

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР  
ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ  
ЗООЛОГИИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ

---

На правах рукописи

А. А. ЛАЗАРЕВ

**ЭКОЛОГИЯ  
И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ  
ЛИСИЦЫ И КОРСАКА  
В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ**

(097 Зоология)

**А В Т О Р Е Ф Е Р А Т**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

ЛЛМА-АТА — 1968

АКАДЕМИЯ НАУК КАЗАХСКОЙ ССР

ОБЪЕДИНЕННЫЙ УЧЕНЫЙ СОВЕТ ИНСТИТУТОВ  
ЗООЛОГИИ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БИОЛОГИИ

---



На правах рукописи

А. А. ЛАЗАРЕВ

192.49

ЭКОЛОГИЯ  
И ХОЗЯЙСТВЕННОЕ ЗНАЧЕНИЕ  
ЛИСИЦЫ И КОРСАКА  
В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

(097 Зоология)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук

АЛМА-АТА — 1968



## ВВЕДЕНИЕ

В последние десятилетия из-за постоянного сокращения промысла пушных зверей в Казахстане заметно выросла численность лисицы и корсака. Плотность населения этих хищников особенно увеличилась в северных областях республики, где интенсивно развивается сельское хозяйство зернового и животноводческого направлений. Лисица и корсак, населяя угодья, хорошо освоенные человеком, и кормясь там грызунами различных видов, приносят определенную пользу зерновому хозяйству; но при каких условиях и насколько положительна их роль, было не выяснено. Слабо изучена роль этих хищников и в распространении инфекционных (особенно бешенства) и инвазионных (из них таких опасных, как альвеококкоз и трихинеллез) заболеваний среди людей, домашних и диких животных. Последняя проблема в связи с увеличением количества лисиц и корсаков, особенно лисиц, становится в настоящее время главной.

Охотничьему хозяйству промысел этих хищников дает красивые шкурки; в то же время они приносят вред, т. к. в годы малочисленности мышевидных грызунов переходят на питание другими кормами и в значительном количестве уничтожают зайцев, ондатру, куриных и водоплавающих птиц и иногда мелких хищных: хоря, горностая и др. Лисица вредит также и мелкому животноводству.

В силу приведенных причин, лисицу и корсака неоднократно объявляли вредными животными и истребляли круглый год, выплачивая за их уничтожение премии до 5 рублей за зверя.

Среди специалистов охотничьего хозяйства, зоологов и ветеринарных работников в настоящее время существует ряд различных мнений, часто совершенно противоположных, о вреде и пользе хищников, и прежде всего — лисицы. В пределах Казахстана определенно известна отрицательная роль лисиц и корсаков в специализированных охотничьих хозяйствах и в угодьях с высокой концентрацией ондатры. На остальной огромной территории республики их практическое значение до сего времени было не изучено.

Наши исследования проводились на территории Северного Казахстана, включающей пять административных областей: Куста-

найскую, Северо-Казахстанскую, Кокчетавскую, Целиноградскую и Павлодарскую, общей площадью в 600 тыс. км<sup>2</sup>. В целом, это район открытых беслесных пространств — 75% его площади занимают степи, 10% — полупустыни, 3% пустыни и лишь 12% лесостепи.

При сборе материала основное внимание уделялось лесостепи и северным районам степной зоны — угодьям, наиболее освоенным человеком. Материал был собран в 1962—1965 гг. и частично в 1966—1967 гг. в течение 22 месяцев полевых работ. За это время обследованы: шесть районов в Северо-Казахстанской области (лесостепь), три района в Кокчетавской области (островные боры), три района в Целиноградской области (степь) и три района в Кустанайской области (полупустыня).

За период полевых работ добыто и получено от охотников 334 тушки лисиц и 263 — корсаков. У ряда особей собраны гельминты, блохи и клещи. Часть тушек исследована в ветбаклабораториях гг. Петропавловска и Алма-Аты для выяснения имевшихся у этих животных инфекционных заболеваний. Для установления закономерностей колебаний численности изучаемых хищников проведены учеты их выводов в весеннее время по годам, зимой по следам на маршрутах. Всего в теплое время года проделано на автомашинах, лошадях и пешком 3740 км обследовательских маршрутов, зимой на лошадях и лыжах — 1507 км учетных маршрутов.

Для изучения питания лисицы и корсака собрано в различных природных зонах и проанализировано 233 поеди, 288 желудков и 2977 экскрементов лисицы; 201 желудок и 372 экскремента корсака. Кроме того, использованы данные анализов 1935 экскрементов корсака, собранных в этих же районах А. А. Слудским в разное время с 1946 по 1957 гг. Для сравнения приведены данные просмотра 64 желудков и 1353 экскрементов лисицы и 106 экскрементов корсака из других районов республики.

Видовой состав кормов хищников выяснялся путем отлова грызунов ловушками и капканами и, кроме того, использован материал по изучению грызунов различных видов в Северном Казахстане аспирантами Института зоологии В. А. Борисенко и Р. А. Алимбаевым за 1962—1965 гг. Везде в районах работ проведен сбор сведений у охотников, егерей и работников ветсаннадзора о различных сторонах деятельности изучаемых хищников.

Остатки птиц определены совместно с кандидатом биологических наук М. И. Кореловым, насекомых — с канд. биол. наук И. Д. Митяевым. Гельминты определены З. Х. Тазиевой, блохи — Н. Н. Бусалаевой, клещи — канд. биол. наук Г. В. Ушаковой. Всем перечисленным лицам автор выражает глубокую благодарность.

## СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ

Систематическое положение лисицы, паселяющей Северный Казахстан, до сего времени не выяснено. Известны лишь подвиды этого хищника, обитающие к западу, северу и югу от описываемого нами района (Огнев, 1931; Новиков, 1956; Громов и др. 1963). Только Н. А. Бобринский и др. (1965) приводят для северных областей Казахстана светлую лисицу (*Vulpes vulpes diluta* Ognev, 1924), описанную С. И. Огневым из Каменной степи Воронежской области. Данные промеров черепов лисицы (41 экз.), добытых нами в северных районах республики, показали, что по ряду признаков (общая длина черепа, кондилобазальная длина, скуловая ширина) этот хищник отличается как от светлой лисицы, так и от тобольской (*Vulpes vulpes tobolica* Ognev, 1922), обитающей к северу, и от караганки (*Vulpes vulpes karagan* Erxleb., 1777), живущей южнее.

Североказахстанские лисицы заметно отличаются от других подвидов по структуре и окраске меха. Пушники относят их шкурки к ценному западносибирскому кряжу, который заготавливается почти на всей территории лесостепи Западной Сибири. В Северном Казахстане шкурки этого кряжа доминируют среди всех других (до 80% всех просмотренных). Из других кряжей лисиц в Северном Казахстане заготавливают шкурки семипалатинского кряжа, отличающиеся более светлыми тонами в окраске от западносибирского и казахского кряжей, все признаки которого (размеры черепа и тела, окраска меха) подходят для караганки. Шкурки лисиц последнего подвида составляют ежегодно в заготовках в Северном Казахстане не более 4—7%.

В итоге можно сказать, что полученные нами материалы позволяют считать североказахстанскую лисицу новой, еще не описанной формой среди этого вида.

Размеры тела, черепов, окраска и структура меха у исследованных нами корсаков показали, что Северный Казахстан населяют зверьки типичного подвида (*Vulpes corsak corsak* L., 1768).

## РАСПРОСТРАНЕНИЕ И МЕСТА ОБИТАНИЯ

Лисица и корсак были широко распространены и многочисленны на территории Северного Казахстана в XVIII — начале XIX вв. (Рычков, 1762; Паласс, 1773—1788; Левшин, 1832 и др.). В последующие десятилетия в связи с усилением промысла численность их быстро сокращалась, и в конце 20-х годов XX столетия оба эти

хищника стали очень редки в большинстве районов Северного Казахстана. В эти годы на всей описываемой территории заготавливали около 120 шкурок лисиц ежегодно, а промысел корсака был прекращен.

Численность лисицы в Северном Казахстане стала восстанавливаться в 1933—1934 гг., т. к. в эти годы промысел на пушных зверей резко сокращается из-за ухода большого числа охотников в другие отрасли интенсивно развивающегося народного хозяйства. Вначале увеличилась плотность населения лисиц в лесостепных районах (Северо-Казахстанская область) и в полупустыне на юге Кустанайской области, куда пришло много этих зверей из южных областей республики. К 1939 г. лисица заселила все области Северного Казахстана, но по-прежнему больше всего ее было в лесостепных районах. Если в Северо-Казахстанской области ежегодно добывали 40—100 шт. лисиц в каждом районе, то в степных (Целиноградская область) — не более 5—20 шт. Всего в 1939 г. в Северном Казахстане заготовили уже 3227 шкурок лисицы, из них 31% добыли в лесостепных районах.

Увеличение численности корсака впервые отмечалось в пустынных районах Целиноградской и Павлодарской областей в 1932 г. В 1936 г. он появился в Кустанайской области, но был очень редок, и только к 1938 г. этот зверек заселил все степные и полупустынные районы Северного Казахстана и начал проникать в островные боры и лесостепную зону. С началом промысла корсака в 1939 г. было добыто 8842 шкурки этого зверька и из них 69% — в районах, расположенных в степной зоне. В последующие годы в связи с интенсивным освоением целинных земель, развитием животноводства, ростом количества лисицы, корсак был вытеснен из большинства пригодных для него угодий в лесостепи и островных борях, и его место там прочно заняла лисица.

В настоящее время лисица и корсак населяют все природные зоны Северного Казахстана. Выбор мест обитания обоими хищниками зависит прежде всего от наличия кормов, их доступности в летний и зимний периоды и наличия убежищ. Лисица более охотно селится в лесостепных районах, где небольшие участки степей перемежаются с напьями, островками леса и кустарников, озерами и тростниковыми займищами. Благодаря хорошо развитой растительности, снежный покров в этих местах более рыхлый, чем в безлесных пространствах, и лисица легче разыскивает и ловит многочисленных мышевидных грызунов, зайцев и куриных птиц. В степной и полупустынных зонах она прежде всего поселяется в поймах рек, по берегам озер и склонам оврагов. Реже живет на засушливых целинных участках, а в зимнее время на них почти

не встречается. Плотность населения лисицы наиболее высока в центральных районах лесостепной зоны: 2—10 особей на 1000 га (разные годы), а на границе со степями снижается до 0,3—1,9 особи. В лесостепных районах численность лисицы в обычные годы всегда выше, чем в степях, в 5—6 раз. И лишь вблизи населенных пунктов, в поймах рек и по берегам озер плотность ее в степной зоне одинакова с лесостепью.

