

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(НИУ «БелГУ»)**

**ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЕСТЕСТВЕННЫХ
НАУК**

Кафедра экологии, физиологии и биологической эволюции

**ЭКОЛОГО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ БЕЛГОРОДСКОЙ
ПОПУЛЯЦИИ КАБАНА**

Дипломная работа студентки

заочной формы обучения 6 курса группы 07001055,

специальности 020201.65 Биология

Шевцовой Екатерины Сергеевны

Научный руководитель:

канд. биол. наук, Воробьева О.В.

Рецензент:

канд. биол. наук, доцент кафедры
биотехнологии и микробиологии

Маслова Е.В.

БЕЛГОРОД 2016

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1. Материал и методы исследования.....	5
Глава 2. Литературный обзор.....	8
2.1. Распространение и экология кабана.....	8
2.2. Характеристика района исследования.....	20
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	28
3.1. Экологическая ниша кабана.....	28
3.2. Питание кабана.....	33
3.3. Пространственная структура населения кабана в охотхозяйстве «Белоречье».....	41
3.4. Структура участков обитания и их размеры по территории.....	42
3.5. Морфологическая характеристика кабана.....	49
3.6. Органометрия.....	54
Выводы.....	58
Список использованной литературы.....	59
Приложение.....	62

ВВЕДЕНИЕ

Дикие копытные издавна привлекают внимание зоологов и охотоведов. Среди них особое место занимает кабан, так как в настоящее время он является одним из главных объектов охоты во многих регионах России. Численность этого вида в 30-е годы 20 века была минимальной за весь период существования вида. Кабан исчез почти на всей территории европейской части страны, за исключением крайнего запада и небольшого участка на юго-востоке России (Банников и др., 1961).

Резкое сокращение ареала и численность кабана, побудило принять шаги к расширению. В 30-х годах 20 века в СССР развернулись широкие работы промысловых животных, в числе которых был и кабан (Лавров, 1954).

В Белгородской области после столетнего отсутствия, кабан появляется в 50-х годах 20 века (Соломотин, 1975). Поэтому биогеоценозы изменяемой территории длительное время развивались без кабана. Внедрение этого вида в экосистемы рассматриваемой территории внесло коррективы в их функционирование. В первые годы, средообразующая деятельность кабана была минимальной, а затем, с ростом численности, масштабы её возрастали.

Целый ряд статей посвящен отдельным сторонам экологии этого вида (Червонный, 2002; Червонный, Горбачева, 2015). Однако по ним трудно ставить общее представление о состоянии Белгородской популяции кабана. Не изучена динамика пространственной структуры популяции кабана, распределение его по станциям, питание и некоторые другие стороны экологии кабана.

Многосторонний анализ состояния популяции кабана на территории Белгородской области позволит составить довольно полное представление о тех процессах, которые происходили в его популяции.

Цель данной работы: изучить экологические и морфологические особенности популяции кабана на территории белгородской области.

Для реализации этой цели были поставлены следующие задачи:

1. Изучить стациальное распределение Белгородской популяции кабана.
2. Выяснить особенности зимнего питания кабана на территории белгородской области.
3. Провести морфометрический анализ разных возрастных групп кабана.
4. Изучить динамику пространственной структуры белгородской популяции кабана.

Глава 1. Материал и методы исследования

В ходе выполнения дипломной работы использовались данные собственных исследований, ведомственные данные Белгородоохотуправления, а также материалы собранные сотрудниками охотничьего комплекса «Белоречье», которым выражаем глубокую благодарность. Это охотхозяйство было полигоном для проведения полевых исследований.

При сборе материала основное внимание было обращено на изучение экологии кабана в зимний период, так как в это время он существует в условиях пессимума или близких к ним.

Учет численности кабана проводился путем картирования индивидуальных участков обитания выводков и одиночных зверей. Эта работа выполнялась в начале зимы, когда передвижение зверей не ограничивалось глубоким снегом. Наряду с этим учетом ежегодно проводился зимний маршрутный учет (ЗМУ) охотничьих животных. В том числе и кабана. Эта методика подробно описана в работе С.Г. Приклонского (1969).

Материалы ЗМУ использовались так же при изучении динамики пространственной структуры популяции кабана и его размещения по станциям. Кроме того, для анализа стационального размещения кабанов были обработаны материалы визуальных встреч кабанов.

Питание кабана изучалось путем закладки сдвоенных пробных площадок (размеров 50x50) непосредственно на свежем порое и рядом с ним. Сбор и обработка материала проводилась по методике Л.С.Лебедевой (1956) с некоторыми изменениями, касающимися зимнего питания кабана. Суть этих изменений заключалась в следующем. Сбор материала на пробных площадках, заложенных зимой, осложняется наличием снежного покрова и мерзлой почвой. Особенно трудно собирать материал на пороях, где куски мерзлой почвы перемешаны со снегом. Поэтому, не случайно, питание кабана зимой

изучено хуже, чем в остальные сезоны года. Имея целью получить массовый материал по зимнему питанию кабанов. Мы закладывали пробные площадки сразу же после схода снега с зимних пороев. Почвенную пробу просеивали через сито, а затем складывали в целлофановые мешочки, которые препятствовали высыханию образцов растений. Разборка проб производилась в лаборатории.

Для изучения питания кабана в зимний период. Было заложено 68 пробных площадок. На маршрутах общей протяженностью 107 км обследовано 50 участков с пороями кабана, общая площадь которых составила 19,8 га. Во время движения по маршруту, учетчик обнаруживает порою на различном расстоянии от себя. На основании многократных измерений, была определена следующая ширина учетной ленты: в березняках и дубняках – 70 м, в сосняках – 50 м, в ельнике с подростом средней полноты - 30 м, а в ольшанике, где преобладают точечные порою и в смешанном лесу – 50 м.

Биохимический состав кормов и содержимого желудков кабанов, проводился в Белгородском государственном аграрном университете (25 анализов).

Для всесторонней характеристики популяции кабана, изучались морфометрические и краниологические признаки, а также показатели развития некоторых жизненно важных внутренних органов (сердце, печень и почки). Животные измерялись по методике И.И.Соколова (1959). Кроме измерений, каждую особь взвешивали целиком, а затем отдельно внутренние органы.

В наших исследованиях широко применялся метод картирования. Обследовано 32 индивидуальных участка выводков и одиночных кабанов, в результате чего установлены границы сердцевинной зоны участка их обитания, а также характер распределения на его территории отдельных структурных элементов: лежек, деревьев-чесал и пороев.

Границы участка обитания выводка устанавливались путем обхода территории, на которой он живет. Наиболее удаленные друг от друга структурные элементы участка наносились на карту и соединялись между собой линиями. Площадь территории, оконтуренная этими линиями, и служила показателем размера участка обитания выводка.

Более детальное изучение индивидуального участка кабана проводилось методом тропления по нашей методике (Червонный, 1973). Этот метод позволяет определять расстояние, преодолеваемое животным в течение суток, а так же оценить роль отдельных элементов микросреды его индивидуального участка. Во время тропления производилось описание стаций, с указанием расстояния, который проходил по ним зверь (расстояние изучалось подсчетом пар шагов), измерялась высота снега и вычерчивалась схема суточного хода кабана. Данные, полученные методом картирования и путем тропления отдельных групп кабанов, дают возможность перейти к установлению закономерностей, наиболее характерных как для отдельной популяции, так и для вида в целом.

Метеорологические условия отдельных сезонов года, в случае отклонения их от нормы, прямо или косвенно благоприятствуют или, наоборот, препятствуют росту численности животных. В большинстве случаев погодные условия определяют запасы кормов кабана, а зимой и их доступность. Для кабана наиболее неблагоприятным по метеорологическим условиям является зимний сезон. Снежный покров высотой 40-50 см для него является критическим (Формозов, 1990). От высоты снега зависит так же промерзание почвы, что особенно важно для кабана, находящего основную часть пищи в поверхностном слое почвы. Еще более губительны для него высоты, которые ограничивают доступ к кормам.

Глава 2. Литературный обзор

2.1. Распространение и экология кабана

В течение последних 30 лет наблюдается рост численности кабана и постепенное восстановление его бывшего ареала в европейской части СССР, в частности на юге лесной и в лесостепной зонах. На Украине поголовье кабана после длительной депрессии заметно увеличилось в 40-х годах текущего столетия и, особенно, в начале 60-х годов. Оно сопровождалось быстрым расселением зверя в ряде областей республики (Корнеев, 1970). В указанный период кабан далеко продвинулся на восток и образовал несколько устойчивых популяций на территории Центральной Черноземной полосы РСФСР, в том числе в Белгородской области (Барабаш-Никифоров, 1957; Сухорослов, 1971). В конце 50-х годов кабанов неоднократно встречали в дубравах около Грайворона, в 60-х в нескольких лесных массивах Борисовского района, в том числе зимой 1963-64г. в Чернецкой даче и в урочище Попадино, а летом 1967 г. – в урочище Мелкий лес (Нешатаев, Петров и др., 1967; Петров, 1971). В учлесхозе «Лес на Ворскле», кабаны появились осенью 1971 г. и остались зимовать. В середине зимы их насчитывались здесь около 15 голов. В две последующие зимы в дубраве держалось уже 50-60 кабанов.

Кабан по данным зимних маршрутных учетов обитал в пяти западных и юго-западных административных районах, составляющих примерно треть площади изучаемой территории. В Курской области примерно в это же время Кабаном была заселена, также как и в Белгородской, только западная ее половина (Лебедев, 1979). В остальных тринадцать районах Белгородской области, где в 1965-1966гг. было проложено около 1000 км маршрутов, кабанов не было. Интересно, что на этой же территории по данным Сухорослова (1971), еще в начале 60-х годов началось образование Валуйского поселения кабанов, в

то время как материалы учетов свидетельствуют, что в Валуйском районе и в смежных с ним они появились только в 1967г.

Сравнивая наши данные с литературными (Гептнер и др. 1961), можно заключить, что с середины 50-х начала 60-х годов к 1964-65гг. на территории Белгородской области произошло сокращение площади ареала кабана. Однако в рассматриваемый период наблюдалось интенсивное естественное расселение этого вида как в соседней Курской области (Лебедев, 1979), так и на всей территории европейской России (Фадеев, 1973).

Это несоответствие можно объяснить тем, что цитируемые авторы, вероятно, пользовались сведениями об отдельных мигрантах, которые еще не «осели» на определенной территории, а кочевали, иногда погибая. Поэтому граница ареала кабана, да и других копытных, в то время в пределах Белгородской области, была более подвижной, чем в изучаемый период.

Определенную роль сыграла и малочисленность данных, имеющих у В.Г. Гептнера по границе ареала кабана в середине 50-х годов в пределах Белгородской области. Подтверждением этому служит тот факт, что, несмотря на расселение, кабан даже к 1967-1968гг. еще не заселил почти все юго-восточные районы области (Алексеевский, Вейделевский, Волоконовский и Ровеньской) и даже один северный – Губкинский, т.е. его популяционный ареал в пределах Белгородской области в эти годы был меньше, чем в 60-х годах. Небольшая площадь островков леса на юго-востоке области является одной из причин того, что здесь по сравнению с остальной территорией, кабаны появились позже всего.

Биотопы диких свиней существенно различаются в разных регионах и заметно меняются по сезонам года. Биотопическое размещение этих зверей определяется комплексом абиотических и биотических факторов, среди которых, как при формировании границ ареала, важнейшая роль принадлежит обилию доступных кормов, наличию убежищ, водоемов и влиянию человека.

Этот вид, прежде всего, занимает лучшие в кормовом и защитном отношении уголья, в них плотность населения животных, как правило, выше, что может служить своеобразным критерием оценки их качества. С другой стороны, в заповедниках и высокоорганизованных охотничьих хозяйствах его население может быть более высоким даже в худших по качеству угольях за счет хорошо налаженной охраны и искусственной подкормки.

При высокой плотности населения кабан и сам существенно воздействует на среду обитания. Эта проблема особенно интересна в практическом отношении, и она обсуждается после анализа питания вида.

Кабан – всеядный зверь, что во многом обеспечивает выживание вида даже в экстремальных условиях. Его корма можно условно разделить на две группы: растительные (подземные и надземные части растений, плоды и семена) и животные.

В период вегетации большую часть (от 40 до 90%) рациона зверей составляют надземные зеленые (влажные) части различных видов трав, масса которых на одном квадратном метре может достигать нескольких килограммов. Запасы доступного для диких свиней растительного корма оцениваются в 2,5-5 тыс. кг/га, из которых около 20% сконцентрировано в подземной части; зимой они могут уменьшаться до 10 кг/га (Лебедева, 1956; Гусев, 1986, 1989).

Подземные части различных растений (корни, корневища, клубни, луковицы и зимующие побеги) кабан использует круглогодично. Их масса существенна и варьирует от 20 до 600г/кв.м (Тимофеева, 1980, Русаков, Тимофеева, 1984).

Основной весенне-летний корм диких свиней- зеленые проростки. Молодые корневища и луковицы различных водно-болотных растений, включая тростник, рогоз, камыш, стрелолист, водяной орех, вахту, ирис, осоки и хвощи. Из лесных, луговых и степных растений наиболее предпочитаемы

следующие виды: иван-чай, манжетка, подорожник, лютик, землянка, одуванчик, клевер, ветреница.

