

УДК 574.3

МЕСТООБИТАНИЯ ПРОМЫСЛОВЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ: АСПЕКТ ВЫДЕЛЕНИЯ РАЗНОЗАСЕЛЕННЫХ ЖИВОТНЫМИ ТЕРРИТОРИЙ

Леонтьев Д.Ф.

Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского Минсельхоза России, Молодежный, e-mail: ldf@list.ru

Результаты географических исследований биоты могут быть использованы при изучении местообитаний животных. Структурно-динамическое ландшафтоведение дает основу для выявления закономерностей размещения ресурсов охоты. Региональный тип местообитаний промысловых млекопитающих составом природных комплексов отражает региональные свойства, дифференцируясь на разнотерриториальные: оптимальных, субоптимальных местообитаний и несвойственных угодий. Выделенные разнотерриториальные территории и региональные типы местообитаний интегрируются в область распространения вида – ареал. В составе типов местообитаний, наряду с абиотическими факторами, особое значение имеет ландшафтоформирующая растительность. Разработанная ландшафтно-видовая концепция охотничьей таксации позволяет унифицировать охотустроительные исследования. Вместе с тем она дает основу для долгосрочного прогноза. Практическая значимость ландшафтно-видовой концепции проявляется возможностью инвентаризации местообитаний, полученные данные – основа для использования и охраны видов.

Ключевые слова: местообитания, охотничьи угодья, стратификация, промысловые млекопитающие, размещение млекопитающих, экология популяций

HABITATS OF HUNTING MAMMALS: ASPECT OF ALLOCATION IN DIFFERENT POPULATED TERRITORIES

Leontyev D.F.

Irkutsk state agricultural university of A.A. Ezhevsky Ministry of Agriculture of the Russian Federation, Molodezhniy, e-mail: ldf@list.ru

Results of geographical researches of a biota can be used when studying habitats of animals. The structural and dynamic landscape science gives a basis for detection of regularities of placement of resources of hunting. The regional type of habitats of hunting mammals structure of natural complexes reflects regional properties, being differentiated on different populated territories: optimum, suboptimum habitats and unusual habitats. The allocation on different populated territories and regional types of habitats are integrated into area of distribution of species – an areal. As a part of types of habitats, along with abiotic factors, the landscape forming vegetation has special value. The developed landscape and specific concept of hunting valuation allows to unify hunting engineering researches. At the same time it gives a basis for the long-term forecast. The practical importance of the landscape-species concept is shown by possibility of inventory of habitats, the obtained data – is a basis for use and protection of species.

Keywords: habitats, hunting grounds, stratification, trade mammals, placement of mammals, ecology of populations

Местообитания являются самым малоизученным разделом экологии видов. Как понятие они гораздо шире охотничьих угодий. Это потому, что охотничьи угодья кроме территории (акватории) с обитающими животными предполагают еще обязательное ведение охоты и охотничьего хозяйства, которые запрещены в заказниках и заповедниках.

Проблема сохранения биоразнообразия выставляет особые требования к рациональному использованию охотничьих ресурсов и охране редких видов. Оно начинается с достаточно точной количественной оценки численности животных. Одним из основных принципов методологии учета численности животных является выделение разнотерриториальных территорий, ее стратификация для учетов [20]. Территориальные связи популяций каждого вида промысловых млекопитающих характеризуются определенным консерватизмом.

Само же пространственное размещение промысловых млекопитающих формируется средой обитания и антропогенным воздействием на нее.

Характер использования млекопитающими территории, неравномерность заселенности не учитывается в полной мере. Необходимость анализа воздействия на размещение и состояние численности всех оказывающих ведущее влияние компонентов природных комплексов, а также антропогенного влияния очевидна.

При инвентаризации охотничьих угодий выделяются два аспекта [38, 39, 43, 46, 50, 51]. Во-первых, детального размещения особей. Для практики это нужно при проектировании маршрутов охот, охотничьих путиков и проч. Во-вторых, аспект выделения разнотерриториальных территорий (стратификация территории) для обеспечения более точных учетов. В данном сообщении

информация в аспекте изучения местообитаний детально не обобщалась, основное внимание уделено лишь аспекту выделения разноразселенных млекопитающими территорий.

Целью выполненной работы является показ возможностей выявления топологической и региональной специфичности местообитаний для ландшафтно-видовой инвентаризации местообитаний промысловых млекопитающих и этим выделения разноразселенных животными территорий для последующих учетов численности.

Основная часть

Пространственное распределение промысловых животных издавна попадало в поле зрения исследователей. При его изучении прежде всего выделяются зоогеографические работы, отражающие наиболее общие закономерности распространения видов. Их становление произошло в XVIII веке и связано с именами П. Палласа, а в XIX веке Н.А. Северцева. В Сибири отмечалась неравномерность пространственного распределения охотничьих животных [64, 1]. Размещению соболя в бассейне Байкала впервые уделено внимание экспедицией Г.Г. Дюпелямаира [13]. Характер территориального размещения является одним из элементов экологической структуры популяций [102, 103]. Убедительно показано, насколько гетерогенность среды благоприятствует сосуществованию многих видов, в то время как гомогенность сильно сужает возможность этого [129].

При отражении распространения животных и стратификации территории для учетов численности определенных видов могут использоваться картосхемы с физико-географическими районированиями. Априори можно сказать, что при этом может использоваться «способ наложения». В географическом отношении пространственное размещение местообитаний промысловых млекопитающих является районообразующим признаком, т.е. показателем, который характеризует выделенные для определенных целей территории. Собственно охотничьи районирования, основанные на изученности пространственного размещения животных, принято делить на природное охотничье районирование, охотэкономическое районирование и охотхозяйственное районирование [91, 95, 12]. Природное охотничье районирование характеризует региональное размещение охотничьих ресурсов, охотэкономическое – условия их эксплуатации, а охотхозяйственное представляет синтез этих видов.

Известен зарубежный пример районирования вместе с бонитировкой охотничьих уго-

дий по зайцу-русаку в Болгарии, выполняемого с учетом постоянно действующих (структура местообитаний) и непостоянно действующих (антропогенное воздействие) факторов среды обитания [113].

Первые попытки охотхозяйственного районирования в России относятся к концу позапрошлого века и связаны с именем А.А. Силантьева [80], который предложил делить территорию европейской части России на три охотничьи зоны: промысловую, полупромысловую и любительскую. В основу такого подхода были положены два признака: экономическое значение охоты в хозяйстве и товарный выход пушнины и дичи. В дальнейшем районирование А.А. Силантьева было несколько дополнено Д.К. Соловьевым [83]. В последующие годы широко известна выполненная Д.Н. Даниловым схема охотхозяйственного районирования СССР [10]. Она основывается на принципах общеэкономического районирования территории страны и строится с учетом экономических и природных особенностей территорий. В качестве районообразующих показателей этот автор принял характер охотничьих угодий, видовой состав и размеры выхода товарной продукции, величину нагрузки угодий на одного охотника. Эти показатели хорошо поддаются анализу, а многие другие охотхозяйственные признаки тесно коррелируют с ними. Вопросы охотхозяйственного районирования развивались и далее [94]. Известны работы по районированию Восточной Сибири [91, 92]. В них выполнено охотхозяйственное районирование Восточной Сибири, понимая его близким лесотехнологическому [19], которое основывалось на материалах лесорастительного и лесоэкономического районирования. Один из главных его выводов следующий: «районообразующим признаком в охотничьем хозяйстве целесообразно принять сходство территории по природным и технико-экономическим условиям использования госохотфонда и сопутствующих ресурсов, а основными критериями – состав угодий и ведущие объекты охоты, направление и перспективы развития экономики предприятий» [19].

Природному охотничьему районированию тоже уделялось должное внимание [12]. Высотное распределение млекопитающих учитывалось при териологическом районировании [105, 106, 107, 108] на переходном водораздельном пространстве между Северной, Центральной и Восточной частями Азии. Было выполнено районирование Иркутской области на основе типологического состава охотничьих угодий [96]. Эта схема

районирования вписывается в общую схему физико-географического районирования [67] на уровне физико-географических областей. За исключением Куйтунского, Зиминского, Балаганского и Усть-Удинского районов, отнесенных М.П. Тарасовым в Приангарскую зону, а по комплексному физико-географическому районированию они принадлежат Байкало-Джугджурской горнотаежной области. Физико-географическому делению областей на провинции районирование этого автора не соответствует. Видимо, в силу того, что для выделения зон использовалось административное деление Иркутской области на районы. Из других показателей им принимались во внимание: облесенность, удельный вес и соотношение площадей лесных насаждений тех или иных древесных пород, геоморфологические особенности местности, наличие больших площадей зарослей кустарников (кедровый стланик, ерники). Кроме природных характеристик в нем использованы данные заготовок пушнины по основным видам промысловых животных. Это своего рода охотхозяйственное районирование. Вся территория Иркутской области поделена М.П. Тарасовым на семь зон. Для территории Ковыктинского газоконденсатного месторождения выполнено районирование по условиям обитания всего комплекса охотничьих животных, с делением этой территории на два района и выделением в составе каждого трех подрайонов [73]. В Якутии на основе данных заготовок и экологических сведений осуществлено районирование беличьих угодий [2, 14]. Беличьи угодья Горного Алтая тоже районированы [104]. Являясь по своей основе географическими, районирования могут служить задаче обобщения местообитаний определенных видов млекопитающих.

