

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**

**БИОМАССА ОХОТНИЧЬИХ ВИДОВ КАК ПОКАЗАТЕЛЬ  
ПРОДУКТИВНОСТИ ИХ ПОПУЛЯЦИЙ В УСЛОВИЯХ  
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**

**Дипломная работа студентки**

заочной формы обучения 6 курса группы 07001055,

специальности 020201.65 Биология

Ерохиной Владимировны Александровны

Научный руководитель:

канд. биол. наук, Воробьева О.В.

Рецензент:

канд. биол. наук, доцент, доцент  
кафедры информатики,

естественнонаучных дисциплин и  
методик преподавания

Чернявских С.Д.

БЕЛГОРОД 2016

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. Методика и материал Зимнего маршрутного учета (ЗМУ).....	5
1.1. Сущность методики ЗМУ.....	5
1.2. Методика проведения ЗМУ.....	6
Глава 2. Теоретические основы изучения охотничьих животных изучаемых групп в условиях Белгородской области.....	8
2.1. Копытные виды животных.....	8
2.2. Пушные виды животных.....	17
2.3. Околоводные виды животных.....	24
2.4. Биомасса.....	31
2.5. Состояние охотничьих ресурсов и других объектов животного мира Белгородской области.....	33
Глава 3. Результаты исследования и их обсуждение.....	38
3.1. Анализ общей и удельной биомассы копытных видов охотничьих животных.....	38
3.2. Анализ общей и удельной биомассы пушных видов охотничьих животных.....	41
3.3. Анализ общей и удельной биомассы околоводных видов охотничьих животных.....	43
Выводы.....	47
Список используемой литературы.....	48
Приложение.....	52

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время в нашей стране биомасса животных уменьшилась практически в три раза, поэтому актуальной темой дипломного исследования является биомасса охотничьих видов животных как показатель продуктивности их популяций в условиях Белгородской области. Так как люди заинтересованы в повышении продуктивности охотничьих животных, для получения возможности использовать биологические ресурсы природы в реализации своих потребностей.

Поскольку биомасса животного разнообразия является не только ресурсом, в используемым в качестве сырья, но и значительной степени, играет важную роль в средообразовании и стабилизации экосистемы, то существует потребность в организации рационального использования ресурсов охотничьих видов животных Белгородской области; в снижении показателей антропогенного воздействия на природные комплексы обитания животных, а также установление систем экологической устойчивости, которая обоснуется с экономической точки зрения.

Проблемы, связанные с биомассой определяются продуктивной способностью, а также продолжительностью жизни видов в целом и в экосистеме. Это связано в частности с развитием человечества и его заметным влиянием на животный мир, тем самым деятельность которого приводит к сокращению численности видов охотничьих животных в условиях Белгородской области.

В тоже время зоомасса видов приобретает особое значение в условиях заселяемых территорий охотничьих угодий нашей области разными группами животных, так как разнообразие приводит к улучшению экосистемы и увеличивает биологические ресурсы животного и растительного мира. Поэтому возникает необходимость в тщательном изучении и способности сохранения

популяций охотничьих животных и состояния их биологической продуктивности в условиях Белгородской области.

Объектами дипломного исследования являлись три группы охотничьих видов животных:

- копытные;
- пушные;
- околотовные;

Целью данной работы является изучение общей и удельной биомассы копытных, пушных и околотовных видов животных на территории Белгородской области.

Для достижения поставленной цели ставились и решались следующие задачи:

1. Проанализировать численность охотничьих животных изучаемых групп в условиях Белгородской области.
2. Определить на основании ведомственных материалов площадь занимаемую копытными, пушными и околотовными видами в условиях Белгородской области.
3. Провести расчеты общей и удельной биомассы трех групп охотничьих животных.

## ГЛАВА 1. Методика и материал проведения Зимнего маршрутного учета (ЗМУ)

### 1.1. Сущность методики ЗМУ

Применение ЗМУ охотничьими хозяйствами является основным методом для определения численности и плотности диких животных на больших территориях (Червонный, 2014). Материалом для исследования были выбраны три группы животных: околородные, копытные, пушные.

Данная методика основывается на подсчете числа следов, оставленных разными видами охотничьих животных, которые пересекают заранее намеченный маршрут. Следует отметить, что большее количество следов будет отмечено на тех территориях, где плотность охотничьих животных выше.

Следует помнить, что количество следов оставленных дикими животными зависит от активного их передвижения, и средней протяженности их следов в конкретных природных условиях (Приклонский, 1973). Если следы длинные, то вероятность пересечения учетного маршрута значительно выше.

Исходя из этого, чтобы определить плотность охотничьих животных на единицу площади, нам необходимо узнать два показателя:

- 1) Среднее число пересечений учитываемых животных за единицу времени (сутки) и на единицу длины маршрута;
- 2) Коэффициент, который связан с двигательной активностью учитываемых видов.

Для расчета плотности была составлена формула:

$$D = A \cdot K$$

где, D-плотность населения учитываемого вида;  
A-среднее число пересечений (показатель учета);  
K-коэффициент суточного хода (пересчетный коэффициент).

Таким образом, ЗМУ охотничьих животных состоит из двух частей:

- 1) Необходимость определения показателя «А»;
- 2) Необходимость определения пересчетного коэффициента «К».

Для определения коэффициента «К» используется способ тропления следов, с дальнейшим расчетом двигательной активности за единицу времени. И затем последующее соотнесение показателей учета с плотностью животных на пробных площадках, на которых численность определяется методом многодневного оклада (Червонный, Алексанова, 1993).

Поэтому, чтобы коэффициент «К» являлся достоверным, существует необходимость учитывать всю полученную информацию о средней длине двигательной активности животных, полученная различными методами, в разные годы и по всем регионам. Получение пересчетных коэффициентов трудоемкий процесс, и поэтому в настоящее время ее определение проводится централизованно.

## 1.2. Методика проведения ЗМУ

Для проведения ЗМУ главным условием методики является наличие снежного покрова.

ЗМУ не проводится в условиях с неблагоприятной или «экстремальной» погодой:

- Снегопад;
- Высокие морозы;
- Оттепели;

- Сильный ветер.

Длительность проведения ЗМУ составляет два дня:

1. В первый день проходя маршрут, учетчиком проводится затирка всех пересекающих маршрут следов, чтобы считать только свежие следы. Затирание следов проводится привязанной за тело учетчика хвойной широкой ветки, которая волочится позади него. Тропинки также засыпаются снегом. Если в ходе затирки были обнаружены следы хищников, то учетчик делает пометки у себя в журнале по каждому из видов.
2. Во второй день учетного маршрута, специалист следует строго по прежнему маршруту и отмечает в записной книжке, обнаруженные им следы, указывая их количество и вид животного.

В обязательном порядке специалистами проводятся измерения длины учетного маршрута, которое рассчитывается по карте, плану лесонасаждений, схеме землеустройства и т.д.

В дальнейшем, когда заканчивается сезон, начинается обработка полученного материала. Все показания объединяют в общую таблицу, на основании которой затем делают расчеты по каждому виду животных. На обороте итоговой таблицы приводится карта с нанесенным на ней учетным маршрутом и обследованными территориями (Боголюбский, 2001).

## **ГЛАВА 2. Теоретические основы изучения охотничьих животных изучаемых групп в условиях Белгородской области**

### **2.1. Копытные виды животных**

Лось - это крупнейший представитель семейства Оленевых, и он является одним из крупных представителей животных наземной фауны Евразии и Северной Америки. Тело лося мощное, укороченное, с сильно развитой грудной клеткой и очень длинными ногами; голова большая и вытянутая с горбоносой мордой и нависающей верхней губой, а хвост длиной до 13 см (Филонов, 1984). Передняя часть корпуса лося массивнее и тяжелее задней с очень длинными передними ногами. Тело животного покрывает грубая буровато-черная шерсть, а на ногах волоски короткие светло-серые. На шее у него под гортанью находится характерный вырост, который называется кожистой серьгой с длиной в 20-40 см. У лосей достаточно слабое зрение, но зато у них хорошо развиты обоняние и слух. Если сравнивать внешний вид данных животных с оленями, то они не так изящны.

К достоинствам вида относятся: большой живой вес копытного, достаточно быстро растет, неприхотлив в кормлении и отсутствуют конкуренты по кормовой базе, имеет хорошие качества диетического мяса, молоко данного животного очень ценится из-за его целебных свойств и высокой биологической ценностью.

По живой массе быки зачастую достигают 450-500 кг, лосихи 350-450, молодняк годовалого возраста достигает до 230 кг, а к полутора годам до 250-350 кг (Капланов, 1965).

Рога носят только самцы, а у самки они отсутствуют. Развиваются они у каждого индивидуально, а зависит это от возрастной и географической изменчивости.



Гигантские рога лося – это костяные образования, состоящие из короткого ствола отходящего горизонтально от пеньков черепа, но расположенного перпендикулярно его продольной оси (Кнорре, Шубин, 1970).

Нормально развитая лопата состоит из нижней части с небольшим числом отростков, которая представлена разветвленным и уплощенным надглазничным отростком, и верхней ее части, которая поставлена более вертикально с большим числом отростков.

По числу отростков на рогах лося, толщине стволов рога, по развитию лопаты и весу можно отследить состояние животного и приблизительно установить его возраст. Но установление более или менее точного возраста быков таким способом будет служить не надежным методом.

Собственно рога у сохатых начинают расти в конце первого и начале второго года, т.е. в мае-июне и появляются они в виде мягких образований, покрытых тонкой бархатистой кожицей. В последующем росте животного рога увеличиваются в размерах и отвердевают.

Пройдя несколько стадий роста, у молодых особей сбрасываются рога, и у лосей периодически происходит линька.

Лось распространен в лесной зоне Северного полушария, реже его можно встретить в лесостепи и на окраинах степной зоны. Ареал его обитания обширный: Скандинавия, Восточная Европа, Белоруссия, Украина, Сибирь, Центральная Россия, Азия северо-восток США, Канада и Аляска.

В России живёт приблизительно 730 тысяч особей. И живут они в лесах, рощах, зарослях ивняков и на берегах степных водоемов. В лесотундре можно их встретить по березнякам и осинникам, а в степи и тундре летнего периода обитают они вдали от леса на сотни километров. Зимой укрываются в смешанных и хвойных лесах с густым подлеском, и из-за боязливости ведут скрытный образ жизни.

Питаются копытные в основном ветками деревьев и кустарников,

доставая их благодаря своему росту, а также высокотравьем, мхами, лишайниками и грибами. Летом лоси охотно поедают травянистую растительность, мхи и даже не пренебрегают водорослями.

Эти копытные быстро передвигаются до 56 км/ч, умеют плавать и хорошо обороняются от хищников.

По образу жизни лоси обычно держаться поодиночке или малыми группами по 3-4 особи, а в весенне-летний период их стада распадаются.

Брачный период у копытных начинается в сентябре-октябре, и самцы начинают привлекать самок глухим ревом. Во время гона самцы устраивать поединки, порой даже до смерти (Данилкин, 2000).

После спаривания лосихи рожают обычно одного детеныша (реже двух), их беременность длится 225-240 дней и отел растянут с апреля по июнь. При появлении на свет новорожденного окрас его светло-рыжий, без белых пятен.

В первую неделю жизни лосята отлеживаются под кустом, но могут и ходить. И сразу после появления на свет лосихи вскармливают новорожденного, и так кормление продолжается в течение 3,5- 4 месяцев. Ребенок остается с матерью до следующих ее родов, они быстро растут и начинают сопровождать мать и питаться наравне с ней.

Продолжительность жизни лося около 20-25 лет, но годовая смертность копытного составляет 7-15 %. Молодые погибают на первом году жизни до 50%, т.к. они обычно становятся добычей волков, медведей и других хищных животных. Старые и больные лоси тоже не могут защититься от хищников.

Для человека лось также является желанной добычей и охотничье-промысловым животным (мясо и кожа), Но в настоящее время его численность, как и других копытных, сокращается из-за расцвета браконьерства.

Кабан – это распространенный вид диких свиней, населяющих всю Европу на Север до Скандинавского полуострова. Он является нежвачным всеядным млекопитающим из рода кабанов и отличается от домашней свиньи.

У этого парнокопытного более стройное и мощное тело на достаточно толстых ногах, с длинной тонкой мордой и острыми стоячими ушами. Глаза маленькие и глубоко посажены. На морде находятся мощные клыки (у самцов более развиты, чем у самок), и тело животного покрыто черно-бурым волосяным покровом, образующем на хребте род гривы. Хвост достаточно короткий с пучком волос на кончике. В зимнее время года у кабанов под щетиной вырастает мягкая подпушь (Гептнер и др., 1962).

В зависимости от условий обитания размеры и масса кабанов меняется. Наиболее крупный его вид распространен на Дальнем Востоке, а самый мелкий – в Забайкалье.

У диких свиней хорошо развит слуховой и обонятельный рецепторы, и когда вблизи находится человек либо опасность, то они улавливают присутствие на большом расстоянии. Они также хорошие пловцы, а вот зрение развито слабо (Вавилов, 1973).

Высота животных в холке составляет около метра и длинна тела 175 см, а массой 150-200 кг. Половой диморфизм четко проявляется: самки меньше - высотой в холке до 90 см, а массой 60-180 кг (Акимушкин, 1999). Продолжительность жизни кабанов в живой природе составляет 14 лет, а в условиях неволи и на охраняемых территориях до 20 лет жизни.

Кабаны ведут стадный образ жизни, и только опоросившиеся самки и зрелые секачи могут держаться отдельно от стада. Для общения между собой копытные используют хрюканье, а в случае опасности могут издавать пронзительные взвизги. На пропитание кабаны входят в темное время суток и только зимой они чаще могут встречаться в дневное время, передвигаясь по местности шагом. А когда возникает опасность, животные могут бежать, развивая скорость до 40 км/ч.

Кабаны являются любителями поваляться в грязи, но не от того что они нечистоплотные животные, наоборот, таким способом они избавляются от

паразитов: вывалившись в грязи и обсохнув, животные начинают тереться о стволы деревьев. А вообще они часто трутся о стволы оставляя свой специфический запах, помечая, таким образом, свою территорию.

Данный вид можно назвать всеядными, но основной их рацион состоит из корнеплодов, луковиц растений, грибов, а также сухие и сочные плоды. А в зимнее время могут поедать ветки и траву (Сыроечковский, 1981).

Косуля – это изящное животное, не большого размера с коротким туловищем и несколько большей его передней частью.

Если сравнивать самку и самца, то в целом выражение полового диморфизма не значительно. По массе тела самцы достигают 22-31 кг и длиной тела в 108-126 см, а высота в холке 66-80 см. Зачастую самки по размерам немного мельче (Тимофеева, 1985).

Форма головы косули короткая и сужается к носу. На голове длинные уши (13-14 см) и выпуклые большие глаза. Шея достаточно длинная, а у самцов даже толще чем у самок. Животное имеет достаточно длинные ноги с узкими и короткими копытами (Данилкин, 1981). Хвост не сильно развит (2-3 см). На голове у самцов развиваются небольшие рога (15-30 см), которые несут по 3 отростка, поставленные вертикально и лирообразно изогнуты. Главный ствол рогов отогнут назад.

Рога у молодняка начинают развиваться на четвертом месяце, и полностью вырастают когда животное достигает трехлетнего возраста. Самцы каждый год сбрасывают рога, а у самок они отсутствуют.

Этот вид животного достаточно неприметен из-за своего однотонного окраса. В зимнее время года косуля имеет серовато-бурый цвет туловища, а иногда и серовато-рыжий. Книзу туловище немного светлеет, а брюхо беловато-рыжее. Голова и уши одного цвета с туловищем. Линяют животные два раза год-весной и осенью (Руденко, Семашко, 2003).

Косуля – это дикая коза, которая относится к роду оленей и встречается на

территории Евразии. Крупных косуль можно встретить на территории Швеции, в горах Северного Кавказа и к востоку от Днепра. По исследованиям ученых, в более ранние времена было известно, что благоприятным местом обитания косули была лесостепь, но из-за того что происходило расселение людей и освоение ими новых территорий животным пришлось уйти жить в леса.

Сейчас европейская косуля обитает в смешанных и лиственных лесах, но может также встречается и в хвойном лесу, если в нем присутствует лиственный подлесок. Для кормления косули предпочтительны участки со светло разреженным лесом, с богатым подлеском кустарников и луга, заросшие высокой травой и кустарником. В сплошных лесах косулю не встретишь, она держится по опушкам и окраинам.

Если сравнивать косулю с другими копытными, то этот вид наиболее приспособлен к обитанию в окультуренном ландшафте, и даже по близости к человеку. По месту обитания косуля предпочитает жить на сельскохозяйственных угодьях, где поблизости она может укрыться от непогоды и отдыха в лесах, и полевых защитных полосах.

Для биотического расселения косуль должны присутствовать определенные факторы, такие как:

- доступность кормов и наличие укрытий (при отсутствии укрытий косули не заселяют данные ландшафты);
- высота снежного покрова;
- влияние и наличие хищников;
- беспокойство, которое вызывается деятельностью человека.

