidus* L., 1758) и соболем (*Martes zibellina* (L., 1758)) (Тавровский и др., 1971).

Материал и методика

Работы по маньчжурскому зайцу были начаты в 1967 г. и выполнялись совместно с А.Г. Юдаковым – сотрудником Лаборатории зоологии позвоночных животных Биолого-почвенного института, который скончался в 1974 г. от ран, полученных в тайге во время

полевых работ. Дальнейшие исследования проводились автором данной статьи. До настоящего времени изучением этого вида в России и за рубежом никто не занимался.

Наиболее детальные исследования по маньчжурскому зайцу проводились в период с 1969 по 1972 г. на модельном участке, расположенном на восточном макросклоне Среднего Сихотэ-Алиня, в бассейне р. Арзамазовка (Ольгинский р-н Приморского края).

Территория участка схематически может быть представлена как прямоугольник площадью 1,8 км² (180 га). Она включает часть долины р. Арзамазовка, долины нижнего течения двух ее притоков (ключей Первая и Вторая Фаль) и незначительный по высоте гористый участок, разделяющий долины вышеуказанных ключей. Территориальные взаимосвязи между млекопитающими на таких участках наиболее тесные (Поддубная, 1995).

Основная лесная формация участка – дубовые разреженные леса с зарослями леспедецы и лещины, которые являются типичной и оптимальной средой обитания маньчжурского зайца (Юдаков, Николаев, 1974). Выбор участка для предстоящей работы определялся относительно высокой численностью как маньчжурского зайца, так и его основного врага – колонка.

Для оценки численности маньчжурского зайца и колонка на модельном участке применяли метод зимнего маршрутного учета следов (Теплов, 1952а, Теплов, 1952б). Общая протяженность предварительно заложенного кольцевого маршрута, охватывающего все формы рельефа, составляла 4,4 км. При многократном его прохождении суммарно пройденное расстояние составляло 409 км.

Для определения участия маньчжурского зайца в питании колонка проводили сбор его экскрементов (собрано 105 образцов экскрементов). Этот показатель участия определяли по частоте встречаемости в экскрементах шерсти и фрагментов скелета зайца (Иванова, 1962).

В работе использованы опросные данные штатных охотников с многолетним стажем работы в государственном промысловом хозяйстве «Ольгинский».

Для определения примерного числа зайцев, обитающих на модельном участке, в период с 20 января по 20 февраля 1972 г. был проведен их отлов петлями (Каменский, 1953; Николаев, 1992). Петли расставляли на всех заячьих тропах, расположенных на участке. Всего было установлено 194 петли. Помимо отлова петлями зайцев отлавливали живоловушками коридорного типа (Ларин, 1970), которые были модернизированы нами для отлова. На учетном маршруте в работе находились 29 таких ловушек. Всего отработано 319 ловушко-суток. Петлями были отловлены 22 зайца, живоловушками – 12. Кроме того, были найдены остатки семи зайцев, убитых колонками. Таким образом, всего с участка был изъят 41 заяц.

Для оценки плотности населения колонка на участке проводили его отлов капканами (Ларин, 1970). Из 11 пойманных колонков 6 были отловлены нами и 5 – штатными охотниками.

В целях определения числа убиваемых колонками зайцев на модельном участке проводили поиски их остатков.

Степень изъятия зайцев колонком определяли по соотношению числа убитых этим хищником зайцев к их численности на участке.

Результаты и обсуждение

Определение доли маньчжурского зайца в питании колонка проводили при относительно высокой численности как зайца, так и его основного преследователя – колонка. На участке также отмечены следы других хищников – двух лисиц, харзы и рыси.

В период исследований численность зайца и колонка держалась на одном уровне. По данным учетов, проводившихся в течение четырех зимних сезонов, на постоянном учетном маршруте протяженностью 4,4 км встречали следы зайца (38–41 след) и колонка (8–14 следов). Таким образом, на 10 км маршрута приходилось 89 следов зайца, а плотность их населения составляла 300–340 ос. на 1000 га (Николаев, 1992). Такие же показатели получены для колонка (25 сле-

дов, 70–85 ос. на 1000 га). Плотность населения маньчжурского зайца в оптимальных местах его обитания на юге Приморского края (Дарман, 1990) сходна с таковой, определенной нами в Ольгинском р-не (Средний Сихотэ-Алинь).