Существенным недостатком фитоценологической классификации охотничьих угодий является: «ни один однородный тип растительности не может обеспечить нормальное существование вида в течение сколь-нибудь длительного периода, а лишь является одной из составных частей жизненного пространства его группировок» [110]. Более адекватно размещение животных отражает инвентаризация охотничьих угодий на ландшафтной основе [62, 82, 74, 15, 23, 24, 70]. На территории Эстонии выделялись районы, где леса и болота занимают более 50% отнеслились в районы природных ландшафтов, а с преобладанием полей и лугов – в районы культурного ландшафта [62]. На основе геоморфологических, растительных и других особенностей территории Татарии выделялись эколого-геофизические районы [15].

При этом «тип охотничьего угодья» имеет ландшафтное содержание (соответствует урочищу). Местообитания соболя на западных склонах Енисейского кряжа выделялись по комплексу показателей в том числе по абсолютным отметкам местности и составу леса [98]. Имели место высказывания не только за типологическую, но и за природно-географическую классификацию, даже дополненную экономической характеристикой [23]. Собственно ландшафтная классификация охотничьих угодий разработана и предложена В.А. Кузякиным [26, 27, 28] и представляет из себя «типологию плюс районирование». Классификация охотничьих угодий ведется на ландшафтной основе в Канаде. Геоморфологические и геологические особенности ландшафтных зон связываются там с почвой, растительностью, животным миром [72].

Для учета ведущих компонентов природных комплексов целесообразно выделить еще ландшафтно-видовую классификацию [84]. Ее содержание близко к принципам ландшафтного понимания распространения животных и классификации охотничьих угодий [27]. Как показала Л.И. Сорокина: «границы местообитаний мы проводим в пределах ландшафтных единиц, что позволяет установить естественные пределы своеобразного комплекса условий, на которые реагирует вид, и тем самым ограничить экстраполяцию признаков, установленных при полевых обследованиях на ограниченном участке. Выделяя типы местообитаний на ландшафтной, а не на геоботанической основе, мы тем самым стараемся подчеркнуть важность учета всех природных компонентов, тем более, что решающими для животных разных видов могут быть совершенно различные факторы среды и в отдельных случаях далеко не растительность». При одинаковой растительности глубина залегающих горизонтов вечной мерзлоты, отражаясь на условиях норения, наиболее важна для размещения песца (*Alopex lagopus* L., 1758) в тундре. Уровень грунтовых вод на севере ареала барсука (*Meles meles* L., 1758) в европейской России ограничивает распространение [23]. Для размещения соболя левобережного Приангарья (Иркутская область) важна не столько растительность, сколько геоморфологические (гипсометрические) характеристики территории и густота ветвления речной сети [37, 51]. Оптимальными местообитаниями соболя этой территории служат мнимокоренные сосняки, которые произрастают на месте сгоревших в лесном пожаре около 100 лет тому назад темнохвойных лесов. Такие сосняки отражены картой [67],

которая создана на принципах структурно-динамического ландшафтоведения. В соответствии с фитоценологической классификацией угодий, сосняки должны быть средними или даже плохими угодьями для соболя. Итак, для видов промысловых млекопитающих решающими для обитания являются различные факторы среды и иногда совершенно не растительность. Такие представления можно назвать эколого-популяционным подходом к классификации охотничьих угодий [27]. Работая в рамках концепции классификации охотничьих угодий для всего комплекса обитающих в них видов животных В.А. Кузякин [28], считает, что при видовом подходе как бы затушевывается этап разделения территории для комплекса обитающих видов и отрицается само понятие местообитаний комплекса видов. Он апеллирует в конечном итоге к проектно-экономическим рекомендациям. Как и В.А. Кузякин [26] М.П. Тарасов [97] считал, что классификацию угодий следует проводить на ландшафтной основе. Правда, сам он оставался приверженцем фитоценологической классификации охотничьих угодий. Итогом охотоведческого (для инвентаризации угодий и учетов численности) изучения пространственного размещения остаются карты распространения и численности хозяйственно важных промысловых млекопитающих. Притом для хозяйственно важных видов Проектно-изыскательской охотэкспедицией Главкооппушнины (базируется в г. Хабаровск) выделялись на территориях коопзверопромхозов Иркутской области разнотипные зоны (зоны плотности населения). Экстраполяция данных пробных площадей проводилась и по ним.

В немецкоязычной научной литературе и практике [126, 128] пространственное размещение промысловых животных в достаточной мере тоже не изучено. В публикациях [115, 116, 117, 124, 131, 125, 127] представлена только далеко не полная характеристика отдельных компонентов природных систем, от которых размещение зависит. Они не анализируются все полностью, или хотя бы ведущие из них – рельеф и гидрологическая характеристика. В отдельных публикациях из геоморфологических характеристик даются пределы распространения в абсолютных отметках местности [120]. Использование ландшафтных исследований для сохранения дичи отмечено только в ландшафтах сельскохозяйственно освоенных территорий [122]. Охотустройство в этих странах выполняется для каждого вида охотничьих животных в отдельности (косулий проект..., олений проект...). Относительно небольшие по площади территории, на

которых выполняются работы и неединовременность не позволяют дистанцироваться и увидеть экологические закономерности пространственного размещения. Судя по отчетам рабочих групп [114, 119, 123] Оснабрюкского и Грайфсвальдского университетов, занимавшихся в 1990-х годах исследованиями в Прибайкалье, прослеживается тенденция комплексных исследований. Во время работ в 1990 г. уделялось внимание и экологии, и географии. Анализируя отчет Оснабрюкского университета 1991 г. можно убедиться, что проявлялась та же тенденция. Работа группы Грайфсвальдского университета 1994 г. отличается преобладанием географического содержания над экологическим, а также содержит геоботанические и зоологические наблюдения [130]. Некоторые результаты исследований германских университетов, полученные в очень сжатые сроки могут быть использованы для изучения детального летнего размещения животных. В зарубежных биолого-охотоведческих публикациях достаточно подробно характеризуется только растительность. При сравнении материалов проекта по косуле района исследований Ханнебаум (Южный Тироль – Италия) 1990-го и 1994-го годов отмечается отсутствие в работе 1994 г. деления охотничьих угодий на «типы», а также деления населения косулы (*Capreolus capreolus* L., 1758) по ним. Вся территория рассматривалась как единый природный комплекс, что является шагом вперед.

Изучение пространственного распространения населения млекопитающих современности не может претендовать на полноту и адекватность. Анализу не подвергается влияние всех существенно сказывающихся на численности и размещении животных, компонентов природной среды, внимание уделяется только растительности. Она характеризуется даже не на основании геоботанических описаний [69], а на основании материалов лесоустройства. На характер использования млекопитающими территории, неравномерность заселенности, внимание обращается [80, 11, 7, 16, 17]. Однако полные и подробные описания местообитаний животных в зоологической и охотоведческой литературе отсутствуют. Необходимость анализа воздействия на состояние численности всех оказывающих ведущее влияние компонентов геосистем и антропогенного влияния очевидна.

Изучение пространственного размещения местообитаний должно служить цели совершенствования учетов численности [46, 50, 51, 53, 54, 56, 57, 58, 59, 60, 61]. Совершенствование учетных работ составляет одну из главных проблем охотничьего

хозяйства. Несмотря на несомненную важность изучения пространственного размещения в теории и практике охотничьего ресурсоведения и других отраслях знания, наблюдается существенное отставание в его изученности: местообитания изучены далеко недостаточно. Главной составляющей в теории охотничьего ресурсоведения служат теоретические основы учета животных, которые требуют совершенствования. Подготовке территории к учету начали уделять внимание сравнительно недавно [20]. Она не обходится без эколого-географического изучения территории [27, 37, 51]. Выделение арен экстраполяции в виде разнозаселенных территорий является отражением пространственного размещения промысловых млекопитающих. В.А. Кузюкин это делается на основе материалов московской школы морфологии ландшафта (школы МГУ), для всего комплекса обитающих на территории животных. Изучение и отражение автором пространственного размещения каждого вида промысловых млекопитающих осуществляется на основе структурно-динамического ландшафтоведения [88, 89, 8]. Выполняемые такого рода работы хотя и близки районированию, но таковым не являются.

