

ПОЛУВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ РЕИНТРОДУКЦИИ ОВЦЕБЫКОВ В РОССИИ: ФАКТЫ, ИТОГИ, ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ

THE HALF-CENTURY ANNIVERSARY OF THE REINTRODUCTION OF MUSK OXEN IN RUSSIA: FACTS, RESULTS, PLANS FOR THE FUTURE

Мишуков И. О.

Mishukov I. O.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:

овцебык, реинтродукция, реакклиматизация, СССР, Таймыр, Бикада, ферма овцебыков, ЭОФ

KEY WORDS:

musk ox, reintroduction, reacclimatization, USSR, Taimyr, Bikada, musk ox farm, EOF

АННОТАЦИЯ

Однажды популяция овцебыков, обитавшая на тундровых просторах Евразии, исчезла. Лишь спустя многие столетия люди, возможно, бывшие виновниками этого исчезновения, решили вернуть овцебыков. Смелый замысел ученых, поддержанный волей политиков, позволил осуществить мечту. В 1974 году 10 канадских овцебыков были выпущены в вольер стационара «Бикада» на полуострове Таймыр (СССР). Пятьдесят лет, прошедшие с этого события, позволяют нам не только подвести итоги, но и наметить направление продолжения эксперимента. Следующий шаг, который предстоит сделать, — одомашнивание овцебыка, создание новой отрасли животноводства. И первым шагом в этом направлении может стать открытие первой экспериментальной овцебыководческой фермы (ЭОФ).

ABSTRACT

One day, the population of musk oxen that lived in the tundra expanses of Eurasia disappeared. It was only many centuries later that the people who may have been responsible for this disappearance decided to return the musk oxen. The bold plan of scientists, supported by the will of politicians, made it possible to realize the dream. In 1974, 10 Canadian musk oxen were released into the aviary of the Bikada hospital on the Taimyr Peninsula (USSR). The fifty years that have passed since this event allow us not only to summarize the results, but also to outline the direction of continuing the experiment. The next step to be taken is the domestication of the musk ox, the creation of a new livestock industry. And the first step in this direction may be the opening of the first Experimental Sheep Breeding Farm (ESBF).



Мишуков И. О.

координатор проекта «ОВЦЕБЫК.РФ»,
г. Санкт-Петербург.

—
portobello_72@mail.ru

Mishukov I. O.

Coordinator of the Project «OVTSEBYK.RF»,
St. Petersburg.

—
portobello_72@mail.ru

«Прежде всего овцебык — зверь, не чуждый нам...»

Начиная рассказ о возвращении овцебыка в Россию, необходимо посвятить несколько строк предтечам — ученым-зоологам и охотоведам, трудами которых сама идея о возвращении овцебыка в дикую природу России и об использовании овцебыководства в разных формах для развития экономики арктических территорий была введена в научный и общественный дискурс нашей страны в конце 1920–начале 1930-х годов. Что послужило толчком к появлению самой этой идеи? Во-первых, революционные изменения в экономической и общественной жизни СССР во второй четверти XX века: план ГОЭЛРО, индустриализация, легендарная первая пятилетка, стремительный поворот вектора экономического развития в сторону ранее не используемых территорий Сибири и Арктики. Во-вторых, творческое переосмысление зарубежного опыта: в 1917 году Канада впервые ввела запрет охоты на овцебыка, затем последовал целый ряд удачных и неудачных экспериментов по расселению овцебыков по различным странам и континентам (Аляска, Исландия, Норвегия, Швейцария, п-ов Лабрадор, Шпицберген и другие), что подтвердило не только ценность этого животного для увеличения биоразнообразия, но и важность его как элемента экономической деятельности человека в местах его обитания.

Первоначально к вопросу о возвращении овцебыка обратился Сергей Александрович Бутурлин, доктор наук, путешественник, один из основателей советской школы охотоведения. С. А. Бутурлин в статье от 1928 года пишет: «Прежде всего овцебык — зверь, не чуждый нам по фауне. С оленями овцебык уживается хорошо и не столько вытесняет их, сколько охотно занимает тем места, которые олень не находит себе подходящими». В этой же работе автор указывает на первоочередные территории для переселения овцебыков: Северная Земля, Новосибирские острова, Таймыр [1].