Упомянутые виды растений отличаются, как правило, повышенным содержанием протеина, что важно для накопления животными жировых запасов. В этом списке немало и рудеральных видов. Часть из них (крапиву, щавель, лебеду, осот, молочай) издавна с успехом скармливают домашним свиньям в крестьянских хозяйствах.

Важнейшие позднелетние и осенние корма – плоды и семена: желуди, орехи, фрукты, ягоды и листья земляники, брусники, черники, голубики и клюквы, грибы (не везде), а также корни и корневища, луковицы, зеленая растительность (Саблина, 1955, Козло, 1969) Эти корма, однако, неравноценны по своей питательности и привлекательности для диких свиней. В широколиственных лесах излюбленной пищей являются орешки бука, содержащие до 22% белка и до 42% жира, а также грецкий орех (8,7% и 51% соответственно). У плодов дуба и каштана доля питательных веществ значительно меньше (до 4,7 и 3,8% и 4 и 2,5%), гораздо ниже и их энергетическая ценность. Фрукты звери выбирают с большей сахаристостью – грушу, сладкие яблоки (Донауров, Теплов, 1938), спелые ягоды винограда, кизил (Кормилицин, Дулицкий, 1972).

В агрикультурном ландшафте с весны и до осени, а нередко почти круглогодично, наибольшее кормовое значение имеют поля кукурузы, гороха, пшеницы, ячменя, свеклы, моркови (Тимофеева, 1975, 1976, Иванова, Овсюкова, 1986, Гусев, 1989, Простаков, 1996). В Подмосковье звери выходят также на плантации капусты (Фадеев, 1968), в Центральном Черноземье посещают посеы конопли (Сухорослов, 1970), в Березинском заповеднике – сладкого люпина (Козло, 1972), в Ростовской и Херсонской областях – подсолнечника и сорго (Казаков, Даликов, 1983, Щербак, 1986).

Основной поздне-осенний и зимний растительный корм диких свиней не отличается большим разнообразием: плоды и семена различных видов деревьев, упавшие на землю, влажные водно-болотные и зимне-зеленые растения (корни, корневища, луковицы, стебли) и остатки урожая культивируемых растений. Древесно-веточный корм, наиболее доступный для копытных в зимнее время, кабан употребляет лишь изредка и в небольших количествах, да и то преимущественно в самый критический период. Поэтому в экстремальных условиях при многоснежье и глубоком промерзании почвы он имеет гораздо меньше шансов выжить по сравнению с древесноядными видами животных.

Успешная зимовка вида во многом зависит от накопления жировых резервов. Для этого требуются высокобелковая пища, и животные корма в частности.

Животные корма имеют весьма существенное значение в питании кабана, составляя порой до 30% видового разнообразия рациона.

Весной и летом важный компонент их пищи – различные беспозвоночные, среди которых наибольшее значение имеют дождевые черви, слизни, личинки майского хруща и жука-плавунца (Гунчак, 1980). На 1 кв.м. влажной почвы в ее верхнем слое могут жить от нескольких десятков до тысячи червей (Сухорослов, 1972), биомасса которых составляет 16-34 кг/га (Гусев, 1989). В сосновых молодняках, суходольных сосняках и смешанных лесах на 1 кв.м. приходится от 14 до 27 г почвенных беспозвоночных, в поймах, елово-дубовых лесах и ольшаниках – от 34 до 61 г (Козло, 1969,1975).

Беспозвоночные – прекрасный белковый корм. В теле дождевых червей содержится около 8% протеина и 1,2% жира, а в насекомых – 21 и 3,8% соответственно (Русаков, Тимофеева, 1984).

Основная животная пища кабанов, живущих по берегам водоемов – лягушки, змеи, моллюски, ракообразные, крупные личинки различных водных

беспозвоночных, яйца и птенцы водоплавающих и околоводных птиц, околоводные грызуны (водяная крыса в частности) и раба, которую они могут ловить на мелководье.

По сообщению Г.П. Карцова (1903), в Беловежской пуще кабаны не только разоряли гнезда тетеревиных птиц, пожирали новорожденных оленьих и трупы павших сородичей, но и охотились за подранками, уподобляясь хищникам. В 1902г. за 20 ч. они полностью съели тушу подстреленного накануне благородного оленя. В Воронежском заповеднике эти звери поедали трупы оленей в многоснежном 1963 году. Позднее их специально подкармливали погибшими копытными, что привело к развитию хищнических наклонностей. Они стали нападать на ослабевших оленей, сбивали их с ног и разрывали на куски (Соломатин, 1979).

В Центрально-Черноземном заповеднике в конце зимы и весной эти животные охотно кормились оттаявшими трупами лося, косули и своих собратьев (Гусев, Елисеева, 1983, Гусев, 1989).

Иногда сильные особи нападают на ослабленных сеголеток и подсвинков, разрывают и съедают их (Простаков, 1996). И все-таки каннибализм у диких свиней, несмотря на их всеядность, проявляется далеко не всегда. Можно увидеть замерзших на лежках поросят, которых члены семейной группы не ели, даже будучи голодными.

В районах, где этот вид появился сравнительно недавно или где восстановилась численность ранее истребленного волка, отношения хищника и жертвы отличались от традиционных. В Воронежском, Хоперском, Жигулевском, Окском, Дарвинском заповедниках дикие свиньи на какое-то время становились облигатными комменсалами хищников, доедали их добычу, следуя за стаями в ожидании новых жертв. В Дарвинском заповеднике они даже отгоняли волков от только что задавленного лося.

Кормовая ниша всеядного кабана существенно шире, чем у других копытных, что позволяет ему достаточно эффективно конкурировать с ними. Однако видовой набор пищи не отличается большим разнообразием.

Количественный и качественный состав корма диких свиней неодинаков на протяжении обширного ареала и существенно меняется по сезонам года. В пределах локальных территорий их пища состоит примерно из 40-150 видов (или групп видов) растений и животных. На севере ареала она скуднее при отсутствии группы плодов, и зимой к тому же многие виды растений становятся недоступными из-за промерзания почвы и высокого снежного покрова.

Беловежский кабан довольствуется минимум 73 видами травянистых растений, 13 – деревьев и кустарников, 10 – культурных растений, а также несколькими видами мхов, лишайников, грибов, омелой и примерно 21 видов беспозвоночных и позвоночных. Подземные части растений составляют в пище в среднем 56%, зеленые части – 24%, плоды – 7,6% и животные корма – 12,4%. В разные сезоны и годы это соотношение меняется (Лебедева, 1956, Саблина, 1955, Козло, 1969, 1975).

Основная пища диких свиней на северо-западе России растительная: подземная (корни и клубни) – 24,2% и надземная – 48,5%, в том числе травянистые растения – 39,6%, древесные – 7,8%, грибы, мхи и лишайники – 1,1%. Животные корма составляют 27,3%, из них почвенные насекомые – 14% и черви – 12,2% (Верещагин, Русаков, 1979). Очень большую роль здесь играют сельскохозяйственные культуры. (Тимофеева, 1976).

В центральном Черноземье в числе 116 кормовых видов наиболее высока доля травянистых и кустарничковых растений – 61,8, древесно-кустарничковые составляют 14,5%, культурные – 10%, низшие – 6,4%, животные – 7,3% (Простаков, 1996). В Центрально-Черноземном заповеднике в рационе зверей 67 травянистых, 15 древесно-кустарничковых, 13 культивируемых видов и 36

видов позвоночных и беспозвоночных (Гусев, 1986, 1989). В заповеднике «Лес на Ворскле» пища менее разнообразна: 35 видов травянистых растений, 8 древесно-кустарниковых пород и несколько видов животных. Доля растительных кормов максимальная зимой (89-96%), летом снижается до 41% (Тимофеева, 1975).

Количественный набор кормов, тем не менее, не может служить мерилom пищевого предпочтения и благополучия. При отсутствии высококалорийной пищи звери начинают поедать разнообразные второстепенные и случайные малопитательные корма, тогда как при изобилии излюбленные кормов длительное время могут обходиться 1-4 видами. В многоснежный период их рацион также ограничивается несколькими доступными видами.

Географическая изменчивость зимнего питания диких свиней достаточно высока. Основные корма на юге и западе Восточной Европы – плоды и семена бука, каштана, дуба, грецкого ореха, лещины и различных фруктовых деревьев, культивируемые растения, корни и корневища травянистых, преимущественно водно-болотных растений, корни сосны, ели осины, черники, вереска (Донауров, Теплов, 1938, Лебедева, 1956, Козло, 1969,1970,1972, Гунчак,1980, Щербак, 1986).

В европейской части России, в Зауралье и на юге Сибири зимовки кабана особенно тесно связаны с остатками урожая на полях. В Центрально-Черноземном регионе, например, доля культурных растений в общей массе потребленной пищи достигает 70-89% у взрослых особей и 42-64% у сеголеток. Наиболее предпочитаемый корм – корнеплоды сахарной свеклы (Гусев, 1989). В этих регионах немаловажна также роль незамерзающих болот и ельников, где животные отыскивают корневища водно-болотных растений, древесные корни, подснежные зеленые стебли осот, злаков, молодые побеги черники, брусники и вереска (Иванова, 1974, Варнаков, 1986, Горшков 1988).

Потребность кабана в корме существенно колеблется в зависимости от его доступности и питательности, сезона года и возраста особей. Масса содержимого желудка исследованных зверей чаще составляет 2-4 (от 0,1 до 7) кг (Козло, 1975). Однако, с учетом быстрого переваривания взрослое животное, вероятно, может потреблять до 12 кг пищи в сутки (Бромлей, 1964).

Очень часто желудки диких свиней заполнены всего лишь одним-тремя предпочитаемыми в данный сезон видами пищи. В Воронежской области осенью они содержат от 0,8 до 4,7 кг желудей. Весной в ольховниках животные потребляют за сутки до 4 кг дождевых червей (Сухорослов, 1972).

За одну кормежку кабан собирает до 1 тысячи желудей и до 500 плодов водяного ореха, а за сутки – до 600 грецких орехов, 4000 маньчжурских орехов или до 300 кедровых шишек, в которых зимой сохраняется лишь часть семян.

На 1 кв.м. зверь выкапывает от 8 до 22 луковиц и корневищ, обкусывает до 44 растений и потребляет до 65% их массы, а также съедает от 30 до 79% почвенных беспозвоночных. С этой площади он получает от 28 до 548 г растительных и животных кормов (Козло, 1975, Тимофеева, 1975). Летом дикие свиньи потребляют до 7-19 кг/га, что составляет всего лишь 0,3-0,6% общих кормовых запасов. Зимой потребление кормов снижается до 1,6 – 4,9 кг/га, но использование доступных ресурсов увеличивается до 16-33%. При высокой плотности населения (80-100 особей на 1000 га) использование корма возрастает до 2,3% и 70,5% соответственно, при этом резко усиливается негативное воздействие зверей на среду обитания (Гусев, 1986, 1988, 1989).

Вода играет большую роль в жизни диких, копытных, чем принято считать. Она составляет 3/4-4/5 веса тела и до 75% от всех выделяемых организмом веществ, а ее недостаток ведет к тяжелым расстройствам и смерти. Массовая гибель копытных зимой чаще всего происходит не от недостатка корма вообще (у большинства погибших зверей желудок наполнен), а именно от нехватки воды или влажной пищи. Этот фактор – один из ведущих при

выборе животными корма и мест обитания, он нередко становится причиной миграций и эмиграции и во многом определяет границы областей распространения видов (Данилкин, 1989, 1996, 1999).

Жизнедеятельность животных осуществляется в пределах реального трехмерного и часто чрезвычайно сложного жизненного пространства, что в экологии имеет важнейшее значение не только взаимодействие компонентов экосистем и взаимосвязь факторов среды, но и их пространственное размещение и сочетание (Юрченсон, 1970).

В прикладной экологии элементы пространственного анализа пока используют редко. Предметом анализа большей частью служат отдельные факторы среды обитания или их сочетания, лишенные пространственных параметров. Различия мезо- и микроклимата и их размещение в пространстве при этом игнорируются. Используются преимущественно такие генерализованные понятия о среде обитания, как тип леса, например «ельник-черничник», «темнохвойный лес», «хвойный лес» или лес вообще – в целом. Такой в разной степени генерализованной среде соответствуют аналогичные характеристики плотности населения животных – показатели числа животных в пересчете на единицу площади. Действительное распределение животных и его причины игнорируются. Иначе говоря, в прикладной экологии преобладает типологическое мышление, широко распространенное и в зоологической систематике (Майр, 1968).

Между тем все проявления жизнедеятельности населения вида и взаимодействие его со средой всегда происходят во вполне реальном, а не в генерализованном трехмерном пространстве.

В сущности, если элементарная популяция вида есть неделимая далее группировка особей в определенной, пространственно ограниченной среде, то ареал ее, как и участок обитания отдельной особи, является такой же неделимой территорией. И тот и другой всегда состоят из необходимых для

жизни разноразмерных и разнокачественных площадей, в определенном их сочетании.

Совершенно очевидно, что в исследовательских проблемах, связанных с территориальным размещением и последующим перераспределением отдельных особей, разного ранга популяций и населения животных в целом, без пространственного анализа обойтись невозможно. К числу таких проблем относятся вопросы изучения суточных и сезонных перемещений, конфигурации участков жизнедеятельности, ареала элементарной и других популяций и многие другие (Ютенсон, 1970).

