

## СИБИРСКАЯ ЯЗВА НА ЯМАЛЕ: ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ВЗГЛЯД НА ТРАДИЦИОННОЕ ОЛЕНЕВОДСТВО

© 2017 г. В. Д. Богданов, М. Г. Головатин

Институт экологии растений и животных УрО РАН, 620144, Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202

e-mail: bogdanov@ipae.uran.ru

Поступила в редакцию 19.10.2016 г.

С экологических позиций анализируется критическая ситуация, сложившаяся в Ямальском районе ЯНАО в сфере традиционного природопользования – оленеводстве, индикатором которой стала эпизоотия сибирской язвы. Феномен эпизоотии рассматривается как гомеостатический экосистемный механизм, препятствующий чрезмерному росту численности животных и направленный на сохранение целостности системы. Устранение этого механизма путем вакцинации при сохранении низкой доли изъятия оленей при забое усилило давление на пастбища и привело к сильнейшей их деградации. Этому способствовало изменение характера собственности в оленеводстве в период реформ 1990-х годов. Экологическая ситуация определена как критическая, при которой существует реальная угроза этнической форме хозяйствования. Констатируется окончание эпохи экстенсивно-экспансивного развития ямальского оленеводства. Социально-психологические установки ненцев, сформировавшиеся в период достатка биологических ресурсов, вошли в противоречие с закономерностями существования и функционирования экосистем в период истощения ресурсов. Дальнейшее поддержание традиционной формы хозяйства требует все возрастающих материальных, трудовых и денежных ресурсов, что, однако, в связи с экологическими закономерностями не может дать позитивных результатов.

*Ключевые слова:* традиционное природопользование, оленеводство, эпизоотии, стабильность экосистем, ненцы, сибирская язва, полуостров Ямал.

DOI: 10.7868/S0367059717020056

Вспышка сибирской язвы в Ямальском районе ЯНАО в 2016 г., которая вызвала тревогу у общественности, является отражением критического состояния, сложившегося в традиционной форме хозяйства коренного населения тундры – оленеводстве. В целях объяснения ситуации с экологических позиций в настоящей работе рассматриваются вопросы экологической эффективности экономики, связанной с использованием природных ресурсов.

В самом феномене сибирской язвы на Ямале нет ничего необычного. Это заболевание имеет космополитный ареал, соответствующий зоогеографическому распространению травоядных животных [1]. Ежегодно в мире регистрируется от 2000 до 20000 случаев заболевания [2], в среднем 250–300 [1]. В тундре и лесотундре Западной Сибири и Европейского Севера массовые вспышки сибирской язвы зафиксированы на рубеже XIX–XX вв. При этом только в Большеземельской и Малоземельской тундрах за 22 года (1896–1917) погибло около 1.1 млн оленей [3], на Ямале за 27 лет (1889–1915) – около 400 тыс. [4]. Только за один 1911 г. пало около 100 тыс. [5], или около половины всего ямальского поголовья. Последняя

вспышка сибирской язвы на территории ЯНАО – в 1941 г., когда погибло 6700 оленей [6]. Учитывая объемы падежа животных, отсутствие в то время практики их захоронения, обильную споруляцию возбудителя болезни *Bacillus anthracis* и способность спор неопределенно долго (сотни лет) сохранять патогенность, можно говорить о том, что практически вся территория Ямала является потенциально опасной зоной в отношении сибирской язвы.

