

На правах рукописи

*Смирн***Смирнов Константин Владимирович****Плотность населения лося и косули и их влияние на лесово-
зобновление по природным зонам Челябинской области**

06.03.03. – Лесоведение и лесоводство,
лесные пожары и борьба с ними

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук

Екатеринбург – 2009

Работа выполнена на кафедре лесоводства ГОУ ВПО «Уральский государственный лесотехнический университет»

Научный руководитель

доктор сельскохозяйственных наук,
профессор Сергей Вениаминович Залесов.
доктор сельскохозяйственных наук,
доцент Алексей Петрович Кожевников;
кандидат сельскохозяйственных наук
Вадим Владимирович Александров.

Ведущая организация: ФГОУ ВПО «Омский государственный аграрный университет»

Защита диссертации состоится 18 декабря 2009 г. в 10⁰⁰ часов на заседании диссертационного совета Д 212.281.01 при Уральском государственном лесотехническом университете по адресу: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 36, УЛК-2, ауд. 320.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Уральского государственного лесотехнического университета.

Автореферат разослан 16 ноября 2008 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета
кандидат с.-х. наук, доцент

А.Г. Магасумова

Маг -

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Дикие копытные животные являются неотъемлемой частью лесных экосистем. Они не только регулируют численность отдельных видов растений, служат украшением лесного ландшафта, но и являются объектом спортивной охоты, источником получения диетического мяса, охотничьих трофеев и другой продукции. В то же время влияние лося и косули на лесные насаждения неоднозначно. При значительной плотности населения они наносят существенный вред лесному хозяйству за счёт повреждения подроста и молодняка, нередко сводя на нет усилия лесоводов по лесовосстановлению.

Снижение наносимого животными ущерба может быть обеспечено лишь регулированием их численности с учётом природно-экономических условий конкретного района и запасов доступных для них в зимний период кормовых ресурсов. Однако для многих районов Российской Федерации, включая Челябинскую область, оптимальные нормы численности копытных животных не установлены, что приводит к конфликтам между лесным и охотничьим хозяйствами.

Вышеизложенное свидетельствует, что установление реальной и оптимальной численности косули и лося по природным зонам Челябинской области с учетом пригодности лесных насаждений для проживания животных в зимний период, является актуальной задачей имеющей несомненное научное и практическое значение.

Цели и задачи исследования.

Основной целью исследований являлось установление влияния лося и косули на процесс лесовозобновления в различных природных зонах Челябинской области и разработка на этой основе норм оптимальной численности животных с учётом качества местообитаний.

Основные задачи работы сводились к следующему:

1. Установить количественные показатели лося и косули по лесничествам Челябинской области.
2. Определить факторы, влияющие на распределение диких копытных животных.
3. Установить зависимость повреждения подроста от плотности населения лося и косули по природным зонам.
4. Определить оптимальную численность лося и косули по природным зонам с учётом качества местообитаний.
5. Разработать рекомендации по снижению отрицательного влияния диких копытных животных на лесовозобновление.

Научная новизна. Впервые для условий Челябинской области установлены количественные показатели повреждаемости подроста лосем и косулей в зависимости от плотности их населения по природным зонам; рассчитана оптимальная численность животных с учётом качества местообитаний по природным зонам; установлены факторы ограничивающие распространение указанных видов животных на территории области.

Практическая значимость работы. Результаты исследований, в частности уравнения зависимости повреждаемости подроста от плотности населения лося и косули, а также показателем оптимальной плотности населения этих животных по качеству местообитаний и природным зонам, могут быть использованы при разработке проектов охотустройства, а также при проектировании и проведении мероприятий по лесовосстановлению.

Полученные новые данные могут быть использованы при подготовке курсов лекций по дисциплинам «Лесоведение» и «Лесное охотоведение» для студентов высших учебных заведений биологического направления.

Защищаемые положения.

1. Плотность населения лося и косули, а также степень их влияния на

лесовозобновление различаются по природным зонам.

2. Основные факторы, определяющие распространение и плотность населения лося и косули на территории Челябинской области.
3. Нормы оптимальной численности лося и косули по природным зонам в зависимости от качества местообитания.

Личный вклад автора. Все работы по сбору полевых материалов, их обработке, а также анализу полученных результатов осуществлены автором лично.

Обоснованность и достоверность материалов исследований подтверждается большим по объему и разнообразию экспериментальным материалом, применением научно-обоснованных методик, использованием современных методов обработки, анализа и оценки достоверности данных.

Апробация работы. Основные положения диссертации докладывались на III и IV всероссийских научно-технических конференциях студентов и аспирантов «Научное творчество молодёжи – лесному комплексу России» (Екатеринбург, 2008; 2009), всероссийской научно-практической конференции «Мониторинг природных экосистем» (Пенза, 2009), всероссийской научно-практической конференции студентов и аспирантов «Молодые учёные в решении актуальных проблем науки» (Красноярск 2009), республиканская научно-теоретическая конференция «Сейфулинские чтения – 5» (Астана, 2009).

Публикации. Основные положения диссертации изложены в семи печатных работах, в том числе в журналах рекомендуемых ВАК – две.

Объем и структура работы. Диссертация состоит из введения, 7 глав, общих выводов и рекомендаций производству, списка литературы из 121 наименований отечественных и зарубежных авторов. Материалы изложены на 150 страницах машинописного текста и включают 14 таблиц и 28 рисунков.

ГЛАВА 1. СОСТОЯНИЕ ВОПРОСА

Люди привыкли рассматривать животный мир в качестве пассивного объекта их воздействия. Человек для своей выгоды постоянно изменяет местообитания диких животных. В ответ на изменение внешней среды животное отвечает активным приспособлением. Эти приспособления часто наносят ущерб, значительно превышающий получаемый нами доход от использования животных ресурсов (Шварц, 1975).

Возросшая во второй половине XX века, в результате принятых государством мер по организации охотничьего хозяйства, численность диких копытных животных, несомненно, оказала влияние на лесовозобновление.

В естественных условиях охотничьи животные являются неотъемлемой частью лесных экосистем, и их численность редко превышает те показатели, при которых они способны нанести значительный ущерб лесному хозяйству. В зимнее время свободное перемещение животных зачастую ограничивается высоким снежным покровом и они оказываются изолированными на определенном участке леса, попадая, таким образом в экстремальные условия. В последнем случае, животные невольно причиняют значительный вред лесному хозяйству и способны нанести значительные повреждения подросту и подлеску.

Повреждаемость подроста в первую очередь зависит от лесоводственно-таксационных показателей участка леса, так как именно они определяют плотности копытных животных и наличие для них доступных кормов.

До тех пор пока животные имеют возможность свободного перемещения, они выбирают для проживания наиболее благоприятные местообитания, которые различны по своей ёмкости, а следовательно, и по оптимальной численности (плотности) проживающих животных.