Косули из-за особенностей рациона питания благополучно могут сосуществовать в одном биотопе с другими копытными животными, но бывают и исключения. В зимнее время года, когда высота снежного покрова увеличивается, может возникнуть конкуренция за пищу с другими видами.

Питание косули зависит от условий ее обитания и времени года. Рацион

косули достаточно разнообразны и велики, порядка 900 растений которые она может поедать. В основном косуля употребляет пищу с богатыми питательными веществами и водой, которые легко перевариваются. Предпочтение отдается молодым частям растений с низкой клетчаткой. А вот кору, сухие части растений, твердые злаки косули обычно не едят или же неохотно. Они предпочитают также ягоды и сочные плоды, могут питаться лекарственными травами и любят водные растения (Лавров, 1975).

Когда в организме животных появляется недостаток минеральных веществ, они восполняют его, приходя на солонцы, или же пьют воду из источников. Водный баланс организма восполняется из пищи поедаемой ими, или же при наличии рядом с ними водоемов.

В зимнее время года рацион косуль не так разнообразен, поэтому в пищу они употребляют почки, побеги деревьев, сухую траву, мхи, желуди, каштаны, необработанные сельскохозяйственные культуры. В летнее время питание уже разнообразно.

В осенний период косули питаются семенами и плодами, накапливая энергетические запасы на зиму. Эти животные, как правило, не создают больших стад и скоплений, примерно от 25 до 39 особей на 1000 га. Но условия среды обитания также влияют на их численность. В летнее время косули часто ведут одиночный или семейный образ жизни, а в зимнее – стадный или семейно-групповой.

В летние периоды с марта по август косули наиболее агрессивны, т.к. самки беременеют, а самцы занимают свои территории. В зимний период ближе к октябрю агрессивность косуль ослабевает, и самцы перестают метить территорию и сбрасывают рога.

В зависимости от условий обитания в биотопе самцы могут занимать территорию от 2 до 200 га. Они стараются не заходить на чужие участки, но в начале сезона им приходится отстаивать свое право на владение данной

территорией. Стычки зачастую случаются между особями из соседних угодий и молодыми самцами.

С середины июля до августа у косуль начинается гон. И самцы начинают участвовать в размножении в 3-4 года, а самки на третьем году. У самцов может быть одна самка, а могут и спариваться с 2-5 особями.

Самки оплодотворенные в августе вынашивают детеныша в течении 9 месяцев, но 4 из 9 месяца у них происходит латентный период, а у оплодотворенных в декабре беременность развивается без латерального периода (Собанский, 1992; Тимофеева, 1985).

Рождение детенышей начинается с конца апреля и до середины июня. Самки за месяц до отела возвращаются в свой родовой участок и там рожают детенышей.

В помете самки чаще приносят одного детеныша, реже двух. Косулята рождаются пятнистыми, а потом окрас их меняется на однотонный.

В первое время новорожденные беспомощны и проводят много времени в укрытиях затаиваясь, а мать находится неподалеку. Период затаивания может длиться 2-3 месяца.

Кормление новорожденных происходит по 5-9 раз на день, а на второй месяц жизни от 1-2 раз в день. После 5-10 дней жизни малыши начинают пробовать растительность, а с 1-2 месяцев начинают регулярно ей питаться.

Молодняк быстро вырастает, и осенью их вес примерно составляет 60-70% от веса взрослой особи. Половое созревание у самок начинается в течение первого года жизни, и уже на второй год она может приносить потомство. А созревание самца наступает в начале второго года жизни. Но в половую связь они вступают на 3-4 году жизни.

Благородный олень – является парнокопытным млекопитающим семейства Оленей. Существует много подвигов благородного оленя: кавказский олень, европейский олень, марал, вапити, бухарский олень, изюбрь (Данилкин,

1999). И данные подвиды различаются по массе и по форме рогов.

Благородный олень является крупным млекопитающим с примерным весом до 300 кг и стройным телосложением, длина его тела составляет около 2,5 метров и высотой в холке 135-160 см (Сыроечковский, 1985).

У самцов на голове развиваются красивые ветвистые рога, чего нельзя сказать о самках – они безрогие. По внешнему виду рога напоминают корону. Кроме рогов на голове находятся большие овальные уши.

У оленя мех окрашен в серовато-буровато-желтый цвет, и у взрослых особей нет пятен.

Предпочтительное место обитания благородного оленя это леса: широколиственный, субтропический, таежный. Однако, его также можно встретить на берегах рек и в горных альпийских лугах.

Олени предпочитают вести оседлый образ жизни на равнинных территориях, собираясь примерно по 10 голов на небольших участках в 300-400 голов. Животные, которые проживают в горных местностях, совершают сезонные переходы на достаточно большое расстояние. Они переходят в места, где мало выпадает снежного покрова. В летнее время года, когда сильный зной олени часто забираются в воду. Пасутся они с промежутками, чередуя кормежку и отдых. В зимнее время, чтобы не мерзнуть они разгребают снег, делая себе теплую лунку.

Когда животные собираются в стадо, его возглавляет старая самка. Чаще всего в таком стаде количество животных не больше 6 голов, а в весенний период стадо распадается. По осени, когда начинается гон, самец собирает себе стадо из нескольких самок. После гона у взрослых самок стадо увеличивается до 30 голов.

Отел самок выпадает на весенне-летний период, и тогда они начинают отделяться от стада. Чаще всего самка рождает одного, реже двух телят. Новорожденный не превышает более 10 кг. За полугодовалый срок телята



растут быстро, а затем рост начинает замедляться. Когда олень доживает до шестилетнего возраста, его рост прекращается.

С первого года жизни у самцов оленей начинают расти рога, и поэтому уже к осени второго года у них можно увидеть рога, но без отростков. Первые рога олени сбрасывают в апреле месяце, после чего начинают отрастать новые уже с 3-4 отростками. С каждым последующим годом число отростков увеличивается, и рога разветвляются, приобретая вид короны.

Питание оленя достаточно разнообразно, но основным пропитание животного являются травы, бобовые и злаковые культуры. В зимнее время года у оленя особого разнообразия в выборе пищи не наблюдается, и приходится добывать из под снега упавшие листья, стебли, и кору кустарников, а также не пренебрегают каштанами, орехами, грибами, желудями. Добыча пропитания усложняется, когда выпадает большой снежный покров.

В весенний период животные начинают употреблять в пищу белковую растительность, для восполнения сил и получения витаминного корма. Могут грызть землю, лизать соль для пополнения минералов в организме. В знойную погоду не пасутся, а лежат в тени.

Главный враг благородного оленя – это человек, но природным его врагом всегда будет волк. Частой жертвой хищника становятся молодые, больные и ослабленные особи. В связи с тем, что численность животного во много раз сократилась, то охота на него была запрещена.

## **2.2. Пушные виды животных**

Лисица – это хищное животное из семейства Псовых, она широко распространена по всей России. Встречается лисица от западных и до восточных границ, а также от арктических побережий до юга.

По внешнему виду лисица напоминает волков. У лис длинная заостренная морда с острыми довольно большими ушами, немного удлиненное туловище,

заканчивающееся длинным пушистым хвостом, туловище на невысоких лапах с выпущенными когтями. (Заблоцкая, 1960).

На туловище животного длинный мех с густым подшерстком. Мех чаще всего принимает рыжую окраску, но это зависит от части ее тела. На груди и брюхе окрас белый, спина и бока животного рыжие или темно бурые. По размерам лисы бывают разными: длинной от 30 см и массой тела в 1,5 кг и до 1 м массой в 10 кг. А продолжительность жизни лисицы в живой природе составляет примерно от 20-25 лет. (Герасимович, 1950)

Данный вид заселяется в разных ландшафтных зонах – обитание в хвойных и широколиственных лесах, в степи и тундре, а также в пустынных и горных районах. Лисы не образуют стаи и живут по одиночке, и у каждого животного есть отдельно свой участок территории, который охраняется от вторжения другими особями данного вида. Покидают свою территорию только при голодовке. А общение у животных друг с другом происходит с помощью тявканья или достаточно короткого лая.

Лисы селятся в норах, которые сами себе роют. Обычно они делают норы с двумя выходами, которые используют, чтобы спастись от опасности. Но они также могут занимать оставленные норы других животных подходящие для них, и даже когда у норы есть хозяин.

Охотятся лисы чаще всего в ночное время суток, но нередко их можно увидеть и днем. Эти животные очень любопытны и достаточно осторожно реагируют на подозрительный шум и запахи, но в тоже время их можно увидеть вблизи жилища человека и у дорог.

Рыжие лисицы очень выносливы и когда им угрожает опасность способны к быстрому бегу, но чаще всего они передвигаются трусцой или семенят, а также у них есть способность лазить по деревьям.

В рацион лис входит самая разнообразная пища, и так как она является хищником, то основной ее пищей являются мелкие грызуны. Но когда не

хватает корма, то она может охотиться и на зайцев, сурков, птиц, лягушек, подбирают падаль и рыбу, а также не отказываются и от растительного корма. На живность сельских жителей лисица нападает не так уж и часто. При охоте лисица приближается к жертве почти в открытую. А мышей ловит, прислушиваясь к месту их положения, а потом прыгает.

Размножаются лисы всего один раз в год, а их гон начинается с декабря по март. В этот период за самкой начинают ухаживать до нескольких самцов, и в случае, когда никто из ухажеров не уступает добровольно, начинается драка. С самкой в основном спаривается самец, живущий по соседству.

Забеременевшие самки вынашивают потомство около двух месяцев. И в дальнейшем в помете рождается от 2 до 7 лисят. Первое время после рождения молодняк сидит в норе и питается молоком 1,5 месяца, а потом начинают постепенно питаться взрослым кормом. Ближе к осени происходит распад семьи и молодняк начинает самостоятельную жизнь.

Естественными врагами лисиц являются их пищевые конкуренты – волки и др. А также с целью профилактики очагов бешенства проводятся отстрелы этих животных.

Лесная куница – это хищное млекопитающее, которое относится к одному из видов семейства куньих рода куниц (ее еще называют европейской куницей). Местом ее обитания является Европа и западная часть Азии.

По внешнему виду куница имеет вытянутое стройное и гибкое тело, которое заканчивается достаточно длинным пушистым хвостом. Туловище ее покрыто мехом с короткими лапами и полувтяжными когтями. Морда зверька немного удлиненная с сильной челюстью и острыми зубами, а на голове расположены крупные уши. Размеры тела куницы варьируются в пределах от 45 до 58 см в длину, и весом от 0,8 до 1,8 кг (Граков, 1980; Данилов, Туманов, 1975). Самцы обычно на 12-30% крупнее, чем самки.

Окрас шерсти лесной куницы темно-коричневого, либо каштанового

цвета с желтоватым круглым пятном на горловине, которое не раздвоено как у каменной куницы. Мех зверька в летний период короткий и жесткий, а зимой – длинный и шелковистый. Линять куницы начинают ранней весной, а к концу августа куница снова готовится к зиме, приобретая зимний мех.

Обитает куница в густых лесах, где есть много дуплистых деревьев, а постоянного местообитания зверек не имеет. Лишь на время, когда у молодой самки появляется выводок она остается на одном месте, и только в случае опасности или тревоги самка перетаскивает своих детенышей в другое дупло. Свои гнезда они устраивают в брошенных беличьих сооружениях или в гнездах охотничьих птиц (Корытин, 1985).

Гон у куниц начинается с июня и июля, но развитие яйцеклетки задерживается до февраля и марта. В этот период у этих животных наблюдается явление ложного гона. Это привлекает самцов для «ухаживаний» за самочкой, но спариваний не происходит. Потомство у самки появляется в апреле месяце, а рождает она от 2 до 7 щенков. Чаще всего самка приносит трех детенышей, которые рождаются абсолютно слепыми, глухими и беззубыми. Через 4-5 недель щенки открывают глаза, а уже в сентябре они покидают материнское гнездо и начинают самостоятельную жизнь.

Рацион зверька зависит от времени года, но так как куница является хищником то пища ее разнообразна. Может также поедать и растительную пищу. Куница ловит белок, полевок, мышей, землероек, изредка охотится на мелких птиц. Любит поедать ягоды, собирать орехи, фрукты и мед диких пчел. Этот хищник является преимущественно ночным зверьком, а в дневное время они спят. Поэтому зрительные, слуховые и обонятельные рецепторы у куниц развиты хорошо.

В настоящее время этого зверька насчитывалось около 200 000 особей, но из-за того что у них ценный мех люди часто охотятся на них и численность постепенно сокращается.

Сурок байбак – представитель грызунов из рода сурков, который является обитателем степных зон Европы и Азии.

По внешнему виду сурок является самым крупным грызуном из семейства Беличьих. Тело сурка толстое с короткими, но сильными лапами, заканчивающимися крупными когтями. Его тело длиной от 50 до 70 см, и массой до 10 кг. Голова у грызуна большая и с короткой шеей (Бибиков, 1988; Манишкин, и др., 2010).

Отличительными признаками сурка байбака, от других представителей вида, является короткий хвост, достаточно плотный мех и песчано-желтоватый окрас. После зимней спячки у сурка начинается линька, которая заканчивается в августе (а порой до сентября).

Местом обитания сурка являются равнинные злаково-разнотравные степи. Проживают грызуны на одном месте и большими многолетними колониями (Зими́на, 1979). Для жилья роют очень глубокие и сложные норы, а перед входом в нору устраивают холмик-сурчину из почвы, выброшенной при рытье на которых байбаки осматривают окрестности. В течение жизни норы грызунов разрастаются.

После зимней спячки (в марте) сурки откармливаются и приступают к рытью новых защитных нор. А чтобы поддерживать связь друг с другом, они общаются с помощью звуков и поддерживают зрительную связь. Слух грызунов развит слабее, поэтому, когда зверьки выходят на кормежку, то двое сурков из колонии выполняют роль часовых. В случае опасности, подаются звуковые сигналы в виде свиста, предупреждающие всю стаю.

В промежутках с марта по апрель у сурков начинается брачный период. Продолжительность беременности в течении месяца, после чего на свет появляется от 3-6 детенышей. При рождении сурчата полностью голые и с закрытыми глазами, и лишь через 3 недели после рождения у них открываются глаза. Вскармливание материнским молоком продолжается в течение 1,5

месяца, после чего «молодые» переходят на растительную пищу. Еще в течении 2-х лет молодежь живет с родителями, а потом начинают отделяться. Половой зрелости особи достигают на 3-м году жизни.

Сурки употребляют в пищу исключительно растительные корма, в основном это: клевер, дикий овёс, пырей, цикорий, вьюнок. А сельскохозяйственные культуры повреждаются редко. За день сурок съедает до 1,5 кг растительности, а воды не пьет.

Внешними врагами грызунов являются хищные птицы, волки, и человек. В настоящее время численность зверьков сокращается из-за прямой деятельности человека, в результате распашки степей.

Заяц-русак – относится к млекопитающим рода зайцев отряда зайцеобразных, населяющих степные районы. Зоной обитания зайца является Европа, Передняя и Малая Азия, европейская сторона Ладожского и Онежского озер, Северная Двина (Громов, Ербоева, 1995).

Заяц-русак является самым крупным представителем отряда Зайцеобразных. Длина его тела составляет от 57 до 68 см, и массой до 7 кг. По внешним признакам зайца-русака от других особей вида можно отличить по длинным ушам (до 14 см) и хвосту (до 14 см). Цвет глаз красновато-коричневый, и задние конечности длиннее, чем у беляка.

Окрас зайца в летний период может приобретать разный оттенок, от бурого цвета до охристо-рыжего, а зимой мех достаточно светлее, чем в летний период. С боков заяц окрашен светлее спины, с белым животом и без ряби. Глаза окаймлены белыми кольцами, а на кончиках ушей преобладает темный окрас. Шерсть у животных блестящая и немного извивается. Линяют зайцы два раза в год: в весенний и осенний периоды. Эти млекопитающие обитают в лесостепных, степных и пустынно-степных зонах (Груздев, 1973).

В лесных зонах выбирает поля, опушки, гари, луга. Его также можно встретить вблизи населенных пунктов. В лесостепной и степной зонах

выбирает балки и поймы рек, и участки с сельскохозяйственными угодьями.

Активную деятельность русаки ведут в ночное и сумеречное время, и лишь в период размножения наблюдается дневная активность животных. Русак очень вынослив и может преодолевать большие расстояния.

В зависимости от погодных условий и времени года зайцы устраивают себе убежища. В летнее время заяц устраивает себе лежку под кустом или в высокой траве, выкапывая небольшую ямку. В весеннее время устраивается на прогреваемых солнцем местах, а когда идут дожди, он выбирает более сухие возвышенности. В зимнее время года заяц располагается на снегу в защищенных от ветра местах, а когда выпадает высокий снежный покров животные, иногда роют себе норы.