С территории Якутии предлагал начать расселение овцебыка в СССР известный охотовед, доктор биологических наук Василий Николаевич Скалон

А уже в 1933 году молодой тогда исследователь, будущий известный зоогеограф Андрей Александрович Насимович пишет про переселение овцебыков как о почти свершившемся факте: «Сейчас уже есть ряд постановлений конференций и съездов о желательной акклиматизации мускусных быков в СССР, а по плану второй пятилетки мускусный бык должен быть водворен в Якутии» [2].

Также именно с территории Якутии предлагал начать расселение овцебыка в СССР известный охотовед, доктор биологических наук Василий Николаевич Скалон, который в 1936–1938 годах работал директором Якутской зональной промысло-

во-биологической станции. До этого, в 1933 году, под влиянием доклада В. Н. Скалона орган власти другого административного субъекта РСФСР, Таймырский национальный окружной исполком, принял постановление № 24/64/ «О мероприятиях по заселению мускусным быком Северного Таймыра». Интересно, что В. Н. Скалон рассматривает вариант реакклиматизации овцебыка именно в виде домашнего животного и, описывая овцебыководческие фермы будущего, совершенно правильно отмечает, что важнейшим продуктом овцебыководства будет не мясо, а шерсть и молодняк: «Не подлежит сомнению, что в течение ряда лет работа над мускусным быком будет носить опытно-исследовательский характер. Однако с первого же года возможно практическое использование стада в смысле использования в первую очередь шерсти, а затем, может быть, молока. Забой животных на мясо едва ли будет возможен в течение многих лет, так как более очевидной будет рентабельность вывоза зверей за пределы питомника» [3]. Также тема реакклиматизации овцебыка в СССР в этот период затрагивается в статьях А. Верховского, С. А. Грюнера, В. В. Подаревского и других авторов. Необходимо отметить, что изучение данного вопроса еще ждет своих исследователей, поскольку многие публикации, вышедшие в провинциальных изданиях в 1920–1930 годы, практически неизвестны сейчас широкой публике.

Первым местом, куда вернули овцебыков, стал не остров Врангеля, а Таймыр

В начале 1940-х годов, с началом Великой Отечественной войны, тема реакклиматизации овцебыков потеряла на время свою актуальность. Лишь в конце 1950-х вновь стали появляться публикации по этой теме. А в 1964 году на острове Врангеля были проведены специальные полевые работы под руководством С. М. Успенского и Ф. Б. Чернавского, которые показали пригодность острова для заселения овцебыками [4]. Но все же первым местом, куда вернули овцебыков, стал не остров Врангеля, а Таймыр.

Овцебыки возвращаются

В мае 1971 года СССР впервые посетил премьер-министр Канады Поль-Эллиот Трюдо с супругой Маргарет. Визит проходил с 17 по 28 мая, и за эти дни канадцы успели многое: не только провести скучные официальные переговоры, но и побывать на репетиции Большого театра, отведать настоящего узбекского плова и провести церемонию во Дворце бракосочетаний. Канадская делегация посетила ряд городов — Москву, Киев, Ташкент, Мурманск, Ленинград и Норильск. Норильск, что важно для той поры, был закрытым городом, куда обычно иностранные гости не допускались. Несмотря на многочисленные просьбы о посещении этого северного города, в маршрутах иностранных делегаций Норильск неизменно заменяли на Мурманск или Архангельск. Но не в этот раз! Для «большого друга Советского Союза» было сделано исключение, и вот 24 мая Поль-Эллиот и Маргарет уже фотографируются в аэропорту Норильска Алькель.

Вот что вспоминал Валерий Ефимович Кравец, который был непосредственным участником визита и занимался съемкой документального фильма-репортажа о визите Трюдо в СССР «Рукопожатие через полюс»: «А вот о чем договаривалась советская сторона с Канадой, мы не знали... И только спустя годы столкнулись с реализацией одной из договоренностей, разумеется не самой главной, — Трюдо решил подарить России небольшое стадо редких животных — овцебыков... Ничего не могу сказать о судьбе иных договоренностей, но подарок канадского премьер-министра оказался бесценным: это показало время» [5].

Реализовывать договоренности с советской стороны нужно было представителям НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера (г. Норильск), которым руководил в эти годы Василий Александрович Забродин, впоследствии академик. На предварительном этапе в марте-апреле 1974 года группа специалистов института на самолете Ан-2 обследовала почти всю территорию Таймыра в поисках наиболее

РИС. 1. ПРЕМЬЕР-МИНИСТР КАНАДЫ ПОЛЬ-ЭЛЛИОТ ТРЮДО С СУПРУГОЙ МАРГАРЕТ В АЭРОПОРТУ АЛЫКЕЛЬ.



