



Published in the Russian Federation
 Oriental Studies (Previous Name: Bulletin of the Kalmyk Institute
 for Humanities of the Russian Academy of Sciences)
 Has been issued as a journal since 2008
 ISSN: 2619-0990; E-ISSN: 2619-1008
 Vol. 17, Is. 6, Pp. 1196–1208, 2024
 Journal homepage: <https://kigiran.elpub.ru>



УДК / UDC 94(470.47):630*232
 DOI: 10.22162/2619-0990-2024-76-6-1196-1208

О состоянии лесоразведения в степной части Российской империи в середине XIX в. (на примере Калмыцкой степи Астраханской губернии)

Наталья Петровна Мацакова¹, Данара Юрьевна Мухлаева²,
 Дагдара Владимировна Амаева³

¹ Калмыцкий государственный университет им. Б. Б. Городовикова (д. 11, ул. Пушкина, 358000
 Элиста, Российская Федерация)
 кандидат исторических наук, доцент

 0000-0001-8586-1632. E-mail: matsakova_np[at]mail.ru

² Калмыцкий государственный университет им. Б. Б. Городовикова (д. 11, ул. Пушкина, 358000
 Элиста, Российская Федерация)
 ассистент

 0009-0002-0662-5557. E-mail: imirdykova[at]mail.ru

³ Калмыцкий государственный университет им. Б. Б. Городовикова (д. 11, ул. Пушкина, 358000
 Элиста, Российская Федерация)
 кандидат исторических наук, доцент

 0000-0003-0534-9554. E-mail: amaevadv[at]yandex.ru

© КалмНЦ РАН, 2024

© Мацакова Н. П., Мухлаева Д. Ю., Амаева Д. В., 2024

Аннотация. Введение. В статье рассматривается проблема лесоразведения в Калмыцкой степи Астраханской губернии в середине XIX в., актуальная и в настоящее время. Республика Калмыкия относится к малолесным регионам и характеризуется отсутствием естественной древесно-кустарниковой растительности. Без лесовосстановительных работ территория региона может прийти к полному опустыниванию. Поэтому главная цель искусственного лесовосстановления и лесоразведения в регионе — увеличение площади лесов на территории Калмыкии и предотвращение распространения песков. Республика участвует в федеральном проекте «Сохранение лесов» в рамках национального проекта «Экология». В силу климатических особенностей региона приживаемость лесных культур чрезвычайно низкая. Необходимо осуществлять целый комплекс лесохозяйственных работ по агротехническому уходу за лесными культурами, расчистке и раскорчевке лесных участков, подготовке почвы под посадку и заготовку лесных семян, а также пополнять парк специальной техники и создавать новые рабочие места в лесном хозяйстве региона. *Цель статьи* — рассмотрение состояния лесоразведения в Калмыцкой степи в середине XIX в., что позволит изучить опыт решения данного вопроса в дореволюционный период. *Материалы и методы.* Большое значение лесонасаждения отмечали многие исследователи XIX в., в том числе представители местной администрации. В основу данной статьи легли путевые заметки ученого лесничего И. К. Санкевича, составленные осенью 1856 г. при обзоре лесоразведения, садоводства и самородных лесов в калмыцких

улусах. Методологическим инструментарием выступили принципы историзма и системности. Принцип историзма позволяет проанализировать состояние лесоразведения в Калмыцкой степи Астраханской губернии в XIX в. во взаимосвязи с историческими условиями того периода. Благодаря принципу системности проблема искусственного лесовосстановления изучена комплексно в контексте российской действительности. *Результаты.* В работе дано описание лесных плантаций ряда калмыцких улусов, обозначены основные проблемы облесения калмыцких земель, представлены предложения по улучшению дальнейшей деятельности. Данная работа лесничего дает возможность получить представление о состоянии лесоразведения в степной части Российской империи в середине XIX в., на начальном этапе развития этого дела, с использованием официальной информации. Большое значение имеют предложения И. К. Санкевича по организации лесоустроительных работ, развитию службы лесничих и сторожевой службы. Лесоразведение в калмыцких степях носило защитный характер и было сопряжено со значительными трудностями. Важно изучать опыт людей, приложивших немалые усилия для развития лесного дела в Калмыкии.

Ключевые слова: Российская империя, Астраханская губерния, Калмыцкая степь, улус, степь, полупустыня, облесение, лесоразведение, лесные плантации, лесничество

Благодарность. Исследование проведено при финансовой поддержке РНФ в рамках проекта «Между Востоком и Западом: цивилизационно-культурное развитие калмыцкого общества в составе дореволюционной России» (№23-18-20019, <https://grant.rscf.ru/project/23-18-20019/>).

Для цитирования: Мацакова Н. П., Мухлаева Д. Ю., Амаева Д. В. О состоянии лесоразведения в степной части Российской империи в середине XIX в. (на примере Калмыцкой степи Астраханской губернии) // *Oriental Studies*. 2024. Т. 17. № 6. С. 1196–1208. DOI: 10.22162/2619-0990-2024-76-6-1196-1208

On Mid-Nineteenth Century Forestation Endeavors across Steppe Areas of the Russian Empire: The Case of Kalmyk Steppe, Astrakhan Governorate

Natalya P. Matsakova¹, Danara U. Mukhlaeva², Daglara V. Amaeva³

- 1 Gorodovikov Kalmyk State University (11, Pushkin St., 358000 Elista, Russian Federation)
Cand. Sc. (History), Associate Professor

 0000-0001-8586-1632. E-mail: matsakova_np[at]mail.ru

- 2 Gorodovikov Kalmyk State University (11, Pushkin St., 358000 Elista, Russian Federation)
Assistant Lecturer

 0009-0002-0662-5557. E-mail: imirdykova[at]mail.ru

- 3 Gorodovikov Kalmyk State University (11, Pushkin St., 358000 Elista, Russian Federation)
Cand. Sc. (History), Associate Professor