Вместе с тем такое положение можно рассматривать как естественное для пастбищных экосистем: эпизоотии, к числу которых относится и сибирская язва, являются одним из гомеостатических экосистемных механизмов, направленных на подавление роста численности животных при переполнении ими емкости местообитаний. Как часть гармонично сложенной системы возбудитель болезни проявляет свои патологические свойства при росте плотности популяции доминирующего вида и усилении давления на его собственную среду обитания, не позволяя ее разрушить и тем самым сохраняя целостность экосистемы. Надежность действия эпизоотий в экосистемах обеспечивается целым комплексом болезнетворных

организмов (например, в отношении северных оленей это, наряду с сибирской язвой, некробактериоз, ящур, бруцеллез), которые проявляют свою активность при разных внешних условиях и обстоятельствах. Поэтому вполне обоснованно рассматривать эпизоотический процесс “сибирская язва – травоядные” (равно и любые другие эпизоотии) как реальное экологическое явление, или “паразитарную биосистему” [1, 7], в которой облигатное умерщвление хозяина с последующим обсеменением спорами является важнейшим обязательным условием. Споры депонируются в почве, и механизм вновь запускается, как только при запредельной нагрузке со стороны травоядных растительный покров оказывается поврежденным, а поверхность почвы обнажена.

Основной объект инфекции – копытные, хотя в эпизоотический процесс вовлекаются многочисленные виды сухопутных животных [1]. Во время пастбы на скудной растительности споры с частичками почвы попадают в организм животного – в кишечник или легкие. Распространение заразы происходит как алиментарным путем (споры с выделениями больных животных и через их трупы попадают на почву и растительность, а оттуда к здоровым животным), так и трансмиссивным путем – с участием кровососущих насекомых (слепней, мух-жигалок, мошек). Плотоядные звери и хищные птицы, поедающие трупы павших животных, разносят споры с фекалиями, тем самым способствуя существованию и расширению природного очага инфекции. Но все вовлекаемые в инфекционную биосистему виды являются случайными элементами, и большинство из них не восприимчивы или мало чувствительны к болезни [1, 6, 8]. Инфицирование человека носит вторичный, преимущественно профессиональный характер – при контакте с больными животными или зараженным сырьем (шерсть, шкуры, поедание сырого или недоваренного мяса). Заражение человека прямым путем через почву даже в местах высокой контаминации ее спорами сибирской язвы (в очаге заболевания) не регистрируется [1, 2].

Сибирская язва и другие эпизоотии наносят человеку главным образом экономический ущерб, связанный с гибелью домашнего скота. При массовых эпизоотиях он может быть очень велик. Так, ущерб от сибирской язвы на Ямале в 1911 г. был оценен в сумму свыше 1 млн 140 тыс. руб. (из расчета 15 руб. за голову при гибели 70 тыс. оленей) [5]. По современному курсу рубля это составляет около 1.7 млрд руб. (1140 тыс. × 1513 руб.) [9].

Борьба с эпизоотиями со стороны эпидемиологических служб направлена на подавление вспышки заболевания и перманентную борьбу с возбудителем болезни. Успешный результат всегда временный, так как не затрагивает исходную

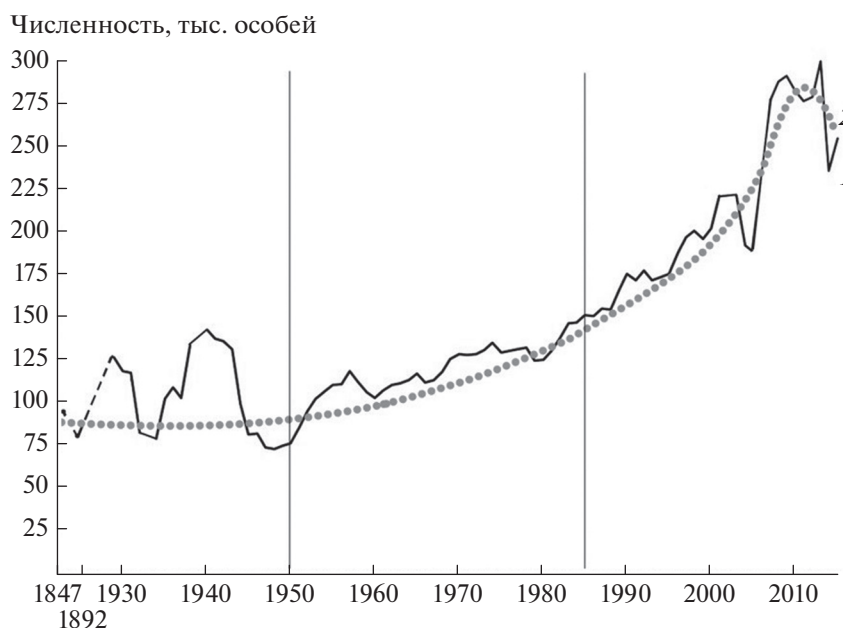
причину эпизоотий. Стремление увеличить продуктивность оленеводства при ведении хозяйства на основе примитивной эксплуатации естественных экосистем в виде вольного кочевого оленеводства наталкивается на противодействующие системы, ориентированной на сохранение собственной стабильности. В ней начинают работать механизмы, препятствующие росту поголовья оленей.

В XIX–начале XX вв., когда на Ямале сформировался хозяйственный комплекс местного населения в виде крупностадного оленеводства [5, 14], скорость восстановительных процессов в экосистемах полуострова соответствовала темпам и масштабам антропогенных нарушений. При усилении нагрузки, когда численность оленей увеличивалась свыше 100–120 тыс., начинались массовые болезни, после которых она сокращалась до уровня около 75 тыс. голов (рис. 1). Это число, очевидно, соответствовало емкости пастбищ того времени.

В 1950-х, а затем в 1960-х годах в Ямальском районе начинают развиваться коллективные оленеводческие хозяйства – сначала колхозы, потом совхозы, которые ориентируются на рост поголовья. Вводится централизованная плановая вакцинация оленей. Эпизоотии перестают носить повальный характер, отмечаются лишь небольшие вспышки некробактериоза (копытка) [10, 11]. Поголовье регулируется главным образом плановой заготовкой мяса. В этот период тренд изменения численности оленей приобретает характер устойчивого роста, что сопровождается непрерывно возрастающей нагрузкой на пастбища и их истощением.

В 1990-х годах в ходе реформ начинается реорганизация сельхозпредприятий. За счет перераспределения совхозных стад (“приватизации”) сотни тысяч оленей переходят в личную собственность [12]. К 2010 г. у сельхозпредприятий остается около 20% всего поголовья Ямальского района, остальное – в личных и общинных хозяйствах (рис. 2). Это привело к практически неконтролируемому росту численности оленей в силу специфики менталитета ненцев, для которых целью оленеводства является увеличение поголовья как таковое, а не получение дохода от него [12, 14, 15]. Необходимые финансовые средства оленеводы получают, не забывая оленей, за счет заготовки пантов, спрос на которые резко вырос после возникновения транспортной инфраструктуры при освоении месторождений углеводородов на полуострове. В результате нагрузка на уже истощенные пастбища усилилась многократно.

При низком восстановительном потенциале растительного покрова в тундре перевыпас привел не только к падению продуктивности пастбищ, но и к существенной трансформации структуры растительного покрова полуострова [16–18].



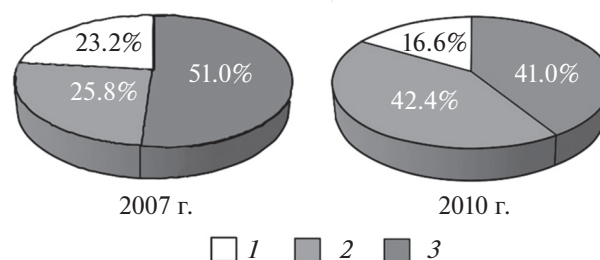
**Рис. 1.** Динамика численности северных домашних оленей на полуострове Ямал (составлено на основании многочисленных статистических и литературных источников): 1 – кривая изменения численности, 2 – линия тренда.