Корсак в летнее время избегает угодий с высокой травяной растительностью, а зимой — зарослей тростников, кустарников и др. мест, где скапливается снег. Ноги корсака значительно короче (средняя высота передней ноги у корсака-самца 18,0; у самки 17,3 см), чем у мелкой лисицы-караганки (у самца 26,2; у самки 24,0 см). Кроме того, у корсака больше весовая нагрузка на площадь стопы (у самца 75,22 г/см<sup>2</sup>), чем у той же лисицы (62 г/см<sup>2</sup>). Поэтому он предпочитает селиться на открытых безлесных пространствах с низкой и изреженной травяной растительностью, где зимой высота снежного покрова не превышает 15—20 см и он сильно уплотняется ветром. Самая низкая плотность населения корсака — 0,08—0,17 особи на 1000 га — отмечена в лесостепных районах, тогда как в степной зоне она повышается до 3,7—5,3 особи (разные годы). В обычные годы в лесостепной зоне на 20 шкурок лисиц заготавливают 0,5—1,5 шкурки корсака, а в степных районах не менее 30—80. Излюбленные места обитания корсака в лесостепи — берега крупных соленых озер с низкой и разреженной травяной растительностью, где зимой снег выдувается или уплотняется ветром. В степи и полупустыне он селится на склонах балок, у подножья холмов и на вершинах низких увалов, избегая пониженных мест, которые весной заливаются тальми водами.

В целом, на территории Северного Казахстана лисица наиболее плотно населяет лесостепные районы и островные боры, корсак — степи и полупустыни. Численность лисицы снижается к югу — в сухих степях и полупустыне ее заметно меньше, чем на севере; корсака, наоборот, во много раз больше на юге, чем в лесостепи.

## П И Т А Н И Е

Анализ остатков кормов лисицы и корсака показал, что оба хищника питаются, главным образом, мелкими млекопитающими и прежде всего грызунами. Лисица поедает 48 видов животных (кроме насекомых и падали), в том числе: млекопитающих — 25, птиц — 21, рептилий — 1 и рыб 1 вид. Среди млекопитающих: 18 видов грызунов, 2 вида зайцев и 5 видов таких животных, как еж



ушастый, землеройки, мелкие хищники и др., встречающиеся в пище лисицы единично. Питание корсака не так разнообразно. Среди остатков его кормов найдены животные 26 видов, в том числе: млекопитающие — 19, птицы — 4 и рептилий 3 вида. Из млекопитающих: грызуны — 16 видов, зайцы — 2 и мелкие хищные 1 вид. Среди всех остатков кормов в их питании преобладали различные полевки. Так, в питании лисицы из лесостепи мелкие грызуны встречены в 58,8%, а у корсака — в 83,5% всех исследованных данных. Кроме полевок, в их пище часто попадались обыкновенный хомяк, джунгарский хомячок, краснощекий суслик и др. Кроме грызунов, лисицы в лесостепи поедают многочисленных промысловых животных: зайцев, ондатру, куриных и водоплавающих птиц. Среди всех остатков их корма зайцы — беляк и русак — встречены в 10,3%, ондатра в 16,7%, тетерев и куропатки в 2,6%, различные утки в 1,2% случаев. Примерно в таком же количестве встречаются промысловые виды животных в питании корсака, обитающего в лесостепи: зайцы — в 10,2%, ондатра в 9,3% встреч. Птицы в питании корсака не имеют существенного значения — всего 6,2% встреч, в то время как у лисицы они отмечены в 29,7% случаев. Почти все птицы, встречавшиеся в пище корсака, относились к мелким непромысловым видам.

Половина всех зайцев, съеденных этими хищниками, составили молодые или новорожденные зайчата. Ондатра поедается лисицей и корсаком в ограниченный срок — только в весенние месяцы; летом, осенью и зимой этот грызун в их пище почти не встречается.

Домашние птицы, несмотря на их обилие в описываемых местах, в остатках кормов лисицы обнаружены лишь в 0,5% случаев, а у корсака не найдены совсем. Совершенно не используются ими в пищу в лесостепи амфибии и рептилии. Остатки насекомых и др. беспозвоночных попадают в их корма часто, но обычно единично или в виде следов.

По мере продвижения к югу и все большей оstepенности угодий видовое разнообразие кормов лисицы и корсака заметно сокращается, и главным образом, за счет полезных видов животных. В районе островных боров, где большую часть территории занимают степи, мышевидные грызуны (главным образом полевки) встречены в 76,6% у лисицы и 90,0% — у корсака от числа всех исследованных данных. Из промысловых зверей среди кормов лисицы больше всего попало зайцев (17,9%), но совершенно исчезла ондатра. Из птиц оба хищника, и прежде всего лисица, ловят здесь многочисленных жаворонков и очень редко — куриных и уток.

В степной зоне питание лисицы и корсака однообразно и базируется на добыче фоновых видов полевков (степной пеструшки). Полевки в остатках пищи лисицы составили здесь 90,9%, корсака — 99,3% встреч. Реже они поедают хомяков, хомячков и сусликов. Очень редко встречаются в их пище зайцы и ондатра, а основная масса поедаемых ими птиц состоит из мелких видов отряда воробьиных и иногда куриных (перепел). В незначительном количестве случаев в кормах хищников, живущих в степях, попадаются рептилии. В степях более важную роль, чем в лесостепи, в питании лисицы и корсака играют насекомые — в отдельных случаях они занимали более 50% объема каждого «данного».

Питание лисицы и корсака, населяющих полупустыни, сходно с их питанием в степях. В годы обилия степной пеструшки в полупустынях оба хищника питаются этим грызуном (56,2% встреч у лисицы и 98,7% у корсака), а при депрессии ее численности переходят на питание тушканчиками, землеройками, серыми полевыми и в массе поедают беспозвоночных, в частности фаланг и скорпионов. В этой зоне охотничье-промысловые животные в их питании практически отсутствуют. Домашние птицы среди кормов обоих хищников как в степях, так и в полупустынях не найдены совсем.