 0000-0003-0534-9554. E-mail: amaevadv[at]yandex.ru

© KalmSC RAS, 2024

© Matsakova N. P., Mukhlaeva D. U., Amaeva D. V., 2024

Abstract. Introduction. The article deals with the issue of afforestation in Kalmyk Steppe of Astrakhan Governorate throughout the mid-eighteenth century which remains topical enough to date. The Republic of Kalmykia clusters with sparsely forested regions and is characterized by absence of natural tree and shrub structures. So, any lack of reforestation can lead to complete desertification of the territory. Therefore, re- and afforestation efforts in the region primarily seek to increase forested areas and prevent the spread of sand. The Republic participates in the federal program ‘Forest Conservation’ integral to the National Project ‘Ecology’. The region’s climate patterns result in extremely low survivability of planted trees, which requires a wide range of forestry measures, including clearing and grubbing, pit digging and seed harvesting. It is also urgent to acquire special equipment and create new jobs in the forestry sector. *Goals.* The paper seeks to examine the mid-eighteenth century forestry efforts across Kalmyk Steppe for an insight into how the question would be solved in the pre-revolutionary period. *Materials and methods.* Quite a number of nineteenth-century researchers — including local officials — would emphasize the utmost importance of afforestation in Kalmyk Steppe. The article

focuses on travel notes made by the academic forester I. Sankevich in the autumn of 1856 when he arrived to review forestry/gardening efforts and analyze native forests in Kalmyk-inhabited districts. The notes describe tree plantations in a number of Kalmyk *uluses*, outline key afforestation problems, and articulate proposals for the improvement of further activities. This forester's narrative provides an opportunity to assemble a documented picture of forestry affairs across steppe areas of the mid-eighteenth century Russian Empire, i.e. in earliest stages of such endeavors. I. Sankevich did utter quite essential proposals on forestry management, development of foresters and watchmen's services. In terms of methodology, our study rests on the principles of historicism and systemacity. The principle of historicism secures the insight into Kalmyk Steppe's (Astrakhan Governorate) afforestation affairs be complete enough in relation to the actual historical conditions, while that of systemity makes it possible to comprehensively examine the reforestation issue with due regard of then Russia's contexts. **Results.** Afforestation in Kalmyk-inhabited steppes was largely protective and associated with significant difficulties. It is crucial to investigate experiences of professionals who had made considerable forestry efforts in Kalmykia before.

Keywords: Russian Empire, Astrakhan Governorate, Kalmyk Steppe, ulus, steppe, semi-desert, afforestation, tree plantations, foresters

Acknowledgements. The reported study was granted by Russian Science Foundation, project no. 23-18-20019 'Between East and West: Civilizational and Cultural Development of Kalmyk Society in Pre-Revolutionary Russia'. Available at: <https://grant.rscf.ru/project/23-18-20019>.

For citation: Matsakova N. P., Mukhlaeva D. U., Amaeva D. V. On Mid-Nineteenth Century Forestation Endeavors across Steppe Areas of the Russian Empire: The Case of Kalmyk Steppe, Astrakhan Governorate. *Oriental Studies*. 2024; 17(6): 1196–1208. (In Russ.). DOI: 10.22162/2619-0990-2024-76-6-1196-1208



1. Введение

На современном этапе в Калмыкии остро стоит проблема опустынивания. Одним из главных инструментов ее решения является искусственное лесовосстановление. Лесистость Калмыкии колеблется от 0 % до 0,9 % в разных районах, в среднем этот показатель в республике составляет 0,2 % [Рослесхоз 2023; В Калмыкии 2023]. С 2021 г., согласно указу Президента Российской Федерации от 4 ноября 2020 г. № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов» [Указ Президента] и поручению Правительства РФ, данному по результатам рабочей поездки Председателя Правительства Российской Федерации в Республику Калмыкию 2 февраля 2021 г., в республике проводится работа по восстановлению лесов. Общая площадь земель лесного фонда Калмыкии составляет 55,7 тыс. га, на площадь лесных земель, занятую деревьями, приходится только 15,4 тыс. га (28%) [Рослесхоз 2022; Без искусственного лесовосстановления]. В 2023 г. в планы лесного хозяйства входило провести искусственное лесовосстановление на 1,4 тыс. га, и к августу 2023 г. была уже проведена работа на более чем 650 га [В Калмыкии 2023]. Республика участвует в федеральном проекте «Сохране-

ние лесов» в рамках национального проекта «Экология» [Бедяева, Тельмеев 2023].

При этом региональные климатические условия обуславливают то, что лесные культуры очень плохо приживаются. На этот процесс может повлиять использование специальной технологии, которая позволяет оценить уровень состояния и лесопригодности почвы, которую предполагается использовать для насаждения лесных культур. Подведомственные учреждения Рослесхоза — Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства и Всероссийский научно-исследовательский институт лесной генетики, селекции и биотехнологии — занимаются такими разработками [В Калмыкии 2023]. Таким образом, проблема облесения Калмыкии на данный момент является актуальной, ее решением занимаются и федеральные, и республиканские органы власти.

Следует заметить, что данный вопрос стоит на повестке дня уже второе столетие. Еще в середине XIX в. российское правительство обратило внимание на необходимость разведения лесов на калмыцкой территории для защиты сельскохозяйственных животных от климатических невзгод. В 1845 г. Астраханской палатой государствен-

ных имуществ было принято решение, которое положило начало процессу облесения Калмыцкой степи. Работы по искусственному лесоразведению в Калмыцкой степи начались в 1846 г., первые посадки леса в южной части Ергенинской возвышенности были сделаны в 1853 г. [Защитное лесоразведение 1997: 6].

2. Материалы и методы

Важнейшей эмпирической базой исследования выступают архивные материалы, хранящиеся в фондах Национального архива Республики Калмыкия [НА РК], Государственного архива Астраханской области [ГА АО], Российского государственного исторического архива [РГИА]. В частности в калмыцком архиве сохранились путевые заметки ученого-лесничего И. К. Санкевича. Данные материалы содержат ценный материал по изучению состояния Калмыцкой степи в середине XIX в. по вопросам облесения калмыцких земель и пути их решения. В статье к анализу привлечена обширная российская и краеведческая историография, вышедшая в дореволюционный, советский и постсоветский периоды (к примеру: [Михайлов 1851; Костенков 1870; Черкасов 1895; Крывда 1959; Крывда 1961; и др.]).

Методологическим инструментарием выступили принципы историзма и системности. Принцип историзма позволяет проанализировать состояние лесоразведения в Калмыцкой степи Астраханской губернии в XIX в. во взаимосвязи с историческими условиями того периода. Благодаря принципу системности проблема искусственного лесовосстановления в середине XIX в. изучена комплексно в контексте российской действительности.

