

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

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПОПУЛЯЦИЙ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА КУНЬИХ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИХ РЕСУРСОВ**

Дипломная работа

студентки заочной формы обучения 6 курса группы 07001055

специальность 020201.65 - Биология

Овчаровой Ирины Сергеевны

Научный руководитель
кандидат биологических наук, доцент
Горбачева А.А.

Рецензент:
Кандидат биологических наук
Боева Л.Е.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение.....	3
Глава 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ.....	5
1.1. Общая характеристика семейства Куницы (<i>Mustelidae</i>).....	5
1.1.1. Экосистемная роль Куных.....	5
1.1.2. Экология семейства Куницы.....	8
1.2. Подсемейство Куницы.....	10
Глава 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ КУНЬИХ...12	
2.1. Общая характеристика рода Куницы.....	12
2.1.1 Куница.....	12
2.1.2. Лесная куница.....	13
2.1.3. Каменная куница.....	16
2.2. Общая характеристика вида горностаи.....	19
2.3. Общая характеристика рода хорь.....	23
2.3.1. Степной хорёк.....	26
2.3.2. Лесной хорёк.....	28
Глава 3. Физико-географическое описание района исследования.....	32
Глава 4. Материал и методы исследования.....	35
Глава 5. Полученные результаты и их обсуждение.....	37
Выводы.....	76
Список используемой литературы.....	77
Приложение.....	81

ВВЕДЕНИЕ

В июне 1992 года в Рио-де-Жанейро под эгидой Организации Объединённых Наций состоялась Международная конференция по окружающей среде и её развитию. В ней приняли участие главы, члены правительств и эксперты 179 государств, а также представители многих неправительственных организаций, научных и деловых кругов. Был принят ряд важных документов и среди них конвенция о биологическом разнообразии. Эта конвенция определила биоразнообразие в трёх структурных компонентах: генетическое разнообразие - всё разнообразие геномов, составляющих биоту Земли; видовое разнообразие - совокупность всех видов, населяющих Землю; экосистемное разнообразие - совокупность всех местообитаний, биотопов, ландшафтов, природных зон. На этой конференции была выработана концепция устойчивого развития человечества в XXI веке путём сохранения биологического разнообразия во всех его проявлениях. Предпосылкой для этого должна служить полная инвентаризация сведений о фауне, что инициирует необходимость изучения или проведения тщательной ревизии сведений о видовом составе животных, степени изученности фауны различных таксономических групп в каждом регионе (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Декларация>).

При сборе информации на территории Белгородской области было выяснено, что современное состояние популяций некоторых видов семейства куньих, таких как хорь, куница и горностай недостаточно изучено, в связи с чем и была определена тема дипломной работы.

Информация, касающаяся этого вопроса, сводится к нескольким научным публикациям по отдельным представителям данного семейства и к попутным материалам, полученным при проведении фаунистических исследований по другим группам животных.

Исходя из этого, была поставлена цель: изучить современное состояние популяций некоторых видов семейства куньих и использование их ресурсов.

В качестве конкретных задач в данном исследовании были поставлены следующие:

1. На основе анализа ведомственных материалов, выявить пространственные особенности структуры белгородской популяции хоря, куницы и горностая.
2. Изучить динамику освоения хорём, куницей и горностаем территории Белгородской области.
3. Изучить взаимоотношение между хорём, куницей и горностаем на территории Белгородской области.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Общая характеристика семейства Куны (*Mustelidae*)

1.1.1. Экосистемная роль Куных

В соответствии с потребностями человека возрастает внимание к углубленному изучению, рациональному использованию и охране живой природы. Большое разнообразие видов и широкое распространение, относящихся к различным жизненным формам (наземным, полуводным и почти исключительно водным, полунорным, полудревесным), облегчает проведение сравнительного анализа при решении сложных эволюционных задач видовой дивергенции, адаптивной радиации, морфофизиологической и пищевой специализации (Соколов, 1990).

Семейство куньи (*Mustelidae*), занимая по количеству видов одно из ведущих мест в отряде хищных млекопитающих, и объединяя большое количество видов хищных пушных зверей, представляет собой интерес для решения эволюционных, экологических, таксономических, генетических и других проблем. Биология и экология многих видов семейства, таких как хорь, куница и горностай изучены недостаточно. В литературе нередко высказываются такие противоречивые и ошибочные мнения, что по ним невозможно получить правильные объективные представления об этих хищниках (Терновский, 1994).

Будучи ярко выраженными и специализированными хищниками, они представляют собой большой интерес при изучении одной из центральной проблем экологии — взаимоотношения между хищником и жертвой. Применение новых методов экспериментальной экологии способствует решению теоретических вопросов в данной проблеме и создает предпосылки к разработке новых биологических способов борьбы с вредными грызунами (Терновский, 1977).

Куны - удобный объект для гельминтологов, поскольку на их примере рассматриваются многие вопросы формирования фаунистических комплексов гельминтов, принадлежащих определенным систематическим группам хозяев (Контримавичус, 1969).

Систематика семейства куны окончательно не разработана. Обычно выделяют 56 видов, которые объединяются в 22 рода и 4 подсемейства. До недавнего времени к нему относили также скунсов, сейчас выделяемых в отдельное семейство скунсовых (*Mephitidae*). Численность ряда видов сокращается. В Красных книгах МСОП 6 видов и 1 подвид и России 1 вид и 6 подвидов (Гиляров и др., 1986).

Куны, или куницевые (*Mustelidae*) - семейство млекопитающих отряда хищных. Являются одним из наиболее богатых видами семейств.

Семейство куны включает 23 современных рода и около 65 видов хищных, от мелких (в том числе самых мелких представителей отряда) до средних (до 45 кг). Куны распространены по всей Евразии, Африке, Северной и Южной Америке, а с человеком попали и в Австралию и Новую Зеландию. В фауне России представлено 18 видов семейства (http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_animals/59/Семейство).

Семейство насчитывает более 50 видов. Семейство включает весьма разнообразных по строению тела, размерам, образом жизни и адаптивными особенностями к среде обитания зверей. В семейство входят мелкие или средние хищники. Длина тела от 11 (малая ласка) до 150 см (калан), масса от 25 г до 45 кг. Самцы в среднем на 25 % крупнее самок. Туловище сильно вытянуто, гибкое, реже относительно короткое, массивное (барсук, росомаха). Конечности короткие, пальце- или стопоходящие, пятипалые. Когти не втяжные; у некоторых видов между пальцами есть кожные складки (перепонки). Подошвы конечностей покрыты волосами, имеют голые подушки, либо целиком голые (Наумов, 1967).

В фауне России представлено 18 видов семейства (Рис. 1).



Рис.1. Представители семейства куньи (*Mustelidae*)
(<https://ru.wikipedia.org/wiki/Куньи>)

Голова обычно небольшая, на короткой, подвижной шее. Глаза средних размеров, либо большие. Уши маленькие, реже крупные, с округлыми вершинами. У водных видов ушные раковины сильно редуцированы. мех густой, пушистый, с мягким подшёрстком. Окраска меха разнообразная: однотонная, двухцветная, пятнистая, полосатая. Пышность и густота шерсти сильно изменяются по сезонам (Соколов, 1979).

Череп невелик, с вздутой мозговой частью и укороченным лицевым отделом. Глазницы обычно большие. Число зубов значительно изменяется у разных родов за счёт предкоренных и коренных зубов. Клыки и хищные зубы сильно развиты. Жевательная поверхность коренных зубов может иметь притуплённые или острые вершины. Общее число зубов 28-38 (Брем, 1958).

1.1.2. Экология семейства Куны

Современные виды кунных живут во всех частях света, в любом климате и на различных высотах, как на равнинах, так и на горах. Местом жительства служат леса, скалистые участки, ровные поля, сады и даже жилища человека. Большинство их живет на суше, но некоторые из них водные животные; живущие на суше, как правило, отлично лазают и умеют плавать. Многие роют ямки или норы в земле или пользуются норами, вырытыми другими животными. Некоторые устраивают логовища в дуплах деревьев, гнездах некоторых птиц и белок. Чаще всего куньи имеют постоянные логовища, но некоторые скитаются с места на место (Sidorovich, 2000).

Почти все куньи весьма подвижные и ловкие создания. При ходьбе они опираются на всю ступню, при плавании помогают себе лапками и хвостом, при лазании ловко пользуются конечностями. Из внешних чувств одинаково хорошо развиты обоняние, слух и зрение, вкус и осязание. Умственные способности кунных вполне соответствуют хорошо развитым органам тела.

Некоторые любят общество себе подобных, другие живут одиноко. Очень многие бывают деятельны и днем, и ночью, но большинство из них относятся, однако, к ночным животным (Бобринский и др., 1965).

Питаются они преимущественно животными, например мелкими млекопитающими, птицами, яйцами, лягушками и насекомыми. Некоторые едят улиток, рыб, раков и моллюсков; некоторые не пренебрегают даже падалью, а в случае нужды питаются и растительными веществами, причем особенно любят сладкие, сочные плоды. Кровожадность их необыкновенно велика: они умерщвляют, если могут, гораздо больше животных, чем нужно для пропитания, и некоторые виды пьянеют от крови, которую высасывают из своих жертв (Зименко и др., 1998).

Детеныши, число которых, насколько известно, колеблется между двумя и десятью, рождаются слепыми, и мать долго кормит их молоком и старательно оберегает от врагов.

Вследствие своего хищничества и кровожадности многие из кунных приносят человеку довольно значительный вред, но в общем польза, которую они приносят непосредственно своей шкурой, или посредством истребления вредных животных, гораздо больше приносимого ими вреда (Сидорович, 1995).

Почти все куньи имеют промысловое значение, давая ценный мех. Служат объектами охоты; некоторые виды разводят в зверосовхозах или акклиматизируют в природе. Многие виды полезны как истребители вредных грызунов и насекомых; отдельные плотоядные виды могут наносить ущерб птицеводству, рыбоводству, охотничьему хозяйству, а также переносить инфекционные болезни. Куньи переносят также бешенство (Андреевский и др., 1907).

Распространены представители семейства почти повсеместно. В ареал входит почти весь материк Южной Америки, Центральная и Северная Америка, включая весь Арктический архипелаг (Наумов, 1967).

В западном полушарии представителей семейства нет лишь на Фолклендских и Галапагосских островах, на всех островах Индии и на некоторых островах Берингова моря. В Гренландии ареал занимает только северную часть острова к востоку от пролива Росса и его восточную прибрежную полосу на юг немного южнее 70° с.ш. В Старом Свете в ареал входят полностью Африка, кроме острова Мадагаскар, Европа и материки Азии. Так же кунных нет в Исландии и большинстве арктических островов (Шпицбергене, Земле Франца-Иосифа, Новой Земле, Северной Земле и острове Врангеля) – на Колгуеве, Вайгаче и Новосибирском архипелаге они редко встречаются. На Дальнем Востоке ареал захватывает Командорские, Каганский и Курильские, Сахалин, Японские, Тайвань и Хайнань острова. На юге Азии в ареал входит острова Цейлон, Суматра, Ява, Калимантан и Палаван. На всей

остальной островной области между Азией и Австралией видов семейства нет, как и в самой Австралии и на островах южной части Тихого океана (Громов и др., 1963).

В связи с прямым преследованием (ценные пушные виды) или вытеснением из культурных областей ареалы некоторых форм довольно сильно изменились. Однако ареал семейства в целом в последнее время, в сущность, не изменился.

В фауне России насчитываются 18 видов куньих, в том числе акклиматизированная американская норка (Соколов, 1984).

1.2. Подсемейство Куньи

Подсемейство куньи (*Mustelidae*) - собственно куньи (*Mustelinae*), в которое входят куницы, ласки и хорьки, перевязки и другие роды. К этому подсемейству относятся около 30 видов в девяти родах (Горкин, 2006).

Представители этого подсемейства - небольшие (самый крупный современный представитель - росомаха, масса которой доходит до 19 кг) хищники с бурой или чёрной шерстью. У некоторых видов на шерсти имеются полосы или иные узоры. Собственно куньи распространены почти по всему свету и отсутствуют только в Австралии и Океании, а также на Мадагаскаре и других отдалённых островах. Они населяют множество различных сфер обитания и живут как на деревьях, так и на земле (Гиляров и др., 1986).

Роды и виды: Куницы (*Martes*), Американская куница (*Martes americana*), Илька (*Martes pennanti*), или куница-рыболов, Каменная куница (*Martes foina*), или белодушка, Лесная куница (*Martes martes*), или желтодушка, Нилгирская харза (*Martes gwatkinsii*), Соболь (*Martes zibellina*), Харза (*Martes flavigula*), или желтогрудая куница, Японский соболь (*Martes melampus*); Росомахи (*Gulo*), Росомаха (*Gulo gulo*); Тайры (*Eira*), Тайра (*Eira barbara*); Ласки и хорьки (*Mustela*), Европейская норка (*Mustela lutreola*), Яванский колонок (*Mustela*

lutreolina), Амазонская ласка (*Mustela africana*), Солонгой (*Mustela altaica*), Горноста́й (*Mustela erminea*), Длиннохвостая ласка (*Mustela frenata*), Индийский солонгой (*Mustela kathiah*), Обыкновенная ласка (*Mustela nivalis*), Египетская ласка (*Mustela subpalmata*), Голостопая ласка (*Mustela nudipes*), Колонок (*Mustela sibirica*), Итатси (*Mustela itatsi*), или сахалинский колонок, Белополосая ласка (*Mustela strigidorsa*), Колумбийская ласка (*Mustela felipei*), Степной хорёк (*Mustela eversmanni*), или светлый хорёк, Американский хорёк (*Mustela nigripes*), или черноногий хорёк, Лесной хорёк (*Mustela putorius*), или чёрный хорёк; Американские норки (*Neovison*), Американская норка (*Neovison vison*), Морская норка (*Neovison macrodon*); Перевязки (*Vormela*), Перевязка (*Vormela peregusna*); Гризоны (*Galictis*), Гризон (млекопитающее) (*Galictis vittata*), Малый гризон (*Galictis cuja*); Патагонские ласки (*Lyncodon*), Патагонская ласка (*Lyncodon patagonicus*); Африканские хорьки (*Ictonyx*), Африканский хорёк (*Ictonyx striatus*), *Ictonyx libycus*; Североафриканские ласки (*Poecilictis*), Североафриканская ласка (*Poecilictis libyca*), или пятнистый хорёк; Африканские ласки (*Poecilogale*), Африканская ласка (*Poecilogale albinucha*), или полосатая ласка, Перуниум (*Perunium*) (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Куньи>).

Некоторые зоологи определяют в подсемейство куньих и американских барсуков (*Taxidea taxus*) (Соколов, 1984).

ГЛАВА 2. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА НЕКОТОРЫХ ВИДОВ КУНЬИХ

2.1. Общая характеристика рода Куницы

2.1.1 Куница

Куницы (*Martes*) - род хищных млекопитающих из семейства куньих (*Mustelidae*) (Рис. 2).



Рис. 2. Куница (*Martes*)

Куницы - среднего роста хищные, с короткими пятипалыми лапами, пальцы которых свободны и вооружены острыми когтями, мордочка острая с короткими ушками, разделёнными на две части. Тело длинное и стройное, хвост достигает половины длины тела. Куницы имеют сложное поведение и

развитую на уровне трёхлетнего ребёнка моторику рук. Живут куницы до 20 лет (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Куницы>).

Куницы питаются грызунами, мелкими птицами и их яйцами. Кроме всего прочего охотятся на крыс. Куриц куница давит и укладывает «рядками». Во время охоты куница переламывает жертве позвонки шеи, сворачивает язычок в трубочку и пьёт кровь из ещё живой жертвы (Андреевский и др., 1907).

Виды: Американская куница (*Martes americana*), Илька (*Martes pennanti*), или пекан, Каменная куница (*Martes foina*), Лесная куница (*Martes martes*), Нилгирская харза (*Martes gwatkinsii*), Соболь (*Martes zibellina*), Харза (*Martes flavigula*), Японский соболь (*Martes melampus*). В России встречаются харза, каменная и лесная куницы, соболь (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Куницы>).

2.1.2. Лесная куница

Лесная куница, или желтодушка (*Martes martes*) - вид млекопитающих из семейства куньих (*Mustelidae*). Обитает в Европе и западных частях Азии и населяет главным образом лесные местности.

Туловище вытянутое, ноги относительно короткие с волосяным покровом на ступнях. Окраска меха однотонная, буровато- каштановая или буровато-рыжеватая, иногда с сединой, на груди и горле жёлтое поле с резкими очертаниями. Зимой мех длинный и шелковистый, летом шерсть у лесной куницы короче и жёстче (Беляченко и др., 1996).

Хвост длинный и пушистый и его функция заключается в сохранении равновесия при лазании и прыгании. На голове расположены треугольные, окаймлённые жёлтой полоской уши, нос тёмный (Аристов, 2001).

На верхней губе четыре ряда усовых щетин, и, кроме того, имеются отдельные щетинки около внутреннего угла глаз, на подбородке и на горле. В

задней части брюха расположена специфическая брюшная железа, секрет которой используется для нанесения запаховых меток.

Длина тела самцов составляет от 45 до 58 см, самок 36 - 42 см, длина хвоста от 16 до 28 см. Вес самцов 670-1050г, самок 484-850 г (https://ru.wikipedia.org/wiki/Лесная_куница) (Рис. 3).



Рис. 3. Лесная куница (*Martes martes*)

Лесные куницы распространены почти по всей Европе. Их ареал простирается от Британских островов до Западной Сибири и на юге от Средиземноморья до Кавказа и Эльбруса. Сферой обитания этих животных являются леса - лиственные и смешанные (Данилов, 1976).

Куницы населяет разнообразные лесные биотопы. Лесные куницы в гораздо большей степени обитатели деревьев, чем другие виды куниц. Они хорошо умеют лазать и прыгать, при этом преодолевая расстояние до 4 метров.

При лазании они могут разворачивать свои ступни на 180°. Убежища они создают на своей территории, преимущественно в дуплах, или же используют покинутые беличьи сооружения, а также гнёзда хищных птиц (Допельмаир и др., 1951).

Лесные куницы - животные с выраженным территориальным поведением, помечающие свой ареал с помощью секрета, выделяемого анальной железой. Они обороняют границы своего ареала от однополых сородичей, но территории самок и самцов часто пересекаются. Размеры территорий сильно различаются, хотя территории самцов всегда крупнее территорий самок (Гептнер, 1967).

Лесные куницы всеядны, но предпочитают мелких млекопитающих, а также птиц и их яйца. Не брезгают и пресмыкающимися, лягушками, улитками, падалью и насекомыми. Осенью частью их пищи могут быть также фрукты, ягоды и орехи. Добычу лесная куница убивает укусом в затылок. Поздним летом и осенью она накапливает и складывает свои запасы пищи для холодного времени года (Брем, 1958).

Спаривание у лесных куниц проходит летом (июнь-август). Беременность 236-274 дня, в развитии эмбрионов есть продолжительный латентный период. Потомство появляется на свет в апреле. В помёте от 2 до 8 щенков, обычно 3-5. Масса новорождённых 15-36 г при длине тела 99-110 мм. Щенки рождаются беспомощные, слепые, с закрытыми слуховыми проходами, покрытые редким пухом. Прозревают на 28-34 день, слуховые проходы открываются на 22-23 день. В течение первых восьми недель они остаются в гнезде, а после начинают обследовать местность вокруг него. На втором году жизни у лесных куниц наступает половая зрелость, хотя впервые спариваются они на третьем году жизни. Продолжительность жизни в неволе составляет до шестнадцати лет, в дикой природе до десяти лет (Гладков, 1970).

В результате интенсивной охоты на лесную куницу, во многих областях она стала редким животным, хотя благодаря обширному ареалу в целом не считается состоящей под угрозой исчезновения. Проблематичным является

сокращение сферы обитания, так как лесным куницам нужны здоровые леса (Простаков, 2001б).

2.1.3. Каменная куница

Каменная куница, или белодушка (*Martes foina*) - хищное млекопитающее из семейства куньих (*Mustelidae*). Является наиболее распространённой куницей по всей Европе и единственным видом куниц, не боящимся обитать рядом с человеком (Рис. 4).



Рис. 4. Каменная куница (*Martes foina*)

Телосложение каменной куницы с продолговатым стройным туловищем и относительно короткими конечностями. Хвост довольно длинный и пушистый. От лесной куницы она отличается формой и окраской шейного пятна. У каменной куницы оно белое и раздвоенное, а также может простираться до передних лап. Шерсть окрашена в серо-бурые оттенки и довольно жестка. Другими отличиями от лесной куницы является светлый нос и непокрытые шерстью ступни. Размеры средние: масса тела самцов 1,1-2,1 кг, самок 0,8-1,5 кг, длина тела самцов 43-59 см, самок 38-47 см, длина хвоста самцов 25-32 см, самок 23-27,5 см (Соколов, 1990).

Каменная куница распространена в горных областях Передней, Средней и Центральной Азии, в горных и некоторых равнинных областях Европы. Её ареал тянется от Пиренейского полуострова до Монголии и Гималаев (Кузнецов, 1975 г).

Это единственный представитель рода, который не обитает исключительно в лесах. Она предпочитает открытую местность с отдельными деревьями и кустарниками, зачастую каменистый ландшафт, что и отразилось в её названии (Будаеви др., 1994).

Каменные куницы активны главным образом в ночное время, а днём прячутся в своих укрытиях. Естественными укрытиями им служат расщелины скал, груды камней и покинутые сооружения других животных. Вблизи поселений каменные куницы нередко используют для этого чердаки или сараи. Гнёзда выстилают волосами, перьями или растительным материалом. Ночью каменные куницы идут на поиски добычи, передвигаясь при этом в основном по земле. Хотя каменная куница хорошо умеет лазать на деревья, она это делает редко (Допельмаир, 1951).

