

УДК 58.007

<https://doi.org/10.25221/kl.72.6>

<https://elibrary.ru/wmhjnw>

## **ВКЛАД В. Л. КОМАРОВА И ЕГО СПОДВИЖНИКОВ В ИЗУЧЕНИЕ ФЛОРЫ ХАНКАЙСКОЙ НИЗМЕННОСТИ**

Е.А. Марчук<sup>1</sup>, А.К. Квитченко<sup>1,2</sup>, Л.А. Заляутдинова (Каменева)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Ботанический сад-институт ДВО РАН, г. Владивосток*

<sup>2</sup>*Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток*

В статье рассмотрен период работы выдающегося учёного В. Л. Комарова, связанный с исследованиями в бассейне оз. Ханка. Более подробно описаны результаты «Ханкайской экспедиции» 1913 г. Отдельное внимание отведено рассуждениям В. Л. Комарова относительно наличия и происхождения степных сообществ в бассейне оз. Ханка и р. Раздольной, и в целом в бассейне р. Амур.

**Ключевые слова:** В. Л. Комаров, озеро Ханка, история ботаники, Ханкайская экспедиция, степные сообщества.

## **CONTRIBUTION OF V. L. KOMAROV AND HIS ASSOCIATES STUDYING THE FLORA OF THE KHANKA LOWLAND**

Е.А. Marchuk<sup>1</sup>, А.К. Kvitchenko<sup>1,2</sup>, L.A. Zalyautdinova (Kameneva)<sup>1</sup>

<sup>1</sup>*Botanical Garden-Institute, FEB RAS, Vladivostok, Russia*

<sup>2</sup>*Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russia*

The period of work of the outstanding scientist V. L. Komarov, associated with research in the Lake Khanka basin, is discussed in this article. The results of the “Khankaiskaya expedition” of 1913 are described in more detail. Special attention is paid to V. L. Komarov’s arguments regarding the presence and origin of steppe communities in the Lake Khanka and Razdolnaya River basin, and in general in the Amur River territory.

**Keywords:** V. L. Komarov, Lake Khanka, history of botany, “Khankaiskaya Expedition”, steppe communities.

История изучения территории Ханкайской низменности тесным образом связана с историей освоения и заселения этой земли русскими после подписания Пекинского договора 2(14) ноября 1860 г. В апреле 1861 г. для демаркации границы между Россией и Китаем Российское правительство назначило

пограничными комиссарами губернатора Приморской области П. В. Казакевича и полковника К. Ф. Будогоского. Первая встреча сторон состоялась 6 июня 1861 г., по предложению китайцев – у оз. Ханка (Киреев, 2006). После долгих споров был решён вопрос о нанесении государственной границы по оз. Ханка. Полномочные комиссары двух государств 16 июня 1861 г. подписали Протокол о размене картами и описаниями границы в Уссурийском крае (так называемый Ханкайский протокол 1861 г.). Именно с этого времени оз. Ханка становится трансграничным. После установления границы в 1861 г. началось целенаправленное обследование новых российских земель. Одни из первых экспедиций были организованы Русским географическим обществом (РГО) с 60-х годов 19 в., а в последующем также и Переселенческим Управлением. С самых первых отчётов с описанием ханкайских земель отмечается их пригодность для заселения и земледелия, богатство растительного и животного мира этих территорий (Будишев, 1867; Шмидт, 1868; Пржевальский, 1870 и др.).

Новые территории манили и тогда ещё молодого учёного В. Л. Комарова, который по рекомендации Русского географического общества (членом которого он стал ещё на первом курсе университета) получил предложение Управления по изысканиям Амурской железной дороги обследовать и изучить земельные фонды Амурской области. В начале 1895 г. В. Л. Комаров отправился в Хабаровск и с мая этого же года начал свои исследования в бассейне Амура (Павлов, 1951). В 1896 г., когда изыскания Амурской железной дороги были прекращены, он обратился к РГО с предложением отправиться в Маньчжурию (Комаров, 1901). В ходе Маньчжурской экспедиции на завершающем этапе маршрута В. Л. Комаров должен был впервые посетить бассейн оз. Ханка в районе с. Турий Рог (Комаров, 1898). Однако по причине изменения и сокращения маршрута в этот раз ему не удалось побывать в бассейне оз. Ханка. В мае 1896 г. он лишь совершил экскурсии в окрестностях с. Никольского, с. Покровского, станицы Полтавской (ныне с. Полтавка, *здесь и далее прим. авт.*) и по водоразделу рек Лючихеза (Казачка) и Ушагоу (Гранитная) бассейна р. Суйфун (Раздольная).