Фото из открытых источников

Было окончательно выбрано место для «возвращения» овцебыка — на Восточном Таймыре

оптимальной площадки для овцебыков. В частности, были обследованы предгорья Путорана, горный массив Лантокойский камень, междуречье Пясины и Пуры, восточное побережье озера Таймыр. По запасам кормов и их доступности, количеству осадков и толщине снега, по защищенности предгорьями от господствующих ветров и другим показателям экспедиция НИИ СХ Крайнего Севера признала наиболее подходящим для выпуска овцебыков район к востоку от озера Таймыр. Летом были проведены дополнительные полевые исследования, которые показали, что выбранный район как в климатическом, так и в геоботаническом плане наиболее близок к родине овцебыков — острову Банкс Канадского Арктического архипелага. Так было окончательно выбрано место для «возвращения» овцебыка — на Восточном Таймыре, в долине реки Бикада-Нгуома, в 350 километрах севернее Хатанги.

Канадские специалисты должны были отловить 14 животных (средний размер стада овцебыков) на арктическом острове Банкс и доставить их на базу канадских ВВС в окрестностях Монреаля для передачи советской стороне. Отлов продолжался с 15 по 30 августа, в результате отловили 17 годовалых овцебыков обоего пола, из которых трое погибли при отлове. Оставшихся 14 животных доставили на территорию базы и выгрузили вместе с клетками в непосредственной близости от летного поля. Прилетевший за ними советский самолет-гигант Ан-22 («Антей») с учеными на борту находился тут же и должен был вылететь в СССР на следующее утро. Но канадцы не стали передавать животных советской стороне заранее, заявив, что передача состоится утром, прямо накануне отлета. Тем временем ситуация вокруг овцебыков накалялась. Украинская диаспора Канады, а в то время в ее числе было много бывших бандеровцев и ветеранов дивизии СС «Галичина», провела демонстрацию протеста под лозунгом: «Не давать Советам овцебыков!» Частично протестующим удалось этого добиться, так как ночью четыре самки овцебыков таинственно исчезли, и утром советским ученым передали только 10 животных.

РИС. 2. САМОЛЕТ-ГИГАНТ АН-22 «АНТЕЙ» ВЫГЛЯДИТ ОСОБЕННО ВПЕЧАТЛЯЮЩИМ РЯДОМ С САМОЛЕТАМИ РЕГИОНАЛЬНОЙ АВИАЦИИ.



Фото из открытых источников

Северным маршрутом (через Исландию и Северную Европу) «Антей» вылетел в Москву и далее в Норильск. Как вспоминают очевидцы, прибытие огромного самолета с таинственным грузом вызвало настоящий ажиотаж в аэропорту Алыкель. И повторяющиеся сообщения из громкоговорителя: «Внимание! Идет операция «Овцебык»» не только не успокаивали, а еще больше подогревали интерес публики.

Далее деревянные ящики с овцебыками уже без потерь были перегружены на два самолета Ан-12, которые доставили их в аэропорт Хатанги — на аэродром, ближайший к участку, выбранному для поселения овцебыков. А на следующий день вертолет Ми-6 доставил переселенцев в биологический стационар «Бикада». Таким образом, весь путь занял семь суток, и все это время животные не покидали клеток. А если учесть, что при отлове на острове Банкс их предварительно обездвигивали сильнейшими препаратами, то общая нагрузка на их организм получилась запредельной. Все могло закончиться весьма плохо.

В следующем, 1975 году правительство США передало СССР еще 40 овцебыков, но в этот раз советские специалисты участвовали во всех этапах отлова и перевозки животных, поэтому никто из овцебыков не погиб при отлове и не потерялся при перегрузке — все 40 животных были доставлены в СССР и разделены поровну между двумя биологическими стационарами на Таймыре и на острове Врангеля.