В последние годы проблему количественного учета охотничьих животных и его методов практически сводят к сериям цифр и вариационной статистике для оценки достоверности результатов. Однако на самом деле это, прежде всего, проблема природных закономерностей пространственного размещения единиц учета на экологической и этологической основе. Ибо в этой основе и скрыты главные закономерности такого размещения. Среди зоологов и охотоведов стало модным при изучении размещения животных на территории аргументировать распределением по Пуассону, справедливым для случайных или редких явлений. Между тем очень часто те или иные признаки деятельности животных или обнаруживаются достаточно часто, чтобы их можно было считать редкими явлениями, или оказываются непременно зависящими от ряда факторов среды и их пространственного размещения и поэтому никак не могут быть названы случайными явлениями.

Следует также подчеркнуть, что для благополучного существования вида круглый год нужен целый набор типов местообитаний, а не одно какое-нибудь местообитание: одни – необходимы весной, другие – летом или зимой, третьи – весь год, четвертые – эпизодически и кратковременно, «малыми дозами». В других случаях бывают нужны, хотя и в очень ограниченном количестве, но

строго определенные местообитания, например, обеспеченные дуплистыми деревьями для вывода молодняка.

Нельзя без пространственного анализа обоснованно и успешно решать также вопросы защиты леса от диких копытных зверей. Известно, что ущерб лесу от диких копытных возрастает параллельно росту плотности их населения (Вескерманн, 1960). Но это лишь широкое обобщение. Этот ущерб в сущности возникает только в тех случаях, когда в экосистеме «копытные звери – древесно-кустарниковая растительность» нарушается сбалансированное подвижное равновесие между кормовой емкостью местообитания (на конкретном участке территории) и плотностью там же населения тех или иных копытных. Запас зимнего веточного корма чаще всего вычисляют путем экстраполяции запаса (в тоннах) на 1 га по типам угодий. Учитывают также соотношение этого запаса и плотности населения зверей в связи с сезонной и суточной потребностью животных в корме. Тем не менее, все это проблемы еще не решает. Дело в том, что вред, причиняемый копытными лесу, растет не прямо пропорционально их «средней плотности», а пропорционально степени концентрации поголовья в пределах конкретной площади – «кормового поля». Поэтому участки зимней концентрации копытных (стойбища) испытывают тяжелый ущерб даже в тех случаях, когда средние показатели для площади и копытных в целом, т.е. средние отношения между численностью и запасом веточного корма, не превышают безопасную «норму». Запасы веточных кормов могут размещаться в пространстве либо концентрированно, либо диффузно, и это имеет также крайне важное значение.

Проблема пространства, пространственный анализ и теория размещения, как уже было сказано, должны быть самым тесным образом связаны с теорией и методами количественного учета животных.

В сущности, ведь это проблема взаимодействия конкретного пространства среды обитания и суточной активности особи и популяции вида.

Конфигурация суточного хода зверя всегда вписывается в определенное пространство, от свойств которого как среды обитания зависят его параметры.

Объекты учета – охотничьи животные в пределах обитаемого ими пространства – участка обитания особи или группы их (семьи и т.п.), а также ареала элементарной популяции – всегда высоко подвижны. Отсюда, в принципе, картирование ряда встреч одной и той же особи всегда более точным, чем одномоментный учет даже при любой мыслимой точности. Такое картирование, называемое нами «методом засечек», может быть результатом регистрации встреч в течение целого сезона. Оно осуществимо в тех случаях, когда относительно крупные и редкие виды зверей от лесной куницы до медведя и лося включительно могут быть различными по следам, по относительным их размерам, полу или по постоянству в составе группы, находящейся в пределах определенного урочища. Оконтуривание ряда «засечек» (регистраций) позволяет определить примерные границы участка активности особи или их группы, особенно при учете встреч нескольких смежных пограничных особей или групп. Этот метод успешно применяли в 1931-1951гг. в Центрально-лесном заповеднике зимой по отношению к лосю, рыси и лесной кунице, по чернотропу – для бурого медведя, имеющего индивидуальные особенности в размерах следа передней и задней ступни. Этот же принцип картирования сезонной активности отдельных особей и их групп удачно применял в Тамбовской обл. для ежегодного учета лосей с 1951г. В.Д. Херувимов, 1968).

2.2. Характеристика района исследования

Как отмечалось выше, полевые исследования проводились на территории охотничьего комплекса «Белоречье». Поэтому проведем подробную характеристику этой территории.

Климат района расположения Охотничьего комплекса "Белоречье" характеризуется как умеренно-континентальный. В целом же климатические условия Белгородской области формируются под влиянием многих факторов, главным из которых является географическая широта, которая обуславливает полуденную высоту солнца и количество солнечной энергии, получаемое земной поверхностью. Несмотря на то, что область находится на сравнительном удалении от морей и океанов, ее территория подвержена довольно сильному влиянию Атлантики, что определяет усиленную атмосферную циркуляцию, приводящую к значительной изменчивости погоды в течение года.

Главными особенностями умеренно-континентального климата являются: большая годовая амплитуда температур, сравнительно мягкая зима с частыми оттепелями и снегопадами; солнечное, продолжительное лето, умеренное и не вполне устойчивое увлажнение с преобладанием летних осадков. Летом массы континентально- умеренного воздуха формируют антициклонический тип погоды. При этом нередко наблюдается проникновение воздушных масс континентально-тропического происхождения из Казахстана и Средней Азии. Континентальность климата более выражена к юго-востоку области.

Продолжительность периода со среднесуточной температурой воздуха выше нуля градусов составляет 225-240 дней, а температурой выше 10°С – 150-158 дней. Самым теплым месяцем является июль со средней температурой воздуха 18,3-21,2°С и абсолютным минимумом в 36-41°С. Самый холодный месяц – январь с абсолютным минимумом в 36-38°С. Годовая амплитуда температур равна 72-79°С.

Сумма осадков в районе расположения охотничьего комплекса "Белоречье" колеблется от 450 до 590 мм в год (табл. 2.1), но отмечались абсолютные колебания до 260 мм и до 750 мм. При этом основная масса осадков выпадает в виде дождя и лишь около 1/3 – в виде снега. Количество

дней с осадками от 140 до 150. Максимум их бывает а июле, минимум – в феврале.

Таблица 2.1.

Климатические показатели района расположения «Охотничьего комплекса
«Белоречье»

Районы	t max, С	t ср, С	t min, С	Ср. годов. сумма осадков, мм	Относитель ная влажность воздуха в % в 13 ч.	Продолжитель ность вегетационного периода
Белгородский	+40,0	+6,0	-35,0	501	77	200
Старооскольский	+36,5	+5,8	-34,1	489	71	155
Новооскольский	+36,8	+6,1	-33,6	505	68	165
Шебекинский	+36,5	+5,8	+34,5	506	75	194

Воздушные засухи связаны с суховеями – знойными юго-восточными степными ветрами прикаспийского или азиатского происхождения. Повторяемость засух значительна, периоды более 10 дней наблюдаются ежегодно, свыше месяца – 2 раза за десятилетие.

Первые заморозки наблюдаются обычно в сентябре, поздние – в мае, а иногда в канале июня (табл. 2.2). Устойчивый снежный покров образуется в конце ноября - начале декабря, иногда не образуется совсем.

Таблица 2.2.

Метеорологические показатели района расположения «Охотничьего комплекса
«Белоречье»

Районы	Дата послед них весенн их заморо	Дата первы х осенн их замор	Глубина промерз ания почвы, см	Продолж ительност ь снежного периода	Средняя высота снежног о покрова, см	Средня я дата схода снежно го покров	Коли честв о засуш ливы х	Коли честв о дней с ливня
--------	---	--	--	--	---	---	--	--

	зков	озков				а	дней	ми
Белгородски й	5,06	30,09	50	130	13	20,03	15	10
Староосколь ский	7,06	25,08	47	100	17	20,03	45	26
Новоосколь ский	15,05	15,09	80	113	11	21,03	29	5
Шебекински й	7,06	17,09	48	100	8	16,03	40	26

Зимой преобладают восточные астры, вместе с тем, в течение зимы с юго-запада или с юга прорываются циклоны и приносят влажный воздух со снегопадами и метелями. В летний период преобладает континентальный воздух умеренных широт, поступающий с западными и северо-западными астрами. Такой характер атмосферной циркуляции обусловлен тем, что территория Белгородской области часто оказывается под влиянием восточной части азорского антициклона, смещающегося в летние месяцы на более северные широты.

Особенность циркуляции атмосферы этого периода заключается в том, что летом, благодаря резкому нагреванию поверхности суши, происходит быстрая трансформация воздушных масс, и они почти все приобретают свойства континентального воздуха. Летом на территорию поступаю континентальные тропические воздушные массы из южных юго-восточных районов. В целом, ветровой режим характеризуется преобладанием юго-западных, южных и западных ветров в теплый период и северо-западных – в холодный. Среднегодовая скорость ветра составляет 3,5-5,0 м/сек. В переходные сезоны (межсезонье) года преобладают воздушные массы умеренных широт.

Таким образом, можно отметить, что имея умеренно- континентальный климат Белгородская область занимает среднее положение между более важными климатами западных регионов и засушливыми восточных и юго-восточных регионов.

В целом климатические условия района расположения охотничьего комплекса «Белоречье» являются благоприятными для ведения интенсивного охотничьего хозяйства, а так же вольного и полувольного дичеразведения.

Территория охотничьего комплекса "Белоречья" расположена в междуречье Корочи и Кореня и представляет собой возвышенность с абсолютными высотными отметками более 200 м. Максимальная высота 230 метров расположена на северной границе охотхозяйства между селами Городище и Прудки, постепенно понижаясь в южном направлении и к руслам рек. Вдоль срединной части возвышенности расположены плакоры – выровненные плоские участки водораздела, покрытые преимущественно древесной растительностью. На плакорах довольно часто встречаются суффозионные западины – блюдцеобразные понижения в рельефе, в которых скапливаются талые и дождевые воды. Они располагаются поодиночке или группами, имеют овальные и круглые очертания. Зимой здесь скапливается снег, и весной образуют неглубокие озерца. Такие водоемы в лесу являются излюбленным местом диких животных, приходящих на водопой. К сожалению, в летний период вода в них быстро испаряется.

Склоны водораздельной возвышенности расчленены густой сетью оврагов и балок, имеющих западное или восточное простирание. Все они открываются своими нижними частями в сторону речных долин Корочи и Кореня. Многие балки местное население называет суходолами, ярами или логами. К наиболее известным на территории охотхозяйства относятся Нечаев лог, Стрелецкий яр, Гремячий лог, Мишнев лог и др. Протяженность их не превышает 3-4 км. Наиболее крупным является Дьяков лог. Он простирается с

севера на юг более чем на 20 км. Многие овраги и балки лишены древесной растительности и покрыты кустарниками и травянистой растительностью с большим разнообразием видовой состава. В некоторых местах боковые овраги прорезают склоны балок с выходом на поверхность меловых пород.

Наиболее крупными формами рельефа являются речные долины Кореня, Корочи и реки Нежеголь, которые сформировались еще в доледниковое время. Долины хорошо разработаны, асимметричны. Они имеют высокие, крутые и нередко обрывистые правые берега и пологие, низменные левые. Так, например, правобережный склон долины реки Короча возвышен, в некоторых местах на общем фоне берегового склона возвышаются меловые уступы высотой до 20-30 м, создавая пейзажное разнообразие и придавая особый колорит береговым ландшафтам. Они являются излюбленным местом для туристов и скалолазов. На вершинах меловых уступов, расположенных в окрестностях сел Доброе и Ржевка и др., произрастают реликтовая меловая сосна и некоторые краснокнижные виды травянистых растений.

В местах выхода на дневную поверхность меловых пород местное население использует их для хозяйственных целей. На южной окраине охотхозяйства расположен довольно крупный меловой карьер предприятия ОАО «Шебекино-мел». Здесь господствуют техногенные формы рельефа, представленные карьером и отвальным комплексом.

Наиболее распространенными почвообразующими породами здесь являются лессовидные суглинки и глины, которые способствуют формированию черноземных почв. На водораздельных пространствах грунтовые воды залегают глубоко и не влияют на формирование почв, что так же способствует образованию черноземов, а не луговых или болотных почв. В то же время характер рельефа, как уже было сказано, способствует развитию эрозионных процессов, ведущих к образованию оврагов и балок.

Все черноземы делятся на две большие группы – лесостепные и сменные. К первой группе относят черноземы оподзоленные, выщелоченные и типичные; ко второй – обыкновенные и южные. На выходах меловых пород развиваются остаточнок-карбонатные черноземы, для которых характерно наличие щебня мела по всему профилю.

Под лесной растительностью развиваются серые лесные почвы, представленные двумя подтипами – серыми лесными и темно-серыми лесными. По долинам рек формируются дерново-намытые и лугово-черноземные почвы. Кроме того, здесь встречаются другие типы болотных почв. Солонцы и солонды на территории охотничьего комплекса не имеют широкого распространения и встречаются фрагментарно небольшими пятнами.

Растительный покров Белгородской области отражает черты северной лесостепи, для которой характерно чередование лесов с луговой степью, представленных зональными и экстразональными типами растительности. По характеру растительного покрова она может быть разделена на две части – лесостепную и степную. Зональная растительность представлена плакорными дубравами и степями, экстразональная – лугами, кустарниками, водно-болотными и прибрежными сообществами, сообществами меловых отложений.

