В распаханых почвах, в виду резкого снижения содержания в верхних горизонтах гумуса, по сравнению с нераспахаными, содержание гигроскопической влаги меньше, чем в иллювиальных горизонтах, в которых содержание илистой фракции более высоки.

Все профили почв полностью выщелочены от карбонатов, что характерно для лесных почв.

Таким образом, установлено, что почвы, которые находятся в естественных природных условиях имеют хорошо выраженную почвенную структуру серой лесной почвы. Однако, этот тип почвы, находящейся в сельскохозяйственном использовании, нарушает физико-химические свойства и ухудшает экологическое состояние, биоразнообразие почвенного покрова. В почвенных профилях (N1 и N3) на лесных участках наблюдались на поверхности различные насекомые, муравьи, жуки и т.д., в почвенном профиле ходы червей и копролиты, а в пахотных однотипных почвах не отмечены даже копролиты червей и присутствие насекомых. Необходимо развитие системного подхода в изучении природных сообществ, не нарушая целостность экосистемы.

На основании проведенных исследований, можно сделать выводы:

1. Участки одного типа лесных почв, в распаханном и естественных условиях, отличаются по многим физико-химическим свойствам и по отрицательной динамике ее плодородия.

2. В лесных почвах, вовлекаемых в сельскохозяйственный оборот, происходит потеря гумуса почти в 3 раза, минеральные компоненты остаются на низком уровне, снижается pH, наблюдается исчезновение насекомых, червей и других почвенных животных.

3. Вернуть прежнюю гумусность распаханым почвам практически не осуществимо. Но можно остановить эту потерю путем усиления круговорота органического вещества в них.

4. В XXI веке лесные почвы останутся, возможно, единственной группой почв, где можно будет изучать естественные процессы формирования почв. Они будут представлять собой эталон сравнения, для выявления характера изменения почв под пашней.

ЛИТЕРАТУРА

1. Крупеников, И.А., Урсу, А.Ф. Почвы Молдавии. Т.2.– Кишинев: Штиинца, 1985.–15 с.
2. Атлас почв Молдавии. Под редакцией И.А. Крупеникова.– Кишинев: Штиинца, 1988.–19 с.
3. Урсу, А.Ф., Крупеников, И.А. Почвы Молдавии. Т.1.– Кишинев: Штиинца, 1984.–173 с.

СОСТОЯНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ОХОТНИЧЬИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОГО ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

STATE OF BIODIVERSITY OF HUNTING MAMMALS OF THE IRKUTSK REGION IN CONDITIONS OF MODERN NATURE MANAGEMENT

Д. Ф. Леонтьев

D. Leontyev

*Иркутский государственный аграрный университет им. А. А. Ежевского,
Иркутская обл., Иркутский р-н, п. Молодежный, Российская Федерация
ldf@list.ru*

*Irkutsk State Agrarian University named after A.A. Ezhevsky,
Irkutsk region, Irkutsk district, Molodezhny settlement, Russia*

На основании официальных данных и структурно-динамическом ландшафтоведении охарактеризовано состояние среды обитания охотничьих млекопитающих. Дана характеристика состояния их популяций. Особое внимание уделено видам из Красной книги региона. Отмечены ландшафтные свойства их местообитаний. Дан прогноз состояния популяций промысловых и особо охраняемых охотничьих млекопитающих.

Official data and structural-dynamic landscape science describe the habitat condition of hunting mammals. A characteristic of their populations state is given. Special attention is paid to species from the Red Book of the region. The landscape properties of their habitats are noted. A forecast of the state of populations of protected and specially protected hunting mammals has been given.

Ключевые слова: природопользование, окружающая среда, охотничий промысел, популяции, охотничьи млекопитающие, местообитания, Предбайкалье.

Keywords: nature management, environment, hunting, populations, hunting mammals, habitats, Pre-Baikal.

<https://doi.org/10.46646/SAKH-2020-1-254-257>

Для экологического мониторинга животного мира на перспективу необходимо знать современное состояние популяций и среды их обитания. Состояние численности охотничьих млекопитающих во многом определяется состоянием их местообитаний, которое предоставляет возможности для их существования. Как показывает практика стран и регионов, при неадекватности среды требованиям вида к условиям обитания, а также при хищническом непосредственном воздействии на численность особей, вид на территории перестаёт существовать. Но всё же на первое место причин сокращения биоразнообразия несомненно следует поставить разрушение местообитаний.