Как большинство куниц, каменные куницы ведут одиночный образ жизни и вне брачного периода избегают контактов со своими сородичами. У каждой особи есть своя территория, которую она маркирует специальным секретом и защищает от других каменных куниц своего пола. Площадь индивидуальных

участков может колебаться, но как правило она меньше, чем у лесной куницы. Она может зависеть от пола (участки самцов больше, чем у самок), от времени года (зимой участок сокращается по сравнению с летним) и от наличия в нём добычи (Простаков, 2001б).

Каменные куницы являются всеядными животными, которые употребляют в пищу, прежде всего, мясо. Они охотятся на мелких млекопитающих, птиц и их яйца, лягушек, насекомых и других. Летом важную часть их питания составляет растительная пища, к которой относятся ягоды и фрукты. Иногда каменные куницы проникают в курятники или голубятни. Паническое метание птиц вызывает у них хищнический рефлекс, заставляющий убивать всю возможную добычу, даже если её количество превышает то, что они в состоянии съесть (Сидорович, 1997).

Спаривание проходит в летние месяцы от июня до августа, но из-за консервации семени в теле самки, потомство появляется на свет лишь весной (от марта до апреля). Таким образом, между спариванием и родами проходят восемь месяцев, в то время как сама беременность длится всего один месяц. За один раз рождаются три или четыре детёныша, которые в начале слепые и голые. По истечении месяца они впервые открывают глаза, ещё месяцем позже отвыкают от молочного питания, а осенью становятся самостоятельными. Половая зрелость наступает в возрасте от 15 до 27 месяцев. Средняя продолжительность жизни в дикой природе составляет три года, некоторые особи доживают до десяти лет. В неволе каменные куницы доживали до 18 лет (Лавров, 1958).

На каменную куницу иногда охотятся ради её меха, однако в более скромных масштабах, чем это делается по отношению к лесной кунице, так как мех каменной куницы считается менее ценным. Также её преследуют как «вредителя», проникающего в курятники или загоны для кроликов. Каменные куницы в большей части ареала весьма многочисленны и не находятся под угрозой исчезновения (Соколов, 1984).

2.2. Общая характеристика вида горностай

Горностай (*Mustela erminea*) - ценный пушной зверёк семейства куньих. Горностай принадлежит к роду ласок и хорьков. Это небольшой зверёк типичного куньего облика с длинным телом на коротких ногах, длинной шеей, треугольной головой с небольшими округлыми ушами (Рис. 5).



Рис. 5. Горностай (*Mustela erminea*)

Длина тела самца достигает 38 см, самки примерно вдвое меньше, длина хвоста составляет около 6-12 см; масса тела от 70 до 260г (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Горностай>).

Окрас меха: зимой чисто белый, летом двухцветный - верхняя часть спины и половина хвоста буро-рыжевато-го цвета, низ желтовато-белый. Кончик хвоста чёрный в течение всего года. Размеры тела, географическая изменчивость качества зимнего меха, окраски летнего меха позволяет разделить на 26 подвигов горностая (Аристов, 2001).

Изменения в окраске горностая летом и зимой дали повод к появлению у естествоиспытателей различных мнений. Одни из них признают существование

линьки и двоякого роста волос; другие, напротив, считают, что к зиме, и в особенности при наступлении сильных холодов, летние волосы просто выцветают (Терновский, 1977).

Обитает в арктической, субарктической и умеренной зонах Евразии и Северной Америки. В Европе он встречается от Скандинавии до Пиренеев и Альп. В Азии его ареал доходит до Средней Азии, Ирана, Афганистана, Северо-Восточного Китая и северной Японии. В Северной Америке водится в Канаде, на островах Канадского арктического архипелага, в Гренландии и на севере США. На территории России обычен на европейском севере и в Сибири (Насимович, 1977).

Горноста́й наиболее многочислен в лесостепных, таёжных и тундровых районах. Выбор им места обитания определяется наличием основного корма— мелких грызунов. Горноста́й предпочитает обитать неподалёку от воды: по берегам и поймам рек и ручьёв, у лесных озёр, по прибрежным лугам, зарослям тростника и кустарника. В глубину леса заходит редко; в лесных массивах держится старых зарастающих гарей и вырубков, опушек; в густых лесах любит приручьевые ольшатники и ельники. Обитает так же и в перелесках, по балкам и степным оврагам. Открытых пространств избегает. Иногда поселяется вблизи человеческого жилья, в садах и лесопарках, на полях, даже на окраинах городов (Простаков и др., 2000).

Ведёт преимущественно одиночный территориальный образ жизни. Границы индивидуального участка метятся секретом анальных желез. Размеры участка разные, у самцов он, как правило, вдвое больше, чем у самок. Участки пересекаются. Самцы и самки живут отдельно и встречаются только во время брачного сезона. В голодное время года горноста́и покидают свои участки и переселяются, порой на значительные расстояния. Иногда миграции вызывает и массовое размножение грызунов в соседних районах (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Горноста́й>).

Для горностая оказываются пригодными всякая область. Углубления в земле, стенах, трещины в них, норы кротов и хомяков, расселины в скалах, кучи камней, деревья, необитаемые здания и сотни других подобных укромных мест служат ему убежищем и приютом в течение дня. Занимает также дупла деревьев, часто прячется в них при паводке. Свою выводковую нору самка выстилает шкурками и шерстью убитых грызунов, реже сухой травой. Самостоятельно горностай нор не роет. Зимой постоянных убежищ не имеет и пользуется случайными укрытиями - под камнями, корнями деревьев, брёвнами. На место днёвки повторно возвращается редко (Брем, 1958)

Активен горностай преимущественно в сумеречно-ночные часы, иногда встречается и днём. Горностай хорошо плавает и лазает, но по существу это наземный хищник. В его рационе преобладают мышевидные грызуны такие как водяные полёвки, хомяки, бурундуки, сеноставки и др., настигая их в норах и под снегом. Размеры не позволяют ему проникать в норы более мелких грызунов. Самки охотятся в норах чаще, чем самцы. Второстепенное значение в рационе горностая имеют птицы и их яйца, рыба и землеройки. Ещё реже горностай, при недостатке основных кормов, поедает земноводных, ящериц и насекомых. Способен нападать на животных крупнее себя - глухарей, рябчиков, белых куропаток, зайцев и кроликов; в голодные годы ест даже отбросы или похищает у людей запасы мяса и рыбы. При изобилии пищи горностай устраивает запасы, истребляя больше грызунов, чем может съесть. Добычу горностай убивает прокусывая череп в затылочной области. Грызунов горностай выслеживает, ориентируясь на запах, насекомых - на звук, рыбу - с помощью зрения (Строганов, 1962).

Горностай - весьма подвижное и ловкое животное. Его движения быстры, но несколько суетливы. На охоте за сутки он проходит до 15 км, зимой - в среднем 3 км. По снегу перемещается прыжками до 50 см длиной, обеими задними лапами отталкиваясь от земли. Он отлично плавает и легко забирается на деревья. Преследуемый врагом, часто отсиживается на дереве до тех пор,

пока опасность не минует. Обычно молчалив, но в возбуждённом состоянии громко стрекочет, может чирикать, шипеть и даже лаять (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Горноста́й>).

С телесной ловкостью горностая вполне согласуются и свойства его характера. Он обладает такой же отвагой, как и родственная ему ласка, в то же время у него сильно развита склонность к хищничеству, соединенная с кровожадностью, свойственной всем куньим. При безвыходном положении он рискует бросаться даже на человека (Сидоров и др., 1998).

К естественным врагам горностая относятся куницы, лисицы, илька, соболь, американский барсук, хищные птицы; изредка его ловят обычные кошки. Многие горностаи умирают от заражения паразитической нематодой *Skrjabingylus nasicola*, поселяющиеся в лобных пазухах; её переносчиками являются, очевидно, землеройки (Аристов, 2001).

Время спаривания горностая в наших местах приходится на март, а в мае или в июне самка приносит в среднем 4-9 детенышей. У горностая беременность имеет латентный период (8-9 месяцев). Горноста́й полигамен, размножается один раз в году.

Новорождённые имеют массу тела 3-4 г при длине 32-51 мм, рождаются слепыми, беззубыми, с закрытыми слуховыми проходами и покрытыми редкой белой шерстью. На 30-41 день они прозревают, а в 2—3 месяца по размерам не отличаются от взрослых. На середину лета они уже самостоятельно добывают пищу (Огнев, 1931).

Половая зрелость самки наступает в 2-3 месяца, а самцы лишь в возрасте 11-14 месяцев. Молодые самки (в возрасте 60-70 дней) могут быть продуктивно покрыты взрослыми самцами - уникальный случай среди млекопитающих, способствующий выживанию вида. Средняя продолжительность жизни горностая 1-2 года, максимальная 7 лет. Плодовитость и численность горностаев сильно колеблется, резко повышаясь в годы обилия грызунов и катастрофически падая при их вымирании (Гептнер, 1967).

2.3. Общая характеристика рода хорь

Ласки и хори (*Mustela*) - род млекопитающих семейства куньих. Кроме собственно хорей, к этому роду хищников относятся норки, ласки и горностаи (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Хорьки>).

В России встречаются два вида: лесной, или темный, хорь (*Mustela putorius*) и степной, или светлый, хорь (*Mustela eversmanii*). Длина туловища у самцов до 50 см, у самок до 40, хвоста от 16 до 18 см (Рис. 6).



Рис. 6. Хорёк (*Mustela*)

Беременность наступает 2-3 раза в год, в одном помёте до 15 хорьчат. Щенки рождаются слепыми и беспомощными, мать кормит их молоком, а уже с двух недель начинает подкармливать обычной пищей. Живут в среднем 5-7 лет при домашнем содержании, редко доживают до 8, а в природе 3-4 года.

Мех снизу одноцветный черно-бурый, а сверху и по бокам туловища более светлый - темный каштаново-бурый; светлее шерсть также вверху шеи и по сторонам туловища из-за желтоватого подшерстка, просвечивающего в особенности в этих областях тела. Через середину брюшка проходит рыжеватая

полоса; подбородок и рыльце морды, за исключением темного носа, желтовато-бурого цвета. Над каждым глазом виднеется по одному не резко ограниченному желтоватому пятну, которые и сливаются с полосой, начинающейся под ухом. По краям бурых ушей находится желтовато-бурая кайма, а длинные усы черно-бурые. Самка отличается от самца преимущественно совершенной белизной всех тех мест, которые у самца окрашены в желтый цвет (Соколов, 1984).

Хорек живет во всей умеренной полосе Европы и Азии, а случайно встречается также и в северном поясе. В Азии он распространен к югу до Каспийского моря, а к востоку - через всю Сибирь до Камчатки. Хорьку пригодна любая местность, если только она снабжена пищей, поэтому проживает он на равнинах, в горах, в лесах и на полях, но чаще всего селится вблизи жилищ человека. Вдали от человека хорек поселяется в дуплистых деревьях, в трещинах утесов, в покинутых лисьих норах и в других расщелинах, которые ему случайно попадутся. При нужде он вырывает себе нору и сам. В полях хорек устраивает себе жилье между высокими хлебными растениями, а также вблизи скал, под мостами, в развалинах, между корнями больших деревьев и в густой изгороди (Соколов, 1997).

Хорек, подобно кунице, пожирает всякое животное, которое может осилить. Он страшный враг всех кротов, полевых и домовых мышей, крыс и хомяков, для всех кур и уток. Лягушки, по-видимому, составляют его любимое блюдо, так как он часто налавливает их массами и складывает в своих логовищах. В случае нужды он довольствуется кузнечиками и улитками. Но хорек выходит также и на рыбную ловлю, причем он, выследив рыбу с берега ручья, озера или пруда, мгновенно бросается за ней, ныряет и схватывает свою добычу с большим проворством. Кроме этого он питается медом и плодами (Ошмарин, 1990)

Его кровожадность велика, но все-таки меньше, чем у куниц. Но хорь не умерщвляет всех птиц, а выбрав себе лучшую из них, тащит ее в свою норку. Такую охоту он может повторить в течение ночи несколько раз. Хорек имеет

привычку делать себе запасы, и потому не редки случаи, когда в его логовище находят порядочное количество мышей, птиц, яиц и лягушек (Соколов, 1979).

Все движения хорька ловки, быстры и рассчитаны. Он умеет мастерски прокрадываться и совершать безошибочные прыжки, легко перебегать по самым тонким перекладинам, лазает, плавает, ныряет. При этом он оказывается лукавым, хитрым, осторожным предусмотрительным и недоверчивым, имеющим весьма острое зрение. При опасности вполне способен к хищничеству в больших размерах. По примеру вонючки хорек в случае нужды защищается, выпрыскивая секрет, и этим часто отгоняет преследующих его собак (Соколов, 1990).

Время спаривания хорьков приходится на март. Беременность продолжается два месяца, по истечении которых самка рождает от четырех до шести детенышей. Беременность у хорька продолжается 36-40 дней. Детенышей у черного хорька в среднем 4-6, реже от 2 до 12, у светлого хорька 8-11, иногда до 18 (Терновский и др., 1994).

Классификация: Подрод *Lutreola*: Европейская норка (*Mustela lutreola*), Яванский колонок (*Mustela lutreolina*), Колонок, или сибирская норка (*Mustela sibirica*), Итатси (*Mustela itatsi*), Малайская ласка (*Mustela nudipes*), Белополосая ласка (*Mustela strigidorsa*); Подрод *Mustela*: Солонгой (*Mustela altaica*), Забайкальский солонгой (*Mustela altaica raddei*), Горностай (*Mustela erminea*), Длиннохвостая ласка (*Mustela frenata*), Желтобрюхая ласка (*Mustela kathiah*), Малая ласка (*Mustela nivalis*), Египетская ласка (*Mustela subpalmata*); Подрод *Grammogale*: Амазонская ласка (*Mustela africana*), Колумбийская ласка (*Mustela felipei*); Подрод *Putorius*: Степной хорёк (*Mustela eversmanni*), Черноногий хорёк (*Mustela nigripes*), Лесной хорёк (*Mustela putorius*), Фретка (*Mustela putorius furo*) (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Хорьки>).

2.3.1. Степной хорёк

Степной хорёк, или светлый хорёк, или белый хорёк, (*Mustela eversmanni*) - животное рода Хорьки семейства Куньи. Видовой эпитет дан в честь русского зоолога Э. А. Эверсмана (1794—1860).

Зверёк типичного хорькового вида, с длинным туловищем, на коротких ногах. Резко выражен половой диморфизм в размерах. Длина тела хоря 52-56 см, хвоста - до 18 см, масса тела до 0,6 кг. Является самым крупным из хорьков. Отличается высоким, но редким волосяным покровом, благодаря этому сквозь шерсть хорошо видна густая светлая подпушь. Окраска меха светлая, с преобладанием жёлтых тонов, брюхо светлое, конец хвоста чёрный, туловище - светлое, ноги чёрные, на голове имеется узор типа лицевой маски (Рис. 7).



Рис. 7. Степной хорек (*Mustela eversmanni*)

(https://ru.wikipedia.org/wiki/Степной_хорёк)

Под хвостом открываются протоки специфических анальных желез, секрет которых обладает резким запахом. Географическая изменчивость окраски, качества меха и размеров тела выражена хорошо; реальными признаются около 8 подвигов, из которых на территории бывшего СССР обитают 6. Передвигается прыжками, умеет плавать (Формозов, 1989).

Степной хорёк и евразийские виды хорьков свободно скрещиваются, вследствие чего в районах совместного обитания нередко попадаются зверьки, похожие на чёрного и особенно на степного хорька. Степной хорёк на западе встречается от Югославии и Чехии, а далее к востоку по лесостепи, степям и полупустыням России от Забайкалья и до Среднего Амура, а также в Центральной и Средней Азии до Дальнего Востока и Восточного Китая.

Облигатный хищник. Растительные корма в рационе отсутствуют. Хорёк степной охотится за сусликами, хомяками, мышевидными грызунами, пищухами, реже за птицами, змеями и лягушками, а в летнее время и за беспозвоночными. В степи ловит полевок, хомячков, в поймах подбирает рыбу, у населенных пунктов - падаль, пищевые отходы (https://ru.wikipedia.org/wiki/Степной_хорёк).

Хорьки, живущие около рек и озёр, охотятся также и на водяных полёвок. В некоторых случаях хорьки причиняют известный вред домашнему птицеводству. Вне населённых пунктов хорьки безусловно полезны истреблением мелких и средних грызунов.

За сутки хорь обычно съедает количество пищи, равное трети его веса. Если есть возможность добыть большее количество грызунов, устраивает запасы, порой значительные (Горкин, 2006).

В коммуникации основное значение имеют обонятельные (запаховые метки), а также визуальные и акустические сигналы. В качестве убежищ использует норы сусликов (Данилов, 1976).

Гон происходит ранней весной, беременность длится около 1,5 месяцев, характерная для многих кунных задержка в развитии зародыша - всего неделю.

Щенение в апреле - мае. Беременность 37-38 дней. Детенышей в помете обычно 7-10, бывает до 18. При рождении весят около 5-10 граммов при длине тела 55-72 мм, развиваются довольно быстро. Это связано с высокой питательностью молока хорька. Щенки рождаются слепыми, с закрытыми слуховыми проходами, беззубыми. Глаза открываются на 30-38 день, слуховые проходы на 23-28 день. Половозрелыми становятся в возрасте около 10 мес. Самостоятельно убивать мелких грызунов молодняк начинает с возраста 7-8 недель. В выводковой норе держатся 2-2,5 месяца, затем вся семья охотится на колониях песчанок, к самостоятельной жизни молодняк переходит в сентябре (Сидорович 1995).

Хорьки одного выводка до следующей весны держатся рядом на небольшой площади. Долгое сохранение семейных связей и отсутствие агрессии к себе подобным связаны с неравномерным распределением добычи по территории (Соколов 1997).

2.3.2. Лесной хорёк

Лесной хорёк, или обыкновенный хорёк, или чёрный хорёк, (*Mustela putorius*) - обитатель Евразийского континента. Имеет одомашненную форму - фретка (*Mustela putorius furo*), или хорёк-альбинос. Они свободно скрещиваются и дают разные цветовые вариации. Черный хорёк широко распространён почти по всей Западной Европе, хотя территория его обитания постепенно сокращается.

В свое время чёрный хорёк вместе со своим сородичем *Mustela putorius furo* и ласками был перевезён в Новую Зеландию для борьбы с мышами и крысами. Прижившись, эти хищники стали угрожать коренной фауне Новой Зеландии (Строганов, 1962) (Рис. 8).



Рис. 8. Лесной хорёк (*Mustela putorius*)

Довольно большая популяция хорьков проживает в Англии. распространён в лесных, лесостепных и некоторых степных областях большей части Европы и почти на всей территории Европейской части России, кроме Северной Карелии, Кавказа, Нижнего Поволжья. В последние десятилетия Черный хорь расселился в леса Финляндии и Карелии. Также черный хорёк обитает в лесах северо-запада Африки. На территории бывшего СССР обитает в европейской части до Северного Урала, Волги и Кубани (Брем 1958).

Лесной хорёк - ценный пушной зверь, но из-за относительно невысокой численности специального промысла на него не существует. Этот мелкий хищник приносит пользу истреблением мышевидных грызунов, хотя сельские жители недолюбливают хорька за ущерб, наносимый птичьему хозяйству (Соколов, 1979).

По внешним признакам лесной хорёк мало чем отличается от большинства куньих. Приземистые с короткими ногами, вооружёнными на

конце острыми длинными когтями. Туловище вытянутое и гибкое. Чёрные хорьки весят от 400 г до 810 г, в длину 36-48 см, хвост 15-17 см. Самки в полтора раза меньше. Длина хвоста самок 8,5-15 см. Окрас взрослого хорька чёрно-бурый, горло, грудь, живот, ноги, а также хвост - почти чёрные (встречаются цветовые вариации, чисто рыжие и белые). Голова имеет рисунок, напоминающий маску. Под хвостом открываются протоки специфических анальных желез, секрет которых обладает резким запахом. От хоря степного отличается тёмной окраской меха, отсутствием контраста чёрного цвета ног и меха, чёрной окраской всего хвоста (Карташев и др., 1981).

Географическая изменчивость окраски, размеров тела и качества меха выражена незначительно, реальными признаются около 7 подвидов, из них на территории бывшего СССР обитают 2. Даёт плодовитые гибриды со степным хорём и европейской норкой (Терновский, 1994).

Лесные хорьки больше всего любят селиться в небольших лесных массивах и отдельных рощах с полями и лугами. Хорёк предпочитает охотиться на опушке леса. Часто замечен в поймах небольших рек, и рядом с другими водоемами. Умеет плавать, но не так хорошо, как его родственник Европейская норка (*Mustela lutreola*). Также селится в городских парках. Гибриды хорьков и норок называются хонорик (Соколов, 1990).

Хорьки ведут оседлый образ жизни, привязываясь к определённому месту обитания. Размеры территории обитания небольшие. Полигам. Держится главным образом одиночно. Возможно существование отношений доминирования - подчинения. В качестве постоянных убежищ чаще всего используются естественные укрытия - это стога сена, кучи валежника, кладки дров, прогнившие пни. Иногда хорьки поселяются в барсучьих или лисьих норах, в сёлах и деревнях находят себе убежища в сараях и погребах. Собственные норы лесной хорёк почти никогда не роет (Соколов, 1979).