Заочное знакомство В. Л. Комарова с флорой бассейна оз. Ханка состоялось при подготовке трёхтомного издания «Флора Маньчжурии» (Комаров, 1901–1907). Ещё до того, как он сам смог провести исследования на этой территории, он обобщил гербарные сборы и публикации первых исследователей, в том числе по бассейну оз. Ханка. Это были гербарные коллекции Р. К. Маака, Ф. Б. Шмидта, Н. М. Пржевальского, Н. А. Пальчевского и публикации Р. К. Маака (1861), А. Ф. Будищева (1867), Ф. Б. Шмидта (1868), Н. М. Пржевальского (1870), Н. А. Пальчевского (1891).

Впервые знакомство Владимира Леонтьевича с Ханкайской низменностью и оз. Ханка состоялось только во время «Ханкайской экспедиции» 1913 г., организованной Переселенческим Управлением. Как писал В. Л. Комаров (1916), благодаря тому, что экспедиция была организована этим

Управлением, он смог включить в её состав ещё двух человек – Н. В. Шипчинского и А. А. Булавкину. Экспедиция работала в период с 25 мая по 6 сентября 1913 г. Непосредственно В. Л. Комаров работал в бассейне оз. Ханка с 15 июня по 3 августа 1913 г. Его маршрут охватывал восточную и южную части озера: бассейны рек Лефу (Илистая) и Сантахеза (Спасовка), берег оз. Ханка в устье этих рек (Комаров, 1917). В настоящее время это территории Михайловского, Черниговского и Спасского районов Приморского края.

Н. В. Шипчинский работал в западной части бассейна оз. Ханка с 19 июля по 9 сентября 1913 г. Его маршрут проходил в бассейнах рек Мо (Мельгуновка), Синтуха (Комиссаровка) и в верховьях левых притоков р. Лефу, а также вдоль берега озера от с. Турий Рог до устья р. Лефу (Илистая) (Комаров, 1917: Приложение II). В настоящее время это территории Пограничного, Ханкайского, Хорольского и Михайловского районов. Однако на карте, сопровождающей представленный отчёт об экспедиции (Карта..., 1914), маршрут Шипчинского показан только до д. Владимиро-Петровка и устья р. Ключи (1-й Ерик). В гербарных коллекциях мы также не обнаружили его сборов из устья р. Лефу (Илистая).

Результатом Ханкайской экспедиции 1913 г. явилось: 1) описание местности вдоль маршрутов; 2) характеристика флоры и растительности; 3) информация о землепользовании, зарастании брошенных пашен, сорных и культурных растениях; 4) сбор гербария. Кроме отчетов об экспедиции (Комаров, 1914; Шипчинский, 1914), основные результаты экспедиции вошли в работы В. Л. Комарова «К флоре Южно-Уссурийского края» (Комаров, 1916) и «Типы растительности Южно-Уссурийского края» (Комаров, 1917).

Для Южно-Уссурийского края В. Л. Комаров (1917) приводит 1235 видов сосудистых растений из 499 родов и 112 семейств, из которых непосредственно им собраны несколько более 1000 видов. Список видов он помещает в Приложении к работе «Типы растительности Южно-Уссурийского края» (Комаров, 1917). В числе новых для бассейна оз. Ханка были приведены виды, описанные В. Л. Комаровым по сборам из Кореи, такие как: *Pinus finenbris* Kom., *Silene koreana* Kom., *Sium tenue* Kom. (Комаров, 1916). По сборам с сухих лугов бассейна р. Раздольная В. Л. Комаровым во «Флоре Маньчжурии» (Т. 1, 1901) был описан новый вид *Carex korshinskyi* Kom., который впоследствии был обнаружен и в бассейне оз. Ханка, как элемент степных сообществ (Комаров, 1917).

В характеристике посещённых экспедицией районов В. Л. Комаров отмечает для отдельных обследованных им и Н. В. Шипчинским участков в бассейне оз. Ханка интересные сведения о флоре и растительности. По описаниям Шипчинского он впервые приводит данные о произрастании листовенницы в верховьях р. Комиссаровка (р. Тунча – ныне Решетинка), характеризует сосняки в бассейне р. Лефу (Илистая), отмечает известняки в окр. с. Халкидон. Кроме того, он описывает факты, связанные с освоением террито-

рии и земледелием, гидрологическим режимом озера. Например, характеризуя нижнее течение р. Сантахезы (Спасовки) он пишет: «За последние десять и особенно за последние шесть лет уровень воды в озере заметно повысился. Совершенно затоплен старый тракт..., затонула и часть гайворонских пашен; о потере владельцы их очень жалеют, уверяя, что это были лучшие пашни» (Комаров, 1917: 38). Посетив район низовой р. Лефу (Илистая), он отметил факт вынужденного переноса всего с. Алтыновка с затопленного берега реки (вследствие подъёма воды в озере) в долину её правого притока.