40 животных были доставлены в СССР и разделены поровну между двумя биологическими стационарами на Таймыре и на острове Врангеля

Биологический стационар «Бикада» в 1974–1975 годах

Что же представлял собой биологический стационар «Бикада» в 1974 году? Обустройство стационара началось летом 1974-го. Первоначальный палаточный лагерь постепенно заменялся более капитальными строениями. Были привезены и собраны деревянный жилой дом, гараж-склад, баня с предбанником и помещение для дизельной электростанции. Но самым трудозатратным сооружением стационара был, конечно, вольер для овцебыков. Пришлось построить за первый год несколько вольеров. Первый, небольшой (около 3 га), считался временным, ведь никто не знал, как овцебыки-переселенцы поведут себя на новом месте жительства. Возможно, их пришлось бы срочно эвакуировать на другой, более подходящий участок. Поэтому более просторный вольер был построен через месяц, в октябре, когда стало ясно, что овцебыки на Таймыре всерьез и надолго. Его площадь составила 95 га. Еще больший вольер начали строить летом 1975 года в ожидании пополнения стада американскими овцебыками.

Технология строительства была несложной, но трудоемкой: вручную с помощью кувалды в мерзлоту вгонялись старые обсадные трубы, на которые натягивалась металлическая сетка. Чтобы было удобнее забивать трехметровые трубы, использовали вездеход, на который забирался «молотобоец».

РИС. 3. ОБОРУДОВАНИЕ ВОЛЬЕРА ДЛЯ ОВЦЕБЫКОВ НА БИОЛОГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ «БИКАДА», ЛЕТО 1974 ГОДА ВО ВПЕЧАТЛЯЮЩИМ РЯДОМ С САМОЛЕТАМИ РЕГИОНАЛЬНОЙ АВИАЦИИ.



Фото из книги «Исполыны тундр», автор В. В. Кравец

На стационар, сменяя друг друга, выезжали сотрудники из лаборатории акклиматизации овцебыков НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера

Присутствие ученых на стационаре было постоянным, круглогодичным. Для этого на стационар, сменяя друг друга, выезжали сотрудники из лаборатории акклиматизации овцебыков НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера. Состав смены — три человека, продолжительность — три-четыре месяца. В те годы сотрудниками лаборатории были Григорий Якушкин (заведующий лабораторией), Виктор Рапота, Михаил Крылов, Анатолий Васильев, Олег Кацарский, Николай Матюшенков, Валерий Ликонцев, Владимир Никитин, Николай Логвиненко.

В феврале 1975 года стационар посетили первые представители СМИ — журналист Валерий Кравец и оператор Аго Вилипус. Вот как описал свои впечатления от стационара Валерий Кравец: «Стационар — это очень похоже и на полярную станцию, и на космический корабль... На сотни километров окрест ни одной человеческой души. Арктика. Космос». Но главное — все-таки люди, их умение, жить, трудиться и не падать духом в любой обстановке: «Не могу не отметить атмосферу удивительной доброжелательности, которая существует на “Бикаде”... Накапливается раздражение и на не пришедший самолет, и на замолчавшую рацию, и на однообразие походного быта. Однако ребята находят себе дело, а неудовольствие, раздражение умеют погасить, нейтрализовать добрым юмором» [6].

Дальнейший рассказ про стационар «Бикада» выходит за рамки нашей статьи, но хочется поделиться еще одним фактом, сохраненным для нас благодаря трудам Валерия Евгеньевича Кравца, первого «летописца» овцебыководства. Это клички, которые дали сотрудники лаборатории первым телятам овцебыков, родившимся на Таймыре. И так, первой родилась самочка, которую назвали Пятница и было это в 1978 году. Единственный новорожденный овцебычок в СССР появился в 1978 году!

Но уже в следующем, 1979 году у овцебыков случился настоящий «бэби-бум», и на свет появились Наука, Ясный, Седой, Сиротка, Надежда, Малыш, Майка, Бодрый, Приемш и Уголек. Сейчас этих овцебыков уже давно нет, но их потомки заселили Таймыр, Якутию, Полярный Урал и даже остров Завьялова в Магаданской области.

РИС. 4. ЖИЛОЙ ДОМ НА БИОЛОГИЧЕСКОМ СТАЦИОНАРЕ «БИКАДА», ВЕСНА 1975 ГОДА.



Фото из книги «Исполыны тундр», автор В. В. Кравец

Текущие результаты эксперимента и дальнейшие пути развития

Полувековой отрезок времени, прошедший с момента реинтродукции овцебыка в России, является уже достаточным промежутком времени для подведения промежуточных итогов и одновременно для прогнозирования дальнейшего развития.