Гон у лесного хорька начинается весной, в апреле-мае, иногда во второй половине июня. Через полтора месяца у самки появляются от 4 до 6 детёнышей.

Самки самоотверженно защищают свой выводок перед любой опасностью. У молодых хорьков хорошо развита особая ювенильная «грива» - удлиненные волосы на загривке. Выводок держится с матерью до осени, а иногда и до следующей весны. Половозрелыми зверьки становятся в годовалом возрасте (Соколов, 1984).

Несмотря на относительно крупные по сравнению с многими представителями рода (горностай, колонок) размеры, чёрный хорёк - типичный мышеед. Основу питания у чёрного хорька составляют мышевидные грызуны, главным образом серые полёвки и мыши, поедает также лягушек, жаб, птиц, молодых водяных крыс, а также змей, диких птиц, крупных насекомых (саранча и т.д.), проникает в заячьи норы и душит молодых зайчат. Когда поселяется рядом с человеком, может нападать на домашних птиц и кроликов (Новиков, 1949).

Охотится лесной хорёк, как правило, в тёмное время суток, днём же его может заставить покинуть убежище только сильный голод. Грызунов хорёк подкарауливает у нор или ловит на бегу (Соколов, 1997).

ГЛАВА 3. ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАЙОНА ИССЛЕДОВАНИЯ

Белгородская область входит в состав Центрально-Чернозёмного экономического района и Центрального федерального округа Российской Федерации. На юге и западе она граничит с Луганской, Харьковской и Сумской областями Украины, на севере и северо-западе - с Курской, на востоке - с Воронежской областями. Общая протяжённость её границ составляет около 1150 км.

Крайними точками Белгородской области являются следующие координаты: на севере (в Старооскольском районе) — $51^{\circ}26'$ с. ш. $37^{\circ}51'$ в. д., на юге (в Ровеньском районе) — $49^{\circ}41'$ с. ш. $38^{\circ}57'$ в. д., на западе (в Краснояружском районе) — $50^{\circ}56'$ с. ш. $35^{\circ}20'$ в. д., на востоке (в Ровеньском районе) — $50^{\circ}02'$ с. ш. $39^{\circ}16'$ в. д.

Площадь области составляет 27,1 тыс. км², протяжённость с севера на юг - около 190 км, с запада на восток - около 270 км. Область расположена на юго-западных и южных склонах Среднерусской возвышенности в бассейнах рек Днепра и Дона, в лесостепной зоне на приподнятой равнине со средней высотой над уровнем моря 200 м. Самая высокая точка 277 м над уровнем моря находится в Прохоровском районе. Самая низкая точка в днище долин рек Северского Донца и Оскола. Территория изрезана балками, оврагами, по которым разбросаны дубравы.

Климат умеренно-континентальный с довольно мягкой зимой и продолжительным летом. Средняя годовая температура воздуха изменяется от +5 градуса на севере до +6 градуса на юго-востоке. Самый холодный месяц - январь. Безморозный период составляет 155-160 дней, продолжительность солнечного времени - 1800 часов. Осадки неравномерны. Наибольшее их количество выпадает в северных и западных районах области и составляет в

среднем 540-550 мм., в восточных и юго-восточных в отдельные годы уменьшается до 400 мм.

Территория Белгородской области относится к бассейнам двух морей: Чёрного (западная часть области) и Азовского (центральная и восточная часть области). Она относится к числу маловодных. Это связано с рельефом области. Область расположена в пределах водораздельной части среднерусской возвышенности, поэтому все протекающие здесь реки начинаются в пределах области. В качестве исключения считают две реки - Оскол и Убля, начинающиеся в Курской области. Но есть и некоторые другие, более мелкие реки, начинающиеся за пределами области (приток Ворсклы Грайворонка, притоки реки Илек)

Реками, болотами, озёрами, занято около 1 % территории области. Здесь протекает более 480 рек и ручьёв. Наиболее крупные из них на северо-западе - Северский Донец, Псёл, Ворскла, Ворсклица, в восточных районах - Оскол, Тихая Сосна, Валуй, Чёрная Калитва. Общая протяжённость речной сети - 5000 км. В области насчитывается 1100 прудов и 4 водохранилища.

Фауна Белгородской области лугово-степная. Фауна Белгородской области насчитывает по разным оценкам от 10 до 15 тысяч видов. Около 10 % видов животных относятся к числу нуждающихся в особой охране. 50 видов включены в список Красной Книги. Насчитывается около 279 видов птиц, в том числе 152 - гнездящихся, остальные - пролётные и откочевывающие. Наиболее богаты: отряд воробьёвых, кулики, гусеобразные, дневные хищники. Численность охотничьих животных приблизительно составила: лось - 387; олень - 501; косуля - 4474; кабан - 2574; заяц-русак - 18 361; лисица - 3856; куница - 2025; хорь - 1120; волк - 36. Ежегодная численность охотничьих животных остаётся стабильной.

Растительный покров области представлен двумя типами растительности - зональной и экстразональной. Зональная растительность - это дубравы и

степные луга. Экстразональная растительность - это луга, виды кустарников и опушек, фитоценозы меловых обнажений и синатропные сообщества.

В общем флора области насчитывает 1284 вида. Лесистость области составляет 9,8%.

Зональные почвы представлены чернозёмами (77% территории) и серыми лесными почвами (почти 15% территории).

Тип черноземов представлен в области подтипами оподзоленных, выщелоченных, типичных и обыкновенных черноземов. Первые три подтипа характерны для лесостепной части области и встречаются до районов Алексеевка - Валуйки, восточнее и южнее которых распространены преимущественно обыкновенные черноземы, характерные для степной зоны.

Тип серых лесных почв представлен в области подтипами светло-серых лесных и темно-серых лесных почв. В отличие от черноземов, серые лесные почвы в области распространены не равномерно, а в виде 5 крупных массивов, приуроченных к местам сосредоточения крупных лесов и их окрестностям.

Самый западный массив серых лесных почв расположен на правобережье реки Ворсклы. Второй массив находится в центре области, в междуречье Северского Донца и его притоков – Разумной, Липового Донца, Нежеголи с притоками Корень и Короча. Третий массив проходит с севера на юг вдоль правого берега Оскола от реки Осколец до реки Холок. Самый восточный массив серых лесных почв в Белгородской области расположен по левобережью Тихой Сосны, а самый южный - в междуречье Оскола и Валуга с притоками Верхний Моисей и Полатовка (<http://belogorie.info>).

ГЛАВА 4. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследования являются некоторые виды семейства куньих, такие как хорь, куница и горностай.

Основным методом сбора информации послужил зимний маршрутный учет (ЗМУ). ЗМУ применяется для определения плотности населения и численности охотничьих зверей и птиц на больших территориях.

Методика учета зверей в ЗМУ основана на том, что среднее число пересечений учетным маршрутом следов зверей учитываемого вида прямо пропорционально плотности населения этого вида. В свою очередь, число пересеченных (учтенных) следов зависит от средней протяженности следов животных. Чем длиннее следы, тем больше вероятность пересечений их учетным маршрутом. Для определения плотности населения зверей (числа особей на единицу площади) нужно определить два показателя: 1) среднее число пересечений суточных следов учитываемых видов зверей на единицу длины маршрута; 2) коэффициент, связанный с длиной суточного хода зверей.

ЗМУ состоит из двух частей: 1) определение показателя учета (эту часть учета часто называют "относительным маршрутным учетом"); 2) определение пересчетного коэффициента. Пересчетный коэффициент может быть определен одним из следующих способов: а) троплением следов зверей с последующим расчетом средней длины суточного хода, б) сопоставлением показателя учета с плотностью населения животных на пробных площадках; при этом число животных на площадках определяется методом многодневного оклада.

Для правильного определения пересчетного коэффициента необходимо использовать всю информацию о средней длине суточного хода охотничьих животных, полученную различными методами в разные годы в разных регионах. Поэтому, в настоящее время определение пересчетных коэффициентов ЗМУ проводится только централизованно.

Учет охотничьих птиц в зимнее время проводится параллельно с подсчетом следов зверей. Сущность методики учета птиц состоит в том, что определяется показатель учета для птиц каждого вида (среднее число птиц, приходящееся на единицу длины учетных маршрутов), и оценивается ширина учетной полосы по расстояниям обнаружения птиц. Плотность, населения птиц каждого вида получается умножением показателя учета на пересчетный коэффициент, связанный с шириной учетной полосы (<http://docs.cntd.ru/document/902071647>).

Преимущества данного метода хорошо известны: метод позволяет получать оценки более чем по 18 видам охотничьих зверей и 6 видам птиц. Метод ЗМУ единственный метод учета, который позволяет единовременно, в крайне сжатые сроки, комплексно для ряда видов охотничьих ресурсов получать сведения, предназначенные для мониторинга.

Основополагающими моментами метода зимнего маршрутного учета являются: 1 - подсчет следов на снегу и визуальная регистрация птиц, 2 - определение суточной следовой активности животных. Метод ЗМУ относится к косвенным методам учета, т. е. первоначально подсчитываются следы животных, оставленных ими на снегу, а с помощью ПК, которые рассчитываются по троплениям суточных наследов животных происходит переход от количества учтенных следов непосредственно к животным (особям).

ГЛАВА 5. ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Делая анализ данных графика видно, что наибольшее количество особей обитало в 1982 году в Краснояружском и Ракитянском районах (рис.9).

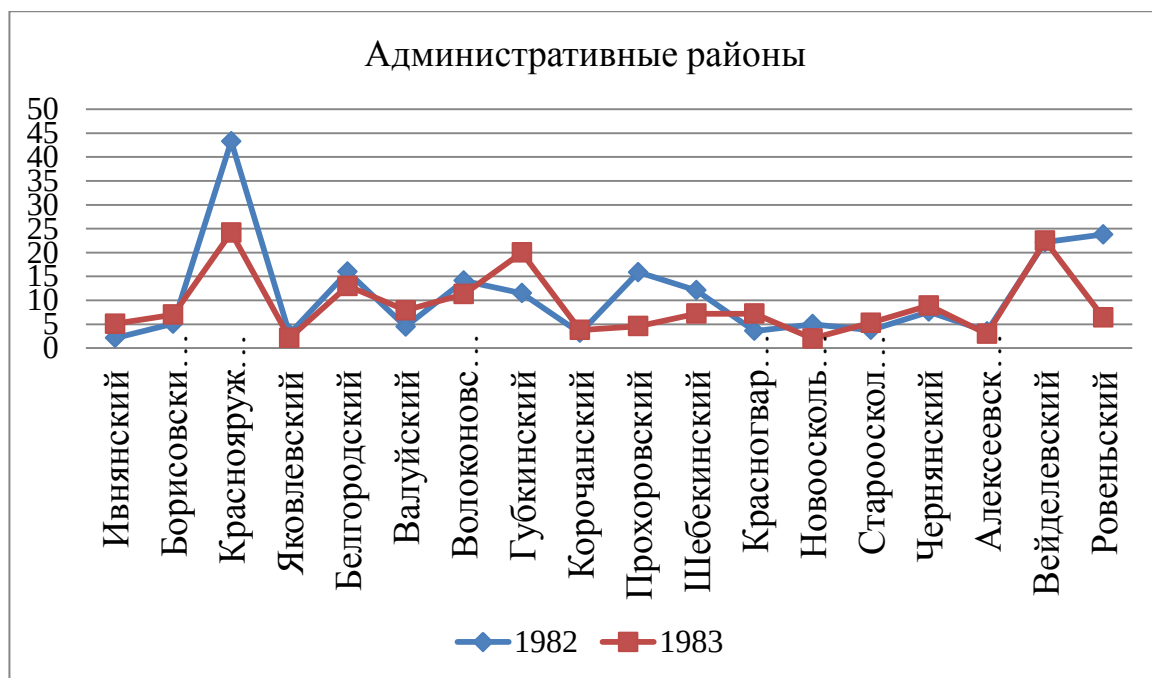


Рис. 9. Средняя многолетняя плотность куницы в административных районах Белгородской области в 1982-1983 годах

Наименьшее число особей представлены в Ивнянском районе (2,1%). В 1983 году большое число особей зарегистрировано так же в Краснояружском и Ракитянском районах, однако число особей снизилось в 2 раза. Так же большое число особей наблюдается в Вейделевском районе – 22,5%. Новооскольский, Алексеевский и Красненский районы представлены малой плотностью особей куницы.

Анализируя плотность куницы в 1990 году, можно сделать выводы. Наибольшая плотность населения куницы принадлежит Борисовскому, Грайворонскому и Красногвардейскому районам (Рис. 10).

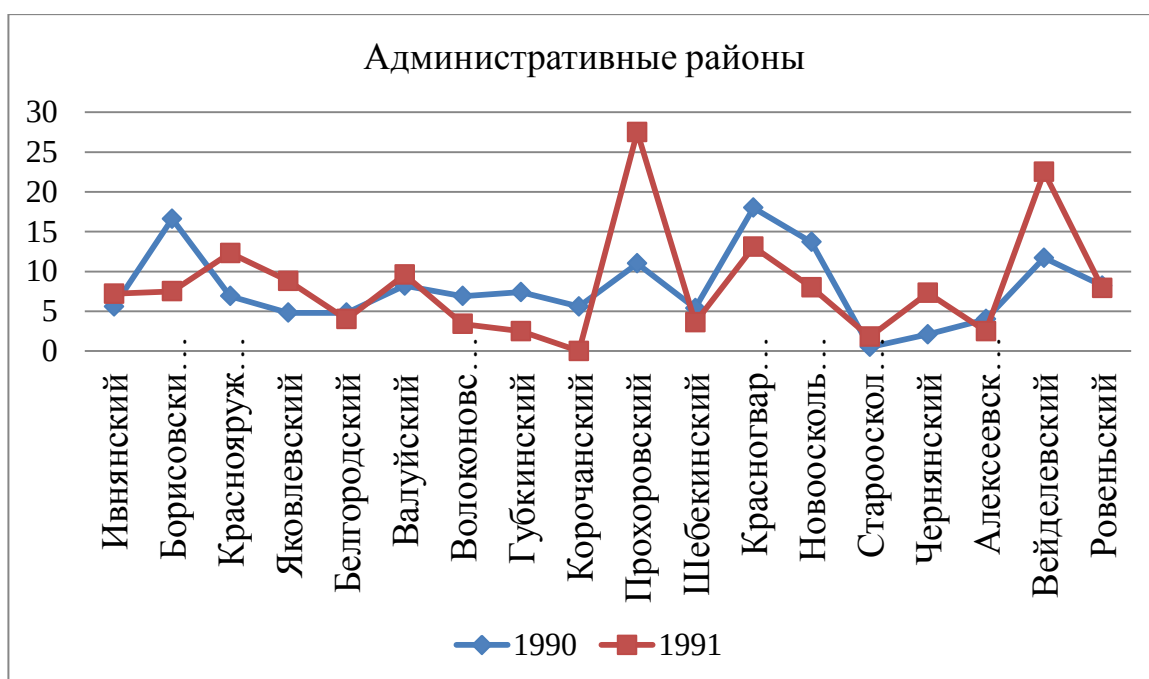


Рис. 10. Средняя многолетняя плотность куницы в административных районах Белгородской области в 1990-1991 годах

В 1991 году плотность куницы лидирует в Прохоровском районе (27,5%). В Корочанском районе особи не зарегистрированы.

Как показано на рис. 11. куница обитает во всех административных районах области.

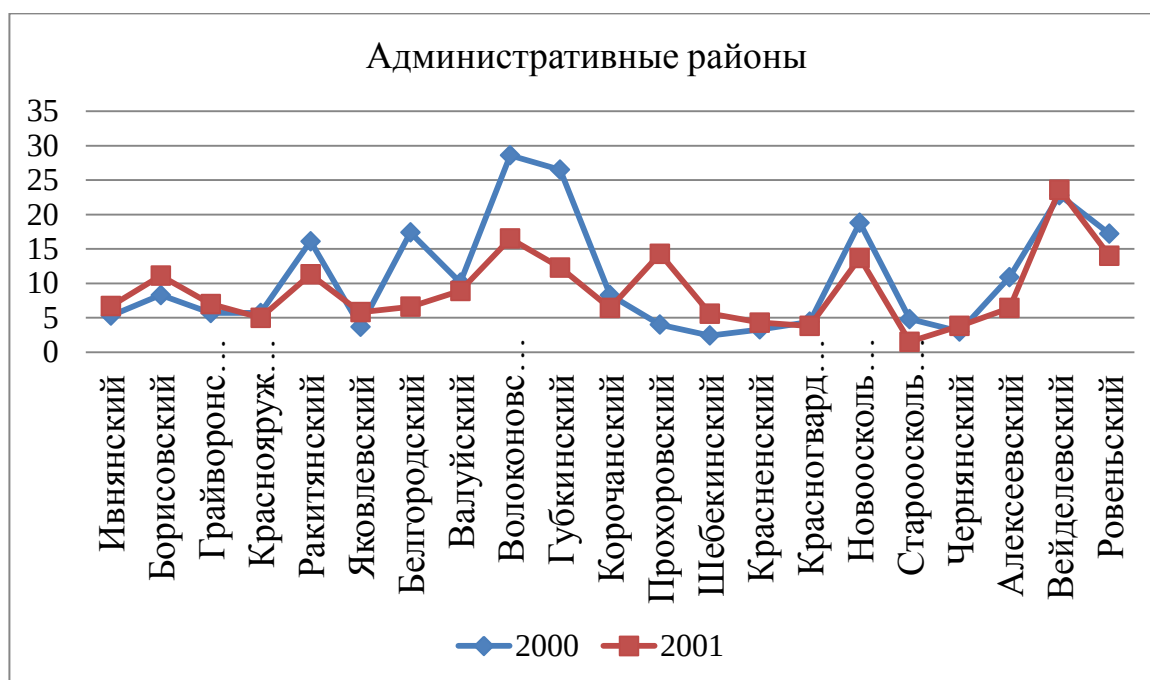


Рис. 11. Средняя многолетняя плотность куницы в административных районах Белгородской области в 2000-2001 годах

Сравнивая среднюю многолетнюю плотность особей в 2000 и 2001 годах видно, что наибольшая плотность особей обитает в Волоконовском, Губкинском районах в 2001 году, и в Вейделевском в 2001 году. Наименьшей плотностью обладают такие районы как Шебекинский (2,4%), Чернянский (3,0%) в 2000 году, Старооскольский (1,5%) в 2001 году.

На конец I периода средняя многолетняя плотность куницы сильно изменилась. В 2010 году лидером по плотности является Вейделевский район, здесь число особей куницы равно 18,9% (рис.12).

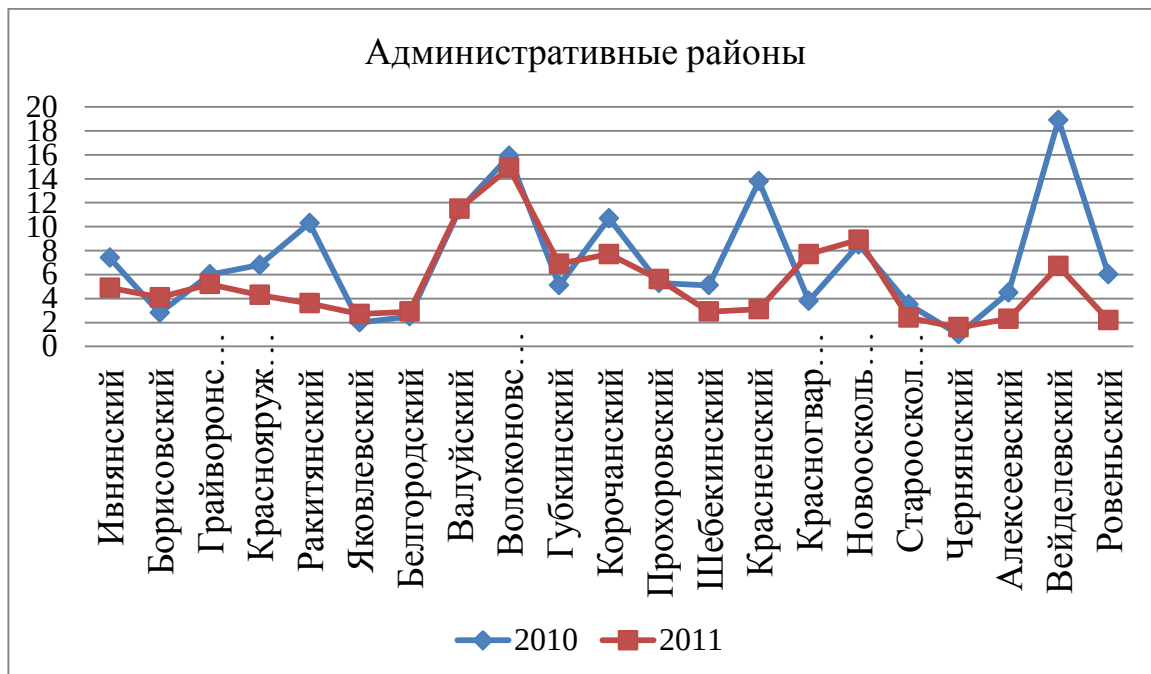


Рис. 12. Средняя многолетняя плотность куницы в административных районах Белгородской области в 2010-2011 годах

Так же высокой плотностью обладают Волоконовский (15,9%) и Красненский (13,8%) районы. В Чернянском и Яковлевском районах зарегистрирована наименьшая плотность особей.

Анализируя 2011 год видно, что большая плотность особей наблюдается в Волоконовском районе, так же как и в 2010 году (14,9%). Так же на рис. 12 наблюдается большое количество административных районов с низкой плотностью (например, Белгородский, Шебекинский).