Анализ остатков кормов отдельных семей лисицы (37 выводков) показал, что их состав зависит не только от наличия и доступности тех или иных видов животных, но и от специализации взрослых особей, приспособившихся к их розыску и добыче. При более или менее одинаковых условиях существования семей лисиц в лесостепи зайцы занимают значительное место в питании 5,4% всех исследованных выводков (частота встреч от 10 до 20% от числа всех исследованных данных); ондатра — в питании 10,9% всех выводков (частота встреч от 20 до 50%); мышевидные же грызуны в питании всех 37 выводков составили более 50% встреч от числа исследованных данных. Остальные виды кормов существенной роли в их рационе не играли. В питании корсачат основной вид корма повсеместно во всех зонах — мышевидные грызуны.

Кормовой рацион у молодых лисиц и корсаков меняется в зависимости от времени года. До выхода из нор они подкармливаются почти исключительно мелкими грызунами, позже, в мае, взрослые лисицы приносят им зайчат и птенцов, а в июне молодые начинают охотиться самостоятельно, вылазливая в окрестностях нор жуков и саранчовых.

В зимнее время кормовая база лисицы и корсака заметно ухудшается, и особенно сильно в степях и полупустынях. В желудках лисиц, добытых в период промысла в лесостепных районах, нами

найлены млекопитающие 15 видов (из них грызуны семи видов) и птицы четырех видов. У корсаков обнаружены млекопитающие девяти видов, из них грызуны — семи, и птицы четырех видов. В лесостепной зоне, наиболее богатой кормами, лисица зимой преимущественно питается мышевидными грызунами (83,7% всех исследованных желудков). Промысловые животные добываются ею реже, чем летом: зайцы и куропатки найдены в 2,3%, ондатра и тетерев в 0,6% всех исследованных желудков. Недостаток поднощного корма лисица восполняет различной падалью и отбросами (встречены в 25,0% желудков). Корсак в это время года в лесостепи питается в основном падалью (90,0% встреч) и очень редко добывает мелких грызунов.

Крайне беден список кормов обоих хищников в степях, где они почти исключительно питаются степной пеструшкой и узкочерепной полевкой (18,7% встреч у лисицы и 23,7% у корсака), реже мышами и мелкими хомяками. В последние годы все большее значение в их питании приобретают падаль и отходы быстро развивающейся мясной промышленности (боен и мясокомбинатов), перерабатывающей продукцию животноводства. Отходы этих предприятий в питании лисиц степной зоны составляют до 87,5%, а у корсаков — до 90,9% встреч. Подавляющее большинство вскрытых желудков этих хищников было наполнено подобными отходами, и только в отдельных попадались остатки грызунов и мелких птиц.

Питание лисицы и корсака зимой резко меняется по годам. Зимой 1962—1963 г. мышевидные грызуны, при низкой их численности, были обнаружены в 63,6% всех желудков лисиц, а недостаток этой группы корма заменялся зайцами, куриными птицами и падалью. При обилии мелких грызунов зимой 1964—1965 г. они были найдены уже в 98,5% желудков, а промысловые животные практически не встречались. Если в 1962—1963 г. в одном желудке лисицы в среднем насчитывалось 6 полевок, то в 1964—1965 г. их было 16 и максимально 42. Корсак, в годы депрессии численности грызунов, почти полностью переходит на питание отходами вблизи населенных пунктов, а также усиленно охотится за зайцами и птицами. При обилии мышевидных грызунов он кормится исключительно ими и реже подходит к поселкам и городам.

Суточная потребность в кормах у лисицы и корсака изменяется в зависимости от времени года. Весной и летом при обилии высококалорийных кормов (млекопитающие, птицы) лисица съедает за сутки 350—400 г пищи (в основном мясной). Зимой, когда ей приходится делать значительные переходы в поисках пищи и затрачивать энергию на теплоотдачу, а сам корм малопитателен (падаль, хлебные зерна и пр.), она съедает около 500 г. В силу этих же

причин корсак в теплое время года потребляет кормов 200—260 г, а в холодное время — 300—380 г.

Таким образом, оба изучаемых хищника питаются одними и теми же видами кормов, меняющимися в зависимости от мест обитания. Лисица, как более сильный и активный хищник, больше, чем корсак, истребляет промысловых животных. В местах высокой плотности последних (лесостепь и островные боры) оба хищника приносят вред, истребляя их молодняк.

## РАЗМНОЖЕНИЕ

На большей части территории Северного Казахстана гон у лисицы и корсака начинается в феврале, и только на самом юге этого района — в январе — начале февраля. Самое раннее появление щенков у нор отмечено 5—10 апреля, а массовый их выход — в конце мая. Количество щенков в выводке у лисицы меняется от 1 до 12, у корсака — от 1 до 10. Наиболее крупные по размеру семьи лисиц, живущих в лесостепной зоне, состоят из 4—8 щенков (77,7% из 76 известных выводков), в степной и полупустынной зонах — из 4—7 щенков (88,4% из 43 выводков). Впервые найден выводок из 15 одновозрастных лисят. В среднем на одну семью лисицы в лесостепных районах приходится 6,3 щенка, в степных — 5,6. В двух выводках корсака, найденных в лесостепи, было 7 и 9 щенков; в степях обычны его семьи из 3—6 щенков (72,4% из 29 известных выводков), в среднем из 5,0; в полупустынях обычны выводки из 5—7, в среднем из 6,3 щенка.

Плодовитость описываемых хищников зависит прежде всего от состояния их кормовой базы в период гона и весной, когда они выкармливают молодых, а также от наличия и интенсивности среди них эпизоотических заболеваний. В малокормные годы (1951, 1953, 1955, 1959 гг.) у лисиц в лесостепи среднее количество щенков в помете не превышало 4,4—5,2; в степи — 4,6—5,2 особи. В годы с обилием кормов (главным образом мышевидных грызунов) в этих же зонах число щенков в семьях увеличивалось до 6,2—6,8 особи. У корсака более крупные выводки также отмечены в годы с высокой численностью мелких грызунов. Очень заметно уменьшается количество щенков в пометах лисиц в годы эпизоотии бешенства — с 4,9—6,0 (в среднем по разным зонам) до 3,0—5,2 особи.