Итак, итоги. Очевидно, что успешное возвращение крупного млекопитающего в природную среду, в которой он отсутствовал длительный промежуток времени (точное время вымирания овцебыка неизвестно, наиболее вероятный период — 2500–3000 лет назад), является уникальным событием не только для отечественной, но и для мировой истории науки. Численность овцебыков в России на начало 2024 года составляет около 17 тысяч голов [7]. Особенно нужно подчеркнуть, что поскольку одной из причин вымирания овцебыков в Евразии стала охота на них первобытных людей, то восстановление утраченной популяции усилиями людей имеет уже не только биологическое, но и гуманитарное значение.

Другим важным итогом является то, что успешная реинтродукция овцебыка стала возможной только благодаря трудам нескольких поколений русских и советских ученых. Этот процесс, продолжавшийся на протяжении нескольких десятилетий (с 1920 по 1970 год), включал в себя все этапы эксперимента — от теоретической постановки проблемы до анализа полученных результатов. Необходимым условием успеха был высокий профессиональный уровень наших ученых, который оказался особенно заметен в сравнении с аналогичными зарубежными попытками реинтродукции овцебыка, закончившимися неудачно (например, успешная реакклиматизация овцебыка в Норвегии удалась только с шестой (!) попытки [8]).

Еще один важнейший вывод по результатам истории возвращения овцебыков сформулировал известный британский писатель и защитник природы Джеральд Даррелл во время своего посещения Таймыра в 1985 году. В беседе с советскими журналистами он сказал: «История возвращения в Россию овцебыков является примером того, что могут сделать страны, ... сотрудничая друг с другом. В данном случае Советский Союз, Канада и Соединенные Штаты вместе сделали все необходимое для того, чтобы это прекрасное животное вновь паслось здесь, на Таймыре, под полярным солнцем. Без сомнения, все мы могли бы воспользоваться этим духом сотрудничества и дружбы в других более важных делах» [9]. В те годы, когда военная напряженность между различными блоками стран достигла своего пика, Даррелл понимал под «более важными делами», безусловно, международное сотрудничество в деле предотвращения Третьей мировой войны.

Какие же направления дальнейшего развития эксперимента с овцебыками можно выделить? Безусловно, первым является дальнейшее расселение овцебыка в дикой природе. Отчасти этот процесс идет с участием человека, отчасти без его

вмешательства. За прошедшие полвека овцебыки уже освоили не только Таймыр и остров Врангеля, но и ряд районов Якутии, Полярный Урал, Магаданскую область. Но на территории России еще имеются колоссальные по площади территории, пригодные по своим природно-климатическим условиям для проживания овцебыка, но еще им не освоенные [10].

**РИС. 5. ОВЦЕБЫК В СОВРЕМЕННОМ КУЛЬТУРНОМ ПРОСТРАНСТВЕ РОССИИ.
МУРАЛ С ОВЦЕБЫКАМИ В Г. САЛЕХАРД.**



Фото из открытых источников

Вторым, не менее важным, является domestикация овцебыка. Как мы показали выше, с самого начала эксперимента одомашнивание было его важнейшей целью. В конце 1970-х годов, когда успешность реакклиматизации овцебыка стала очевидной, в научной среде началось обсуждение способов практического перехода к созданию нового направления животноводства — овцебыководства.

Первоначальными площадками для овцебыководческих ферм могли стать поселок Потапово (80 км южнее г. Дудинки, предложение НИИ сельского хозяйства Крайнего Севера) или Чергинский мараловый совхоз (Горный Алтай, предложение Сибирского филиала АН СССР). К сожалению, ни один из этих планов реализован не был.

В последующие годы, уже после окончания советского периода, было сделано несколько неудачных попыток создания «ферм овцебыков». Все эти попытки, были, к сожалению, сразу обречены на неудачу. Причины крылись в хроническом недофинансировании и отсутствии профессиональных кадров. Поэтому в настоящее время овцебыководческих ферм в России не существует и овцебык даже не включен в список сельскохозяйственных животных.

В рамках нашего проекта «ОВЦЕБЫК.РФ» мы также занялись решением этой важнейшей проблемы, начав с привлечения к сотрудничеству крупнейших специалистов по овцебыку и с анализа прежних, неудачных попыток создания овцебыководческих ферм. Следующим этапом стало изучение потенциального рынка для продуктов овцебыководства, в первую очередь пуха овцебыка («гивиут»). Результатом стало создание концепции экспериментальной овцебыководческой фермы (ЭОФ) [11].

Что же такое ЭОФ? