

УДК 630 (571,6) (092)

Ю.И. МАНЬКО

## Оттон Маркграф – исследователь лесов Приохотья

*На основе архивных материалов впервые показана роль вице-инспектора корпуса лесничих кандидата агрономии Оттона Васильевича Маркграфа в изучении лесов Приохотья.*

*Ключевые слова: Приохотье, леса, исследование, история.*

**Otton Markgraph – a researcher of the Priokhotye forests.** Yu.I. MAN'KO (Institute of Biology and Soil Science, FEB RAS, Vladivostok).

*A role of the vice-inspector of Foresters' Corpus Otton Vasilievich Markgraph, candidate of agronomy, in the studying of the Priokhotye forests has been firstly presented basing on the archive material.*

*Key words: Priokhotye, forests, investigation, history.*

Северная часть Дальнего Востока, где русские впервые вышли на берега Тихого океана, присоединена к российским владениям в середине XVII в. Возникновение, обустройство и функционирование постов, развитие судостроения в районе Охотска требовали заготовки древесины. В Охотске в свое время была введена должность форстмейстера, на которого возлагалась обязанность «смотрения за лесами» [4], но в 1821 г. эту должность упразднили, поскольку было признано, что «по местному изобилию лесов в Сибири нет необходимости в их охранении» [7, с. 74]. Освоение Приохотья шло очень медленными темпами в связи с суровыми климатическими условиями и неизученностью этой территории.

С присоединением к России Приамурья (1858–1860 гг.) значительные силы государства были направлены на заселение вновь приобретенной территории и изучение ее природных ресурсов. Сюда послали специальную партию для исследования лесов под руководством штабс-капитана корпуса лесничих А.Ф. Будищева, по закону от 17 мая 1888 г. здесь были организованы лесничества, а в 1909 г. началось лесоустройство [1].

Интерес к Приохотью в правительственных кругах в связи с переносом портов к югу практически угас. Здесь не были созданы лесохозяйственные органы управления, лишь бассейн р. Уда вошел в Николаевское лесничество. На остальной территории леса находились в свободном пользовании, сведения о них долгое время ограничивались данными, добытыми первопроходцами. Эти материалы обобщил Н.В. Слюнин [4], однако специальных работ, посвященных изучению лесной растительности Приохотья и Шантарских островов, не проводилось. Лишь в 1897 г. в газете «Приамурские ведомости» появилась небольшая статья «Сведения о лесах по Охотскому побережью». В ней речь шла о лесах самой южной части Приохотья – в районе заливов Николая, Ульбанский и Тугурский, а также в нижней части р. Уда. Основные лесообразующие породы на этой территории, как отмечается в статье, – лиственница и ель, незначительное участие принимает пихта; годные для эксплуатации леса встречаются по долинам рек, склонам и ложбинам гор, а «хорошие леса произрастают лишь в тех местах, которые не подвержены прямому влиянию

МАНЬКО Юрий Иванович – доктор биологических наук, главный научный сотрудник (Биолого-почвенный институт ДВО РАН, Владивосток). E-mail: manko@ibss.dvo.ru

ветров и туманов Охотского моря...» [3]. В прошлом эти леса, в том числе расположенные в долине р. Уда, подвергались влиянию пожаров.

В 1910 г. по распоряжению Департамента земледелия на Шантарские острова направили специальную экспедицию для организации правительственной зоостанции с целью развития там звероводства. Экспедиция была инициирована письмом Приамурского управления государственных имуществ в Лесной департамент от 23 января 1909 г. (РГИАДВ. Ф. 702. Оп. 2. Д. 182. Л. 15–18), в котором содержались сведения о том, что о-в Большой Шантар привлек к себе внимание охотников-промысловиков обилием соболя. Начиная с 1907 г. в местное управление государственных имуществ поступали предложения о сдаче Шантарских островов в долгосрочную аренду. В частности, владивостокский купец Аксель Вальден был готов ежегодно вносить 3 000 руб. на охрану и регулируемую охоту на двух третях о-ва Большой Шантар, а на остальной его территории организовать заказник с запрещением охоты на белку.

