



УДК 591.5 (470.325)

ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОТНОШЕНИЙ ВОЛКА И ДИКИХ КОПЫТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

**В.В. Червонный,
А.А. Горбачева**

*Белгородский государственный
национальный исследовательский
университет, Россия, 308015,
г. Белгород, ул. Победы, 85*

*E-mail: chervonny @ bsu.edu.ru;
gorbacheva@bsu.edu.ru*

В статье рассмотрены взаимоотношения волка и диких копытных на основе материалов зимних маршрутных учетов охотничьих животных, проводимых Белгородоохотуправлением в последние 50 лет. На основе этих данных, выявлены пространственно-временные особенности взаимоотношений видов в экосистеме «хищник-жертва».

Ключевые слова: хищник-жертва, белгородские популяции волка и диких копытных.

Введение

Проблема изучения взаимоотношений волка и диких копытных имеет хозяйственный, природоохранный и социальный аспекты. Эти животные являются составными звеньями в сложной экологической системе «растительность – копытные – хищные». В результате функционирования этой системы происходит непрерывная адаптация взаимодействующих видов, где хищничество служит важной движущей силой естественного отбора [1, 2]. Во-первых, волк регулирует численность копытных, поддерживая ее на таком уровне, при котором не возникает катастрофического истощения пастбищ.

Второе, не менее важное, значение этого хищника заключается в преобразовании состава популяции своих жертв, что имеет эволюционный аспект. В результате активности волка в популяциях его жертв возникают микропопуляции с измененной половой и возрастной структурой [3].

Оценка воздействия волка на копытных неоднозначна. По мнению некоторых авторов [4, 5], численность диких копытных зависит от продуктивности растительности и от изменений климата, а роль хищников в процессе динамики поголовья копытных считается второстепенной. Другие авторы считают, что роль волка в динамике населения копытных является, наряду с антропогенным воздействием, определяющей [6].

Любая альтернативная оценка деятельности волка не может быть верной. Ведь хищничество, как и любой другой экологический фактор, динамично и его изменчивость во времени и пространстве может быть большой, что связано со многими переменными факторами среды. Объективность оценки хищничества волка возрастает, если при его анализе принимать во внимание состояние абиотических и антропогенных факторов, которые могут коренным образом изменить характер и интенсивность хищничества.

Несмотря на возросший интерес к рассматриваемой проблеме, ощущается явный недостаток региональных работ по этой триаде. Особенно мало детальных материалов, полученных в результате длительных наблюдений на уровне отдельных областей. Специальных исследований взаимоотношений волка и копытных на территории Белгородской области не проводилось. В опубликованных работах ([7, 8]) содержатся лишь фрагментарные сведения по этой проблеме. Настоящая статья предполагает хотя бы до некоторой степени восполнить этот пробел.

Материал и методика

В качестве фактического материала использованы данные спецслужб охотнадзора о численности волка и копытных, полученные в результате проведения зимних маршрутных учетов на территории Белгородской области за последние 50 лет по общепринятой методике [9]. Этот учет проводится после окончания промыслового сезона, то есть во второй половине зимы. Поэтому сведения о численности изучаемых видов отражают состояние их популяций в этот период года.

Анализ литературных источников о взаимоотношении растительности, копытных и хищников показал, что в ряде случаев в них приводятся усредненные экологические характеристики, нередко выявленные различными методическими подходами, подчас несопостави-

мыми. Особенно этим страдают количественные взаимоотношения в системе «копытные – хищные», которые часто не отражают реальной ситуации в природе.

Рассмотрим некоторые аспекты этой проблемы. Прежде всего, следует особо подчеркнуть, что число жертв, рассчитываемое на одного волка, для данной территории обычно приводится в целом для всей области. При этом не учитывается та часть территории, где нет хищника. Это существенно искажает соотношение волка и копытных, которыми он питается. Очень часто это соотношение рассчитывается исходя из одного вида жертвы, хотя на данной территории обитает несколько видов копытных. Некоторые из них наиболее доступны для волка, но и это обстоятельство в основном не учитывается. Около 40 лет тому назад один из авторов этой статьи произвел такие расчеты на территории европейской части России, рассмотрев взаимоотношения волка и лося [10].

Академик Северцов С.А. в своей фундаментальной работе «Динамика населения и приспособительная эволюция животных» [11] писал «Вольтера первый со всей определенностью объяснил изменения численности животных в природе с борьбой за существование между хищником и жертвой и разработал теорию этого процесса (стр. 195)». Анализируя теорию Вольтера [12], он высказывает целый ряд критических замечаний в ее адрес. Тем не менее, Северцов С. А. считает, что «Теория Вольтера, в особенности ее третий закон, имеет огромное значение для многих отраслей практической биологии и в частности для охотничьего хозяйства (стр. 198)».

Особенности взаимоотношений хищника и жертвы математически выражаются уравнением [12, 13]. В основе его лежит положение о том, что напряженность этих взаимоотношений зависит от числа потенциальных жертв, приходящихся на одного хищника. Чем оно больше, тем больше вероятность встреч, тем меньше хищник тратит энергии на её добычу.

То же самое можно сказать и о популяции жертвы, подавляющее большинство особей которой при высокой плотности населения не подвергаются нападению хищника, так как среди многочисленной группы ему легче найти тех особей, которые имеют физические, этологические и другие недостатки. Следовательно, когда на одного хищника, в пределах его ареала, приходится много жертв, межвидовая борьба слабая, поэтому ее можно оценить 1 баллом, а когда мало жертв наблюдается очень напряженная борьба, которую оценивают более высокими баллами.

На основе анализа 30-летних данных было выявлено 4 типа межвидовых отношений в экосистеме «хищник – жертва». В связи с этим, степень напряженности межвидовой борьбы на территории Белгородской области оценивалась по 4-х балльной шкале.

