

СЕЗОННО-СТАЦИАЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ВОЛКА И ОЛЕНЯ В КАВКАЗСКОМ ЗАПОВЕДНИКЕ

Кудактин А.Н., Спасовский Ю.Н.,

Одним из приоритетных направлений зоологических исследований в системе заповедников России остается изучение динамики структуры популяции крупных млекопитающих. Ведущее место в них традиционно занимают волк и его основные жертвы. Последнее обусловлено тем, что хищники, занимая вершину трофической пирамиды, влияют на состояние популяций не только консументов, но и продуцентов. Наличие или отсутствие крупных хищников определяет полноту трофоценологических связей, ход естественных сукцессионных процессов, перманентную эволюцию экосистем.

Цель предлагаемой работы – используя многолетние данные фенотеки Кавказского биосферного заповедника, проанализировать сезонную структуру популяции волка и оленя на его территории.

Материал и методика

В Кавказском заповеднике систематические наблюдения за крупными млекопитающими с разной интенсивностью ведутся практически с первых дней его организации. К настоящему времени, фенотека Кавказского заповедника насчитывает более 250 тыс. карточек наблюдений крупными млекопитающими.

Волк всегда считался основным врагом копытных (Теплов, 1938; Рябов, Котов, 1963). Он обитает по всей территории заповедника от пояса широколиственных лесов до альпийских лугов включительно (Теплов, 1938; Кудактин, 1983, 2002). Вместе с тем, численность и территориальное распределение хищника, определяются антропогенным фактором в виде прямого преследования и численностью копытных (Кудактин, 1997).

Начиная с 1920–х гг. и до середины прошлого столетия в заповеднике, как и по всей территории России, численность волка жестко

контролировалась. Теоретическим обоснованием мероприятий по борьбе с волком стала работа С.С. Донаурова и В.П. Теплова(1938). Авторы, основываясь на наблюдениях (1923—1936 гг.), проанализировали состояние популяции волка и разработали «первоначальные мероприятия, необходимые для скорейшего его уничтожения» (Теплов, 1938, стр. 343). Ценность этой работы в том, что авторы впервые описали особенности экологии и сезонного территориального размещения хищника.

Позже волк оставался в поле зрения зоологов, но до начала 1970-х годов специальных исследований не проводилось (Кудактин, 1983). Волк, как и в прежние времена, остается активным компонентом экосистем с неоднозначным отношением к нему на охраняемых и в разной мере используемых территориях. В этой связи, оценка популяционного тренда и современного состояния популяции имеет большое значение при оценке роли и места хищника не только на территории заповедника, но и всего региона в целом.

Материалом для оценки динамики популяции послужили данные фенотеки заповедника. Всего обработано 15328 карточек, за период с 1928 по 1999 год. Наблюдения, отраженные в фенокарточках, с разной полнотой охватывали всю территорию заповедника.

Для анализа взяты зарегистрированные случаи встреч волков и кавказского благородного оленя, в Северном отделе заповедника, территориально занимающего центральное положение в заповеднике. Встречи волка сгруппировали по ландшафтным зонам и по сезонам года. Взрослых оленей, которые учитывались отдельно для самцов и самок и распределили по трем ландшафтным зонам: альпийский, субальпийский пояс и верхняя граница леса; среднегорные пихтовые и буково-пихтовые леса; предгорные широколиственные леса.

Результаты и обсуждение

Впервые анализ сезонно-стаиального размещения волка на территории заповедника по ландшафтным зонам в зависимости от сезона и условий года сделал В.П. Теплов (1938), (Табл. 1).

Таблица 1

**Сезонно-стаиальное размещение волка в Северном отделе заповедника
(по В.П. Теплову,1938)**

Растительные пояса	Периоды и число случаев регистрации волка					
	Зимний снежный (I и II) 100	Весенний (III и IV) 79	Летний (V, VI и VII) 117	Осенний (VIII, IX, X) 63	Зимний мало- снежный (XI, XII) 75	За весь год 434
Число случаев регистрации волка в % от общего количества его встреч за данный период						
Альпийский и субальпийский пояса (альпийские и субальпийские луга, верхний предел леса)	11	29	40	51	24	30
Пояс темнохвойных лесов (пихтовые и пихтово-буковые леса)	26	26	32	28	48	32
Пояс широколиственных лесов (буковые и дубовые леса, каштанники, фруктарники в поймах рек)	63	45	28	21	28	38

Полученные обобщенные данные количества встреч волка за весь исследованный период, в каждой ландшафтной зоне мы выразили в процентах от общего количества встреч за весь сезон (Табл. 2).