3. История изучения вопроса

На важность развития лесов в степной и полупустынной полосе обращали внимание многие авторы как XIX в., так и XX – начала XXI вв. В числе первых стоит упомянуть имена ученых, которые исследовали историю, хозяйство и культуру калмыцкого народа — И. Михайлов [Михайлов 1851: 129], К. И. Костенков [Костенков 1868: 60; Костенков 1870: 118], И. Г. Черкасов [Чер-

касов 1895: 156], Г. Н. Высоцкий [Высоцкий 1915: 1185–1186]. В своих трудах они обращали внимание на природные и климатические факторы, влиявшие на экономическую деятельность калмыков, давали подробное описание растительности региона. Также ими предпринимались попытки обоснования причин низкой результативности лесоразведения.

В советский период ученые продолжили исследования в данном направлении, учитывая при этом предшествующий опыт [Якубов 1951; Крывда 1959; Крывда 1961]. С. А. Крывда разделил историю лесного дела в регионе на определенные этапы и обозначил факторы, ставшие предпосылками лесоразведения в Калмыкии [Крывда 1959; Крывда 1961].

Современные ученые большое внимание уделяют вопросам лесоразведения, при этом спектр изучаемых вопросов существенно расширился. Они подчеркивают, что лесоразведение будет способствовать развитию хозяйства региона, закреплению песков и в целом — борьбе с опустыниванием и проведению эффективной экологической политики [Богун 2000: 86–91; Дорджиева 2005: 144–146; Бакташева, Босхамджиева 2012: 10–12; Команджаев, Манджиева 2013: 64–72; Дрыгина 2018: 99–110; Мацакова и др. 2021: 594–601; Бедяева, Тельмеев 2023: 21–22].

4. Из истории лесоразведения в Калмыкии в середине XIX в.

4.1. Начало лесоразведения в Калмыцкой степи

Опыт лесоразведения в Калмыкии в XIX–XX вв. показал, что без постоянного и качественного ухода за почвой на протяжении всей жизни древостоя вырастить насаждения до его естественной спелости невозможно. В решении этой задачи и в прошлом, и в настоящем времени большую роль играют лесничие — люди, от ответственности которых зависело состояние лесного дела в регионе.

В 1845–1853 гг. ученый лесничий Заусцинский¹ составил первые инструкции по осуществлению лесопосадок на калмыцких

¹ Здесь и далее, если отсутствуют инициалы у фамилий, они не указаны в архивных документах..

землях. Первые облесительные работы в низменной части Калмыцкой степи, по отчетам Заусцинского, оказались малоуспешными. Наиболее удачным опыт лесных посадок был на Элистинской плантации, где имелись родники пресной воды и использовалось приспособление для полива — чигирь [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 62. Л. 17].

Разведению и сохранению лесов в регионе способствовала деятельность Лесоохранительного комитета, который следил за состоянием лесов, за соблюдением лесного законодательства, представлял к награждениям лесных стражников и т. д. [ГА АО. Ф. 752. Оп. 1. Д. 1. Л. 3–40].

4.2. Обследование лесоразведения, садоводства и самородных лесов на калмыцких степях И. К. Санкевича

В Национальном архиве Республики Калмыкия сохранилось интересное дело 1856 г. — «О путевых заметках по обозрению ученым лесничим Санкевичем калмыцких земель и вообще о садоводстве и лесоводстве» [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 3–13]. Автор заметок, на наш взгляд, является примером образцового, трудолюбивого и ответственного лесничего. И. К. Санкевич подошел к делу довольно основательно: в его обзоре представлен не просто перечень имевшихся в Калмыцкой степи лесных плантаций, но он также попытался найти причины неудач и выдвинул ряд предложений, направленных на устранение недостатков в лесном деле на рассматриваемой территории.

Прежде всего, обращает на себя внимание его основательное обследование лесоразведения, садоводства и самородных лесов в калмыцких степях. Он изучил территорию четырех улусов — крупных административных единиц Калмыцкой степи: Хошеутовского, Багацохуровского, Малодербетовского и Эркетеневского.

В первом улусе лесничий выделил три плантации: Хошеутовскую, Крестовскую плантацию станицы Хошеутовки, крестьянскую плантацию станицы Княжей. Он отмечал, что для разведения леса на землях калмыков Хошеутовского улуса в течение пяти последних лет ежегодно производились по-

садки деревьев, от которых к моменту обследования не осталось никаких следов, потому что калмыки означенного улуса умышленно уничтожают созданные на территории их кочевий насаждения [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 5]. Подтверждением этому служит следующий факт: весной 1856 г. на вновь избранном удобном месте, вблизи летнего дома владельца улуса, было посажено несколько сот ивовых кольев и саженцев, но калмыки посадку выбили скотом, поломали и повывергивали деревья из земли так, что культивированное пространство осталось без следов посадки [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 5].

Лесоразведение при Крестовской плантации станицы Хошеутовки несколько лет подряд производилось исключительно по берегу реки Шулука, на солонцеватой почве, от чего культуры не прижились и погибли. В 1856 г. под плантации были избраны два новых места: одно около реки Ахтубы, а другое — при речке Грязной. Места эти, хоть и не представляли обширной площади, но были удобны для лесоразведения, и произведенные на них весной посадки удались. Других мест, удобных для заведения плантаций, на землях станицы Хошеутовки найдено не было [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 5об.].

При станице Княжей так же, как и при Хошеутовке, посадки производились по реке Шулуку — но все они пропали из-за солонцеватости почвы и постоянного затопления водой. В 1856 г. было выбрано новое место для лесоразведения около реки Грязной — с почвой, не содержащей в себе солей — где произведенные посадки ивовых кольев хорошо удались [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 5–6].

В Багацохуровском улусе И. К. Санкевичем были обследованы: сад при домах ставки улуса, плантация Бачин-боро, крестьянская плантация станицы Удачной. Лесничий пришел к выводу о том, что сад при домах улусной ставки заложен на слишком возвышенной местности, на почве плотной, глинистой, притом сухой и очень бедной; а потому без тщательной и глубокой обработки грунта, интенсивного удобрения и полива существовать не сможет. Он писал: «В

прошлом году переданы были мною Господину попечителю Рудину некоторые меры для улучшения сада, но они не выполнены, и сад по-прежнему представляет пустую площадь, на которой кое-где торчит десяток болезненных и никуда не годных деревьев» [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 6].