По сравнению с 1930-ми годами (экосистемы в то время можно принять за эталон, так как ранее масштабного исследования пастбищ полуострова не проводилось) запасы кормовых лишайников, жизненно важных для северного оленя, сократились в десятки и сотни раз: с 3–6 до 0.01–0.43 т/га в лишайниково-моховых тундрах. По расчетам, на восстановление выбитых лишайниковых пастбищ потребуется 60–80 лет при полном прекращении выпаса [19], что нереально и практически говорит об исчезновении лишайниковых пастбищ как таковых. Общие запасы зеленых кормов снизились в разы: трав – в 1.5–2 раза, низкорослых кустарников (до 0.5 м) – почти в 8 раз, высокорослых – в 2 раза [17, 18]. Деградация растительного покрова способствовала формированию на положительных элементах рельефа песчаных обнажений, площадь которых на полуострове сейчас составляет в среднем около 5.5% площади суши, что сравнимо с площадью озер, а местами достигает 19% [18, 20], т.е. безвозвратно потеряно около 583 тыс. га пастбищ.

Бытовые и хозяйственные потребности в оленях ненцы оценивают в 300–500 взрослых животных на одну семью из 5 человек [21, 22]. Вместе с тем по данным 2007 г. [12] в среднем по шести сельским администрациям Ямальского района на одну семью приходилось 132 оленя ± 35 SD, что соответствует расчетам для пяти национальных советов района в 1932 г. [23] – 150 оленей ± 35 SD. Очевидно, этого количества вполне хватает для нормального существования. Исходя из этих цифр и числа кочующих семей в настоящее время

(1217 семей в 2015 г. [24]), для ненецкого кочующего населения района было бы достаточно около 160–180 тыс. оленей. В 2015 г. в районе выпасалось 254 тыс., т.е. на 74–94 тыс. больше, чем требуется для хозяйственных потребностей. Однако современные возможности экосистемы значительно ниже. Даже если предположить использование пастбищ только для летнего выпаса, емкость местообитаний примерно в 1.5–2 раза ниже уровня начала XX в. Принимая за эталон 1930-е годы, количество оленей, которое могут выдержать современные экосистемы полуострова, можно оценить в 54–72 тыс. голов ± 9–12 SD.

Вместе с тем ненцы не стремятся уменьшить число оленей. Особенно это касается частных оленеводов. “В отличие от других оленеводческих



**Рис. 2.** Структура поголовья северных домашних оленей Ямальского района ЯНАО по характеру собственности в 2007 [12] и 2010 [13] гг.: 1 – оленеводческие предприятия, 2 – общинные хозяйства, 3 – личные хозяйства.

народов России ненцы живут для того, чтобы разводить оленей, а не разводят оленей для того, чтобы жить” [15, с. 55]. По данным убойных комплексов [25], лишь 5–7% поголовья подвергаются ежегодному забоям, тогда как прирост стада составляет около 20% [12]. Для сравнения: именно такое количество (в среднем 20.2%) ежегодно забивают в оленеводческих хозяйствах Республики Коми при значительно меньшем поголовье [26], что связано с традиционной ориентацией коми на товарное производство оленей [27].

Чрезмерно высокий уровень численности какого-либо вида возможен только при постоянном потоке дополнительной пищевой энергии в экосистеме. В противном случае система начинает истощаться, и рано или поздно вступают в силу гомеостатические механизмы противодействия этому. Слабые воздействия могут не вызвать ответных реакций системы до тех пор, пока, накопившись, они не приведут к развитию бурного динамического процесса [28]. Популяционные взрывы обычно сопровождаются возникновением вспышек заболеваний. Их контролирование, например вакцинация оленей от известных эпизоотических болезней, закономерно приводит к появлению новых заболеваний, ранее не проявлявшихся или не существовавших, а также к физиологическим, генетическим и другим изменениям.