Итак, в качестве основы для изучения пространственного размещения промысловых млекопитающих, можно использовать районирования: зоогеографическое и биогеографическое, ресурсов охоты, материалы инвентаризации угодий (местообитаний) и эколого-географические характеристики территории. Зоогеографические и биогеографические используют в качестве исходных данных материалы по распространению промысловых животных (сведения по ареалам животных). Для выделения разнозаселенных территорий в их пределах нужно идти сверху вниз, т.е. расчленять. Два последних предполагают более детальное изучение размещения в пределах ареалов, а эколого-географическим характеристикам свойственно использование всей имеющейся информации и выполнение ландшафтно-интерпретационной задачи при картографировании [3], но не обходятся без генерализации и выходят на разнозаселенные территории, идя снизу. Итогом должны являться выделенные для учетов разнозаселенные территории – зоны плотности населения.

Анализ теоретических подходов к изучению пространственного размещения промысловых млекопитающих при стратификации территории для учетов позволяет искать решение проблемы адекватного отражения пространственного размещения животных на основе структурно-динамиче-

ского ландшафтоведения [3]. Центральным разделом учения о геосистемах является изучение динамики природной среды, которое открывает прямые пути научного познания влияния человека на структуру и функционирование геосистем, помогает вскрыть механизм антропогенных воздействий на природу [90, 78]. В.Б. Сочава понимает под динамикой геосистем – фаций, их изменение от одного конечного устойчивого состояния к другому такому же или иному. Для полного представления об изменении геосистем во времени необходимо знать их прошлое, настоящее и будущее. Современное ландшафтоведение активно изучает динамику природной среды [8, 78]. Этому способствовала начавшаяся в 1960-е годы разработка концепции элементарной единицы физико-географической дифференциации – фации, а также увязка ее с созданным В.Н. Сукачевым учением о биогеоценозах [85, 86, 90]. Понятия фации и биогеоценоза имеют в структурно-динамическом ландшафтоведении неодинаковое содержание. Ландшафтные и экологические исследования показывают, что целесообразно выделять фацию как множество биогеоценозов, занимающих однотипное положение в ландшафте [22]. Эти биогеоценозы представляют собой различные, обусловленные жизнедеятельностью биоты и экзогенными воздействиями переменные состояния данной фации. При данной трактовке обоих понятий, представление о биогеоценозе способствует исследованию динамики геосистем, а представление о фации – изучению закономерностей, определяющих динамику биогеоценозов. Структурно-динамическим ландшафтоведением наряду со структурой природной среды отражается ее динамика. Структурно-динамические закономерности отражены дифференциацией земной поверхности на ландшафтной карте юга Восточной Сибири [67].

По Л.Н. Вашуку, А.З. Швиденко [6], доля кедровников, восстанавливающихся со сменой пород достигает в регионе 14,8%. Вместе с тем за счет повышенной инсоляции непокрытой лесом территории сокращаются площади мшистых типов леса и увеличиваются травянистых. По данным того же источника, доля лесозащитных (послерубочных) сукцессий достигает в Иркутской области 32,0%. Учитывая то, что в регионе пройдено рубками более трети лесов, вырубается в современности не менее 90 тыс. га за год, а сгорает не меньше, это способствует проявлению отмеченных тенденций и сказывается на распространении и численности зверей, а также охотхозяйственном использовании территории.

Выполненные В.А. Кузьякиным работы в области основ охотничьего ресурсоуправления [25, 27, 28] внесли большой вклад, но не исчерпывают всех возможностей, так как основываются на взглядах ландшафтной школы МГУ и выделении охотничьих угодий для всего комплекса видов охотничьих животных. Автор, работая на материалах иркутской школы ландшафтоведения, структурно-динамическом ландшафтоведении академика В.Б. Сочавы [90] и его учеников, предлагает иные возможности. При этом применяется экологическая интерпретация дифференциации территории по ряду геоморфов. По нашему мнению, структурно-динамическое ландшафтоведение более подходит для громадных и малоосвоенных человеком территорий Сибири и Дальнего Востока.

Проблема адекватного отражения пространственного размещения животных может решаться на основе структурно-динамического ландшафтоведения. На ландшафтной карте [67] кроме инвариантных структур нашли отражение главные динамические процессы. Особое место занимают мнимокоренные и устойчиво длительно-производные сообщества, возникающие на месте коренной растительности в результате интенсивного или многократного экзогенного (чаще антропогенного) воздействия.

Итак, структурно-динамические закономерности дифференциации земной поверхности дают основу ландшафтно-экологического изучения пространственного размещения промысловых млекопитающих. Наряду с этим, использованием отраженной динамики природой среды, они позволяют прогнозировать как естественных изменений среды обитания промысловых животных, так и за счет антропогенных воздействий.

На знаниях экологии охотничьих млекопитающих, предшествующем опыте инвентаризации угодий, современных технических возможностей предлагается новый методологический подход к ландшафтно-экологической инвентаризации местообитаний на основе разработанной ландшафтно-видовой концепции охотничьей таксации [51, 52].

Для регионов, на которые нет ландшафтных картографических основ, целесообразно выделение комплексов местообитаний животных аналогичных нами предлагаемым [65]. Подобные комплексы выделялись и описывались [29, 30, 32, 33, 34, 40, 51]. Но по своей информационной ценности ландшафтная карта [67] незаменима, так как дает комплексное и покомпонентное (при расслоении) представление о территории, показывает как природная среда структурирована и отражает ее динамику.

К математическому аспекту учетов численности относится обеспечение репрезентативности выборок и исключение ошибок экстраполяции. Стратификация территории обеспечивает репрезентативность выборки при условии того, что площади выборочных учетов (площадок абсолютного учета численности) пропорциональны площадям выделенных разноразселенных территорий. Несоблюдение этого условия (диспропорция выборки) приводит к искажениям при экстраполяции выборочных данных. Сущность математически корректного учета животных заключается в следующем: если $S_1, S_2, S_3, \dots, S_n$ – площади разноразселенных территорий, то площади выборочных учетов в их пределах – $S'_1, S'_2, S'_3, \dots, S'_n$ должны быть им пропорциональны. Доля выборочных учетов от общей площади может быть выдержана равной 5% и этого будет вполне достаточно для достижения желательной точности. Средние плотности населения выборочных учетов, и после экстраполяции на всей территории окажутся равными. Статистическая ошибка количественно лишь пропорционально увеличится при экстраполяции плотностей населения на площади выделенных разноразселенных территорий, составив ту же долю в процентах. Ошибка экстраполяции при отсутствии диспропорции выборочных учетов будет полностью исключена.

С учетом вклада других аспектов учетов можно утверждать, что из всех аспектов учетов наибольшее значение имеет эколого-географический, который с учетом биологических особенностей видов животных позволяет математически корректно организовывать выборочные учеты и экстраполяцию по выделенным разноразселенным территориям.

В резолюции Всесоюзной научно-производственной конференции по проблеме «Естественная производительность и продуктивность охотничьих угодий СССР» [75] написано: «просить ВНИИЖП, ЦНИЛ Главохоты РСФСР и лабораторию охотоведения ВНИИЛМ разработать единую классификацию, систему и методику бонитировки охотничьих угодий, а также стандарт их описания, картографирования, устройства...».

При классификации геосистем выделяют таковые топологического и регионального уровней [86, 87, 90, 76]. Типологии определено место на топологическом уровне иерархии, а региональный уровень представлен районированием. Наряду с этим имеются другие представления о месте типизации объектов, а значит, и типологии. Это тип растительности, характеризующий ландшафтную зону, тип в зоологии и ботанике, тип местообитаний группировок животных в нашем понимании [40].

Введение такого понятия как комплекс местообитаний при выделении разноразселенных территорий учитывает исключительно значимую роль отдельных растительных выделов в зависимости от окружающих [71]. К примеру, пойменные ельники для белки на территории с преобладанием светлохвойных угодий чрезвычайно важны как гнездовые и кормовые станции, а на территории с ее выраженными агрегациями в кедровых лесах их значение существенно падает. Особое значение для белки и соболя имеют отдельные выделы кедровников в зоне светлохвойных лесов. При выделении разноразселенных территорий используется синтез на основе анализа детальной информации. Поэтому инвентаризацией угодий должны отражаться и детальные исходные данные для анализа и их синтез – для выделения разноразселенных территорий.