Русаки считаются одними из быстрых пушных животных, которые способны развивать скорость до 60 км/ч по прямой. Они умеют плавать и хорошо путают следы. Сами по себе эти животные тихие, и лишь при определенных условиях могут издавать пронзительный крик.

По способу питания зайцы-русаки исключительно травоядные животные. В летнее время года рацион животного составляют всевозможные растения, а также побеги молодых кустарников и деревьев. В пищу в основном идут листья и стебли растений, а также семена и культурные растения. Зимний период очень напряженный для животных, и чтобы прокормиться они откапывают из под снега остатки огородных растений, а также всевозможные семена.

Размножение у зайца зависит от ареала их обитания. Если рассматривать Западную Европу, то размножение зайца начинается с марта и по сентябрь месяц. И за этот период 70 % самок может принести до четырех выводков, а если в течение года устанавливается теплый климат размножение происходит круглый год. Гон русаков чаще всего приходится на май и начало июня, но этот период может начинаться и заканчиваться у каждого индивидуально. Беременность у самок длится от 45 до 48 дней, и в выводке рождаются от 1 до 9

зайчат. Рождаются они уже с мехом и с открытыми глазами. Кормление новорожденных происходит раз в сутки, а порой и реже. Двухнедельные детеныши начинают питаться травой, а к трехнедельному возрасту становятся более самостоятельными. Полового созревания русаки достигают к следующей весне. А продолжительность их жизни составляет 6-7 лет (Соколов и др., 1994).

### **2.3.Околоводные виды животных**

Бобр обыкновенный – является млекопитающим из отряда грызунов, который относится к полуводным животным. Зоной обитания бобра является лесная и лесостепная части Европейской России (Дьяков, 1974).

Бобр относится к крупным грызунам с длинной тела достигающей 1-1,3 м, а масса его тела до 32 кг. Самки чаще всего крупнее самцов. Тело животных на коротких пятипалых конечностях заканчивающихся мощными когтями, между пальцами имеются перепонки для плавания. Тело бобры заканчивается 30 сантиметровым уплощенным хвостом, который также используется для плавания.

На голове у бобра расположены небольшие глаза и широкие уши. При нырянии, у животных глаза закрываются перепонками, а ушные каналы и ноздри смыкаются. Мех бобра состоит из достаточно жестких остевых волос и очень густой подпуши защищающей от переохлаждения. Мех окрашивается от светло-каштанового до бурого цвет и даже порой черных оттенков. Линяют грызуны один раз в году, начиная с весеннего периода. У бобров также имеется пахнущий секрет, который называется бобровой струей и секрет жировиков. Данные выделения используется грызунами для метки своих территорий.

По образу жизни животные предпочитают заселяться на берегах рек, озер, водохранилищ и других водных объектах, где нет большого течения. Для заселения данных территорий важным фактором является наличие по берегам



водоемов древесно-кустарниковой и прибрежной травянистой растительности, которая входит в их рацион. Также бобры являются хорошими пловцами, но на территории суши они довольно неуклюжи. Продолжительность пребывания грызунов под водой достигает до 15 минут.

Бобры любят достаточно спокойный образ жизни. Для жизни они создают семейные пары, но также могут жить и поодиночке. В семейной паре доминирует самка. Брачный сезон у них начинается с января и по февраль, с продолжительностью беременности до 3,5 месяцев. Потомство появляется один раз в год, в период с апреля по май. В помете может родиться до 6 детенышей, они уже опушенные и глаза практически открыты. А через двое суток после рождения детеныши уже могут плавать. В четырехнедельном возрасте бобрята переходят на взрослую пищу, но подкармливать их молоком мать не прекращает до трех месяцев. По достижению двух летнего возраста бобры становятся половозрелыми, и они покидают родительский дом. Продолжительность жизни в природе составляет 10-17 лет.

Активную деятельность бобры ведут в сумеречное время. В летний период они могут трудиться до рассвета, а осенью их трудовой день удлиняется, чтобы заготовить корма на зиму. В зимнее время активность бобров снижается. Бобры для жизни сооружают себе хатки, роют норы. Вход в свое жилище бобры делают под водой, для безопасности. Свое жилище бобры старательно обустривают, и на протяжении всей жизни его расширяют, делая сложные лабиринты.

Питаются животные корой и тонкими ветвями осины и ивы, но могут поедать и травянистые прибрежные растения. С приходом осени грызуны делают заготовки корма на зимнее время года, а зимой не появляются на поверхности (Данилов и др., 2000; Сиивонен, 1980).

Издавна бобры использовались как промысловый вид и являлись объектом промысловой охоты. В настоящее время из-за неконтролируемой

добычи бобров их численность значительно сократилась до нескольких сотен животных. В период с 1922 г. охотиться на бобров было запрещено. Создавались заповедники по разведению этих животных. Производили их расселение, поэтому к концу 1960 года, проведя ряд мероприятий по увеличению численности, снова был возобновлен их промысловый отлов.

Ондатра, или мускусная крыса – это млекопитающее подсемейства Полевков отряда Грызунов. Данные зверьки являются единственным видом из рода ондатр. Изначально распространение ондатр было в Северной Америке и до Техаса, а по мере акклиматизации зверьков расселение происходило и в Евразии, в том числе и в России по всей лесной зоне Европейской части.

По внешнему виду ондатра выглядит как многие грызуны, и напоминает крысу. Вес взрослой ондатры чаще всего достигает 1,5 кг, а длина тела до 35 см без учета длины хвоста. Хвост длиной до 28 см. (Бахирев, Минаков, 1985).

Тело грызуна вальковатое, с короткой шеей и маленькой головой. На голове расположены небольшие выступающие из меха уши, и маленькие глаза. Вырастают большие передние резцы, отделенные от полости рта, с их помощью ондатра может под водой отгрызать растения без боязни захлебнуться. Тело грызуна на коротких перепончатых лапах, а заканчивается уплощенным с боков и длинным хвостом (Соколов, 1993).

Мех зверька темно-коричневого, коричневого или черного оттенка с длинными и жесткими остевыми волосками и густой мягкой подпушью. В летний период оттенок меха светлеет.

Ондатры являются околководными животными и подолгу находятся в воде, и чтобы не намокал мех они его смазывают жиром и расчесывают. Эти зверьки также могут нырять и находится под водой до 17 минут.

Расселение грызунов происходит по берегам рек и озер, водных каналов, а также у болот. Предпочтение отдается водоемам с небольшой глубиной и обильной травянистой растительностью.

Зверьки ведут активный образ жизни круглосуточно, но зачастую они выходят после заката солнца и в раннее утро. Питание ондатры разнообразно. Может поедать как прибрежные растения и кустарники, а также сельскохозяйственные культуры и редко моллюсков, лягушек и мальков рыб. Для жилья ондатры выбирают водоемы с высоким берегом, где можно вырыть себе нору. Или же строят хатки. Вход в жилище зверьки располагают под водой для безопасности.

Для жизни и размножения зверьки создают семейные пары. Гон у ондатр начинается в весенний период. Забеременевшие самки вынашивают потомство от 25-30 дней, а рожают до 7 детенышей (Громов, Поляков, 1976). В зависимости от места обитания самки могут приносить до 4 выводков в год. Рождаются детеныши слепыми и практически голыми. После рождения самка сразу же кормит выводок, а самец в первые недели после родов старательно приносит пищу для кормящей матери. На 10 день после рождения самка уже обучила свое потомство к плаванию, а на 21-й день жизни малыши начинают питаться взрослой пищей. И уже к первому месяцу выводок становится самостоятельным, но все же, молодые ондатры остаются в родительском гнезде до весны. Половозрелыми ондатры становятся в 7-12 месяцев, а живут в течение 3-х лет.

Издавна ондатра являлась для человека важным пушным промысловым видом, использование ресурсов, которых давало прочную ценную шкуру и съедобное мясо. Эти зверьки достаточно плодовиты и легко приспосабливаются к условиям среды, поэтому охота на них не запрещалась. В настоящее время численность грызунов подвергается естественным циклическим колебаниям.

Выдра обыкновенная – это хищное животное из семейства Куньих, которые ведут полуводный образ жизни (Вайсфельд, 1976). Этот хищник имеет свое широкое распространение в Европе. Встречается практически в любой части России, в том числе и на Крайнем Севере и Чукотке.

У выдры вытянутое тело с обтекаемыми формами, которое заканчивается длинным хвостом. Длина тела составляет 55-95 см, а масса до 10 кг. Голова небольшая и слегка уплощена сверху, на ней находятся округлые небольшие уши. Лапы у зверька достаточно короткие с перепонками между пальцев (Аристов, Барышников, 2001).

Окраска меха выдр темно-бурого или серебристого оттенка. Мех короткий и густой, из-за чего не пропускает воду. Линька животных начинается в весенне-летний период, проходя постепенную его смену на новый волосяной покров.

Выдры являются полуводными животными, которые хорошо плавают, ныряют и охотятся под водой. По продолжительности нахождения под водой могут обходиться без воздуха в течение 2-х минут.

Является обитателем рек богатых рыбой, а на озерах и прудах она встречается редко. Выдры живут только в чистых водоемах, где устраивают свои логова в надежных убежищах. А иногда могут заселяться в пещеры или же в зарослях у воды. Для своей безопасности вход в нору они делают под водой, а выход над поверхностью земли.

Питание выдры исключительно хищнического характера, отдается предпочтение мелкой рыбешке, но не отказывается и от лягушек, раков и даже моллюсков. А когда пропитание заканчивается она переселяется в ближайшие участки водоемов.

Данные животные ведут в основном сумеречный образ жизни, но могут появляться и в дневное время. Днем зачастую отдыхают в своих жилищах, а ночью охотятся.

Для жизни зверьки не создают семейных пар и проживают поодиночке, а в период гона спаривание особей начинается в весной. Длительность беременности самки от 2-2,5 месяцев, после чего рождается до четырех малышей. На свет появляются слепые, беззубые, глухие и опушенные

детеныши. Глаза открываются на 30 день, а самостоятельное питание начинается с двухмесячного возраста. Проживают с семьей до года, а потом отделяются. Половозрелыми хищники становятся на 3-4 году жизни. По продолжительности они могут доживать до 15 лет.

В настоящее время численность этих хищников уменьшается с каждым годом в разы, поэтому их заносят в Красную книгу. Чтобы спасти вид зачастую используется искусственное выращивание и расселение животных.

Норка – это небольшой хищный зверек из семейства Куньи. Распространен ареал норки в Восточной Европе, Беларуси, Германии, Польше, Литве, а также встречается и по всей Европейской части России.

Существует несколько видов норок: американская и европейская. Но все представители куньих очень схожи друг с другом.

Внешний вид норки напоминает степного хорька, но она не такая вытянутая и приземистая. Тело норок вытянуто и на коротких лапах, заканчивается тело небольшим хвостом. Размер зверька составляет 30-40 см с общим весом до 800 г. Хвост не длинный и составляет третью часть от длины тела норки. Морда норки уплощенная, на голове маленькие округлые уши. Так как норки околводные животные на лапах между пальцев имеются перепонки (Терновский, 1976).

Окраска меха зверьков чаще всего однотонного темно-коричневого, каштаново-бурого или бурого оттенков. На груди можно увидеть белые пятна. Губы и подбородок норки белого цвета.

Мех у норок короткий и блестящий, с густой не намокающей подпушью. В зимнее и летнее время года структура мехового покрова отличается не сильно.

По образу жизни является околводным видом животных, и местом ее обитания служат глухие участки по берегам рек и озер. Излюбленным местом норок являются захламленные участки с проточными водоемами.

Жилища обустривают вблизи с водой, которые роют самостоятельно или же поселяются в старых норах водяных крыс. Свои норы делают не слишком глубокими и простыми, с двумя выходами. Один выход ведет к воде, а другой запасной и располагается вблизи береговых зарослей.

Активность норок проявляется круглый год, так как в спячку они не впадают. При больших заморозках могут долго оставаться в норах, не выходя на поверхность. Охота норками производится в ночное время суток, и в поисках пропитания способны преодолевать огромные расстояния (Туманов, Зверев, 1985).

Пища зверьков во многом зависит от места их обитания и времени года. Весной питаются икрой и головастиками лягушек. В летне-осенний период в рацион зверьков входят лягушки, рыба, грызуны и др. А зимой выбор не велик, и единственным пропитанием является рыба, но могут также подбирать пищевые отбросы.

Брачный период у норок начинается с февраля по апрель, и в этот период активизируются самцы. После оплодотворения самцы и самки покидают друг друга. Беременность длится от 35 до 72 дней, а рождение детенышей происходит с апреля месяца. На свет появляется до пяти голых и слепых щенков, лактация которых продолжается до десяти дней. Самостоятельными норки становятся в четырехмесячном возрасте, а осенью полностью покидают семейное гнездо. Линяют зверьки весной и осенью, а половозрелыми становятся к 10 месячному возрасту.

В настоящее время вид популяции норки значительно сократился из-за браконьерства и антропогенных воздействий на ареал животных, поэтому эти зверьки занесены в Красную Книгу.

## 2.4. Биомасса

Биомасса – (живая материя) это общая масса особей одного вида, или группы видов в целом, выраженное в определенных количественных единицах и приходящееся на единицу поверхности или объема местообитания. Биомассу животных называют – зоомассой, а у растений – фитомассой.

Расчеты характера и интенсивности биологического круговорота строятся на показателях биомассы.

Общая биомасса охотничьих видов – это показатель суммирования биомассы обитающих животных в определенной популяции и биоценозе.

Удельная биомасса животных – это показатель, определяющийся параметрами общей биомассы и площадью местообитания охотничьих видов животных.

Продуктивность – это скорость прироста биомассы (т.е. продукция), относящаяся к определенному периоду и площади (пример: год и гектар). Продукция и продуктивность определяются для экосистемы в целом или для отдельных ее видов.

Формирование биологической продукции – это важнейший процесс, ответственный за создание живого вещества в экосистемах и за устойчивое их существование (Абатуров, 1970).

Нам было известно, что зеленые растения являются самым первым звеном в пищевых цепях, и только они способны самостоятельно под воздействием солнца образовывать органическое вещество. Поэтому, произведенное автотрофами количество энергии, которое преобразуется растениями в органическое вещество, будет называться – первичной продукцией. Многие проводимые исследования биопродукционного процесса ограничиваются изучением первичной продуктивности.

Формирование первичной продукции – это первый и самый ответственный этап биопродукционного процесса, который образует весь объем биологической продукции в экосистемах. А после чего на всех этапах формирования происходит лишь трансформация образованного органического

вещества, объем которого постепенно уменьшается (Базилевич, Родин, 1971). Тем самым образованная вторичная продуктивность и утилизация биологической продукции на разных трофических уровнях относятся к биопродукционному процессу, как важнейшая составная его часть.

Вторичная продукция – это биомасса, созданная консументами биоценоза за определенную единицу времени. При подсчете производятся расчеты для каждого трофического уровня, так как энергия дает прирост при движении от одного уровня к другому, за счет того что она поступает с предыдущего.

Общая продуктивность биоценоза не оценивается суммой первичной и вторичной продукции, из-за того что вторичная продукция растет не равномерно первичной и за счет этого уничтожается какая-то часть первичной продукции. Тем самым, происходит вычитание вторичной продукции из общего количества первичной. Продуктивность биоценоза оценивается по первичной продукции (она во много раз выше вторичной продукции).

По законам экологии предопределяют различия в биомассе животных, растительных и первичных хищников (Будыко, 1975). Пример: так, за стадом мигрирующих животных обычно следует небольшое количество хищников. Это позволяет хищным животным оставаться сытыми без причинения ущерба для воспроизводства стада. Если бы численность хищников была равна или приближалась по количеству растительных, то они быстро истребили бы стадо и остались без корма. Поэтому высокой концентрации хищных млекопитающих не бывает.

Очевидно, что численность основных охотничьих видов животных зависит от количества тех природных ресурсов, которыми они питаются (Дежкин, 1975).

В лесостепной зоне в 60-е годы 20 века численность охотничьих видов по области была сравнительно степени небольшой. В некоторых районах они представлены всего лишь одними видами. В дальнейшем, по мере расширения



ареалов охотничьих животных эти виды постепенно осваивали новые места обитания, где формировали свои популяции.

Естественному расселению способствовали многочисленные расселения этих животных из других областей лесостепной зоны. В последующие годы численность копытных, пушных и околородных в основном значительно увеличивалась, но в некоторых районах происходил и спад численности тех или иных видов животных. В следующие годы снова наблюдается рост численности животных в лесостепной зоне, но по масштабам уже значительно меньше.

Вегетационный период характеризуется отсутствием недостатка в кормовой базе в зеленых растений, из-за того что их фитомасса велика. А древесно-веточных запасов значительно меньше чем зеленых кормов, и поэтому необходимо учитывать особенности обитания видов на определенной территории и в разное время года.

## **2.5.Состояние охотничьих ресурсов и других объектов животного мира Белгородской области**

В настоящее время на территории Белгородской области специалистами насчитывается примерно 12000 видов животных. Из этого количества 0,5% составили виды млекопитающих животных. А около 10 % животных от общего количества нуждаются в серьезной охране.