I балл характеризует территорию, где на одного волка приходится в среднем 450 особей копытных, что соответствует очень низкой напряженности межвидовой борьбы в экосистеме хищник – жертва.

II балл, или второй тип территории, характеризует ситуацию, где низкая напряженность межвидовой борьбы, когда на одного волка приходится в среднем 200 копытных.

III балл – на территории этого типа на одного волка приходится в среднем 115 особей копытных, что соответствует средней напряженности межвидовой борьбы.

IV балла – на территории этого типа на одного волка приходится в среднем 53 особи копытных, поэтому здесь происходит острая межвидовая борьба.

Очевидно, что в разных частях Белгородской области напряженность межвидовой борьбы отличается. Для удобства анализа административные районы Белгородской области мы объединили в три группы:

западную – Борисовский, Грайворонский, Краснояружский и Ракитянский районы;

центральную – Белгородский, Валуйский, Волоконовский, Губкинский, Ивнянский, Корочанский, Прохоровский, Шебекинский, и Яковлевский районы;

восточную группу – Алексеевский, Вейделевский, Красненский, Красногвардейский, Новооскольский, Старооскольский, Ровеньский и Чернянский районы.

Результаты исследований

В первые годы после образования Белгородской области дикие копытные были представлены в основном косулей, численность которой составляла всего лишь 330 особей. Кабан и лось только начали осваивать территории области. Поэтому волк наносил большой ущерб домашним животным [14]. Сведениями о гибели домашних животных от волка на территории Белгородской области мы не располагаем. Поэтому приведем литературные данные о потравках волка, собранные в европейской части РСФСР. На этой территории только за один 1976 г. волки уничтожили 11733 особи домашних животных, в том числе 81% составляли овцы, 16% - телята крупного рогатого скота и 3% - прочие домашние животные [8]. Сложившаяся ситуация активизировала борьбу с этим хищником. В период интенсивной борьбы с ним (1955-1957 гг.) на

территории Белгородской области ежегодно добывали до 300 волков. Поэтому за 10 лет численность их в области резко сократилась и к 1966 г. этот вид остался лишь в трех районах: Алексеевском, Корочанском и Ровеньском, а в 1967 г. он был обнаружен только лишь в двух районах: Чернянском и Красногвардейском – смежных с Алексеевским районом.

В последние четыре года первого периода численность волка на территории Белгородской области увеличилась (рис. 1). Поэтому волка вновь начали добывать. Размер официального изъятия составил почти 80% поголовья этого хищника в Белгородской области.

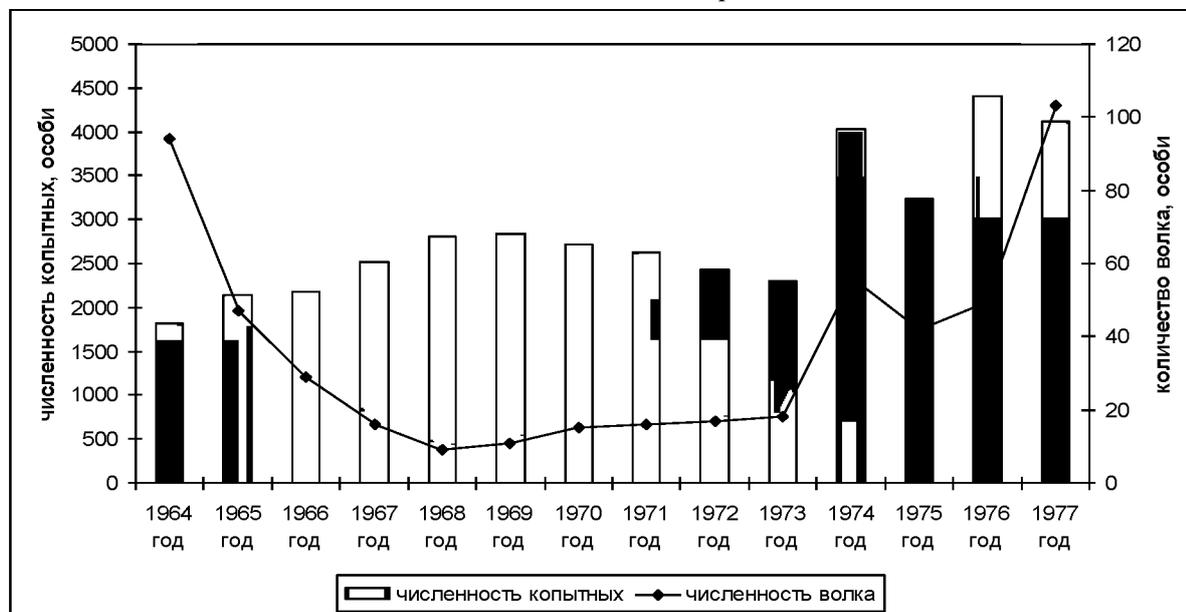


Рис. 1. Динамика численности копытных и волка на территории Белгородской области в первый период.

Такой высокий процент опромышления белгородской популяции волка можно объяснить тем, что из 135 добытых хищников, по которым мы располагаем сведениями, почти половина (45%) приходилась на волчат, взятых из логова. В последующие 10 лет (1979-1988), когда было добыто 436 волков, доля волчат уменьшается до 36%. Объясняется это тем, что волки начали устраивать логова в более глухих местах [10].

Подробной информацией о состоянии популяций волка и копытных мы располагаем начиная с 1964 г., поэтому и рассмотрим как складывались взаимоотношения хищника и его жертв на территории Белгородской области за последние 50 лет.

В 1964 г. площадь ареала белгородской популяции волка составляла 130,7 тыс. га или 44% от площади биотопа, свойственного для этого вида. На этой территории обитало 94 волка и 1810 особей копытных, то есть на одного хищника приходилось около 20 особей жертв. При этом необходимо учесть, что численность белгородской популяции кабана в этом году была минимальной (60 особей) за последние 50 лет и составляла всего лишь 3%, а доля лося составляла 14% от общей численности копытных Белгородской области. Поэтому «пресс» волка в 1964 г. в основном ложится на косулю, доля которой в этом году составляла 83% от общей численности сообщества копытных области.