Плантация Бачин-боро, по мнению И. К. Санкевича, заложена на такой же местности, где при значительной сухости почвы подпочва содержит в излишестве соли и щелочи, и поэтому сажаемые там древесные растения хотя и принимаются в первый год, но растут плохо и на втором году засыхают [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 6об.].

На землях крестьян станицы Удачной И. К. Санкевичем найдено несколько мест, весьма удобных для лесоразведения. На одном из них, около реки Ахтубы, в 1856 г. были сделаны значительные посадки ивовых кольев и черенков. Лесничий считал, что от посадок прежних лет можно заготавливать черенки и колья для новых насаждений [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 6об.].

Плантации Альмата, Амта-Зельмень, Тавальта, Осиновая балка, Водяная балка, сады станиц Тундутовой, Садовой, Крестовой находились в Малодербетовском улусе и также подверглись тщательному осмотру И. К. Санкевичем. Он обратил внимание на тот факт, что плантация Альмата находится на земле крестьян станицы Тундутово, тогда как ее разводят калмыки Малодербетовского улуса, поэтому допускал возможность, что со временем крестьяне могут выдвинуть претензии на плантацию [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 7].

Другая проблема, которую он обнаружил, заключалась в том, что устроенный при плантации чигирь, снабжавший заложенный здесь постоянный питомник, разрушен полый водой и требует ремонта и переноса на новое место. Лесничий отмечал, что эта плантация ежегодно страдает от затирания льдом, для предотвращения которого он предложил построить ледорезы. Эти ледорезы на момент обзора еще не были сделаны, но, он считал, возведение 2–3 ледорезов для всех насаждений, которые растут по руслу речки Алматы, бесполезно и затратно [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 7].

Плантация Амта-Зельмень находилась на землях крестьян станицы Садовой, но ее разводили калмыки Малодербетовского улуса, а потому на владение этой плантацией также вероятны были притязания садовских крестьян. В вершинах балки Амта-Зельмень на земле крестьянской, отмечал И. К. Санкевич, произрастает единично ничтожный самородный кустарник боярышника, терна, дикой яблони и шиповник [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 8об.].

Сад станицы Тундутовой был заложен в глубокой балке (овраге) Алматы, отчего ежегодно затирался льдом и затоплялся водою. Весной 1856 г. по этой причине в саду погибло 84 фруктовых дерева.

Плантация Тавальта принадлежала тундутовским крестьянам, которые ежегодно в ней косили сено, а тем самым причиняли большой вред посадкам и молодым всходам.

Плантация Осиновая балка относилась к крестьянам станицы Плодовитой, но для ее охраны был назначен сторож от общества малодербетовских калмыков — калмык Бичкин Манджи Самаев, который получал жалованье из калмыцкого капитала. Возле станицы Плодовитой И. К. Санкевич обнаружил места, весьма подходящие для разведения фруктовых садов и огородов [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 9об.].

Плантация Водяная балка принадлежала крестьянам станицы Абганеровой. Она ежегодно страдала от затирания льдом, для устранения которого при новых посадках, по мнению лесничего, следовало поступать таким же образом, как было предложено для плантации Алматы.

Сад станицы Садовой сначала заложен был в лощине на солонцеватой почве, поэтому посаженные в нем деревья росли плохо, находились в болезненном состоянии и с каждым годом пропадали. В 1856 г. весь сад был перенесен в гору, разбит по вновь составленному плану и окопан канавами. Из старого сада пересажены все уцелевшие там деревья, которые на новых местах принялись хорошо и в первый год уже дали побеги длиной в $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ аршина [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 10].

На момент обзора И. К. Санкевичем сад станицы Крестовой, заложный всего лет

девять назад, находился в самом жалком состоянии: все деревья в нем были болезненного роста, корявые, покрытые лишаями и попорчены скотом [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 10об.].

В Малодербетовском улусе лесничий выявил проблему небрежной высылки рабочих станичными крестьянами на принадлежавшие им плантации:

- волостные и сельские начальства не составляют очередных списков рабочих, а высылают их беспорядочно, поэтому на работу приходят в основном 10- и 12-летние мальчики и девочки, а также женщины, старики и старухи;

- рабочие никогда не выходят на работу в определенное законом время, а обычно приходят в 11 и 12 часов утра и нередко позже и, пробыв час или два часа, самовольно уходят с работы;

- жалобы лесных надзирателей при плантациях на неаккуратную высылку рабочих или на их самовольную отлучку с работ и слушание, волостные и сельские начальства обычно оставляют без последствий. Лесные надзиратели, сторожа плантаций вынуждены по несколько дней ходить с требованиями о высылке рабочих то к голове, то к старосте, то к десятскому, что приводит к потере времени;

- последствием же небрежной высылки рабочих стали затягивание и безуспешность культурных работ в плантациях [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 10–11].

В Эркетеневском улусе обследована была плантация Элистинская. Для нее в 1856 г. было устроено естественное орошение из речки Элисты, путем строительства на речке плотины длиной 15 сажень. Поэтому имевшийся здесь чигирь оказался не нужным.

И. К. Санкевич выделил отдельно самородные леса. Из всех самородных лесов, открытых до середины столетия на калмыцких степях Астраханской губернии, самая большая часть находилась в Малодербетовском улусе. Эти леса расположены исключительно в глубоких балках (оврагах) и представляли собой:

- мелкий тальник балки Яблонная, большая и малая Тенгута, Кардон-булук, Тенгу-булук и Нижняя Уласта;

- ничтожный корявый кустарник боярышника, терна, шиповника, вяза, черноклана и дикой яблони балки: Каменная, Крутая, Широкая, Россыпная, Бровкина, Голодная, Осиновая, Бридкина, Урадык, Шамба, Ялмата, Амта-Зельмень, Кугульта и Овата;

- молодой дубняк, осину, осокорт и тополь балки Лесная — балки, которая по качеству насаждения считалась самой лучшей из всех самородных лесов, открытых в калмыцких степях.