Важно отметить, что запасы охотничьих видов животных на территории Белгородской области сокращаются с каждым годом.

На территории Белгородской области по учетным данным, специалистами было замечено что популяция лося значительно сократилась. Так за 2009 год обитание данного вида насчитывалось в 14 районах Белгородской области, а к 2014 году их численность сократилась на 3 административных района.

Ограничения на добычу лося в Белгородской области были введены с 1994 года, из-за снижения численности этих копытных. Потому что нависла реальная угроза исчезновения вида с территории области, тем самым были приняты меры по запрету любительской и спортивной охоты. А чтобы увеличить численность вида были созданы специальные заказники: «Дмитриевский», «Мандровский», «Покровский», «Угримский».

Обитание кабана распространено по всей Белгородской области, и те участки районов где обитало больше всего животных считались особо охраняемыми территориями.

На территории Белгородской области в 2014 году началось массовое заболевание диких кабанов вирусом Африканской чумы. В ночь с 31мая по 1 июня в Алексеевском охотничьем хозяйстве было обнаружено большое количество падежа кабанов, которые были заражены вирусом Африканской чумы свиней. И чтобы вирус не распространялся, и очаги поражения не увеличивались по области, было принято провести ликвидацию заболевшего поголовья диких животных по Белгородской области.

Косуля распространена по всем административным районам области. Проведя специалистами государственный учет, за 2014 год было выявлено, что численность популяции находится в стабильном состоянии. А в районах с большей концентрацией животных проводились меры по сохранению вида, тем самым к концу 2014 года наблюдался значительный прирост популяции косули. Существовал ряд факторов, который сдерживал рост численности косули:

- Браконьерство;
- Нападение бродячих собак;
- Гибель животных на дорогах;
- Конкуренция с другими копытными видами.

В результате принятия правительством Белгородской области постановления о «Развитие водного и лесного хозяйства Белгородской области,

охрана окружающей среды на 2014-2020 годы» был проведен определенный комплекс мер по увеличению численности.

Косуля европейская является одним из тех видов, содержание и разведение которого запланировано осуществить по подпрограмме: «Сохранение, воспроизводство и использование животного мира».

В 2014 году белгородскими специалистами был проведен государственный учет животных, который выявил что на территории области сформированы две группы оленя. Первая группа была учтена вокруг Белгородского центра и составила около 1670 голов на 791 тыс. га (состояние характеризуется как стабильное с увеличением численности ареала и его расширения). Вторая группа животных была учтена на территории охотничьих угодий Чернянского, Волоконовского и Новооскольского районов на площади в 347 тыс. га. Численность этой группы значительно сократилась и характеризуется как неудовлетворительным ее состоянием.

Причинами сокращения численности популяции оленя является неэффективная охрана копытных от браконьерства, а также межвидовая конкуренция между копытными видами и воздействие хищников на популяцию оленя.

Лисицу можно наблюдать во всех административных районах Белгородской области. Численность лисицы зависит от циклических колебаний мышевидных грызунов, и возрастает с их увеличением. Поскольку основным рационом лисицы являются грызуны. Также эти животные являются переносчиками множества болезней, а в частности переносят вирус бешенства. Для того чтобы снизить численность лисицы были приняты меры по допустимому изъятию охотничьих ресурсов данного вида. Причиной гибели животных зачастую служит попадание животных под колеса транспорта.

Куница распространена по всем районам Белгородской области и встречается в лесных урочищах. Каменная куница встречается в населенных

пунктах. Исходя из типов угодий и их административных районов, численность куницы различна. Так в среднем, показатель численности лесных угодий куниц составил около 2,60 особи на территории 1000 га, а полевых угодий значительно меньше около 0,30 особей на 1000 га.

Сурок расселяется практически по всем административным районам Белгородской области, но по данным учета за 2012 год, специалисты заметили снижение численности вида.

Эти животные заселяют открытые местности, и хорошо адаптировались к совместному существованию с крупными стадными животными на одной территории. Так как копытные играют важную роль в расселении сурков, предотвращая зарастание мест расселения пушных видов. Если прекращается выпас домашнего скота, то пастбища начинают зарастать высокой травой и суркам приходится менять место обитания.

Уменьшение численности зверьков произошло из-за браконьерства и ухудшения условий их обитания. А когда в 2014 году было массовое заражение вирусом Африканской чумы свиней Правительством области было принято постановление о запрете любительской и спортивной охоты на этот вид животных.

В Белгородской области и в ее административных районах вид зайца-русака встречается повсеместно. В промежутке с 2009 по 2012 год численность зайца падает.

Со снижением численность зайца, возникло беспокойство о состоянии популяции этого вида. Были определены главные причины снижения численности зайца: гибель животных при выполнении полевых работ, нападение хищников, браконьерство, гибель под колесами автомобилей. Поэтому для защиты и воспроизводства зайца по Белгородской области было принято постановление о запрете добычи зайца в охраняемых зонах Белгородской области. Были созданы два государственных заказника по

сохранению вида.

Бобр распространен на территории Белгородской области в участках связанных с реками, так как бобры является околководным обитателем. На территории области произошло разделение популяции бобра на две отдельные группы, которые обитают в Донском и Днепровском бассейнах. Популяции бобров находятся в хорошем состоянии и даже наблюдается прирост их численности. Они находятся под охраной зоологического заказника «Триречье» и там же воспроизводятся. Ресурсы этого вида используются в спортивной и любительской охоте.

## ГЛАВА 3. Результаты исследования и их обсуждение

### 3.1. Анализ общей и удельной биомассы копытных видов охотничьих животных

Копытные – многочисленная группа животных, поэтому для исследования были выбраны лишь четыре представителя охотничьих видов: кабан; косуля; лось; олень (рис. 1-4, приложение).

На основании ведомственных материалов, для определения общей и удельной биомассы, был произведен подсчет численности исследуемых видов охотничьих животных (таблица 1, приложение).

Таким образом, численность животных по области за 2011 год составила 13232 особи. Из них максимальное количество приходится на косулю, что составляет 7452 головы, где их максимальная концентрация в Центральном ТПК.

При анализе численности, наблюдается следующее: продуктивность популяций напрямую зависит от обеспеченности среды материальными и энергетическими ресурсами. Отталкиваясь от этих факторов, формируется общая и удельная биомасса животных.

Для расчета биомассы копытных исходили из среднего веса взрослых особей каждого вида, затем перемножали на их численность. Тем самым, из расчетов общая биомасса составила 654900 кг на территории области (табл. 4-5, 6, 14, приложение).

При анализе общей биомассы области, как видно из рисунка 3.1, наблюдаются скачкообразные изменения показателей. Их максимум приходится на Шебекинский район, а на территории Губкинского района зарегистрирована минимальная биомасса (рис. 19, приложение).

Следует отметить, что основная доля формирования общей биомассы

распределяется между кабаном, косулей и оленем, что составляет от 26-36% данных видов.

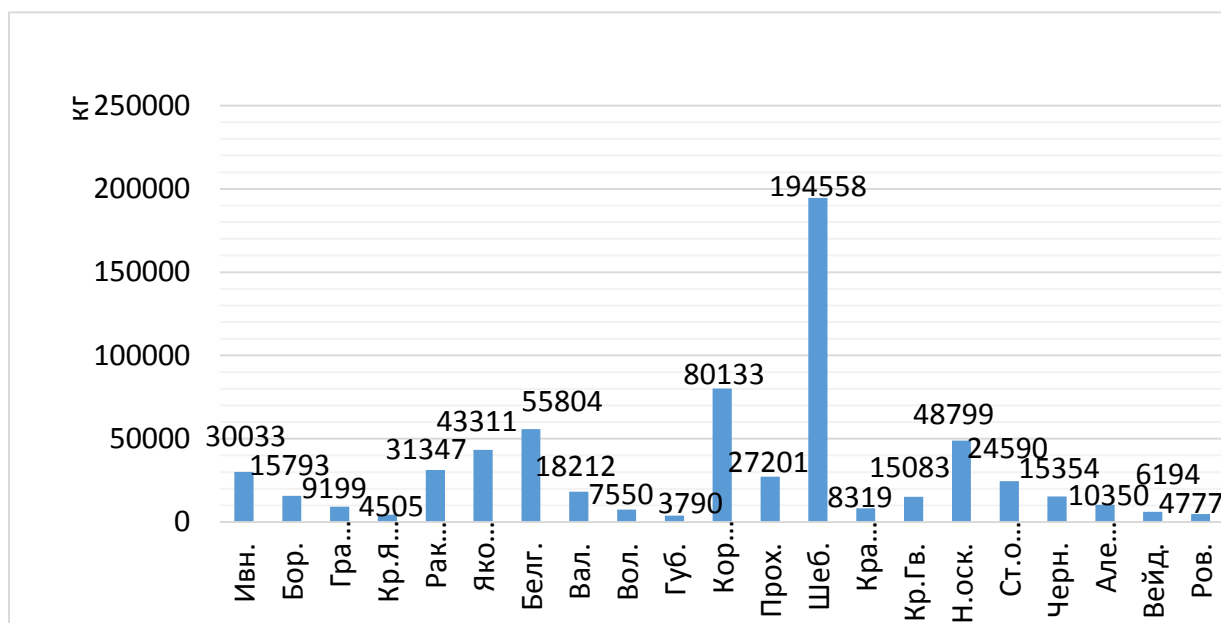


Рис. 3.1. Общая биомасса копытных животных Белгородской области

Анализируя общую биомассу всех видов по каждому ТПК, выяснили, что максимальное значение наблюдается в Центральном ТПК. На территории Западного ТПК, Северо-Восточного ТПК и Юго-Восточного ТПК максимальная доля биомассы преобладает у кабана, что составляет от 45-54%, но на территории Центрального ТПК преимущественная доля биомассы у оленя-51%. Минимальное значение биомассы приходится на лося, что составляет до 7% на территории Западного ТПК, Северо-Восточного ТПК и Центрального ТПК, а в Юго-Восточном ТПК полное отсутствие вида (рис. 13, приложение).

Далее будет рассмотрена удельная биомасса копытных, для определения которой потребовались значения биомассы каждого вида, деленной на площадь угодий обитания популяции и перемноженной на 1000 га угодий. Из полученных вычислений, удельная биомасса копытных составила 2815 кг/1000 га (табл. 9-11, 15, приложение).

При анализе удельной биомассы Белгородской области, как видим из рисунка 3.2, максимальные значения наблюдаются в Ракитянском, Корочанском, и Шебекинском районах, а минимум зарегистрирован в Губкинском районе (рис. 20, приложение).

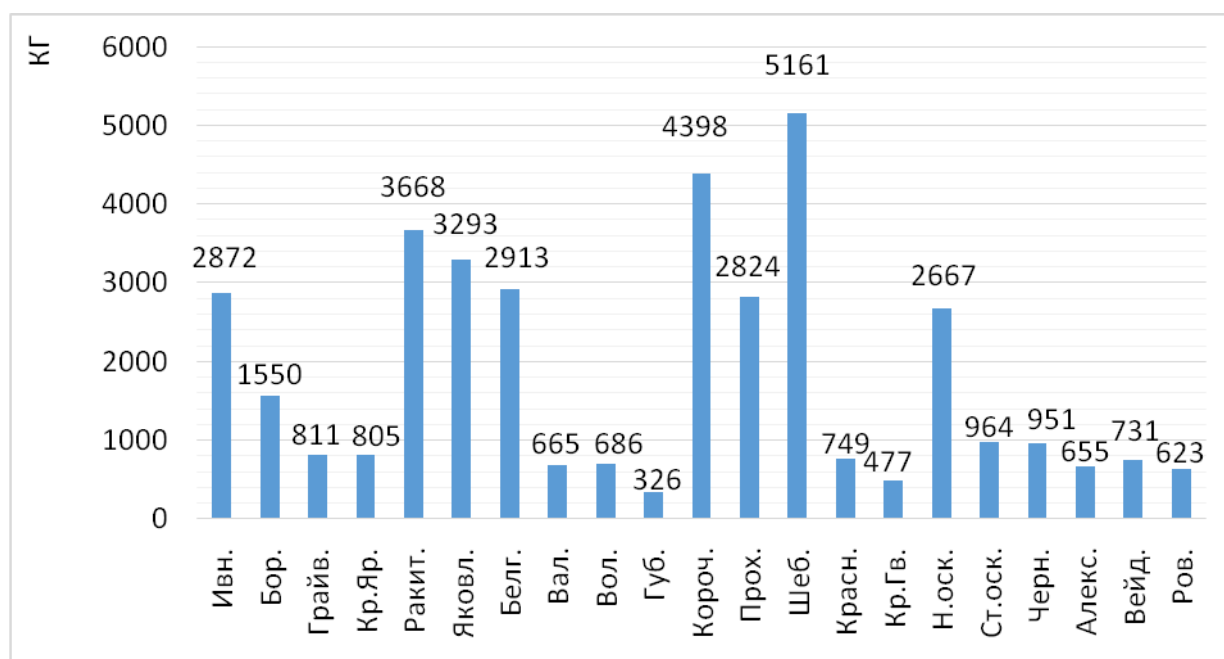


Рис. 3.2. Удельная биомасса копытных животных Белгородской области

Следует отметить, что основная доля формирования удельной биомассы области в пересчете на 1000 га приходится на оленя и составляет 52% из общей суммы удельной биомассы копытных.

Если проводить анализ удельной биомассы по каждому ТПК, то максимум также приходится на Центральный ТПК. На территориях 3-х ТПК, что и в общей биомассе, также преобладает максимально удельная доля кабана и составляет от 35-51%. В зоне Центрального ТПК у оленя максимальная доля 59% (рис. 14, приложение).

Исходя из проведенных расчетов, было выяснено, что основной вклад в формировании продуктивности Белгородской области, среди копытных видов, распределяется между кабаном, косулей и оленем.



### **3.2. Анализ общей и удельной биомассы пушных видов охотничьих животных**

Пушные – достаточно обширная группа млекопитающих, как диких, так и разводимых в неволе.

Для исследования были выбраны четыре представителя охотничьих видов: сурок; заяц-русак; лисица; куница (рис. 5-8, приложение).

На основании ведомственных материалов, для определения их общей и удельной биомассы, был произведен подсчет численности исследуемых видов, который составил 50046 зверьков за 2011 год. Из них максимальное количество приходится на сурка и составляет 27373 особи, где максимальная их концентрация была зарегистрирована в Центральном ТПК (табл. 2, приложение).

Для расчета биомассы пушных видов брали средний вес взрослых особей каждого вида, потом перемножали на их численность. Тем самым, из расчетов общая биомасса пушных составила 295281 кг на территории области (табл. 4-5,7,15, приложение).

При анализе общей биомассы области, как видно из рисунка 3.3, наблюдаются скачкообразные изменения показателей.

Максимум общей биомассы исследуемых животных приходится на Волоконовский и Валуйский районы, а на территории Борисовского района зарегистрирована минимальная биомасса (рис. 21, приложение).

Следует отметить, что основная доля формирования общей биомассы приходится на сурка, что составляет 56% из 100.

Анализируя общую биомассу всех видов по каждому ТПК, выяснили, что максимальное значение наблюдается в Центральном ТПК (рис. 15, приложение).

На территории Центрального ТПК, Северо-Восточного ТПК и Юго-

Восточного ТПК максимальная доля биомассы преобладает у сурка, что составляет от 50-78%, но на территории Западного ТПК преимущественная концентрация биомассы у зайца-русака-38%.

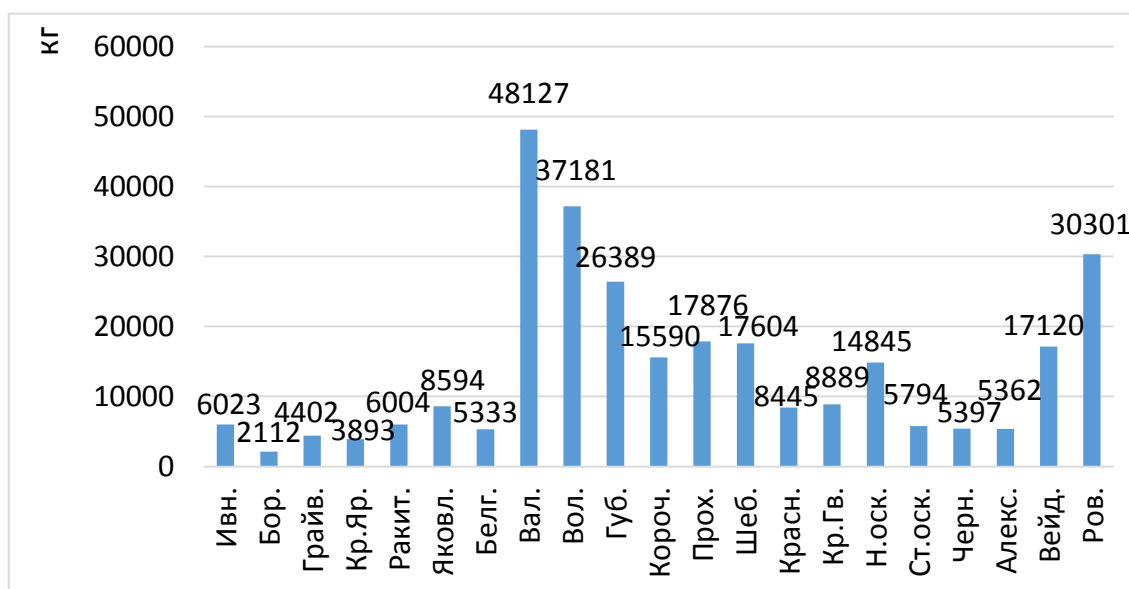


Рис. 3.3. Общая биомасса пушных животных Белгородской области

Минимальное значение биомассы приходится на куницу, что составляет до 2% на территории Западного ТПК, Северо-Восточного ТПК и Центрального ТПК, а в Юго-Восточном ТПК минимальное значение вида.