Таблица 2

**Сезонно-стаиальное размещение *Canis lupus* в Северном отделе заповедника
за период 1928 – 1992 гг.**

Ландшафтные зоны	Сезоны года и общее число случаев встреч волка за весь период наблюдений			
	Зима XII - II	Весна III - V	Лето VI - VIII	Осень IX - XI
	879	626	566	540
Число случаев встреч волка в % от общего количества встреч за сезон				
Альпийские и субальпийские луга, верхняя граница леса	8,2	18,5	40,1	27,0

Пояс среднегорных лесов (буко-пихтарники и пихтарники)	61,4	60,3	40,0	55,3
Пояс широколиственных лесов (буковые и дубовые леса)	30,2	20,9	18,7	19,5

Максимальное количество зарегистрированных встреч (61%) в зимний период отмечено в поясе среднегорных – буково-пихтовых лесов. В поясе предгорных - широколиственных лесов, зарегистрировано всего 30% встреч. По данным В. Теплова (1938) наибольший процент встреч волка зимой (63%) приходится на пояс широколиственных лесов. Подобное расхождение в нашем случае, можно объяснить более продолжительным сроком наблюдений, и тем, что мы не разделяли зимний сезон на два периода. С другой стороны, если рассматривать лесной пояс в целом, то максимальное количество зарегистрированных случаев встреч волка зимой практически соотносится с данными В.П. Теплова(1938).

Особенности сезонного размещения волка по ландшафтным поясам отражены на (Рис. 1).

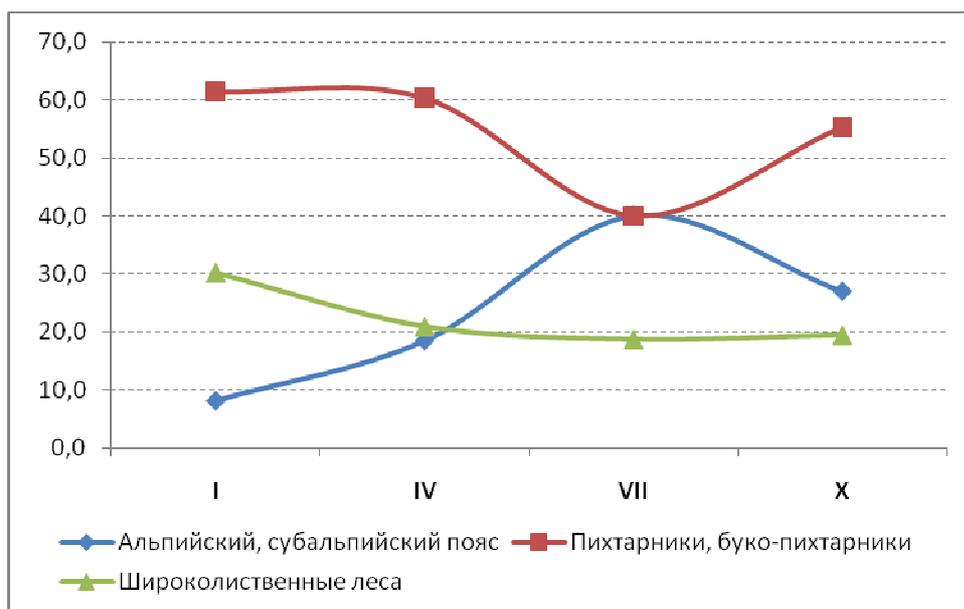


Рис. 1. Сезонно-стациональное размещение *Canis lupus* в Северном отделе заповедника за период 1928 – 1992 гг.

К началу весеннего сезона количество волков в поясе среднегорья практически не меняется (60%), но заметно сокращается их присутствие в поясе широколиственных лесов (20%) и увеличивается в высокогорье. Зимой в зоне субальпийских лугов число встреч волка не превышало 10%, весной возрастает до 18,5 процентов. Подобную тенденцию отмечал и В.П. Теплов (1938), объясняя это откочевкой копытных (кабанов, оленей) к свежим пастбищам.

Летом соотношение встреч волков в среднегорье, мало отличается от высокогорья (40%). В зоне широколиственных лесов ситуация остается такой же, как и весной (18,7%).

Осенью волки вслед за копытными начинают спускаться с высокогорий в среднегорную зону (55%), однако еще значительное количество хищников все еще держится на субальпийских лугах (27%).