Определение оптимальной плотности населения диких копытных животных одна из важнейших проблем прикладной экологии. Регулирова-

ние оптимальной численности животных играет важнейшую роль в экосистемах. В настоящее время на территории Челябинской области применяются нормы оптимальной численности разработанные без учёта некоторых её особенностей. Следовательно данные нормы необходимо пересмотреть, поскольку именно они используются для снижения отрицательного влияния диких копытных животных на лесовозобновление.

ГЛАВА 2. ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Челябинская область находится в центре России между $51^{\circ}57'$ – $56^{\circ}22'$ северной широты и $57^{\circ}05'$ – $63^{\circ}25'$ восточной долготы. Расположение лесов и размещение растительности имеют четко выраженную зональность. В Челябинской области выделяются три природные зоны: горно-таёжная, лесостепная, степная. Горно-таёжная зона расположена на северо-западе области и занимает всю ее горную часть, лесостепная зона расположена в северо-восточной части и в центре области, степная зона занимает южную часть области.

Ярко выраженному зональному размещению соответствует определенный состав растительности, отличающийся большим разнообразием. Лесистость области составляет 27%. При этом лесистость горно-таёжной зоны составляет 70, лесостепной – 21,9, степной – 5,6%. Преобладающими в области являются насаждения мягколиственных пород, на их долю приходится 63,3% покрытой лесной растительностью площади. Основу лесов горно-таёжной зоны составляют сплошные лесные массивы, лесостепной – участки леса с большими открытыми пространствами, степной – островные боры и колки.

Наиболее сложно процессы лесовозобновления, в связи с жёсткими климатическими условиями, протекают в степной и лесостепной природных зонах. Логично предположить, что именно в этих зонах дикие копыт-

ные животные будут оказывать на лесовозобновление наибольшее влияние.

ГЛАВА 3. ПРОГРАММА, МЕТОДИКА И ОБЪЕМ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

В соответствии с целями научно исследовательской работы программа включала:

1. Исследование природно-климатических условий Челябинской области.
2. Анализ отечественной и зарубежной литературы, отмечающей влияние диких копытных животных на лесовозобновление в различных регионах России и за её пределами.
3. Выбор места и прокладка маршрутов исследования, в зависимости от природных зон Челябинской области.
4. Проведение учётов зимних концентраций диких копытных животных и учёт повреждений подросту наносимых ими.
5. Анализ плотности населения диких копытных животных и их влияния на лесовозобновление по природным зонам в зависимости от пригодности местообитаний.
6. Обобщение материала, и подготовка рекомендаций по оптимальной численности диких копытных животных в зависимости от лесоводственно-таксационных показателей различных участков леса.

Повреждаемость подроста и лесных культур изучалась в возрасте до 15 лет, поскольку именно в этом возрасте дикие копытные животные способны нанести древесным растениям максимальный вред.

Для изучения повреждённого подроста выбрана методика закладки пробных площадей А.В. Побединского (1966). Подрост учитывался повидельно согласно методическим рекомендациям путем закладки учетных

площадок размерами 4 м² (2x2 м). Учет производился с подразделением растений на не поврежденные, слабоповрежденные, сильно поврежденные и сухие.

Плотность населения участка копытными животными определялась методом подсчета зимних дефекаций животных (Русанов, Сорокина, 1984; Методическое руководство..., 1997). Учет дефекаций проводится весной в первые дни после схода снега. Учетчик проходил по намеченному маршруту, подсчитывая встречающиеся ему кучки дефекаций на ленте шириной в 3 м (по 1,5 м справа и слева от линии хода) и фиксируя длину пройденного маршрута, при помощи GPS навигатора.

Учетные маршруты закладывались таким образом, чтобы при их прохождении наиболее полно охватывались все категории земель, а также выделы с насаждениями различных типов леса, состава, возраста, количеством подлеска и подроста.

Для обработки данных и построения графиков использовалась программа Microsoft Excel.

Лесоводственно-таксационные показатели пройденных маршрутами участков устанавливались при помощи программы «АРМлесфонд».

В процессе выполнения данных работ за период 2008-2009 годов было заложено 15 маршрутов, общей протяжённостью 196,8 км. Из них 5 маршрутов в горно-таёжной зоне длинной 78,6 км, 6 маршрутов в лесостепной зоне длинной 72,4 км, 4 маршрута в степной зоне при общей длине маршрутов 45,8 км.

Учетными маршрутами было охвачено 774 таксационных выдела. Из них 293 выдела в горно-таёжной зоне, 289 выделов в лесостепной зоне и 192 выдела в степной зоне.

Состояние подроста изучалось на 2684 учётных площадках. Кроме того проанализированы данные зимних учётов копытных животных вы-

полненные союзом обществ охотников и рыболовов. Так же проанализированы данные о высоте снежного покрова, зафиксированные Росгидрометом.

ГЛАВА 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЪЕКТОВ ИССЛЕДОВАНИЯ

Учётные маршруты для подсчета зимних концентраций копытных и учетные площадки для изучения их влияния на лесовозобновление были заложены в различных природных зонах. Данные маршруты охватили все категории земель, а так же все участки леса, характерные для конкретных природных зон.

Учетные маршруты проходили через насаждения различных типов леса с древостоями различного породного состава, возраста и полноты, а так же с различной густотой подлеска и подроста.

Лесной фонд объектов исследования представлен сплошным лесным массивом в горно-таёжной зоне; лесным массивом чередующимся с открытыми пространствами в лесостепной зоне и островными борами, а так же колками менее 200 м в диаметре в степной зоне области.

ГЛАВА 5. ИССЛЕДОВАНИЕ ЗАВИСИМОСТИ ПОВРЕЖДАЕМОСТИ ПОДРОСТА ОТ ПЛОТНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ В УСЛОВИЯХ ЧЕЛЯБИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Распределение диких копытных животных по Челябинской области происходит неравномерно, что в первую очередь зависит от природных условий, а так же от других факторов. Естественно, что в зависимости от плотности населения диких копытных животных будет варьировать, и наносимый ими ущерб лесовозобновлению.

В результате учетов следов жизнедеятельности лося и косули было

установлено, что наибольшие повреждения в горно-таёжной зоне Челябинской области причиняет лось, а в условиях степи и лесостепной зоны – косуля. Одними из важнейших факторов, влияющих на распространение животных, является доступность подлеска и подроста, основного корма для диких копытных животных в зимнее время года. В условиях недостаточного количества подроста животные в зимний период способны нанести ему больший вред даже при низких концентрациях.

При анализе результатов исследований была установлена зависимость повреждаемости молодых растений в условиях горно-таёжной зоны Челябинской области от плотности населения лося, которая выражается уравнением $y=-0,035x^2+5,071x$ (рис 1). Усреднённые данные о влиянии плотности косули на повреждаемость подроста в условиях горно-таёжной зоны представлены на рис. 2.

Материалы рисунка 2 наглядно свидетельствуют, что степень влияния косули на подрост в данной природной зоне значительно ниже таковой по лосю (рис.1). Последнее объясняется тем, что косуля, из-за высокого снежного покрова, распределена не по всей территории горно-таёжной зоны, а лишь на её части. Другими словами, основные повреждения подросту в условиях горно-таёжной зоны наносят лоси.