На территории охотничьего комплекса "Белоречье" доминируют водораздельные нагорные дубравы. Сосновые насаждения в основном антропогенного происхождения. Первый ярус древесной растительности сформирован дубом черешчатым и ясенем. На плакорных участках появляется осина. Во втором ярусе обычны липа и клен остролистный. Подлесок развит слабо из-за высокой полноты насаждений.

Из травянистых растений распространены купена лекарственная, вейник наземный, вязель пестрый, ежа сборная, перловник поникший, мятлик дубравный и луговой, осока волосистая, лапчатка белая. По оврагам и днищам балок проникает степная растительность.

Из кустарников и полукустарников здесь встречаются ракитник русский, дрок красильный, бересклет бородавчатый, крушина ломкая, шиповник, лещина, жимолость лесная, клен татарский.

Луговая растительность распространена по припойменным участкам и поймам. Основу лугового разнотравья составляют злаковые и бобовые растения с примесью лугово-степного разнотравья и осок. На сырых участках поймы развивается влаголюбивый травостой: щучка, луговик, ситник, хвощ полевой, гравилат городской и другие виды. Здесь так же встречаются и синантропные растения: борщевик, донник, осот, цикорий.

Суходольные луга более бедные в видовом отношении, для них обычны: полевица обыкновенная, мятник луговой, костер безостый, клевер луговой, овсяница луговая, лобазник и другие. На отдельных участках с засоленными почвами селятся галофиты.

Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение

3.1. Экологическая ниша кабана

Прежде чем переходить к анализу экологической ниши кабана, рассмотрим некоторые ее теоретические аспекты.

В основе современных представлений об экологической нише лежит многомерная модель ниши, предложенная Хатчинсоном в 1958 г. Он считал, что нишу следует определять с учетом всего диапазона физических, химических и биотических переменных среды, к которым должен быть адаптирован вид.

Для того, чтобы измерить ширину ниши вида на этом уровне, необходимо описать все относящиеся к ней параметры (абиотические и биотические факторы, физико-химические условия среды), что представляется совершенно невыполнимым.

Капитальные исследования Шеннера (1983), Джиллера (1988) и ряда других ученых показали, что эффективное число измерений (факторов) ниши можно сократить до трех, оставив лишь такие факторы, как местообитание, пища и время. Измерение «тип местообитания», по мнению Шеннера, в общем, имеет большее значение, чем «тип пищи», которое в свою очередь, важнее временного измерения.

Для одного из очень важных измерений экологической ниши кабана, такого как тип местообитания (субниша места) мы рассчитали процент встречаемости кабанов в основных типах угодий Белоречья в разные периоды года (рис. 3.1).

Для удобства анализа, родственные типы леса и отдельные станции, имеющие сходные кормовые и защитные условия, объединены нами в типы

угодий, которые в совокупности образуют экологическую нишу кабана в Белоречье.

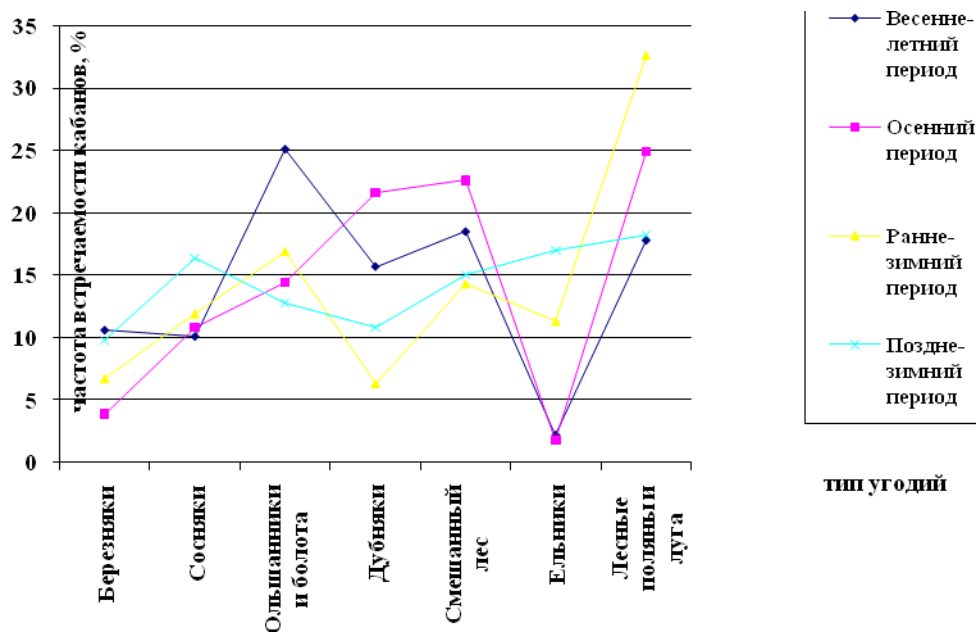


Рис. 3.1. Частота встречаемости кабанов в Белоречье в основных типах угодий в разные периоды года (средние многолетние данные)

Как видно из рисунка 3.1, в весенне-летний период кабаны чаще всего встречаются в ольшаниках и болотах и других увлажненных угодьях (25,1%). И это не случайно, так как биомасса растительных и животных кормов здесь во время вегетации растений превышает таковую в остальных угодьях. Наряду с этим хорошо развитая травянистая растительность, достигающая роста человека, создает исключительно благоприятные защитные условия для кабана.

Дубняки, смешанные леса, а также лесные поляны и луга, посещаются кабанами примерно одинаково (15,7-18,5%). Можно отметить, что последний тип угодий наиболее интенсивно используются кабанами в начале и в конце весенне-летнего периода, то есть когда они кормятся на опушках леса.

В годы урожая желудей значение дубняков и отдельных участков смешанного леса с участием дуба, как мест жировок кабана, сильно возрастает.

Сосняки, ельники и березняки в весенне-летний период посещаются кабанами реже всего (рис.3.1). Однако в годы массового появления личинок хрущей, встречаемость этих копытных в сосняках, а в особенности в молодых, значительно увеличивается.

В осенний период происходит существенное перераспределение кабанов по сравнению с весенне-летним. В ольшаниках, например, посещаемость кабанов уменьшается на 43%, а на лесных полянах, лугах и в насаждениях с участием дуба (дубняки и смешанный лес), наоборот, увеличивается на 22-40%. Таким образом, около 70% кабанов, обнаруженных в сентябре-ноябре, концентрируется в трех последних типах угодий. Объясняется это тем, что угодья, в составе древостоя которых встречается дуб, в урожайные годы привлекают кабанов. Однако при отсутствии семян дуба осенью резко возрастает роль полей и лугов – как кормовых угодий кабана. В это время они ежедневно совершают регулярные переходы от мест лежек, расположенных в лесу, к местам кормежек, где они добывают подземные части травянистых растений и почвенных беспозвоночных.

Как видно из рисунка 3.1, в раннезимний период посещаемость кабанами дубняков и смешанного леса уменьшается в 2-3 раза, а ельников, лесных полян и лугов – наоборот увеличивается в 6 раз и на 31% (соответственно). В декабре-январе кабаны кормятся в основном в лесу. Тем не менее, в эти месяцы на лугах и полянах их встречено более всего (32,6%). Это связано с тем, что в отдельные годы лесные поляны и луга в раннезимний период служат местом отдыха кабанов, которые устраивают свои лежки под стогами сена. По этой причине в декабре-январе кабаны иногда часто встречаются на лесных полянах и лугах.

В позднезимний период встречаемость кабанов в хвойных насаждениях

возрастает: в сосняках на 38%, в ельниках на 51% (см. рисунок 3.1). Концентрация кабанов в хвойных насаждениях, видимо, связана с тем, что в этих типах угодий высота снега наименьшая: в сосняках она меньше на 10%, а в ельниках на 22-32%, чем в лиственном лесу. Поэтому не случайно в поздnezимний период почти половина кабанов (48,4%) концентрируется в хвойных или смешанных (хвойно-лиственных) насаждениях. В ольшаниках и болотах, где высота снега наибольшая (она на 20% больше, чем в лиственном лесу), посещаемость кабанов во второй половине зимы уменьшается почти на 25%. Встречаемость кабанов на лесных полянах и лугах в поздnezимний период, по сравнению с ранне-зимним, уменьшается на 44%.

Роль лесных полян и лугов в жизни кабанов очень велика. Об этом свидетельствует тот факт, что на площади около 5%, которую занимает этот тип угодий в Белоречье, зарегистрирована почти четверть всех кабанов обнаруженных на изучаемой территории. На полянах и лугах, куда кабаны выходят кормиться, они чаще всего встречаются осенью.

Интересно, что все звери, обнаруженные на лесных полянах, по которым имелись сведения об их активности (кормились или лежали), в бесснежных период (апрель-октябрь) находились на кормежке. В снежный период (ноябрь-март) здесь кормилось только 50% кабанов, подавляющее большинство которых зарегистрировано в ноябре. Как видно, с наступлением зимы (в раннезимний период) поляны и луга утрачивают свое значение, как кормовые угодья.

В ольшаниках и смешанном лесу за все время встречено почти одно и то же число кабанов (17,6 и 18% соответственно). Однако роль этих угодий в жизни кабана в разные периоды года неодинакова. Большая часть зверей, встреченных в ольшаниках (около 41%) зарегистрирована в весенне-летний период. В два последующих периода здесь учтено примерно одинаковое число кабанов (20,2-23,5%) и меньше всего в феврале-марте – 15,4%.

В смешанном лесу больше всего зверей учтено в осенний период (36,2% из 462 особей), то есть примерно столько, сколько в раннезимний и позднезимний периоды вместе взятые. Можно отметить, что большинство кабанов, встреченных в бесснежный период в смешанном лесу и ольшаниках, находилось на кормежке (76 и 75% соответственно). Напротив, в снежный период (ноябрь-март) в последнем типе угодий, большинство кабанов находилось на лежках (61%). Однако в смешанном лесу зимой кабаны одинаково часто встречались как на лежках (49%), так и на кормежке (51%). Сходная картина наблюдалась и в сосняках.

В последнем типе угодий, а также в дубняках за все время встречено примерно одинаковое число кабанов (12,1 и 14,3% соответственно). Отметим, что сосняки занимают почти в 3 раза большую площадь, чем дубняки. Как видно посещаемость кабанов рассматриваемых угодий, в среднем за год, неодинакова. Однако в отдельные периоды года роль этих угодий в жизни кабана существенно отличается. В дубняках, 43,2% зарегистрировано в осенний период, то есть когда кабаны собирают здесь желуди. В то время как число кабанов встреченных в сосняках существенно не изменяется по сезонам года (оно находилось в пределах 21-29%).

В березняках и ельниках за весь период исследований встречено примерно одинаковое число кабанов, хотя площадь первых угодий почти в 20 раз больше вторых. Приведенные цифры свидетельствуют о том, что степень использования этих угодий кабанов существенно отличается.

В березняках больше всего кабанов зарегистрировано в весенне-летний период (40%), а в ельниках – в позднее-зимний (51%). Отметим, что почти все кабаны, встреченные в ельниках в ноябре – марте, обнаружены на лежках (95%). Это обусловлено тем, что в ельниках кабаны находят прекрасные защитные условия.

Проведенный анализ одного из важных измерений реализованной

экологической ниши кабана, такого как тип местообитания (субниша места), выявил избирательное отношение этого вида к отдельным её измерениям (типам угодий).

3.2. Питание кабана

Известно, что кабан добывает свою пищу преимущественно в земле или в лесной подстилке. Поэтому, прежде чем перейти к анализу добываемых им кормов, рассмотрим характер пороев совершаемых этим копытным.

Все порои кабанов делятся на две группы: поверхностные или подстилочные и почвенные. К первой группе относятся порои, которые кабаны совершают в поисках подстилочных кормов, почти не трогая при этом почву. Такие порои встречаются, как правило, в дубравах осенью, в начале зимы и весной, когда звери собирают желуди. Большие площади пороев этого типа регистрируются после хороших урожаев желудей, которые наблюдались, например, в 1967 и 1977 годах. Поверхностные порои также обычны в низких местах, где весной после сходы воды, кабаны переворачивают влажную подстилку, добывая здесь различных беспозвоночных животных и в особенности дождевых червей.

Почвенные порои, в зависимости от площади и глубины, а также характера их распределения, бывают четырех типов: диффузные, сплошные, точечные и ямы. Диффузные порои, это такие порои, когда зверь во время кормежки «перекапывает» почву, не сплошь, а отдельными небольшими участками, на глубине до 10 см. Порои этого типа встречаются во всех основных станциях, как в бесснежный период, так и зимой. Порои диффузного типа кабаны совершают при добывании мышевидных грызунов, личинок майского хруща и подземных частей растений. Такие порои

наблюдаются также на берегах озер и дне высохших водоемов. Здесь кабаны поедают корневища водно-болотных растений и моллюсков.

Сплошные порои встречаются в основном на лугах, реже в редкостойном лесу: березняке и ельнике, а также в разреженном высокоствольном и молодом сосняке. Сплошные порои занимают обычно большие площади, которые иногда достигают 6 га. Порои этого типа, наибольших размеров встречаются, как правило, на лугах или лесных полянах осенью, реже весной. Довольно обычны они и зимой, но отличаются меньшей площадью и находятся только в лесу. Очевидно, что площадь пороев зависит от кормности угодий, числа зверей и продолжительности периода, в течение которого они посещали данное кормовое поле. Наибольшая площадь сплошного пороя (300x150 м) в зимний период была отмечена в кв. 86, где довольно долго кормилось три выводка.