В настоящем сообщении среда обитания животных охарактеризована на основе структурно-динамического ландшафтоведения [1,2], т.е. ландшафтно-видовой концепции охотничьей таксации [3,4].

Земельный фонд Иркутской области составляет 77,5 млн. га, из них 86% покрыто лесами, 2,2% занято промышленностью и объектами производственной инфраструктуры, 6,6% находится в пользовании предприятий и хозяйств, занимающихся сельскохозяйственным производством [5]. Территории под населёнными пунктами составляют от общей площади земельного фонда 0,5% (376,6 тыс. га на 2012 г.) и имеют выраженную тенденцию роста. Земли, занятые промышленностью и другого специального назначения составляют долю 0,7% (572,6 тыс. га на 01.01.2012 г.). В сравнении с регионами, имеющими более выраженное средоразрушающее антропогенное воздействие, например, за Уралом в европейской России, тем более в европейском зарубежье, это совсем не много.

Животный мир региона представлен 68 видами млекопитающих, 300 видами птиц, 6 видами пресмыкающихся, 5 видами земноводных. Ихтиофауну области составляют 57 видов рыб. Основными промысловыми видами являются омуль, лещ, пелядь, щука, сиг, хариус, ленок, плотва и др. [6] Речная сеть региона относится к бассейнам двух крупных рек Сибири: крупнейшего притока Енисея – реки Ангары и р. Лены. На территории области отмечено около 72 тыс. речных систем, 99,9% из них составляют очень малые и малые. В Иркутской области находится крупнейший в мире ангарский каскад водохранилищ, представленный Иркутской, Братской и Усть-Илимской ГЭС. На преобладающей по площади территории представлен линейно расчленённый рельеф, и она занята горной тайгой. Зона тайги на территории региона включает подзону средней, южной, подтайги. Наряду с этим есть и лесостепь. По данным Лесного плана, по видовому составу 85% занимают хвойные (лиственница, сосна, сибирская сосна кедровая, ель и пихта). Регион обладает 12% запасов спелых лесов России [7].

Природопользование является одним из факторов, влияющих на биоразнообразие. Его можно подразделить на использование возобновимых и невозобновимых природных ресурсов. В свою очередь невозобновимые, такие как полезные ископаемые, могут использоваться открытым способом и из недр. Всё это имеет свою специфику воздействия на среду обитания охотничьих животных. При их использовании открытым способом среда обитания (произрастания) полностью разрушается, вместо неё довольствуются полезными ископаемыми из карьеров. Аналогично происходит при передаче земель под промышленное и жилищное строительство, и транспорт, в т. ч. трубопроводный, т. е. под строительство трубопроводов. Кроме того, нефтегазодобыча оказывает загрязняющее воздействие на окружающую среду. Это кроме потерь площадей местообитаний под такими объектами.

При жилищной и промышленной застройке животные теряют переданные площади как местообитания, при этом почти всегда – безвозвратно. Случаи появления отдельных особей на селитебных и промышленных территориях лишь подтверждают это правило, хотя и периодически повторяются и являются, можно сказать, обычными. Воздействие линейных объектов проявляется ещё в том, что они создают препятствия для перемещения животных по территории, их обычным миграциям. Характерный пример в регионе, это строительство БАМ и трубопроводов, перерезавших постоянные миграционные пути северных оленей (*Rangifer tarandus* L., 1758). На участке до реки Ангара («Тайшет-Братск») процесс этот имел начало ещё с 1950-х годов. Из линейных объектов только ЛЭП такого рода препятствий для животных не создают. Площади под ними остаются привлекательными хотя бы в кормовом отношении. Молодняки на месте вырубленных лесов даже охотно посещаются копытными.