Итогом инвентаризации охотничьих угодий является их характеристика и экспликация на территории охотничьего хозяйства. Суммы экспликаций охотничьих угодий по хозяйствам составляют их кадастр. Унификация кадастровых работ возможна составлением видовых кадастров арен эксплоатации.

При мелкомасштабном картировании разноразселенных млекопитающими территорий с использованием ландшафтной карты на первый план выступает сам принцип их выделения или невыделения. Соглашаясь с мнением Г. Коли [20], выделять разноразселенные территории (даже пусть не совсем точно) методически более правильно, чем вовсе не выделять. Как показано нами, на примере многих видов, вполне очевидны только три разноразселенные территории: с выраженной агрегацией животных – оптимальная, без выраженной агрегации – субоптимальная и с несвойственными для них условиями обитания. Комплексы оптимальных местообитаний соболя были автором описаны [29, 30] с учетом местоположений, состава, возраста и других таксационных признаков лесов, наличия каменных россыпей и старых возобновившихся гарей.

Объективное существование таких разноразселенных территорий было неоднократно доказано [36, 37, 41, 54, 79]. При этом использовались данные по плотности населения животных, густоте речной сети, учету следов и фекальных кучек. Разноразселенные территории являются относительно не изменяющимися.

Предварительным выделением разноразселенных территорий по условиям обитания, интерпретацией геоморфов отражается специфика использования видом террито-

рии. Комплексы местообитаний разноразселенных территорий в пределах региона составляют тип местообитаний.

Известные и сохраняющие свое действие как фон закономерности размещения, отражающие зональность как физико-географическую закономерность и поясность в горах, предоставляют лишь основу для выявления особенностей и, в частности, региональной специфики местообитаний животных. Использование критериев динамичности групп фаций и отраженного ими и геомрами высотного положения отслежены закономерности иного уровня, позволяющие адекватно показывать размещение и учитывать антропогенное влияние.

Одной из наиболее общих особенностей является наличие региональной специфики типов местообитаний промысловых млекопитающих. Ниже, на примерах соболя и козули, показаны особенности региональных комплексов местообитаний.

В составе охотничьих угодий опытного участка в Приангарье (Среднесибирская таежно-плоскогорная область) тип местообитаний группировки соболя характеризуется наличием двух разноразселенных территорий: со светлохвойными и формирующимися в процессе сукцессии темнохвойными лесами. При этом в Приангарской тайге наблюдаются очень динамичные отношения между сосной и темнохвойными породами [21, 93]. Как нами показано на примере соболя, это имеет особое значение [51]. Во многих геосистемах стабилизационный процесс (завершающая стадия) заканчивается сосняками, но на значительных пространствах представлена тенденция к вытеснению сосны темнохвойными породами. Восстановительный процесс в таких случаях особенно растянут, хотя отмечаются места, где он протекает сравнительно быстро и мелколиственные леса непосредственно переходят в темнохвойные. Стабилизация означает переход геосистемы из быстроменяющихся состояний к более постоянному. Формирование темнохвойной тайги отмечено для наиболее высоко приподнятой территории с максимальными показателями густоты речной сети. Для данного типа местообитаний характерно преобладание светлохвойных лесов. Притом преимущественно лиственных, доля которых растет в северном направлении.

Для охотничьих угодий опытного участка в Верхоленье (Лено-Ангарская провинция страны Средняя Сибирь [5]; Байкало-Джугджурская горотаежная область [67] тип местообитаний соболя тоже представлен двумя разноразселенными территориями: с преобладанием темнохвойных

и преимущественно светлохвойных лесов [37, 51]. Много здесь возобновившихся лиственных породами гарей большей частью бывших темнохвойных лесов. Территория с кедровниками занимает приводораздельную поверхность с максимальными показателями густоты речной сети.

Тип условий обитания соболя северного макросклона Хамар-Дабана (Хамар-Дабанской провинции страны Прибайкальской [5]; Байкало-Джугджурской горнотаежной области [67], характеризуют пихтово-кедровые и осиново-березовые горные леса, а также заросли кедрового стланика. По густоте речной сети территория характеризуется максимальными показателями – более 1 км на 1 км² [4]. В составе типа местообитаний выделяются по лесной растительности две разноразселенные территории [35]. Тип местообитаний группировки соболя северного макросклона Хамар-Дабана, разрываясь долиной и дельтой Селенги, распространяется на Баргузинский хребет и Патомское нагорье. Облик ландшафтно-экологических условий формируется зарослями кедрового стланика [68].

Итак, в Байкальском регионе представлено четыре типа местообитаний группировок соболя как региональных комплексов. Первый по выположенной территории на севере и западе с преобладанием светлохвойных, большей частью лиственных лесов (представлена преимущественно равнинно-плоскогорная среднесибирская группа геомов). Второй по наиболее высоко приподнятым местоположениям на севере и востоке с зарослями кедрового стланика и лиственничниками (подгольцовая байкало-джугджурская и горнотаежная байкало-джугджурская группы геомов). Он простирается на восток и север в Забайкалье. Третий это Верхоленье с наличием кедровых лесов, но доминированием групп фаций горнотаежной байкало-джугджурской группы геомов. По Саянам и далее горам юга Забайкалья представлен четвертый, со значительной долей кедровых лесов и доминированием групп фаций горнотаежной южносибирской группы геомов. Тип местообитаний Южно-Сибирской горной области большей частью отделен от других степными и лесостепными природными комплексами.

В пределах физико-географических областей, располагающихся на территории Иркутской области тип местообитаний косули [42, 79] по ландшафтно-экологическим условиям обитания тоже характеризуется разноразселенными территориями: с оптимальными и субоптимальными местообитаниями. Субоптимальная территория – это с местообитаниями используемыми

преимущественно сезонно (в летнее время). Комплекс оптимальных местообитаний в составе типа местообитаний, по данным эталонных участков и ландшафтной карты, представлен долинными и склоновыми местоположениями с сосновыми, лиственными, а также смешанными с лиственными породами разновозрастными лесами. В типологическом отношении – травяными и травяно-кустарничковыми. Со значительными площадями имеющими густой подрост и подлесок, с наличием остепненных участков на хорошо инсолированных склонах, а также участками пойм и долин, где вместе с лесами представлены болота, мари и луга с сенокосами.

Тип местообитаний косули Предбайкалья как региональный комплекс отличается от такового Забайкалья соотношением лесных и степных геосистем [51]. В составе типа Забайкалья степных гораздо больше: как среди интерпретированных оптимальными, так и субоптимальными.

Итак, при выделении типов местообитаний необходимо учитывать региональную специфику природных комплексов, таковые ей обладают.

Особое значение приобретают при описании региональных типов местообитаний полевые исследования, дающие как непосредственно сами описания, так и позволяющие получать ключевую информацию на эталонных участках. Эта информация предназначена для выделения разноразселенных территорий со своими комплексами местообитаний [18].

В целом, выделение разноразселенных территорий отражает топологическую и региональную специфику при инвентаризации местообитаний промысловых млекопитающих. В основе разграничения территории на жизненные пространства группировок зверей (ареалы группировок) лежит «принцип неделимости» [112]. В совокупности с выделенными разноразселенными территориями они составляют кружево ареала соответствующего вида животных.

Используя ландшафтную карту, данные дистанционного зондирования Земли, характеристики наземных эталонов [18], имея объективные показатели по заселенности, можно вполне обоснованно выделить разноразселенные косулей территории. Нами были осуществлены дистанционные исследования местообитаний косули с целью изучения специфики их размещения [18].

При авторской разработке ландшафтно-видовой концепции использовалась сопряженность таксономических единиц физико-географической дифференциации территории и таксономических единиц

дифференциации среды обитания зверей [46]. При этом тип местообитаний группировок животных (ТМГЖ) соотносится с региональными единицами физико-географической дифференциации земной поверхности – от геома и выше (группы и классы геомов). Разнозаселенные территории охватывают систему таксономических единиц топологического уровня – от геома и ниже. Промежуточное положение геома выражается в том, что в одних случаях контуры геомов целиком входят в выделенные территории, но зачастую – пересекаются границами разнозаселенных территорий.

Опыт применения ландшафтно-видового подхода обобщен в ландшафтно-видовой концепции охотничьей таксации, которая по мере разработки публиковалась [39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51, 52, 55, 56]. Она может существенно улучшить качество проведения

животных для учета наиболее важных компонентов природных комплексов и отражения специфики заселения млекопитающими территории;

2) использование понятия «тип местообитаний группировок животных в его региональной трактовке, как комплекса местообитаний, обеспечивающего население животных жизненными условиями на протяжении всего годового цикла жизни в пределах соответствующего региона;

3) экологическая интерпретация дифференциации земной поверхности на геомеры и членение тем самым территории для последующих достоверных учетов, обеспечения репрезентативной выборки и для последующей корректной экстраполяции полученных в выборках данных. Блоковая модель ландшафтно-видовой концепции [52] представлена на рисунке.