Так, в последние десятилетия наблюдается процесс измельчания выпасаемых оленей. В соответствии со стандартом ненецкой породы в 1980-х годах живой вес подростка сеголетка к зиме составлял для самцов 57.1 кг, самок – 52.4 кг [29]. По показателям 2007 и 2008 гг. средний вес животного такого возраста составляет  $23 \text{ кг} \pm 4.2 \text{ SD}$ . Как считает администрация Ямальского района ЯНАО, сельскохозяйственные предприятия из-за перенасыщенности оленьих пастбищ вряд ли смогут достигнуть уровня деловых показателей 20-летней давности [30].

Анализ мировой практики пастбищного скотоводства показывает [31], что итогом такого вида природопользования всегда являются бесплодные ландшафты. На Ямале, где лишайниковые пастбища практически исчезли, фитомасса и численность диких животных снизились в разы, идет опустынивание территории, экологическую ситуацию можно определить как критическую (4 балла по шестибальной шкале [28]). Ее признаками являются обратимая замена существовавших экологических систем на менее продуктивные (частичное опустынивание), низкая биомасса при постоянном ее снижении. Вместе с тем ситуация очень близка к следующей стадии – катастрофическому состоянию (5 баллов), когда происходит трудно обратимое закрепление малопродуктивных экосистем (сильное опустынивание), биомасса и биологическая продуктивность

оказываются минимальны. Далее наступает коллапс – необратимая потеря биологической продуктивности, биомасса стремится к нулю.

Возникающие масштабные изменения в экосистемах, будучи относительно необратимыми, оказываются и трудно нейтрализуемыми с социально-экономической точки зрения, так как на их выправление требуется слишком много материальных средств и физических усилий. Становится актуальным тезис “чем больше пустынь мы превратим в цветущие сады, тем больше цветущих садов мы превратим в пустыни” [28, с. 120]. При этом опустынивание по темпам значительно опережает создание “цветущих садов” и теоретически не может не опережать, поскольку такое создание базируется на нарушении компонентного равновесия в экосистемах.

Природные системы, будучи самовозобновляющимися и саморазвивающимися, представляют собой “вечный” двигатель, не требующий экономических вложений до тех пор, пока степень давления на них не превышает их возможностей к восстановлению. При нарушении этого социально-экологического равновесия дальнейшее функционирование хозяйства, основанное на использовании природных ресурсов, требует все возрастающих материальных, трудовых и денежных затрат. На Ямале эпоха экстенсивно-экспансивного развития этнического оленеводства окончилась.

В начале XX в. оленеводство было высоко рентабельным – до 80 руб. чистой прибыли в год с оленя [32], что по курсу рубля 2016 г. составляет 121 тыс. руб. [9]. Себестоимость в пересчете на одного оленя (сбор за выпас и плата пастухам) составляла 80 коп. [27], или около 1200 руб. по современному курсу [9]. При реализации мяса и шкуры можно было получить с одного оленя от 3.5 руб. (за телят) до 11 руб. (за быка) [27], т.е. 5295–16643 руб. по курсу 2016 г. [9].

В настоящее время себестоимость оленя живым весом около 60 кг составляет 7100 руб. (из расчета производственной себестоимости 237.76 руб. за 1 кг выращенного мяса в 2010 г. [13]), а стоимость мяса 1-й категории на рынке – около 315 руб./кг [33]. Однако необходимо учесть, что большая часть продукции ямальского оленеводства невысокого качества – мясо 1-й и 2-й категорий составляет лишь 35–50% [30], т.е. сейчас это – убыточная отрасль. Прибыльными пока являются только производство и реализация пантов – молодых рогов оленя, из-за высокого спроса на них. В настоящее время без сторонней финансовой поддержки (федеральной, окружной, муниципальной) этническое оленеводство существовать не может [13, 25, 30]. В общих расходах субсидии из бюджетов всех уровней составляют сейчас около 70%. Для сравнения: на соседней территории,

в Республике Коми, рентабельность оленеводства составляет около 30% без учета государственной поддержки [34].