Прирост поголовья лисиц и корсаков зависит от количества самок, участвующих в размножении. В годы обилия кормов для лисиц их выводки встречаются в 70% всех нор, при ухудшении кор-

мовой базы, а также во время эпизоотий бешенства их семьи занимают не более 10—13% всех нор (разные участки).

Щенки лисиц и корсаков растут быстро. Лисята в возрасте 1,5—2-х месяцев начинают добывать себе пищу, а в июле — августе большинство молодых зверьков покидают семью и живут самостоятельно. В местах, сильно обжитых человеком, молодые лисицы расселяются раньше — через 2,5—3 месяца после рождения, так как их постоянно беспокоят во время сенокоса и хлебоуборки, в более спокойных местах лисята держатся у нор до 4,5 месяцев. Семьи корсака расселяются в те же сроки, но в пустынных угодьях иногда живут вместе до поздней осени.

Молодые лисицы и корсаки гибнут очень редко. Нам известны четыре случая гибели лисят во время эпизоотии бешенства.

Определенные нами по возрасту 107 лисиц распределялись следующим образом: прибылые 6,2—9,4% (разные сезоны), в возрасте 5—6 лет 8,8—9,4%; остальные звери в возрасте двух-четырех лет. У корсака из 141 зверя прибылых было 6,8—11,9%, в возрасте 5—6 лет — 10,9—11,9%, остальные в возрасте трех-четырех лет. Значительное преобладание в популяциях лисицы и корсака взрослых особей (по добытым в осенне-зимнем сезоне) говорит о постоянном их недопромысле в последние годы.

## ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ

Изменения численности лисицы зависят от ряда факторов, и прежде всего — от состояния кормовой базы, климатических условий, определяющих доступность кормов, интенсивности промысла и болезней (Формозов, 1935; Чиркова, 1941; Теплов, 1949; Корнеев, 1956 и др.). Материалы, изученные нами за многолетний период, подтверждают эти выводы не только для лисицы, но в равной степени и для корсака.

Обилие лисицы и корсака в северных областях Казахстана наблюдалось в XVIII и XIX вв. (Рычков, 1762; Левшин, 1832; Краковский, 1868). Под влиянием хищнического промысла численность этих хищников катастрофически упала к концу XIX века. Лисица на севере Казахстана стала очень редкой, а корсака исчез во многих районах совершенно. Новое увеличение количества лисицы и корсака наблюдалось в годы первой мировой войны и последовавшей за ней гражданской. Но позднее промысел на них резко усилился и к концу 20-х годов оба описываемых хищника стали чрезвычайно малочисленными. В начале 30-х годов размеры пушного промысла значительно сокращаются и количество лисиц и корсаков начина-

ет расти. Увеличению численности этих хищников способствовал также ряд массовых размножений мышевидных грызунов — в 1932—1933, 1935—1936, 1938—1939 гг. Слабый промысел и обилие кормов помогли и дальнейшему увеличению количества этих хищников. В 1932 г. по всему Северному Казахстану заготавливали 120 шкурок лисицы и ни одной — корсака, а в 1939 г. уже заготовили 2288 шкурок лисицы и 8000 шкурок корсака. В годы второй мировой войны рост численности лисицы и корсака в связи с сокращением промысла продолжался. И только с 1947 г. на них налаживается регулярный и интенсивный промысел. Чрезмерный рост численности хищников в 40-е и 50-е годы сдерживался усиленным промыслом и состоянием кормовой базы. Пики их численности чередуются через правильные промежутки времени — через три года на четвертый — и совпадает с колебаниями обилия мышевидных грызунов. С 1957 по 1967 гг. по ряду причин (передача пушных заготовок кооперации, снижение заработков охотников, увеличение запасов кормов для хищников в связи с развитием сельского хозяйства и др.) промысел на лисицу и особенно корсака сокращается, а плотность их населения быстро растет. Вместо промысла фактором, регулирующим численность хищников, становится эпизоотия бешенства, возникшая при высокой концентрации лисицы и плохих кормовых условиях осенью 1959 г. По нашим данным, за период с 1960 по 1962 гг. эта эпизоотия снизила численность лисицы в лесостепи Северного Казахстана более чем в шесть раз. Осенью 1965 г. численность лисиц снова достигла критической величины, и опять эпизоотия бешенства снизила их численность до минимальной за три месяца зимы 1965—1966 гг.

При оптимальных условиях существования и слабом промысле эти хищники, особенно лисица, быстро восстанавливают свою численность. Если в 1962 г. (пик бешенства) семьи лисиц жили в 13% нор, то на следующий, 1963 г., после прекращения эпизоотии — в 43% всех исследованных нор.

Угроза подобных массовых заболеваний среди лисиц и корсаков, при отсутствии контроля за их численностью, будет существовать постоянно. Поэтому численность этих хищников необходимо ограничивать, усиливая на них промысел в межэпизоотические периоды.

Заготовки шкурок лисицы в Северном Казахстане, в связи с изменениями ее численности, колеблются в пятикратном размере, а корсака — в девятикратном. По зонам заготовки шкурок лисицы наиболее резко изменяются в степной и полупустынной — в 12-кратном размере, а корсака в лесостепной — в 30-кратном размере. В лесостепи, где плотность населения лисицы более постоян-

на, заготовки шкурок колеблются в трехкратном размере, заготовки шкурок корсака, даже в лучших местах его обитания — степях и полупустынях, изменяются в семикратном размере.