Рассматривая среднюю многолетнюю плотность горностая в 1989 и 1990 годов, можно сделать несколько анализов (Рис. 13).

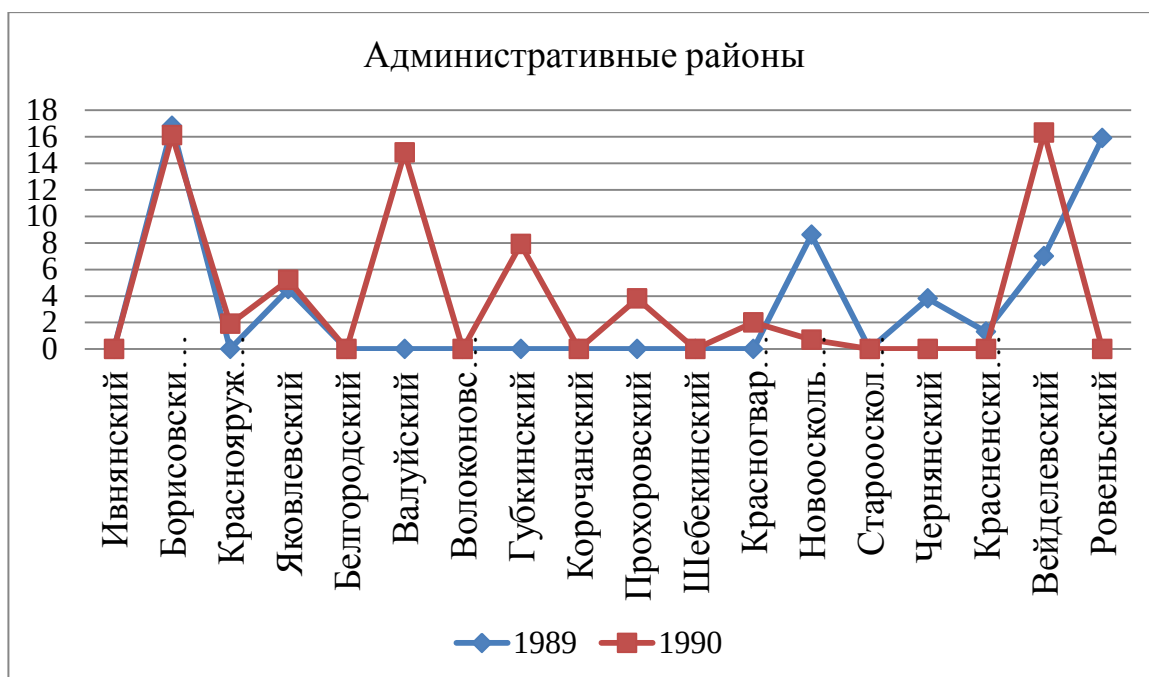


Рис. 13. Средняя многолетняя плотность горностая в административных районах Белгородской области в 1989-1990 годах

Как и в 1989 году, так и в 1990, большая плотность особей зарегистрирована в Борисовском и Грайворонском районах (16,8% и 16,1%).

В 1989 году в некоторых административных районах центральной части области данные не были зарегистрированы. Низкой плотностью населения горностая обладают районы, такие как Красненский и Алексеевский.

Так же в 1990 году высокая плотность особей принадлежит Валуйскому (14,8%) и Вейделевскому (16,3%) районам. Однако, в 1989 году в Вейделевском районе число особей было в 2 раза меньше чем в 1990 году (7,0%).

Приведенные данные средней многолетней плотности горностая за 1991 и 1992 годы показывают, что плотность во всех административных районах неоднородна (Рис.14).

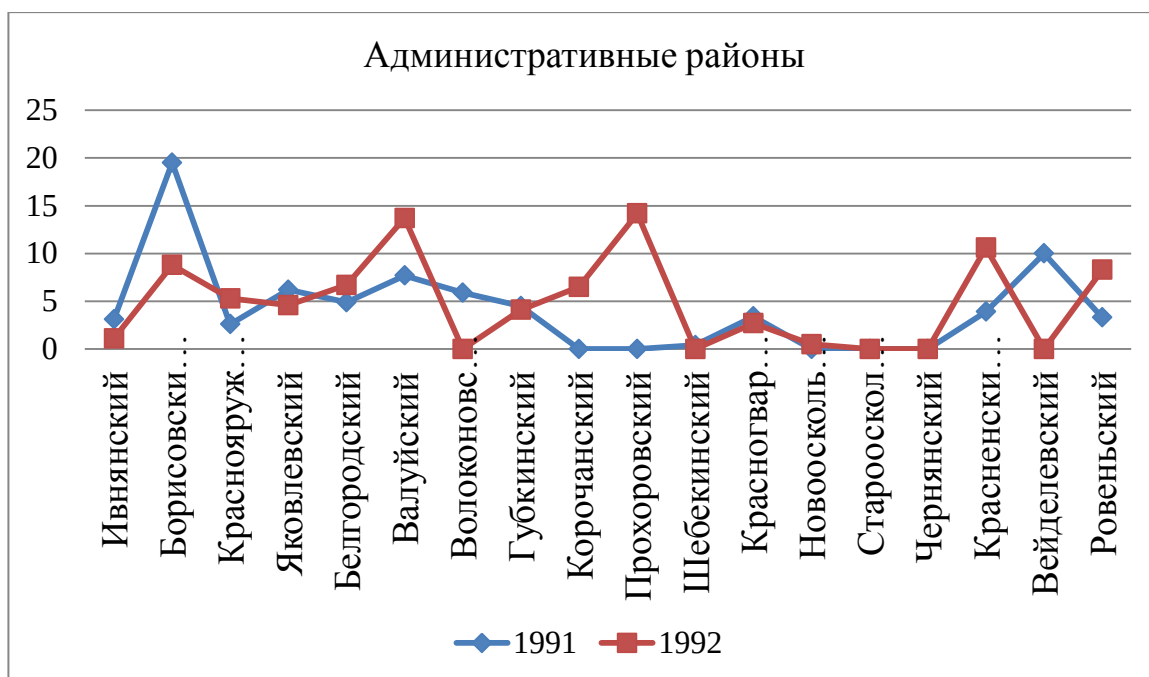


Рис. 14. Средняя многолетняя плотность горностая в административных районах Белгородской области в 1991-1992 годах

Доля населения с высокой плотностью в 1991 году отмечалась в Борисовском и Грайворонском районах (19,5%). В некоторых районах центральной части области данные не были зарегистрированы. В Шебекинском районе отмечается низкая плотность особей (0,4%).

На 1992 год данные сильно изменились. Тенденция увеличения плотности прослеживается с Волоконовского до Прохоровского района (14,2%). Так же можно отметить большую плотность населения горностая в Валуйском (13,7%), Красненском и Алексеевском районах (10,6%).

Сравнивая первые два года изучаемого периода можно сделать следующие выводы. (Рис.15).

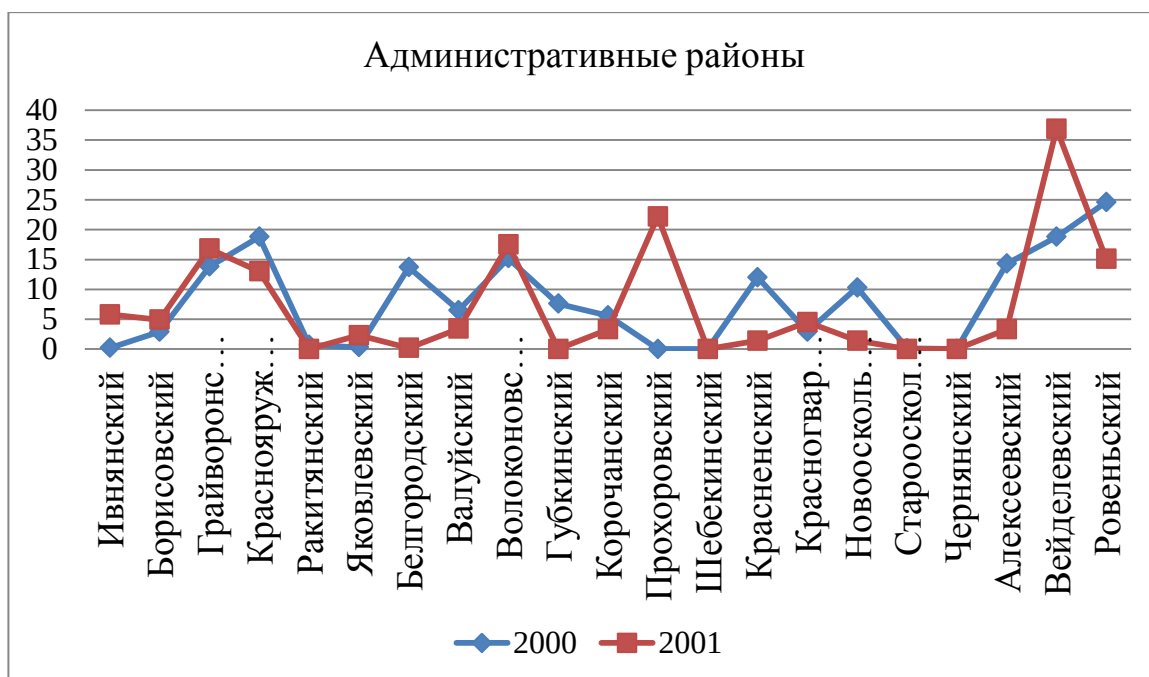


Рис. 15. Средняя многолетняя плотность горностая в административных районах Белгородской области в 2000-2001 годах

В 2000 году большой плотностью особей обладал юго-восточный район области. В Вейделевском зарегистрировано 18,8% особей, в Ровенском – 24,6%. В центральных районах, таких как Прохоровский и Шебекинский данные особей горностая не были зарегистрированы. Низкой плотностью населения обладают Ивнянский(0,2%) и Старооскольский районы (0,1%).

В 2001 году лидирует Вейделевский район с большой плотностью – 36,9%. Сравнивая с 2000 годом он увеличился в 2 раза. По сравнению с предыдущим годом в Прохоровском районе наблюдается высокая плотность – 22,2%. Плотность в Ровенском районе уменьшилась до 15,1%.

Как показано на рис. 16. в Вейделелевском районе в 2004 и 2005 году зарегистрирована большая плотность горностая.

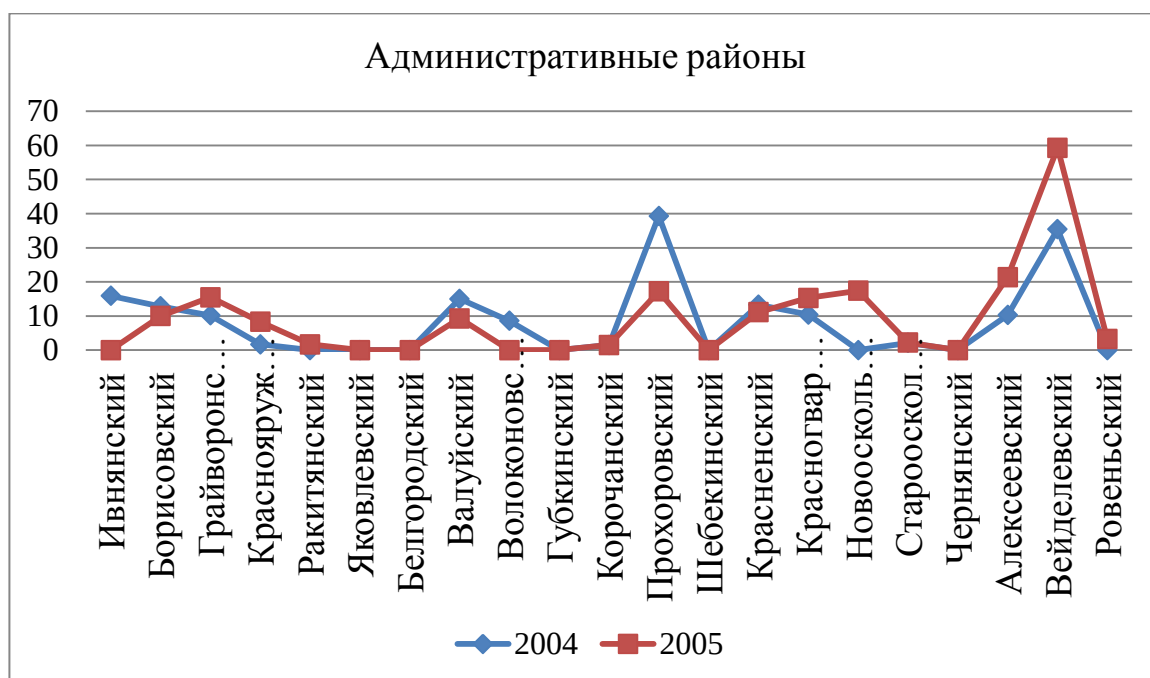


Рис. 16. Средняя многолетняя плотность горностая в административных районах Белгородской области в 2004-2005 г.

Однако в 2005 году она увеличилась в 2 раза по сравнению с предыдущим годом. Так же большая плотность отмечается и в Прохоровском районе (39,3%).

В западном и центральном районах плотность горностая сильно не изменяется. Самая низкая плотность особей зарегистрирована в Корочанском районе – 1,5%. Так же в некоторых районах области плотность горностая не была отмечена (Яковлевский, Белгородский и др.).

Данные на конец II периода сильно изменились (рис.17).

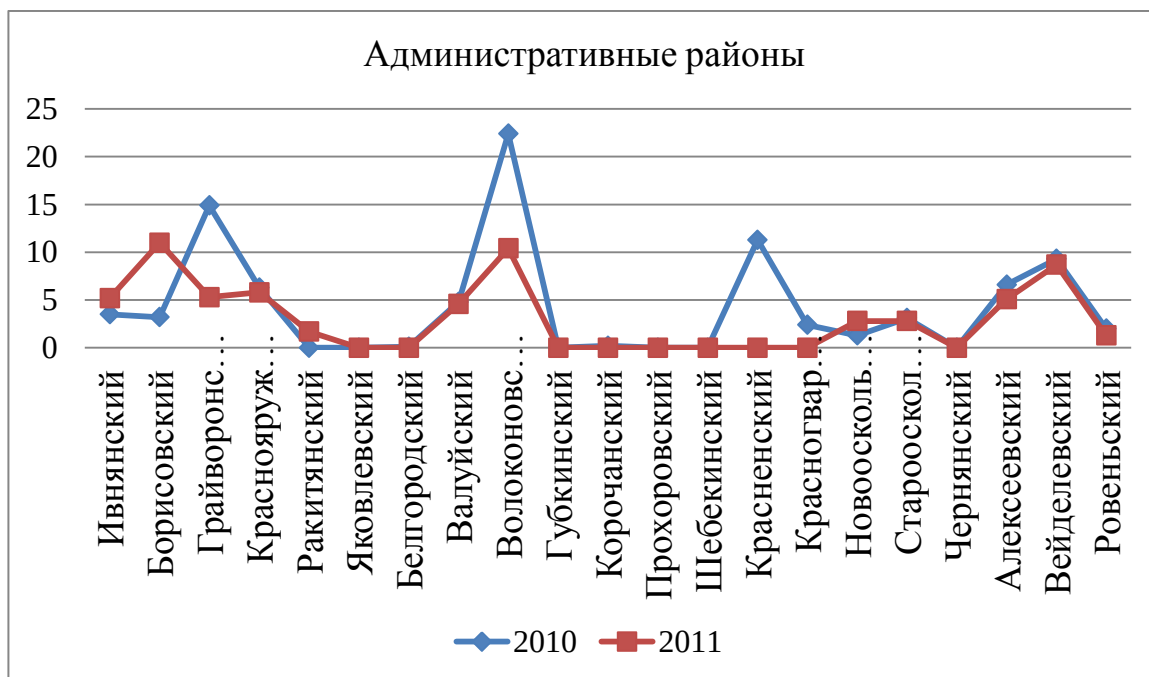


Рис. 17. Средняя многолетняя плотность горностая в административных районах Белгородской области в 2010-2011 г.

Так в 2010 году большая плотность особей отмечается в Волоконовском районе (22,4%), в 2011 году плотность уменьшилась в 2 раза — 10,4%. Грайворонский так же обладает высокой плотностью — 14,9%.

Низкая плотность в 2011 году наблюдается в Белгородском (0,1%) и Корочанском районах (0,2%) (см. рис. 17). В центральной части особи наблюдаются только в двух районах — Валуевском и Волоконовском.

Так же в 2011 году представлены районы с высокой плотностью — Борисовский (11,0%) и Вейделевский (8,7%).

Анализируя данные графика начала I периода видно, что наибольшее количество особей обитало в 1989 году в Борисовском и Грайворонском районах (рис.18).

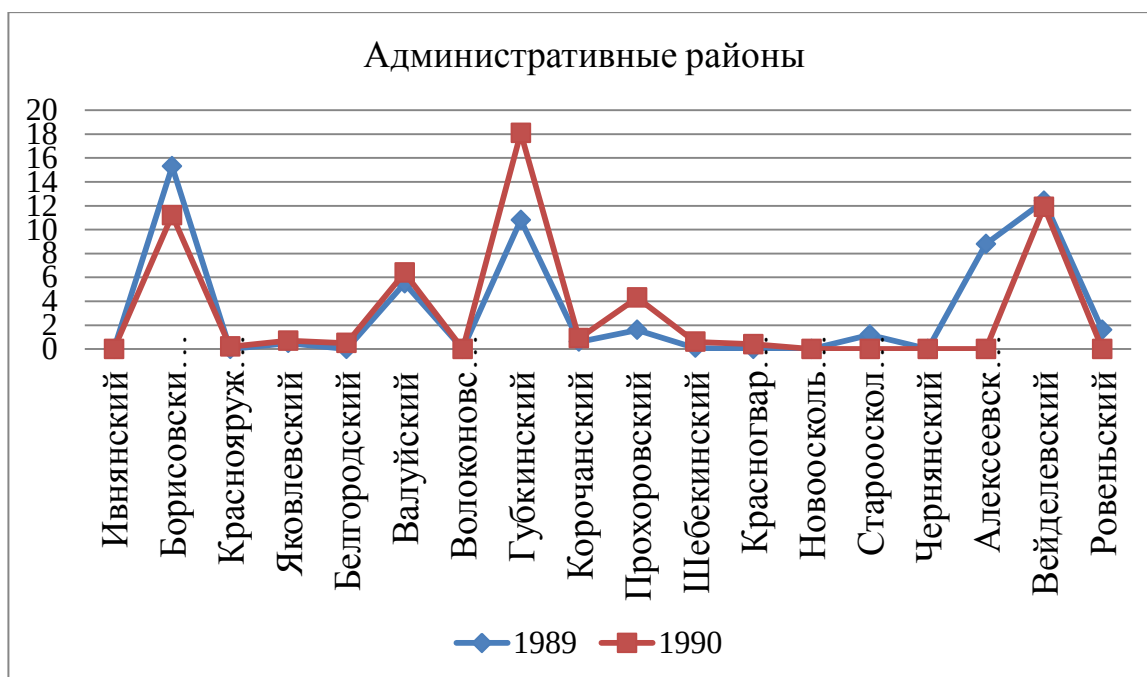


Рис. 18. Средняя многолетняя плотность хора в административных районах Белгородской области в 1989-1990 г.

Наименьшее число особей представлены в Шебекинском районе (0,1%).

В 1990 году большое число особей зарегистрировано в Губкинском районе – 18,1%, что в 1,5 раза больше чем в 1989 году. Так же большое число особей наблюдается в Вейделевском районе – 11,9% в 1990 году, 12,4% в 1989 году. Краснояружский и Ракитянский районы представлены малой плотностью особей хора.

Сравнивая плотность хора в 1992 и 1993 году можно сделать вывод, что данные сильно не изменились. (Рис. 19).

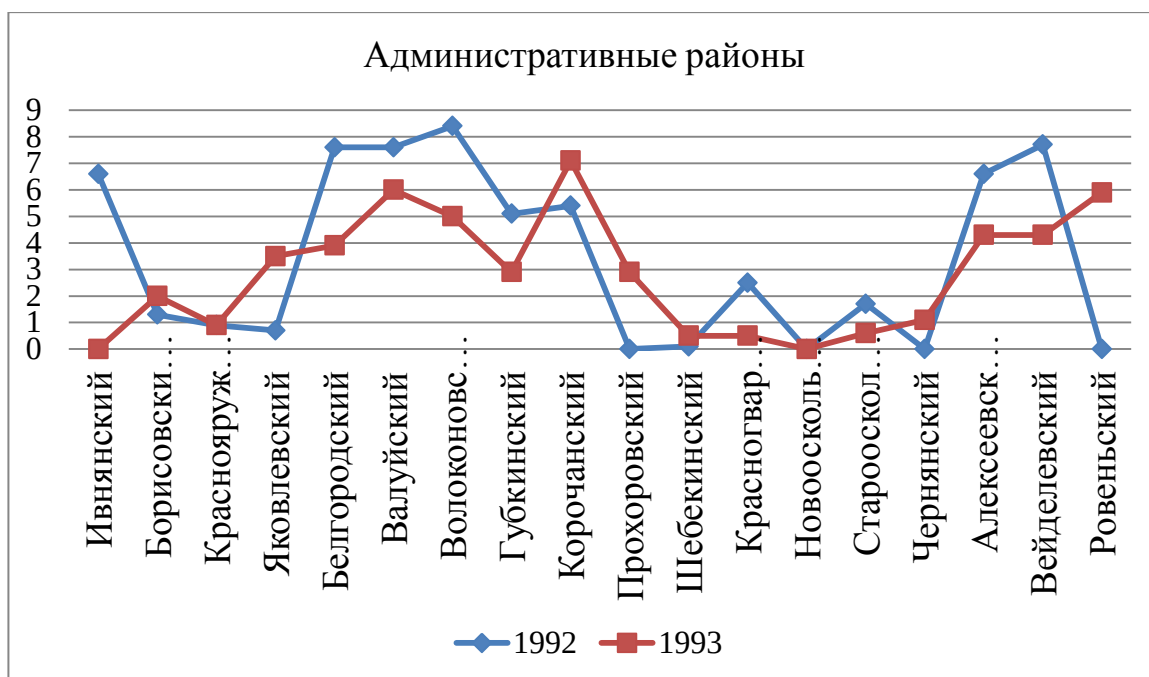


Рис. 19. Средняя многолетняя плотность хоря в административных районах Белгородской области в 1992-1993 г.