Ситуация, сложившаяся в оленеводстве на Ямале, вполне соответствует экологической модели, отображающей параболическую зависимость социально-экономической эффективности природопользования от соотношения преобразованных и естественных экосистем [35, 36]. Согласно данной модели, максимальный социально-экономический эффект достигается, когда площадь преобразованных человеком земель находится в пределах 40–60%; при больших площадях эффективность резко снижается. На Ямале практически вся территория полуострова подвергается сильнейшим пастбищным нагрузкам. Относительно устойчивые к перевыпасу земли, на которых изменения растительного покрова проявились в меньшей степени (болота, заросли высокорослых кустарников, леса, приморские луга и т.п.), составляют 32% территории. Остальные площади в настоящий момент следует рассматривать как преобразованные. Соответственно никакие финансовые дотации на поддержание оленеводства как отрасли не дадут позитивных результатов. Напротив, они будут способствовать дальнейшей деградации экосистем полуострова и снижению эффективности хозяйства, вплоть до возможного его уничтожения.

Стремление как можно дольше продлить использование ресурсов традиционными методами, несмотря на появившиеся вызовы природной среды, очень характерно не только для коренных народов Севера, но и для руководителей всех уровней. На начальных этапах освоения природные ресурсы воспринимаются как неограниченные, неисчерпаемые. Сроки их эксплуатации предполагаются настолько длительными (в пределах двух-трех и более поколений), что возможные последствия психологически кажутся несущественными. В соответствии со схемой экономико-экологических общественных отношений [37] это — стадия экономического развития при отсутствии экологических ограничений. В результате имеющегося квазиблагополучия формируется устойчивый эколого-социально-экономический комплекс с соответствующим социальным укладом природопользования, воспринимаемым как традиция. В силу социальной составляющей он оказывается очень консервативным, но его существование возможно только в условиях большого запаса ресурсов. Самобытная культура ненцев, включающая особенности взаимоотношения с природой, сформировалась именно на этом этапе [38, 39]. При изменении экологических условий — сокращении природных ресурсов — традиционные социально-психологические установки вошли в противоречие с закономерностями существования и функционирования экосистем. С учетом жесткой зависимости ненцев от оленеводства как ис-

точника их жизнеобеспечения возникает угроза их существованию как этносу.

При истощении природных ресурсов экономика может существовать только в условиях экологических ограничений, которые с неизбежностью влекут за собой необходимость хозяйственного преобразования и изменения социального уклада жизни в целях сохранения самого источника природных ресурсов. В случае игнорирования этого закономерного наступает следующий этап — “все ради выживания” [28, с. 170], требующий колоссальных затрат на реанимацию и искусственное воспроизводство природной среды полуострова, уничтоженной традиционным природопользованием коренного населения. Эти затраты могут оказаться аномальными для общества и наступит коллапс. Джаред Даймонд, анализируя историю развития и гибели обществ и цивилизаций (“Почему одни общества выживают, а другие умирают”) [40], делает вывод о том, что главной причиной подобных коллапсов является не скудость и сложность среды обитания, а недальновидная, расточительная позиция жителей.

Работа выполнена при поддержке УрО РАН (проект № 15-12-4-28) и РФФИ-Ямал (проект №1 6-44-890070).