Далее будет рассмотрена удельная биомасса пушных, для определения которой потребовались значения биомассы каждого вида, деленной на площадь угодий обитания популяции и перемноженной на 1000 га угодий. Из полученных вычислений, удельная биомасса копытных составила 323 кг/1000 га (табл. 9-10,12,15, приложение).

При анализе удельной биомассы пушных видов Белгородской области, как видим из рисунка 3.4, максимальные значения наблюдаются в Волоконовском и Валуйском районах, а минимум зарегистрирован в Борисовском районе (рис. 22, приложение).

Следует отметить, что основная доля формирования удельной биомассы

области в пересчете на 1000 га приходится на лисицу и составляет 57% из общей суммы удельной биомассы пушных.

Если проводить анализ удельной биомассы всех видов по каждому ТПК, то максимум также приходится на Центральный ТПК. На территориях 4-х ТПК преобладает максимально удельная доля лисицы и составляет от 53-70%, а минимум в этих ТПК приходится на куницу – до 5% (рис. 16, приложение).

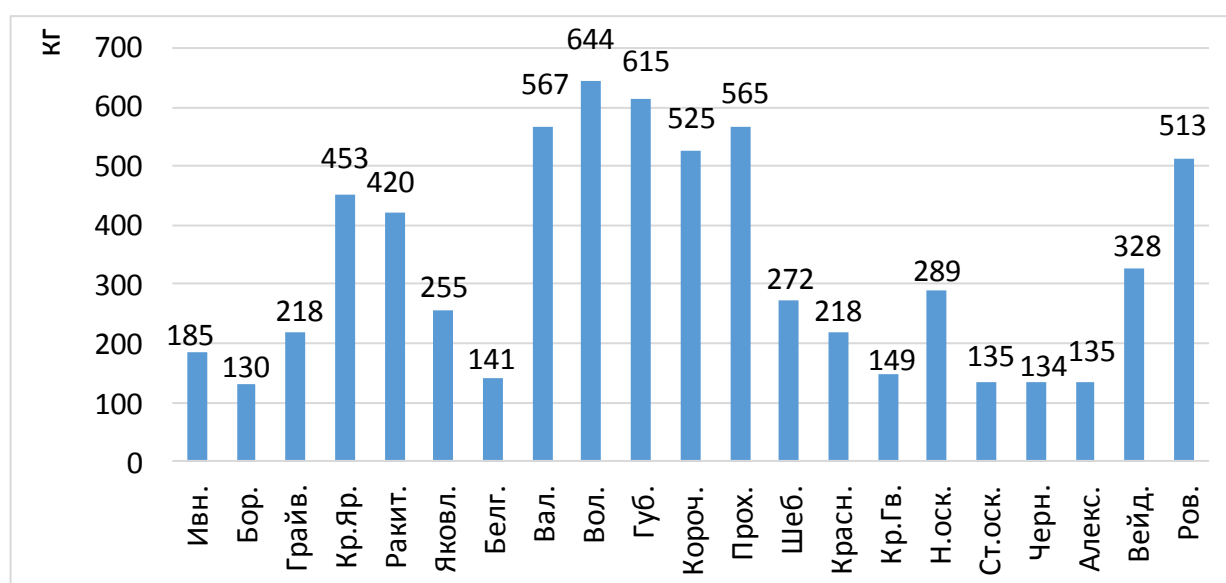


Рис. 3.4. Удельная биомасса пушных животных Белгородской области

Исходя из проведенных расчетов, было выяснено, что основной вклад в формировании продуктивности Белгородской области, среди пушных видов, распределяется между лисицей и сурком.

### 3.3. Анализ общей и удельной биомассы околотоводных видов охотничьих животных

Околотоводные – небольшая группа млекопитающих ведущих полуводный образ жизни.

Для исследования были выбраны четыре вида: бобр; ондатра; выдра;

норка (рис. 9-12, приложение).

На основании ведомственных материалов, для определения их общей и удельной биомассы, был произведен подсчет численности исследуемых видов, который составил 13291 особей за 2011 год. Из них максимальное количество приходится на ондатру и составляет 8603 особи, где максимальная их концентрация была зарегистрирована в Юго-Восточном ТПК (табл. 3, приложение).

Для расчета биомассы околотовных видов брали средний вес взрослых особей каждого вида, потом перемножали на их численность. Тем самым, из расчетов общая биомасса околотовных составила 78430 кг на территории области (табл. 4-5,8,14, приложение).

При анализе общей биомассы области, как видно из рисунка 3.5, наблюдаются скачкообразные изменения показателей. Их максимум приходится на Ракитянский, Грайворонский, Волоконовский, Валуйский, Красненский, Вейделевский, Ровеньской и Алексеевский районы, а минимальная биомасса зарегистрирована на территории Шебекинского района (рис. 23, приложение).

Следует отметить, что основная доля формирования общей биомассы приходится на бобра, и составляет от 43-87%.

Анализируя общую биомассу всех видов по каждому ТПК, выяснили, что максимальное значение наблюдается в Западном ТПК (рис. 17, приложение).

На территории четырех ТПК максимальная доля биомассы преобладает так же как и по области у бобра. Минимальное значение биомассы в Центральном и Северо-Восточном ТПК приходится на норку – до 11%, а в Западном и Юго-Восточном ТПК на выдру – до 5%. В Юго-Восточном ТПК норка отсутствует.

Далее будет рассмотрена удельная биомасса околотовных, для определения которой потребовались значения биомассы каждого вида,

деленной на площадь угодий обитания популяции и перемноженной на 100 га водно-болотных угодий.

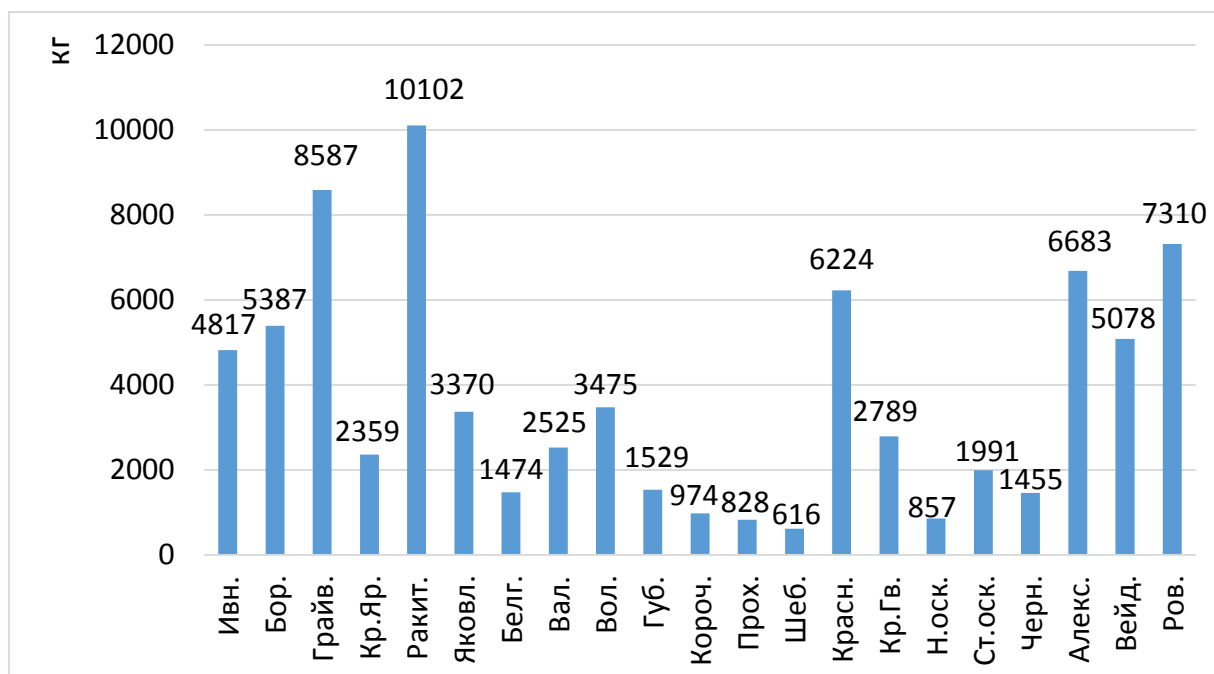


Рис. 3.5. Общая биомасса околотоводных животных Белгородской области

Из полученных вычислений, удельная биомасса копытных составила 235 кг/100 га (табл. 9-10,13,15).

При анализе удельной биомассы Белгородской области околотоводных видов, как видим из рисунка 3.6, максимальные значения наблюдаются в Красненском районе, а минимум зарегистрирован в Новооскольском районе (рис. 24, приложение).

Следует отметить, что основная доля формирования удельной биомассы области в пересчете на 100 га приходится на бобра и составляет 76% из общей суммы удельной биомассы околотоводных.

Если проводить анализ удельной биомассы всех видов по каждому ТПК, то максимум приходится на Юго-Восточный ТПК. На территориях четырех ТПК преобладает максимально удельная биомасса бобра и составляет от 44 до

85%, а минимум находится в Западном, Северо-Восточном и Юго-Восточном ТПК и приходится на выдру – до 3%. В то время как удельная биомасса норки наблюдается только в Центральном ТПК, и так же минимальна (11%) (рис. 18, приложение).

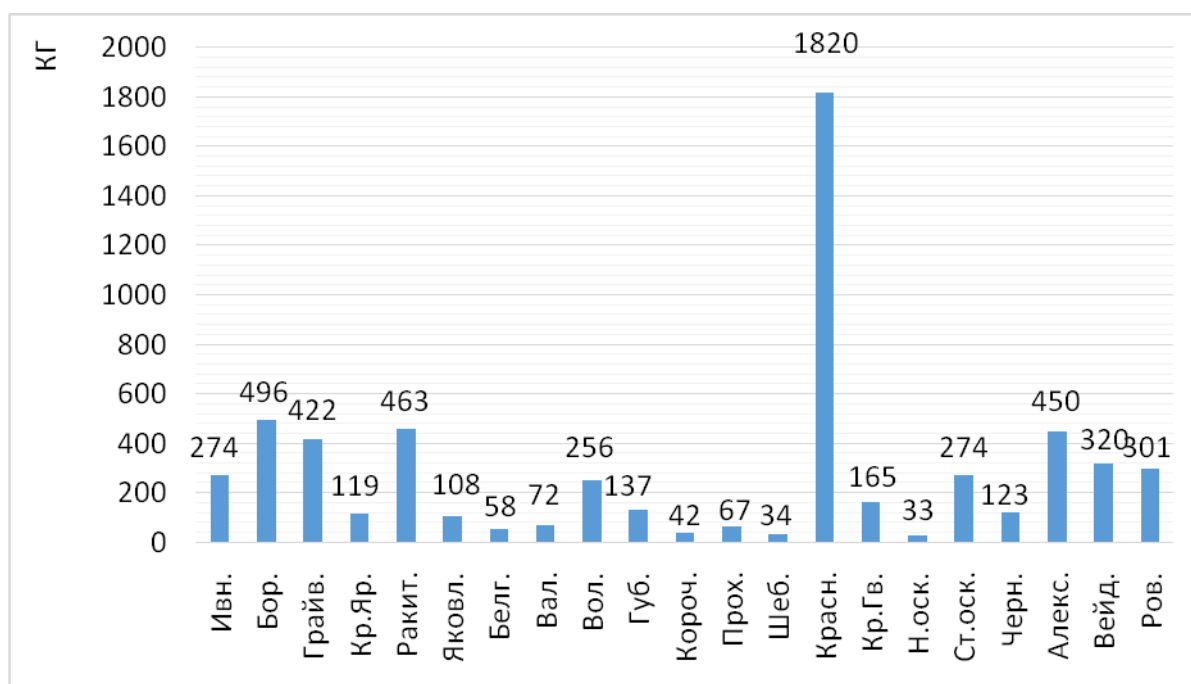


Рис. 3.6. Удельная биомасса околотоводных животных Белгородской области

Исходя из проведенных расчетов, было выяснено, что основной вклад в формировании продуктивности Белгородской области, среди околотоводных видов, приходится на бобра.

## ВЫВОДЫ

1. Общая численность охотничьих животных изучаемых групп в условиях Белгородской области составила 76569 особей. Максимальная численность у пушных – 50046 особей; минимум у копытных – 13232 и среднее значение у околотовных – 13291 особь.
2. Площадь трех типов угодий обитания охотничьих животных изучаемых групп распределилась по типам угодий: лесные – 328598 га; полевые – 1916517 га; водно-болотные – 38123 га. Было установлено, что лесные и полевые угодья наиболее благоприятны для обитания копытных и пушных видов, чего нельзя сказать о водно-болотных угодьях, где площадь заселенности околотовными животными изучаемых групп – минимальна.
3. В формирование общей биомассы, из изучаемых групп животных, наибольший вклад вносят копытные – 654900 кг, меньше – пушные виды (295281 кг), минимальные значения биомассы приходятся на околотовных животных – 78430 кг. Аналогичная картина наблюдается при определении вклада удельной биомассы: копытные – 2815 кг, пушные – 323 кг, минимальное значение приходится на околотовных животных – 235 кг.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абатуров Б.Д. Биопродукционный процесс в наземных экосистемах. М.: Наука, 1970. 131 с.
2. Аккимушкин И.К. Мир животных. Млекопитающие или звери. М.: Мысль, 1999. 445 с.
3. Аристов А.А., Барышников Г.Ф. Млекопитающие России и ее территорий. Хищные ластоногие. СПб.: Наука, 2001. 557 с.
4. Базилевич Н.И., Родин Л.Е. Продуктивность и круговорот элементов в естественных и культурных фитоценозах. Л.: Наука, 1971. С. 4-36.
5. Бахирев К.И., Минаков М.М. Ондатра. М.: Лесная промышленность, 1985. 130 с.
6. Бибиков Д.Л. Сурки. М.: Агропромиздат, 1988. 249 с.
7. Боголюбский А.С. Методика зимнего маршрутного учета млекопитающих // Копилка опыта. М.: Наука, 2001. С. 53-60.
8. Будыко М.И. Глобальная экология. М.: Мысль, 1975. С. 266-309.
9. Вавилов М.П. Охота в России и во всех ее видах. М.: Типография Ф.Иогансон, 1973. 225 с.
10. Вайсфельд М.А. Выдра. // Колонок, выдра, горностаи. М.: Наука, 1977. С. 175-206.
11. Гептнер В.Г., Нахимович А.В., Банников А.Г. Млекопитающий Советского Союза. Т1. М.: Высшая школа, 1962. 775 с.
12. Герасимович Ю.К. Лисица. М.: Лесная промышленность, 1950. 86 с.
13. Граков Н.П. Лесная куница. М.: Наука, 1980. 110 с.
14. Громов И.Л., Ербаева М.А. Млекопитающие фауны России и ее территорий. Зайцеобразные и грызуны. СПб.: Изд-во ЗИН РАН, 1995. С. 324-346.
15. Громов И.М., Поляков И.Я. Полёвки. Млекопитающие. М.: Наука, 1977.