Кроме большого теоретического значения работ В. Л. Комарова для познания флоры и растительности бассейна оз. Ханка, в его публикациях содержатся и практические ценные рекомендации по ведению землепользования, сохранению лесов от пожаров, расширению ассортимента зерновых и овощных культур и по введению в опытные хозяйства местных пород плодовых деревьев, кустарников и лиан, устройству опытного лесничества для культивирования ценных пород деревьев.

Несмотря на то, что В. Л. Комаров работал в бассейне оз. Ханка только один сезон, он успел охватить исследованиями различные вопросы, как в изучении флоры и растительности, так и сугубо прикладных направлений. Благодаря тому, что все результаты экспедиции были тщательно задокументированы и опубликованы, как в виде описаний маршрутов и дневников, так и в форме научных аналитических публикаций, всегда есть возможность возвращаться к ним. По сути, эти материалы позволяют сформировать представление об оз. Ханка и Ханкайской низменности начала 20 в. За выдающиеся заслуги в области ботаники в последующем в честь В. Л. Комарова были названы сотни видов растений, но именно по сборам из бассейна оз. Ханка в честь него в 1985 г. Н. Н. Цвелёвым был описан *Eriocaulon komarovii* Tzvelev по образцам из окр. с. Троицкого, устье р. Синтухе (Комиссаровка), 04.08.1909, А. Черский, М. Черская, хранящимся в LE (Каталог..., 2012: 375).

Более подробно мы бы хотели проследить рассуждения В. Л. Комарова относительно наличия и происхождения степных сообществ в бассейне оз. Ханка и р. Раздольной, и в целом в бассейне р. Амур. Этот вопрос в той или иной степени был затронут в работах всех первоисследователей, но наиболее широко обсуждался в литературе и на собраниях научного сообщества в 50-60-е годы 20 в. С самых первых работ по растительности Южно-Уссурийского края В. Л. Комаров подчёркивал вторичность степных (остепнённых) сообществ и в текстах всегда слова «степи», «ханкайские степи» писал в кавычках, еще раз подчёркивая неприменимость этих терминов в прямом их смысле для растительности в бассейне оз. Ханка и бассейне р. Амур в целом. Вот что он пишет про один из основных результатов Ханкайской экспедиции: «Первым и самым рельефным результатом нашего обследования является то, что никто из нас не встретил ни степной растительности, ни степных почв; .... Так называемая «степная» полоса между оз. Ханка и р. Суйфун

даёт иллюзию степи...» (Комаров, 1917: 1). По мнению Комарова (1917) именно члены комиссии, проводившие демаркацию границы между Россией и Китаем, впервые открытые пространства между оз. Ханка и р. Суйфун (Раздольная), назвали степной полосой. В этой же работе, характеризуя растительность до сельскохозяйственной колонизации, он, опираясь на выдержки по описанию растительности из работ Р. К. Маака (1861), Ф. Б. Шмидта (1868), Н. М. Пржевальского (1870), А. Ф. Будищева (1867) и Ф. Ф. Буссе (1896), в конечном итоге ещё раз подчёркивает, что на Суйфуно-Ханкайской территории двумя основными типами растительности могут быть только леса и сырые и заболоченные луга, а все остальные типы – вторичны. В заключении первой главы он пишет: «Легенда о «степях» тускнеет, и возможные степи понемногу исчезают в наших глазах из всех гористых местностей...» (Комаров, 1917: 12). У Н. В. Шипчинского каких-либо выводов о степной растительности на Суйфуно-Ханкайском водоразделе, где проходили его маршруты за период Ханкайской экспедиции, мы не находим. Однако В. Л. Комаров (1917), обследовавший окр. с. Покровка и станицы Полтавской (с. Полтавка) в 1896 г., и по материалам Шипчинского, работавшего там же в 1913 г., пишет, что «Эти места произвели на меня впечатление наиболее близких к степным...» (с. 18) и далее, характеризуя растительность у станицы Полтавской, сообщает: «В пади Санчагоу (р. Полтавка) есть более сухие площади травянистой поросли, напоминающие степь своим редко расставленным покровом» (с. 19). Характеризуя травянистую растительность морских побережий В. Л. Комаров (1917) отмечает её сходство со степной: «В глубине зал. Восток такие площади особенно велики и особенно близки к степи» (с. 103).