Были и предложения о сдаче островов в концессию – например, от отставного капитана Миклашевского, действующего по доверенности американской фирмы, но ему было отказано.

По мнению Приамурского генерал-губернатора Н.Л. Гондатти, следовало обсудить вопрос об исследовании о-ва Большой Шантар, а также выяснить, каким образом охранять естественные богатства островов архипелага от расхищения (в том числе и японцами) без нарушения интересов инородцев.

Управление государственных имуществ Приамурского края поставило перед Лесным департаментом вопрос о возможности выделения средств для исследования островов (до 5 000 руб.) и о командировании специалиста в качестве начальника экспедиции, «так как в распоряжении управления ни сил, ни средств для означенного исследования не имеется» (РГИАДВ. Ф. 702. Оп. 2. Д. 182. Л. 15–18).

Скорее всего, в ответ на это обращение была сформирована специальная экспедиция на Шантарские острова, а в Приамурское генерал-губернаторство поступило письмо из Главного управления землеустройства и земледелия (куда входили Лесной департамент и Департамент земледелия) от 14 августа 1910 г. об оказании содействия вице-инспектору корпуса лесничих кандидату агрономии О.В. Маркграфу в исследовании Шантарских островов (РГИАДВ. Ф. 1. Оп. 3. Д. 1134).

В экспедиции участвовали топограф Г.П. Петерс, геолог и ботаник П.В. Оленин, лесные кондуктора В.И. Лебедев и В.П. Кантуров (помощник Николаевского лесничего), производитель работ Л.Н. Волков, Л.К. Ильинчик, три лесника и рабочие. В первых числах июля 1911 г. экспедиция отбыла из Москвы. В результате транспортных неурядиц она не смогла попасть на о-в Большой Шантар в 1911 г., добравшись только в конце сентября до Аяна, где ей пришлось зимовать. Чтобы не терять времени даром, было решено обследовать Охотское побережье на пространстве от устья р. Улкан до Удской губы, что не входило в первоначальные планы экспедиции. «Всю ответственность за расширение работ я должен был принять лично на себя», – писал в отчете О.В. Маркграф [2, с. 38], не получив от руководства разрешения на обследование лесных пространств по Охотскому побережью (РГИАДВ. Ф. 702. Оп. 1. Д. 835).

Зимой из Аяна снарядили разведочную партию по р. Алдома до ее устья и в направлении р. Улкан. В.И. Лебедеву поручили обследовать бассейны рек Лантарь и Мутэ. В Немуйскую дачу после возвращения Лебедева был отправлен Л.Н. Волков. Кроме этого в Аяне были развернуты наблюдения за погодой, приливами, растительностью, поставлены опыты по выращиванию сельскохозяйственных культур и другие работы.

В августе 1912 г. Приамурскому генерал-губернатору поступило донесение от О.В. Маркграфа, датированное 8 июля, в котором руководитель экспедиции сообщал о том, что В.И. Лебедев и Г.П. Петерс «потерпели членовредительство ног» и поэтому отчет по описанию лесов он не представляет, ибо еще не закончено обследование

Немуй-Каракаякского участка (РГИАДВ. Ф. 702. Оп. 1. Д. 151. Л. 173–175). В связи с этим Маркграф просил разрешения восполнить штат экспедиции двумя лесными стражниками и одним лесным кондуктором. Напротив этой просьбы генерал-губернатор написал на полях «запоздало», скорее всего, имея в виду позднее получение донесения (16 августа). В донесении Маркграф сообщал о составе экспедиции и о том, что геоботаника П.В. Оленина, отправленного в Якутск, заменил горный инженер Конради. В дополнение к донесению от 8 июля Маркграф 16 июля сообщал генерал-губернатору, что экспедиции предложено немедленно перенести работы на Шантарские острова. По-видимому, обеспокоенный категоричностью указания из центра, Маркграф писал о том, что ледовая обстановка не давала возможности сделать это раньше, а расширить план работ он позволил себе, «имея в виду выгоды казны». Генерал-губернатор сделал пометку: «Конечно, надо сделать все возможное, чтобы покрыть все расходы экспедиции».