Впервые сезонное размещение оленей на территории заповедника и сопредельной территории описал В.Н. Александров (1968). Основываясь на кормовых приоритетах, он разделил все местообитания оленей, на осенне-зимние и весенне-летние. К основным весенне-летним местообитаниям отнесены альпийские, субальпийские луга и пояс верхнего предела леса, а осенне-зимним, пихтовые, буково-пихтовые и широколиственные леса (Табл. 3).

Таблица 3

Местообитания кавказского оленя (по В. Н. Александрову, 1968)

Группы местообитаний	Местообитания	Растительные формации
Весенне-летний тип местообитаний		
1. Основные	Альпийские и субальпийские луга Верхний предел леса	Луга вейниково-разнотравные, осоково-типчаковые и др., субальпийское высокотравье Субальпийские березняки, кленовики, сосняки
2. Второстепенные	Темнохвойные леса Широколиственные леса	Формации с преобладанием пихты кавказской Дубняки злаковые и разнотравные, букняки высокотравно-папоротниковые, смешанные лиственные леса, ольшаники.
Осенне-зимний тип местообитаний		
1. Основные	Широколиственные	Дубняки азалиевые, овсянницево-

	леса с подлеском Темнохвойные и смешанные леса	ожиновые. Букняки разнотравно-ожиновые и овсянницево-осинники Овсянницево-папоротниково-разнотравные пихтарники и буко-пихтарники.
2. Второстепенные	Широколиственные леса без подроста и подлеска Темнохвойные и смешанные леса Верхний предел леса Альпийские и субальпийские луга	Дубняки папоротниковые, разнотравные и злаковые. Букняки папоротниковые и мертвопокровные. Пихтарники и буко-пихтарники мертвопокровные, папоротниковые, рододендроновые Субальпийские березняки, кленовики, сосняки Луга разнотравно-мятликово-овсянницево-

В зимний период наибольшее количество взрослых самок оленя, держится в поясе среднегорных буково-пихтовых лесов – 62,6% встреч (Табл. 4, рис. 2). Вдвое меньше (30,8%), приходится на пояс предгорных широколиственных лесов. Минимальное количество встреч (6,6%) зафиксировано в поясе высокогорий. Такое соотношение обусловлено доступностью основных кормовых угодий в зимний период в лесном поясе (Александров, 1968).

Таблица 4

Сезонно-стаиальное размещение *Cervus elaphus* в Северном отделе заповедника за период 1923 – 1960 гг.

Ландшафтные зоны	Сезоны года			
	Зима XII - II	Весна III - V	Лето VI - VIII	Осень IX - XI
	Общее число случаев встреч самок оленя по сезонам			
	302	504	481	266
	Число случаев встреч самок оленя в % от общего количества встреч за сезон			
Альпийские и субальпийские луга, верхняя граница леса	6,6	18,5	47,1	39,4
Пояс среднегорных лесов (буко-пихтарники и пихтарники)	62,6	47,2	32,3	39,0
Пояс широколиственных лесов (буковые и дубовые леса)	30,8	34,4	20,5	21,6
	Общее число случаев встреч самцов оленя по сезонам			
	141	166	166	215
	Число случаев встреч самцов оленя в % от общего количества встреч за сезон			
Альпийские и субальпийские луга, верхняя граница леса	14,4	28,2	61,3	43,7
Пояс среднегорных лесов (буко-пихтарники и пихтарники)	72,0	61,9	28,7	37,7

Пояс широколиственных лесов (буковые и дубовые леса)	13,6	9,9	10,0	18,7
---	------	-----	------	------

Весной значительная часть самок остается в лесном поясе, но повышается доля присутствия их в широколиственных лесах (34,4%), что обусловлено концентрацией в марте-апреле беременных самок в местах отела: долины рек, прирусловые леса, лесные поляны. Здесь же они держаться с оленятами практически до середины лета (Александров, 1968). Холостые и молодые самки (18,5%) поднимаются в высокогорья, на освободившиеся от снега луга, где начинается активная вегетация высокогорной растительности.

В летний период максимум встреч (47,1%) приходится на пояс альпийских и субальпийских лугов, но при этом более 30% самок, остаются в среднегорных лесах, где защитные условия особенно для самок с сеголетками существенно лучше.

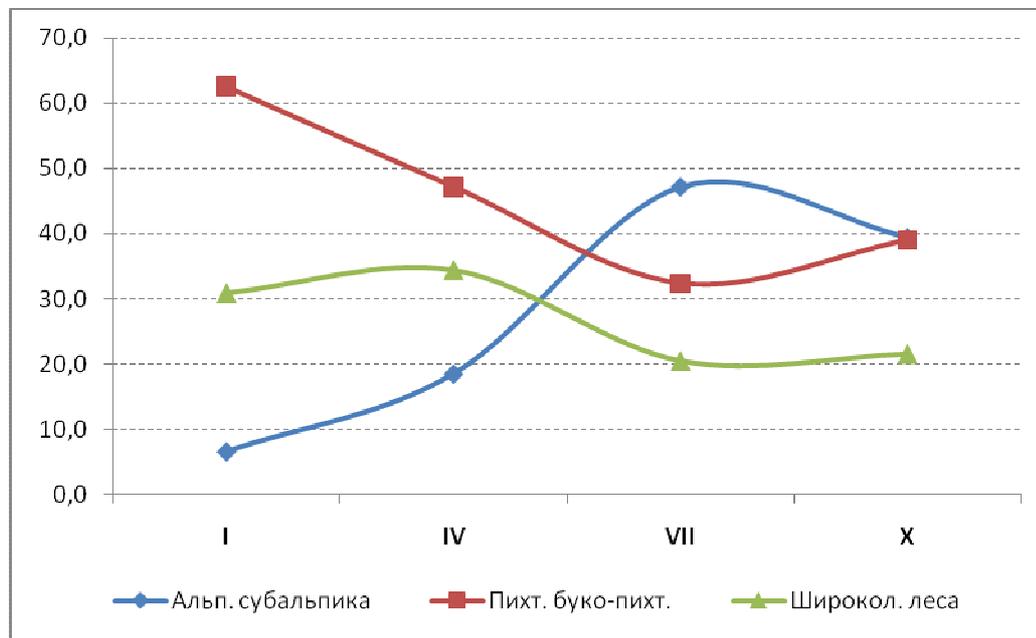


Рис. 2. Сезонно-стациональное размещение самок *Cervu elaphus* в Северном отделе заповедника за период 1923 – 1960 гг.

Осенью встречаемость самок в высокогорье и среднегорье практически одинакова - 39%, и лишь чуть более 20% животных спускается в низкогорье.

Эти перемещения связаны с началом гона (рева). К октябрю уже большая часть половозрелых самок формирует «брачные скопления», которые концентрируются в полосе верхнего предела леса и на субальпийских лугах.

Близкую, но несколько отличную картину показал анализ встреч взрослых самцов. В целом у них, сохраняется схожий характер сезонного размещения (Рис. 3).

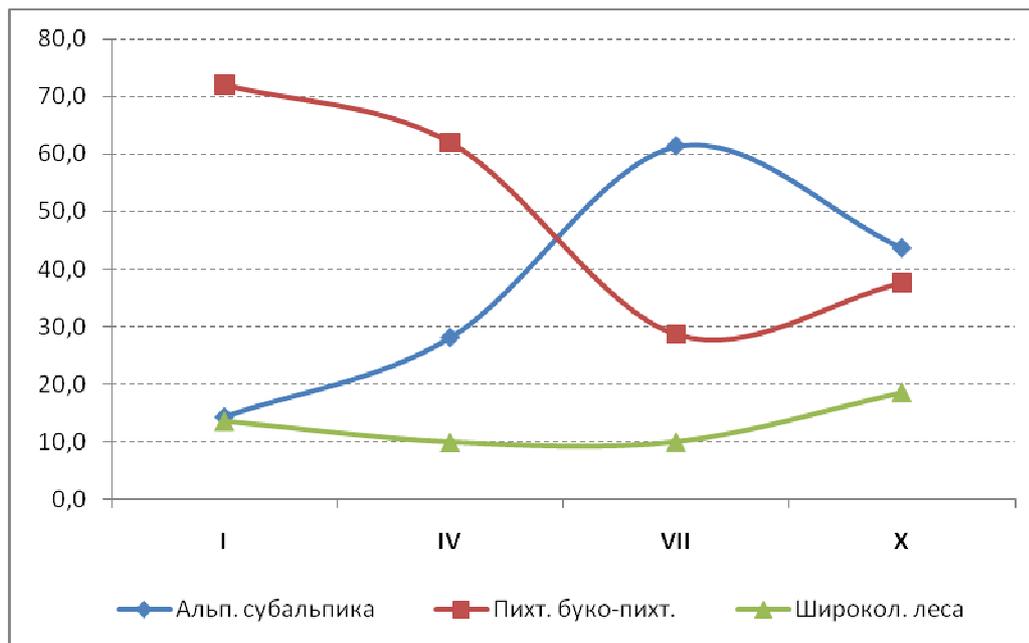


Рис. 3. Сезонно-стаиальное размещение самцов *Cervu elaphus* в Северном отделе заповедника за период 1923 – 1960 гг.

Весной регистрация самцов в среднегорье несколько снижается, хотя остается достаточно высокой (61,9%). В марте-апреле самцы сбрасывают рога, тяготея к станциям с более благоприятными защитными условиями. Молодые самцы, так же как и самки, поднимаются на освободившиеся от снега высокогорные луга. Для этого периода отмечен минимальный процент (9%) встреч самцов в низкогорных лесах. –

Летом, основная масса самцов, так же как и самок, выходит на высокогорные пастбища, что подтверждается максимумом зафиксированных встреч (61,3%). Не более 30% самцов держится в среднегорье, и около 10% животных – в низкогорных лесах.

В середине сентября у оленей начинается гон (рев). Брачные скопления ревуших самцов концентрируются в полосе верхней границы леса, на субальпийских лугах, несколько реже – в буко-пихтарниках (43,7 и 37,7% - соответственно). В поясе широколиственных лесов в этот период зафиксировано относительно небольшое количество самцов – 18,7%.

При сравнении результатов анализа встреч волка и оленя в разных ландшафтных поясах по сезонам, можно отметить определенную зависимость в сезонно - стациальном размещении этих двух видов сателлитов. Здесь, видимо, прослеживается территориальная трофическая взаимосвязь хищника и жертвы.

Зимой наибольшее количество встреч оленей, как самцов, так и самок, приходится на буково-пихтовые леса, где концентрируются и волки. Весной олени и волки держаться в лесном поясе. Летом оба вида чаще встречаются в поясе высокогорных лугов. Осенью держаться в верхнем пределе леса и поясе среднегорных лесов.

Для оценки функциональной зависимости между соотношением встреч волка и оленя в трех ландшафтных поясах были рассчитаны соответственно коэффициенты корреляции. Коэффициент корреляции между процентным соотношением встреч волка и оленя в поясе альпийских и субальпийских лугов показал высокую положительную зависимость от $r=0,97$ до $r=1,00$, для самок и самцов соответственно. Прямая функциональная зависимость между встречами волка и оленя оказалась и в поясе пихтарников и буко-пихтарников $r=0,81-0,87$. В поясе широколиственных лесов коэффициент корреляции показал среднюю положительную зависимость $r=0,54$. Между встречами волка и оленей-самцов, в зоне широколиственных лесов, функциональной зависимости не выявлено ($r=0,06$).

В одной из первых работ, посвященной анализу периода гона оленя, Л.В. Крайнова (1948), характеризуя фенологию рева оленей в заповеднике, указывала на то, что: «решающую роль, в определении сроков начала рева, по-видимому, играет температурный фактор – похолодание» (Крайнова,

1948, стр. 25). Впоследствии, заметное влияние метеорологических факторов на период гона оленей отмечал и В. Александров (1968).

Исходя из этого, была нами сделана попытка сравнить даты начала рева и первых заморозков (переход минимальной температуры воздуха через 0°C) на территории Северного отдела заповедника. Для чего были использованы результаты многолетних наблюдений (1923—1963 гг.) за сроками начала рева оленей из фенотеки заповедника и данные метеорологических наблюдений на метеостанции «Гузерибль» за тот же период. Для наглядности был использован графический метод (рис.4).

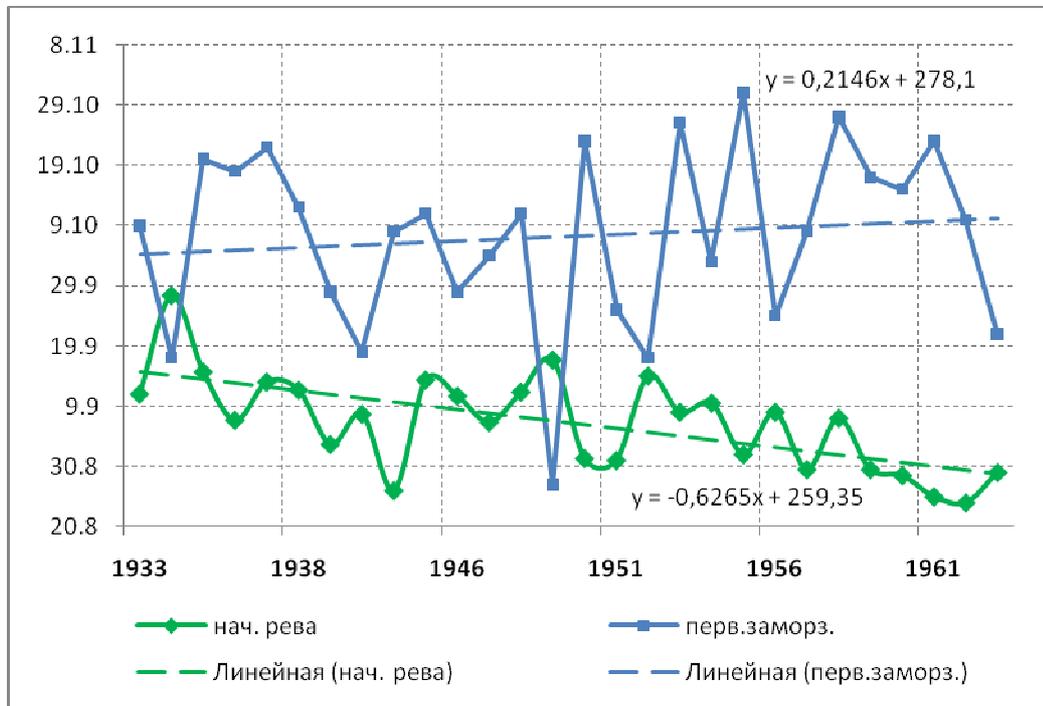


Рис. 4. Динамика начала рева *Cervu elaphus* в Северном отделе заповедника и первых заморозков за период 1923 – 1963 гг.

Многолетняя динамика сроков начала рева оленей, на протяжении всего периода наблюдений, имела явный экспрессивный характер, сдвигавший начало рева на более ранние сроки. Это подтверждает линейный тренд графика и отрицательный знак его уравнения.

График первых заморозков напротив, носит выраженный депрессивный характер, т.е. даты первых заморозков, на протяжении указанного периода

явно сдвигались на более поздние сроки, что показывает и его линейный тренд и уравнение.

В отдельные годы (1935, 1949 и др.), довольно ранние заморозки способствовали более поздним срокам начала рева оленей. При средней многолетней дате начала рева 6 сентября, в эти годы начало рева пришлось на вторую-третью декады сентября. Однако в целом видно, что даты первых заморозков не стимулирует начало рева оленей. Для оценки взаимосвязи данного климатического фактора и сроков начала рева оленей рассчитан коэффициент корреляции, который показал весьма слабую отрицательную функциональную зависимость между первыми похолоданиями и датами начала рева оленей ($r=-0,35$).

Выводы

Анализ сезонного территориального размещения волка и оленя в различных ландшафтных поясах заповедника, показал определенную степень их взаимодействия между собой и в комплексе с растительностью и климатическими факторами.

Первые заморозки отрицательно влияют на сроки рева кавказского оленя, ранние даты первых похолоданий задерживают начало рева. Однако решающим в динамике брачного периода оленей этот абиотический фактор не является. Вероятно, необходимы дальнейшие наблюдения за периодом рева оленей и проведение многофакторного анализа его динамики для выявления лимитирующих или определяющих факторов этого важнейшего периода в структуре популяции этого вида.

ЛИТЕРАТУРА

1. Александров В.Н. Экология Кавказского оленя//Труды КГЗ. Вып.10. М., 1968. С. 95—201

2. Кудактин А.Н. Волк Западного Кавказа: (экология, поведение, биоценоотическое положение): Автореф. дис. канд. биол. Наук. М., 1982. 24 с.
3. Кудактин А.Н. Взаимоотношения волка и копытных в Кавказском заповеднике.// Экология, охрана и использование хищных млекопитающих в РСФСР (сб. научн. трудов). М., 1982. С. 65—71.
4. Кудактин А.Н. Волк в экосистемах Кавказского биосферного заповедника. сб. «Состояние популяций хищных млекопитающих и их охрана в России» . 1997, Нелидово, с. 103- 112.
5. К фенологии рева благородного оленя: Отчет о НИР (заключ.) — /Кавказский гос. заповедник; Инв. № 13. Майкоп, 1948. 12 с. Исполн. Крайнова Л.В.
6. Теплов В.П. Волк в Кавказском заповеднике. //Труды КГЗ. Вып. 1 — М., 1938. С. 343-366.