## КОНКУРЕНТЫ И ВРАГИ

Конкуренты лисицы и корсака по кормам в Северном Казахстане — волк, барсук, степной хорь, горностай и хищные птицы (пустельга, луни, степной орел и др.). При недостатке кормов серьезная борьба из-за них существует между лисицей и корсаком. Численность волка, хоря и горностая в большинстве районов Северного Казахстана невелика, и существенной роли в использовании кормов они не играют. Невелико значение барсука и хищных птиц, кормящихся одинаковой пищей с лисицей и корсаком в теплое время года при обилии грызунов и др. объектов питания. Лисица в борьбе за корма вытесняет не только мелких куных, но и корсака, причем особенно острая борьба между ними происходит в зимнее время.

В конкурентной борьбе за обладание убежищами лисица в ряде случаев побеждает барсука. По нашим данным, в годы обилия лисиц они вытесняют барсуков из большинства нор, постоянно занимаемых ими в период размножения и зимнего сна. Корсак, как более слабый хищник, в местах, удобных для жизни лисицы и барсука, постоянно вытесняется ими из нор.

Враги лисицы и корсака немногочисленны. Наиболее серьезный из них — волк, который в большинстве районов Северного Казахстана, особенно в лесостепной зоне, почти уничтожен и только в пустынных местах иногда истребляет этих хищников. Из других врагов для них можно упомянуть рысь и крупных орлов. В итоге можно сказать, что существующие в настоящее время конкуренты и враги не оказывают заметного воздействия на состояние численности лисицы. Численность корсака в большей степени зависит от борьбы с лисицей за корма и от преследования со стороны волка и лисицы, которые в бескормные годы истребляют этого зверька.

## ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ И ЭПИЗООТОЛОГИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ

Вопрос о роли лисиц и корсаков в хранении и распространении различных инфекционных и инвазионных заболеваний в настоящее время является главным в изучении практического значения этих зверей. Сейчас известно, что у лисиц имеется ряд заболеваний, общих как для человека, так и для домашних и диких животных

(Слудский, 1954 и др.). Заболевания корсака изучены хуже, но судя по тому, что лисица и корсак экологически близкие виды, у него возможны те же болезни.

Тушки лисиц, собранные нами в Северном Казахстане, исследовались в ветбаклабораториях гг. Петропавловска и Алма-Аты на бруцеллез, листереллез, паратиф и бешенство. Положительные результаты получены на наличие листереллеза и бешенства. Последнее эпизоотическое заболевание среди диких плотоядных на территории Северного Казахстана до 1959 г. не регистрировалось. Нам удалось установить, что бешенство среди лисиц и корсаков возникает при высокой их плотности населения и заметном ухудшении кормовой базы в осенне-зимний период. Первые случаи заболевания бешенством были отмечены осенью 1959 г. среди крупного рогатого скота, а в последующие годы широко отмечалось среди домашних и диких плотоядных, овец и свиней. В период с 1959 по 1962 гг. охотники находили трупы павших лисиц, а в органы ветсаннадзора поступали сведения о заболевании скота от укусов этих хищников. Из 23 лисиц, исследованных в 1960—1962 гг. в облветлаборатории г. Петропавловска на носительство бешенства, 17 оказались больными. После интенсивного истребления этих хищников и надежда их от эпизоотии численность их снизилась, и в 1963 г. заболевание бешенством прекратилось как среди диких, так и среди домашних животных. К осени 1965 г. плотность населения лисиц и корсаков снова восстановилась и вновь при резком ухудшении кормовой базы среди них вспыхнула эпизоотия, особенно интенсивная в лесостепи, где было очень много лисицы. Из 48 лисиц, собранных в 1965 г. в лесостепных районах (Северо-Казахстанская область), все были с признаками заболевания; а из 78 корсаков и 12 лисиц, добытых в степных районах (Целиноградская область), где бешенство среди домашних животных не отмечалось, больными оказались один корсак и одна лисица. Более высокая интенсивность бешенства в местах концентрации лисиц видна и из того, что в 1960—1962 гг. в лесостепи и островных борах было 29 пунктов, неблагоприятных по бешенству, а в степи и полупустыне — шесть; в 1965 г. соответственно 93 и один пункт.

По нашим материалам, при отсутствии контроля за численностью лисиц, а в отдельные годы и корсаков, эпизоотии бешенства среди них могут возникать регулярно через три-четыре года, т. к. за это время численность этих хищников восстанавливалась.

В главе приведены наблюдения за больными лисицами в природе, данные об известных случаях нападения их на домашних животных и описаны методы борьбы с ними в целях ликвидации эпизоотий.



У лисиц и корсаков, собранных нами в северной части республики, найдено 24 вида паразитических червей, относящихся к четырем классам гельминтов. 14 из них паразитируют как у лисицы, так и у корсака, шесть видов — у человека и 19 у домашних животных. Из них особенно опасны цестода *Alveococcus multilocularis* обнаруженная у 26,6% лисиц и 13,8% корсаков и нематода *Trichinella spiralis*, найденная у 5,6% лисиц и 6,2% корсаков. Оба эти гельминта вызывают тяжелейшие заболевания человека трихинеллезом и альвеолярным эхинококкозом.

Как лисица, так и корсак играют важную роль в поддержании стойких очагов этих заболеваний на территории Северного Казахстана. Питаясь отбросами животноводства, эти хищники заражаются гельминтозами и становятся сами активными источниками заражения, т. к. разносят их на большие расстояния при передвижении; кроме того, тушки лисиц и корсаков выбрасываются охотниками вблизи поселков (около 8—14 тыс. шт. в год) и используются на корм домашним животным.