Б. П. Колесников, Ю. А. Ливеровский и В. В. Никольская (Колесников и др., 1961) в статье «Природные ландшафты прерий на советском Дальнем Востоке и их происхождение» отмечали, что В. Л. Комаров «... в своих первых исследованиях считал вероятным первичным характер безлесного ландшафта равнин Приамурья, но в дальнейшем принял точку зрения К. Д. Глинки» (с. 14). Однако мы не нашли каких-либо подтверждений изменения позиции В. Л. Комарова в отношении степей. Возможно, это было высказано им в какой-то малоизвестной публикации или при устных выступлениях, свидетелями которых были авторы статьи. Даже в самых первых работах В. Л. Комаров, характеризуя почвы и растительность бассейна Амура, не упускает возможности отметить их отличия от степей. В публикации «Условия дальнейшей колонизации Амура» (Комаров, 1896: 10) при описании почв он отмечает: «Такая почва издавна известна под именем Амурского чернозёма и очень плодородна. ... Однако было бы большою ошибкой смешивать эту почву лугов болотного происхождения с типичным степным чернозёмом Европейской России». Позже, в описании степной растительности Сибири В. Л. Комаров (1924: 15) подчёркивает: «Восточнее в Амурской и Приморской областях климат своеобразный, с очень сухой зимой и влажным летом. Из 500–

800 м. годовых осадков на зиму приходится всего 24–50. Прямым результатом такого обилия осадков в течение вегетационного периода является как отсутствие степных почв, так и степной растительности. ... Если и попадаются в Приамурье степные растения, то в малом числе, редко и преимущественно на горных склонах с дресвяной почвою, обращённых на полдень и очень сухих».

Какими же могли быть причины формирования такого мнения В. Л. Комарова, которое в последующем многими исследователями было признано ошибочным (Ливеровский, 1946; Колесников, 1946, 1948; Колесников и др., 1961; Куренцова, 1962)?

В. Л. Комаров, который впервые обобщил сведения по флоре Маньчжурии, внёс большой вклад в понимание закономерностей распределения растительного покрова, работал на территориях Сибири, Забайкалья, Амурской области, Китая и Монголии, все же остался верный своей позиции относительно невозможности присутствия настоящих степей в Приамурье и Приморье и антропогенного происхождения сухих остепнённых лугов.

Как мы уже отметили, по мнению Б. П. Колесникова и соавт. (1961) на точку зрения В. Л. Комарова оказал влияние почвовед К. Д. Глинка. Сам же Владимир Леонтьевич в работе по растительности Южно-Уссурийского края (Комаров, 1917: 80) ссылаясь на выводы почвовед В. П. Смирнова, который исследовал почвы Приханкайской низменности в 1913 г. и отмечал, что «показания... о нахождении здесь почв чернозёмного типа... совершенно неверно» и «все почвы исследованного в 1913 г. района между р. Суйфун и оз. Ханка представляют собой различные видоизменения подзолистого и болотного типов».

До 60-х годов прошлого века превалировала точка зрения преобладания процессов оподзоливания и наличия подзолистых почв в бассейне оз. Ханка. Впоследствии перевес приобретала другая позиция, сторонники которой доказали отсутствие подзолов в бассейне озера и преобладание здесь бурозёмов и подбелов. Впервые отличия почв Амуро-Уссурийской равнины от подзолистых почв таёжных ландшафтов отметил Ю. А. Ливеровский (1946), впоследствии эти же позиции развивал Г. И. Иванов (1976), они же находят подтверждение у современных почвоведов (Росликова и др., 2010).

На наш взгляд, ещё одной предпосылкой формирования взглядов В. Л. Комарова на степную растительность Ханкайской низменности является его позиция о происхождении пустынно-степной флоры Центральной Азии от горных флор, о чём он изложил в работе «Введение к флорам Китая и Монголии» (Комаров, 1908). Впоследствии В. И. Грубов (1972) в статье «Взаимоотношение флор Центральной и Восточной Азии», опубликованной в сборнике Комаровских чтений, посвящённом столетию со дня рождения В. Л. Комарова, прокомментировал, что такая точка зрения могла быть сформирована исключительно под воздействием имеющихся на тот период данных по истории Земли.