В 1992 году лидером по плотности является Вейделевский район, здесь число особей куницы равно 18,9%.

Так же высокой плотностью обладают Волоконовский (8,4%) и Вейделевский (7,7%) районы. В Прохоровском, Чернянском и Ровеньском данные особей не зарегистрированы.

Анализируя 1993 год видно, что большая плотность особей наблюдается в Корочанском районе – 7,1%. Низкая плотность зарегистрирована в Шебекинском (0,5%) и Старооскольском районах (0,6%).

Анализируя 1997 год, видно, что большая плотность хоря приходится на Волоконовский район – 9,7% (Рис. 20).

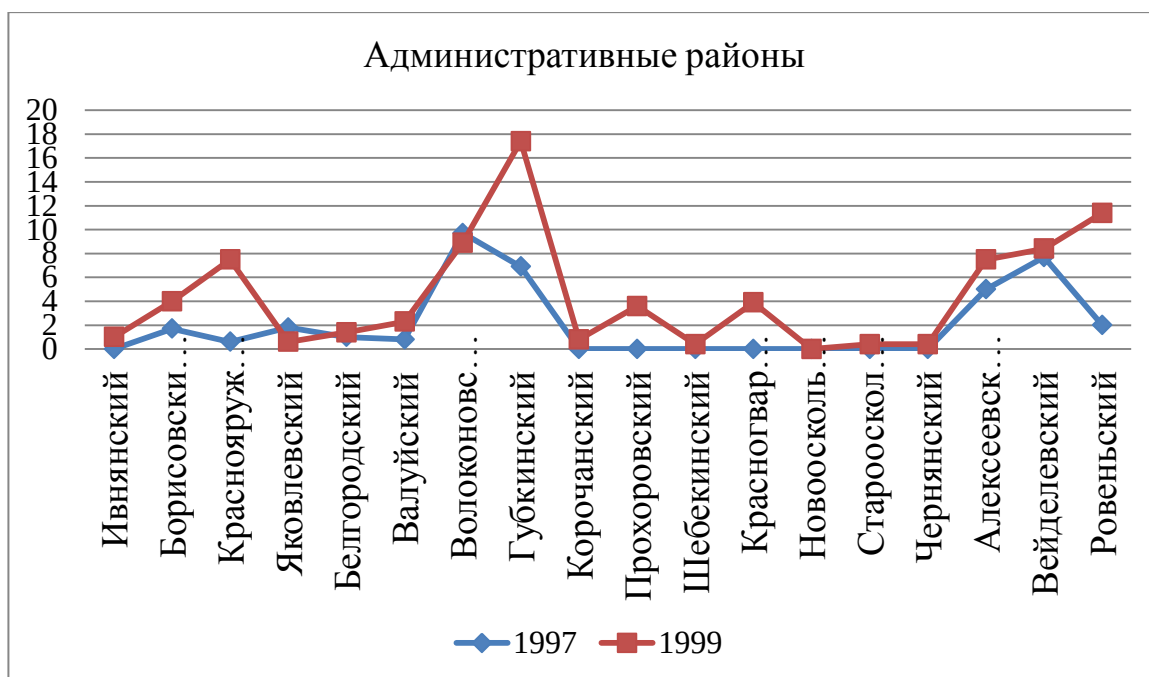


Рис.20. Средняя многолетняя плотность хора в административных районах Белгородской области в 1997-1999 г.

В северо-восточной части области данные плотности не были зарегистрированы. Самая низкая плотность наблюдается в Борисовском и Грайворонском районах (0,6%).

На конец II периода в 1999 году пик плотности наблюдается в Губкинском районе – 17,4% и в Ровеньском – 11,4%. Самая низкая плотность приходится на Старооскольский и Чернянский районы(0,4%).

На начало II периода в 2000 году в Губкинском районе наблюдалась самая высокая плотность (15,6%) (Рис. 21).

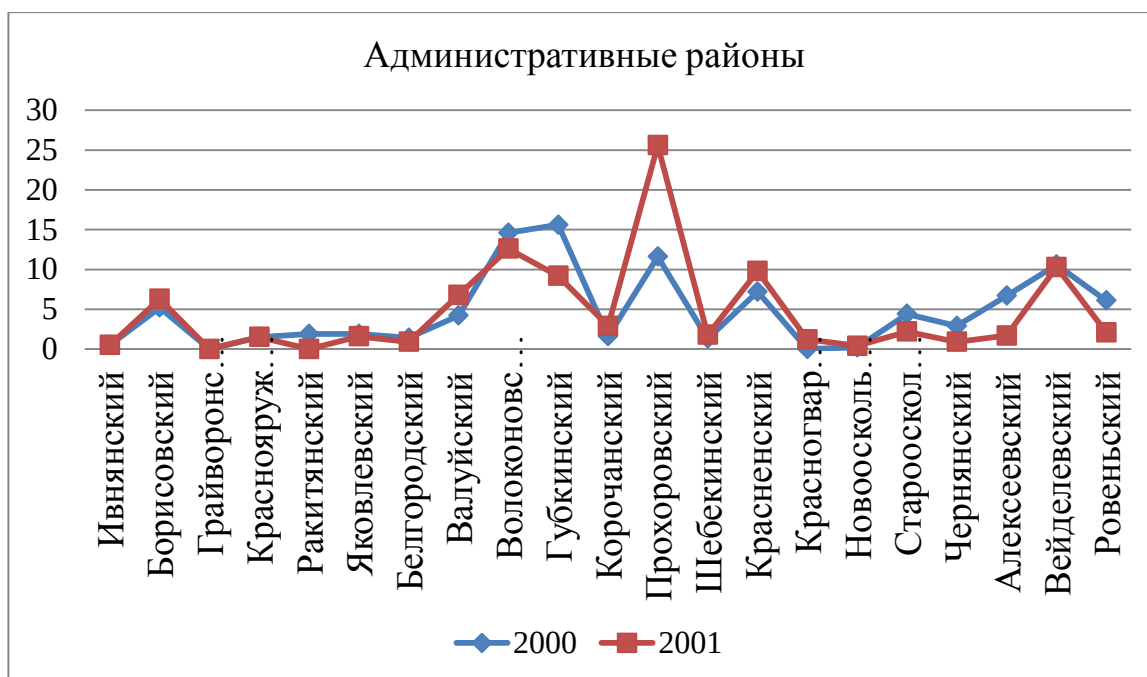


Рис. 21. Средняя многолетняя плотность хоря в административных районах Белгородской области в 2000-2001 г.

Однако в 2001 году тенденция перешла к Прохоровскому району – 25,6%, плотность особей в 2 раза больше чем в 2000 году.

Самая низкая плотность особей зарегистрирована в Новооскольском районе (0,2%).

В западном районе области плотность хоря сильно не изменялась.

Как показано на рис. 22. хорь обитает во всех административных районах области, кроме Новооскольского.

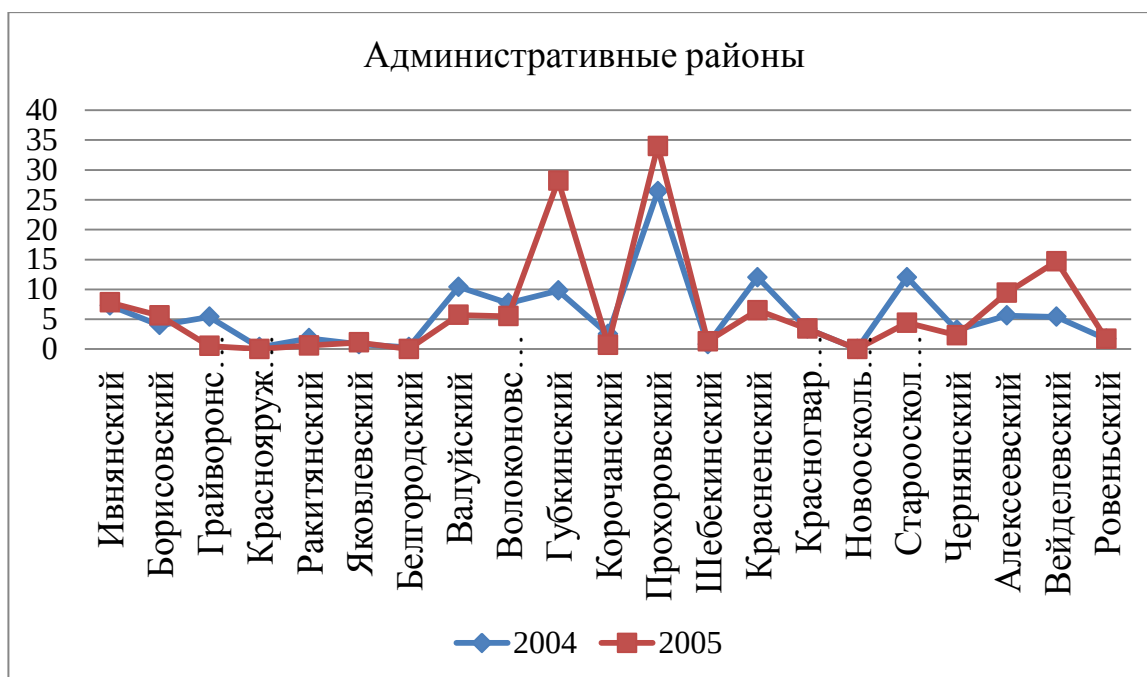


Рис. 22. Средняя многолетняя плотность хоря в административных районах Белгородской области в 2004-2005 г.

Сравнивая среднюю многолетнюю плотность особей в 2004 и 2005 годах видно, что наибольшая плотность особей обитает в Прохоровском районе. В 2004 году – 26,4%, в 2005 году она увеличилась до 34,0%. Так же большая плотность наблюдается в Губкинском районе (28,2%) в 2005 году.

Наименьшей плотностью обладают такие районы как Краснояружский (0,6%), Грайворонский (0,5%).

Анализируя среднюю многолетнюю плотность хоря на конец II периода можно сделать следующие выводы. Пик большой плотности особей приходится на Волоконовский район (Рис. 23).

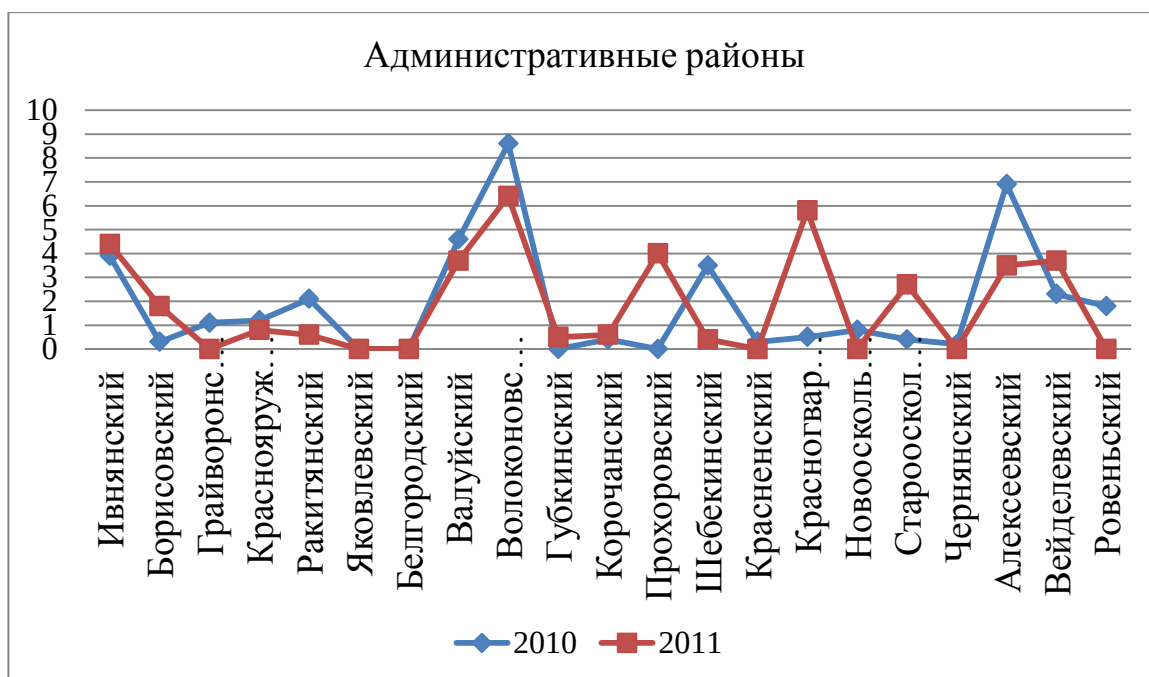


Рис. 23. Средняя многолетняя плотность хора в административных районах Белгородской области в 2010-2011 г.

Однако к концу 2011 года плотность уменьшилась с 8,6% до 6,4%. Так же большая плотность в 2010 году зарегистрирована в Алексеевском районе – 6,9%.

В таких районах, как Яковлевский, Белгородский и некоторых других данные плотности не были зарегистрированы.

Самая низкая плотность принадлежит Чернянскому (0,2%) в 2010 году.

Анализируя среднюю многолетнюю плотность куницы, горностая и хоря в административных районах области первого периода исследования можно сделать следующие выводы (Рис. 24).

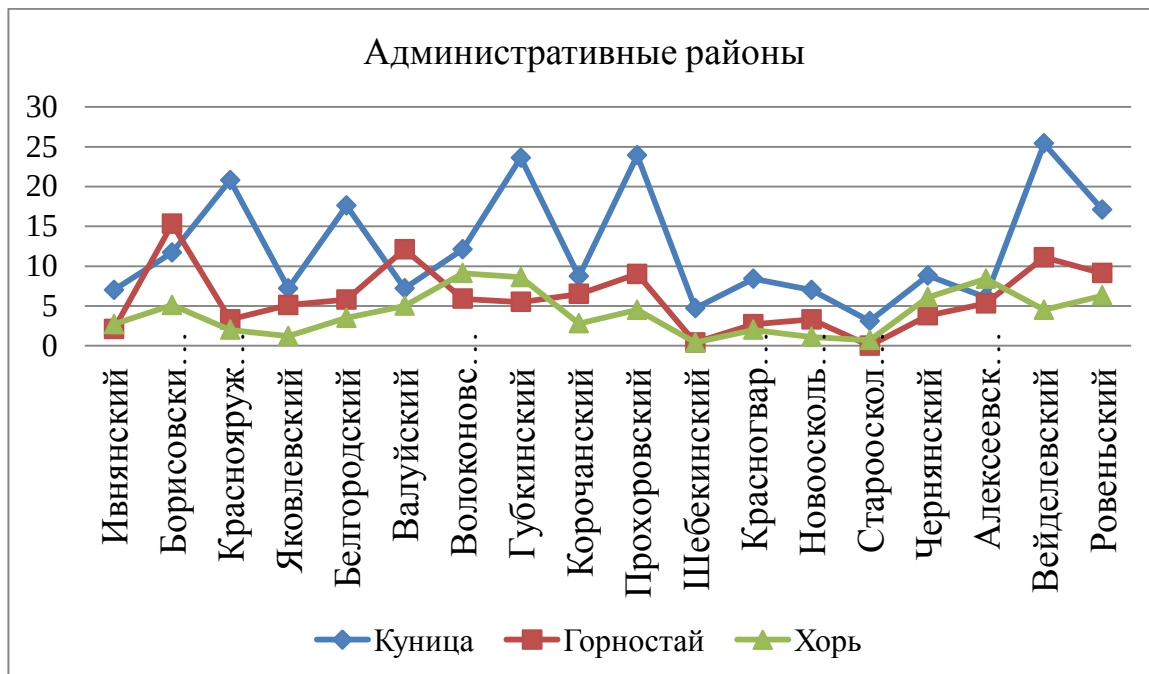


Рис. 24. Средняя многолетняя плотность куницы, горностая и хоря в административных районах Белгородской области первого периода исследования

Доминантной является плотность куницы. Самая большая плотность зарегистрирована в Вейделевском районе (25,4%), так же большая плотность наблюдается в Губкинском (23,6%) и Прохоровском (23,9%) районах. Самая маленькая плотность была замечена в Старооскольском районе – 3,1%.

Пик большой плотности горностая приходится на Борисовский и Грайворонский Районы – 15,3% (см. рис. 24).

Низкая плотность населения горностая отмечается, в Шебекинском районе (0,4%), в Старооскольском районе плотность особей не зарегистрирована.

Плотность хоря по районам сильно не изменяется. Самая высокая плотностью особей приходится на Волоконовский район (9,1%), а самая маленькая в Шебекинском (0,4%).

Детализация данные второго периода плотности куницы, горностая и хоря позволило выявить некоторые особенности (Рис. 25).

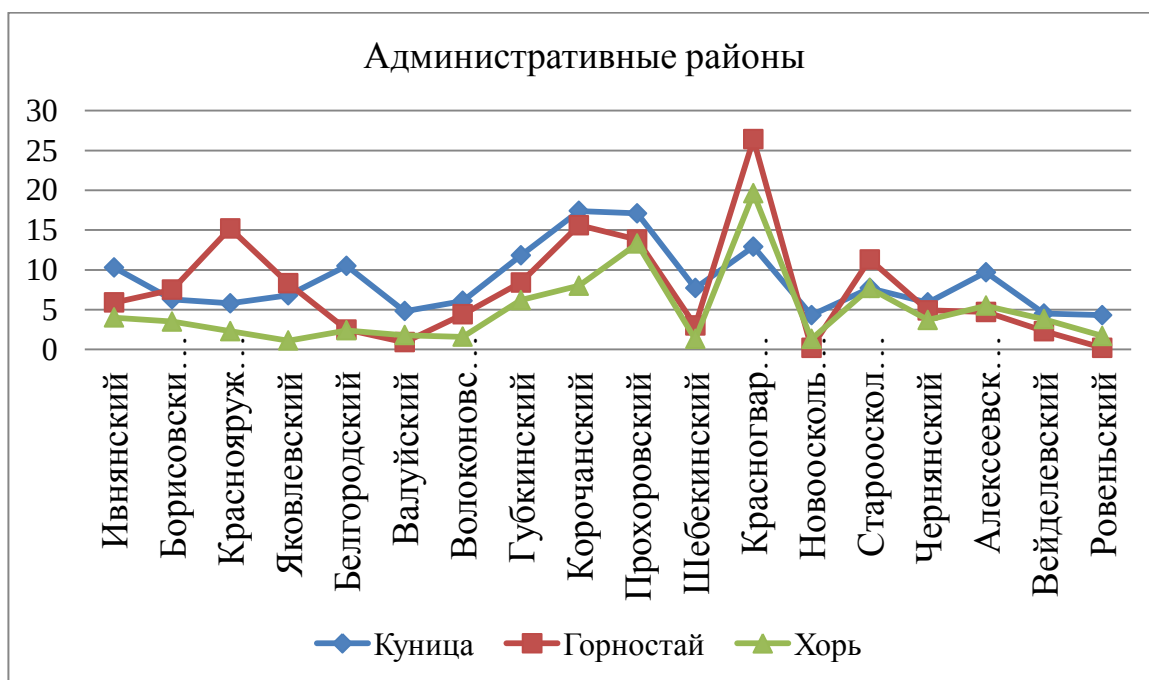


Рис. 25. Средняя многолетняя плотность куницы, горностая и хоря в административных районах Белгородской области второго периода исследования

В 1982 году площадь ареала Белгородской популяции куницы составляла 302 тыс. га (табл. 1 Приложения). В пределах ареала изучаемого вида, преобладала территория с низкой плотностью (63,6%). Площадь территории II типа, где средний тип территории (27,2%) существенно отличается от площади поселений III типа, где преобладает большая плотность (9,3%). Территория с большой плотностью в 7 раз меньше территории с низкой плотностью (Рис. 26).