Точечные порои имеют вид ямок, диаметром 100-200 см и глубиной 10-15 см. Эти ямки обычно находятся на расстоянии нескольких метров друг от друга. В некоторых случаях снимается только верхний слой почвы на глубину не более 5 см. Такие порои характерны для сырых ольшаников, где кабаны кормятся на уресе воды, переворачивая небольшие пласты сырой почвы. По мере высыхания болот меняются и места кормежек кабанов, которые идут вслед за перемещением уреза воды. Такая ситуация наблюдается обычно весной. В весенне-летний период точечные порои можно встретить на сухих и возвышенных участках, особенно в молодняках сосны, где кабаны добывают личинок хрущей. В посадках сосны порои кабанов особенно часто встречались в 1969 г., когда они были заражены личинками майского хруща. Кабан безошибочно находил их на глубине от 5 до 15 см, что говорит о хорошо развитом обонянии этого зверя.

Порои в виде ям глубиной до 30-70 см мы встречали весной и зимой. Так, например, в кв. 135, где примерно две недели на площади 200-300 м держалось

16 кабанов, мы насчитали 6 ям глубиной 40-60 см. Звери рыли торфяную почву, добывая корневища болотных растений. Аналогичная картина наблюдалась в 106, 62, 32 и некоторых других кварталах. Порои в виде ям весной встречаются чаще, чем зимой. Обычно кабаны их вырывают около пней и оснований стволов деревьев (ели, реже березы). На местах таких пороев часто встречается скорлупа желудей, свидетельствующая о том, что кабаны разрушили здесь кладовые мышевидных грызунов. Поедая запасы мышей и полевок, кабаны не упускают возможности добыть и самих хозяев этих кладовых.

Площадь пороев в виде ям, а также точечных пороев в общем невелика, по сравнению с диффузными и сплошными. Следовательно, первые две группы пороев, как способ добывания пищи, играют второстепенную роль в питании кабана. В своих исследованиях основное внимание мы уделили зимнему питанию, так как зима является «узким» местом природы в экологии изучаемого вида.

Определенное представление о значении того или иного корма дает оценка частоты встречаемости его на пробных площадках (табл. 3.1).

Таблица 3.1.

Встречаемость кормов и их количество, съедаемое кабаном с 1 м² зимних пастбищ

Корма	Частота встреч в пробах (%)	Средний вес корма на 1 м ²		
		Всего	в т. ч. съедено	
			абс./г	%%
Корни травянистых растений (преимущественно злаков, осок)	85.5	238.0	163.5	68.5
Корни брусники и черники	27.6	131.1	32.0	24.4
Корни древесных и кустарниковых пород	67.4	164.0	44.2	27.8

Трюфели	3.6	16.8	6.4	38.2
Всего подземных кормов	–	550.0	247.2	45.0
Листья древесно-кустарниковых пород	94.2	456.0	176.0	39.6
Наземные части травянистых растений (преимущественно злаков, осок)	79.6	105.5	37.2	35.2
Зеленые части брусники и черники	34.8	58.8	20,0	37.6
Папоротник	26.2	47.2	15.2	32.2
Мох	17.4	46.8	8.0	17.1
Всего наземных кормов	-	710.1	256.4	36.1
Итого	–	1260.1	503.6	40.0

Как видно из таблицы 3.1, значение той или иной группы кормов в общем рационе кабана существенно отличается. С 1 м² кабан больше всего съедает листьев (176 г), а так же корней травянистых растений (преимущественно злаков и осок) – 163 г. На долю этих кормов приходится около 68% пищи добываемой кабаном с 1 м². Отметим, что листья и корни травянистых растений составляют 55% общего запаса корма, учтенного на этой же площади. Интенсивность использования рассматриваемых кормов существенно отличаются. Корни травянистых растений поедаются кабаном на 68,5%, а листья – на 39,6%. Эта избирательность, видимо, связана с тем, что калорийность кормов первой группы в 1,7 раза больше, чем второй (Червонный, 1998).

Корни древесно-кустарниковых пород, а также наземные части травянистых растений с 1 м² зимних пастбищ дают кабану от 32 до 44 г кормов. Запас рассматриваемых кормов на этой же площади находится в пределах 106-164 г. Интересно, что интенсивность использования первых двух групп кормов зависит не от их калорийности (она равна соответственно 325 и 259 ккал), а от запасов этих кормов на зимних пастбищах.

Из изложенного выше видно, что у кабана наблюдается незначительная избирательность по отношению к кормам с различной калорийностью. Тем не менее, основу зимнего рациона этого животного составляют корма, отличающиеся наибольшими запасами на зимних пастбищах кабана.

Заканчивая анализ материалов, полученных методом почвенных проб, приведем среднее количество корма, добываемое кабаном зимой с 1 м^2 в основных типах угодий: ельники – 496 г, сосняки – 440 г, граница хвойного (преимущественно соснового) леса с березовым – 468 г и смешанный лиственный лес – 560 г. Как видно в первых трех типах леса, рассматриваемый показатель существенно не отличался, а максимальное количество корма с 1 м^2 угодий кабан добывает в смешанном лиственном лесу. Однако 63% этого корма составляют листья – самый малокалорийный корм.

Как было показано выше, основными зимними кормами кабана являются травянистые растения, преимущественно листья, а также корни деревьев и кустарников. Эти четыре группы кормов составляют 85-90% пищи добываемой кабаном в основных типах угодий с 1 м^2 .

Питание кабанов, наряду с методом почвенных проб, изучалось также путем анализа содержимого их желудков. Результаты обработки этих материалов представлены в таблице 3.2.

Таблица 3.2.

Частота встреч и объем пищевой массы отдельных групп кормов в желудках кабанов

Группа кормов	Частота		Объем пищевой массы	
	абс.	%	предел	в среднем
Подземные части растений	89	83	5-95	60

Наземные части растений	74	69	10-100	53
Зеленые части растений	14	13	30-100	88
Позвоночные животные	15	14	0.1-40	6
Беспозвоночные животные	25	24	от нескольких личинок до 3%	0.2

Из таблицы 3.2 видно, что подземные части растений в желудках кабанов встречались чаще и объем пищевой массы их был больше, чем наземных растений. Сравнение объема пищевой массы последней группы кормов с «удельным» весом их на пробных площадках показывает сходство полученных цифр: они равны соответственно 53 и 51%. В то время как числа, полученные этими же методами, по группе подземных кормов отличаются более существенно (60% и 49%соответственно). Это можно объяснить следующим образом. Дело в том, что как на пороях, так и рядом с ними остается небольшое количество частей корешков, листьев, коры, веточек и других органических остатков, которые мы условно называем «перегноем». Очевидно, что, поедая крупные части растений, кабаны съедают какое-то количество мелких органических остатков. Наряду с этим в организм животных при поедании корневищ попадает также какое-то количество почвы. Чисто выбрать корм из почвы, верхний слой которой зимой обычно промерзает, довольно трудно.

В желудках кабанов, добытых в начале зимы, иногда встречаются зеленые части растений (13%). Однако зеленые части растений по объему пищевой массы в тех желудках, в которых они были обнаружены, составляли в среднем 88%. Зеленая масса состояла в основном из белокрыльника, тростника и осоки.

Животные корма в желудках кабанов составляли не более 6% объема пищевой массы. Лишь только в одном желудке 40% пищевой массы, весившей

504 г, приходилось на животных. Останки позвоночных животных были найдены в 14% исследованных желудков, а беспозвоночных – 24%. Животные корма в желудках кабанов встречаются чаще, чем на пробных площадках (12%). Объясняется это тем, что позвоночные животные методом почвенных проб не могут быть учтены. Наряду с этим отличное обоняние кабана позволяет ему активно искать как позвоночных, так и беспозвоночных животных.

Из млекопитающих чаще всего встречались мышевидные грызуны, как отдельные части их тела, так и совсем неповрежденные, вес отдельных особей которых достигал 10г. В желудках кабанов неоднократно отмечалась шерсть благородного оленя, лося, енотовидной собаки, а иногда и кабанов. Не исключено, что в последнем случае кабан съел своего погибшего сородича.

Кабаны иногда нападают на раненых или истощенных копытных животных. Нам известен случай успешной охоты группы кабанов на раненого лося, которые шли по его кровавому следу до тех пор, пока лось не лег. В рассматриваемом случае, кабаны вначале съели только часть туши лося, около которого они устроили свои лежки и находились здесь до тех пор, пока его не съели.

Из изложенного видно, что основу зимнего рациона кабанов составляют растительные корма. Однако, растения в их рационе преобладают и в период нагула (август-октябрь) от которого во многом зависит успешность зимовки кабанов. Помимо растительных кормов, кабаны в этот период в значительном количестве используют также и животные корма вес которых, по данным Л.С. Лебедевой (1956), колеблется от 6 до 17% от общего количества корма добываемого этими копытными с 1м² пастбищ. Животные корма представлены в основном почвенными беспозвоночными, среди которых преобладают дождевые черви.

Следует отметить, что доля животных кормов в рационе кабана в годы

высокой численности мышевидных грызунов, а также личинок майских хрущей заметно увеличивается. Однако численность мышевидных грызунов, в основном, зависит от урожаев и качества растений, которыми они питаются, определяется метеорологическими условиями вегетационного периода (Башенина, 1977). Следовательно, можно сказать, что количество и качество растительных и животных кормов кабана в период нагула зависит от метеорологических условий летнего периода.

Рассмотрим химический состав пищевой массы в желудках кабанов, отстреленных в городах Шебекино и Короче. Содержание железа и марганца в желудке секача примерно в 1,3 раза было больше, чем в желудке сеголетка. Доля кальция в 1,8 раза больше. Наибольшую разницу проведенный анализ выявил в содержании фосфора, которого в пищевой массе секача было в 2,3 раза больше, чем в желудке сеголетка. В то же время доля цинка, кадмия и свинца в желудках сеголетка и секача почти не отмечалось, а содержание меди было лишь немного больше у сеголетка.

Интересно, что содержание химических элементов в фрагментах грызунов. Обнаруженных в желудках рассматриваемых особей в основном подтверждает приведенные выше различия, что вероятно обусловлено сходной биохимией биотопов. Так, например. Содержание железа, марганца и фосфора в фрагментах грызунов, извлеченных из желудка секача в 1,7 раза больше, чем у сеголетка. Следует особо подчеркнуть, что если разница в содержании кальция в пищевой массе сравниваемых особей была почти двукратной, в пользу секача, еще больше – она была в 3,5 кратной.

Анализ содержания химических элементов в фрагментах растений (листья и стебли), обнаруженных в желудках двух сеголеток выявил следующие особенности; у первого сеголетка содержание железа, марганца, кадмия и кальция в фрагментах растений было примерно в 1,5 раза больше, а

фосфора втрое меньше, чем у второго сеголетка, содержимое желудка которого примерно трое суток находилось под открытым небом.

Тем не менее, несмотря на разные условия хранения пищевой массы сравниваемых сеголеток, выявленные различия в химическом составе растений почти полностью совпали с различиями в доле элементов, содержащихся в пищевой массе этих особей. У первого сеголетка больше было железа, марганца, свинца, кальция и фосфора. Причем доля последних двух элементов в растениях и в пищевой массе первого сеголетка, по сравнению с остальными элементами. Было намного больше в пользу первой особи.

Содержание химических элементов в пищевой массе второй группы кабанов отличается.

3.3. Пространственная структура населения кабана в охотхозяйстве «Белоречье»

Обязательным условием глубокого изучения популяции, как единицы эволюции в природе, является знание её экологической структуры, включающей ее динамику в пространстве и времени, возрастной и половой состав особей, плодовитость и другие особенности. Пространственная структура популяции кабана отражает характер территориального распределения его населения (Наумов, 1967). Прежде чем переходить к анализу пространственной структуры популяции кабана, определимся с терминологией. Поселением или территориальной группировкой мы называем пространственно изолированную группу кабанов, которых временно объединяет общая территория.

В 2004 г население кабана в «Белоречье» было представлено четырьмя территориальными группировками, общая площадь которых составила примерно треть территории охотхозяйства. Наибольшая группировка

находилась на Западе Белоречья, площадь которой составила 65% территории освоенной кабаном в 2004 г.

В 2005 г. Обширная группировка кабана, которая сформировалась в 2004 г., распалась на три пространственно- изолированных поселения. Кроме того на Западе Белоречья сформировались еще два поселения кабанов. В целом размер популяции ареала в 2005 г. по сравнению с предыдущим годом почти не изменился. Однако плотность населения кабана увеличилась с 15,7 до 19,5 особей.

В 2006 г. Происходят самые масштабные изменения пространственной структуры населения кабана. В этом году сформировались две огромные территориальные группировки кабана. Наибольшая из них охватила почти всю западную часть охотхозяйства и простиралась далеко на Восток. Вторая группировка охватила почти всю восточную часть охотхозяйства «Белоречье»: площадь его была примерно в два раза меньше первой.