- 503 с.
16. Груздев В.Б. Экология зайца-русака. М.: Изд-во МГУ, 1973. 165 с.
  17. Данилкин А.А. Косуля в Монголии // Охота и охотничье хозяйство, 1981. №3. С. 39-46.
  18. Данилкин А.А. Млекопитающие России и сопредельных территорий. Олени. М.: ГЕОС, 2000. 550 с.
  19. Данилкин А.А. Олени. М.: ГЕОС, 1999. 550 с.
  20. Данилов В.И. и др. Красная книга РФ. Речной бобр. М.: АСТ, 2000. С. 617-623.
  21. Данилов П.К., Туманов И.М. Куньи Северо-Запада. Л.: Наука, 1975. 256 с.
  22. Дежкин В.В. Эколого-экономические основы ведения охотничьего хозяйства. В кн.: Охотоведение. М.: Лесная промышленность, 1975. С. 8-103.
  23. Дьяков Ю.Б. Бобры Европейской части. М.: Московский рабочий, 1974. 481 с.
  24. Заблоцкая А.Б. Библиография лесного хозяйства и лесной промышленности. М.: Лесная промышленность, 1960. 455 с.
  25. Зимина Р.П. Сурки, их распространение и экология. М.: Наука. 1979. 220 с.
  26. Капланов Л.Д. Биология и промысловое разведение лося. М.: Главпушнина, 1965. 210 с.
  27. Кнорре Е.П., Шубин Г.Г. Определение возраста лося // Труды Печеро-Ильчского государственного заповедника. Сыктывкар: Коми, 1970. С. 231-246.
  28. Корытин С.Б. Повадки диких зверей. М.: Агропромиздат, 1985. 320 с.
  29. Лавров М.А. Промысел копытных // Охота и охотничье хозяйство, 1975. №6. С.14-18.
  30. Машкин В.И., Батурич А.Л., Колесников В.В. Экология поведения сурков

- Евразии. Киров, 2010. 255 с.
31. Приклонский С.Г. Зимний маршрутный учет охотничьих животных // Труды Окского государственного заповедника. Рязань, 1973. С. 34-61.
  32. Руденко Ф.А., Семашко В.Ю. Олени. М.: Астрель, 2003. 231 с.
  33. Сиивонен Л.Н. Млекопитающие Северной Европы. М.: Наука, 1979. 235 с.
  34. Собанский Г.Г. Копытные горного Алтая. Новосибирск. М.: Наука, 1992. 249 с.
  35. Соколов В.Е. Ондатра: морфология, экология и систематика. М.: Наука, 1993. 541 с.
  36. Соколов В.Е., Иваницкая Е.Ю. и др. Млекопитающие России и регионов. Зайцеобразные. М.: Наука, 1994. 271 с.
  37. Сыроечковский Е.Е. Животный мир. Красноярск, 1981. 388 с.
  38. Сыроечковский Е.Е. Северный олень. М.: Агропромиздат, 1985. 256 с.
  39. Терновский Д.В. Биология куницеобразных. Новосибирск: Наука, 1977. 278 с.
  40. Тимофеева Е.К. Косуля. М.: Издательство ЛГУ, 1985. 220 с.
  41. Туманов И.Л., Зверев Е.П. Современное распространение и численность европейской норки. М.: Наука, 1986. С. 425-434.
  42. Филонов К.Р. Лось. М.: Лесной промысел, 1984. 244 с.
  43. Червонный В.В. Сравнительный анализ разных методов учета копытных и оценка их результатов // Научные ведомости. Естественные науки, 2014. №17 (188). С.85-95.
  44. Червонный В.В., Алексанова С.А. Суточная следовая активность копытных зимой // Материалы межвузовской конференции. Белгород, 1993. Часть 2. С.96-98.

## ПРИЛОЖЕНИЕ

## Приложение 1



Рис. 1. Кабан

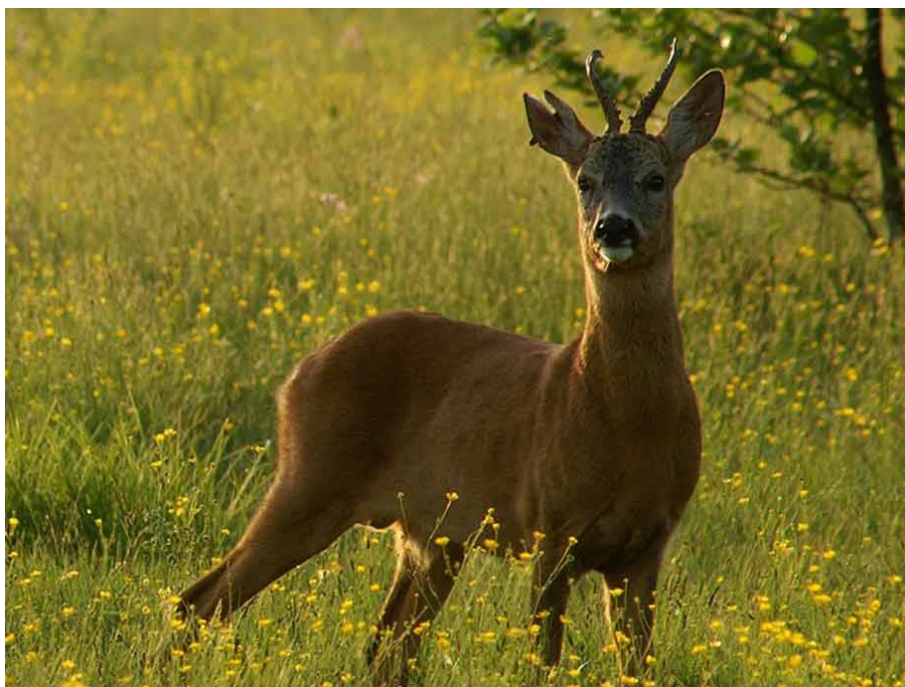


Рис. 2. Косуля



Рис. 3. Лось



Рис. 4. Олень



Рис. 5. Куница



Рис. 6. Лисица



Рис. 7. Сурок-байбак



Рис. 8. Заяц-русак



Рис. 9. Норка



Рис. 10. Выдра



## Приложение 6



Рис. 11. Ондатра



Рис. 12. Бобр

## Приложение 7

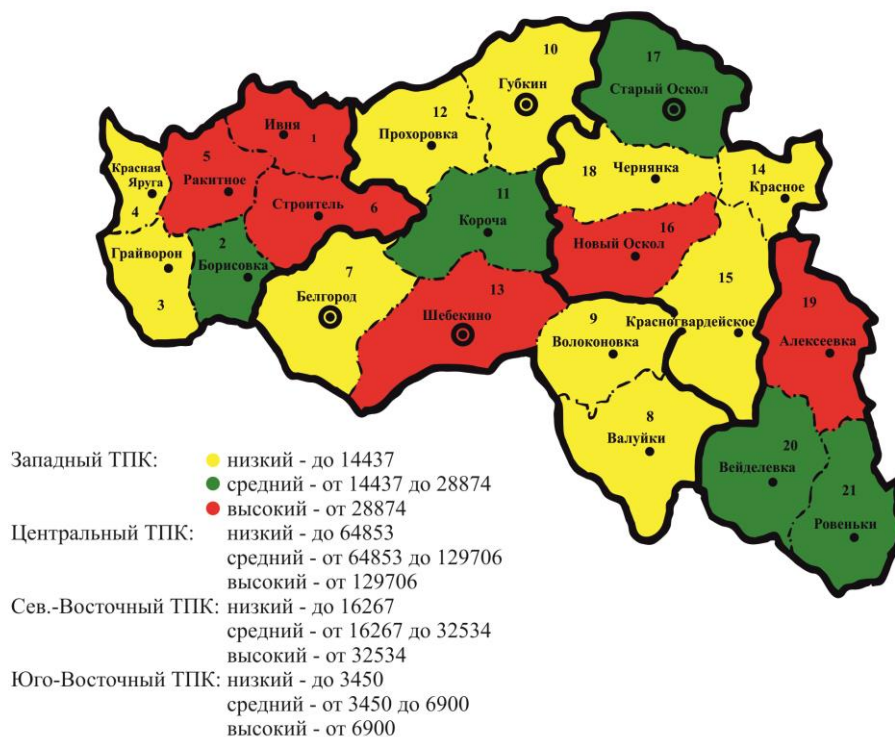


Рис. 13. Общая биомасса копытных по ТПК

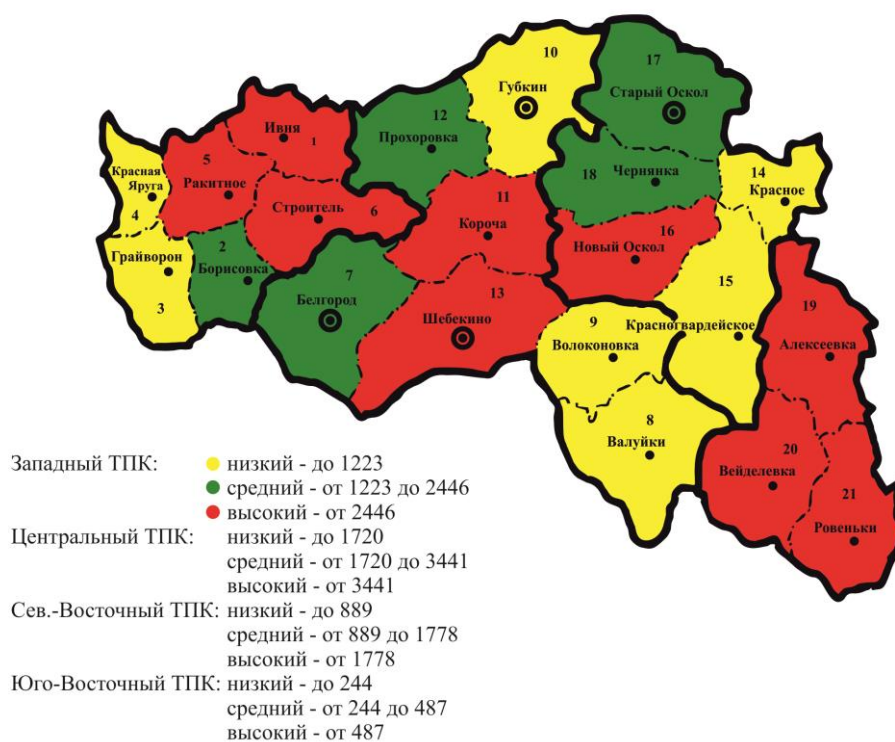


Рис. 14. Удельная биомасса копытных по ТПК

## Приложение 8

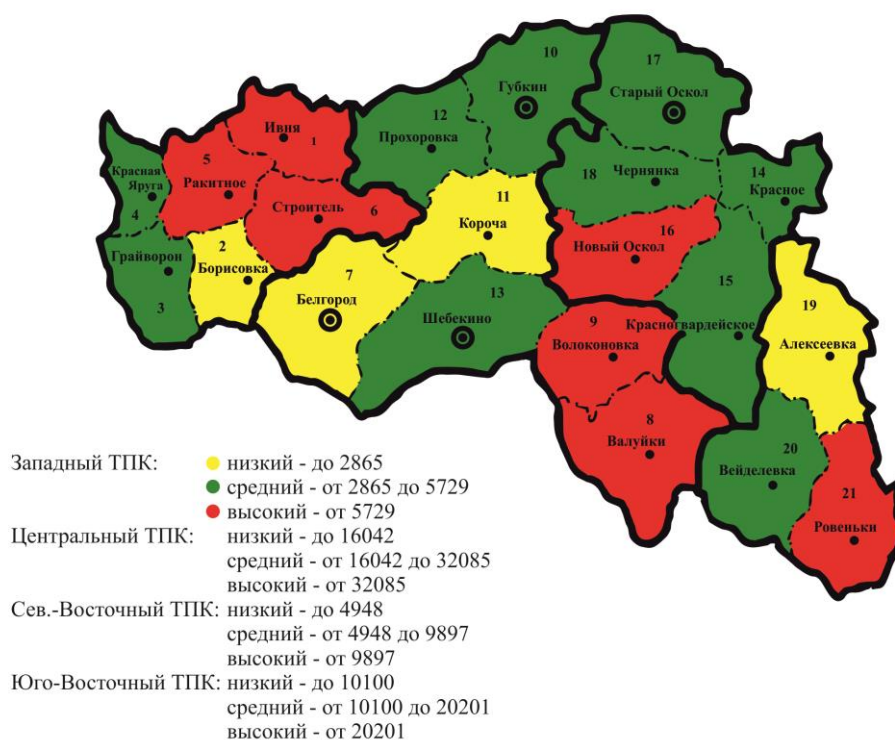


Рис. 15. Общая биомасса пушных животных по ТПК

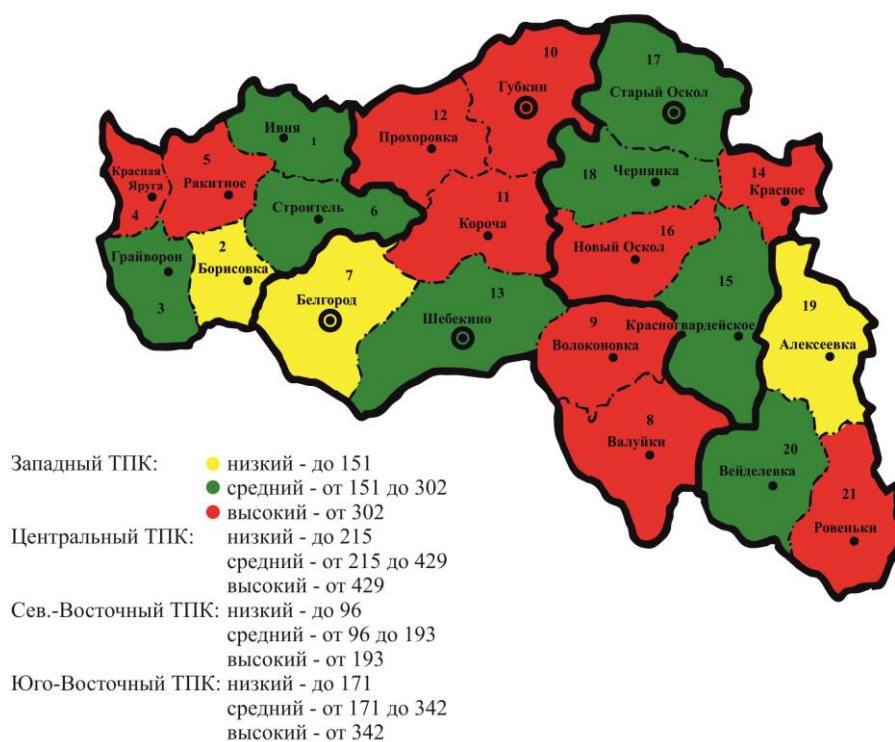


Рис. 16. Удельная биомасса пушных животных по ТПК

## Приложение 9

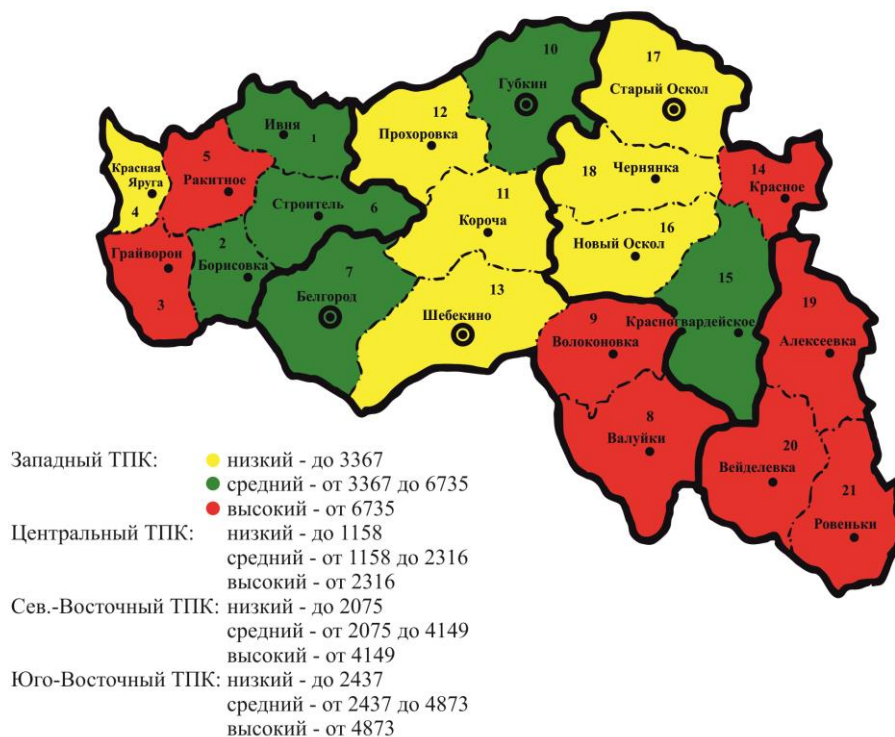
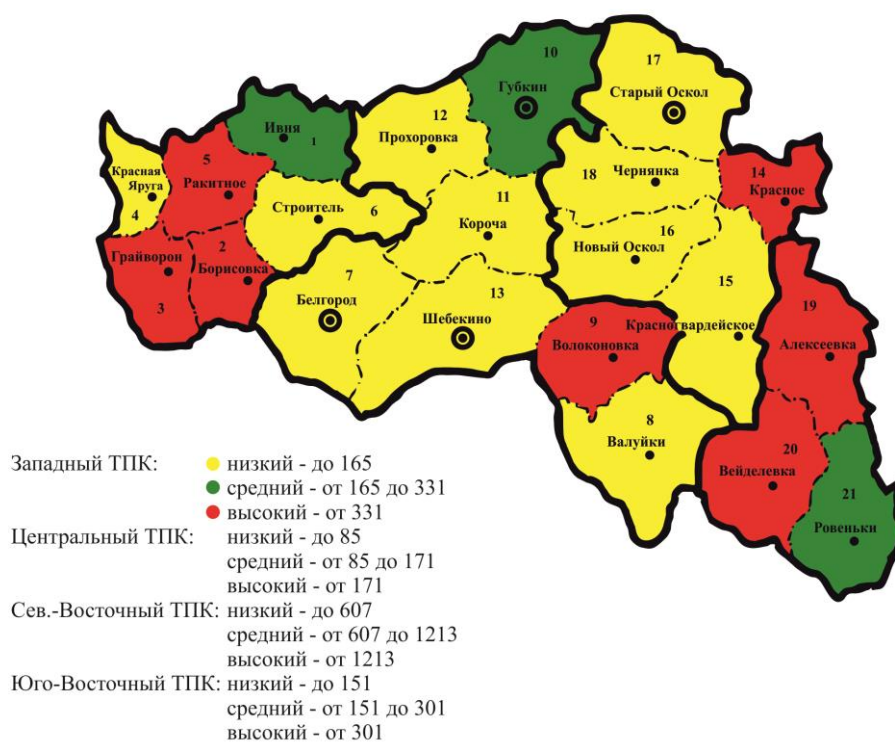