В лесостепной зоне основные повреждения подросту причиняются косулей, так как плотность населения лося не достигает численностей, способных осложнять лесовозобновление. Зависимость доли поврежденного подроста от плотности населения косули, в лесостепной зоне определяется уравнением $y=0,001x^2+1,096x$ (рис 3). Отклонение от указанной зависимости объясняются наличием на участках отвлекающих факторов, таких как молодые ивняки, солонцы и подкормка. При наличии других источников питания кроме подроста, косуля, даже при высоких концентрациях, не будут причинять значительного ущерба подросту.

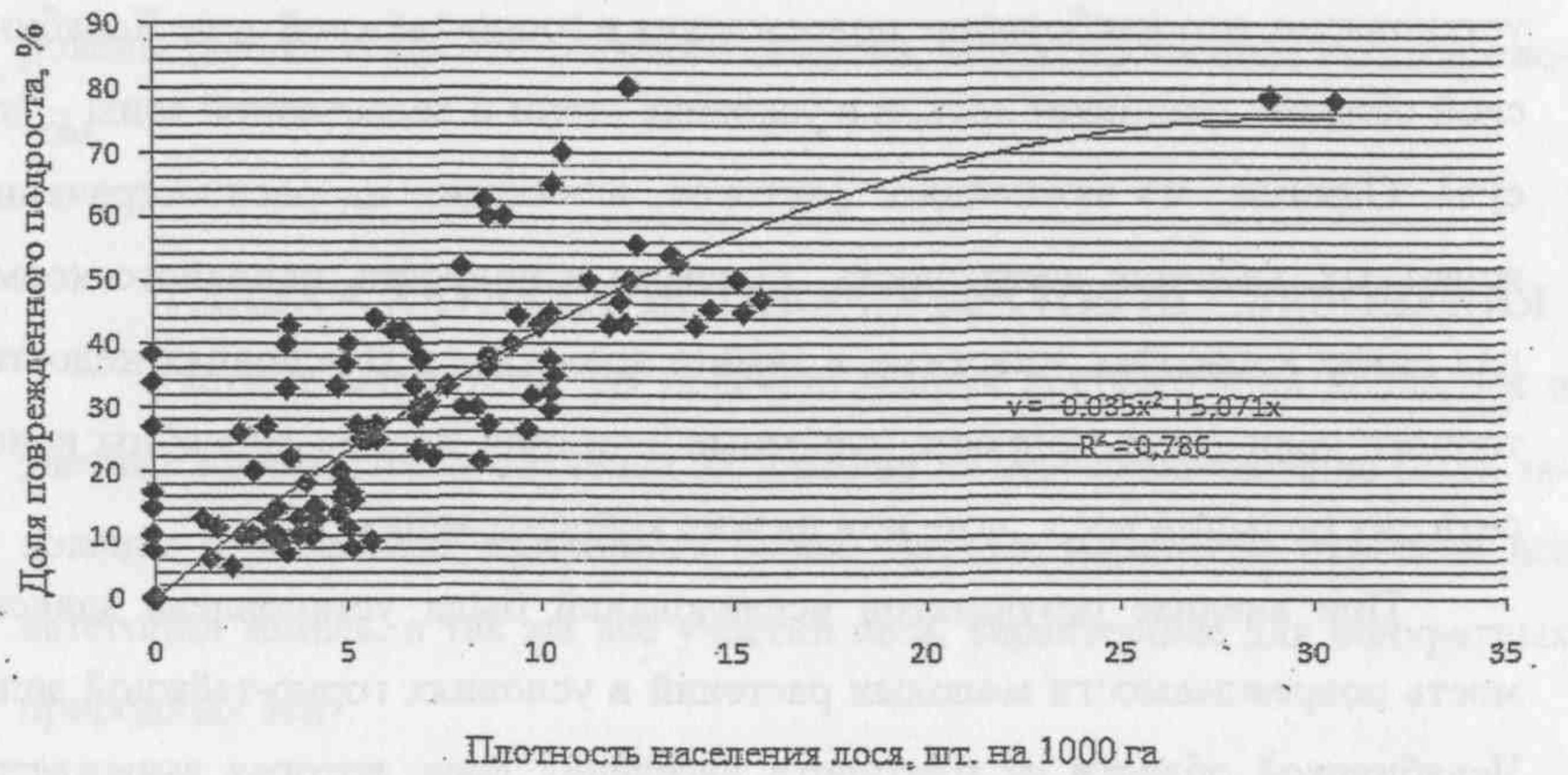


Рис. 1 Повреждаемость подроста в зависимости от плотности населения лосей в условиях горно-таёжной зоны