Экспедицией, работавшей зимой 1911/12 г., собраны в основном сведения о лесах этой обширной территории, которые в отчете представлены в виде разносторонней характеристики дач: Верхне-Алдомской (площадью 325 тыс. десятин), Нижне-Алдомской (45 тыс.), Аяно-Уйской (55 тыс.), Лантарской (275 тыс.), защитной Серафимовской (1 тыс.), Мутэ-Немуйской (200 тыс.), Кыранчагской (202 тыс.) и северной Удско-Губской (122 тыс. десятин). На этом пространстве в лесах были заложены три пробные площади с отбором и обмером модельных деревьев.

Характеристика дач содержала сведения о топографии, границах, площади, рельефе, реках и возможности их использования для сплава древесины, климатических особенностях, почве и грунте, растительности и ее размещении, древесных породах и их характеристиках, животном мире, условиях колонизации, наличии дорог и т.д.

Эту обширную территорию Маркграф в окончательном (четвертом) отчете, копия которого была представлена Приамурскому генерал-губернатору (РГИАДВ. Ф. 702. Оп. 1. Д. 835), разделил на два района: Аянский (включающий 6 дач) и Удской (от мыса Манджалинда до мыса Укурунда).

В разделе отчета «Лесной бонитет» приведена обобщенная характеристика лесной растительности этих районов. Подчеркивается, что основным фактором, определяющим состав, размещение и производительность лесной растительности, выступает суровый ветровой режим, оказывающий угнетающее влияние на растительность, особенно в прибрежной части территории. Воздействие других факторов отодвигается на второй план. В целом Маркграф характеризует обследованную территорию как «скудолосную». «Скудолосие», по его мнению, усугублено пожарами. В Аянском районе, по данным экспедиции, размеров «шахтных скреп» (рудстойки) деревья достигают в возрасте 75 лет, хозяйственная спелость наступает в 175 лет, в Удском – соответственно, в 50 и 150 лет. Оборот хозяйства при выборочных рубках в обоих районах установлен в 100 лет.

При характеристике растительности Маркграф называет такие типы: русловой тип долин, тип «мешанных» хвойных насаждений, тип чистых хвойных насаждений, тип марей (моховых и травяных), «кедрово-сланцевый» тип и «бадаранный» тип.

Русловой тип образуют древовидная ива (часто пирамидального вида), тополь, нередко к ним подмешиваются лиственница и ель аянская, чье участие редко превышает 20%. В подлеске – рябина, ольха, таволга, кустарниковые ива и береза, два вида смородины. Полнота древостоев не превышает 0,7, запас в среднем около 20 кубических саженей\* дров и небольшое количество хвойных деревьев товарного качества.

В смешанных хвойных лесах средний состав древостоя таков: 60% лиственницы, 40% аянской ели; полнота 0,8, запас 25–35 кубических сажен. Товарного леса около 80 шт. с диаметром 8 вершков при высоте 30–40 аршин, если насаждения находятся в спелом

\* Меры объема, длины и площади: Аршин – 0,711 м, или 16 вершков. Вершок – 4,4 см. Верста – 500 саженей, примерно 1,067 км. Десятина – 2400 квадратных саженей, или 1,092 га. Сажень – 3 аршинам, или 2,134 м. Таксационная сажень – 6,230 м<sup>3</sup>. Кубическая сажень – 9,713 м<sup>3</sup>.

возрасте и не испытывали влияние рубок и пожаров; количество деревьев в них размером «от 3 вершков на высоте груди» около 200 шт. Насаждения встречаются в местах, защищенных от северо-западных ветров, на первой трети склонов и в верхней части «разлогов».