Некоторые балки с самородным лесом сняты уже на план, но съемка, по-видимому, делалась не инструментально, а глазомерно, поэтому в планах И. К. Санкевич обнаруживал несоответствие с натурой [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 12].

Для надзора за самородной порослью был назначен сторож от общества калмыков Малодербетовского улуса, было построено 5 стражнических домов. Дома эти были не достроены, в них не хватало крыш, окон, полов и надворных строений. Из-за отсутствия у домов крыш третий год, потолки в них от сырости перекобились и отчасти сгнили, а печки и дымовые трубы, размытые дождем, развалились. Лесничий отметил проблему надзора за самородными лесами сторожами-калмыками, он нашел его весьма слабым и неудовлетворительным — везде были заметны порубки и хищение леса, а также самовольные распахки, не только по краям лесных балок, но даже в самих балках. Распахки постоянно производили крестьяне селений Цацы, Дубового Оврага, Чапурников — они имели здесь свои гумна, бахчи, огороды и почти круглый год, проживая со скотом в калмыцких степях, самовольно пользовались не только чужой землей, но и лесом, поэтому последний не поправлялся и оставался мелким ничтожным кустарником [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 12об.].

4.3. Предложения И. К. Санкевича по улучшению лесоразведения в Калмыцкой степи

Следует отметить, что И. К. Санкевич после тщательного обследования не только выделил существовавшие проблемы, но и составил рекомендации по их устранению, которые можно условно объединить в две группы:

1) советы по осуществлению лесоустроительных работ;

2) предложения по организации лесничей и сторожевой службы [НА РК. Ф. И-7. Оп.4. Д.78. Л. 5об.–13].

Усовершенствовать работы по лесоразведению он предлагал следующим образом:

1) он отдал приказ станичному старосте, чтобы он на будущую весну заставил каждого домохозяина станицы Княжей Хошеутовского улуса посадить у своего дома по 3 деревца, при этом указал, откуда можно получить нужные для этого саженцы;

2) в саду ставки в Багацохуровском улусе, исходя из свойств почвы и местных условий, он предложил выращивать преимущественно вишневые деревья, а также содержать при саде двух постоянных рабочих и две поливальные бочки с лошаадьми;

3) на плантации Бачин-боро осенью рассматриваемого года были осуществлены опыты особой подготовки почвы и высадки в ней таких древесных пород, которые лучше всех переносят солонцеватость грунта. В случае неудачи опытов И. К. Санкевич считал необходимым эту плантацию закрыть;

4) возле станицы Удачной Багацохуровского улуса лесничий указал крестьянам места, подходящие для разведения садов, объяснил им некоторые правила садоводства и меры сохранения заводимых садов от затопления водой. Он считал, что для того, чтобы приучить станичных крестьян к садоводству, необходимо оказать им содействие, отправив в станицу несколько десятков фруктовых деревьев, виноградных черенков и ягодных кустов для раздачи крестьянам, изъявившим желание заняться садоводством;

5) при плантации Алматы Малодербетовского улуса, которая ежегодно страдала от затиранья льдом, по его мнению, проблему можно было устранить в достаточной мере следующим образом: русло реки Алматы не засаживать деревьями, а оставлять в нем свободный, для прохода льда, фарватер шириною от 8 до 10 сажень¹, затем по обеим сторонам фарватера в первые три

ряда сажать самые толстые ивовые колья не менее 1 $\frac{3}{4}$ вершка² в диаметре и в течение первых трех лет, ежегодно на зиму обворачивать их потолще травой или баткаком. При таком распределении посадок куски плывущего льда, ударяясь о первые ряды хорошо завернутых кольев, будут отталкиваться в свободный фарватер реки и не причинять вреда посадкам. Когда посаженные колья хорошо укрепятся в почве и кора на них отвердеет, тогда их обвязку можно было бы прекратить. Таким же образом И. К. Санкевич предлагал поступать и на плантации Водяная балка, которая также ежегодно страдала от затиранья льдом;

6) в саду станицы Тундутовой для устранения проблемы затопления водой И. К. Санкевич предложил окопать сад канавой и обнести земляным валом высотой в 1 $\frac{1}{2}$ аршина³. Но, несмотря на крайнюю необходимость данных работ, крестьяне станицы Тундутовой отказались дать рабочих. Полив тундутовского сада производился чигирем из речки Алматы, которая летом совершенно высыхала, а потому он считал, что необходимо построить плотину, чтобы с ее помощью с весны задержать в речке достаточное количество воды. И. К. Санкевич напомнил, что состоявший при тундутовском саде сторож получал жалованье не от крестьян станицы Тундутовой, как и следовало, а из калмыцкого капитала;

7) в Малодербетовском улусе возле станицы Плодовитой лесничий нашел места, подходящие для разведения фруктовых садов и огородов, но они были испещрены ямами и рытвинами. Он предлагал вырыть вокруг всей этой местности правильную канаву, разбить ее по числу крестьянских домов на прямоугольники, раздать их домохозяевам для того, чтобы каждый из них свой прямоугольник по краям обсадил деревьями, и только тогда уже приступал к устройству в нем огорода или сада. По его мнению, это позволило бы не только вос-

¹ Сажень — русская единица измерения, равна 213,36 см. 1 сажень = 1 / 500 версты = 3 аршина = 12 пядей = 48 вершков.

² Вершок — русская единица измерения, равна около 4,5 см. С 1835 г. в России действовали следующие соотношения между вершком и другими единицами длины: 1 вершок = 1 / 48 сажени = 1 / 16 аршина.

³ Аршин — русская единица измерения, около 71 см.

становить внешний вид местности, но и улучшить качество огородных растений. Из этой же площади он считал возможным выделить 2 или 3 десятины¹ под устройство общественного фруктового сада;

8) для полного насаждения площади нового сада станицы Садовой потребуется еще до 400 шт. разных фруктовых деревьев, приобрести которые И. К. Санкевич предлагал в колонии Сарепте. По новому плану этот сад предполагалось со временем увеличить на площади около 4 десятин. С этой целью осенью 1856 г. планировались некоторые подготовительные работы, но крестьяне не согласились;

9) сад станицы Крестовой, по его предложению, необходимо было окопать канавой и назначить туда особого садовника, обеспечить сад 500 хорошими фруктовыми деревьями и принять меры для принуждения крестьян к высылке рабочих [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 6–12].