Начиная с 1966 г. наблюдается стадия депрессии в популяции волка, которая продолжается до 1973 г. В это время численность волка на территории Белгородской области находилась, в основном, в пределах 11-18 особей, а площадь его обитания составляла от 15 до 25% территории, пригодной для этого вида. Поэтому в эти годы, число копытных, приходящихся на одного волка, было максимальным за весь первый период и составляло 250 особей (рис. 2).

Процесс, происходящий в популяции хищника, ослабил его давление на популяции жертв, поэтому общая численность копытных начала понемногу увеличиваться. Как видно из рис. 2, этот процесс у них происходил по-разному. Численность косули – основной жертвы волка, направленно снижалась и к 1974 г. доля её снизилась с 79% до 41%, то есть почти в два раза, в то время как доля популяции лося увеличилась, примерно, в два раза (с 8 до 20%), а доля кабана направленно возрастала и к 1974 г. увеличилась втрое (с 13 до 39%).

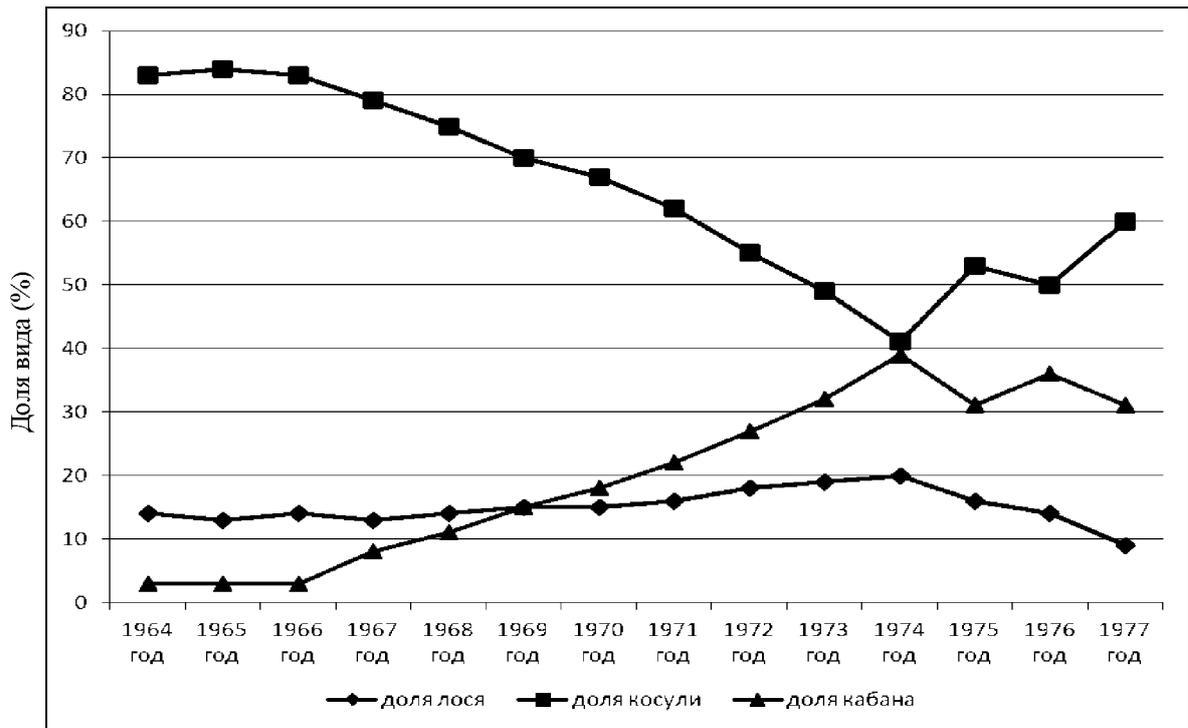


Рис. 2. Доля вида в сообществе копытных (%), обитающих на территории Белгородской области

В последние четыре года первого периода численность копытных по сравнению с его началом увеличилась почти в 2,5 раза. Причем, это произошло за счет косули, доля которой в сообществе копытных увеличилась с 41% до 60%, то есть примерно в 1,5 раза. Численность кабана в эти годы существенно не изменялась (31-39%), а поголовье лося сократилось с 20% до 9% в связи с неумеренным его промыслом.

В эти же годы, одновременно с увеличением численности копытных, происходило увеличение численности волка, поголовье которого в этот период увеличилось примерно в 2 раза, и практически достигло уровня первых лет рассматриваемого периода.

В первый период площадь ареала белгородской популяции волка находилась в пределах 124 – 144 тыс. га, т. е. размеры его существенно не изменялись. Почти то-же самое можно сказать и о пространственной структуре популяции хищника (рис. 3).