Ещё одним из факторов, определивших мнение В. Л. Комарова, могли

быть его знания о распространении степных видов, в том числе в бассейне оз. Ханка. Нами был подготовлен список степных видов, отмеченных в бассейнах оз. Ханка и р. Раздольная, из которого были отобраны 100 видов. После этого мы проверили, сколько из этих видов были известны В. Л. Комарову в разные периоды его исследований. Так, оказалось, что во «Флоре Маньчжурии» (Комаров, 1901–1907) им приводились 27 степных видов, причём большая их часть по сборам других коллекторов. Но самим Владимиром Леонтьевичем в районе Полтавки в бассейне р. Раздольной были собраны, например, такие виды как *Saposhnikovia divaricata* (Turcz. ex Ledeb.) Schischk., *Eremogone juncea* (M. Bieb.) Fenzl, *Leontopodium leontopodioides* (Willd.) Beauverd, *Iris ventricosa* Pall. и др. В дальнейшем, с учётом результатов Ханкайской экспедиции (Комаров, 1917: Указатель латинских названий растений, с. 282), в списке флоры им были приведены 55 степных видов. И в последующем, в «Определителе растений Дальневосточного Края» (Комаров, Клобукова-Алисова, 1931, 1932) – 75 степных видов. Таким образом, уже даже по результатам Ханкайской экспедиции для В. Л. Комарова были известны более половины настоящих представителей степной флоры из Приморского края, а к моменту подготовки определителя около 75%, то есть большая часть основных и массовых видов. Впоследствии состав известных степных видов был пополнен преимущественно за счёт открытия очень редких видов из одной или нескольких локальных точек, например, *Pulsatilla turczaninovii* Krylov et Serg. (Уланова, 1986).

Таким образом, В. Л. Комаров все же остался верен своему мнению относительно антропогенного происхождения степных сообществ в бассейне оз. Ханка. Однако такая позиция этого выдающегося учёного в то время была обоснована и вполне реалистична. Именно его оппозиционная точка зрения породила дискуссии и инициировала продолжение исследований степных сообществ в 1960–1970 гг. К сожалению, в настоящее время такие исследования не проводятся. Хотя, в свете современных знаний, возможностей и методов, можно получить новые подтверждения или опровержения двух точек зрения относительно происхождения степных сообществ. Считаем, что необходимо уважительно относиться к мнению В. Л. Комарова, тем более, что ни одна из позиций ещё окончательно не доказана, и точка в вопросе происхождения степей Ханкайской низменности не поставлена.

## БЛАГОДАРНОСТИ

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского научного фонда, грант № 23-24-00341 (<https://rscf.ru/project/23-24-00341/>).

Коллектив авторов выражает благодарность к.б.н. Прокопенко Сергею Валерьевичу за подготовку и обсуждение списка степных видов и предоставленные литературные источники, и библиотекарю Медведчиковой Наталье Викторовне за помощь в поиске редких публикаций.

## ЛИТЕРАТУРА

- Будищев А.Ф.** Описание лесов части Приморской области // Записки Сибирского отд. ИРГО. 1867. № 9–10. С. 95–474.
- Буссе Ф.Ф.** Переселение крестьян морем в Южно-Уссурийский край в 1883–1893 годах. СПб. 1896. 242 с.
- Грубов В.И.** Взаимоотношение флор Центральной и Восточной Азии // Комаровские чтения. Вып. 24. Л.: Изд-во «Наука», Ленингр. отд., 1972. С. 86–93.
- Иванов Г.И.** Почвообразование на юге Дальнего Востока. М.: «Наука», 1976. 200 с.
- Карта** части Приморской области с показанием маршрутов экспедиции 1913 г. Масштаб 20 верст в дюйме / Приморская область. Южно-Уссурийский край. (Ханкайская экспедиция) // Предварительный отчёт о ботанических исследованиях в Сибири и в Туркестане в 1913 г. Петроград, 1914. Цв. вклейка.
- Каталог** типовых образцов сосудистых растений Сибири и российского Дальнего Востока, хранящихся в Гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE). Часть 1 / Отв. ред. И.В. Соколова. М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. – 443 с.
- Киреев Г.В.** Россия – Китай. Незвестные страницы пограничных переговоров. М.: Российская политическая энциклопедия, 2006. 416 с.
- Колесников Б.П.** О генезисе степных элементов во флоре юга Дальнего Востока. Тезисы доклада на заседании комиссии по истории флоры и растительности СССР при БИН АН СССР. Л. 1946.
- Колесников Б.П.** О характере ландшафта Суйфуно-Ханкайского геоботанического округа // Материалы к изучению природных ресурсов Дальнего Востока. Владивосток, 1948. Вып. 1. С. 29–32.
- Колесников Б.П., Ливеровский Ю.А., Никольская В.В.** Природные ландшафты прерий на советском Дальнем Востоке и их происхождение // Изв. АН СССР. Сер. геогр. 1961. № 1. С. 13–24.
- Комаров В.Л.** Условия дальнейшей колонизации Амура. СПб.: Типография А.С. Суворина, 1896. 53 с.
- Комаров В.Л.** Манджурская экспедиция 1896 г. Санкт-Петербург: Тип. В. Безобразова и комп., 1898. 68 с.
- Комаров В.Л.** Флора Маньчжурии. СПб., 1901. Т. 1. 559 с.; 1903. Т. 2, ч. 1. 787 с.; 1907. Т. 3. 853 с.
- Комаров В.Л.** Введение к флорам Китая и Монголии. СПб.: Типо-литогр. «Герольд», 1908. 176 с. (Труды Императорского С.-Петербургского Ботанического сада. Т. 29, вып. I).
- Комаров В.Л.** Приморская область. Южно-Уссурийский край. (Ханкайская экспедиция) // Предварительный отчёт о ботанических исследованиях в Сибири и в Туркестане в 1913 г. Петроград, 1914. С. 137–155.