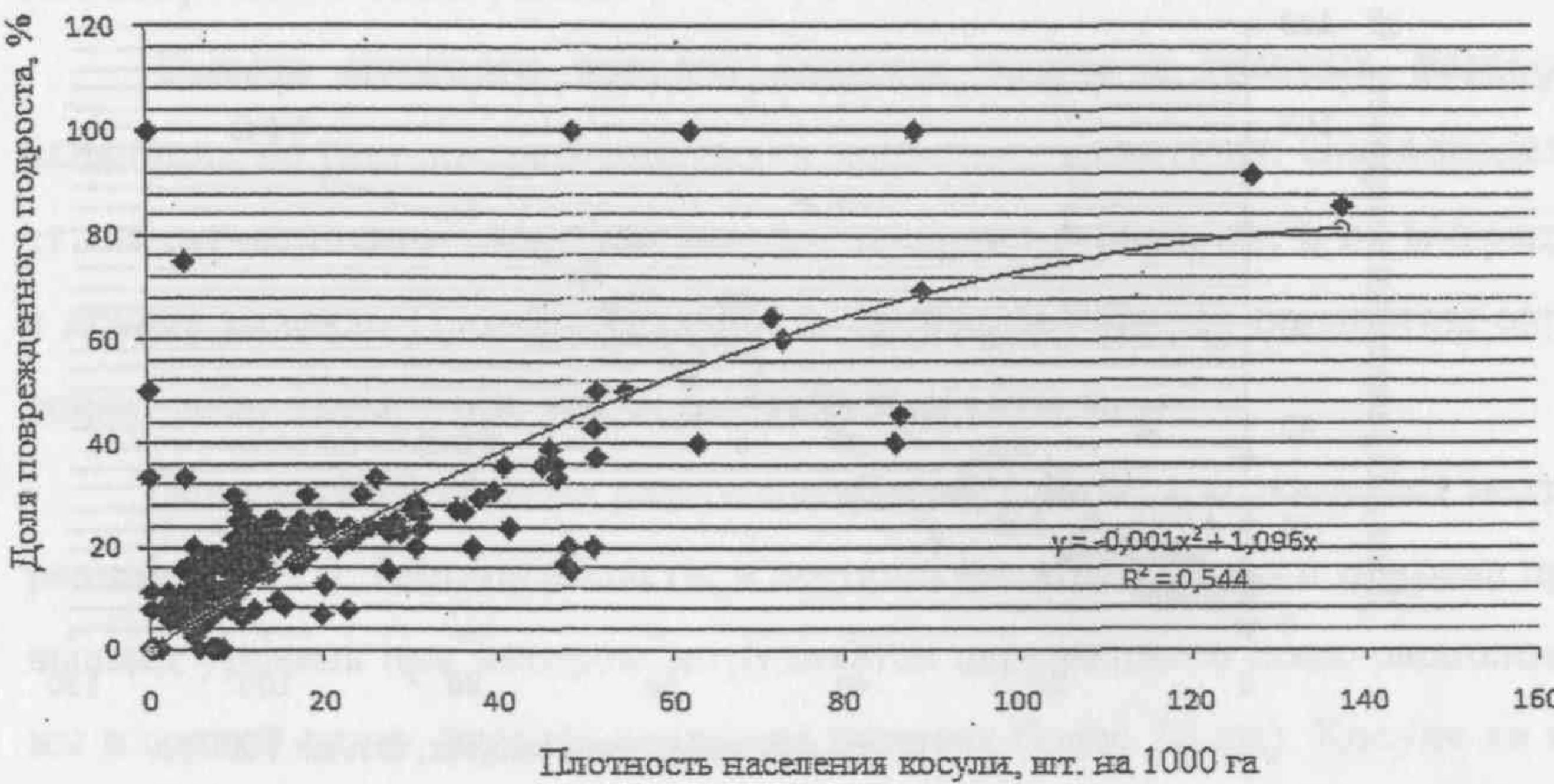


Рис. 3 Повреждаемость подроста в зависимости от плотности населения косули в условиях лесостепной зоны

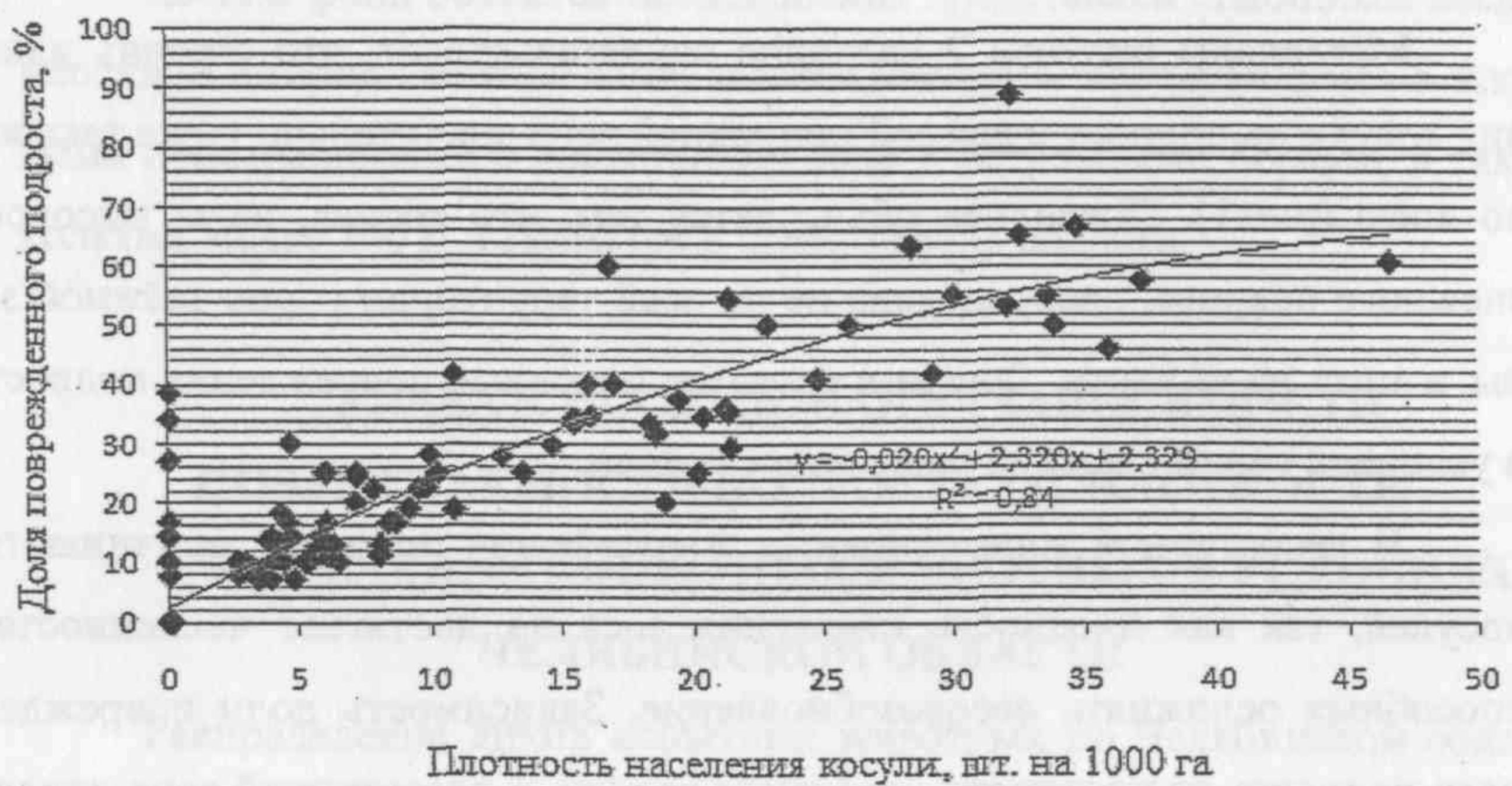


Рис. 2 Повреждаемость подроста в зависимости от плотности населения косули в условиях горно-таёжной зоны

Несмотря на то, что плотности населения лося в степной природной зоне Челябинской области отличаются высокими показателями, они не значительны в сравнении с плотностями населения косули. Кроме того, на участках леса, на которых отмечено присутствие лося, повсеместно присутствуют высокая плотность населения косули, которая и оказывает основное отрицательное влияние на лесовозобновление.

Зависимость повреждаемости подроста от плотности населения косули в условиях степной природной зоны изучалась в лесах образованных колками березы, и в лесах образованных степными борами. Результаты исследований позволяют вывести зависимость между плотностью населения животных и долей поврежденного подроста (рис. 4). Зависимость выражена уравнением $y = -0.013x^2 + 1.224x$.