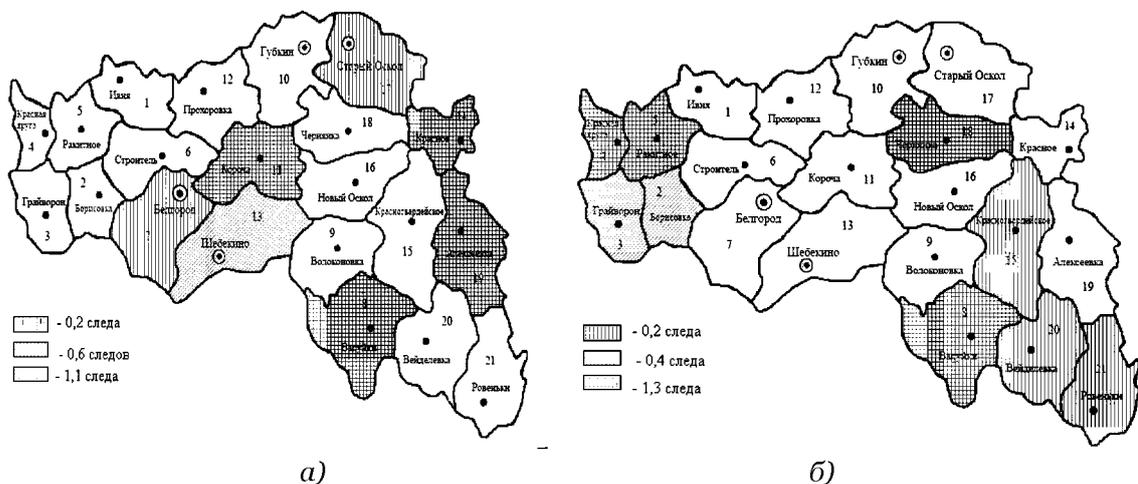


Рис. 3. Среднее число следов волка на 10 км маршрута в административных районах Белгородской области (а – в 1964 году; б – в 1976 году).

Как видно из рисунка 3, в начале и в конце изучаемого периода большая часть населения волка обитала в основном на востоке Белгородской области. Эта закономерность сохраняется на протяжении всех 14 лет первого периода. На западе Белгородской области волк был зарегистрирован на протяжении 11 лет, а в центральной ее части число таких лет было почти вдвое меньше.

В начале второго периода (1982 г.) площадь ареала белгородской популяции волка составила 162 тыс. га. Она была представлена двумя группировками: западной, на долю которой приходилась примерно пятая часть площади его ареала и юго-восточной, размеры которой были примерно в 4 раза больше площади западной группировки. В каждой из этих группировок обитало примерно 10 особей хищника.

В пределах ареала западной группировки волка в 1982 г. обитало 267 копытных, средняя плотность населения которых составляла 7,9 особей. На этой территории на одного волка приходилось в среднем около 30 особей копытных, из них доля косули составляла 52%.

В пределах ареала юго-восточной группировки волка обитало 1242 особи копытных, почти половину поголовья которых составляла доля косули. На рассматриваемой территории на одного хищника приходилось 124 жертвы, а на западе Белгородской области число потенциальных жертв было в 4 раза меньше.

В первой группировке самая острая напряженность межвидовой борьбы наблюдалась в Борисовском и Грайворонском районах, где на одного волка приходилось 28 особей копытных.

Во второй группировке наиболее острая межвидовая борьба в 1982 г. отмечалась в Алексеевском и Красненском районах, где на одного волка приходилось 63 особи копытных, то есть более чем в два раза больше, чем на западе Белгородской области (рис. 4).

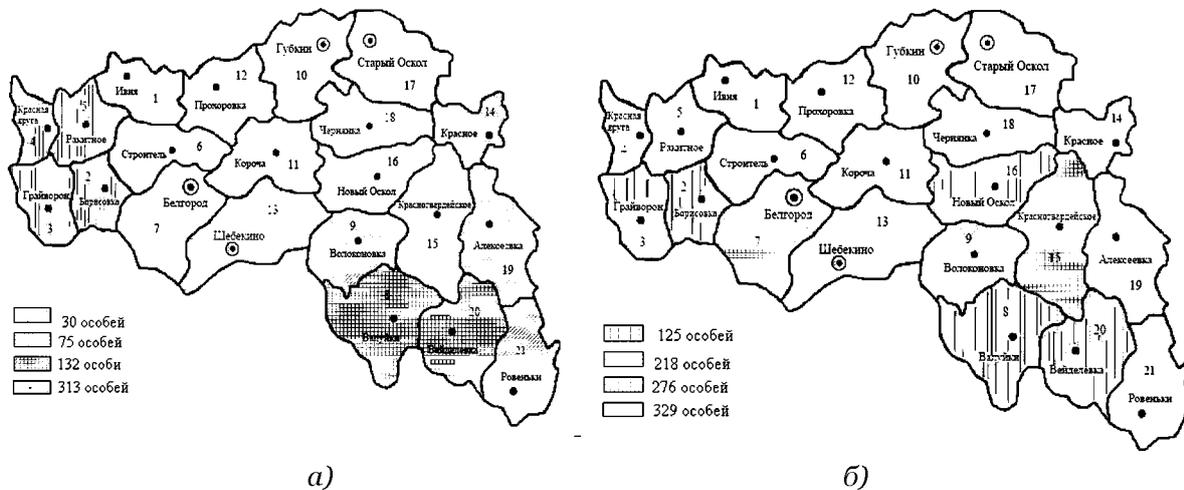


Рис.4. Среднее число копытных, приходящихся на одного волка на территории Белгородской области (а – в 1982; б - в 1989 г.)

Таким образом, в 1982 г. в пределах ареала белгородской популяции волка, которая в этом году освоила 58,6% территории, свойственной для этого вида, на одного волка приходилось в среднем 84 особи копытных, из которых почти половина потенциальных жертв (48,1%) приходилась на косулю и 38,6% – на кабана. Средняя плотность волка в этом году составила 0,11 особей, а средняя плотность копытных, обитающих совместно с волком, составила 9,3 особи.

В 1982 г. в пределах ареала копытных на 41,4% его площади волки не были зарегистрированы. На этой территории обитало 1336 особей копытных, средняя плотность населения которых составляла 11,6 особей, а на «волчьей» территории она составила 9,3 особи, то есть была в 1,2 раза меньше. Следует особо подчеркнуть, что на освоенной волком территории крупные копытные (лось и благородный олень) в 1982 г. составляли 13,2% от общей численности копытных, а на свободной от волка территории крупных копытных было 24,9%, то есть больше примерно в два раза.

Что же касается мелких копытных (косули и кабана), то это соотношение в году 1982 г. выглядит следующим образом: на «волчьей» территории доля косули в сообществе копытных составляла 48,1%, то есть почти половину их общей численности, а на свободной от хищника территории – удельный вес этого наиболее уязвимого копытного составлял 39,1%, а кабана – 36%. Таким образом, мелких жертв копытных на свободной от хищника территории было 75%, а на территории, освоенной волком доля этих видов составила 87% от общей численности ко-

пытных. Как видно, число потенциальных жертв в местах совместного обитания волка и копытных в 1982 г. было в 1,2 раза больше, чем на свободной от волка территории.

Как видно из рисунка 4, основная часть населения волка в начале и в конце второго периода обитала, в основном, на востоке Белгородской области. Эта закономерность сохраняется на протяжении всех 10 лет второго периода. Однако, площадь обитания волка на этой территории существенно изменялась. Так, например, в 1988 г. волк освоил 75% (120,4 тыс. га) площади биотопа, а в 1985 г. «волчья» территория на востоке Белгородской области сократилась до 43% площади биотопа.

Примерно такая же ситуация наблюдалась и на западе области. Здесь волк встречался на протяжении всего второго периода, но размеры освоенной им территории колебались в пределах 40-60%. В центральной части Белгородской области волк был зарегистрирован только на протяжении шести лет. Максимальная площадь его обитания была зафиксирована в 1984 г., когда хищник освоил 62% биотопа, а минимальная – в 1983 и 1985 гг., когда ареал обитания волка составил всего лишь 13% площади биотопа.

В разных частях Белгородской области происходило разнонаправленное изменение площади обитания хищника, что и определяло общую площадь его ареала, которая во втором периоде находилась в основном в пределах 116,3- 206,5 тыс. га.

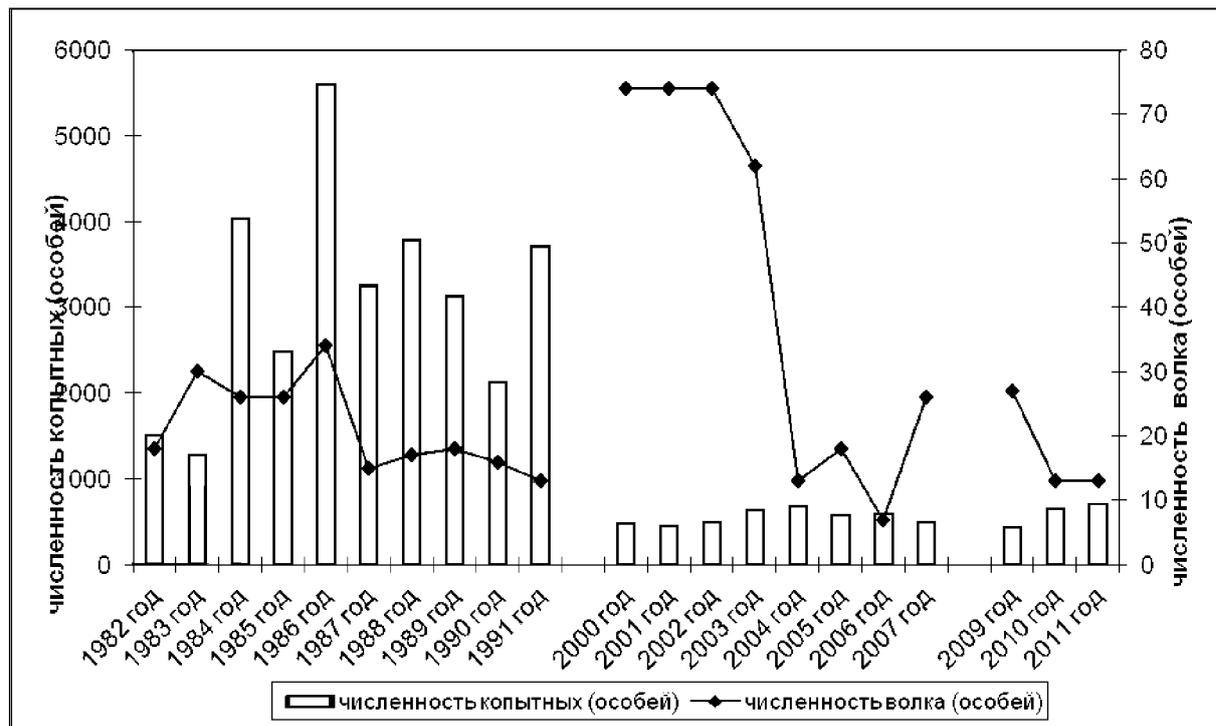


Рис 5. Динамика численности копытных и волка на территории Белгородской области во второй и третий периоды

Как видно из рисунка 5, в целом в Белгородской области во втором периоде обитало от 13 до 34 волков. Копытных в эти годы насчитывалось в среднем 3088 особей. При этом максимальная численность копытных отмечена в 1986 г. (5,6 тыс. особей), а минимальная – в 1983 (1,3 тыс. особей). При этом следует отметить, что максимальная численность копытных приходится на год с максимальной численностью хищника. В этом году на одного волка приходилось 164 особи копытных. Наименьшая напряженность межвидовой борьбы наблюдалась в 1991 г. В этом году численность волка была минимальной (13 особей), тогда как общее количество копытных на «волчьей» территории составляло 3709 голов, т.е., на одного хищника в 1991 г. приходилось 285 особей жертвы. Максимальная напряженность межвидовой борьбы наблюдалась в 1983 г., когда был зафиксирован минимум копытных на «волчьей» территории, а численность хищника была близка к максимуму (30 особей). В результате, на одного волка приходилось всего 43 особи жертвы (рис. 6).