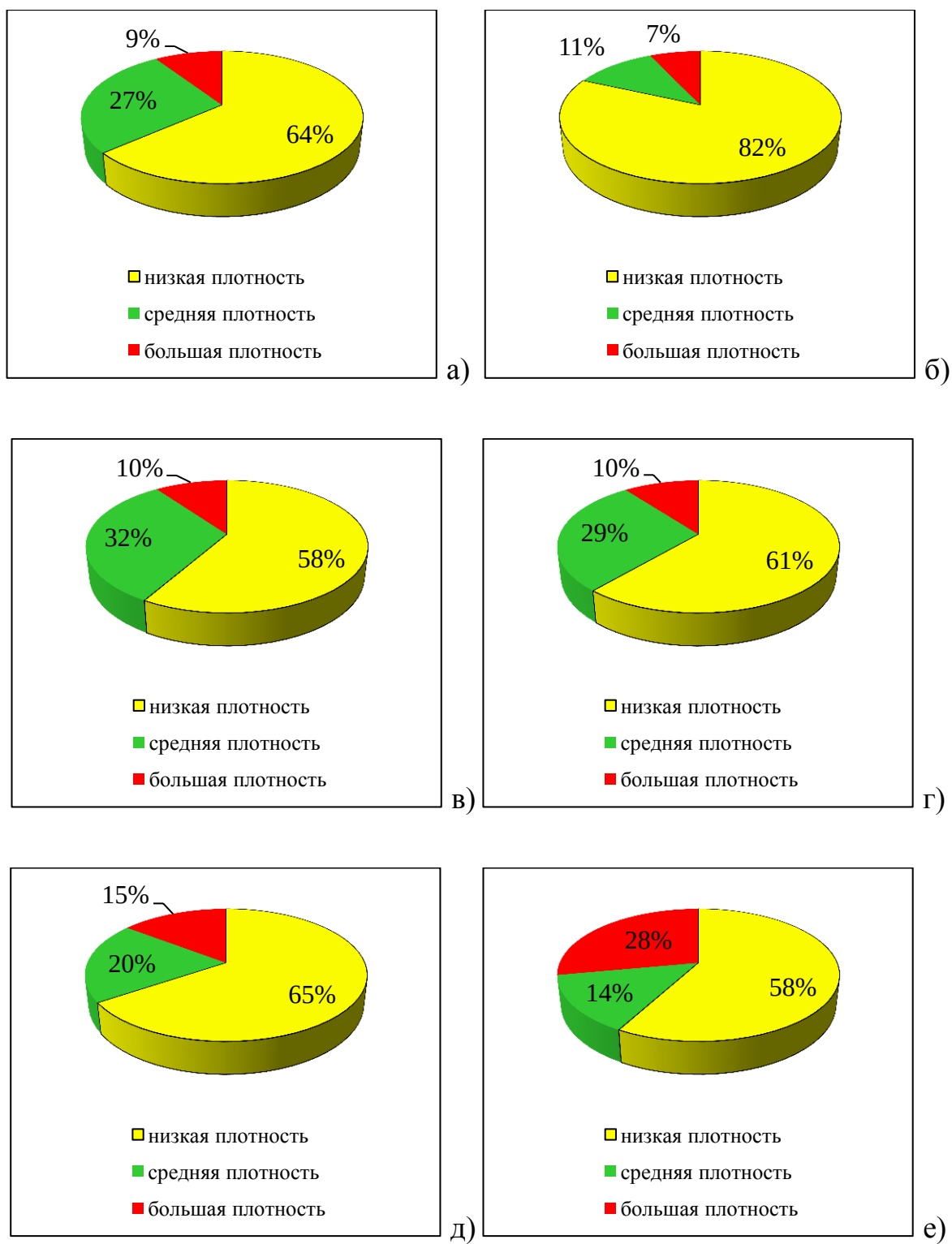


Рис.26. Пространственная структура популяции куницы в Белгородской области в а)1982 г., б) 1983 г., в) 1989 г., г) 1987 г., д) 1990 г., е) 1991 г.

В 1982 году большая часть территории приходилась на Центральный ТПК (39,7%). В данном районе наблюдается 2 типа территории – на долю I типа приходится - 31,7 %, а на долю II типа - 68,3% (Рис. 27).

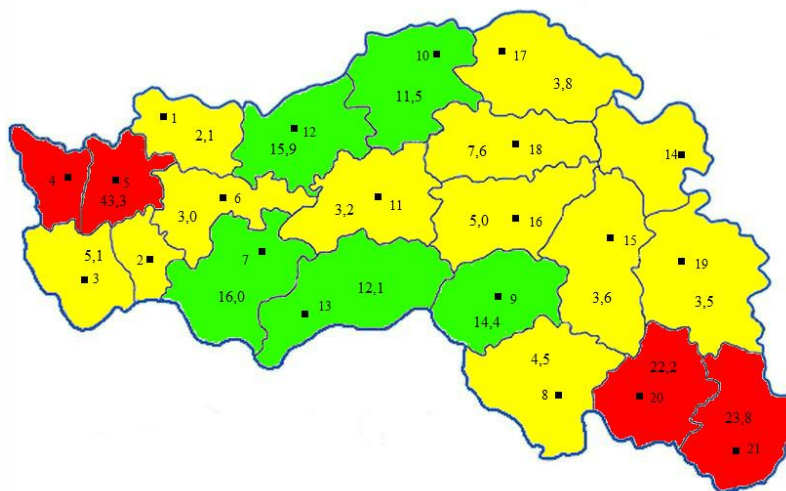


Рис.27. Пространственная структура Белгородской популяции куницы в 1982 году

Западный ТПК представлен двумя типами территории. На долю I типа приходится 75,4%, а на долю III типа 24,6%.

Северо-восточный ТПК представлен только I тип территории(100%).

В Юго-восточном ТПК доля территорий с низкой и высокой плотностью равна.

В 1991 году площадь ареала куница, по сравнению с предыдущим годом, незначительно сократилась до 290 тыс. га (табл. 2 Приложения).

На территории области преобладает I тип территории. На его долю приходится 57,9%. Доля территории со средней плотностью занимает 14,1%. А доля территории с большой плотностью населения – 27,9% (см. рис. 26).

В Западном ТПК наблюдается I и II тип территории, причем I тип (75,4%) в 3 раза больше чем доля II типа (24,6%).

Центральный ТПК представлен двумя типами территории. На долю I типа приходится 60,2%, на долю III типа – 39,8%.

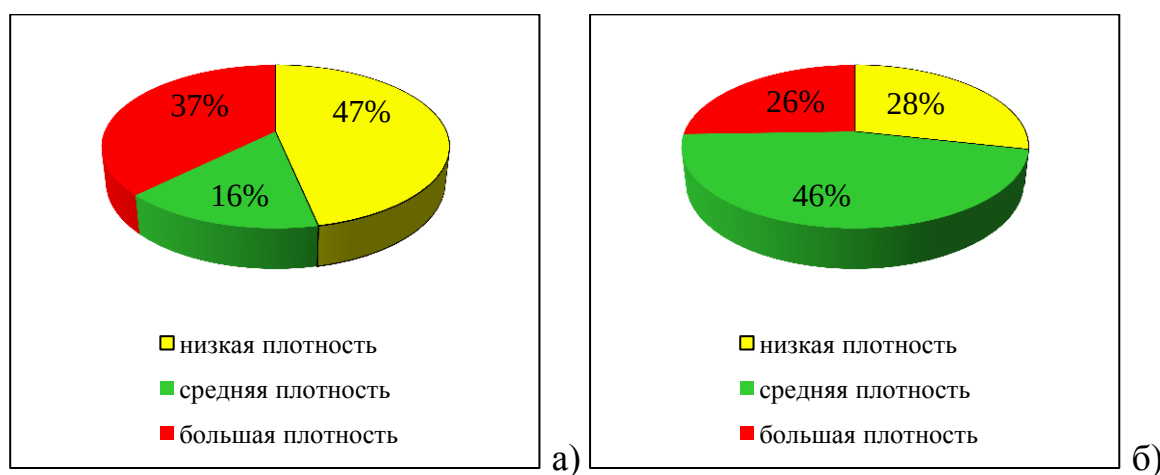
Северо-восточный ТПК так же представлен двумя типами территории. Преобладает район с низкой плотностью населения куницы. На его долю приходится 69,0%. На долю территории с средней плотностью приходится 31,0%.

Юго-восточный ТПК представлен только III типом территории (табл. 7 Приложения).

Сравнивая 1982 и 1991 годы видно, что площадь ареала популяции куницы существенно не изменилась. Большая часть территории приходится на Центральный ТПК (в 1982 - 39%, 1991 – 37%). Преобладает территория с низкой плотностью, в 1982 – 63,6%, в 1991 – 57,9%. Территории со средней и большой плотностью существенно изменились. Так в 1982 году доля II типа составляла 27,2%, а 1991 – 14,1%. А доля III типа в 1982 году составляла 9,3% а к концу периода она увеличилась в 3 раза(27,9%) (см. рис.27.).

В 2000 году площадь ареала Белгородской популяции куницы составляла 302 тыс. га (табл. 3 Приложения).

В пределах ареала изучаемого вида, преобладала территория с низкой плотностью (63,6%). Площадь территории II типа, где средний тип территории (15,9%) существенно отличается от площади поселений III типа, где преобладает большая плотность (37,4%) (рис. 28).



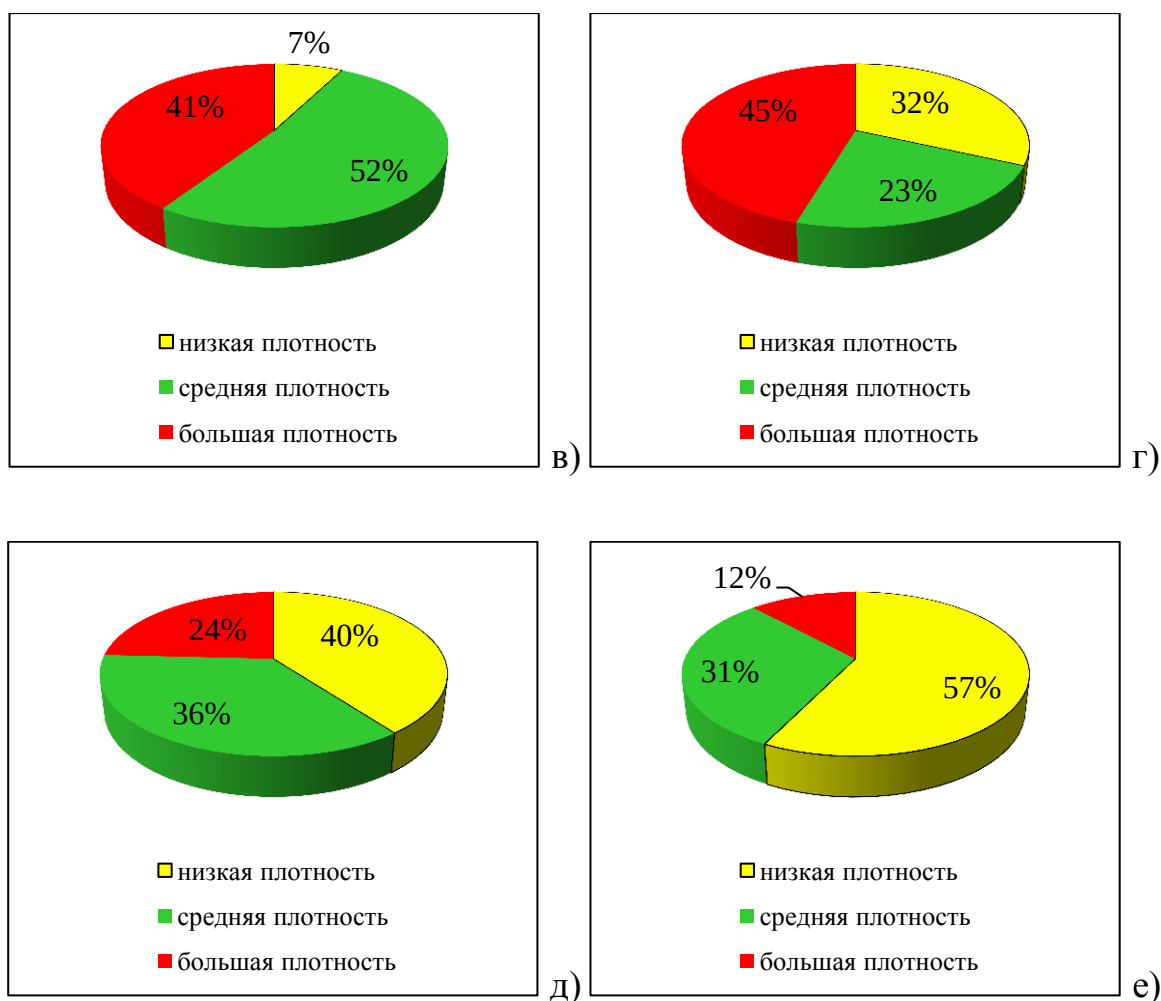


Рис. 28. Пространственная структура популяции куницы в Белгородской области в а) 2000 г., б) 2001 г., в) 2004 г., г) 2005., д) 2010 г., е) 2011г.

В 2000 году большая часть территории приходилась на Центральный ТПК (39,7%). В данном районе наблюдается три типа территории – на долю I типа приходится 40,0 %, на долю II типа 10,0%, а на долю III типа – 50,0% (табл. 3 Приложения).

Западный ТПК представлен тремя типами территории. На долю I типа приходится 22,8%, а на долю II типа 63,2%, а на долю III типа – 14,0%.

Северо-восточный ТПК представлен только двумя типами территории, где на долю I типа приходится 82,5%, что в 5 раз больше доли III типа.

Юго-восточном ТПК представлен только III типом территории (рис. 28).

Делая анализ 2004 и 2005 годов можно сделать вывод, что площадь ареала популяции куницы осталась прежней. В 2004 году преобладает территория со средней плотностью населения куницы – 51,7%, что в 1,5 раза больше территории с большой плотностью, и почти в 7 раз больше территории с низкой плотностью (см. рис. 29).

В 2005 году большую территорию занимает III тип плотности – 45,4%. На долю I типа приходится 31,8%, а на долю II 22,8%. Как и в 2004, так и в 2005 году большая часть территории приходится на центральный район – 39%.

В 2011 году площадь ареала куница, по сравнению с 2000 годом, осталась прежней – 302 тыс. га (табл. 4 Приложения).

На территории области преобладает I тип территории. На его долю приходится 57,3%. Доля территории со средней плотностью занимает 30,8%. А доля территории с большой плотностью населения – 11,9%.

В Западном ТПК наблюдается I и II тип территории, причем I тип (80,7%) в 3 раза больше чем доля II типа (19,3%) (рис. 29)

Центральный ТПК представлен всеми тремя типами территории. На долю I типа приходится 44,2%, на долю II типа – 25,8%, а на долю III – 30,0%.

Северо-восточный и юго-восточный ТПК представлены двумя типами территории. Преобладает район с низкой плотностью населения куницы. На его долю приходится 75,0% в юго-восточном районе. На долю территории со средней плотностью приходится 45,4% в северо-восточном районе (Рис.29).

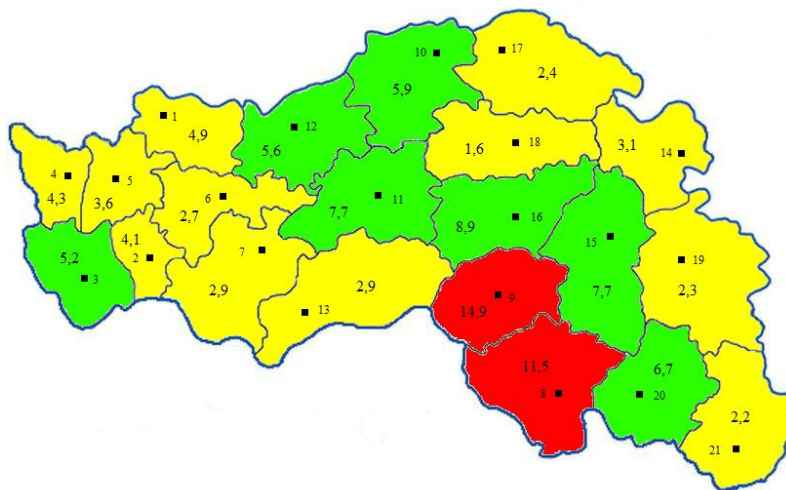


Рис.29. Пространственная структура Белгородской популяции куницы в 2011 году

Сравнивая годы начало периода и конца, видно что большая часть территории приходится на Центральный ТПК (39%). Преобладает территория с низкой плотностью, в 2000 – 46,7%, в 2011 – 57,9%. Территории со средней и большой плотностью существенно изменились. Так в 2000 году доля II типа составляла 15,9%, а 2011 – 30,8%. А доля III типа в 2000 году составляла 37,4% а к концу периода она уменьшилась в 3 раза(11,9%)

В первые два года изучаемого I периода горностаи освоил примерно половину свойственного ему биотопа (табл. 5 Приложения).

В 1989 году горностаи заселил около 30% биотопа, а в 1990 - 47%. Так, в 1989 году его население было сосредоточено в северо-восточной и южно-восточной части Белгородской области, а в 1990 - на западе области (Рис. 30).

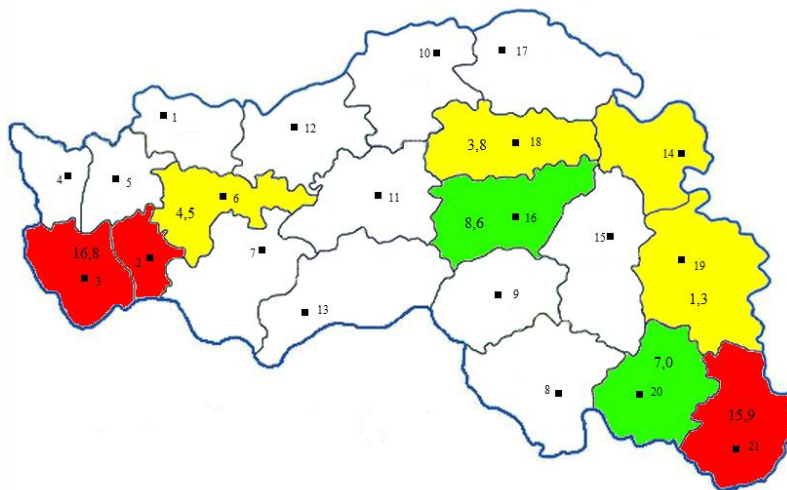
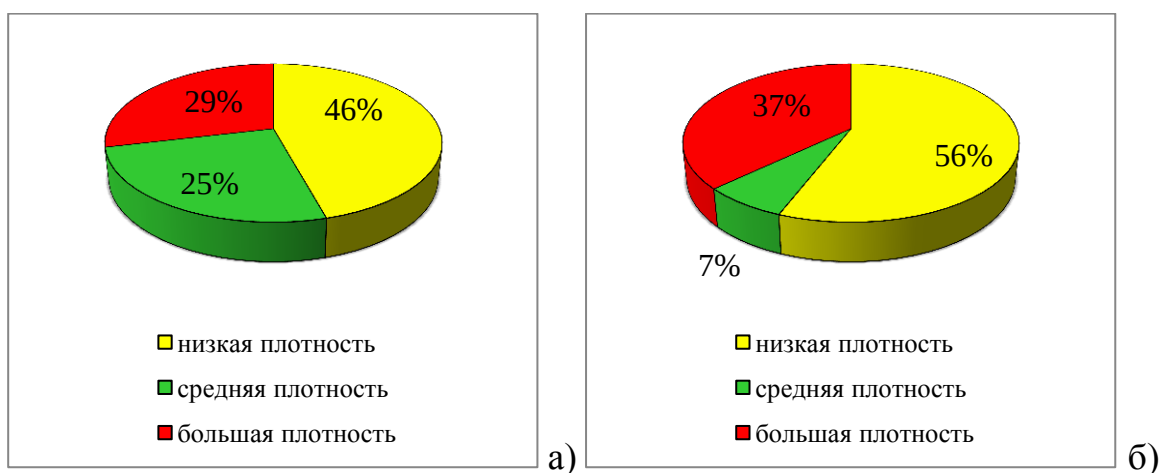


Рис. 30. Пространственная структура Белгородской популяции горностая в 1989 году

Пространственная структура ареала белгородской популяции горностая в сравниваемые года также претерпела существенные изменения. В 1989 году почти половина площади популяционного ареала горностая (45,7%) приходилась на поселения с низкой плотностью, так же и в 1990 году (55,9%) (рис. 31).



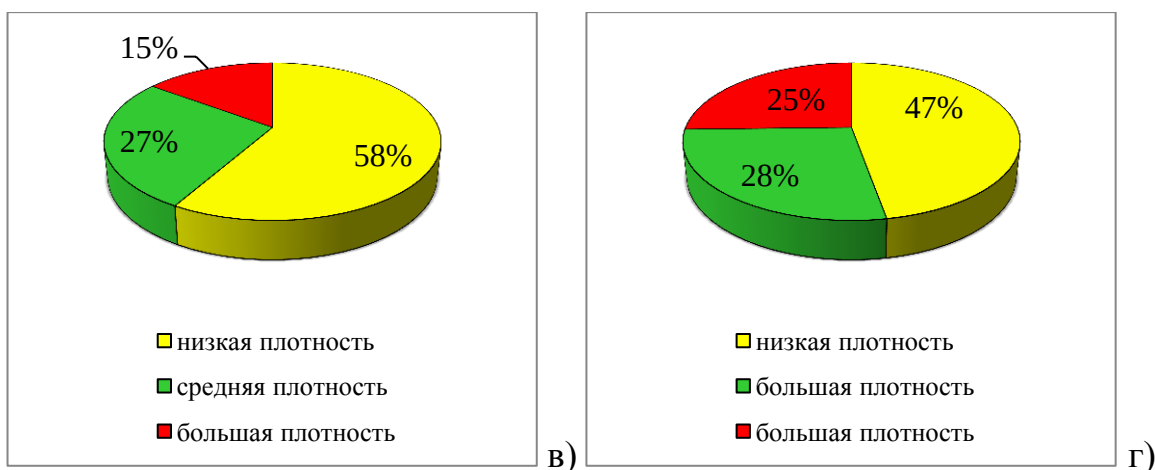


Рис. 31. Пространственная структура популяции горностая в Белгородской области в а) 1989 г., б) 1990 г., в) 1991 г., г) 1992г.