Дикие копытные животные способны осложнять лесовозобновление только при высоких концентрациях в зимнее время года. На участках леса с малым количеством подроста и подлеска, они приносят больший ущерб

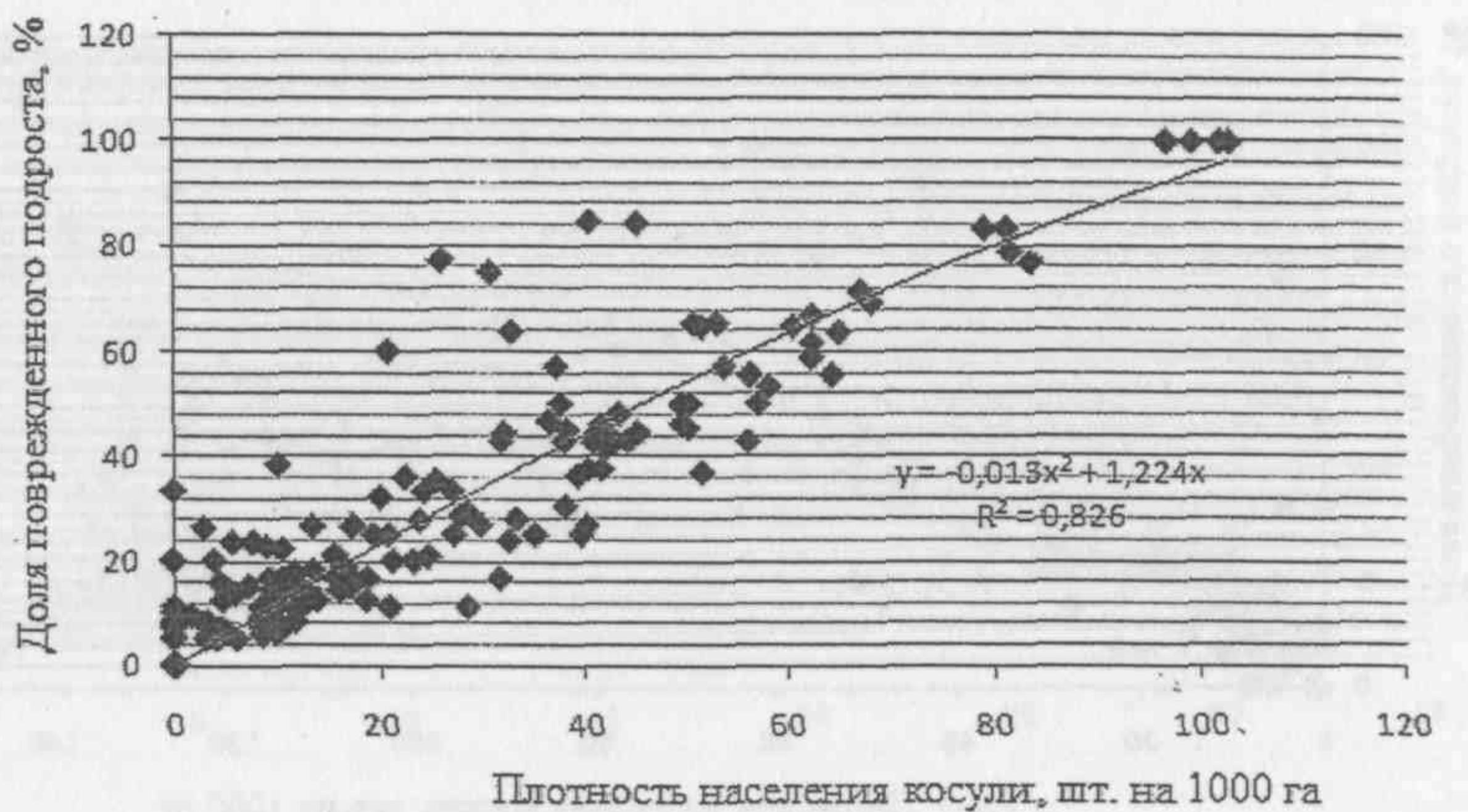


Рис. 4 Повреждаемость подроста в зависимости от плотности населения косули в условиях степной зоны

лесовозобновлению при меньших концентрациях. Плотность населения животных может увеличиваться, из-за находящихся поблизости лучших для обитания выделов, а также из-за систематической подкормки. На некоторых участках леса ущерб лесовозобновлению наносится «транзитными животными», то есть животными мигрирующими на соседние участки леса более богатые кормом. Повреждения подроста в горно-таёжной зоне могут достигать 90% от общего числа молодых деревьев, в степной и лесостепной зонах доля повреждённого подроста может достигать 100%.

ГЛАВА 6. ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ

На распределение диких копытных животных влияет множество факторов: высота снежного покрова, пригодность для обитания участков леса, мозаичность лесных участков. Под последней понимается соотноше-

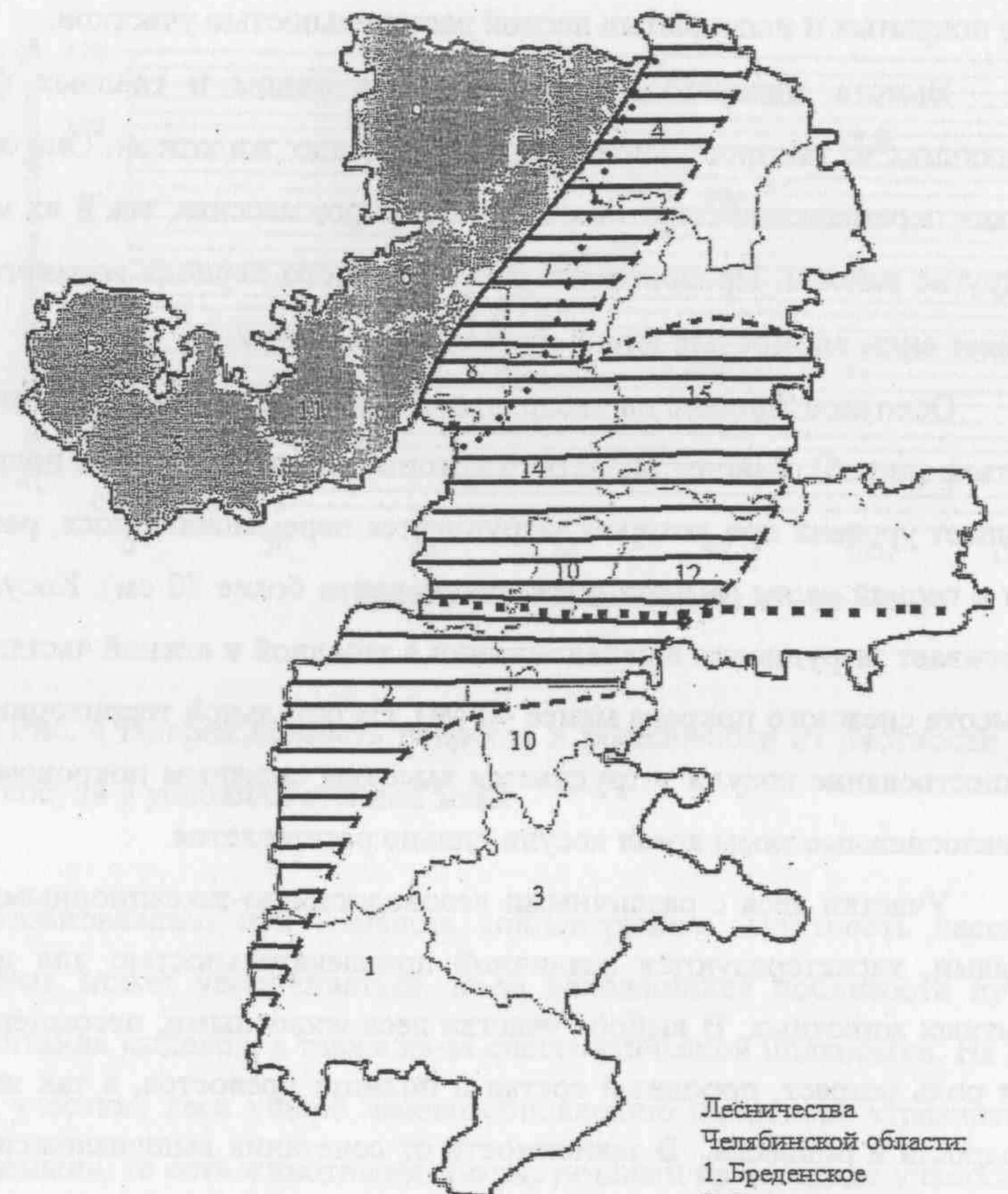
ние покрытых и непокрытых лесной растительностью участков.