- Комаров В.Л.** К флоре Южно-Уссурийского края // Изв. Ботан. сада Петра Великого. 1916. Т. 16. Вып. 1. С. 145–179.
- Комаров В.Л.** Типы растительности Южно-Уссурийского края // Труды почвенно-ботанических экспедиций по исследованию колонизационных районов Азиатской России. Ч. 2. Ботанические Исследования. Петроград: Изд-во Переселенч. Упр. Мин-ва Земледелия. 1917. 216 с.
- Комаров В.Л.** Сибирь // Естественные производительные силы России. Т. 5. Растительный мир. Отд. I. Ботанико-географический очерк России. Л., 1924. Вып. 2. 32 с.
- Комаров В.Л., Клобукова-Алисова Е.Н.** Определитель растений Дальневосточного края. Уссурийское отд. ДВ краевого научно-иссл. ин-та, быв. Южно-Уссурийский отдел ГРГО. Л.: Изд-во АН СССР. Ч. 1. 1931. 622 с.; Ч. 2. 1932. С. 623–1175.
- Куренцова Г.Э.** Растительность Приханкайской равнины и окружающих предгорий. М; Л.: Академия наук СССР. 1962. 142 с.
- Ливеровский Ю.А.** О ландшафте равнин Южного Приморья и Приамурья и его генезисе // Проблемы физической географии. М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1946. Вып. 12. С. 47–60.
- Маак Р.К.** Путешествие по долине реки Усури. Санкт-Петербург: в типографии В. Безобразова и Комп. 1861. Т. 1, 2. 456 с.
- Павлов Н.В.** Владимир Леонтьевич Комаров. М.: Изд-во АН СССР, 1951. 292 с.
- Пальчевский Н.А.** Болезни культурных злаков Южно-Уссурийского края. СПб.: Тип. т-ва «Обществ. Польза», 1891. 43 с.
- Пржевальский Н.М.** Путешествие в Уссурийском крае 1867–1869 гг. СПб., 1870. 369 с.
- Росликова В.И., Рыбачук Н.А., Короткий А.М.** Атлас почв юга Дальнего Востока России (Приханкайская низменность). Владивосток: Дальнаука, 2010. 247 с.
- Уланова К.П.** О распространении *Pulsatilla turczaninovii* (Ranunculaceae) и *Exochorda serratifolia* (Rosaceae) в Приморском крае // Бот. журн. 1986. Т. 71. № 5. С. 687–688.
- Шипчинский Н.В.** Приморская область. Растительность западной части Южно-Уссурийского края // Предварительный отчёт о ботанических исследованиях в Сибири и в Туркестане в 1913 г. Петроград, 1914. С. 225–233.
- Шмидт Ф.Б.** Исторические отчёты о физико-географических исследованиях начальника физического отдела Сибирской экспедиции магистра Ф.Б. Шмидта и его помощника П.П. Глена. Санкт-Петербург, 1868. Т. 1. 150 с. (Труды Сибирской экспедиции Императорского Русского географического общества. Физический отдел. Т. 1. Исторические отчёты)