Блок-схема ландшафтно-видовой концепции в охотничьей таксации (приложение ландшафтной теории к выделению разнозаселенных территорий с целью последующего учета численности животных и детальной их характеристики) [52]

учетов численности охотничьих животных и охотустройства в целом созданием видовых кадастров для корректной организации выборочных учетов и экстраполяции в пределах страт. В концепции реализуются геосистемные принципы, которые учитываются при изучении и использовании местообитаний, выделяются наиболее важные для заселения животными геосистемы и их компоненты. Исследована связь распространения животных и геосистем ряда геомеров, что позволяет предварительно дифференцировать территорию для планируемых учетов, обеспечить репрезентативность выборки и корректно экстраполировать полученные выборочные данные.

Авторская ландшафтно-видовая концепция в кратком изложении основывается на следующих позициях:

1) использование в качестве основы структурно-динамического ландшафтоведения (ландшафтной карты, данных дистанционного зондирования Земли) при изучении и использовании местообитаний

Как видно, для создания оценочных карт ландшафтная карта может быть использована напрямую или опосредованно с уточнением за счет использования дистанционных данных и материалов наземных учетов.

В сущности ландшафтно-видовая концепция изучения местообитаний промысловых млекопитающих является одной из экологических интерпретаций геосистем, располагающейся на стыке биологической и географической науки. Ландшафтно-интерпретационный подход [3] и учение о геосистемах, призванные объединить отраслевые географические дисциплины и биологию (экологию), является всего лишь частью единой теории динамических систем [99, 100, 101].

Базой расслоения в теории интерпретации является картографическая модель дифференциации юга Восточной Сибири по ряду геомеров [67]. Эта карта как бы последовательно проецируется на стереотипы требований каждого их видов млекопитающих к среде обитания.

Критериями для выделения в регионе разноразселенных промысловыми млекопитающими территорий являются: густота речной сети, видовой состав лесной растительности, плотность населения и подверженность территории лесопромышленному освоению. Причем густота речной сети и абсолютные отметки высот как тест на заселенность сободем с максимальными плотностями в Приангарье имеет более важное значение по сравнению с преобладающим на данное время составом лесной растительности [51].

Структурно-динамическое ландшафтоведение дает основу для изучения местобитаний охотничьих млекопитающих [51, 52]. Оно объясняет связь заселенности территории промысловыми млекопитающими со средой обитания. На его основе создана концептуальная модель изучения ландшафтно-видовых свойств местобитаний охотничьих зверей.

Ландшафтно-экологические условия выделенных по условиям обитания разноразселенных территорий характеризуют топологическую специфику местобитаний охотничьих млекопитающих. Наряду с этим, их комплексы местобитаний отражают региональную специфику. Вместе с топологической она характеризует условия обитания больших популяционных группировок, их региональную специфику [40]. Тип местобитаний физиономичен в своих пределах и может быть положен в основу дифференциации ареалов. Он состоит из комплексов местобитаний разноразселенных территорий. Таковых, как правило, бывает не меньше двух: с комплексом оптимальных и субоптимальных местобитаний. Основу каждой из поименованных территорий (более половины площади) составляют соответствующие местобитания: оптимальные, или субоптимальные. На ландшафтной карте они отражены группами фаций. В результате такого рода дифференциации территориями с оптимальными и субоптимальными местобитаниями отображается кружево ареала соответствующего вида охотничьих животных.

Заклучение

При использовании ландшафтно-видовой концепции для дифференциации среды обитания выделением разноразселенных промысловыми млекопитающими территорий отражается топологическая и региональная специфика местобитаний: топологическая – комплексами в пределах этих территорий, региональная – представленными на территории выделенных региональных группировок комплексами место-

обитаний разноразселенных территорий. Среда обитания больших популяционных группировок сободея (на примере Патомско-Байкальской) включает несколько региональных типов местобитаний.

Ландшафтно-видовая концепция использованием ТМГЖ, ландшафтной карты, данных дистанционного зондирования земной поверхности, наземных полигонов, обеспечивает выделение разноразселенных территорий и создание тем самым повидовых оценочных карт распространения промысловых млекопитающих.

Структурно-динамическое ландшафтоведение дает основу для выявления закономерностей размещения ресурсов охоты. Пространственное распределение промысловых млекопитающих объясняется ландшафтно-экологическими условиями на основе корреляции численности с абиотическими факторами природной среды.

Тип местобитаний группировок животных составом природных комплексов отражает региональные свойства, дифференцируясь на разноразселенные территории: оптимальных, субоптимальных местобитаний и несвойственных угодий; выделенные разноразселенные территории и региональные типы местобитаний интегрируются в область распространения вида – ареал.

В составе типов местобитаний, наряду с абиотическими факторами, особое значение имеет ландшафтоформирующая растительность: заросли кедрового стланика, кедровники (и их различия), мнимокоренные сосняки; доля степных природных комплексов и др.

Разработанная ландшафтно-видовая концепция охотничьей таксации позволяет унифицировать охотустроительные исследования, осуществлять инвентаризацию местобитаний и учет промысловых животных, выделить пространственную структуру популяций, определить (после учетов) плотность популяции и популяционные группировки для кадастров. Вместе с тем дает основу для долгосрочного прогноза.

При сохранении современных трендов воздействия на среду обитания и популяции охотничьих млекопитающих следует ожидать относительно стабильное на достаточно высоком уровне состояние численности сободея, низкое других пушных видов; стабильное на относительно низком уровне состояние ресурсов копытных животных.

Практическая значимость ландшафтно-видовой концепции проявляется возможностью инвентаризации местобитаний, т.к. полученные данные – основа для использования и охраны видов.