Высота снежного покрова является одним из главных факторов влияющих на распространение диких копытных животных. Она определяет как перемещение копытных внутри лесного массива, так и их миграции в другие районы. Продолжительность снежного периода во многом определяет виды кормов для диких копытных животных.

Основное влияние на распределение снежных масс оказывает макро-рельеф (рис. 5). Районы области, в которых высота снежного покрова превышает уровень при котором затрудняется перемещение лося, расположены в горной части (высота снежного покрова более 70 см). Косуля не испытывает затруднения в передвижении в западной и южной частях области (высота снежного покрова менее 40 см). На остальной территории области существование косули затрудняется высоким снежным покровом. Однако в малоснежные зимы ареал косули сильно расширяется.

Участки леса с различными лесоводственно-таксационными показателями, характеризуются различной привлекательностью для диких копытных животных. В выборе участка леса животными, несомненно, играют роль возраст, породный состав и полнота древостоя, а так же густота подроста и подлеска. В зависимости от сочетания вышеизложенных факторов, разные участки леса привлекают лося и косулю в различных количествах. Последнее определяет, в свою очередь, влияние диких копытных животных на лесовозобновление.

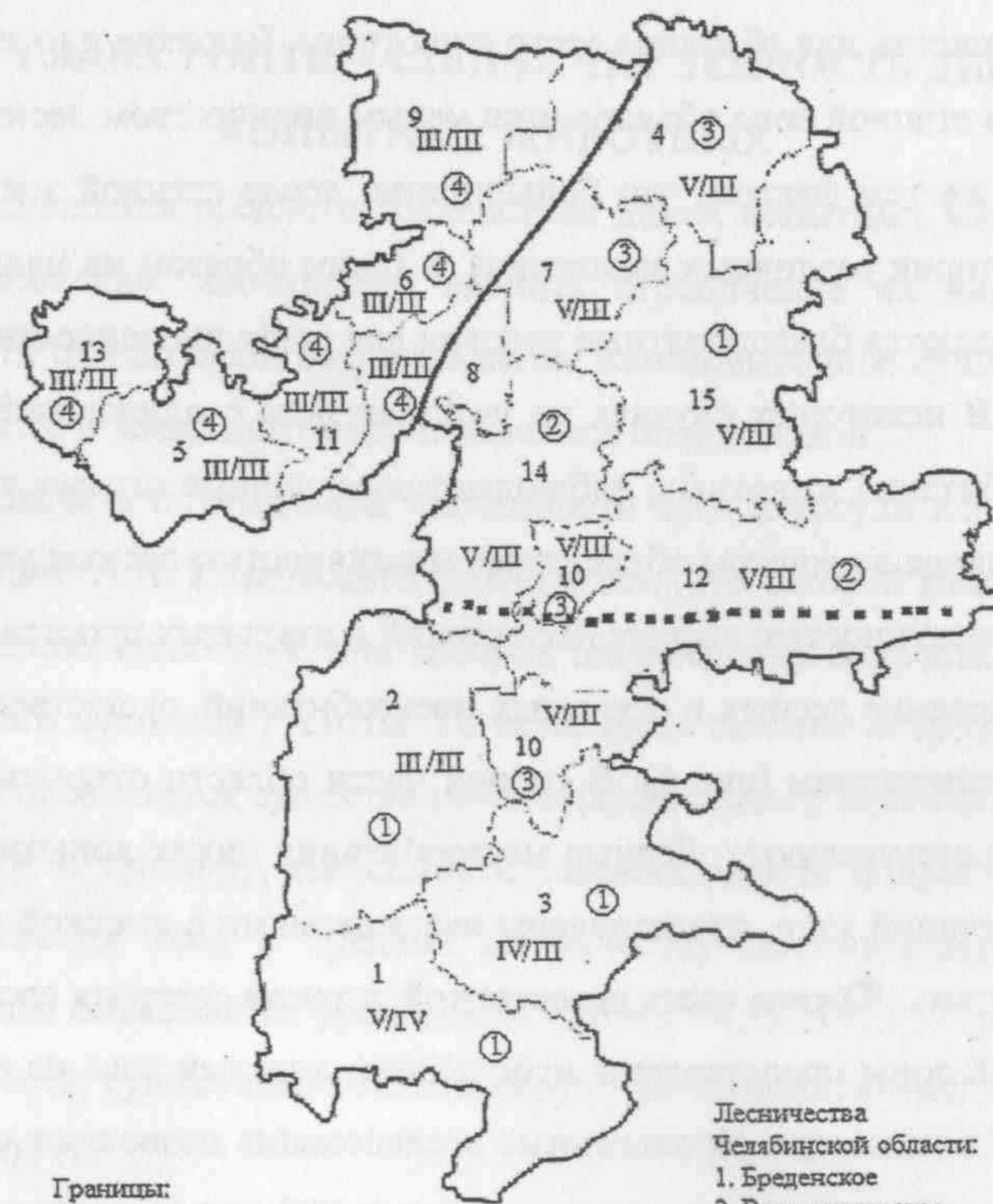
Отдельные участки территории области характеризуются разнообразной пригодностью местообитаний для лося и косули (рис. 6). В целом территория области является средней по пригодности для обитания косули, что подтверждается относительно высокими её концентрациями. Районы, характеризующиеся средней пригодностью для обитания лося, располагаются в западной части области. Остальная часть области имеет низкую



Границы природных зон
----- лесостепной и степной
..... лесостепной и горно-таёжной
лесничеств

высота снежного покрова
■ более 40 см
■ более 70 см

Рис. 5 Общее распределение снежных масс в Челябинской области



Границы:
природных зон
----- лесостепной и степной
..... лесостепной и горно-таёжной
лесничеств

пригодность
местообитаний:

I-хорошая	мозаичность лесного massiva:
II-вышесредняя	①-высокая с преобладанием лесного massива
III-средняя	②-высокая с преобладанием открытых пространств
IV-нижесредняя	③-средняя
V-плохая	④-низкая

Лесничества Челябинской области:
1. Бреденское
2. Верхнеуральское
3. Карталинское
4. Каслинское
5. Катав-Ивановское
6. Кусинское
7. Кыштымское
8. Миасское
9. Нязепетровское
10. Пластовское
11. Саткинское
12. Увельское
13. Усть-Катавское
14. Чебаркульское
15. Шершнёвское

Рис. 6 Пригодность территории Челябинской области для обитания
лося/косули, а также степень мозаичности лесных местообитаний.