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Макаров В.В., Сухарев О.И.* Мировой нозоареал сибирской язвы // Ветеринарная патология. 2012. № 1. С. 7–15.
- Лобзин Ю.В., Волжанин В.М., Захаренко С.М.* Сибирская язва // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. 2002. № 2. Т. 4. С. 104–127.
- Казановский Е.С., Карabanов В.П., Клебенсон К.А.* Болезни северных оленей. Сыктывкар: Полиграф-Сервис, 2011. 36 с.
- Сытник О.* Антракс: история борьбы // Ямальский меридиан. 2016. Сентябрь. С. 38–44.
- Ямал — знакомый и неизвестный. Тюмень: ИПСО СО РАН, 1995. 238 с.
- Черкасский Б.Л.* Эпидемиология и профилактика сибирской язвы. М.: “ИНТЕРСЭН”, 2002. 384 с.
- Макаров В.В.* Теория саморегуляции паразитарных систем В.Д. Белякова — парадигма в учении об эпидемическом процессе // Ветеринарная патология. 2004. № 3. С. 10–13.
- Хандажапова Б.Б., Муруева Г.Б.* Сибирская язва. Улан-Удэ: Изд-во БГСХА, 2005. 47 с.
- Сайт NEWSru.com [Электронный ресурс] URL: <http://www.newsru.com/finance/02sep2016/rubles.html> (дата обращения: 29.09.2016).
- Лайшев А.Х., Семенов Н.С.* Некробактериоз северных оленей. Якутск: Кн. изд-во, 1971. 146 с.
- Самоловов А.А., Кечин В.П., Лайшев К.А.* Изучение и состояние проблемы некробактериоза северных оленей. Новосибирск: Изд-во “Ревик-К”, 2001. 178 с.
- Василькова Т.Н., Евай А.В., Мартынова Е.П., Новикова Н.И.* Коренные малочисленные народы и промышленное

развитие Арктики (Этнологический мониторинг в Ямало-Ненецком автономном округе). Под ред. Тишкова В.А., Матаева С.И. М.—Шадринск: Издательство ОГУП “Шадринский дом печати”, 2011. 268 с.

Доклад главы МО Ямальский район о достигнутых значениях показателей для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления муниципального образования Ямальский район за 2010 год и их планируемых значениях на 3-х летний период. [Электронный ресурс]. URL: [http://de.gov.yanao.ru/doc/o\\_effect/oms/yamalskiy\\_2010.pdf](http://de.gov.yanao.ru/doc/o_effect/oms/yamalskiy_2010.pdf) (дата обращения 29.09.2016).

*Квашнин Ю.Н.* Ненецкое оленеводство в XX—начале XXI века. Салехард—Тюмень: Рекламно-издательская фирма “Колесо”, 2009. 168 с.

*Клоков К.Б., Хрущев С.А.* Оленеводческое хозяйство коренных народов Севера России: информационно-аналитический обзор. Т. 1. СПб: НИИ географии СПбГУ, 2004. 182 с.

*Головатин М.Г., Морозова Л.М., Пасхальный С.П., Эктובה С.Н.* Изменение растительности и животного населения в тундрах Ямала под действием интенсивного выпаса домашних оленей // Вестн. Саратовского гос. аграрного ун-та. 2008. № 9. С. 13—18.

*Golovatin M.G., Morozova L.M., Ektova S.N., Paskhalny S.P.* The change of tundra biota at Yamal peninsula (the North of the Western Siberia, Russia) in connection with anthropogenic and climatic shifts // *Tundras: Vegetation, Wildlife and Climate trends*. Eds. Gutierrez B. and Pena C. New York: Nova Sci. Publ., 2010. P. 1—46.

*Golovatin M.G., Morozova L.M., Ektova S.N.* Effect of reindeer overgrazing on vegetation and animals of tundra ecosystems of the Yamal peninsula // *Czech Polar Report*. 2012. № 2(2). P. 80—91.

*Morozova L.M., Ektova S.N.* Rate of recovery of lichen-dominated tundra vegetation after overgrazing at the Yamal Peninsula // *Czech Polar Report*. 2015. № 5(1). P. 27—32.

*Богданов В.Д., Головатин М.Г., Морозова Л.М., Эктובה С.Н.* Социально-экологические условия промышленного освоения полуострова Ямал // Экономика региона. 2012. № 3(31). С. 141—150.

*Зенько М.А.* Современный Ямал: этноэкологические и этносциальные проблемы. [Ред. Тишков В.А.]. М.: Ин-т этнологии и антропологии РАН, 2001. (Исслед. по прикл. и неотлож. этнологии; № 139). 50 с.

*Перевалова Е.В.* Интервью с оленеводами Ямала о падеже оленей и перспективах ненецкого оленеводства // Уральский исторический вестник. 2015. № 2(47). С. 39—49.