Степень изъятия зайцев колонком определяли на вышеуказанном модельном участке. Судя по числу зайцев, отловленных петлями и живоловушками, а также убитых колонками, их численность (с учетом данных об оставшихся зайцах, полученным по завершении отлова) составляла примерно 55–60 ос. За период с декабря 1971 по февраль 1972 г. в границах участка нами были обнаружены остатки семи зайцев, убитых колонками. Таким образом, за три зимних месяца колонком было изъято 11,6–12,7% местной популяции зайцев. Естественно, что это минимальный показатель изъятия за этот период, так как обнаружить остатки всех добытых колонком зайцев не представлялось возможным. По результатам анализа экскрементов ($n = 105$), относящихся к вышеуказанному периоду, процент содержания маньчжурского зайца в рационе колонка совершенно иной. Остатки зайцев присутствовали лишь в трех экскрементах (2,9%). В остальных экскрементах (97,1%) присутствовали только остатки мышевидных грызунов, которые при их доступности (малоснежье) составляют основу питания колонка (Юдин, 1984).

Колонки охотятся на зайцев главным образом зимой. В бесснежный период года нам не приходилось встречать остатки зайцев, добытых какими-либо хищниками. Колонки нападали на зайцев как перемещающихся по участку, так и находящихся на лежках. По сведениям охотников, чаще становились добычей зайцы на лежках.

Приемы охотничьего поведения колонков в общем стереотипны и сходны с таковыми у большинства наземных хищников. Это охота из засады (убежища), скрадывание зайцев на лежках, во время кормежки или преследование по их тропам и следам. Подобный случай преследования по следу наблюдал охотник А.Г. Лисиенко, который прошел примерно 0,5 км по следу колонка, преследующего зайца (личное сообщение). Колонки, перемещаясь по заячьим тропам, убивают их на тропках и лесных дорогах. Именно там были обнаружены все 11 зайцев (остатки семи зайцев найдены нами, а четырех – охотниками). Случаи вероятной охоты колонков из своих убежищ отмечались нами дважды по остаткам зайцев, обнаруженных вблизи нор хищника. Убежища колонков, найденные нами на участке, располагались рядом с заячьей тропой. Максимальная активность

зайцев приурочена в основном к темному времени вечерних и предутренних часов (Дулькейт, 1956). Предположительно, в это же время суток колонки нападали на зайцев, пробегающих мимо их убежища.

Колонку не всегда удается убить взрослого зайца на месте нападения. В одном случае заяц, оставляя следы крови на снегу, пробежал около 30 м с колонком у себя на спине, в другом – протащил колонка на себе почти 100 м и погиб от укусов в области шеи (личное сообщение И.Е. Нестеренко, К.А. Левша).

Колонок поедает жертву на месте добычи или перетаскивает ее к ближайшему укрытию (например, под валежины, в дупла, барсучьи или лисьи норы). К поиску более укромного места вынуждает, вероятно, желание спрятать жертву от других хищников. Из восьми прослеженных нами случаев успешной охоты колонка на зайца в трех из них жертва поедалась на месте, в пяти – перетаскивалась. В одном случае волок протянулся на 6 м, в каждом из двух других – на 40 м. Средняя масса зайца, которого перетаскивает колонок в три и более раз превышает его собственную (средняя масса трех отловленных колонков-самок составляла 253 г, двух самцов – 600 г). Колонок перетаскивает жертву таким же способом, как и тигр перетаскивает крупных животных (лошади, коровы), т.е. пятясь задом и удерживая их за шею или заднюю часть туши. Один из таких охотничьих приемов колонка был прослежен нами по следам менее суточной давности, оставленным хищником. Колонок, удерживая зайца за переднюю часть туловища, тащил его, пятясь задом, сначала по заячьей тропе, а затем (на меньшее расстояние) в сторону от тропы. Заяц был перемещен на расстояние 40 м от лесной дороги в орешник и затащен под валежину.