Чистые хвойные насаждения из лиственницы (по северным склонам) и ели менее полнотные (полнота 0,6). Подлесок в ельниках почти отсутствует, в лиственничниках может достигать большой густоты; его слагают кедровый стланик, кустарниковые березы или ивы. В лиственничниках покров нередко из белого оленьего, в ельниках – из бурого и зеленого мха. Средняя высота чистых насаждений редко превышает 30 аршин. Аянская ель предпочитает приморские склоны гор, ориентированные в южном направлении, в материковой части она придерживается долин и по ним поднимается высоко в горы. После рубок и пожаров на месте чистых ельников развиваются березовые и ольховые молодняки, а в лиственничниках, произрастающих на хрящеватых и каменистых склонах, возобновляется лиственница (период возобновления 10–20 лет).

Большинство горных вершин безлесны, их называют гольцами. «Подголецная зона» (подгольцовая) состоит из «кривья разных пород» – лиственницы и ели, но при господстве «черной» (каменной. – Ю.М.) березы и ольхи. Стволы не превышают 20 аршин, искривлены и непропорционально утолщены. Полнота насаждений – от редины до 0,5. В подлеске много кедрового стланика. Эта зона обычно начинается с первой трети или середины горного склона.

Тип марей моховых и луговых связан с переувлажнением местообитаний; в первом случае переувлажнение носит застойный характер, во втором – проточный. Эти уголья переходят друг в друга при смене характера увлажнения. В более сухих «положениях» в моховых марях к бурому мху подмешивается белый олений мох. По бурому мху растут багульник, голубика, черника, брусника и морошка, по мокрым местам – клюква, где посуше – брусника, чередующаяся с шикшей черной и красной; вдоль ручьев и речек встречаются два вида смородины, два вида жимолости и рябина. Мари обычно кочковатые. На кочках растут кустарники из арктических ив и карликовых берез, таволга, жимолость, иногда кустарниковая ольха; такие группировки принято называть ерниками.

В луговых марях преобладают злаковые травы. По заболоченным участкам встречаются изреженные низкорослые насаждения из лиственницы и ели. На луговых марях нередко растет лиственница нормальных размеров. У речек 2–3 вида ивы, тополь. Релки заняты рединами лиственницы, а на моховых марях – ельниками, в редких случаях здесь встречается искривленная сосна.

«Кедрово-сланцевый тип», по Маркграфу, представлен двумя вариантами – подгольцовым и низовым по хрящеватому взморью, занимающими местообитания, подверженные «ветровому бою». Заросли кедрового стланика сплошные или «островами», их высота не более 5 саженей. Толщина ветвей у основания достигает 3 вершков. В низовом типе зарослей (более густых) особи кедрового стланика не столь крупные. Кедровый стланик перспективен для укрепления песков и создания ветрозащитных опушек, которые в то же время опасны в пожарном отношении.

«Бадаранный тип растительности» – это безлесное пространство, занятое бурными мхами, на «бугорках» которых растут багульники, таволожник, рододендрон, низкорослые арктические ивы и березы, между ними располагаются ягодники из морошки, куманики, брусники, черной и красной шикши и голубики. Бадараны обыкновенно расположены на «уклонах более или менее крутых с каменистым грунтом». Размещение их не зависит от высотного уровня. Речь шла о торфяниках, в том числе и «висячих», но И.К. Шишкин [9] почему-то принял бадараны, которые представлены и на Шантарских островах, за заросли кедрового стланика. Маркграф [2] писал о том, что типы лесонасаждений перемежаются с безлесными пространствами, которые здесь известны под наименованием «бадаранов», ягодников, «марей» моховых и марей травяных, или луговых.