Из эктопаразитов на лисице собрано пять видов иксодовых клещей: *Ixodes crenulatus* Koch., *Haemaphysalis numidiana turanica* Neum., *Dermaceutor pictus* Herm., *Rhipicephalus schulzei* Ol. и *Rh. pumilio* Sch.; на корсака два вида: *I. crenulatus* и *Rh. Schulzei*.

В шерсти лисиц найдено четыре вида блох: *Pulex irritans* L., *Stenopcephalides canis* Curtis., *Stenopthalmus brevatus* Wagn. et Ioff. и *Ceratophyllus tesquorum* Wagn.; у корсака два вида: *P. irritans* и *St. canis*. Все виды блох, собранные с этих хищников, считаются наиболее важными в эпидемиологическом отношении. Особенно опасна из них *Pulex irritans* — специфичный паразит человека, домашних и диких плотоядных.

Паразитирование на лисице и корсаке клещей и блох позволяет рассматривать этих хищников не только как постоянных или временных их хозяев, но и как возможных распространителей инфекций через паразитов (Бром и др. 1948; Галузо, 1954 и др.).

## ЗНАЧЕНИЕ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Питаясь в основном грызунами, лисица и корсак приносят существенную пользу сельскому хозяйству. Особенно важно значение этих хищников в зерноводческих районах. По нашим данным, одна лисица в год истребляет в лесостепных районах Северного Казахстана до 2 тыс. мышевидных грызунов (главным образом узкочерепных полевков и степных пеструшек), около 10 сусликов и до 30 хомяков и хомячков. В степных районах, где единственной пищей для этого хищника служат грызуны, одна лисица за

19249

год уничтожает до 4 тыс. экземпляров полевков и кроме того сусликов, различных тушканчиков и др. мелких зверьков. Несомненную пользу приносит лисица, истребляя массу грызунов в местах их концентрации — в полезащитных, водоохранных и пескоукрепляющих лесонасаждениях. По нашим данным, в желудках лисиц, добытых летом 1963 г. в лесостепи, встречалось по 6—8 экземпляров мелких полевков, а зимой 1963—1964 г. по 12—30 и максимально до 42 экземпляров. В годы с обилием полевков количество их встреч в отдельных желудках увеличивается в среднем в 2—3 раза по сравнению с обычными годами. В желудках корсаков число полевков всегда меньше — в обычные по кормовым условиям годы не более 4—5 экземпляров летом и 5—6 экземпляров зимой.

В годы депрессии численности мышевидных грызунов лисица усиленно разыскивает места их переживания и, вылавливая их там, тем самым частично сдерживают быстрый рост поголовья этих вредителей. Корсак еще более интенсивно, чем лисица, охотится за мелкими грызунами и в течение круглого года уничтожает массу вредителей, приносящих вред сельскому хозяйству. Как лисица, так и корсак в теплое время года поедают большое количество различных, преимущественно вредных в сельском хозяйстве и лесоводстве, насекомых. В августе 1965 г. в трех из 17 исследованных желудков лисиц, добытых в районе р. Тургай, содержимое состояло только из остатков фаланг и скорпионов (до 70 г весом), а в пяти эти же паукообразные занимали до 50% объема.

Общеизвестно обвинение лисицы в уничтожении домашних птиц. Наши материалы показали, что основную массу их она подбирает в виде падали вблизи птицеферм и поселков. Что касается корсака, то он совершенно неизвестен как вредитель птицеводства.

Вредная роль изучаемых хищников в сельском хозяйстве выражается в хранении и распространении ими опасных заболеваний: бешенства, трихиниллеза, альвеококкоза и др.

## ЗНАЧЕНИЕ В ОХОТНИЧЬЕ-ПРОМЫСЛОВОМ ХОЗЯЙСТВЕ

Из литературных источников известно, что лисица и корсак приносят определенный вред в ондатровых хозяйствах (Слудский, 1948; Хусаинов, 1959; Страутман, 1963; и др.), снижают численность зайцев и пернатой дичи (Теплов, 1954, 1960; Зыкова, 1965; и др.), а также могут нападать на молодых копытных (Котовщикова, 1935; Слудский, 1962 и др.). На территории Северного Казахстана лисица приносит наиболее ощутимый вред охотничье-промысловым животным в лесостепной зоне и в районе островных боров, где почти постоянно высока плотность населения этого хищ-

ника и где многочисленны зайцы-беляк и русак, ондатра, водоплавающая и боровая дичь. По нашим данным, одна лисица в этих районах ежегодно уничтожает около 3—5 ондатр, 10—12 зайцев (в основном зайчат), 10—12 куропаток (главным образом серых) и 1—2 уток. Ондатру лисица истребляет в ограниченный период времени — главным образом во время ее весенних миграций. В большинстве районов этот хищник использует в пищу излишки популяции упомянутого грызуна, плотность населения которого на многих водоемах стала настолько велика, что его численность снижается из-за недостатка кормов.

Куриных птиц лисица уничтожает почти круглый год. Особенно много поедает она куропаток, массами гибнущих в гололедные и многоснежные зимы. Зимой 1962—1963 г., когда из-за гололеда погибло много куропаток, их остатки в кормах лисиц из лесостепи составили 13,3% встреч, а в следующую, благоприятную по климатическим условиям зиму они не встречались совсем.

Зная, что в годы массовых размножений количество этих хищников многократно увеличивается, можно сказать, что в такой же пропорции растет число истребляемых ими промысловых животных.

Значение корсака в охотничьем хозяйстве в лесостепной зоне такое же, как и лисицы, но его численность там ничтожно мала.