Предложения И. К. Санкевича по организации лесничей и сторожевой службы были следующие:

1) принять меры против умышленного истребления культур в найденных в Хошеутовском улусе нескольких местах, удобных для лесоразведения. Для этого, по его мнению, достаточно для начала при вновь учреждаемой плантации иметь одного благонадежного сторожа с условием, что жалование он будет получать от общества хошеутовских калмыков;

2) для охраны самородного ивового кустарника по берегу реки Ахтубы, ежегодно поедаемого скотом и уничтожаемого порубками, и для вновь разводимой плантации предложил назначить сторожа, который бы получал жалование от крестьян станицы Хошеутовки;

3) в Багацохуровском улусе для надзора за плантациями станицы Удачной он считал необходимым назначить сторожа с жалованием от общества станичных крестьян;

4) состоявший при плантации Алматы лесной кондуктор Голубев оказался нерадивым и неблагонадежным, поэтому И. К. Санкевич предложил Голубева вызвать

в г. Астрахань и, подвергнув наказанию, отправить под ближний надзор в Яндыки, а на его место прислать кондуктора Васильева. При этой же плантации находился сторож — калмык Церен Шалхаев. Неизвестно, кем он был определен на эту должность в 1854 г., но жалования не получал до 1856 г. Но так как Ц. Шалхаев плохо следил за плантацией, не исполнял даваемых ему приказаний и часто находился в отлучках по своим делам, то И. К. Санкевич его рассчитал и назначил на его место другого сторожа;

5) сторожу самородного леса в балке Амта-Зельмень Малодербетовского улуса Гайдукову было предложено прекратить выплату жалования из калмыцкого капитала сторожу самородного леса в балке Амта-Зельмень Малодербетовского улуса Гайдукову и обязать общество садовских крестьян предоставить ему содержание;

6) И. К. Санкевич считал, что следует запретить тундутовским крестьянам сенокосение в плантации Тавальта, для надзора назначить сторожа с условием получения жалования от общества этих крестьян;

7) сторожа плантации Осиновая балка Бичкин Манджи Самаева, по предложению лесничего, следовало перевести для улучшения надзора за самородными лесами или плантациями, принадлежавшими непосредственно малодербетовским калмыкам, а на его место избрать из среды крестьян станицы Плодовитой другого сторожа и назначить ему от них жалование;

8) надзирателю Элистинской плантации необходимо было построить помещение, а поэтому И. К. Санкевич предложил тот дом, который предполагалось поставить для сторожа на урочище Кугульта, как не нужный там, перевезти в Элисту;

9) по мнению лесничего, размещение сторожей, назначенных для надзора за самородными лесами, было сделано неправильно: некоторые из них, получая жалование из калмыцкого капитала, назначены смотреть за лесом, не принадлежавшим калмыкам. Для охраны самородных лесов и приведения их по возможности в лучшее состояние он предлагал: а) как указывалось выше, сторожей из урочищ Осиновая балка, Ялмата и Амта-Зельмень перевести в плантацию

¹ Десятина — русская мера площади. Равна 1,092 га.

или самородный лес, непосредственно принадлежащий калмыкам Малодербетовского улуса, а затем на их места обществам тех крестьян, которым принадлежат упомянутые лесные урочища, следовало определить своих сторожей и назначить им от себя содержание; б) обеспечить лесную стражу оружием, например: ружьем, саблей и пикой; в) строжайше запретить крестьянам селений Цаца, Дубовый Овраг и Чапурники производить самовольные распашки около балок, насажденных лесом [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 13].

Отдельно по проблеме высылки рабочих И. К. Санкевич предложил всем станицам, при которых находятся плантации, заранее сделать наряд рабочих, в котором обозначить, сколько каждой станице следует выставлять людей, в какое время и на какой пункт — причем предоставить крестьянам право, что если они пожелают натуральную повинность заменить в денежную, то должны составить об этом приговор и предоставить его на утверждение начальства. Снабдить каждую станицу для записи в ней крестьян, направленных для работ, шнуровой книгой, в которой должна была быть особая графа для росписи получателя рабочих. В начале этой книги он предложил поместить инструкцию, в которой подробно изложить: обязанности сельских начальств при наряде и высылке рабочих; обязанности рабочих во время работ; меры взыскания за невыполнение таковых обязанностей или за совершение противозаконных действий. Шнуровыми книгами необходимо было снабдить также лесных надзирателей для того, чтобы они в эти книги ежедневно вписывали списки приходящих на работу крестьян с обозначением в особых графах, сколько времени они находились на работе и что делали [НА РК. Ф. И-7. Оп. 4. Д. 78. Л. 6–12об.].

Представленный лесничим И. К. Санкевичем обзор лесоразведения в Калмыцкой степи характеризуется не только описательной частью, но содержит подробный анализ существовавших проблем и предложения по их решению.

Впоследствии, в 1859 г., главный попечитель калмыцкого народа В. Н. Струков, указывая на затратность лесоразведения в

Калмыцкой степи, предложил Министерству государственных имуществ закрыть плантации. В ноябре того же года Лесной департамент с учетом материала лесничего И. К. Санкевича отверг предложение В. Н. Струкова и, наоборот, посоветовал расширить границы существующих, обратив внимание на разведение быстрорастущих пород, а не фруктовых садов [НА РК. Ф. И-7. Оп. 3. Д. 7. Л. 441]. В 1861 г. лесничий совместно с другим главным попечителем калмыцкого народа К. И. Костенковым объехал все 27 лесных плантаций и подвел 15-летние итоги лесоразведения в калмыцких степях: из 743 засаженных десятин сохранилось около 200 десятин леса, хорошими были не более 100 десятин. Лучшими были признаны посадки на Элистинской лесной плантации. За эти годы было потрачено около 130 тыс. руб. [Защитное лесоразведение 1997: 7].

В 1865 г. по представлению К. И. Костенкова Министерство государственных имуществ распорядилось прекратить лесоразведение в Калмыцкой степи и поддерживать только те лесные и садово-лесные плантации, которые признаны полезными в будущем, а все работы по лесоразведению, осуществлявшиеся ранее, предписывалось отнести на счет общественного калмыцкого капитала [РГИА. Ф. 381. Оп. 14. Д. 8394. Л. 20].