*Волжанина Е.А.* Население и оленеводство Ямала в материалах переписи 1932—1933 гг. // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2011. № 2(15). С. 218—227.

Доклад о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за 9 месяцев 2015 года. [Электронный ресурс]. URL: [https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fmo-yamal.ru%2Fload\\_center%2Fmonitoring9m\\_2015.doc&name=monitoring9m\\_2015.doc&lang=ru&c=57ee54d278a2](https://docviewer.yandex.ru/?url=http%3A%2F%2Fmo-yamal.ru%2Fload_center%2Fmonitoring9m_2015.doc&name=monitoring9m_2015.doc&lang=ru&c=57ee54d278a2) (дата обращения 29.09.2016).

Доклад главы МО Ямальский район о достигнутых значениях показателей для оценки эффективности деятельности органов местного самоуправления муниципального образования Ямальский район за 2011 год и их планируемых значениях на 3-х летний период. [Электронный ресурс]. URL: [http://de.gov.yanao.ru/doc/o\\_effect/oms/yamalskiy\\_2011.pdf](http://de.gov.yanao.ru/doc/o_effect/oms/yamalskiy_2011.pdf) (дата обращения 29.09.2016).

Паспорт ведомственной целевой программы “Развитие производства и переработки продукции оленеводства в Республике Коми (2015—2017 годы)” (Приказ Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Коми № 508 от 29 декабря 2014 г.). [Электронный ресурс]. URL: <http://komi7.org/2014/12/29/k1161.htm> (дата обращения 07.10.2016).

*Повод Н.А.* Оленеводство коми-ижемцев Северного Зауралья (вторая половина XIX—начало XX в.) // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2006. № 6. С. 224—233.

*Реймерс Н.Ф.* Экология (теории, законы, правила, принципы и гипотезы). М.: Журнал “Россия молодая”, 1994. 367 с.

*Южак А.А.* Ненецкая аборигенная порода северных оленей: Автореф. дис. ... докт. с/х наук. Новосибирск, 2004. 52 с.

Доклад о социально-экономической ситуации муниципального образования Ямальский район за 2008 год. [Электронный ресурс]. URL: [http://mo-yamal.ru/load\\_center/monitoring\\_2008.doc](http://mo-yamal.ru/load_center/monitoring_2008.doc) (дата обращения 03.10.2016).

*Sandford S.* Pastoralism under pressure // *Overseas Development Institute. Review* № 2. London, 1976. P. 45—68.

*Дунин-Горкавич А.А.* Тобольский Север. Т. 2. Географическое и статистико-экономическое описание страны по отдельным географическим районам. М.: Либерея, 1996. 432 с.

Сайт: “Пульс цен”. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pulsцен.ru/price/400411-olenina> (дата обращения 07.10.2016).

Сайт информационного агентства КОМИИНФОРМ. [Электронный ресурс]. URL: <https://komiinform.ru/news/24614/> (дата обращения 07.10.2016).

*Odum E.P., Odum H.T.* Natural areas as necessary components of mans total anvironment // *Transcript of the 37th North American Wildlife Resources Conference*. Wildlife Management Institute. Washington, DC, 1972. P. 178—189.

*Реймерс Н.Ф., Штильмарк Ф.Р.* Особо охраняемые природные территории. М.: Мысль, 1978. 295 с.

*Федоренко Н.П., Реймерс Н.Ф.* Сближение экономических и экологических целей в охране природы // Природа. 1981. № 9. С. 3—12.

*Головнев А.В.* Говорящие культуры: традиции самодийцев и угров. Екатеринбург: УрО РАН, 1995. 600 с.

*Головнев А.В.* Кочевники тундры: ненцы и их фольклор. Екатеринбург: УрО РАН, 2004. 344 с.

*Даймонд Дж.* Коллапс: почему одни общества выживают, а другие умирают. 4-е изд. М.: АСТ, 2010. 642 с.