Список литературы

1. Бакеев Н.Н. Соболев / Н.Н. Бакеев Н.Н., Г.И. Монахов, А.А. Синицын. – 2-е изд., перераб. и доп. – Вятка, 2003. – 336 с.
2. Бельк В.И. Материалы по экологии якутской белки // Промысловая фауна и охотничье хозяйство Якутии. – Вып. 1. – Якутск, 1953.
3. Бессолицына Е.И., И.Н. Владимиров, Е.А. Истомина и др. Ландшафтно-интерпретационное картографирование. – Новосибирск: Наука, 2005. – 424 с.
4. Богданов В.В. Поверхностные воды // Атлас Иркутской области. – М.: Иркутск, 1962. – С. 67–70.
5. Бояркин В.М. География Иркутской области. – 4-е изд., перераб. – Иркутск: Вост-Сиб. книжн. изд-во, 1995. – 200 с.
6. Ващук Л.Н. Динамика лесных пространств Иркутской области / Л.Н. Ващук, А.З. Швиденко. – Иркутск: ОАО «Иркутская областная типография № 1», 2006. – 392 с.
7. Войлочников А.Т. Колонок. Общие сведения // Промысловые животные СССР и среда их обитания. Колонок, горностай, выдра. Размещение запасов, экология, использование и охрана. – М.: Наука, 1977. – С. 5–17.
8. Воробьев В.В. Географическое изучение Азиатской России (К 40-летию Института географии СО РАН) / В.В. Воробьев, В.А. Снытко, Ю.М.Семенов. – Иркутск: Изд-во Иркутского государственного университета, 1997. – 264 с.
9. Гусев О.К. К вопросу о значении валежника в жизни соболя // Тр. Вост.-Сиб. отд. АН СССР. – Вып. 23. – Иркутск, 1960. – С. 107–118.
10. Данилов Д.Н. Охотничье хозяйство СССР. Продуктивность охотничьих угодий. – М.: Гослесбумиздат, 1963. – 371 с.
11. Данилов Д.Н. Основы охотустройства / Д.Н. Данилов, Я.С. Русанов, А.С. Рыковский, Е.И. Солдаткин, П.Б. Юргенсон. – М.: Лесная промышленность, 1966. – 332 с.
12. Дежкин В.В. Охотничье хозяйство РСФСР / В.А. Кузякин, Р.А. Горбушин и др. – М.: Лесн. пром-сть, 1978. – 256 с.
13. Доппельмайр Г.Г. Соболиный промысел на северо-восточном побережье озера Байкал: Материалы баргузинской экспедиции Г.Г. Доппельмайра 1914–1915 гг. / Г.Г. Доппельмайр, А.Д. Батурин, К.А. Забелин. – Верхнеудинск-Л., 1926. – 360 с.
14. Егоров О.В. Экология и промысел якутской белки. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 268 с.
15. Зарипов Р.З. Основы эколого-географического районирования и типологии охотничьих угодий Татарской АССР: Автореф. дис. ... канд. наук. – Казань, 1965. – 23 с.
16. Кириков С.В. Промысловые животные, природная среда и человек. – М.: Наука, 1966, 384 с.
17. Кириков С.В. Предисловие // Промысловые животные СССР и среда их обитания. Тетеревиные птицы. Размещение запасов, экология, использование и охрана. – М.: Наука, 1975. – С. 3–6.
18. Китов А.Д. Дистанционные исследования охотничье-промысловых ресурсов / А.Д. Китов, Д.Ф. Леонтьев // География и природные ресурсы. – 2000. – № 3. – С. 122–127.
19. Колесников Б.П. Естественно-историческое районирование лесов (на примере Урала) // Вопросы лесоведения и лесоводства: (Докл. на V Всемирном конгрессе) – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 51–57.
20. Коли Г. Анализ популяций позвоночных. – М.: Мир, 1979. – 362 с.
21. Крауклис А.А. Опыт стационарного исследования ландшафтной структуры (на примере Нижнего Приангарья) // Докл. Ин-та геогр. Сибири и Дальнего Востока. – Вып. 16. – 1967. – С. 32–41.
22. Крауклис А.А. Сукцессионно-возрастные смены таежных биогеоценозов / А.А. Крауклис, Е.П. Бессолицына // Изучение состояний таежных геосистем. – Иркутск: Ин-т геогр. Сиб. и ДВ. СО АН СССР, 1980. – С. 37–71.
23. Кузякин А.П. Зонально-ландшафтная основа для охотничьего хозяйства СССР // Естественная производительность и продуктивность охотничьих угодий СССР. – Ч. 1. – Киров, 1969. – С. 75–80.
24. Кузякин В.А. Необходимость ландшафтной основы в охотничьих хозяйствах // Естественная производительность и продуктивность охотничьих угодий СССР. – Ч. 1. – Киров, 1969. – С. 80–83.
25. Кузякин В.А. Основные принципы ландшафтной классификации охотничьих угодий // Охотоведение. – Вып. 1. – М.: Лесн. промышленность, 1972. – С. 235–257.
26. Кузякин В.А. Обоснование ландшафтной классификации охотничьих угодий: Автореферат дисс. на соиск. учен. степ. канд. геогр. наук. – М., 1973. – 22 с.
27. Кузякин В.А. Охотничья таксация. – М.: Лесн. промышленность, 1979. – 200 с.
28. Кузякин В.А. Эколого-географические основы охотничьего ресурсоведения: автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – М., 1991. – 38 с.
29. Леонтьев Д.Ф. Учеты численности соболя с применением учения о популяции // Экологические основы охраны и рационального использования хищных млекопитающих (мат-лы Всесоюз. сов.). – М.: Наука, 1979. – С. 282–283.
30. Леонтьев Д.Ф. Новые принципы в учетах млекопитающих Прибайкалья // Колич. методы в экологии животных. – Л.: Изд-во ЗИН, 1980. – С. 82–84.
31. Леонтьев Д.Ф. Изменения ареалов некоторых видов животных Предбайкалья // Охрана и рациональное использование природных ресурсов Сибири и Дальнего Востока. – Красноярск: Изд-во Красноярского ин-та физики, 1981. – С. 48–50.
32. Леонтьев Д.Ф. Особенности размещения соболя и белки и структура их популяций в Предбайкалье // Охрана и рациональное использование природных ресурсов Сибири и Дальнего Востока. – Красноярск: Изд-во Красноярского ин-та физики, 1981. – С. 58–61.
33. Леонтьев Д.Ф. Результаты применения новой методики учета промысловых млекопитающих // Млекопитающие СССР: мат-лы III съезда Всесоюз. териол. о-ва. – М.: Наука, 1982. – С. 234–236.
34. Леонтьев Д.Ф. Учет пушных и копытных зверей Предбайкалья // Биология и хозяйственное использование промысловых зверей и птиц Сибири и Дальнего Востока. – Иркутск: ИСХИ, 1983. – С. 102–108.
35. Леонтьев Д.Ф. Состояние и размещение ресурсов соболя по опытным участкам в Прибайкалье // Охрана и воспроизводство животных в Прибайкалье. – Иркутск: ИСХИ, 1987. – С. 36–43.
36. Леонтьев Д.Ф. Современное состояние и перспективы использования запасов белки и соболя Предбайкалья // Научно-технический прогресс в практику перестройки охотничьего хозяйства. – М., 1988. – С. 139–142.
37. Леонтьев Д.Ф. Влияние лесопромышленного освоения на состояние численности соболя и белки Предбайкалья: автореф. дис. ... канд. сельскохозяйств. наук. – М.: ВСХИЗО, 1990. – 20 с.
38. Леонтьев Д.Ф. Охотничьи угодья учебно-опытного хозяйства «Голоустное» // Совершенствование технологии производства в охотничьем хозяйстве. – Иркутск: ИСХИ, 1990. – С. 62–69.
39. Леонтьев Д.Ф. Эколого-популяционные основы охотничьего ресурсоведения // Вопросы прикладной экологии (природопользования), охотоведения и звероводства: мат-лы науч. конф., посвящ. 75-летию ВНИИОЗ. – Киров, 1997. – С. 154.