Сосновая формация встречена только в Лантарской даче под Эктогинским перевалом. Сосняки произрастали на террасе по левому берегу р. Лантарь до р. Брехачан. Высота сосны не более 20 аршин, ее диаметр редко превышает 6 вершков в возрасте 200 лет. В подлеске арктическая береза и кедровый стланик. В покрове бурый мох и багульник. В течение зимы хвоя сосны под влиянием якутского морозного ветра приобретает бледный желтоватый цвет и обильно осыпается. О.В. Маркграф высказал предположение о том, что сосна недавно естественным путем переселилась в бассейн р. Лантарь из Якутии.

В целом лесная растительность не покрывает территорию сплошь. Леса постоянно прерываются гольцами или прогалинами маревого или бадаранного типа. Высокоствольные леса покрывают в среднем от одной трети до половины территории.

Далее в отчете кратко охарактеризованы леса всех дач, прежде всего с точки зрения развития лесозаготовок, в том числе для экспорта леса. Особый интерес представляет характеристика защитной Сарафановской дачи (площадь 1 000 десятин), расположенной в юго-восточной части п-ова Ландор Неготни (в окрестностях Аяна). В верховьях р. Сарафановка произрастают еловые и частично елово-лиственничные леса. Порядочная часть этих лесов истреблена рубками и повреждена пожарами. В результате рубок изменилась водность р. Сарафановка и стали иссыхать ключи и колодцы. Маркграф отметил также ветрозащитную роль лесов этой дачи и предложил объявить ее защитной, запретив здесь рубки и позволив использовать только валежник. Это первое предложение выделить на Охотском побережье защитные леса, хотя такая процедура была разрешена ранее «Правилами о лесах защитных», утвержденными генерал-губернатором С.М. Духовским в 1893 г. [1].

В результате обследования лесов побережья О.В. Маркграф разработал план хозяйства, в котором было предусмотрено развитие экспорта леса на концессионной основе. Предлагалось организовать выборочное хозяйство с оборотом 100 лет. Продажу древесины производить не поштучно, а по площади для вырубki деревьев от трех вершков и более. В оценке площади, по его мнению, следовало исходить из запаса товарного материала в 7 куб. саженей на десятину и цены 20–25 руб. за десятину. Для каждой дачи была рассчитана ежегодная площадь вырубok. Длительность концессий – 15 лет. Для осуществления контроля за использованием ресурсов побережья Маркграф вошел с представлением в Приамурское управление государственных имуществ о необходимости учреждения Аяно-Удского лесничества, но это предложение не было принято.

В 1912 г. экспедиция начала работу 31 июля на о-ве Большой Шантар, высадившись в южной части острова, в районе Якшиной губы, откуда рекогносцировку местности проводили малыми отрядами – по 2–3 человека. Остров прошли по двум маршрутам: 1) долина р. Якши–р. Средняя–оз. Большое и 2) долина р. Большой Анаур–оз. Большое. Южную часть острова обследовали на малых лодках («каюках»).

В отчете приведена характеристика 12 островов архипелага, наибольшее внимание уделено крупным – островам Большой Шантар и Феклистова. Подчеркнуто, что основные лесообразующие породы на них – ель аянская и лиственница, а лесонасаждения с товарным лесом имеются только на о-ве Большой Шантар, что позволяет организовать отсюда экспорт леса. Обращено внимание на то, что леса на островах повреждались пожарами – на о-ве Большой Шантар площадь гарей составляла около 20 тыс. десятин, примерно такая же площадь гарей была на о-ве Феклистова. Пожары возникали на островах в результате браконьерства: делались попытки с помощью огня согнать зверей к одному месту для облегчения их добычи. К возникновению пожаров были причастны также золотоискатели и китоловы.

По результатам экспедиции был сделан вывод о том, что основное значение островов Шантарского архипелага – «как зоостанции для размножения и сохранения бореальных видов животных и растений»; немалый доход могли бы приносить добыча золота и жемчужный промысел. Этот основной вывод об итогах работы экспедиции О.В. Маркграф повторил в докладе, сделанном им на заседании Императорского Русского географического

общества в апреле 1914 г. [8]. И как всегда он высказал смелую, но непонятно на чем основанную идею о желательности разведения в Приохотье кедр (вид кедр не назван).