5. Заключение

С самого начала своего зарождения лесоразведение в калмыцких степях носило защитный характер, его целью было оградить калмыцкие стада от зимних бурь и летней жары. В условиях сухой степи и полупустыни это представляло нелегкую задачу. К. И. Костенков отмечал в своем исследовании: «растительность может существовать здесь только в таких местностях, где почва устранена от влияний солей и где есть влажность... Следовательно, для успешного лесоразведения в калмыцкой степи существует весьма мало мест таких, где труды человека могли бы только помогать природе...» [Костенков 1870: 119]. Тем большее значение имели люди, приложившие немалые усилия для развития лесного дела в Калмыкии, их

опыт и наработки представляют огромную ценность для современного лесовода.

Сегодня искусственные лесные насаждения республики являются уникальным примером разведения леса в условиях степных и полупустынных пространств, они оказывают благотворное влияние на жизне-

деятельность человека, значительно повышают урожайность сельскохозяйственных угодий, предотвращают деградацию верхнего слоя почвы и пастбищ. Необходимость продолжения лесоустроительных и лесовосстановительных работ на данный момент несомненна.

Источники

- ГА АО — Государственный архив Астраханской области (г. Астрахань).
НА РК — Национальный архив Республики Калмыкия (г. Элиста).
РГИА — Российский государственный исторический архив (г. Санкт-Петербург).

Sources

- State Archive of Astrakhan Oblast.
National Archive of the Republic of Kalmykia.
Russian State Historical Archive.

Литература

- Бакташева, Босхамджиева 2012 — *Бакташева Н. М., Босхамджиева С. Г.* Основные критерии успешного лесоразведения в аридных условиях Ергенинской возвышенности // Вестник Калмыцкого университета. 2012. № 3 (15). С. 10–12.
Бедяева, Тельмеев 2023 — *Бедяева Б. С., Тельмеев Э. Ю.* Реализация регионального проекта «Сохранение лесов в Республике Калмыкия» // Современные социальные и экономические процессы: проблемы, тенденции, перспективы регионального развития. 2023. № 1. С. 21–22. DOI: 10.24412/cl-37063-2023-21-22
Безискусственного лесовосстановления — Безискусственного лесовосстановления Калмыкии грозит полное опустынивание // МК в Калмыкии. 23.08.2023 [электронный ресурс] // URL: <https://www.mk-kalm.ru/social/2023/08/23/bez-iskusstvennogo-lesovosstanovleniya-kalmykii-grozit-polnoe-opustynivanie.html> (дата обращения: 20.08.2024).
Богун 2000 — *Богун А. П.* Лесные насаждения Калмыкии как объект долговременного биомониторинга // Вестник института. Элиста: Джангар, 2000. С. 86–91.
В Калмыкии 2023 — Рослесхоз: в Калмыкии лесовосстановление проведено на более 650 га [электронный ресурс] // Федеральное агентство лесного хозяйства. Федеральные новости. 22 августа 2023 г. URL: <https://rosleshoz.gov.ru/news/2023-08-22/n10672> (дата обращения: 17.08.2024).
Высоцкий 1915 — *Высоцкий Г. Н.* Природные условия и результаты лесоразведения на Ергенях Астраханской губернии (отчет о командировке) // Ежегодник лесного департамента. Т. 1. Пг.: Якорь, 1915. С. 2–98.

References

- Baktasheva N. M., Boskhamdzhieva S. G. The main criteria for successful afforestation in arid conditions of Ergeny. *Bulletin of Kalmyk University*. 2012. No. 3 (15). Pp. 10–12. (In Russ.)
Bedyayeva B. S., Telmeev E. Yu. Forest Preservation in the Republic of Kalmykia: Implementing the regional project. *Sovremennye sotsial'nye i ekonomicheskie protsessy: problemy, tendentsii, perspektivy regional'nogo razvitiya*. 2023. No. 1. Pp. 21–22. DOI: 10.24412/cl-37063-2023-21-22. (In Russ.)
Kalmykia to face complete desertification without artificial afforestation. On: MK v Kalmykii (newspaper website). Posted on 23 August 2023. Available at: <https://www.mk-kalm.ru/social/2023/08/23/bez-iskusstvennogo-lesovosstanovleniya-kalmykii-grozit-polnoe-opustynivanie.html> (accessed: 20 August 2024). (In Russ.)
Bogun A. P. Kalmykia's forests as object of long-term biomonitoring. In: Herald of the Institute (Vestnik Instituta). Elista: Dzhangar, 2000. Pp. 86–91. (In Russ.)
Rosselkhoz: Over 650 ha of forests restored in Kalmykia. On: Federal Agency for Forestry of Russia (official website). Federal News. Posted on 22 August 2023. Available at: <https://rosleshoz.gov.ru/news/2023-08-22/n10672> (accessed: 17 August 2024). (In Russ.)
Vysotsky G. N. Natural conditions and outcomes of forest cultivation efforts in the Yergeni of Astrakhan Governorate: A trip report. *Ezhegodnik lesnogo departamenta*. Vol. 1. Petrograd: Yakor', 1915. Pp. 2–98. (In Russ.)