40. Леонтьев Д.Ф. Территориальный аспект антропогенного воздействия на животных как на компонент геосистем с учетом социального фактора // Экологический риск: анализ, оценка, прогноз: мат-лы Всероссийск. конф. – Иркутск, 1998. – С. 85–86.
41. Леонтьев Д.Ф. Выделение разноразселенных изюбром и лосем территорий в бассейне р. Голоустная / Д.Ф. Леонтьев, Ю.В. Ивонин // Современные проблемы экологии, природопользования и ресурсосбережения Прибайкалья: мат-лы юбилейной конф. 10 лет Госкомприроды Иркутской области. – Иркутск, 1998. – С. 283.
42. Леонтьев Д.Ф. Зонирование охотничьих угодий Предбайкалья по косуле с использованием ландшафтной карты // Вестник Иркутской государственной сельскохозяйственной академии: сб. науч. тр. – Иркутск: ИГСХА, 1999. – Вып. 15. – С. 46–49.
43. Леонтьев Д.Ф. Учение о геосистемах в теории охотничьего ресурсоведения // Актуальные проблемы АПК: мат-лы регион. науч.-практич. конф. – Ч. 2. – Иркутск: ИГСХА, 2001. – С. 55–56.
44. Леонтьев Д.Ф. Изучение ресурсов охотничьих животных с использованием учения о геосистемах // Интеллек. и материальн. ресурсы Сибири: мат-лы IV регион. науч.-практич. конф. Серия «Естественные науки». – Иркутск, 2001. – С. 51–57.
45. Леонтьев Д.Ф. Использование ландшафтоведения в охотничьей таксации // VII науч. сов. по прикладной географии: тез. докл. – Иркутск, 2001. – С. 20–22.
46. Леонтьев Д.Ф. К совершенствованию учетов численности промысловых млекопитающих с использованием учения о геосистемах // Териол. исследован. – Вып. 1. – СПб., 2002. – С. 143–147.
47. Леонтьев Д.Ф. Дистанционные методы изучения размещения населения соболя северного макросклона Хамар-Дабана / Д.Ф. Леонтьев, А.Д. Китов // Дистанционные исследования и картографирование структуры и динамики геосистем. – Иркутск: Изд-во Ин-та геогр. Сиб. и Дальн. Вост., 2002. – С. 155–157.
48. Леонтьев Д.Ф. Использование космосъемки для характеристики комплексов местообитаний при дифференциации северного макросклона Хамар-Дабана по заселенности соболями / Д.Ф. Леонтьев, А.Д. Китов // Картографическое и геоинформационное обеспечение управления региональным развитием: мат-лы VII науч. конф. по тематической картографии, Иркутск, 20-22 ноября 2002 г. – Иркутск, 2002. – С. 131–133.
49. Леонтьев Д.Ф. Ландшафтно-видовой подход в зонировании и оценке охотничьих угодий (на примере кабарги) // Состояние популяций, охрана и использование ресурсов кабарги Восточной Сибири: мат-лы регион. конф., май 2002 г. – Вып. 1. – Иркутск, 2003. – С. 116–126.
50. Леонтьев Д.Ф. Совершенствование учетов численности млекопитающих // Териол. исследования. – Вып. II. – СПб., 2003. – С. 108–118.
51. Леонтьев Д.Ф. Ландшафтно-видовая концепция охотничьей таксации. – Иркутск: ИГСХА, 2003. – 283 с.
52. Леонтьев Д.Ф. Модель ландшафтно-видовой концепции охотничьей таксации // Моделирование географических систем. – Иркутск: Изд-во Ин-та географии СО РАН, 2004. – С. 47–48.
53. Леонтьев Д.Ф. Учеты охотничьих зверей на территории традиционного природопользования Хандинской эвенкийской общины / Д.Ф. Леонтьев, В.А. Кузнецов // Проблемы рационального использования природных ресурсов Сибири и Дальнего Востока: мат-лы науч.-практич. конф., посвящ. 70-летию образования ИГСХА. – Иркутск: ИГСХА, 2004. – С. 45–48.
54. Леонтьев Д.Ф. Использование связи населения млекопитающих с орографическим фактором природной среды при изучении местообитаний и совершенствовании учетов // Охрана биологического разнообразия и развитие охотничьего хозяйства России: сб. мат-лов Всеросс. науч.-практич. конф. – Пенза: РИО ПГСХА, 2005. – С. 49–53.
55. Леонтьев Д.Ф. Экологическая интерпретация ландшафтно-видовой концепции охотничьей таксации // Охрана и рационал. испол. жив-х и раст. ресурсов: мат-лы Междунаро. науч.-практ. конф.; Иркутск, 26–30 мая 2005 г. – Иркутск: ИГСХА, 2005. – С. 437–442.
56. Леонтьев Д.Ф. Использование экологической интерпретации ландшафтной карты в охотничьем хозяйстве Сибири // Изв. Иркутск. гос. эконом. акад. (Байкал. гос. ун-та экономики и права), 2006. – № 1 (46). – С. 43–46.
57. Леонтьев Д.Ф. Охрана природной среды и экологическая безопасность Предбайкалья // Вестник Иркутск. гос. техн. ун-та, 2006. – № 3. – С. 80–83.
58. Леонтьев Д.Ф. Геоэкологический аспект популяций промысловых млекопитающих Байкальского региона // Вестник развития науки и образования, 2007. – № 1. – С. 10–17.
59. Леонтьев Д.Ф. Совершенствование получения выборочных данных и экстраполяции при учетах численности промысловых млекопитающих // Бюлл. Вост.-Сибир. науч. центра СО РАН, 2007. – № 2. – С. 64–67.
60. Леонтьев Д.Ф. Инвентаризация охотничьих угодий и подготовка территории к учету промысловых млекопитающих: вопрос необходимости соотношения понятий и к его отражению в качестве учетов // Соврем. пробл. природопользования, охотоведения и звероводства: мат-лы Междунаро. научно-практ. конф., посвящ. 85-летию ВНИИОЗ; Киров, 22-25 мая 2007 г. – Киров: ГНУ ВНИИОЗ, РАСХН, 2007. – С. 502–503.
61. Леонтьев Д.Ф. К проблеме учетов численности охотничьих животных // Сохранение разнообразия жив-х и охотничье хоз-во России: мат-лы 2-й Междунаро. науч.-практ. конф. – М.: МСХА им. К.А. Тимирязева, 2007. – С. 140–141.
62. Линг Х.И. Предварительное районирование и бонитировка охотничьих угодий Эстонской ССР // Тезисы третьего Всесоюзного совещания по зоогеографии суши. – Ташкент, 1963. – С. 172–173.
63. Методическое руководство по устройству комплексных промыслово-охотничьих хозяйств (промхозов) потребительской кооперации. – Ч. 2 / под ред. Д.Н. Данилова. – М., 1958. – 88 с.
64. Миддендорф А.Ф. Путешествие на Север и Восток Сибири. Сибирская фауна. В 2-х частях, отд. V, Ч. 2. – СПб., 1869. – 618 с.
65. Мирутенко М.В. Опыт разработки карты местообитаний животных Псковской области // Вопросы прикладной экологии (природопользования), охотоведения и звероводства: материалы науч. конф., посвящ. 75-летию ВНИИОЗ. – Киров, 1997. – С. 164–166.
66. Михайловский Б. Охотустройство колхозов и совхозов Якутии // Охота и охотничье хозяйство, 1964. – № 7. – С. 5–6.
67. Михеев В.С. Ландшафты юга Восточной Сибири: – Карта / В.С. Михеев, В.А. Яшин и др. – М., 1977. – 4 л.
68. Моложников В.Н. Кедровый стланник горных ландшафтов северного Прибайкалья. – М.: Наука, 1975. – 204 с.
69. Моложников В.Н. Снежный покров байкальской природной территории как один из важнейших экологических факторов // Вестник ИГСХА. – Вып. 25. – Иркутск, 2004. – С. 76–80.
70. Назаров А.А. О ландшафтной основе хозяйственной продуктивности охотничьих угодий // Всесоюзное научно-производственное совещание по экономике и организации охотничьего хозяйства СССР. – Киров, 1973. – С. 220–222.
71. Нееф Э. Теоретические основы ландшафтоведения. – М.: Прогресс, 1974. – 220 с.