Доля поселений с большой плотностью в сравниваемые годы была примерно одинаковой (28,7% и 21,0%). Следует отметить, что уровень плотности поселений горностая I типа в 1989 году был в 1,2 раза меньше (45,7%), чем в 1990 (55,9%), а размер поселений II типа – больше в 3,5 раза (25,5%).

Таким образом, плотность поселений трех типов в 1989 году по сравнению с 1990 годом была меньше в 1,5 раза.

На основании изучения пространственной структуры Белгородской популяции горностая выделяют 3 типа территории отличающихся уровнем плотности населения. Как видно из таблицы _ в 1989 году площадь ареала белгородской популяции горностая составляла 94 тыс. га. Западный ТПК был представлен двумя типами территории, где самой большой является доля III типа, где самая высокая плотность населения этого вида (60,6%). Доля I типа примерно в два раза меньше, чем третьего типа территории.

В Центральном ТПК население горностая не наблюдалось.

Северо-восточный район представлен II типами территории. Большей долей является территория со средней плотностью населения (51,5%), территория с низкой плотностью занимала 48,5% (см. рис. 31).

Юго-восточный район представлен тремя типами территории, причем самой большой является доля первого типа (50,0%). Доли II и III типов одинаковы (25,0%).

В 1990 году горностаи обитали в 4 ТПК области. В Западном ТПК наблюдается два типа территории. Территория с низкой плотностью (57,4%) почти в 1,5 раза больше территории с большой плотностью населения (42,6%)

Центральный ТПК представлен тремя типами территории. Преобладает доля III типа – 57,8%. Доли территорий с низкой и средней плотностью почти одинаковы (20,0% и 22,2%).

Северо-восточный представлен I типом территории (100%)

В последние годы изучаемого периода горностаи освоили примерно 60% территории области (табл. 6 Приложения).

Как в 1991 году (58,2%), так и в 1992 (47,2%) большая плотность приходилась на I тип территории. Территория с высокой плотностью населения существенно изменилась. Так в 1991 году её доля составляла 14,8%, это в 1,7 раза меньше чем доля 1992 года (25,4%).

Плотность поселений всех трех типов была одинаковой (60% и 64%)

Детализируя процессы, происходящие в пределах ареала белгородской популяции горностаев, до уровня административных районов и ТПК позволила выявить некоторые особенности этих территорий.

Западный ТПК был представлен всеми типами территории, где самой большой является доля первого типа, где самая высокая плотность населения этого вида (42,1%). Доля I типа примерно в два раза больше, чем III типа территории.

Центральный район представлен двумя типами территории (низкой и средней). Самая большая доля II типа (60,0%), она в 1,5 раза больше доли I типа (40,0%).

Северо-восточный район представлен низким типом территории (100%).

Юго-восточный район представлен двумя типами территории – низкой и большой, причем самой большой является доля первого типа(81,6%). Территория с низкой плотностью почти в 4,5 раза больше территории с высокой плотностью.

На территории области преобладал первый тип территории (58,2%), он в 2 раза больше территории со средней плотностью и в 4 раза больше территории с большой плотностью населения (см. рис. 31).

На конец I периода в 1992 году наибольшую площадь занимала территория с низкой плотностью населения(47,2%). Территории со средней и большой плотностями были примерно одинаковы (27,4% и 25,4%).

В Западном ТПК наблюдается 2 типа территории, причем доля I типа приходится на территорию с низкой плотность населения. Она занимает 64,9%, что почти в 2 раза больше доли II типа территории с средней плотностью (35,1%).

Центральный ТПК, по сравнению с остальными природно-территориальными комплексами, занимает наибольшую площадь. Поэтому здесь находится почти половина биотопа (37,0%) от общей площади сельскохозяйственных угодий в Белгородской области.

В рассматриваемом ТПК в 1992 году преобладал III тип территории (49,3%), он на 1,5 раза больше доли территории с II типом и в 3,5 раза больше территории с I типом населения.

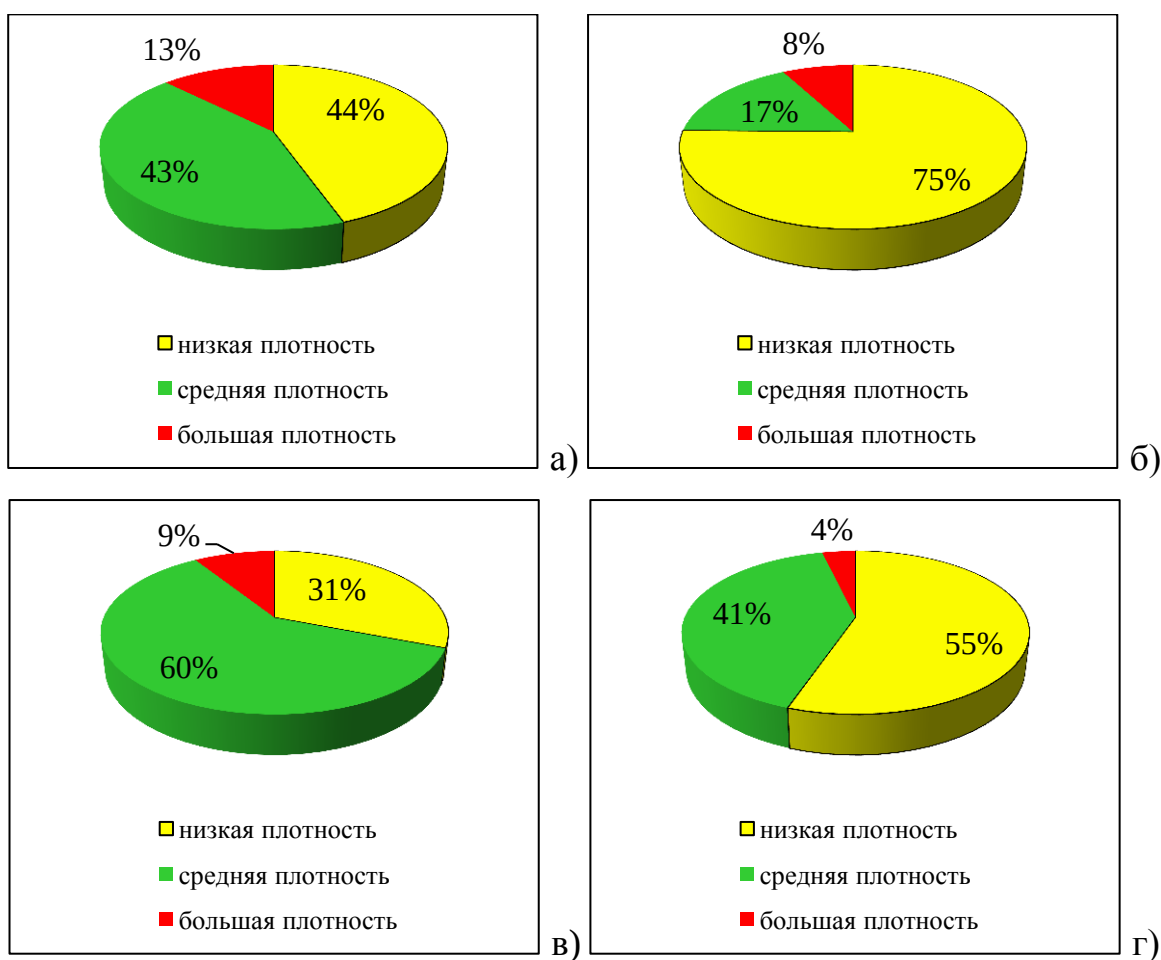
На территории Северо-Восточного ТПК находится примерно четвертая часть (22,7%) общего биотопа горностая в Белгородской области. Наблюдается только I тип территории (100%).

На территории Юго-Восточного ТПК находится 10,8% биотопа горностая от общей площади в Белгородской области. В 1992 году в Юго-Восточном ТПК поселения I типа не были зарегистрированы. Поселения с низкой плотностью (33,3%) в 2 раза ниже чем поселения с высокой плотностью (66,7%).

В заключении сравнивая начало и конец I периода видно, что ареал белгородской популяции горностая сильно изменился. На начало периода он составлял 31%, а к концу периода он увеличился в 2 раза (64%). Тем не менее, за это время сформировались довольно устойчивые поселения с определенным типом плотности.

В первые два года изучаемого II периода горностай освоил почти весь свойственный ему биотоп (табл. 6 Приложения).

В 2000 году горностай заселил около 78% биотопа, а в 2001 - 67%. площадь населения уменьшилась в 1,2 раза. (Рис. 32.)



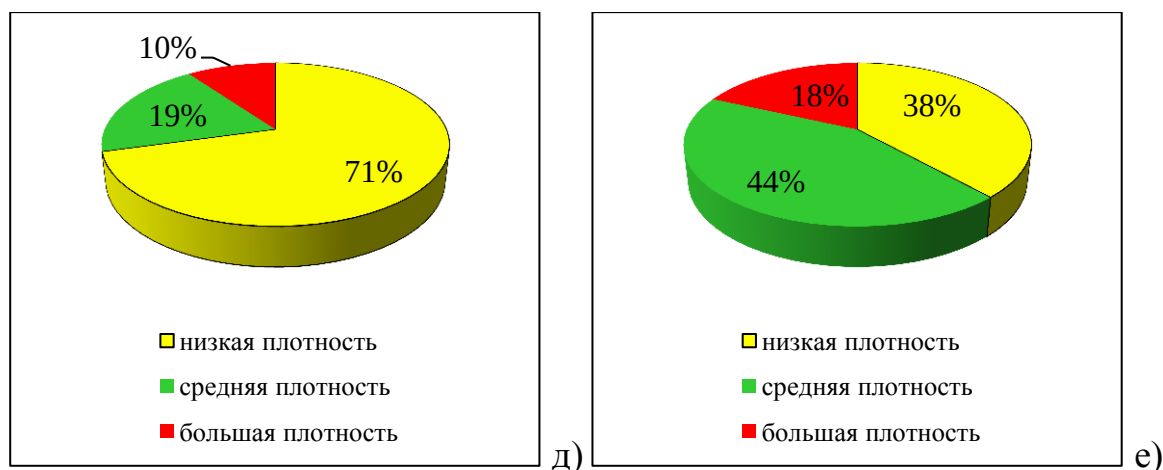


Рис. 32. Пространственная структура популяции горностая в Белгородской области в а) 2000 г., б) 2001 г., в) 2004 г., г) 2005 г., д) 2010 г., е) 2011г.

Как и в 2000 так и 2001 годах большую плотность занимала территория I типа, но в 2000 году (44,5%) она почти в 1,5 раза ниже чем в 2001(75,2%) (табл. 7 Приложения).

В 2000 году территория II типа в 3,5 раза больше чем территория III типа.

На начало второго периода в 2000 году Западный ТПК был представлен тремя типами территории, где низкая, средняя и большая плотность населения этого вида. Самая большая доля первого типа(70,2%), больше, чем в три раза доли II типа(19,3%), и самая маленькая доля третьего типа территории(10,5%).

Центральный район представлен так же тремя типами территории, самая большая доля второго типа составляет 69,4%, доля первого 16,7%, а доля третьего 13,9%. Северо-восточный район представлен двумя типами территории, доля второго (33,3%) почти в 2 раза меньше доли первого (66,7%). Юго-восточным район представлен II и III типами территории. Доли поделили территорию между собой поровну (50,0%).

В 2001 году горностай освоил большую плотность в Центральном ТПК (35,0%). Здесь наблюдается 3 вида территории, причем большая доля приходится на территорию с низкой плотностью населения (73,2%) (см. рис. 32).

Сравнивая 2004 и 2005 год видно, что горностай освоил около 60% территории.

В 2004 году преобладала территория II типа (60,1%), что больше территории I типа в 2 раза (30,9%), и больше территории III типа в 7 раз (9,0%). В 2005 году преобладала территория I типа (55,3%). На долю II типа территории приходится - 41,0%, а на долю территории с большой плотностью приходится 3,7% (см. рис. 32)

Пространственная структура ареала белгородской популяции горностая в 2010 и 2011 годах претерпела существенные изменения. В 2010 году большая половина площади популяционного ареала горностая (70,6%) приходилась на поселения с низкой плотностью, а в 2011 году приходится на поселения со средней плотностью (43,5%).

Доля поселений с большой плотностью в сравниваемые годы была разной. Так в 2010 году (69,9%) она больше в 1,5 раза чем в 2011 (51,0%).

Следует отметить, что уровень плотности поселений горностая I типа в 2010 году был почти в 2 раза больше, чем в 2011 (38,3%), а размер поселений II типа – меньше в 2 раза (19,4%). Таким образом, плотность поселений трех типов в 2010 году по сравнению с 2011 годом была меньше в 1,5 раза (см. рис. 32).

В 2010 году площадь ареала белгородской популяции горностая составляла 211 тыс. га. Западный ТПК был представлен тремя типами территории, где самой большой является доля I типа (52,8%). Доля III типа примерно в два раза меньше, чем доля I типа, и доля II типа в 3 раза меньше I типа территории. В Центральном ТПК различают 2 типа территории. I тип территории в 5 раз больше чем III тип территории. В Северо-восточном ТПК преобладает I тип территории, он в 5 раз больше территории II типа. А в Юго-восточном ТПК, наоборот, преобладает II тип территории (75,0%).

В 2011 году большую часть территории занимали Западный ТПК (29,9%) и Северо-восточный ТПК (28,6%) (табл. 8 Приложения).

Однако в Северо-Восточном ТПК наблюдается только I тип территории (100%) (Рис.33).

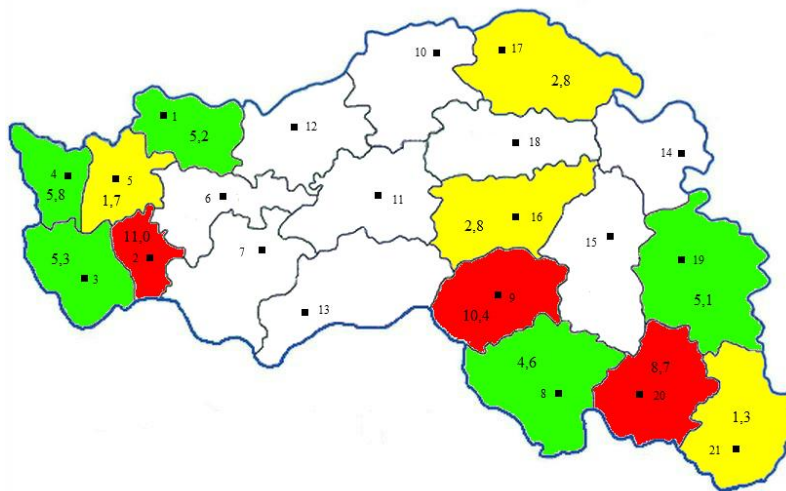


Рис. 33. Пространственная структура Белгородской популяции горностая в 2011 году

В первые два года изучаемого I периода хорь освоил примерно половину свойственного ему биотопа. В 1989 году хорь заселил около 64% биотопа, а в 1990 – 63%. Так, в 1989 году его население было сосредоточено в центральном и южно-восточной части Белгородской области, а в 1990 – в центральной части области.

В 1989 году почти половина площади популяционного ареала хоря (55,2%) приходилась на поселения с низкой плотностью, так же и в 1990 году (67,0%) (табл. 9 Приложения).

Доля поселений с большой плотностью в сравниваемые годы была одинаковой (19,1% и 19,4%). Следует отметить, что уровень плотности населения хоря I типа в 1989 году был в 1,2 раза меньше (55,2%), чем в 1990 (67,0%), а размер поселений II типа – больше в 2 раза (25,8%) (рис. 34)

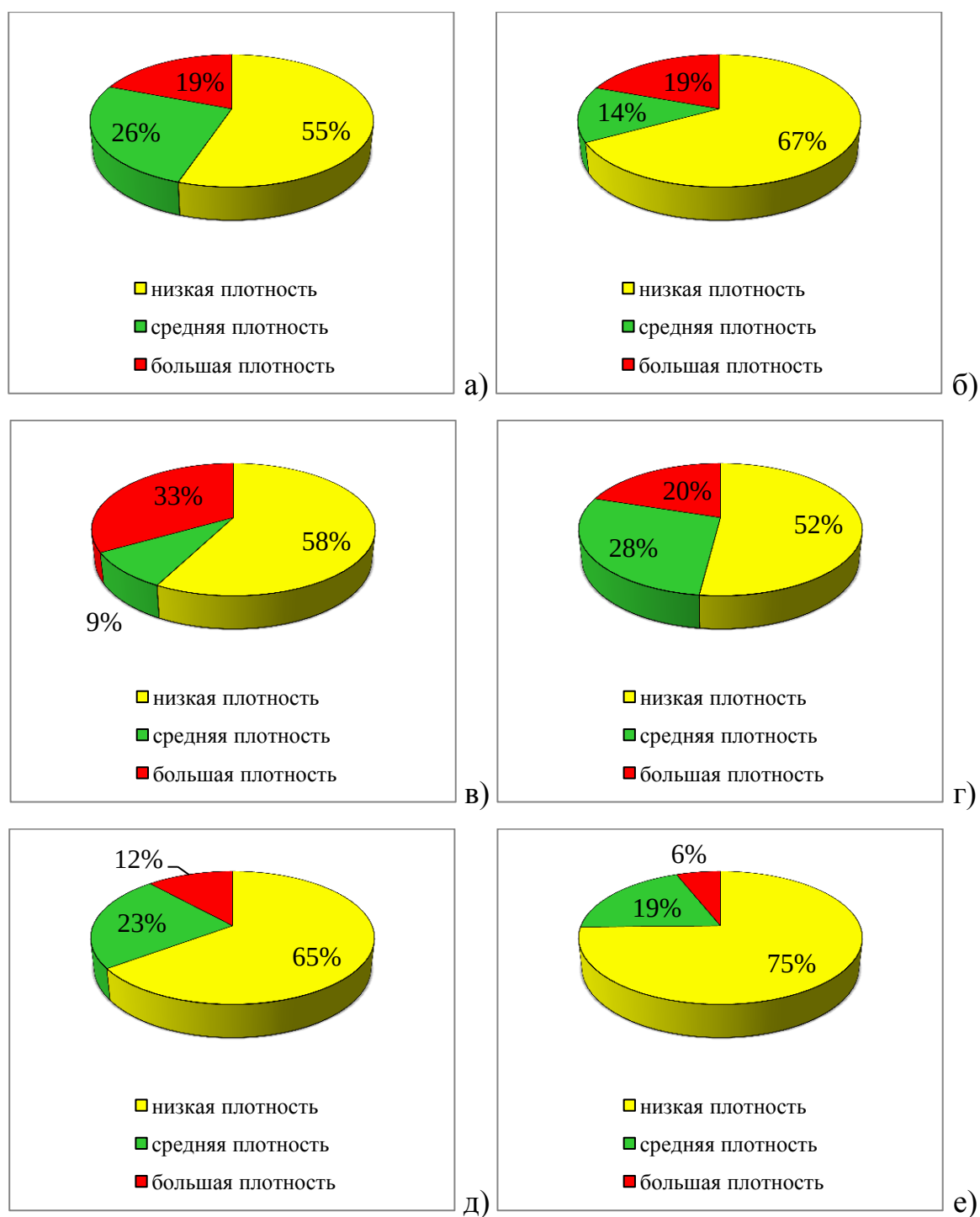


Рис. 34. Пространственная структура популяции хоря в Белгородской области в а) 1989 г., б) 1990 г., в) 1992 г., г) 1993 г., д) 1997 г., е) 1999г.

На основании изучения пространственной структуры Белгородской популяции хоря выделяют 3 типа территории отличающихся уровнем

плотности населения. Площадь ареала белгородской популяции хоря в 1989 году составляла 194 тыс. га.

Западный ТПК был представлен двумя типами территории, где самой большой является доля III типа, где самая высокая плотность населения этого вида (60,6%). Доля I типа примерно в два раза меньше, чем третьего типа территории (Рис.35).

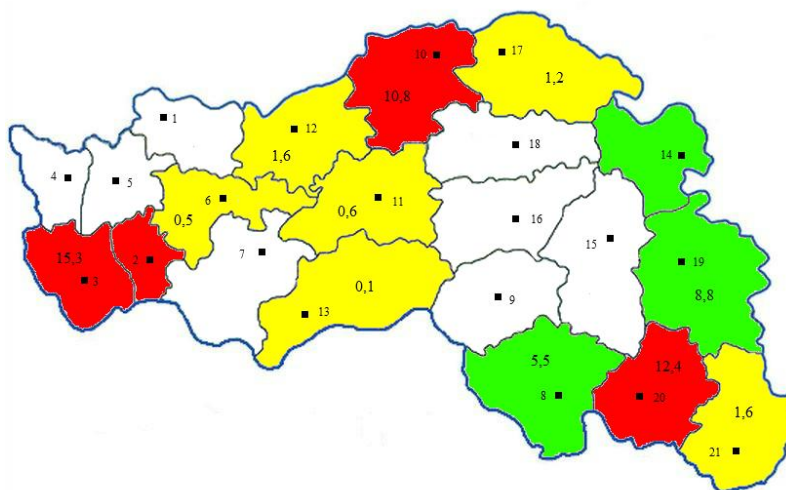


Рис. 35. Пространственная структура Белгородской популяции хоря в 1989 году

В Центральном ТПК преобладает доля I типа территории - 62,5%. Северо-восточный район представлен только I типом территории (100%). Юго-восточный район представлен тремя типами территории, причем самой большой является доля II типа (63,2%). Доли II и III типов одинаковы (18,4%).

В 1990 году хорь обитал в 4 ТПК области. В Западном ТПК наблюдается два типа территории. Территория с низкой плотностью (57,4%) почти в 1,5 раза больше территории с большой плотностью населения (42,6%). Центральный ТПК представлен тремя типами территории. Преобладает доля I типа – 67,3%. Доля территории с низкой плотностью – 23,6%, средней плотностью – 9,1%. Северо-восточный и Юго-Восточный ТПК представлены только одним типом территории. Северо-восточный I типом, а Юго-восточный – II.

Сравнивая 1992 и 1993 года изучаемого периода видно, что площадь популяционного ареала хоря изменилась незначительно. Как и в 1992 году, так и в 1993 году преобладал I тип территории. Существенно изменилась территория со средней плотностью населения хоря. В 1992 - 9,1%, в 1993 – 28,0%. Доля III типа уменьшилась в 1,5 раза (см. рис. 34).

Западный ТПК был представлен двумя типами территории, где самой большой является доля первого типа, где самая высокая плотность населения этого вида (82,5%). Доля III типа примерно в 5 раза меньше, чем I типа территории.

Центральный ТПК представлен тремя типами территории. Самая большая доля III типа (45,0%). Северо-восточный ТПК представлен низким типом территории (100%). Юго-восточный ТПК представлен территорией с большой плотностью населения хоря.

Исследуя плотность населения хоря в 1993 году видно, большую часть территории занимает Центральный ТПК – 43,6%.

Западный ТПК представлен двумя типами территории. Доля I типа территории составляет 72,3%, а доля II типа территории – 27,7%.

Северо-восточный ТПК представлен только I типом территории (100%).

В Юго-восточном ТПК большую часть территории занимает доля II типа плотности – 81,6%, она больше доли III типа в 4 раза.

На конец изучаемого периода хорь освоил в 94% территории области. Хотя в 1997 году его площадь была в 2 раза меньше.

Как в 1999 году (74,7%), так и в 1997 (64,8%) большая плотность приходилось на I тип территории. Территория с высокой плотностью населения изменилась. Так в 1997 году её доля составляла 11,7%, это в 2 раза больше чем доля 1999 года (6,0%) (табл. 10 Приложения)

На конец I периода в 1997 году наибольшую площадь занимала территория с низкой плотностью населения (64,8%). Территория со средней

плотностью – 23,4%. А территория с большой плотностью населения хоря составляла 11,7%.

Западный ТПК в 1999 году представлен только I типом территории. Центральный ТПК, по сравнению с остальными природно-территориальными комплексами, занимает наибольшую площадь. Поэтому здесь находится почти половина биотопа (41%) от общей площади сельскохозяйственных угодий в Белгородской области.

В рассматриваемом ТПК в 1997 году преобладал I тип территории (66,7%). Доли территорий со средней и большой плотностями одинаковы (16,7%).

На территории Северо-Восточного ТПК поселения не были зарегистрированы.

В Юго-Восточном ТПК преобладали поселения II типа (63,2%). Доли поселения с низкой плотностью и высокой одинаковые – 18,4%.

В Западном ТПК 1997 года наблюдается 2 типа территории плотности населения хоря. Большая доля приходится на I тип территории – 75,4%.

В Центральном ТПК представлены три типа плотности. Большая доля приходится на территорию I типа (83,3%), доли территорий II и III типов одинаковы (8,3%).

Территория со средней плотностью населения хоря в Юго-восточном районе занимает большую долю (81,6%), что в 4 раза больше территории с высокой плотностью.

В заключении сравнивая начало и конец I периода видно, что ареал белгородской популяции хоря сильно изменился. На начало периода он составлял 64%, а к концу периода он увеличился в 1,5 раза - 94%.

В 2000 году площадь ареала Белгородской популяции хоря составляла 264 тыс. га (табл. 11 Приложения).

В пределах ареала изучаемого вида, преобладала территория с низкой плотностью (71,2%). Площадь поселений II типа, где средний тип территории

(15,2%) существенно не отличается от площади поселений III типа, где преобладает большая плотность (13,6%). Территория с большой плотностью в 5 раз меньше территории с низкой плотностью (рис. 36).

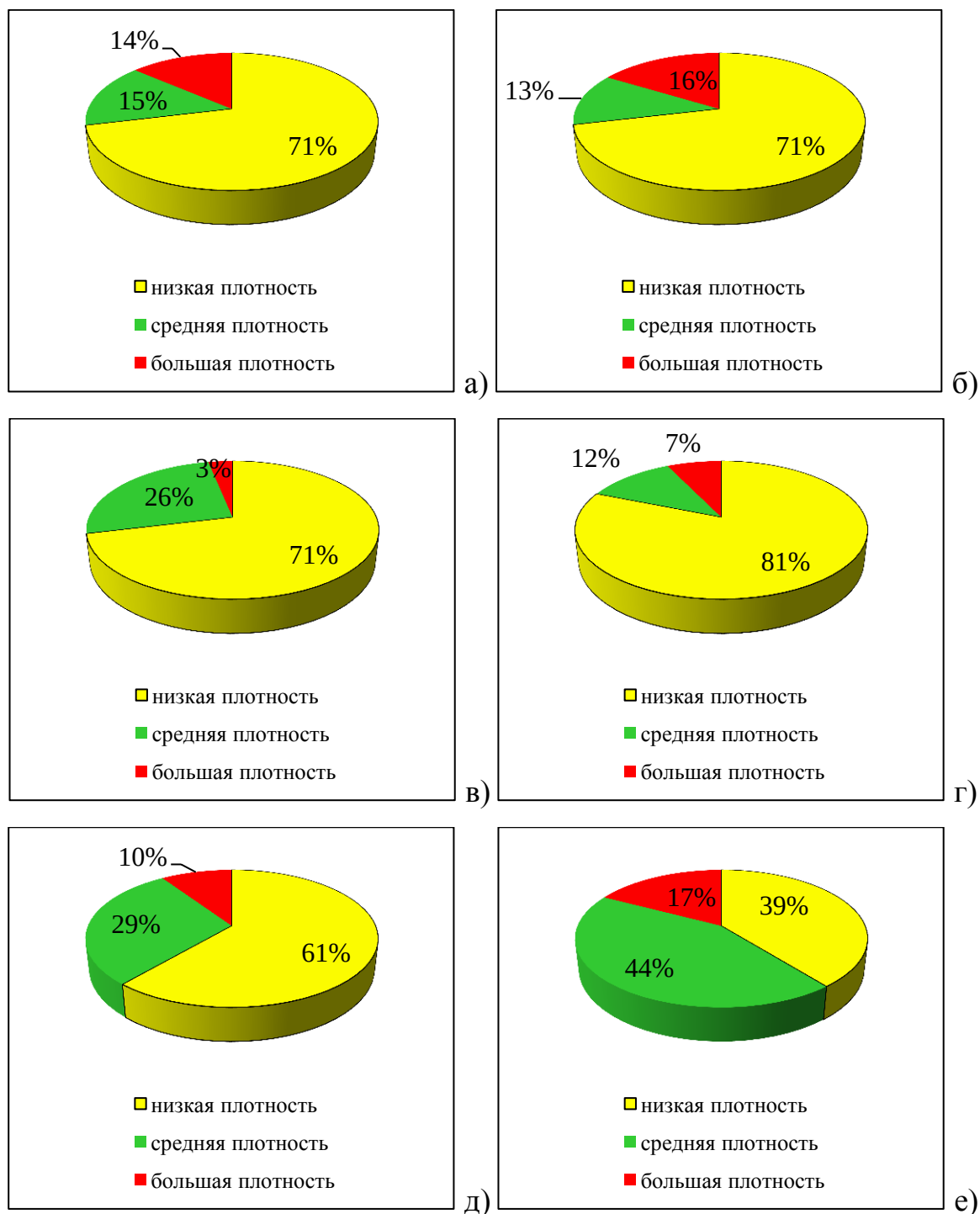


Рис. 36. Пространственная структура популяции хоря в Белгородской области в
а) 2000 г., б) 2001 г., в) 2004 г., г) 2005 г., д) 2010 г., е) 2011г.

В 2000 году большая часть территории приходилась на Центральный ТПК (45,5%). В данном районе наблюдается 2 типа территории – на долю I типа приходится 75,8 %, а на долю III типа 24,2%.

Западный и Северо-восточный ТПК представлены 2 типами территории. Высокая плотность приходится на долю I типа территории (85,7%) Северо-восточного ТПК.

В Юго-восточном ТПК преобладает территория с средней плотностью населения хоря – 75,0%, что в 3 раза больше территории III типа (25,0%).

В 2001 году площадь ареала вида хори, по сравнению с предыдущим годом, составила 283тыс.га.

В 2001 году, по сравнению с 2000 годом, доля поселений с низкой плотностью не изменилась (71,4%). Существенно изменилась территория с III типом поселения, увеличилась почти в 1,5 раза (16,3%).

В Западном ТПК наблюдается I и II тип территории, причем I тип (76,3%) в 3 раза больше чем доля II типа (23,7%).

Центральный район представлен 3 типами территории. На долю I типа приходится 54,2%, на долю II типа – 21,7%, и на долю III типа – 24,1%.

Северо-восточный и Юго-восточный ТПК представлены I и III типами. Большую долю территории занимает I тип территории в Северо-восточном ТПК (89,7%), что в 1,5 раза больше чем в Юго-восточном ТПК.

Сравнивая 2004 и 2005 годы видно, что площадь ареала популяции хоря существенно не изменилась. Большая часть территории приходится на Центральный ТПК (в 2004- 42%, 2005-40,0%). Преобладает территория с низкой плотностью, в 2004 – 71,2%, в 2005 – 81,1%. Территории со средней и большой плотностью существенно изменились. Так в 2004 году доля II типа составляла 25,6%, а 2005 – 11,7%. А доля III типа в 2005 году увеличилась в 2 раза (7,2%) (см. рис. 36).

В 2004 году Западный и Юго-восточный ТПК представлены I типом территории (100%). В Северо-восточном районе преобладает доля I типа территории (53,8%), на долю II типа приходится – 46,3%.

В 2005 году Западный и Юго-восточный ТПК представлены двумя типами территории. Большая доля приходится на низкую плотность Западного ТПК (80,4%). В Центральном ТПК наблюдается два типа территории I и III, причем большая доля приходится на I тип (82,1%).

Два типа приходится на Юго-восточный район. Большую часть территории занимает доля II типа плотности населения хоря – 75,0%.

Сравнивая два последних года второго изучаемого периода, видно, что популяционный ареал хоря уменьшился с 256 тыс. га на 214 тыс. га.

В пределах ареала изучаемого вида хори низкая напряжённость внутривидовой борьбы наблюдалась на 3% его ареала. Площадь ареала, где наблюдалась средняя плотность меньше, чем площадь ареала с низкой напряженностью борьбы, и она равна 29,3%. Территория, где в 2010 году наблюдалась высокая плотность (9,4%), меньше территории с низкой плотностью в 6,5 раз (61,3%), и меньше чем территория со средней плотностью в 3 раза (29,3%).

В 2010 году территория с низкой плотностью приходилась в основном на Западный (77,3%) и Северо-Восточный (100%) районы.

Центральный район представлен тремя типами территории, где большая часть приходится на территорию со средней плотностью (74,7%). В Юго-Восточном районе приходится два типа территории (I и III), доля которых равна (50,0%).

В 2011 году, по сравнению с 2010 годом, доля поселений с низкой плотностью уменьшилась, и составила 39,3% (табл.12 Приложения).

Территория с высокой плотностью в 2011 году (17,3%) существенно отличается от территории с этим же типом территории в 2010 году (9,4%) (Рис. 37).

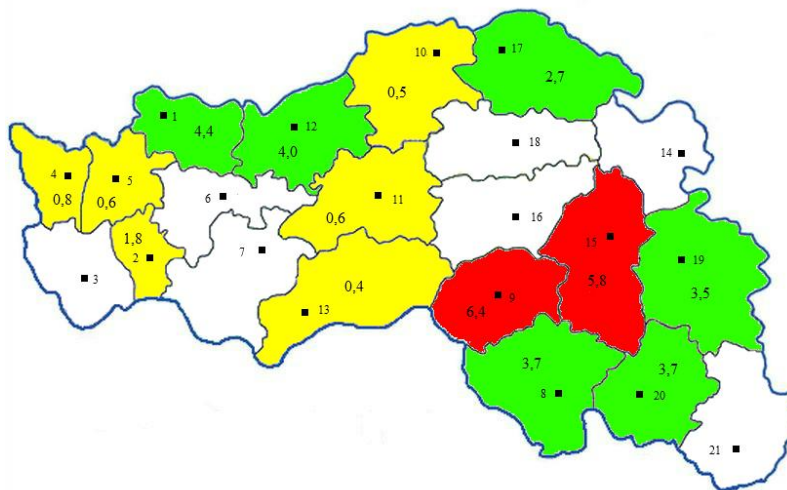


Рис. 37. Пространственная структура Белгородской популяции хоря в 2011 году

Большая доля территории приходится на Центральный ТПК и составляет 50%. Западный район представлен двумя типами территории, где большая часть приходится на низкую плотность (69,7%). В Северо-восточном ТПК площади с средней и большой плотностью одинаковы (50,0%). Юго-восточный район представлен только II типом территории (см. рис. 36)

Сравнивая начало и конец второго периода белгородской популяции хоря площадь ареала 2000 года, по сравнению с 2011 годом существенно не изменилась. В 2011 году, по сравнению с 2000 годом, доля поселений с низкой плотностью изменилась, стала меньше в 2 раза. В 2000 году она составляла – 71,2%, а в 2011 году – 39,3 %. Доля поселений со средней плотностью в 2011 году, в сравнении с 2000 годом, существенно изменилась (в 2000 году – 15,2%, а в 2011 году – 43,5%). Без особых изменений осталась и доля поселений с большой плотностью (в 2000 году -13,6%, а в 2011 году – 17,3%).

ВЫВОДЫ

1. В результате естественного и искусственного расселения куницы и горностая численность этих вида к концу изучаемого периода по сравнению с началом уменьшилось в 1,5 раза.

2. Численность хоря незначительно увеличилось, причем у данного вида это происходило более плавно.

3. Среди трех видов плотность населения куницы наибольшая. А плотность населения хоря наименьшая.

4. У трех видов наблюдается общая закономерность, связанная с уменьшением плотности их населения по мере увеличения лесистости территории, т.е. сказывается опушечный эффект, когда на границе разных биотопов возрастает пищевая биомасса этих трех хищных видов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Андреевский И.Е., Арсеньев К.К. и Петрушевский Ф.Ф. 1907. «Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона».
2. Аристов А.А., Барышников Г.Ф., 2001. Млекопитающие фауны России и сопредельных территорий. Хищные и ластоногие. СПб: Наука, 558 с.
3. Беляченко А.В., Подольский А.Л., Пискунов В.В. Позвоночные животные меловых обрывов р.Волги и склонов приволжских венцов на юге Саратовской области. Пробл. изуч. биосферы, 1996, стр.52-53.
4. Бобринский Н. А., Кузнецов Б. А., Кузякин А. П. Определитель млекопитающих СССР. М.: Просвещение, 1965. 340 с.
5. Будаев В.Н., Простаков Н.И. Комарова Н.Н. Убежища лесной и каменной куницы в юго-западной части Усманского бора. Тр. биол. учеб. -научн. базы Воронеж. гос. ун-та. «Веревитиново» - 1994. № 4 - с. 58-61.
6. Гиляров М.С.; Редкол.: А. А. Бабаев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. - «Биологический энциклопедический словарь.»2-е изд., исправл. - М.: Сов. Энциклопедия, 1986.
7. Горкин А.П.; М.: Росмэн, 2006 «Биология. Современная иллюстрированная энциклопедия»
8. Громов И. М., Гуреев А. А., Новиков А. Г. и др. Млекопитающие фауны СССР. М. – Л.: Издательство академии наук СССР, 1963. с. 789-850 (Млекопитающие фауны СССР: В 2 частях; Часть 2).
9. Данилов П.И., Туманов И.Л. Куньи Северо-Запада СССР. Л.: Наука, 1976. – 256 с.
10. Допельмаир Г.Г., Мальчевский А.С., Новиков Г.А., Фалькенштейн Б.Ю. Биология лесных зверей и птиц. – М., 1951. – 363 с.
11. Жизнь животных. - М.: Государственное издательство географической литературы. А. Брем. 1958.

12. Жизнь животных: в 6-ти томах. - М.: Просвещение. Под редакцией профессоров Н.А.Гладкова, А.В.Михеева. 1970.
13. Зименко Н.П., Шевченко И.Н., Санамян Н.П., Иванюшина Е.А., Ржавский А.В. Кормодобывающая деятельность калана на ограниченной акватории (бухта Глинка, остров Медный, Командорские острова): Визуальные наблюдения и копрологический анализ. // Зоол. ж. N 9, 1998, т.77, стр.1041-1050
14. Карташев Н.Н., Соколов В.Е., Шилов И.А. Практикум по зоологии позвоночных. М., Высшая школа. 1981 г.
15. Контримавичус В.Л. Гельминтофауна куньих и пути ее формирования. - М.,1969. – 432 с.
16. Кузнецов Б.А. Определитель позвоночных животных фауны СССР Млекопитающие М.: Просвещение. 1975 г.
17. Куничные. Энциклопедический словарь Брокгауза и Ефрона: в 86 т. (82 т. и 4 доп.).- СПб., 1890—1907.
18. Лавров Н.П. Руководство по расселению пушных зверей. М.: Из-во Центросоюза. 1958 г.
19. Насимович А.А. Колонок, горностай, выдра. – М., 1977. – 216 с.
20. Наумов Н.П, Гептнер В.Г.,. и др., 1967. Млекопитающие Советского Союза, 2 (1). Морские коровы и хищные. М.: Высшая школа. 1004 с.
21. Новиков Г.А. "Полевые исследования экологии наземных позвоночных животных" (изд. "Советская наука" 1949 г.)
22. Огнев С. И., Звери СССР и прилежащих стран. (Звери Восточной Европы и Северной Азии), т. 2, М. - Л., 1931.
23. Ошмарин П.Г. Пикунов Д.Г. Следы в природе. М.: Наука. 1990 г.
24. Простаков Н. И. Лесной или черный хорек (*Mustela putorius* L.) в Воронежской области. Состояние и проблемы экосистем Среднерусской лесостепи. – Воронеж, 2001 – с. 45-48. – (Тр. биол. учеб.-научн. центра ВГУ; Вып XV).

25. Простаков Н. И. Новые данные по распространению и питанию каменной куницы (*Martes foina* Erst) в условиях Воронежской области. Состояние и проблемы экосистем Среднерусской лесостепи. – Воронеж, 2001 – с. 38-41. – (Тр. биол. учеб.-научн. центра ВГУ; Вып XV).
26. Простаков Н. И., Соколов А.Ю., Будаев В.Н. К биологии горностая в условиях Среднерусской лесостепи. Состояние и проблемы экосистем Среднерусской лесостепи. – Воронеж, 2000. – с. 38-42. – (Тр. биол. учеб.-научн. центра ВГУ; Вып XVI).
27. Сидоров Г.Н., Ботвинкин А.Д., Кузьмин И.В. Особенности поведения диких млекопитающих, инфицированных вирусом бешенства. Зоол. ж. N 11, 1998, т.77, стр.1310-1316.
28. Сидорович В.Е. Норки, выдра, ласка и другие куньи. – Минск: Ураджай, 1995. – 191 с.
29. Соколов В.Е. Эволюционная биология, демография и закономерности формирования биоценотических связей ассамблеи куньих (*mustelidae*) в естественных и антропогенных ландшафтах Беларуси (03.00.08)/ АН Респ. Беларусь. Ин-т зоологии.- Мн. 1997.— 35 с.
30. Соколов В. Е. Пятиязычный словарь названий животных. Млекопитающие. Латинский, русский, английский, немецкий, французский./под общей редакцией акад. В. Е. Соколова.- М.: Рус. яз., 1984.- С.99—101.- 10000 экз.
31. Соколов В.Е. Систематика млекопитающих (китообразные, хищные, ластоногие, трубкозубые, хоботные, даманы, сирены, парнокопытные, мозоленогие, непарнокопытные): Учеб. пособие. – М.: Высш. школа, 1979. - с. 136-187.
32. Соколов В. Е. Фауна мира. Млекопитающие. Справочник. М.: Агропромиздат, 1990. - 253 с.
33. Строганов С.У., 1962. Звери Сибири: Хищные. М.: Наука, 458 с.

34. Терновский Д.В. Биология куницеобразных (Mustelidae) / Новосибирск: «Наука», 1977 279-280с.
35. Терновский Д.В., Терновская Ю.Г. Экология куницеобразных. – Новосибирск: 1994. – 223 с.
36. Формозов А.Н. "Спутник следопыта" Из-во Московского университета 1989 г.
37. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Куны>
38. http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_animals/59/Семейство
39. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Куницы>
40. Sidorovich Vadim E. Seasonal variation in the feeding habits of riparian mustelids in river valleys of NE Belarus. // Acta theriol. N 2, 2000, т.45, стр.233-242.
41. (https://ru.wikipedia.org/wiki/Декларация_Рио-де-Жанейро_по_окружающей_среде_и_развитию)
42. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Горностай>
43. https://ru.wikipedia.org/wiki/Степной_хорёк
44. https://ru.wikipedia.org/wiki/Лесной_хорёк
45. <http://docs.cntd.ru/document/902071647>
46. <https://ru.wikipedia.org/wiki/Хорьки>