В степных и полупустынных районах оба описываемых хищника — полезные животные, и лишь в отдельных местах (в основном вблизи водоемов) они могут истреблять ондатру, зайцев и водоплавающих птиц; но приносимый ими вред окупается пушниной, добываемой при охоте на них, и уничтожением вредных грызунов.

В заключении нужно сказать, что ощутимый вред охотничьему хозяйству оба хищника приносят в летнее время года, когда они истребляют молодых промысловых животных, и в периоды своих массовых размножений (раз в три-четыре года). Осенью и особенно зимой вредная деятельность этих хищников очень невелика, а в степях и полупустынях прекращается совсем.

В последние годы Казахстан дает 10—15% шкурок лисицы в общесоюзных заготовках. Из них в Северном Казахстане ежегодно заготавливают 10—12% шкурок. В годы массового размножения лисиц, заготовки шкурок составляют 20—27% от всех добытых в республике. В этом же районе заготавливают и значительную часть шкурок корсака — 16—40% от их заготовок в Казахстане. В среднем ежегодно в Северном Казахстане закупается у охотников около 7 тыс. шкурок лисицы на сумму 46 тыс. рублей и 4 тыс. шкурок корсака на сумму 4 тыс. рублей. Среди зимних видов пушнины лисица по стоимости занимает второе место после ондатры. В об-

щей сумме заготовок зимних видов пушнины ее доля достигает 16—20%, а доля корсака — не более 2,1—2,6%. Основная масса лисиц добывается в лесостепных районах (до 50%), а корсаков — в степных и полупустынных (до 80% от всех добываемых).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лисица и корсак — экологически близкие виды и имеют ряд общих биологических особенностей. Оба хищника в настоящее время распространены на территории Северного Казахстана повсеместно. Лисица как более экологически пластичный вид распространена равномернее, чем корсак, но ее численность всегда выше в лесостепных районах, в местах, хорошо освоенных человеком. Плотность населения корсака всегда многократно выше в степях и полупустынях и ничтожно мала в лесостепи. Как лисица, так и корсак в основном питаются мелкими грызунами, но в годы их недостатка или трудности добывания переходят на питание промысловыми животными (ондатра, заяц, утки, куропатки и др.). Лисица в большей степени, чем корсак, питается охотничьими животными и много истребляет их во время своих массовых размножений. Корсак более специализированный в питании зверек — при отсутствии мелких грызунов он прежде всего переходит на питание отбросами и падалью.

Сокращение пушного промысла в последние десятилетия, появление дополнительных запасов корма за счет деятельности человека, отсутствие конкурентов и врагов привело к обилию этих хищников в Северном Казахстане. Их высокая концентрация в развитых сельскохозяйственных районах способствовала возникновению среди домашних и диких животных эпизоотий бешенства, а также постоянных очагов трихинеллеза, альвеококкоза и др. гельминтозов. В связи с этим увеличилась угроза здоровью человека и домашних животных, и кроме того высокая плотность населения лисиц и корсаков все более стала сдерживать рост численности промысловых зверей и птиц: зайцев, ондатры, куропаток, уток и др. Исходя из этого, в лесостепных угодьях и в степях, где развито сельское хозяйство, численность хищников, и прежде всего лисиц, должна постоянно контролироваться и при необходимости (в годы их массового размножения) проводиться борьба в течение круглого года.

В местах, слабо освоенных человеком, вредная деятельность описываемых хищников не столь серьезна, и проводить каких-либо специальных мер для борьбы с ними не нужно.

Снижение количества лисиц и корсаков на территории Северного Казахстана прежде всего необходимо проводить за счет интенсификации промысла, для чего следует увеличить закупочные цены на их шкурки.

## СПИСОК

### работ, опубликованных по материалам диссертации

Лазарев А. А. 1965. Роль птиц в питании лисицы и корсака в Северном Казахстане. «Новости орнитологии». Материалы Четвертой Всесоюзной орнитологической конференции. Изд-во «Наука», Алма-Ата.

Лазарев А. А. 1966. Пушные заготовки четвероногих хищников в Северном Казахстане. «Охрана и рациональное использование ресурсов дикой живой природы». Материалы научно-методич. конференции. 18—22 апреля 1966 г., Алма-Ата.

Лазарев А. А. 1966. Значение лисицы в сельском и охотничьем хозяйстве Северного Казахстана. «Охрана и рациональное использование ресурсов дикой живой природы». Материалы научно-методич. конференции 18—22 апреля 1966 г., Алма-Ата.

Лазарев А. А. 1966. Практическое значение лисицы в Казахстане. Известия АН КазССР, сер. биол. наук, вып. 3, Алма-Ата.

Лазарев А. А. 1966. Изменения численности лисицы в лесостепных и степных районах Северного Казахстана в связи с эпизоотией бешенства. «Вопросы зоологии». Материалы III совещания зоологов Сибири. Изд-во Томск. ун-та, Томск.

Лазарев А. А. 1966 (в соавторстве со Слудским А. А.). Корсак, его экология и промысел. Труды Ин-та зоологии АН КазССР, т. XXVI. Изд-во АН КазССР, Алма-Ата.

Лазарев А. А. 1967. Численность лисицы и бешенство в Северном Казахстане. Изв. АН КазССР, сер. биол. наук. Вып. 3, Алма-Ата.

Лазарев А. А. 1968. Плодовитость и динамика численности лисицы в Северном Казахстане. «Материалы первой научной конференции молодых ученых АН КазССР». Изд-во «Наука», Алма-Ата.

Лазарев А. А. 1968 (в соавторстве с Толстой Т. В.). Систематическое положение лисицы из Северного Казахстана. «Материалы первой научной конференции молодых ученых АН КазССР». Изд-во «Наука», Алма-Ата.