Колонок не укрывает остатки своей добычи снегом или листвой, как это делают некоторые хищники. Маньчжурский заяц, вероятно, более доступен колонкам-самцам, которые как по массе тела, так и по своим возможностям в добыче крупной жертвы превосходят самок.

Проследить по следам охоту колонка на зайцев довольно сложно, нам это удалось лишь однажды. Следы охоты, оставленные зверьками, были менее суточной давности. По ритму суточной активности зайцев можно предположить, что охота относилась к темному времени суток. Заяц, перемещаясь по склону небольшого распадка, неожиданно встретился в упор с приближавшимся к нему колонком. В момент, когда

расстояние между ними сократилось до 3,5 м, заяц круто свернул вправо и запрыгал вниз по склону, а следом за ним бросился колонок. Условия передвижения для обоих были довольно благоприятными, так как снежный покров был плотный и неглубокий. Длина прыжков колонка составляла 1,1–1,2 м, зайца – до 2 м. После 395 м передвижения вниз по склону погоня продолжилась по заячьей тропе. Преследуя свою жертву, колонок «подрезал» встречающиеся изгибы хода зайца, убегающего от хищника. По тропе нам удалось пройти по гонным следам чуть больше 150 м, далее они затерялись среди следов других колонков и зайцев, так что результат охоты остался неизвестным.

По данным учетов, проводившихся в ноябре–декабре на протяжении четырех лет (с 1969 по 1972 г.), численность зайца и колонка неизменно находилась на довольно высоком уровне. Колонок как хищник влияет на популяцию маньчжурского зайца незначительно, так как основу его питания составляют мышевидные грызуны (Юдин, 1984). Воздействие возрастает при депрессии численности последних и высокой численности как зайца, так и охотящегося на него колонка (Поддубная, 1995), а также в условиях глубокоснежья. Численность зайца, несколько сократившаяся за зимний период, быстро восстанавливается благодаря значительному репродуктивному потенциалу этого вида (Каменский, 1953; Николаев, 1992; Юдаков, Николаев, 1974).

Заключение

Исследование взаимосвязей «маньчжурский заяц – колонок» проводили на модельном участке, являющемся типичным местообитанием маньчжурского зайца. Наблюдения совпали с периодом относительно высокой численности как зайца, так и его врага – колонка. Численность зайцев на участке площадью 180 га составила примерно 55–60, а колонка – 12–15 ос. Участие маньчжурского зайца в питании колонка отмечалось лишь в зимний период, чаще при многоснежье, когда мышевидные грызуны, являющиеся основным кормом этого хищника, становятся для него труднодоступными. За три зимних месяца из группировки зайцев, обитающих на модельном участке, колонком были изъяты 7 ос., что составляет около 12% популяции. С учетом того, что обнаружить все остатки зайцев, убитых колонками, невозможно, этот показатель рассматривается как минимальный. Колонок охотится на зайцев как при

их перемещении по участку, так и на лежках, главным образом в темное время суток. Чаще всего хищник убивает зайцев на их тропах и лесных дорогах. Приемы охотничьего поведения колонков в общем стереотипны и сходны с таковыми у большинства наземных хищников. Это охота из засады (убежища), скрадывание

зайцев на лежках, во время кормежки или преследование по их тропам и следам.

Несколько сократившаяся численность зайца после преследования его колонком в конечном счете быстро восстанавливается благодаря чрезвычайно высокому репродуктивному потенциалу этого вида.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[REFERENCES]