Экспедиция была распущена 8 октября 1912 г. Она обошлась казне в 20 тыс. руб. (не считая личных расходов начальника экспедиции).

В целом экспедиция Маркграфа на Шантарские острова не удалась. Она не решила главной задачи – организации на о-ве Большой Шантар правительственной зоостанции. Заранее подготовленные при Московском зоопарке вольеры для размещения зверей заселять было нечем. Возможно, поэтому окончательный отчет Маркграфа, копия которого была прислана Приамурскому генерал-губернатору, остался вне внимания последнего – на нем нет характерных пометок, которые генерал-губернатор делал при работе с документами.

Следует отдать должное опыту и находчивости Маркграфа, который в сложившихся условиях на свой страх и риск был вынужден обследовать обширную территорию Охотского побережья, обратив внимание в первую очередь на леса, «так как прочие ресурсы не столь значительны, чтобы их поставить во главе цели хозяйства» [2]. В результате экспедиции были получены общая характеристика лесов, определено их размещение, выделены и охарактеризованы типы лесной растительности, намечены концессионные участки, способы и объемы эксплуатации лесов, оценена возможная доходность лесных концессий. Предложения Маркграфа об организации Аяно-Удского лесничества, выделении Сарафановской защитной дачи около Аяна следует оценить как весьма своевременное – давно следовало навести порядок в лесах этой обширной территории, которые постоянно подвергались опустошительным пожарам. В вопросе изучения лесов Приохотья получилось как в русской поговорке: «не было бы счастья, да несчастье помогло».

К сожалению, разработанный О.В. Маркграфом план хозяйства в лесах Приохотья внешне решал проблемы доходного использования лесов этой территории, но был оторван от жизни – отсутствие населения и дорог, даже при наличии заливов (никак не оборудованных), невысокое качество лесов делали эту территорию малопривлекательной для концессионеров. Обследование здешних лесов не заменяло необходимости проведения лесоустроительных работ, что ставил себе в заслугу Маркграф.

Заслуживают одобрения и усилия Маркграфа по наведению порядка в добыче соболя. С полным основанием можно предположить, что по его жалобе возник конфликт по поводу соболиных шкурок, добытых на островах. В сентябре 1912 г. возвратившиеся с о-ва Большой Шантар охотники сдали добытых соболей некоему Кондратьеву, который якобы снаряжал этих охотников. Вероятно, по информации Маркграфа, доложившего начальнику края о «хищническом опромышливании соболей на Большом острове, произведенном партией Кондратьева из Чумикана» [2, с. 41], у последнего было конфисковано 415 шкурок соболя. В конфликт был вовлечен хабаровский купец П.В. Плюснин, доверенным лицом которого являлся Кондратьев. В конечном счете в этот конфликт был вынужден вмешаться генерал-губернатор (РГИАДВ. Ф. 702. Оп. 2. Д. 182), а конфискованные шкурки соболя получил Плюснин [8].

Вместе с тем не следует переоценивать роль экспедиции Маркграфа и связывать с его именем изыскание Нелькан-Аянского тракта – этот вопрос был поставлен еще во времена Российско-Американской торговой кампании, а изыскания начали проводиться до работ Маркграфа [6, 10]. Изучение Аян-Нельканского района в отношении почв [5] проводили по программе исследования почв Азиатской России, которой руководил профессор К.Д. Глинка; едва ли эту программу согласовывали с Приамурским генерал-губернатором. «Тонкий» намек О.В. Маркграфа (во вводной части окончательного варианта отчета) на одобрение начальником края его предложений по поводу тракта и агрономического обследования этой территории, изложенных в отчете, посланном главноуправляющему в 1911 г., характеризует его как опытного дипломата.