- Дорджиева 2005 — Дорджиева С. Г. Опыт и итоги защитного лесоразведения в Калмыкии // Проблемы сохранения и рационального использования биоразнообразия Прикаспия и сопредельных регионов: мат-лы III Междунар. заочной науч. конф. Элиста: КалмГУ, 2005. С. 144–146.
- Дрыгина 2018 — Дрыгина Н. Н. Пески наступают: из истории защитного лесонасаждения в Астраханской области // Новый исторический вестник. 2018. № 3 (57). С. 99–110.
- Защитное лесоразведение 1997 — Защитное лесоразведение в Калмыкии: прошлое, настоящее, будущее. II съезд лесоводов Калмыкии / сост. В. А. Иванников и др. Элиста: Джангар, 1997. 92 с.
- Костенков 1868 — Костенков К. И. Статистико-хозяйственное описание Калмыцкой степи начальника экспедиции полковника Костенкова // Калмыцкая степь Астраханской губернии по исследованиям Кумо-Манычской экспедиции. СПб.: Тип. В. Безобразова и К°, 1868. 162 с.
- Команджаев, Манджиев 2013 — Команджаев А. Н., Манджиев О. С. Опустынивание Калмыцких степей в конце XIX – начале XX вв. // Вестник Калмыцкого университета. 2013. № 1(17). С. 64–72.
- Костенков 1870 — Костенков К. И. Исторические и статистические сведения о калмыках, кочующих в Астраханской губернии. СПб.: Тип. С. Нусвальта, 1870. 170 с.
- Крывда 1959 — Крывда С. А. Лесоразведение в засушливых степях Калмыкии. Элиста: Калмиздат, 1959. 30 с.
- Крывда 1961 — Крывда С. А. Зеленый наряд столицы Калмыкии. Элиста: Калмиздат, 1961. 44 с.
- Мацакова и др. 2021 — Мацакова Н. П., Окоронова Л. В., Амаева Д. В. Деятельность российского правительства по лесоразведению в Калмыцкой степи Астраханской губернии в XIX веке // Былые годы. 2021. № 16 (2). С. 594–601.
- Михайлов, 1851 — Михайлов И. Хозяйственно-статистические очерки Астраханской губернии. СПб.: Тип. Мин-ва гос. имуществ, 1851. 176 с.
- Рослесхоз 2022 — Рослесхоз: в Калмыкии займется лесовосстановлением и лесоразведением [электронный ресурс] // URL: <https://rosleshoz.gov.ru/news/federal/rosleskhoz-v-kalmykii-zaymutsya-lesovosstanovleniem-i-lesorazvedeniem-n10391/> (дата обращения: 20.08.2024).
- Dordzhieva S. G. Protective forest cultivation in Kalmykia: Experiences and outcomes. In: Borlikov G. M. (ed.) Preservation and Rational Use of Biodiversity across the Caspian and Adjacent Regions. Conference proceedings (Elista, 31 May 2004). Elista: Gorodovikov Kalmyk State University, 2005. Pp. 144–146. (In Russ.)
- Drygina N. N. The sand is coming: From the history of protective forest planting in the Astrakhan Region. *The New Historical Bulletin*. 2018. No. 3 (57). Pp. 99–110. (In Russ.) DOI: 10.24411/2072-9286-2018-00025
- Ivannikov V. A. et al. (comps.) Protective Forestry in Kalmykia: Past, Present, Future. Congress proceedings. Elista: Dzhangar, 1997. 92 p. (In Russ.)
- Kostenkov K. I. Kalmyk Steppe: Statistical and economic accounts by Colonel K. Kostenkov. In: The Kuma-Manych Expedition and Its Investigations of Kalmyk Steppe (Astrakhan Governorate). St. Petersburg: V. Bezobrazov & Co., 1868. 162 p. (In Russ.)
- Komandzhaev A. N., Mandzhiev O. S. Desertification of Kalmyk Steppe in the late nineteenth and early twentieth centuries. *Bulletin of Kalmyk University*. 2013. No. 1 (17). Pp. 64–72. (In Russ.)
- Kostenkov K. I. Kalmyk Nomads of Astrakhan Governorate: Historical and Statistical Accounts. St. Petersburg: S. Nusvalt, 1870. 170 p. (In Russ.)
- Kryvda S. A. Forestry in Kalmykia's Arid Steppes. Elista: Kalmizdat, 1959. 30 p. (In Russ.)
- Kryvda S. A. Kalmykia's Capital and Its Green Garments. Elista: Kalmizdat, 1961. 44 p. (In Russ.)
- Matsakova N. P., Okonova L. V., Amaeva D. V. The Russian Government activities on afforestation in the Kalmyk Steppe of the Astrakhan province in the XIX century. *Bylye Gody*. 2021. No. 16 (2). Pp. 594–601. (In Russ.) DOI: 10.13187/bg.2021.2.594
- Mikhaylov I. Astrakhan Governorate: Economic and Statistical Accounts. St. Petersburg: Ministry of State Property, 1851. 176 p. (In Russ.)
- Rosleskhoz: Kalmykia to tackle re- and afforestation. On: [Russian] Federal Agency for Forestry (Rosleskhoz; website). Available at: <https://rosleshoz.gov.ru/news/federal/rosleskhoz-v-kalmykii-zaymutsya-lesovosstanovleniem-i-lesorazvedeniem-n10391/> (accessed: 20 August 2024). (In Russ.)

- Рослесхоз 2023 — Рослесхоз: лесовосстановление в Калмыкии проведено почти на тысяче гектаров [электронный ресурс] // URL: <https://rosleshoz.gov.ru/news/federal/rosleskhoz-lesovosstanovlenie-v-kalmykii-provedeno-pochti-na-tysyache-gektarov-n10787/> (дата обращения: 22.08.2024).
- Указ Президента — Указ Президента Российской Федерации от 4 ноября 2020 г. № 666 «О сокращении выбросов парниковых газов» [электронный ресурс] // URL: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45990> (дата обращения: 03.07.2024).
- Черкасов 1895 — Черкасов И. Г. Статистическое и хозяйственное описание Астраханской губернии // Журнал Министерства государственных имуществ. 1895. №№ 5, 7–10. 263 с.
- Якубов, 1951 — Якубов Т. Ф. Опыт облесения и закрепления песков Северного Прикаспия. М.: АН СССР, 1951. 100 с.
- Rosleskhoz: Kalmykia's reforested area to reach 1,000 ha. On: [Russian] Federal Agency for Forestry (Rosleskhoz; website). Available at: <https://rosleshoz.gov.ru/news/federal/rosleskhoz-lesovosstanovlenie-v-kalmykii-provedeno-pochti-na-tysyache-gektarov-n10787/> (accessed: 22 August 2024). (In Russ.)
- Executive Order (Decree) of the President of Russia of 4 November 2020 no. 666 on GHG Reduction [Measures]. On: President of Russia (official website). Available at: <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45990> (accessed: 3 July 2024). (In Russ.)
- Cherkasov I. G. Astrakhan Governorate: Statistical and economic descriptions. *Zhurnal Ministerstva gosudarstvennykh imushchestv*. 1895. No. 5, 7–10. 263 p. (In Russ.)
- Yakubov T. F. Sand Fixation Experiences across the Northern Caspian. Moscow: USSR Academy of Sciences, 1951. 100 p. (In Russ.)