Общая площадь обитания кабана в 2006 г. в Белоречье по сравнению с 2005 г. увеличилась почти в два раза и составила примерно 50% территории охотхозяйства. В то время как плотность населения кабана в 2006 г. по сравнению с 2005 г. уменьшилась с 19,5 до 16,3 особей.

В 2006 г. высота снега на территории хозяйства в среднем составляла 25 см, а в 2005 г. Она находилась в пределах 46-48 см, т.е. превышала критическую высоту снега для кабана. Поэтому в 2006 г. снег не оказывал существенного препятствия для передвижения кабанов.

В 2007 г. выявили две территориальных группировки кабана.

3.4. Структура участков обитания и их размеры по территории

Важной экологической характеристикой структуры популяции животных является территориальное размещение, форма и характер

использования жизненного пространства (Наумов, 1963). Постоянное использование животными пространства, удовлетворяющего их основные потребности в течение нескольких суток, ведет к возникновению участка обитания (Барабаш-Никифоров, Формозов, 1963). Осваивая среду обитания на этом участке, животные изменяют ее в интересах данного вида, или, как это называет Л. М. Баскин (1977) – устраивают участок обитания.

У кабанов устройство участка обитания наиболее ярко выражено зимой, а в особенности в период глубокоснежья. В это время каждый выводок или одиночный взрослый зверь имеют постоянные места кормежки, лежки, тропы, а также деревья чесала, о которые животные регулярно чешутся.

Рассмотрим основные структурные элементы индивидуального участка обитания кабанов зимой. Одним из них является лежка, на которой кабаны проводят значительную часть суток. Лежки у кабанов бывают двух типов: зимние – с хорошей подстилкой и осенние – без подстилки. Последний тип несколько условен, так как иногда зимой при небольших морозах, кабаны устраивают лежки без подстилки. Лежка одиночного кабана имеет овальную форму, а выводковая лежка, как правило, круглая и в зависимости от размера выводка, достигает в диаметре 1,5-2 м.

Весной, с появлением поросят, самки строят очень большие (до 3,5 м в диаметре) лежки, примерно треть лотка которых имеет крышу. В случае непогоды поросята могут находиться под этой крышей и одновременно лежать рядом с самкой, расположенной в центре гнезда. Эти лежки обычно располагаются на тех местах, которые освещаются солнцем почти весь день.

Кабаны обычно устраивают лежки под кронами деревьев, в местах с хорошими защитными условиями. Поэтому не случайно около 63% лежек зарегистрировано под елями. Они хорошо скрывают гнездо, как от человека, так и от непогоды.

Кабаны устраивают лежки в одном и том же районе но, как правило, на новом месте, которое, иногда бывает расположено в нескольких метрах от

прошлогодного. Нам известен только один случай, когда под одной и той же березой две зимы подряд в квартале 136 лежку устраивали самки (в первую зиму одна самка с поросятами была отстреляна).

Самцы иногда устраивают лежки на старых выводковых лежках. В одном случае мы наблюдали исключительную привязанность кабана к лежке. Судя по размерам и окраске животного один и тот же секач на протяжении трех зим подряд устраивал свою лежку на муравейнике у одного и того же квартального столба. Отметим, что во время зимнего маршрутного учета этого зверя неоднократно поднимали с лежки, но он снова возвращался к ней.

Большинство лежек (63%) обращено на юг, юго-восток, юго-запад, а среди зимних лежек это число увеличивается до 68%. Однако «осенние» лежки одиночек яснее «привязаны» к солнечной стороне (45%), чем выводковые лежки такого типа (64%). Среди зимних лежек наблюдаете иная картина (71 и 67% соответственно). Из приведенных цифр видно, что среди выводковых лежек обращенных к солнцу, зимних лишь на 5% больше, чем «осенних», а среди лежек секачей, расположенных таким же образом, эта разница достигает 58%. Это связано с тем, что выводку легче переносить низкие температуры, чем секачу, который во время гона почти полностью теряет накопленный жир. Поэтому он устраивает лежку на местах освещенных солнцем. Отметим, что толщина подстилки в зимних лежках секачей обычно бывает намного больше, чем на выводковых лежках такого же типа. Нам известно несколько случаев, когда во время сильных морозов одиночные кабаны зарывались под подстилку своей лежки, тем самым уменьшая потери энергии на согревание тела. У выводков такой картины мы ни разу не наблюдали, что, вероятно, связано с групповой регуляцией тепла, уменьшающей затраты энергии на согревание тела.

В районе обитания выводков можно встретить деревья-чесала, о которые чешутся кабаны. Если этими деревьями животные пользуются продолжительное

время, нора бывает содрана, а ствол отполирован боками кабанов. Когда дерево не очень толстое кабаны окольцовывают его и оно засыхает. Деревья-чесала встречаются преимущественно у троп, реже у самого гнезда, иногда они находятся в 2-3 м друг от друга. Обычно это наблюдается в тех местах, где вместе с самкой, помимо поросят, находятся и двухлетки. Этими деревьями животные иногда пользуются несколько лет. В том случае если летний район обитания кабанов рве положен недалеко от их зимнего участка, то они пользуются чесалами и летом и зимой. Интересно, что из 43 зарегистрированных нами деревьев, в 6 случаях одним и тем же деревом пользовались кабаны и лоси. Примерно до 1 м ствол был оголен кабанами, а на высоте около 2 м – лосями. По породам деревья-чесала распределяются следующим образом: на ель приходится 74%, сосну – 23% на березу – 3%. На стволах этих деревьев выше того места, о которое чешутся кабаны, взрослые особи, поднимаясь ив задние лапы клыками делают метки, которые находятся иногда на 2-х метровой высоте. По высоте расположения меток от земли, можно судить о размерах и о силе зверя, оставившего их. Чесала и метки ив них следует рассматривать как визуальную маркировку участка, замятого кабанами. Свежие метки чаще всего встречаются во время гона. Поэтому можно предположить, что секачи для о маркировки своего участка, помимо пахучих меток, во время гона делают и актуальные метки.

Следующим структурным элементом участка обитания кабанов являются тропы. Известно, что переходы зверей внутри освоенной ими территории подчинены определенной системе. Кабаны прокладывают тропы преимущественно вдоль ольшаников и ивняково-тростниковых болот. При этом они предпочитают участки, отличающиеся хорошими защитными условиями, и избегают переходить через открытые места. По степени использования тропы можно разделить на основные, или магистральные, и второстепенные. Вдоль магистральных троп обычно располагаются деревья-чесала. Этими переходами иногда пользуются несколько выводков. Отдельные участки магистральных троп кабаны используют не только

зимой» но и а беснежный период. В этом случае они бывают выбиты в почве на глубину до 10-15 см. Во второй половине зимы магистральные тропы, соединяют дежку с кормовым полем и представляют собой глубокую траншею, в которой поросят почти не видна. По магистральной тропе на расстоянии до 10, а иногда и 30 метров от логова обычно встречается много экскрементов кабанов. По этому признаку можно судить о близости лежки. От магистральной тропы отходят второстепенные тропы, число которых увеличивается по мере удаления их от лежки. При подходе к кормовому полю, троп бывает настолько много, что иногда трудно выделить из них главную.

Структурные элементы участка обитания кабанов в зимний период, используются ими в течение суток в определенной последовательности. Во второй половине дня выводок отправляется на кормежку по магистральной тропе. После кормежки звери возвращаются по этой же тропе обратно на лежку. Это схема характерна для глубокоснежного периода. В это время наиболее четко выделяется так называемая сердцевинная зона участка обитания (Kaufmann, 1962). Ее образование связано с избирательным отношением к пространству (Панов, 1983). В этой зоне расположены места кормежки, дежка и магистральная тропа. Образование сердцевидной зоны связано с избирательным отношением кабанов к пространству. В начале зимы кабаны менее «привязаны» как к лежкам, так и тропам. Поэтому они чаще их меняют. Однако через какой-то промежуток времени кабаны возвращаются на покинутые ими лежки.

Суточное перемещение кабанов происходит вследствие неравномерного распределения кормовых станций и наличия соответствующих мест для укрытия во время отдыха. Очевидно, что продолжительность пребывания кабанов на лежке с одной стороны и на местах кормежки – с другой, зависит от количества и качества кормов, их доступности и распределения на участке обитания. Активный период суток кабаны начинают с лежки и заканчиваются ею. Поэтому, место их отдыха можно считать своеобразным центром

активности, откуда звери осваивают ту или иную часть участка обитания. Очевидно, что в результате перемены места отдыха происходит освоение уже другой территории, которая находится в районе расположения новой лежки. Поэтому, чтобы установить местонахождения участка обитания кабанов, необходимо, в первую очередь, выявить места расположения лежек. Зимой это можно сделать путем тропления суточного хода кабанов. Этот метод даст возможность установить границы участка обитания кабанов, находившихся на данной территории в течение какого-то определенного периода зимы. Продолжительность этого периода зависит от частоты снегопадов и количества выпавших осадков, поскольку лежки, тропы и места кормежек, покинутые кабаном, засыпаются снегом. Поэтому чтобы выявить лежки и кормовые поля, оставленные кабаном на данном участке на протяжении всей зимы, эту территорию мы обследовали весной, сразу после схода снега. Сведения, собранные таким способом, сопоставлялись с данными о зимнем размещении кабанов на той же территории, полученными во время проведения зимнего маршрутного учета. Выявленные лежки, кормовые поля и деревья-чесала наносились на карту. В результате оконтуривания отдельных элементов участка обитания, устанавливались примерные его границы. Разумеется, что контуры эти условны, так как не всегда удастся обнаружить все кормовые поля и лежки. К сказанному добавим, что кабаны в течение зимы неоднократно меняют свои лежки, поэтому не исключено, что на одном и том же участке были выявлены лежки разных выводков, обитающих здесь одновременно или в разное время.

Для того, чтобы более детально представить пространственную структуру территориальной группировки, рассмотрим на одном примере. На территории восьми кварталов, которые составляют около 25% площади рассматриваемой группировки, мы произвели подробное картирование участков обитания кабанов и их сердцевинных зон.

Участки обитания кабанов распределены крайне неравномерно. В 111 квартале учтено три сердцевинных зоны, а в 85, 87 и 88 кварталах по одной неполной. В большинстве случаев они расположены в полосе, разграничивающей болота с возвышенными участками местности. Поэтому, не случайно большинство участков имеет вытянутую форму. В рассмотренном случае имеется территория, которую кабаны могут использовать по мере истощения кормовых ресурсов. Как показали тропления, в течение суток выводок кабанов использует не более 3% территории своего индивидуального участка.

Следует подчеркнуть, что вне типичных мест, лежки и другие участки обитания кабанов встречаются редко. Так, например, в квартале 9 на маршруте протяженностью около 2 км, проложенном на полосе разграничивающей низкое место с возвышенным участком, весной мы обнаружили 29 свежих лежек (19 выводковых и 10 одиночных) и 6 старых. Напротив, на произвольно выбранной маршруте, который пересекал этот квартал с севера на юг, мы обнаружили всего 2 лежки, причем они были найдены там, где маршрут пересекал типичные места обитания кабанов. На трех участках, расположенных в 9 квартале, зимой было учтено одновременно 5 выводков и 4 одиночных зверя. На юго-восточном и юго-западном участках обитало 2 выводка и 3 одиночных зверя, а на центральном – 1 выводок и 1 секач. Отметим, что сердцевинная зона этих участков изолирована друг от друга, хотя периферийные части их перекрывались.

При выборе кабанами участка обитания, помимо защитных и кормовых условий, определенную роль играет также высота местности и освещенность солнцем мест отдыха. Однако, решающую роль, видимо, играют защитные условия, так как запасы малоценных зимних кормов в основных типах угодий имеются в достаточном количестве.

Анализ размещения структурных элементов участков обитания кабанов,

показывает, что территориальное распределение их существенно не меняется по годам. Об этом свидетельствуют встречи старых лежек рядом с новыми, а также сравнение этих материалов за ряд лет.

3.5. Морфологическая характеристика кабана

Состояние среды обитания кабанов оказывает влияние на все стадии онтогенеза кабана – от эмбрионов до взрослых особей. В первую очередь, это проявляется в изменении веса животных, который четко реагирует на изменение условий существования животных. Однако, о всех животных, по мнению С.С.Шварца (1968), мы знаем несравненно меньше, чем о длине тела, окраске пропорциях черепа и других признаках. В первую очередь это касается эмбрионов кабана, сведений о весе и размерах которых в опубликованных работах крайне мало.

Как видно из рисунка 3.2, у первой самки, добытой в конце января, эмбрионы весили в среднем 56 г, а у шестой самки, которую отстреляли через 1,5 месяца – вес их был в 10 раз больше. Следует отметить, что вес эмбрионов отличается даже у самок, отстрелянных в один и тот же день. Из рисунка видно, что у мятой самки вес эмбрионов колебался в пределах 430-630 г, а у шестой самки 470-670 г, т.е. разница была 1,5 раза.

Изменчивость среднего веса эмбрионов у самок, добытых в одни и те же сроки одного сезона, обусловлена неодинаковым возрастом зародышей. Помимо изменения среднего веса плода у отдельных самок этот показатель варьирует и у эмбрионов одного помета (см. рис. 3.2). Разница между весом тела зародышей у одной самки равнялась, в среднем 15%. Индивидуальная изменчивость веса эмбрионов в помете кабана, вероятно, зависит как от внутренних, так и внешних факторов.

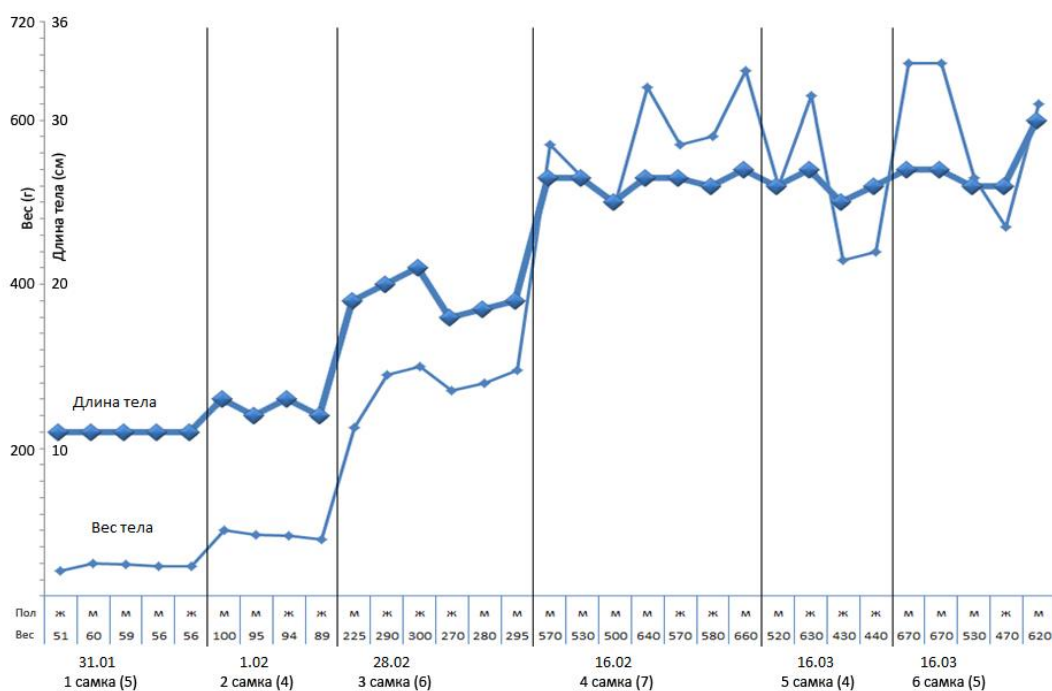


Рис. 3.2. Вес и длина тела эмбрионов у шести самок кабанов, отстрелянных в период с 31.01.2015г. по 16.03.2015г.

Таким образом, изменчивость среднего веса тела эмбрионов в пометах с разным числом их, а также вариация этого признака в пределах одного помета, не превышает в среднем 15%. Это позволяет считать, что продолжительность и сроки гона в данном году, являются одной из главных причин изменчивости веса эмбрионов у самок, добытых почти в одно и то же время.

В заключение рассмотрим половой диморфизм по весу и размерам эмбрионов. У зародышей кабана со средним весом 318 г, самцы весили на 8% меньше, чем самки (310 и 334 г соответственно), а при среднем весе равном 690 г, эта разница была равна 6%, также в пользу самок (680 и 720 г. соответственно). Интересно, что при среднем весе эмбрионов в 145 г. половой диморфизм, по рассматриваемому признаку, мы не обнаружили. Проанализировав длину эмбрионов кабана от 20 самок Генри Вернон (1968) также не выявил различий по этому признаку, связанных с полом. Приведенные

факты свидетельствуют о том, что половой диморфизм эмбрионов кабана по их весу и длине проявляется не всегда, особенно на ранних стадиях эмбриогенеза.

Анализ веса эмбрионов кабана показал, что по этому признаку они существенно отличаются. Следовательно, и вес новорожденных поросят будет изменяться, примерно, в таких же масштабах. Дальнейшие изменения в весе тела поросят зависит уже от конкретных условий существования, в которые они попадают с первых дней жизни.

Изучение веса сеголеток создает особые удобства, так как животные этой возрастной группы, за редким исключением, еще не вступают в размножение. Следовательно, наблюдаемые у них изменения веса тела зависят от условий существования. Поэтому веса тела сеголеток может служить показателем, характеризующим степень благополучия окской популяции кабана (рис. 3.3).

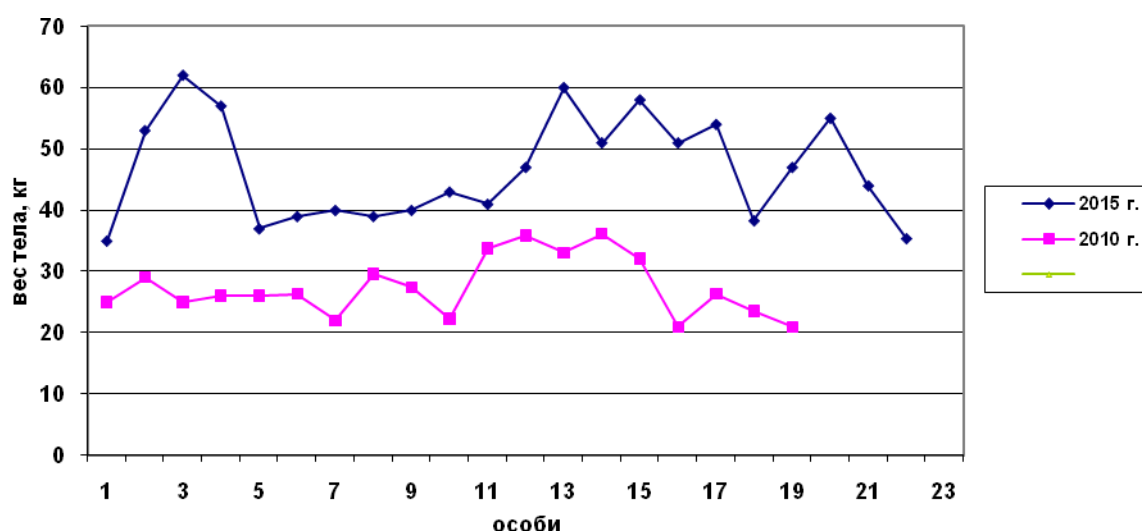


Рис. 3.3. Динамика веса тела сеголеток в охотхозяйстве «Белоречье» в благоприятные годы (2015) и неблагоприятные годы (2010)

Средний вес сеголетка зимой равнялся у самок 27 кг, а у самцов-32 кг. Однако в отдельные годы этот показатель существенно изменялся. Особенно

хорошо это видно по результатам данных, собранных в разные годы в охотхозяйстве «Белоречье».

Причины, обуславливающие различия, вес тела сеголеток можно понять, проведя сравнение погодных условий, которые определяли, как урожайность, так и доступность кормов кабана в эти годы. В самый благоприятный по кормовым условиям 2015 год, вес сеголеток был максимальным ($45,5 \pm 2,12$ кг). Надо учесть, что в этом году сеголетки были отстреляны во второй половине зимы, поэтому часть жировых запасов они уже израсходовали. 2010 г. отличался крайне неблагоприятными метеорологическими условиями, поэтому вес сеголеток в эти году уменьшился, по сравнению с 2015, примерно в два раза.

Помимо изменчивости рассматриваемого показателя по годам, он изменяется также на протяжении зимы. Причем, масштабы этих изменений зависят от конкретных условий осенне-зимнего сезона. В неблагоприятные годы с января по март сеголетки теряют почти половину веса тела (42-28%), а в зимы со средними условиями существования около 20%, т.е. примерно в два раза меньше.

Уменьшение веса сеголеток в «средние» годы происходит в основном за счет расходования жира, общий вес которого в начале января достигает у них почти 10 кг. В суровые зимы используется жир, содержащийся в мясе, а также костный. Таким образом, жировые запасы, накопленные в период жировок, служат своеобразным депо энергии, которая постепенно расходуется в трудных условиях зимовки. Это является важным приспособление вида к перенесению неблагоприятных погодных и кормовых условий.

Средний многолетний вес взрослых особей противоположного пола практически не отличается. Это связано с тем, что секачи во время гона теряют около 20% веса тела. Восполнить потери жировых накоплений зимой они не могут. Поэтому, несмотря на более крупные размеры (длина тела самцов

равнялась 156см, тогда как самок – 149см), секачи к концу зимы худеют больше, чем самки. Однако, некоторые самцы (7 и 8 особи) весили значительно больше самок.

Половой диморфизм экстерьерных признаков у сеголеток, за исключением длины тела, выражен слабо. Размеры тела кабанов этой возрастной группы, так же как и вес, уменьшаются к концу зимы. Так, например, в первой половине зимы длина тела сеголеток в среднем равнялась 102см., а во второй половине – 96см, высота в холке 69 и 60 см соответственно. Показатели экстерьера, не зависящие от упитанности животного, такие как, например, длина головы остаются постоянными на протяжении всей зимы.

В группе старше 2-х лет, которую мы условно называем взрослая, половые отличия по ряду признаков (длина тела, высота в холке) более четко выражены, чем у двухлеток (рис. 3.4). У взрослых животных в большинстве случаев размеры тела (как средние величины, так и пределы колебаний) у самцов больше, чем у самок. Отметим, что большинство самцов отстреляно во второй половине зимы. Поэтому половой диморфизм в рассматриваемой возрастной группе сглаживается за счет потери веса самцами во время гона.

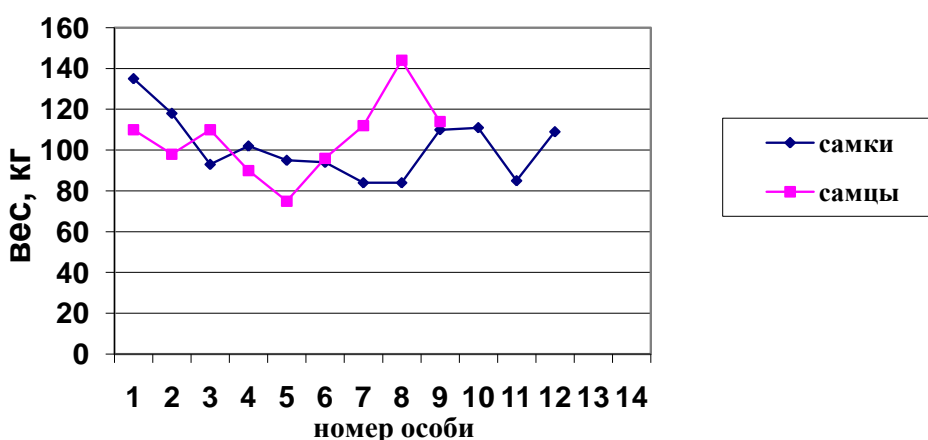


Рис. 3.4. Вес тела взрослых кабанов в охотхозяйстве «Белоречье»

3.6. Органометрия

При изучении интерьерных признаков мы использовали метод морфологических индикаторов (Шварц, 1968). В качестве индикаторов, отражающих реакцию популяции на изменение условий среды, мы изучали показатели развития жизненно важных органов – печени, сердца и почек.

При оценке состояния популяции особое значение имеет изучение сезонной изменчивости индекса печени. Рассмотрение этого явления на сеголетках представляет особые удобства, так как животные этой группы, за редким исключением, еще не вступают в размножение и, таким образом, наблюдаемые у них изменения печени могут быть объяснимы влиянием внешних условий.

Экспериментальные работы свидетельствуют о том, что вес печени изменяется преимущественно за счет накопления или расходования углеводов и жира. При кратковременных неблагоприятных условиях расходуются, главным образом, запасы гликогена, при более длительных воздействиях этих условий жировые резервы. Среди комплекса признаков, находящихся в арсенале метода морфофизиологических индикаторов, печени принадлежит одно из первых мест. Для полной характеристики изучаемого органа, рассмотрим изменчивость веса печени и ее индекса у самок сеголеток из 9 выводков (рис. 3.5).

Вес самцов и самок сеголеток в первом выводке почти не отличался и находился в пределах 46-49 кг. Этому нельзя сказать о весе печени, а соответственно и индексе этого органа. Самец и самка, весившие одинаково (47 кг) имели вес печени 640 г и 710 г, а индекс 1,36 и 1,51 (соответственно). В то же время самец и самка, весившие 49 кг и 46 кг имели вес печени 690 и 540 г, а индекс 1,42 и 1,17 (соответственно) как видно, индекс отличался незначительно. Индивидуальная изменчивость индекса в пределах рассмотренного выводка находилась в пределах 1,17 и 1,51.