Рис. 17. Общая биомасса околотоводных животных по ТПК



«Рис. 18. Удельная биомасса околотоводных по ТПК»

## Приложение 10

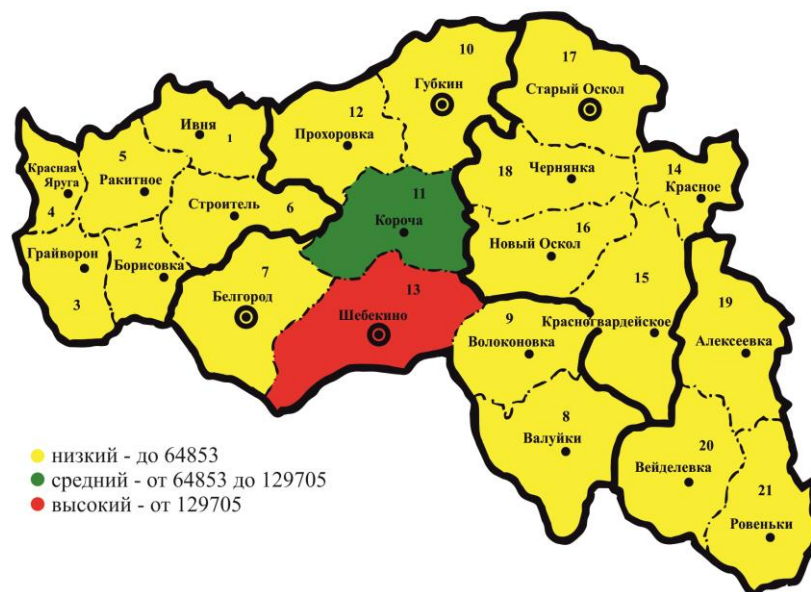


Рис. 19. Общая биомасса копытных по Белгородской области

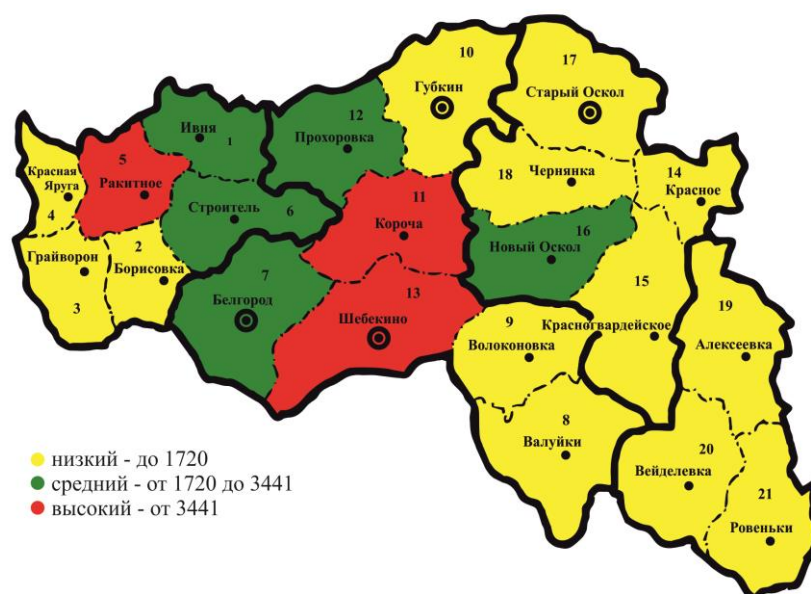


Рис. 20. Удельная биомасса копытных по Белгородской области

## Приложение 11

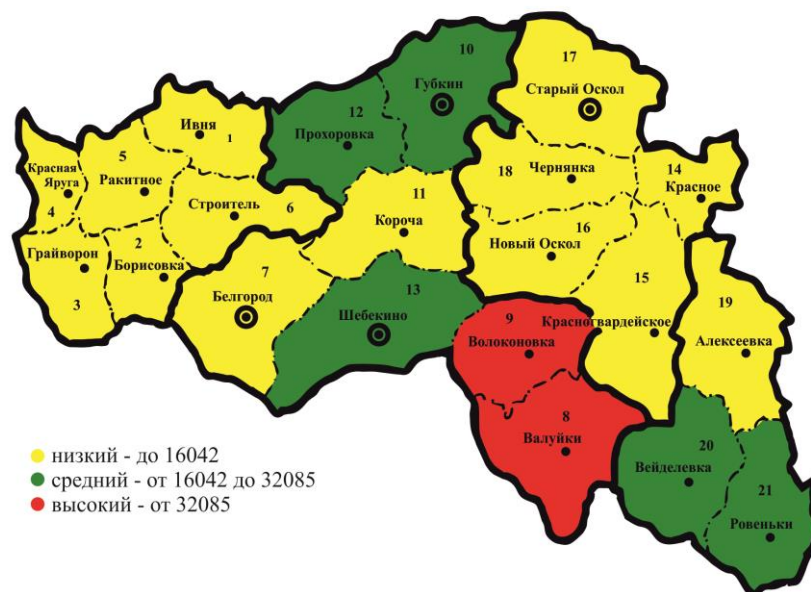


Рис. 21. Общая биомасса пушных животных по Белгородской области

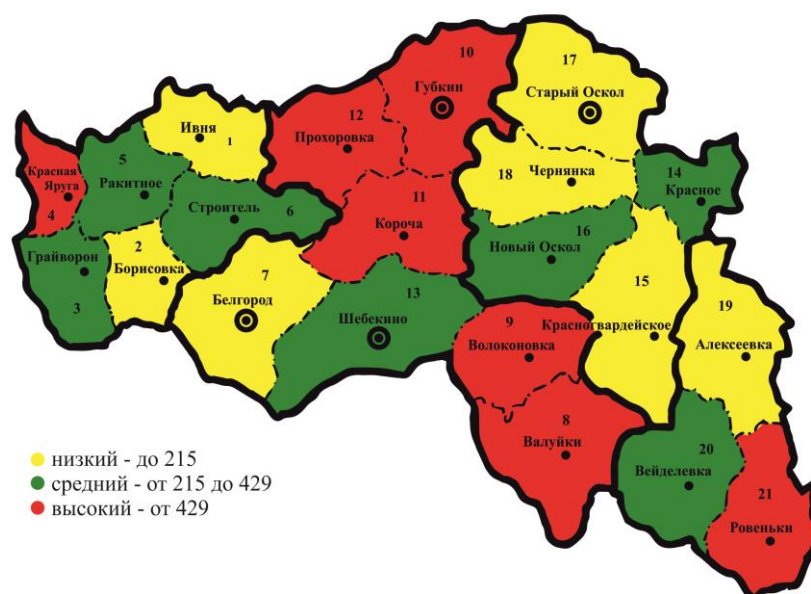


Рис. 22. Удельная биомасса пушных животных по Белгородской области

## Приложение 12

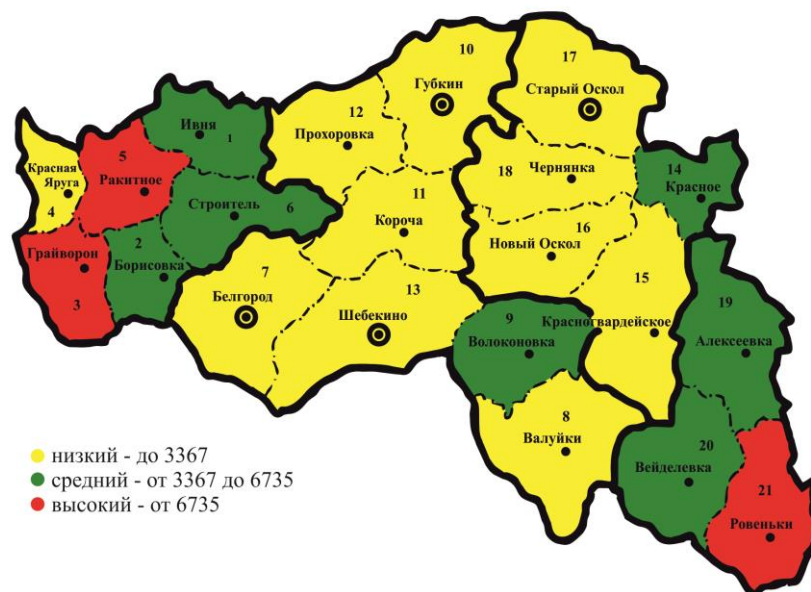


Рис. 23. Общая биомасса околотоводных животных по Белгородской области

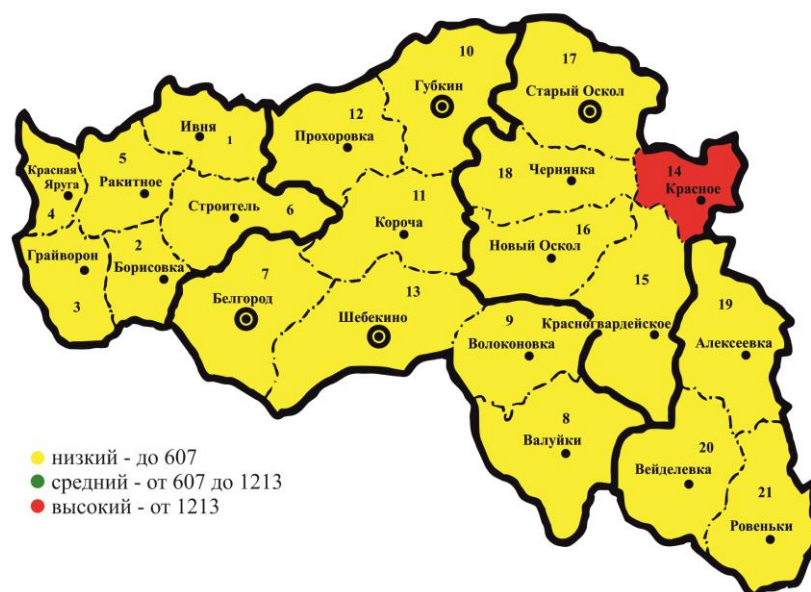


Рис. 24. Удельная биомасса околотоводных животных по Белгородской области

## Приложение 13

Таблица 1.

## Численность копытных видов

№ п/п	Название ТПК	Численность			
		КОПЫТНЫЕ			
		Кабан	Косуля	Лось	Олень
I	Западный ТПК				
1	Ивнянский	200	502	2	47
2	Борисовский	186	220	0	0
3	Грайворонский	48	149	11	0
4	Краснояржужский	25	98	3	0
5	Ракитянский	297	524	8	0
6	Яковлевский	284	527	0	108
	Всего ТПК	<b>1040</b>	<b>2020</b>	<b>24</b>	<b>155</b>
II	Центральный ТПК				
7	Белгородский	332	573	9	153
8	Валуйский	158	301	8	0
9	Волоконовский	39	172	0	10
10	Губкинский	32	85	0	0
11	Корочанский	358	464	11	333
12	Прохоровский	153	449	0	59
13	Шебекинский	704	1233	12	890
	Всего ТПК	<b>1776</b>	<b>3277</b>	<b>40</b>	<b>1445</b>
III	Северо-Вост. ТПК				
14	Красненский	74	177	0	0
15	Красногвардейский	137	217	8	0
16	Новооскольский	526	665	0	23
17	Старооскольский	227	345	13	0
18	Чернянский	83	288	6	17
	Всего ТПК	<b>1047</b>	<b>1692</b>	<b>27</b>	<b>40</b>
IV	Юго-Вост. ТПК				
19	Алескеевский	80	251	0	0
20	Вейделевский	66	104	0	0
21	Ровеньской	40	108	0	0
	Всего ТПК	<b>186</b>	<b>463</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	Итого	<b>4049</b>	<b>7452</b>	<b>91</b>	<b>1640</b>

Таблица 2.

## Численность пушных видов

№ п/п	Название ТПК	Численность			
		ПУШНЫЕ			
		Сурок	Заяц Русак	Лисица	Куница
I	Западный ТПК				
1	Ивнянский	410	487	130	49
2	Борисовский	14	189	127	37



3	Грайворонский	0	479	238	57
4	Краснояржский	0	326	277	26
5	Ракитянский	0	552	399	29
6	Яковлевский	768	351	271	35
	Всего ТПК	<b>1192</b>	<b>2384</b>	<b>1442</b>	<b>233</b>
II	Центральный ТПК				
7	Белгородский	12	655	239	41
8	Валуйский	5778	1567	636	298
9	Волоконовский	4418	1489	370	149
10	Губкинский	2924	789	597	69
11	Корочанский	427	910	1039	92
12	Прохоровский	1566	862	510	50
13	Шебекинский	606	1440	821	111
	Всего ТПК	<b>15731</b>	<b>7712</b>	<b>4212</b>	<b>810</b>
III	Северо-Вост. ТПК				
14	Красненский	1020	225	143	31
15	Красногвардейский	507	522	358	207
16	Новооскольский	1406	651	360	152
17	Старооскольский	186	447	291	64
18	Чернянский	499	190	176	25
	Всего ТПК	<b>3618</b>	<b>2035</b>	<b>1328</b>	<b>479</b>
IV	Юго-Вост. ТПК				
19	Алессеевский	93	621	205	33
20	Вейделевский	2383	245	189	47
21	Ровеньской	4356	442	241	15
	Всего ТПК	<b>6832</b>	<b>1308</b>	<b>635</b>	<b>95</b>
	Итого	<b>27373</b>	<b>13439</b>	<b>7617</b>	<b>1617</b>

Таблица 3.

## Численность околотоводных видов

№ п/п	Название ТПК	Численность			
		ОКОЛОВОДНЫЕ			
		Бобр	Ондатра	Выдра	Норка
I	Западный ТПК				
1	Ивнянский	136	0	14	398
2	Борисовский	168	0	6	191
3	Грайворонский	264	147	27	137
4	Краснояржский	64	182	10	68
5	Ракитянский	272	735	33	437
6	Яковлевский	96	0	26	153
	Всего ТПК	<b>1000</b>	<b>1064</b>	<b>116</b>	<b>1384</b>
II	Центральный ТПК				
7	Белгородский	20	280	12	260
8	Валуйский	36	819	32	40
9	Волоконовский	68	1050	7	0
10	Губкинский	7	294	62	211
11	Корочанский	12	84	37	90
12	Прохоровский	20	0	0	152
13	Шебекинский	0	210	20	95
	Всего ТПК	<b>163</b>	<b>2737</b>	<b>170</b>	<b>848</b>
III	Северо-Вост. ТПК				

14	Красненский	192	357	0	0
15	Красногвардейский	72	455	1	18
16	Новооскольский	0	553	13	5
17	Старооскольский	56	147	12	0
18	Чернянский	24	490	6	25
	Всего ТПК	<b>344</b>	<b>2002</b>	<b>32</b>	<b>48</b>
IV	Юго-Вост. ТПК				
19	Алескеевский	192	567	15	24
20	Вейделевский	116	1190	4	7
21	Ровеньской	192	1043	17	16
	Всего ТПК	<b>500</b>	<b>2800</b>	<b>36</b>	<b>47</b>
	Итого	<b>2007</b>	<b>8603</b>	<b>354</b>	<b>2327</b>

Таблица 4.