Из использования возобновимых ресурсов на первое место следует поставить лесопользование с целью заготовки древесины. При этом срок их возобновления уходит за пределы 100-летнего периода, а последующее качество лесов по истечении этого периода сомнительно. Можно с уверенностью сказать лишь одно: таких же лесов как первичные на месте вырубленных уже не будет. Притом, можно сомневаться и в сохранении прежнего уровня лесистости [8]. Другие виды лесопользования оказывают ограниченное воздействие, прежде всего, как фактор беспокойства, а охота влияет непосредственно на численность за счёт прямого уничтожения. Притом, не внушает никаких сомнений тот постулат, что никто более чем охотники не заинтересованы в сохранении промысловых видов охотничьих животных. Потому как в противном случае им не на кого будет охотиться. В особенности это касается важных промысловых видов охотничьих животных, а из них прежде всего соболя (*Martes zibellina* L., 1758), который сохраняет в регионе важное хозяйственное значение. В силу того, что на территории области функционируют особо охраняемые территории: прежде всего Байкало-Ленский и Витимский заповедник, ряд заказников, где запрещена охота, и имеются не опромышляемые участки, выполняющие функцию естественных резерватов – опасности подрыва его поголовья не существует. Этому способствуют относительно низкие закупочные цены на его шкурки. Они не стимулируют в полной мере тяжёлый труд промысловых охотников. И если всё же будет иметь место сокращение численности этого вида, то как результат действия внутривидовых причин, либо взаимодействия с другими видами как кормовыми объектами. Состояние численности и местообитаний других видов промысловых млекопитающих тоже не внушает опасений. На возобновившихся вырубках создаются более хорошие кормовые условия для копытных животных (кроме кабарги (*Moschus moschiferus*

L./ 1758), которую привлекают старовозрастные хвойные, преимущественно темнохвойные, завалённые леса. Кроме того, желательно, чтобы они были с наличием скальных отстоёв как укрытий от хищников.

Пристального внимания требуют особо охраняемые животные. К охотничьим видам из Красной книги Иркутской области относятся амурский тигр (*Pantera tigris altaica* Temminsk, 1844), снежный барс (*Uncia uncia* Schreber, 1776), красный волк (*Cuon alpinus* Pallas, 1811), манул (*Felis (Otocolobus) manul* Pallas, 1776), солонгой (*Mustela altaica* Pallas, 1811), светлый хорь (*Mustela eversmanni* Lesson, 1827), выдра (*Lutra lutra* Linneus, 1758), прибайкальский черношапочный сурок (*Marmota camtschatica doppelmayeri* Birula, 1922), северный олень (саяно-алтайская популяция лесного подвида) (*Rangifer tarandus valentinae* Flerov, 1933), сибирский горный козёл (*Capra sibirica* Pallas, 1776), снежный баран (*Ovis nivicola* Eschscholtz, 1829) [9]. Это 11 видов охотничьих млекопитающих, из них 7 видов хищных и четыре растительноядных. В составе хищных есть представители кошачьих (*Felidae*), псовых (*Canidae*) и куньих (*Mustelidae*), а в составе растительноядных – грызунов (*Rodentia*) и парнокопытных животных (*Artiodactyla*). По данным Красной книги [9], красный волк отнесён к редким малочисленным видам, заходящим на территорию области краем ареала. Солонгой является неопределённым по статусу, заходящим на территорию области краем ареала видом. Светлый хорь, как и выдра, является редким видом. Амурский тигр является видом, периодически заходящим на территорию области. Снежный барс (ирбис) отнесён к редким малочисленным видам, заходящим на территорию области краем ареала, находящимся под угрозой исчезновения. Нельзя не отметить, что в начале 1970-х гг. тофы, как местные жители Тофаларии, указывали на его обитание в верховьях р. Чёрный Казыр. Они его считали «страшным зверем с длинным хвостом». Манул в Красной книге отнесён к редким, заходящим на территорию области краем ареала видом. Сурок в границах региона является редким малоизученным видом. Северный олень в горах юга Восточной Сибири является редким подвидом, заходящим на территорию области частью ареала. Козерог относится к заходящим на территорию области краем ареала редким видам. Снежный баран, обитающий на крайнем северо-востоке, отнесён к редким крайне малочисленным видам, заходящим на территорию области краем ареала, находящимся под угрозой исчезновения [9].

Ландшафтную характеристику местообитаний помещённых в Красную книгу видов содержит таблица. В ней представлены природные комплексы наиболее значимые для обитания отдельных видов, либо в которых они обычно были встречены.

Таблица – Природные комплексы, в которых обитают
либо были отмечены млекопитающие Красной книги Иркутской области

Вид	Среда обитания вида (места встреч, заходящих на территорию региона особей видов), природный комплекс*
Красный волк	Природные комплексы гольцового (горнотундрового) и лесного пояса высокогорий Восточного Саяна
Солонгой	В горных природных комплексах северного макросклона хребта Хамар-Дабан
Светлый хорь	В составе «подгорных южносибирских»: «подгорных равнин лугово-степные разнотравно-крупнотравные и подчинённые им степи (Канская островная степь и Ангарская «лесостепь»», а также сопредельные лесные и долинные природные комплексы
Выдра	Лесные горные речные системы как в бассейне р. Ангары (Восточный Саян, Хамар-Дабан, Приморский хребет), так и р. Лены (Приморский хребет, Байкальский хребет, Патомское нагорье), а также верховья р. Нижняя Тунгуска
Амурский тигр	Отмечались встречи в бассейне р. Витим, на правом берегу верховий р. Киренга в природных комплексах с участием зарослей кедрового стланика, а также в Верхнем Приангарье в лесных, лесостепных и долинных природных комплексах
Снежный барс	Гольцовые (горнотундровые) природные комплексы Восточного Саяна, Хамар-Дабана и Байкальского хребта, был отмечен на Приморском хребте
Манул	В составе степных и горных ландшафтов Хамар-Дабана и Восточного Саяна, «днищ котловин кобрезиево-типчачовые и низкотравные остепнённо-луговые мерзлотные»; из лесных природных комплексов: опушки возле каменных россыпей «горнотаёжных сосновых», «горнотаёжных лиственничных оптимального развития», «подгорных подтаёжных лиственничных» природных комплексов
Сурок	По Байкальскому хребту, Патомскому нагорью, хребту Кодар. В составе «подгольцовых кустарниковых», «склоновые с зарослями ивняков и высокотравными лужайками», «пойменные троговых долин с зарослями высокогорных кустарников в сочетании с субальпийскими лугами»
Северный олень	В составе «гольцовых тундровых», природные комплексы «поверхностей гольцового выравнивания лишайниковые», «днищ трогов с ерниково- или кустарничково-лишайниковыми тундрами», «склоновые с зарослями ивняков и высокотравными лужайками», «днищ трогов с зарослями кустарников в сочетании с луговинными тундрами»
Козерог	В составе «гольцовых альпийских», «пологих и плоских вершинных поверхностей луговые (альпийские луга)»; в составе «гольцовых тундровых», «склоновые с зарослями ивняков и высокотравными лужайками», «днищ трогов с зарослями кустарников в сочетании с луговинными тундрами»
Снежный баран	В составе «подгольцовых кустарниковых», вершинных поверхностей и склонов с кедровым стлаником («полугольцы»), пойменные троговых долин с зарослями высокогорных кустарников в сочетании с субальпийскими лугами. В составе «подгольцовых лиственнично-редколесных и каменноберёзовых», «выровненных поверхностей с редколесьями лиственничными», «склоновые гравитационного сноса с редколесьями лиственничными», «склоновые с криволесьями и днищ трогов с парковыми рощами каменной берёзы». В составе «подгольцовых темнохвойно-редколесных», «склонов трогов пихтовые с каменной берёзой и кустарниковым подлеском»

* названия природных комплексов ландшафтной карты [10] взяты в кавычки.

Судя по данным таблицы, местообитания преобладающего большинства видов, включённых в Красную книгу, располагаются в отдалённых и труднодоступных охотничьих угодьях. Это преимущественно гольцовый и подгольцовый горные пояса Восточного Саяна, Хамар-Дабана и Байкальского хребта. Наряду с этим – высокогорья хребта Кодар и Патомского нагорья.

Итак, в охране (без охотпользования) видов принципиально важно не только прямое уничтожение особей при браконьерской охоте и других воздействиях, но прежде всего сохранение среды обитания. Из краснокнижных видов опасность потери среды обитания может грозить лишь светлому хорю, т. к. он обитает на интенсивно используемой сельскохозяйственным производством территории. Притом, естественно, относительно густо населённой людьми. В ландшафтном отношении это преимущественно Ангара-Ленское лесостепье. Остальные хищники либо заселяют отдалённые угодья, либо относятся к заходящим на территорию области видам. Поэтому о достаточном соответствии для них среды обитания речь может не вестись. Все растительоядные из Красной книги области обитают на достаточно удалённых от населённых мест территориях и уничтожение среды обитания им не грозит. В ландшафтном отношении это «гольцовые (горнотундровые) и подгольцовые байкало-джугджурские и восточносаянские природные комплексы» [10].

Прямое уничтожение в сильной степени зависит от доступности местообитаний. В этом аспекте территории с местообитаниями краснокнижных видов располагаются наиболее удалённо от населённых пунктов и доступны, за некоторыми исключениями, лишь с применением авиации (вертолёт). Исключение составляет лишь доступность вьючным конным и оленным транспортом для малочисленного местного населения.

Подводя итоги, можно отметить относительно стабильную ситуацию как в отношении состояния среды обитания, так и в отношении состояния численности охотничьих млекопитающих.

ЛИТЕРАТУРА

1. Сочава, В. Б. Структурно-динамическое ландшафтоведение и географические проблемы будущего / В.Б. Сочава// Докл. Института географии Сибири и Дальнего Востока. 1967. – Вып. 18. – С. 18-31.
2. Ландшафтно-интерпретационное картографирование. Бессолицына Е.П., Владимиров И.Н., Истомина Е.А. и др. [Т.И. Коновалова и др.]; отв. ред. А.К. Черкашин; Рос. акад. Наук, Сиб. отделение, Институт географии. – Новосибирск, 2005. – 424 с.
3. Леонтьев, Д. Ф. Закономерности пространственного размещения промысловых млекопитающих юга Восточной Сибири /Д.Ф. Леонтьев// Вестник КрасГАУ, 2009. – №2(29). – С. 109-114.
4. Леонтьев, Д. Ф. Ландшафтно-видовой подход к размещению промысловых животных юга Восточной Сибири. Дисс. на соискан. ученой степени докт. биол. наук. – Красноярск, 2009. – 369 с.
5. [refof.ru/outozuc/...](http://refof.ru/outozuc/)Земельный фонд Иркутской области 2.1 Распределение земельного фонда по категориям земель. – Время обращения 05.02.2020. 12.50.
6. Ресурсы Иркутской области. rustrana.pf/article.php?nid=9246. – Время обращения: 04.02.20 09.10.
7. Лесной план Иркутской области irk.today/2018/07/17/lesnoj-plan. – Время обращения: 09.03.2020 11.15.
8. Леонтьев, Д. Ф. Лесопользование как антропогенный фактор (на примере Иркутской области): монография. – НИЦ МИСИ, 2019. – 40 с.
9. Красная книга Иркутской области. Редколлегия: О.Ю. Гайдакова и др. – Иркутск: ООО Издательство «Время странствий», 2010. – 480 с.
10. Ландшафты юга Восточной Сибири. Специальное содержание карты разработано под общей редакцией академика В.Б. Сочавы. В.С. Михеевым, В.А. Ряшиным, при участии Н.Г.Богоявленской, С. Д. Ветровой, Л.С. Дмитриенко и др. Главное управление геодезии и картографии при Совете Министров СССР, 1977. – 4 с.

ИССЛЕДОВАНИЕ ПЧЕЛЫ МЕДОНОСНОЙ В СОВРЕМЕННОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ RESEARCH OF HONEY BEES IN A MODERN ECOLOGICAL SITUATION

В. В. Литвяк, А. Н. Батян, К. С. Кот, В. А. Кравченко
V. Litvyak, A. Batyan, K. Kot, V. Kravchenko

Белорусский государственный университет, МГЭИ им. А. Д. Сахарова БГУ,
г.Минск, Республика Беларусь
kashachka2001@mail.ru
Belarusian State University, ISEI BSU,
Minsk, Republic of Belarus

Морфологическое и анатомическое строение пчелы максимальным образом приспособлено к сбору пыльцы и нектара с цветков растений, образованию меда, строительству восковых сот, размножению, дыханию, активному передвижению, защите потомства в современных экологических условиях. Медоносные