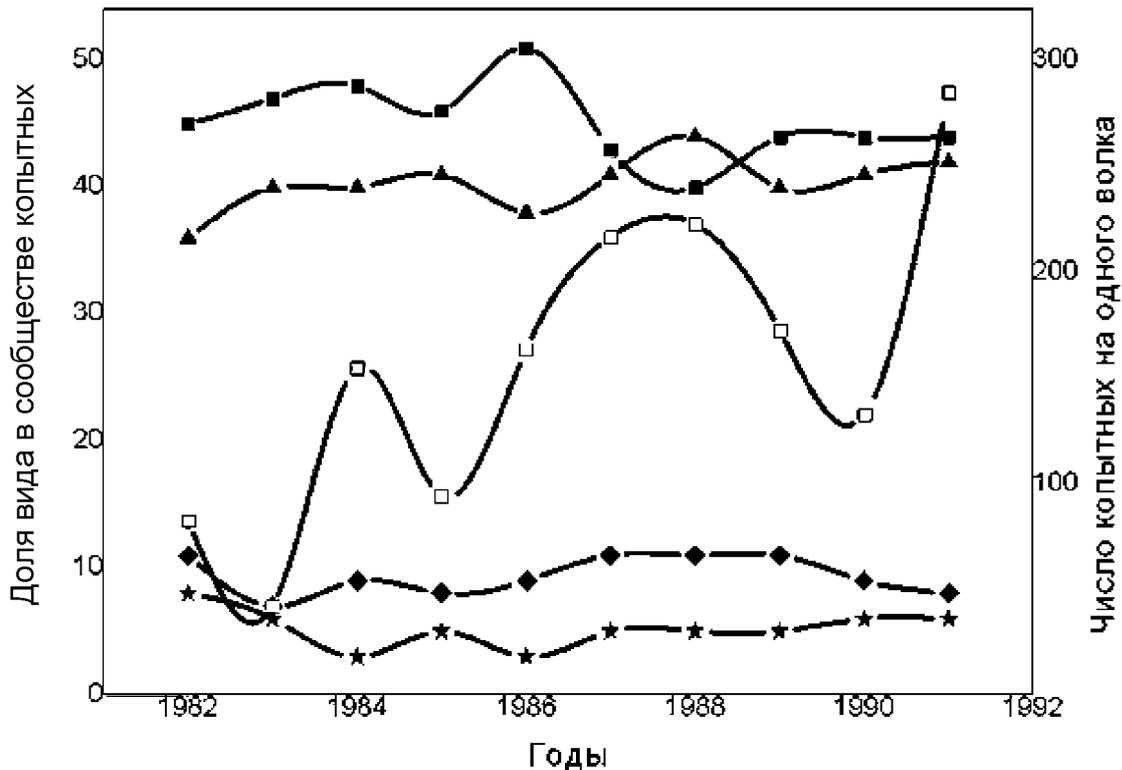


Рис. 6. Доля вида в сообществе копытных и среднее число их, приходящихся на одного волка на территории Белгородской области во втором периоде: ■ – косуля, ▲ – кабан, ◆ – лось, ★ – благородный олень, □ – число копытных приходящихся на одного волка

Площадь ареала белгородской популяции волка в начале III периода (2000 г.) составила 90,7 тыс. га, в следующем году она увеличилась до 144,8 тыс. га., и в этом периоде достигла максимального значения. Начиная с 2002 г. происходит в основном направленное сокращение площади ареала хищника. Наименьшая площадь ареала волка отмечена в 2010 г., когда он освоил всего лишь 12% площади биотопа, а наибольшая площадь его обитания наблюдалась в 2001 г. (48%). На этой территории в 2001 г. В этом году было учтено 74 волка, тогда как в 2010 г., было зарегистрировано всего 13 хищников.

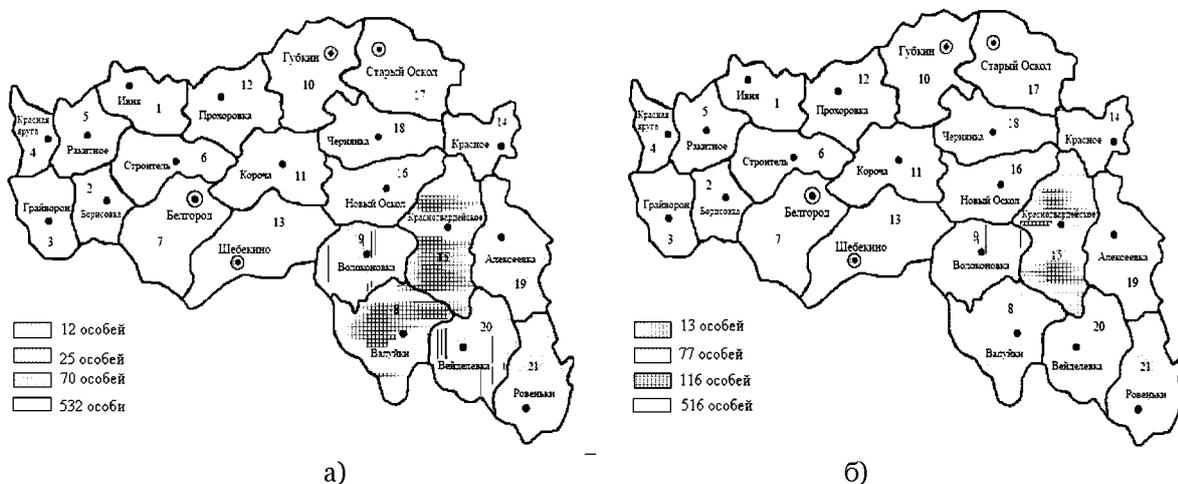


Рис. 7. Среднее число копытных, приходящихся на одного волка на территории Белгородской области (а – в 2001 г.; б – в 2009 г.).

Следует особо подчеркнуть, что в эти годы волки были зарегистрированы только в восточной части области, где они встречались на протяжении всего третьего периода. В центральной части хищника не было пять лет, а на западе области волк встречался всего лишь три года подряд.