В конечном счете надо отдать должное О.В. Маркграфу – он был фактически первым исследователем лесной растительности Приохотья, охарактеризовавшим леса и

предложившим пути их доходного использования. До настоящего времени его роль в познании лесов Дальнего Востока была фактически не известна.

Некоторые сведения об О.В. Маркграфе приводит Н.А. Троицкая [8]. Согласно им до Шантарской экспедиции Маркграф руководил Якутской экспедицией, в результате которой была предложена организация скотопрогонных «трактов» для перегона скота из Якутии в Приамурье (в частности, в бассейн р. Уда). Для оборудования таких «трактов» требовалось выжигание лесов, на месте которых разрастутся травы, обеспечивающие пищу животным на тысячекилометровом пути. Идея «безостановочного» получения мясного скота заинтересовала местное руководство, однако для принятия окончательного решения необходимо было организовать новую экспедицию с проведением опытов по выжиганию леса. К счастью, до этого дело не дошло.

В целом отчет О.В. Маркграфа – замечательный документ, представляющий не только исторический интерес. В нем, возможно впервые, предпринята комплексная характеристика обследованного района и предложены пути использования природных ресурсов с выделением среди них главных. Широта подхода автора к путям развития обширного района, не обеспеченного людскими ресурсами, с совершенно неразвитой транспортной сетью, с почти неразведанными ресурсами, поражает смелостью. Например, в числе желательных концессий помимо лесных Маркграф называл Майско-Аянскую концессию для прокладки железной дороги из бассейна р. Мая через хребет Джугджур в Аян, благодаря чему последний, по его мнению, мог бы приобрести значение крупного порта сродни Архангельску.

Отчет О.В. Маркграфа, выдержки из которого приведены выше, с подробными комментариями опубликован Российским государственным историческим архивом Дальнего Востока в сборнике «Скромная звезда Охотоморья».

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Манько Ю.И. Лесное дело на российском Дальнем Востоке. 1859–1922. Владивосток: Дальнаука, 2011. 383 с.
2. Маркграф О.В. Описание Удского побережья и Шантарских островов в лесном, колонизационном и промысловом отношениях. 1913 // Скромная звезда Охотоморья. Из истории изучения Шантарских островов. Документы и материалы. Владивосток: Дальнаука, 2011. С. 34–147.
3. П.И.Д. Сведения о лесах по Охотскому побережью // Приамур. ведомости. 1897. № 188.
4. Слюнин Н.В. Охотско-Камчатский край. Естественно-историческое описание. СПб., 1900. Т. 1. 689 с.; Т. 2. Приложения. 166 с.
5. Соколов Ф.В. Аян-Нельканский район // Предварительный отчет об организации и исполнении работ по исследованию почв Азиатской России в 1912 г. / под ред. К.Д. Глинки. СПб., 1913. С. 296–304.
6. Стефанович Я.В. От Якутска до Аяна. Путевые наблюдения (Аянская экспедиция 1894 г.) // Зап. Вост.-Сиб. отдела Геогр. о-ва. 1896. Т. 2, вып. 3. С. 1–184.
7. Столетие учреждения Лесного департамента. 1798–1898. СПб., 1898. 252 с. (Факсимильное издание. 1998).
8. Троицкая Н.А. Документы РГИАДВ об исследователе Дальнего Востока Отто Маркграфе // Скромная звезда Охотоморья. Из истории изучения Шантарских островов. Документы и материалы. Владивосток: Дальнаука, 2011. С. 24–33.
9. Шишкин И.К. Материалы по растительному покрову Шантарских островов // Изв. Тихоокеан. науч.-промысл. станции. 1928. Т. 2, вып. 4. С. 7–48.
10. Щеголев И.М. Через Становой хребет (Изыскание Аян-Нельканского тракта. Экспедиция 1903 г.) // Землеведение. 1906. Кн. 3, 4. С. 68–140.