72. Перрет Н.Г. Оценка охотничьих угодий в Канаде // Тр. IX Международ. конгресса биологов-охотоведов. – М., 1970. – С. 47–51.
73. Пономарев Г.В. Охотничье-промысловые животные Ковыктинского газоконденсатного месторождения // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов России: мат-лы междунар. науч.-практич. конф. 28 мая – 1 июня 2003 г. – Иркутск, 2003. – С. 179–184.
74. Пузаченко Ю.Г. Специальное зоогеографическое картирование при охотустройстве // Зоогеография суши. – Ташкент, 1963. – С. 247–249.
75. Резолюция всесоюзной научно-производственной конференции по проблеме «Естественная производительность и продуктивность охотничьих угодий СССР». – Киров, 1969. – 5 с.
76. Резолюция симпозиума «топология геосистем – 71». Докл. Института географии Сиб. и Дальн. Вост. – Вып. 32. – Иркутск, 1971. – С. 63–66.
77. Русанов Я.С. Различные типы насаждений как охотничьи угодья при промысле белки: автореф. дис. ... канд. биол. наук. – М., 1963. – 15 с.
78. Рюмин В.В. Роль динамического подхода в учении о геосистемах // Изучение и освоение новых районов Сибири. Ин-т Геогр. Сиб. и Д.В. – Иркутск, 1979. – С. 9–14.
79. Сечин Ф.Д. К вопросу о состоянии численности и особенностях размещения сибирской косули в Иркутской области / Ф.Д. Сечин, Д.Ф. Леонтьев // Итоги и перспективы развития териологии в Сибири: мат-лы первой науч. конф. – Иркутск, 2001. – С. 217–222.
80. Силантьев А.А. Обзор промысловых охот в России. – М., 1898. – С. 331–346.
81. Скалон В.Н. Принципы охотустройства в Казахстане. – Алма-Ата: Кайнар, 1965. – 84 с.
82. Скрипчинский К.К. Районирование территории для охотничьего хозяйства // Зоогеография суши. – Ташкент, 1963. – С. 282–284.
83. Соловьев Д.К. Основы охотоведения. – Ч. 1. – Петроград. – 159 с.
84. Сорокина Л.И. Типы местообитаний промысловых животных в географическом аспекте // Естественная производительность и продуктивность охотничьих угодий СССР. – Ч. 1. – Киров, 1969. – С. 101–103.
85. Сочава В.Б. Исходные положения типизации таежных земель на ландшафтно-географической основе // Докл. Ин-та геогр. Сиб. и Д.В. – 1962. – Вып. 2. – С. 14–23.
86. Сочава В.Б. Структурно-динамическое ландшафтоведение и географические проблемы будущего // Докл. Ин-та Геогр. Сиб. и Д.В. – 1967. – Вып. 18. – С. 18–31.
87. Сочава В.Б. Геотопология как раздел учения о геосистемах // Топологические аспекты учения о геосистемах. – Новосибирск, 1974. – С. 3–86.
88. Сочава В.Б. Учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1975. – 40 с.
89. Сочава В.Б. Учение о геосистемах и прикладные задачи физической географии // Актуальные вопросы современной прикладной географии. – Иркутск, 1976. – С. 42–48.
90. Сочава В.Б. Введение в учение о геосистемах. – Новосибирск: Наука, 1978. – 319 с.
91. Стахровский Е.В. Опыт охотхозяйственного районирования Восточной Сибири // Охота, пушнина, дичь: сб. науч.-технич. информ. – Вып. 24. – Киров: ВНИИОЗ, 1969. – С. 3–11.
92. Стахровский Е.В. Районирование промыслово-охотничьего хозяйства СССР // Охота, пушнина, дичь: сб. науч.-технич. информ. – Вып. 61. – Киров, 1978. – С. 3–13.
93. Суворов Е.Г. Темнохвойная тайга и сосновые леса в ландшафтах Приангарья // Ландшафтно-экологические исследования в Приангарской тайге. – Иркутск, 1988. – С. 6–14.
94. Сыроечковский Е.Е. Биолого-хозяйственное районирование енисейского Севера как географическая основа для размещения и организации северного хозяйства // Проблемы Севера. – Вып. II. – М., 1967. – С. 38–62.
95. Сыроечковский Е.Е. Животный мир СССР (География ресурсов) / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева – М.: Мысль, 1975. – 439 с.
96. Тарасов М.П. Районирование Иркутской области на основе типологического состава охотничьих угодий // Пути интенсификации охотничьего хозяйства Восточной Сибири: мат-лы конф. – Иркутск, 1965. – С. 87–90.
97. Типология охотничьих угодий: учебное пособие / составитель М.П. Тарасов. – Иркутск, 1975. – 114 с.
98. Хлебников А.И. Количественная классификация местообитаний соболя по аэрофотоснимкам / А.И. Хлебников, В.П. Черкашин // Колич. методы в экологии животных. – Л.: Изд. ЗИН, 1980. – С. 143–145.
99. Черкашин А.К. Математические методы экономической оценки природных ресурсов // География и природные ресурсы. – 1994. – № 1. – С. 162–169.
100. Черкашин А.К. Количественные методы оценки земельных угодий на основе космической информации / А.К. Черкашин, В.С. Михеев, А.Д. Китов // География и природные ресурсы. – 1996. – № 2. – С. 124–133.
101. Черкашин А.К. Полисистемный анализ и синтез. – Новосибирск: Наука, 1997. – 502 с.
102. Чесноков Н.И. Методологические проблемы охотоведения. – М., 1987. – 10 с.
103. Шварц С.С. Популяционная структура и биологическая продуктивность вида (к теории промыслового хозяйства) // Естественная производительность и продуктивность охотничьих угодий СССР. – Ч. 1. – Киров, 1969. – С. 139–181.
104. Швецов А.И. Районирование беличьих угодий Горного Алтая и их продуктивность // Охота, пушнина, дичь: сб. науч.-технич. информации. – Вып. 33. – Киров: ВНИИОЗ, 1971. – С. 11–14.
105. Швецов Ю.Г. Мелкие млекопитающие байкальской котловины. – Новосибирск, 1977. – 158 с.
106. Швецов Ю.Г. Млекопитающие бассейна озера Байкал / Ю.Г. Швецов, М.Н. Смирнов, Г.И. Монахов. – Новосибирск, 1984. – 257 с.
107. Швецов Ю.Г. Высотное распределение млекопитающих на границе северной и центральной Азии // Четвертый съезд териол. о-ва: Тез. докл. – Т. 1. – М., 1986. – С. 147–148.
108. Швецов Ю.Г. Распределение млекопитающих на переходном водораздельном пространстве между Северной, Центральной и Восточной частями Азии: автореф. дисс. в виде науч. докл. на соискан. учен. степени докт. биологич. наук. – М., 2001. – 52 с.
109. Шило А.А. Качественная оценка отдельных типов местообитаний тетеревиных птиц в Обь-Енисейском междуречье // Ресурсы тетеревиных птиц СССР. – М., 1968. – С. 82–84.
110. Шило А.А. Экологические основы качественного анализа среды обитания промысловых животных // Естественная производительность и продуктивность охотничьих угодий СССР. – Ч. 1. – Киров, 1969. – С. 88–91.
111. Шило А.А. Качественная оценка охотничьих угодий и проблема местообитаний популяций животных // Тр. Биолог. ин-та СО АН СССР. – Т. 37. – Новосибирск, 1980.
112. Юргенсон П.Б. Биологические основы охотничьего хозяйства в лесах. – М.: Лесная пром-сть, 1973. – 176 с.
113. Петров П. Опыт за бонитирование местообитания на заека в България / П. Петров, П. Драгоев // Извест. на Институт за гората. – Кн. 13. – 1963. – 15 с.
114. Billwitz K. Exkursionsbericht Irkutsk – Baikal – Sajon 1994. Heft 4 / K. Billwitz, J. Finger, D.F. Leontjev, H. Losch, K. Mühlenbeck, M. Multhauf, T. Nerius, S. Pfitzner, S. Schertler,

- E. Schikora, S. Zenker – Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald. Geographisches Institut – Greifswald, 1995. – 70 p.
115. Georgii B. U. Rotwild im Waldgut Pfeleiderer. B. Georgii, J. Schroder, W. Schroder, U. Wotschikowsky. Wildbiologische Gesellschaft Munchen e. V., 1985. – 50 p.
116. Hofer D. Viel Deckung, viel Verbi. – Herausgegeben von der Wildbiologischen Gesellschaft Munchen e.V / in Zusammenarbeit mit der Universität Munchen. № 90. – September 1988. – 4 p.
117. Hofer D. Wildtiere im Paraphendenschudel. Wildtiermanagement braucht ein einheitliches Rahmengesetz / D. Hofer, E. Syrer // AFZ – Allgemeine Forst Zeitschrift. 12-13 – 1990. – P. 296–297.
118. Leontjev D.F. Geobotanische und zoologische Beobachtungen während der Exkursionen // Greifswalder Geographische Studienmaterialien. Heft 4. Exkursionsbericht Irkutsk-Baikal-Sajan 1994. Ernst-Moritz-Arndt – Universität Greifswald. Geographisches Institut Greifswald – 1995 – P. 69–70.
119. Lohmann M. III Arbeiten und Ergebnisse / M. Lohmann, H. Lieth, M. Kramer und andere. – Exkursionsbericht Transasien-Exkursion 1990 Des FB 5 Der Universität Osnabruck. Beitrage der Arbeitsgruppe Systemforschung der Universität Osnabruck. Beitrag 9. – 14 Februar 1991. – P. 107–225 p.
120. Schroder W. Rehwildjagd im Bezirk Urfahr. Teil. 1 Datenanalyse / W. Schroder, B. Georgii, P. Birkholz // Wildbiologische Gesellschaft Munchen e. V. – 23 p.
121. Schroder W. Aufgaben und Ziele der Wildbiologischen Gesellschaft Munchen / W. Schroder // AFZ. Mensch und Wildtier. Wildtier Management, 24 Marz 1990. 12–13. – P. 289.
122. Sindel H. Hilfe für das Rebhuhn / H. Sindel, W. Schroder, S. Bayer, U. Me linge, M. Meyer, I. Storch. Sonderdruck aus Jagd in Bayern Heft 3/92. – 4 p.
123. Stegman S. Exkursionsbericht Sibirien- Exkursion 1991 Des FB 5 Universität Osnabruck / S. Stegman, H. Lieth, M. Kramer und andere // Der Universität Osnabruck Beitrage der Arbeitsgruppe Systemforschung der Universität Osnabruck Beitrag 12 27 Januar 1992 – 152 p.
124. Storch I. Zur Raumnutzung von Baumardern // Z. Jagdwiss. 34 (1988) – P. 115–119.
125. Storch I. Zur Nahrungswahl des Fuchses in den Voralpen / I. Storch, Ch. Kleine // Z. Jagdwiss. 37(1991). – P. 267–270.
126. Wotschikowsky U. Rehprojekt Hahnebaum / U. Wotschikowsky, W. Schroder // Lehrinheit für Wilddiologie und Jagdkunde Universität Munchen, 1990. – 176 p.
127. Wotschikowsky U. Rotwildkonzentrationen – Ursachen und Losungen / U. Wotschikowsky // Mitteilungen aus der Wildforschung. Heraus gegeben von der Wildbiologischen Gesellschaft Munchen e. V. in Zusammenarbeit mit der Universität Munchen. – № 112, Mai 1991. – 4 p.
128. Wotschikowsky U. Das Rehprojekt Hahnebaum / U. Wotschikowsky, G. Schwab // – Lehrbereich für Wildbiologie und Wildtiermanagement Forstwissenschaftliche Fakultät Universität Munchen, 1994. – 172 p.
129. Klopfer P.H. Habitats and territories, a study of thi use of space by animals (Ser. «Basic topics in comparative psychologi») // – Basic Books, Inc.N. Y-Ld., 1969. – X. – 117 p.
130. Lauckhart J.B. Wildlife population fundamentals // «Transactions of thi 27-th N / Amer. Wildlife and Natur resorses conference». – Washington, 1962. – P. 233–241.
131. Storch I. Diet and habitet selektion of thi pine marten in relation to competition with the red fox / I. Storch, E. Lindstrom, Jonas de Jounge // Acta Theriologica 35 (3–4), 1990. – P. 311–320.