Как видно из рисунка 7, в начале и в конце третьего периода основная часть популяции хищника обитала на востоке Белгородской области. Такая же закономерность была выявлена в первом и втором периодах.

Ситуация в популяции волка, в третьем периоде выглядела следующим образом. Площадь его обитания в конце периода по сравнению с его началом сократилась в 2.5 раза. В 2010 г. волк зарегистрирован только в двух восточных районах области: Валуйском и Волоконовском, где было учтено 13 особей. В этом году здесь обитало 736 особей копытных, то есть на одного хищника приходилось в среднем 56.6 особей жертвы. Однако, в Валуйском районе на одного хищника приходилось 102 жертв, а в Волоконовском - около 18, т. е. почти в 6 раз меньше.

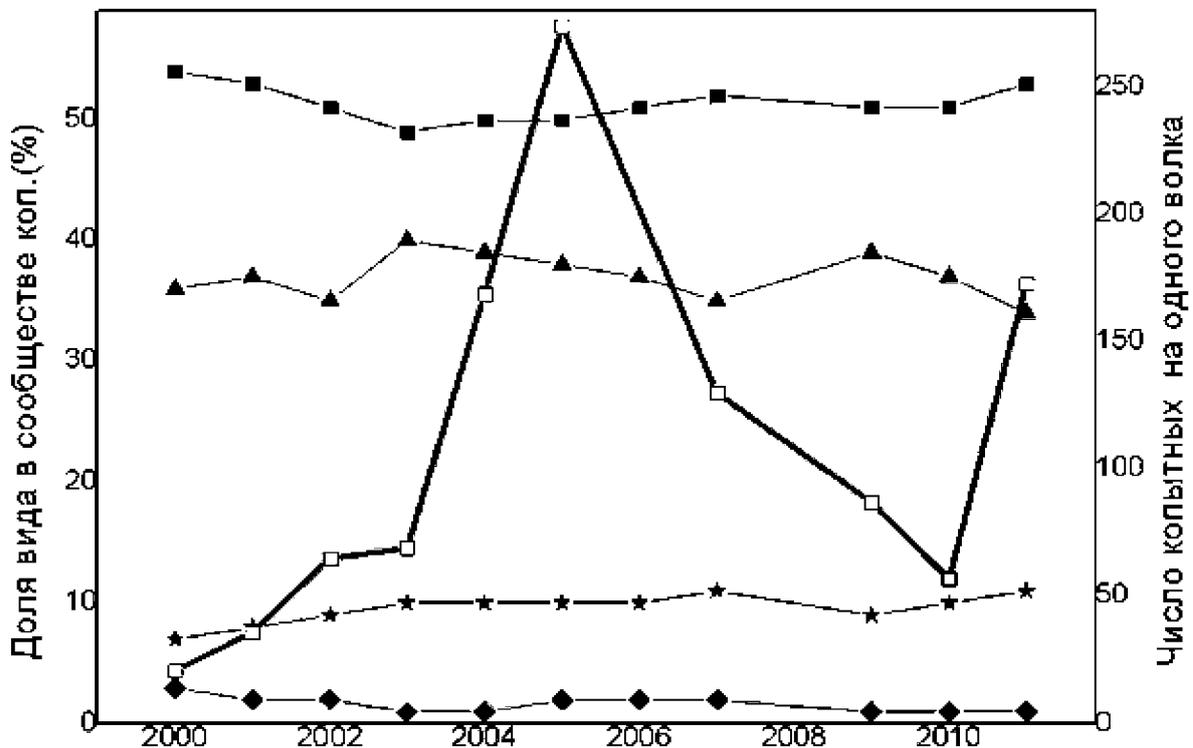


Рис.8. Доля вида в сообществе копытных и среднее число их, приходящееся на одного волка на территории Белгородской области в третьем периоде: ■ – косуля, ▲ – кабан, ◆ – лось, * – олень, □ – число копытных на одного волка

В начале третьего периода (2000 г.) на территории, где регистрировался волк, обитало 1583 особи копытных, из них на долю лоса и благородного оленя приходилось от 2% до 3%; доля кабана составила 31%, тогда как на косулю приходилось 65%. Среди копытных ведущая роль в течение всего третьего периода принадлежит косуле (рис. 8).

Максимальное количество копытных на территории, занимаемой волком, отмечалось в 2005 г. и составило 4931 особь; минимальное – регистрировалось в 2010 г. – всего 736 особей. В поливидовой группировке копытных в эти годы доля европейской косули превалировала над тремя остальными видами и составила 44% и 69% соответственно.

Доля лоса на протяжении третьего периода не превышала 3%. Такая же картина в популяции лоса наблюдалась и на «волчьей» территории, и там, где волк не был зафиксирован. Доля косули на территории обих типов находилась в пределах 49-56%.

В результате проведенного анализа мы выяснили наиболее значимые события, происходящие в популяциях копытных и волка в каждом из трех периодов. В заключении рассмотрим динамику процессов, происходящих в популяции волка за последние 50 лет, которые практически привели к его почти полному исчезновению на территории Белгородской области.

В 1964–1965 гг. площадь ареала белгородской популяции волка была стабильной и находилась в пределах 140–145 тыс. га. В 1966 г. размеры его сокращаются примерно втрое и на этом уровне площадь ареала сохраняется и в следующем году. В последующие пять лет рассматриваемый параметр изменяется скачкообразно. Начиная с 1973 г. происходит в основном направленное увеличение площади ареала белгородской популяции волка и в 1978 г. размеры



его достигают 207 тыс. га, т.е. возрастают почти в 5 раз по сравнению с его минимальным значением, которое наблюдалось в 1967 г.