- Дарман Ю.А.* Млекопитающие Хинганского заповедника. Благовещенск, 1990. 163 с. [*Darman Yu.A.* Mlekopitayushchie Khinganskogo zapovednika. Blagoveshchensk, 1990. 163 s.].
- Дулькейт Г.Д.* Маньчжурский заяц в Уссурийском крае // Зоол. журн. 1956. Т. 35. С. 916–921 [*Dul'kejt G.D.* Man'chzhurskij zayats v Ussurijskom krae // Zool. zhurn. 1956. T. 35. S. 916–921].
- Иванова Г.И.* Сравнительная характеристика питания лисицы, барсука и енотовидной собаки в Воронежском заповеднике // Учен. зап. Моск. гос. пед. ин-та им. В.И. Ленина. М., 1962. № 186. С. 212–222 [*Ivanova G.I.* Sravnitel'naya kharakteristika pitaniya lisitsy, barsuka i enotovidnoj sobaki v Voronezhskom zapovednike // Uchen. zap. Mosk. gos. ped. in-ta im. V.I. Lenina. M., 1962. N 186. S. 212–222].
- Каменский В.В.* Техника охотничьего промысла. М., 1953. 192 с. [*Kamenskij V.V.* Tekhnika okhotnich'ego promysla. M., 1953. 192 s.].
- Ларин С.А.* Техника добывания зверей и птиц. М., 1970. 208 с. [*Larin S.A.* Tekhnika dobyvaniya zverej i ptits. M., 1970. 208 s.].
- Николаев И.Г.* Зайцы Приморья. Владивосток, 1992. 37 с. [*Nikolaev I.G.* Zajtsy Primorya. Vladivostok, 1992. 37 s.].
- Поддубная Н.Я.* Насекомоядные, зайцеобразные, грызуны и трофически связанные с ними хищные млекопитающие лесов восточных склонов Южного Сихотэ-Алиня. Череповец, 1995. 123 с. [*Poddubnaya N.Ya.* Nasekomoyadnye, zajtseobraznye, gryzuny i troficheski svyazannye s nimi khishchnye mlekopitayushchie lesov vostochnykh sklonov Yuzhnogo Sikhote-Alinya. Cherepovets, 1995. 123 s.].
- Тавровский В.А., Егоров О.В., Кривошеев В.Г., Попов М.В., Лабутин Ю.В.* Млекопитающие Якутии. М., 1971. 660 с. [*Tavrovskij V.A., Egorov O.V., Krivosheev V.G., Popov M.V., Labutin Yu.V.* Mlekopitayushchie Yakutii. M., 1971. 660 s.].
- Теплов В.П.* Учет животных на постоянных маршрутах // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М., 1952а. С. 255–259 [*Teplov V.P.* Uchet zhivotnykh na postoyannykh marshrutakh // Metody ucheta chislennosti i geograficheskogo raspredeleniya nazemnykh pozvonochnykh. M., 1952a. S. 255–259].
- Теплов В.П.* Учет зайцев // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. М., 1952б. С. 125–128 [*Teplov V.P.* Uchet zajtsev // Metody ucheta chislennosti i geograficheskogo raspredeleniya nazemnykh pozvonochnykh. M., 1952b. S. 125–128].
- Юдаков А.Г., Николаев И.Г.* Некоторые данные по биологии маньчжурского зайца // Фауна и экология наземных позвоночных юга Дальнего Востока СССР. Владивосток, 1974. С. 65–74 [*Yudakov A.G., Nikolaev I.G.* Nekotorye dannye po biologii man'chzhurskogo zajtsa // Fauna i ekologiya nazemnykh pozvonochnykh yuga Dal'nego Vostoka SSSR. Vladivostok, 1974. S. 65–74].
- Юдин В.Г.* Отряд Carnivora – хищные // Наземные млекопитающие Дальнего Востока СССР: Определитель. М., 1984. С. 216–316 [*Yudin V.G.* Otryad Carnivora – khishchnye // Nazemnye mlekopitayushchie Dal'nego Vostoka SSSR: Opredelitel'. M., 1984. S. 216–316].

Поступила в редакцию / Received 25.09.2019
Принято к публикации / Accepted 25.10.2019

SOME ASPECTS OF RELATIONSHIPS BETWEEN MANCHURIAN HARE AND SIBERIAN WEASEL IN PRIMORSKY KRAJ

I.G. Nikolaev

We examined the “predator-prey” model using the example of Manchurian hares and Siberian weasels in Primorskii Kraj, Russia, using abundance and density data of these species within our study area. We looked at the role of hares in Siberian weasel diets and the proportion of hares removed from the population by Siberian weasels. We also described different strategies Siberian weasels use to hunt Manchurian hares.

Key words: Manchurian hare, Siberian weasel, prey species, abundance.