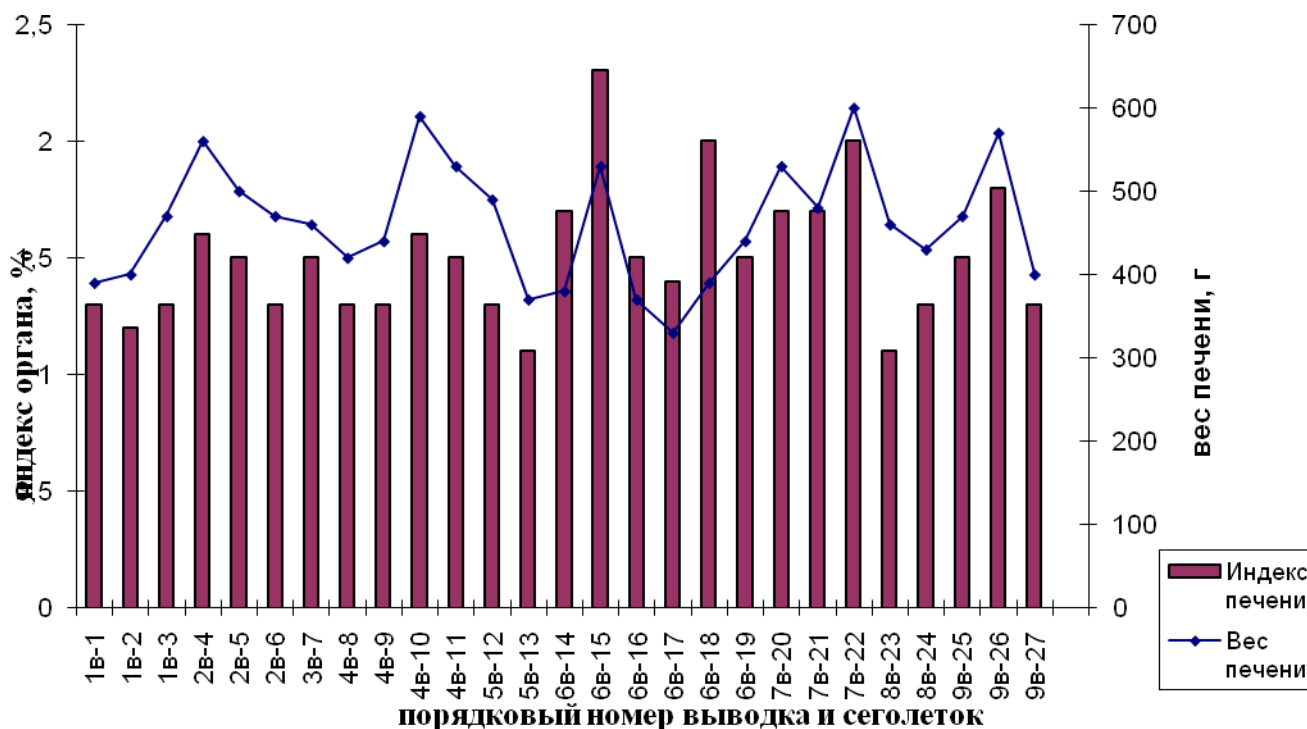


Рис. 3.5. Вес печени и ее индекс у сеголеток самок, добытых в охотхозяйстве «Белоречье»

В другом выводке, особи разного пола, весившие почти одинаково (38-39 кг) имели одинаковый вес печени (490 г) и очень близкий индекс 1,29 и 1,26. В то же время у другого самца этого же выводка, который весил столько же, как и первый, печень весила 430 г, а индекс – 1,13. Следовательно, сеголетки одной самки, с одинаковой массой тела, имеют разный вес печени (430 и 490г), а, следовательно, и разный индекс – 1,13 и 1,29.

Из изложенного видно, что даже у сеголеток одного выводка наблюдается высокая индивидуальная изменчивость абсолютных и относительных показателей печени.

Среднемноголетний вес печени у самцов сеголеток составлял 1277г, а у самок – 1266г. У взрослых особей (старше 2-х лет) наблюдается такая же закономерность – печень самцов весила в среднем 2305г, а самок – 2220г. Как видно, половой диморфизм по размерам этого органа у кабанов прослеживается

довольно четко. Довольно четко прослеживается другая закономерность. Вес печени в конце зимы уменьшается по сравнению с ее началом. Рассмотрим это на примере сеголеток, которые являются индикатором состояния популяции. В первой половине зимы вес печени у самцов составлял 580 г, а в конце зимы он уменьшился до 560 г. У самок наблюдается такая же закономерность: в начале зимы вес печени у них составлял 520 г, а в конце – 480 г. Как видно половой диморфизм у сеголеток наблюдается несмотря на изменение веса печени в течение зимнего сезона. Причем, разница веса печени у особей разного пола, как в первом, так и втором периоде почти одинакова и составляет 10-14% (соответственно).

Одним из приспособлений самок позвоночных животных в период размножения к снабжению зародышей питательными веществами является накопление в печени гликогена, что находит свое внешнее выражение в увеличении относительно веса этого органа (индекса). Поэтому индекс печени беременных самок значительно выше, чем самцов тех же весовых групп.

Снижение веса печени объясняется ухудшением погодных условий. Под влиянием холодов, повышается теплопродукция, что происходит в условиях, затрудняющих добывание пищи. Все это приводит к усиленному расходованию запасных питательных веществ.

Таким образом, при ухудшении условий существования, вес печени у самцов сеголеток уменьшается на 15,7%, а у самок – на 12,8%. Тем не менее, разница между весом печени у особей разного пола в 1970 г. Составляла 6%, то есть степень различий была незначительной.

Любое изменение условий жизни животных, повышающие энергетические затраты (понижение температуры среды, рост, размножение) вызывают увеличение размеров сердца (Шварц, 1959). Но изменение его массы не может происходить за короткий период времени, как это наблюдается у печени (Шварц, 1959).

Вес сердца у сеголеток, также как и печени, изменяется в течение одного зимнего сезона. Так, например, а первой половине зимы средний вес сердца у сеголеток составлял 233 г., а во второй половине этого же сезона он уменьшился до 219 г., причем в первом случае средний вес сердца у самцов и самок был практически одинаков (235 г и 232 г соответственно). Во второй половине зимы вес сердца самцов почти не изменился (238г.), а вес сердца самок уменьшился до 200 г.

Несколько иная картина наблюдается при сравнении веса сердца сеголеток в благоприятные годы и неблагоприятные годы. В первом случае вес сердца сеголеток составлял 317 г., а во втором до 218 г. В сравниваемые годы, существенное снижение веса сердца наблюдалось как у самцов, так и у самок. Этот орган у самцов в оба года весил значительно больше, чем у самок. В первый год разница составила 16,8% , а во второй – 15,2%. Как видно, разница в оба года была почти одинакова.

Относительный вес почек является четким индикатором уровня обмена веществ (Шварц, 1968). У сеголеток средний многолетний вес почек во второй половине зимы по сравнению с ее началом увеличивается с 104 г до 121 г. У самцов увеличение более масштабное (104-135 г), а у самок существенных изменений веса почек не наблюдалось (104-107 г). Половой диморфизм сеголеток по этому органу в первой половине зимы не наблюдался, так как вес почек у особей разного пола был одинаков (104 г).

Во второй половине зимы наблюдалась существенная разница веса этого органа: у самцов почки весили 135 г. а у самок – 107 г.

В течение одного зимнего сезона наблюдается примерно такая же ситуация. Во второй половине зимы средний вес почек у сеголеток, по сравнению с ее началом, увеличился с 96 г до 110 г. Это наблюдалось как у самцов, так и у самок. В благоприятный год средний вес почек у сеголеток был больше 132 г, чем в неблагоприятный (110 г). Это наблюдалось как у самцов, так и у самок. Однако масштабы различий у самцов значительно больше (152 г – 113г), чем у самок 113 г. – 106 г).

ВЫВОДЫ

1. В охотхозяйстве «Белоречье» максимальная частота встречаемости кабанов в весенне-летний период – в ольшанниках, в осенний период – в дубравах, смешанном лесу, на лесных полянах и лугах, в ранне- и поздне-зимние периоды – на лесных полянах и лугах.
2. Большую часть зимнего кормового рациона кабанов составляют корни растений (49,1%). В зимний период кабаны добывают с 1 кв.м от 440 г до 560 г кормов, энергетическая ценность которых составляет от 898 до 1090 ккал.
3. Длина тела и масса эмбрионов возрастает в зависимости от времени отстрела самок. Вес взрослых самцов, отстреленных в «Белоречье», варьирует от 84 до 136 кг, а у самок – от 76 до 143 кг.
4. На территории охотхозяйства «Белоречье» выявили две территориальные группировки: наибольшая в западной части охотхозяйства и почти в половину меньше в восточной.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Барабаш-Никифоров И.И., Формозов А.Н. Териология. – М.: Высшая школа, 1963. С. 1-410.
2. Баскин Л.М. Поведение копытных животных. – М.: Наука, 1976. С. 1- 293.
3. Банников А.Г., Насимович А.А., Гептнер В.Г. Млекопитающие Советского Союза. Парнокопытные и непарнокопытные. – М.: Высшая школа, 1961. С.1- 776.
4. Воронин А.А. Структура популяции кабана по результатам наблюдений и промысла //Сб. Охрана природы и совершенствование биogeоценозов. – М, 1975. С. 36-41.
5. Данилкин А.А. Дикие копытные в охотничьем хозяйстве. – М.: ГЕОС, 2006. С. 1- 365.
6. Джиллер П. Структура сообществ и экологическая ниша. – М.: Мир, 1956. С. 1- 182.
7. Иваненко И.Л. Постнатальное развитие кабана в связи с условиями внешней среды. – Сталинобад, 1956. С.1-178.
8. Козло П.Г. Определение возраста, селекция и отлов дикого кабана. – Минск: Урожай, 1973. С. 1-54.
9. Козло П.Г. Дикий кабан. – Минск: Урожай, 1975. С. 1-223.
10. Козлов В.В. Кабаны в рязанской области. //Зоологический журнал. – Т. 37. – Вып. 1. – 1958. С. 142-143.
11. Курносоев К.М., Петрицев Б.И. Эмбриогенез кабана разных стадий развития. //Зоологический журнал. – Т. LVI. – Вып.3: 1977. С. 412-419.
12. Лебедева Л.С. Экологические особенности кабана Беловежской пушчи // Ученые записи Московского гор. пед. института им. Потемкина. – М. 1956. – Вып. 4-5. С. 15- 37.

13. Методические указания по проведению производственных опытов на животных в системе агрохимслужбы – М.: 1956. С. 1- 26.
14. Майр Э. Зоологический вид и эволюция. – М.: Мир, 1968. С. 17-56.
15. Ноздрин И.Т., Мысик А.Т. Обмен веществ и энергии у свиней. – М: Наука, 1975. С. 1-191.
16. Падайга А.И. Эмбриональное развитие пометов свиней. //Автореф. канд. диссерт. – М., 1971. С. 1- 27.
17. Саблина Т. Б. Копытные Беловежской пуши //Тр. Ин-та морфологии животных. – М.: Вып 15. – 1955. С. 18-38.
18. Семко Б.Ф. Повреждаемость муравейников дикими кабаном в лесах Боярской лесной опытной станции – Киев, 1976. С. 155-160.
19. Соколов И.И. Копытные // Фауна СССР. Млекопитающие. Т. 1. – Вып. 3. – М.: Наука, 1959. С. 1-138.
20. Тимофеева Е.К. Влияние кабана на растительность лесостепных дубрав // Копытные фауны СССР – М.: Наука, 1980. С. 207-208.
21. Червонный В.В. Учет боровой дичи в Сосновском лесохотничьем хозяйстве // Орнитология. – М.: Изд-во МГУ. – Вып. 6. – 1963. С. 81-85.
22. Червонный В.В. Особенности структуры и размещения участков обитания кабана в зимний период // Сб. научн. Трудов Центральной научн.-исслед. лаборатории охотн. хоз-ва и заповедников. – М., 1991. С. 122-129.
23. Червонный В.В. Особенности зимнего питания кабана. //Материалы V Международной научно-практической конференции. – Белгород: Изд-во БелГУ, 1998. С. 101-116.
24. Червонный В.В., Кузина Р.М., Громов Д.В. Химический состав зимних кормов кабана, их переваримость и использование // Материалы V Международной научно-практической конференции. Белгород: Изд-во БелГУ, 1998. С. 1-98.

25. Червонный В.В. Роль абиотических факторов в жизни окской популяции кабанов // Материалы VII Международной научно-практической конференции. Белгород: Изд-во БелГУ, 2002. С. 150-151.
26. Червонный В.В., Москвитин С.А. Предварительные результаты изучения химического состава желудков кабанов. Белгород: Изд-во БелГУ, 2006. С. 227-228.
27. Динец В.Л. Звери: энциклопедия природы России. - М., 1996. С. 1-133.
28. Соловьёв В.А., Соловьёв А.Н. Поселения кабана в антропогенном ландшафте // Животные в антропогенном ландшафте: Материалы I Междунар. науч.-практ. конф. Астрахань: Изд-во Астраханского гос. ун-та, 2003. С.1-215.
29. Соловьёв В.А. Динамика численности кабана // Биологические ресурсы: состояние, использование и охрана. Материалы Всеросс. науч.-практ. конф.– Киров: ВГСХА, 2005. С.1-314.
30. Акимущкин И.И. Мир животных. - М., 1998. С.1-280.
31. Терновский Д.В. Биология кабанов / Новосибирск: «Наука», 1987. С.1-168.
32. Зименко Н.П., Шевченко И.Н., Санамян Н.П., Иванюшина Е.А., Ржавский А.В. Кормодобывающая деятельность кабана., М.,1996. С. 1-312.
33. Соловьёв В.А. Распределение поселений кабана в условиях пересеченной местности // Актуальные проблемы биологии и экологии: Материалы докладов X молодежной научной конференции (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 15-17 апреля 2003 г.). – Сыктывкар: Коми научный центр УрО РАН, 2003. С. 1-235.
34. Терновский Д.В., Терновская Ю.Г. Экология кабанов. - Новосибирск: 1994, 1998. С. 1-223.

ПРИЛОЖЕНИЕ