пригодность для обитания этого животного. Высокие плотности населения лося в степной зоне объясняются малым количеством лесных насаждений, а так же тем фактом, что большинство лесов степной зоны относиться к территории различных заказников, и таким образом на малых участках леса создаются благоприятные условия для роста численности копытных.

В некоторых случаях на участках леса с одинаковой пригодностью для обитания животных, наблюдаются различные плотности их населения. Последнее во многом объясняется мозаичностью лесных участков, а именно, совокупностью лесных насаждений и открытых пространств. Чередование лесных и открытых местообитаний, существенно различается по лесничествам (рис 6). В горной части области открытые пространства почти отсутствуют. Лесные местообитания диких копытных животных в лесостепной зоне, представлены насаждениями с высокой и средней мозаичностью. Южная часть лесостепной, а также северная часть степной природной зоны представлены небольшими колками леса не превышающими 200 м в диаметре. Проведенные исследования позволяют сделать выводы, о том, что колки леса размерами менее 200 м в диаметре редко населены дикими копытными животными.

В целом по области численность лося уменьшается при увеличении мозаичности лесных насаждений. Поскольку мозаичность увеличивается при движении с запада на восток и с севера на юг, такая же тенденция наблюдается и в плотности населения лося. Для косули, высокая мозаичность лесных местообитаний является благоприятным фактором, и ее плотность увеличивается с продвижением с севера на юг.

ГЛАВА 7 ОПТИМАЛЬНАЯ ЧИСЛЕННОСТЬ ДИКИХ КОПЫТНЫХ ЖИВОТНЫХ

Для снижения вредного воздействия диких копытных животных на лесовозобновление, необходимо вводить ограничение их численности. Численность при которой осуществляется взаимовыгодное существование растительного и животного мира называется оптимальной.

Для расчёта оптимальной численности лося и косули использованы рекомендации А.А. Козловского (1961) о том, что таковой является плотность населения животных, при которой повреждения подроста не превышает 30% его исходной густоты. То есть, такая степень повреждения при которой не проявляется существенного отрицательного влияния на лесовозобновление. К примеру, зависимости повреждаемости подроста от плотности населения лося в средних по качеству местообитаниях горно-таёжной зоны описывается уравнением $-0,054x^2+4,131x+1,957$ (рис. 7). Количество лосей, существенно осложняющих лесовозобновление составляет 7 шт. на 1000 га.

Для горно-таёжной природной зоны, численность лося при которой животные не наносят значительного вреда лесовозобновлению, в зависимости от пригодности местообитаний составляет: 12 шт. на 1000 га в хороших; 7 шт. на 1000 га в средних; 4 шт. на 1000 га в плохих по пригодности местообитаниях. Численность косули в горно-таёжной зоне, при которой она не оказывает существенного негативного влияния на лесовозобновление составляет: для средних по пригодности местообитаний – 17 шт. на 1000 га; для плохих по пригодности местообитаний – 12 шт. на 1000 га. На хороших для обитания косули участках, повсеместно отмечено присутствие лося, который причиняет основные повреждения подросту, поэтому расчёт оптимальной плотности населения косули в данных условиях нами не рассчитывался.

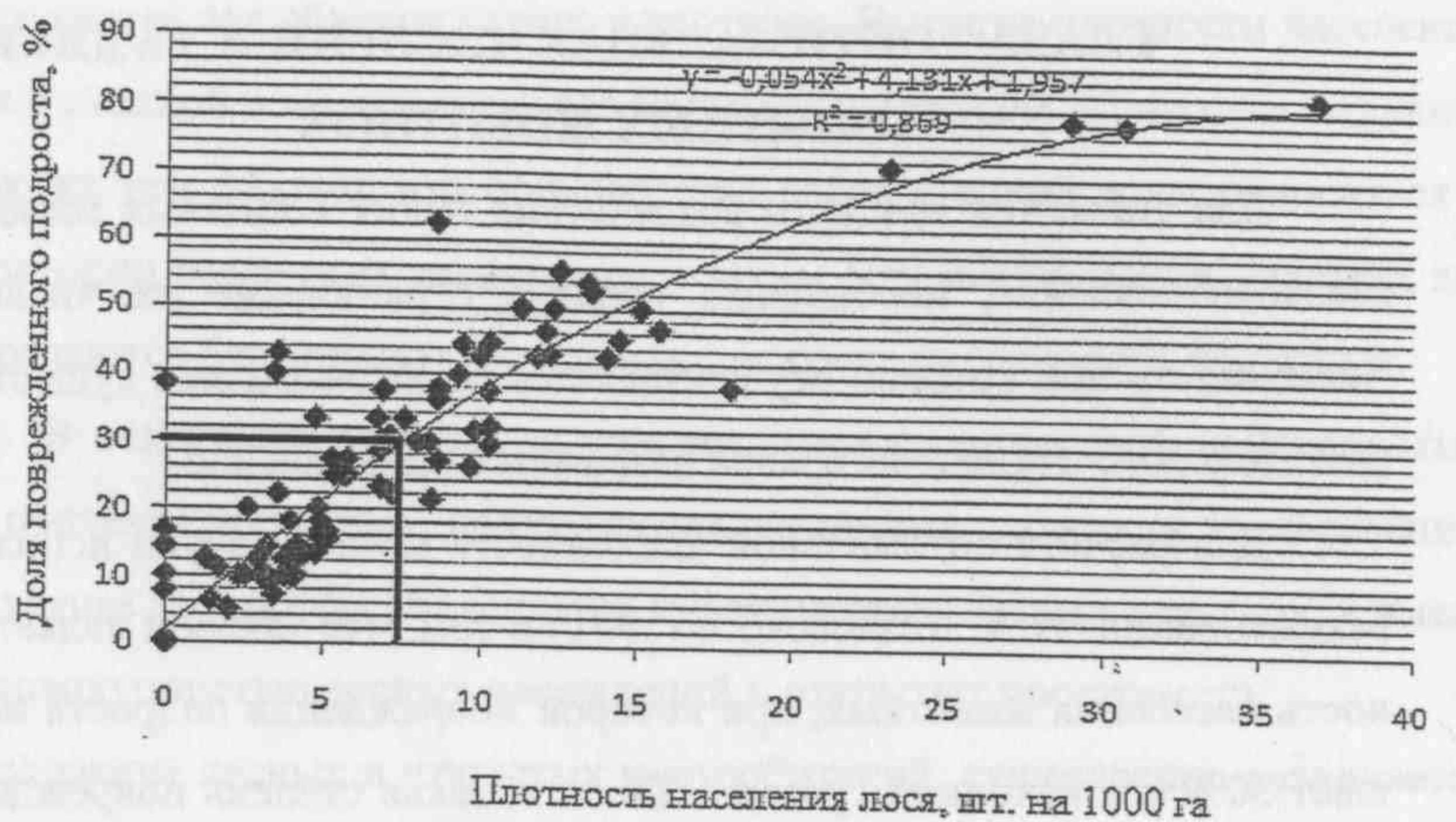


Рис. 7 Зависимость повреждаемости подроста от плотности населения лося в средних по качеству местообитаниях горно-таёжной природной зоны Челябинской области.

Численность косули, при которой она не оказывает существенное влияние на лесовозобновление в лесостепной природной зоне, составляет: для хороших по пригодности местообитаний – 47 шт. на 1000 га; для средних – 30 шт. на 1000 га; для плохих – 18 шт. на 1000 га.

Оптимальная плотность населения косули в степной природной зоне составляет: для плохих по пригодности местообитаний – 30 шт. на 1000 га; для средних – 25 шт. на 1000 га; для плохих – 20 шт. на 1000 га.

Средние плотности косули сибирской при которых она осложняет лесовозобновление отмечены в степной зоне Челябинской области, а также в южной части лесостепной природной зоны. Средние плотности лося, при которых он осложняет лесовосстановление, не отмечены ни в одном районе Челябинской области. В целом копытные осложняют лесовозобновление только в степной и южной части лесостепной зон Челябинской области.

ОБЩИЕ ВЫВОДЫ И РЕКОМЕНДАЦИИ

- Существующие нормы оптимальной численности диких копытных животных, разработанные для условий центральной России, не подходят для условий Южного Урала и требуют корректировки.
- Челябинская область располагается в трёх природных зонах: горно-таёжной, лесостепной и степной, что определяет существенность различий в процессах лесовозобновления и в условиях проживания диких копытных животных на отдельных её участках.
- Лесистость горно-таёжной зоны Челябинской области составляет 70, лесостепной – 21,9, степной – 5,6%.
- Основные повреждения подросту в горно-таёжной зоне Челябинской области наносит лось, а в лесостепной и степной зонах – косуля.
- Основными факторами, определяющими распространение и плотности населения лося и косули, являются высота снежного покрова, мозаичность участков леса, а так же наличие доступных кормовых ресурсов и защищённость территории.
- Численность лося уменьшается при увеличении мозаичности участков леса, а для косули характерна обратная закономерность.
- Средневозрастные, спелые и перестойные насаждения без подроста и подлеска, а так же колки леса диаметром менее 200 м, используются лосем и косулей только при переходах на более обеспеченные кормами участки или для отдыха.
- Между долей повреждённого подроста и плотностью населения лося и косули существует достаточно тесная зависимость. Степень негативного влияния указанных копытных животных на процесс лесовозобновления снижается при наличии подкормки, кормовых полей, а так же зарослей «кормовых пород» – ивы и молодняков осины.
- Средние плотности населения косули, при которых она осложняет

лесовозобновление, зафиксированы только в степной и южной части лесостепной зоны Челябинской области.

10. Средние плотности населения лося, при которых он осложняет лесовозобновление, в Челябинской области не зафиксированы.

Для минимизации ущерба лесному хозяйству от повреждения подроста и молодняка дикими копытными животными предлагается:

1. При проектировании охотхозяйств производить деление территории по степени пригодности местообитаний для лося и косули на хорошие средние и плохие. Критерием для установки степени пригодности местообитаний служат данные о доле поврежденного подроста при одинаковой плотности населения животных.

2. Для установления оптимальной численности лося при разработке проектов охотустройства в горно-таежной зоне Челябинской области следует использовать следующие показатели по пригодности местообитаний, шт./1000 га:

хорошие – 12;

средние – 7;

плохие – 4.

3. Для установления оптимальной хозяйственной численности косули следует использовать следующие показатели по пригодности местообитаний, шт./1000 га:

Пригодность местообитаний	Природная зона		
	горно-таёжная	лесостепная	степная
Хорошие	-	47	30
Средние	17	30	25
Плохие	12	18	20

4. Снижение повреждаемости подроста лосем и косулей может быть обеспечено систематической подкормкой в зимний период, созданием кормовых полей и привлекательных для животных ивняков и молодых осинников.

5. Эффективными мероприятиями, обеспечивающими отвлечение диких копытных животных от подроста, являются омоложение подлеска, проведение рубок ухода в зимний период с оставлением порубочных остатков в кучах.

6. На всей территории области для обеспечения увеличения численности лося и косули при условии сохранения подроста следует планировать меры по содействию естественному лесовозобновлению.

ОСНОВНЫЕ РАБОТЫ, ОПУБЛИКОВАННЫЕ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ:

Белов, Л.А. Влияние диких копытных животных на фитомассу лесных культур сосны в Джабык-Карагайском бору / Л.А. Белов; **К.В. Смирнов** // Аграрный вестник Урала, 2009. – №.8 (62). - С. 100-102.

Зюсько, А.Я. Повреждения подросту, наносимые копытными животными в условиях Челябинской области / А.Я. Зюсько; **К.В. Смирнов** // Аграрный вестник Урала, 2009. – №.5 (59). – С. 86-89.

Смирнов, К.В. Инвентаризация местообитания охотничьих животных с использованием лесоводственно-таксационных данных // Леса и лесное хозяйство западной Сибири – Тюмень, 2008. – Вып. 8 – С. 272-276

Смирнов, К.В. Рубки ухода как биотехническое мероприятие / К.В. Смирнов; А.Я. Зюсько// Леса России и хозяйство в них – Екатеринбург, 2008 – Вып. 2 (30). – С. 38-41

Смирнов, К.В. Влияние диких копытных животных на подрост лесообразующих пород в условиях горно-таежной зоны Челябинской облас-

ти // Леса России и хозяйство в них – Екатеринбург, 2009. – Вып. 1 (31) –
С. 33-40

Смирнов, К.В. Влияние косули на лесное хозяйство в условиях лесостепной зоны Челябинской области // Вестник академии российских энциклопедий, 2008. – Вып. 3 (29) – С. 57-62

Смирнов, К.В. Мониторинг распределения косули сибирской в условиях лесостепной зоны Челябинской области // Мониторинг природных экосистем. Всероссийская научно-техническая конференция – Пенза, 2009 – С. 237-239

Отзыв на автореферат просим направлять в двух экземплярах с заверенными печатью подписями по адресу: 620100, г. Екатеринбург, Сибирский тракт, 37.

Учёному секретарю диссертационного совета.

Факс: 8(354)254-62-25

E-mail: aspir_USFEU@rambler.ru

д/р
1592-09

Подписано в печать 12.11.09. Объем 1,0 п.л. Заказ №488 Тираж 100.
620100 Екатеринбург, Сибирский тракт, 37.
Уральский государственный лесотехнический университет.
Отдел оперативной полиграфии.