## Общая биомасса трех изучаемых групп охотничьих животных

№ п/п	Название ТПК	Общая биомасса							
		КОПЫТНЫЕ				ПУШНЫЕ			
		Кабан	Косуля	Лось	Олень	Сурок	Заяц Русак	Лисица	Куница
I	Западный ТПК								
1	Ивнянский	11600	11421	550	6463	2460	2435	1040	88
2	Борисовский	10788	5005	0	0	84	945	1016	67
3	Грайворонский	2784	3390	3025	0	0	2395	1904	103
4	Краснояржужский	1450	2230	825	0	0	1630	2216	47
5	Ракитянский	17226	11921	2200	0	0	2760	3192	52
6	Яковлевский	16472	11989	0	14850	4608	1755	2168	63
	Всего ТПК	60320	45955	6600	21313	7152	11920	11536	419
II	Центральный ТПК								
7	Белгородский	19256	13036	2475	21038	72	3275	1912	74
8	Валуйский	9164	6848	2200	0	34668	7835	5088	536
9	Волоконовский	2262	3913	0	1375	26508	7445	2960	268
10	Губкинский	1856	1934	0	0	17544	3945	4776	124
11	Корочанский	20764	10556	3025	45788	2562	4550	8312	166
12	Прохоровский	8874	10215	0	8113	9396	4310	4080	90
13	Шебекинский	40832	28051	3300	122375	3636	7200	6568	200
	Всего ТПК	103008	74552	11000	198688	94386	38560	33696	1458
III	Северо-Вост. ТПК								
14	Красненский	4292	4027	0	0	6120	1125	1144	56
15	Красногвардейский	7946	4937	2200	0	3042	2610	2864	373
16	Новооскольский	30508	15129	0	3163	8436	3255	2880	274
17	Старооскольский	13166	7849	3575	0	1116	2235	2328	115
18	Чернянский	4814	6552	1650	2338	2994	950	1408	45
	Всего ТПК	60726	38493	7425	5500	21708	10175	10624	862
IV	Юго-Вост. ТПК								
19	Алескеевский	4640	5710	0	0	558	3105	1640	59
20	Вейделевский	3828	2366	0	0	14298	1225	1512	85
21	Ровеньской	2320	2457	0	0	26136	2210	1928	27
	Всего ТПК	10788	10533	0	0	40992	6540	5080	171
	Итого	<b>234842</b>	<b>169533</b>	<b>25025</b>	<b>225500</b>	<b>164238</b>	<b>67195</b>	<b>60936</b>	<b>2911</b>







1	Ивнянский	1109	1092	53	618	39	38	99	8
2	Борисовский	1058	491	0	0	2	22	100	7
3	Грайворонский	246	299	267	0	0	41	168	9
4	Краснояржский	259	398	147	0	0	48	396	8
5	Ракитянский	2016	1395	257	0	0	40	374	6
6	Яковлевский	1253	912	0	1129	62	24	165	5
	Всего ТПК	1017	775	184	903	40	35	195	7
II	Центральный ТПК								
7	Белгородский	1005	680	129	1098	1	36	100	4
8	Валуйский	335	250	80	0	295	67	186	20
9	Волоконовский	206	356	0	125	274	77	269	24
10	Губкинский	160	166	0	0	158	35	411	11
11	Корочанский	1140	579	166	2513	21	38	456	9
12	Прохоровский	921	1061	0	842	91	42	424	9
13	Шебекинский	1083	744	88	3246	31	61	174	5
	Всего ТПК	765	553	107	2076	125	51	250	11
III	Северо-Вост. ТПК								
14	Красненский	387	363	0	0	93	17	103	5
15	Красногвардейский	251	156	70	0	25	21	91	12
16	Новооскольский	1667	827	0	173	84	33	157	15
17	Старооскольский	516	308	140	0	13	26	91	5
18	Чернянский	298	406	102	145	33	11	87	3
	Всего ТПК	591	375	101	160	47	22	103	8
IV	Юго-Вост. ТПК								
19	Алескеевский	294	362	0	0	4	23	104	4
20	Вейделевский	452	279	0	0	129	11	178	10
21	Ровеньской	302	320	0	0	238	20	251	4
	Всего ТПК	338	330	0	0	116	18	159	5
	Итого	<b>715</b>	<b>516</b>	<b>118</b>	<b>1467</b>	<b>94</b>	<b>35</b>	<b>185</b>	<b>9</b>

Таблица 10.

## Удельная биомасса трех изучаемых групп охотничьих животных

№ п/п	Название ТПК	Удельная биомасса			
		ОКОЛОВОДНЫЕ			
		Бобр	Ондатра	Выдра	Норка
I	Западный ТПК				
1	Ивнянский	232	0	8	34
2	Борисовский	464	0	6	26
3	Грайворонский	390	9	13	10
4	Краснояржский	97	12	5	5
5	Ракитянский	374	44	15	30
6	Яковлевский	93	0	8	7
	Всего ТПК	247	22	10	17
II	Центральный ТПК				
7	Белгородский	24	14	5	15
8	Валуйский	31	30	9	2
9	Волоконовский	150	101	5	0
10	Губкинский	19	34	56	28
11	Корочанский	15	5	16	6
12	Прохоровский	49	0	0	18

13	Шебекинский	0	15	11	8
	Всего ТПК	40	28	13	10
III	Северо-Вост. ТПК				
14	Красненский	1684	136	0	0
15	Красногвардейский	127	35	1	2
16	Новооскольский	0	28	5	0
17	Старооскольский	231	26	17	0
18	Чернянский	61	54	5	3
	Всего ТПК	261	40	5	1
IV	Юго-Вост. ТПК				
19	Алексеевский	388	50	10	2
20	Вейделевский	219	97	3	1
21	Ровеньской	237	56	7	1
	Всего ТПК	273	66	7	1
	Итого	179	36	10	10

Таблица 11.

## Удельная биомасса копытных в процентном соотношении

№ п/п	Название ТПК	Кабан		Косуля		Лось		Олень		Сумма видов	
		Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %
I	Западный ТПК										
1	Ивнянский	1109	39	1092	38	53	2	618	22	2872	100
2	Борисовский	1058	68	491	32	0	0	0	0	1550	100
3	Грайворонский	246	30	299	37	267	33	0	0	811	100
4	Красноярский	259	32	398	49	147	18	0	0	805	100
5	Ракитянский	2016	55	1395	38	257	7	0	0	3668	100
6	Яковлевский	1253	38	912	28	0	0	1129	34	3293	100
	Всего ТПК	1017	35	775	27	184	6	903	31	2879	100
II	Центральный ТПК										
7	Белгородский	1005	35	680	23	129	4	1098	38	2913	100
8	Валуйский	335	50	250	38	80	12	0	0	665	100
9	Волоконовский	206	30	356	52	0	0	125	18	686	100
10	Губкинский	160	49	166	51	0	0	0	0	326	100
11	Корочанский	1140	26	579	13	166	4	2513	57	4398	100
12	Прохоровский	921	33	1061	38	0	0	842	30	2824	100
13	Шебекинский	1083	21	744	14	88	2	3246	63	5161	100
	Всего ТПК	765	22	553	16	107	3	2076	59	3501	100
III	Северо-Вост. ТПК										
14	Красненский	387	52	363	48	0	0	0	0	749	100
15	Красногвардейский	251	53	156	33	70	15	0	0	477	100
16	Новооскольский	1667	63	827	31	0	0	173	6	2667	100
17	Старооскольский	516	54	308	32	140	15	0	0	964	100
18	Чернянский	298	31	406	43	102	11	145	15	951	100
	Всего ТПК	591	48	375	31	101	8	160	13	1227	100
IV	Юго-Вост. ТПК										
19	Алексеевский	294	45	362	55	0	0	0	0	655	100
20	Вейделевский	452	62	279	38	0	0	0	0	731	100
21	Ровеньской	302	49	320	51	0	0	0	0	623	100
	Всего ТПК	338	51	330	49	0	0	0	0	668	100
	Итого	715	25	516	18	118	4	1467	52	2815	100

Таблица 12.

## Удельная биомасса пушных в процентном соотношении

№ п/п	Название ТПК	Сурок		Заяц-русак		Лисица		Куница		Сумма видов	
		Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %
I	Западный ТПК										
1	Ивнянский	39	21	38	21	99	54	8	5	185	100
2	Борисовский	2	2	22	17	100	77	7	5	130	100
3	Грайворонский	0	0	41	19	168	77	9	4	218	100
4	Краснояржский	0	0	48	11	396	87	8	2	453	100
5	Ракитянский	0	0	40	10	374	89	6	1	420	100
6	Яковлевский	62	24	24	9	165	65	5	2	255	100
	Всего ТПК	40	14	35	13	195	70	7	3	276	100
II	Центральный ТПК										
7	Белгородский	1	1	36	26	100	71	4	3	141	100
8	Валуйский	295	52	67	12	186	33	20	3	567	100
9	Волоконовский	274	42	77	12	269	42	24	4	644	100
10	Губкинский	158	26	35	6	411	67	11	2	615	100
11	Корочанский	21	4	38	7	456	87	9	2	525	100
12	Прохоровский	91	16	42	7	424	75	9	2	565	100
13	Шебекинский	31	11	61	23	174	64	5	2	272	100
	Всего ТПК	125	29	51	12	250	57	11	2	437	100
III	Северо-Вост. ТПК										
14	Красненский	93	43	17	8	103	47	5	2	218	100
15	Красногвардейский	25	17	21	14	91	61	12	8	149	100
16	Новооскольский	84	29	33	11	157	54	15	5	289	100
17	Старооскольский	13	10	26	19	91	68	5	3	135	100
18	Чернянский	33	25	11	8	87	65	3	2	134	100
	Всего ТПК	47	26	22	12	103	57	8	5	181	100
IV	Юго-Вост. ТПК										
19	Алескеевский	4	3	23	17	104	77	4	3	135	100
20	Вейделевский	129	39	11	3	178	54	10	3	328	100
21	Ровеньской	238	46	20	4	251	49	4	1	513	100
	Всего ТПК	116	39	18	6	159	53	5	2	299	100
	Итого	<b>94</b>	<b>29</b>	<b>35</b>	<b>11</b>	<b>185</b>	<b>57</b>	<b>9</b>	<b>3</b>	<b>323</b>	<b>100</b>

Таблица 13.

## Удельная биомасса околотовных в процентном соотношении

№ п/п	Название ТПК	Бобр		Ондатра		Выдра		Норка		Сумма видов	
		Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %
I	Западный ТПК										
1	Ивнянский	232	85	0	0	8	3	34	12	274	100
2	Борисовский	464	94	0	0	6	1	26	5	496	100
3	Грайворонский	390	92	9	2	13	3	10	2	422	100
4	Краснояржский	97	82	12	10	5	4	5	4	119	100
5	Ракитянский	374	81	44	10	15	3	30	6	463	100
6	Яковлевский	93	86	0	0	8	7	7	6	108	100
	Всего ТПК	247	83	22	7	10	3	17	6	296	100



II	Центральный ТПК										
7	Белгородский	24	41	14	24	5	9	15	26	58	100
8	Валуйский	31	43	30	42	9	13	2	3	72	100
9	Волоконовский	150	59	101	39	5	2	0	0	256	100
10	Губкинский	19	14	34	25	56	41	28	20	137	100
11	Корочанский	15	36	5	12	16	38	6	14	42	100
12	Прохоровский	49	73	0	0	0	0	18	27	67	100
13	Шебекинский	0	0	15	44	11	32	8	24	34	100
	Всего ТПК	40	44	28	31	13	14	10	11	91	100
III	Северо-Вост. ТПК										
14	Красненский	1684	93	136	7	0	0	0	0	1820	100
15	Красногвардейский	127	77	35	21	1	1	2	1	165	100
16	Новооскольский	0	0	28	85	5	15	0	0	33	100
17	Старооскольский	231	84	26	9	17	6	0	0	274	100
18	Чернянский	61	50	54	44	5	4	3	2	123	100
	Всего ТПК	261	85	40	13	5	2	1	0	307	100
IV	Юго-Вост. ТПК										
19	Алескеевский	388	86	50	11	10	2	2	0	450	100
20	Вейделевский	219	68	97	30	3	1	1	0	320	100
21	Ровеньской	237	79	56	19	7	2	1	0	301	100
	Всего ТПК	273	79	66	19	7	2	1	0	347	100
	Итого	<b>179</b>	<b>76</b>	<b>36</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>235</b>	<b>100</b>

Таблица 14.

Общая биомасса трех изучаемых групп охотничьих животных в процентном  
соотношении

№ п/п	Название ТПК	Копытные		Пушные		Околоводные		Сумма видов	
		Биомасса	В %	Биомасса	В %	Биомасса	В %	Биомасса	В %
I	Западный ТПК								
1	Ивнянский	30033	73,48	6023	14,74	4817	11,79	40873	100
2	Борисовский	15793	67,80	2112	9,07	5387	23,13	23292	100
3	Грайворонский	9199	41,46	4402	19,84	8587	38,70	22188	100
4	Краснояржужский	4505	41,88	3893	36,19	2359	21,93	10757	100
5	Ракитянский	31347	66,06	6004	12,65	10102	21,29	47453	100
6	Яковлевский	43311	78,36	8594	15,55	3370	6,10	55275	100
	Всего ТПК	134188	67,15	31028	15,53	34622	17,33	199838	100
II	Центральный ТПК								
7	Белгородский	55804	89,13	5333	8,52	1474	2,35	62611	100
8	Валуйский	18212	26,45	48127	69,89	2525	3,67	68864	100
9	Волоконовский	7550	15,66	37181	77,13	3475	7,21	48206	100
10	Губкинский	3790	11,95	26389	83,23	1529	4,82	31708	100
11	Корочанский	80133	82,87	15590	16,12	974	1,01	96697	100
12	Прохоровский	27201	59,25	17876	38,94	828	1,80	45905	100
13	Шебекинский	194558	91,44	17604	8,27	616	0,29	212778	100
	Всего ТПК	387247	68,33	168100	29,66	11421	2,02	566768	100
III	Северо-Вост. ТПК								
14	Красненский	8319	36,19	8445	36,74	6224	27,07	22988	100
15	Красногвардейский	15083	56,36	8889	33,22	2789	10,42	26761	100
16	Новооскольский	48799	75,66	14845	23,02	857	1,33	64501	100

17	Старооскольский	24590	75,95	5794	17,90	1991	6,15	32375	100
18	Чернянский	15354	69,14	5397	24,30	1455	6,55	22206	100
	Всего ТПК	112144	66,42	43370	25,69	13316	7,89	168830	100
IV	Юго-Вост. ТПК								
19	Алескеевский	10350	46,22	5362	23,94	6683	29,84	22395	100
20	Вейделевский	6194	21,82	17120	60,30	5078	17,89	28392	100
21	Ровеньской	4777	11,27	30301	71,48	7310	17,25	42388	100
	Всего ТПК	21321	22,88	52783	56,65	19071	20,47	93175	100
	Итого	<b>654900</b>	<b>63,67</b>	<b>295281</b>	<b>28,71</b>	<b>78430</b>	<b>7,62</b>	<b>1028611</b>	<b>100</b>

Таблица 15.

Удельная биомасса трех изучаемых групп охотничьих животных в процентном соотношении

№ п/п	Название ТПК	Копытные		Пушные		Околоводные		Сумма видов	
		Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %	Удел. биом.	В %
I	Западный ТПК								
1	Ивнянский	2872	86,22	185	5,55	274	8,23	3331	100
2	Борисовский	1550	71,23	130	5,97	496	22,79	2176	100
3	Грайворонский	811	55,89	218	15,02	422	29,08	1451	100
4	Краснояржский	805	58,46	453	32,90	119	8,64	1377	100
5	Ракитянский	3668	80,60	420	9,23	463	10,17	4551	100
6	Яковлевский	3293	90,07	255	6,97	108	2,95	3656	100
	Всего ТПК	2879	83,43	276	8,00	296	8,58	3451	100
II	Центральный ТПК								
7	Белгородский	2913	93,61	141	4,53	58	1,86	3112	100
8	Валуйский	665	51,00	567	43,48	72	5,52	1304	100
9	Волоконовский	686	43,25	644	40,61	256	16,14	1586	100
10	Губкинский	326	30,24	615	57,05	137	12,71	1078	100
11	Корочанский	4398	88,58	525	10,57	42	0,85	4965	100
12	Прохоровский	2824	81,71	565	16,35	67	1,94	3456	100
13	Шебекинский	5161	94,40	272	4,98	34	0,62	5467	100
	Всего ТПК	3501	86,90	437	10,85	91	2,26	4029	100
III	Северо-Вост. ТПК								
14	Красненский	749	26,87	218	7,82	1820	65,30	2787	100
15	Красногвардейский	477	60,30	149	18,84	165	20,86	791	100
16	Новооскольский	2667	89,23	289	9,67	33	1,10	2989	100
17	Старооскольский	964	70,21	135	9,83	274	19,96	1373	100
18	Чернянский	951	78,73	134	11,09	123	10,18	1208	100
	Всего ТПК	1227	71,55	181	10,55	307	17,90	1715	100
IV	Юго-Вост. ТПК								
19	Алескеевский	655	52,82	135	10,89	450	36,29	1240	100
20	Вейделевский	731	53,01	328	23,79	320	23,21	1379	100
21	Ровеньской	623	43,35	513	35,70	301	20,95	1437	100
	Всего ТПК	668	50,84	299	22,75	347	26,41	1314	100
	Итого	<b>2815</b>	<b>83,46</b>	<b>323</b>	<b>9,58</b>	<b>235</b>	<b>6,97</b>	<b>3373</b>	<b>100</b>