Во втором анализируемом периоде (1982–1991 гг.) рассматриваемый параметр изменяется скачкообразно, но в 1984 г., 1986 г. размеры его увеличиваются до 201–207 тыс. га, т. е. площадь ареала белгородской популяции волка достигает уровня 1978 тыс. га. После расширения ареала площадь его в основном направленно сокращалась и его размеры в 1991 г. уменьшаются примерно в 1.5 раза. В последние 10 лет изучаемого периода площадь ареала белгородской популяции волка продолжает сокращаться.

Динамику численности белгородской популяции волка мы имеем возможность проследить, начиная с 1960 г. На территории Белгородской области в 1960–1961 гг. обитало примерно 120 волков, что является рекордным показателем за период исследования. Затем численность их направленно сокращалась и к 1968 г. она уменьшилась в 12 раз. Начиная с этого года и вплоть до 1977 г. поголовье волка стабилизируется на уровне 10–18 особей, а затем его численность возрастает и в 1977 г. поголовье хищника почти достигает уровня 1960–1961 гг. – 103 особи. В последующие пять лет наступает фаза депрессии, а поэтому численность волка в 1982 г. по сравнению с 1977 г. уменьшается до 18 особей, т.е. почти в шесть раз, и примерно на этом уровне поголовье волка остается до 1991 г.

В последующие девять лет происходит рост численности белгородской популяции волка и в 2000 г. на этой территории было учтено 74 волка, т. е. почти в пять раз больше, чем в 1991 г.

В 2001–2002 гг. численность волка стабилизируется на уровне 2000 г., но уже в 2003 г. намечается тенденция к ее сокращению, а в 2004 г. происходит почти пятикратное сокращение поголовья волка и примерно на этом уровне численности белгородская популяция волка стабилизируется. Но в 2013 г. во время учета, который проводится после окончания промыслового сезона, не было обнаружено ни одного волка.

Анализ состояния белгородской популяции волка показал, что за последние 50 лет численность этого хищника существенно изменялась. Периоды подъема численности вида сменялись периодами стабилизации, на смену которым приходила стадия депрессии. В результате этих процессов, происходящих в изучаемой популяции, в настоящее время этот хищник на территории Белгородской области почти исчез.

Заключение

За последние 50 лет численность и площадь ареала белгородской популяции волка очень сильно изменялись. В начале рассматриваемого периода на изучаемой территории обитало примерно 120 волков, а площадь популяционного ареала достигала 200 тыс.га, а в конце его первый показатель сократился примерно в 10 раз, а второй – в 6 раз.

В середине рассматриваемого периода в пределах обитания волка было учтено 50%, а в конце его – 28% общего поголовья копытных Белгородской области. Плотность населения жертв в эти годы изменялась от 20 до 30 особей на 1000 га. биотопа.

Одной из главных причин деградации белгородской популяции волка является неоправданно высокий процент промысла его популяции (70%–88%), а также охота на снегах, что значительно облегчает добычу волка.

Список литературы

1. Филонов К.П. Копытные животные и крупные хищники на заповедных территориях. – М.: Изд «Наука», 1989. – 256 с.
2. Волк. (под ред. Бибикова Д. И.).- М.: Изд. «Наука», 1985. – 606 с.
3. Шварц С.С. Экологические механизмы эволюционного процесса. // Тр. Ин-та экологии растений и животных УНЦ АН СССР, 1969, вып. 65. – С5-198
4. Ломанов И.К. Закономерности динамики численности и размещения населения лося в европейской части России. – М.: 1995. – 60 с.
5. Рожков Ю.И., Проняев А.В. и др. Лось. Популяционно-биологический анализ лицензионной информации. – М.: Изд. ГУ Центр охотконтроль, 2001, - 263 с.
6. Данилкин А.А. Оценка хищничества: хищники и копытные // Национальный охотничий журнал. Охота №4, 2009, - С 10-13
7. Червонный В.В. Возрастной и половой состав кабанов, лосей и волков, добытых в Белгородской области //Тезисы докладов III Межрегиональной экологической конференции. – Белгород, 1994. Часть III. - С. 98-99.
8. Животный мир Белгородской области (под ред. Присного А.В.), Белгород, ЗАО «Белгородская областная типография», 2012. – С.280.
9. Приклонский С.Г. Зимний маршрутный учет охотничьих животных. //Труды Окского государственного заповедника. Вып. IX, 1973. – С. 35-62.



10. Червонный В.В. Взаимоотношения волка и лося // Копытные фауны СССР. – М.: Изд. «Наука». – 1975. – С.208-209.
11. Северцов С.А. Динамика населения и приспособительная эволюция животных. М.-Л.: Изд. АН СССР, 1942. – 315 с.
12. Volterra V. Principes de biologie mathematique. Acta Biotheoretica, VIII. Part.1, 1937
13. Lotka M.A. Elements of Physical Biology. Baltimore, 1925
14. Приклонский С.Г. Воздействие волка на домашних животных // Волк. М.: Изд. «Наука», 1985. – С. 374-377.
15. Северцов С.А. Хищник и жертва. – в кн.: Памяти академика Северцова А.Н.. – М.-Л.: Изд. АН СССР, 1940. – Т.II, ч. 1. – С.5-59.

FEATURES OF MUTUAL RELATIONS OF A WOLF AND FERAL HOOFED ANIMALS IN TERRITORY OF THE BELGOROD REGION

**V.V. Chervonny,
A.A. Gorbachova**

*Belgorod State National Research
University, 85 Pobedy St, Belgorod,
308015, Russia*

*E-mail: chervonny @ bsu.edu.ru;
gorbacheva@bsu.edu.ru*

In article mutual relations of a wolf and feral hoofed animals on the basis of stuffs of winter routeing accounts of the hunting animals spent by the Belgorod control of the hunting economy last 50 years are considered. On the basis of these data, existential features of mutual relations of kinds in system "predator-victim" are revealed.

Key words: a predator-victim, the Belgorod populations of a wolf and feral hoofed animals.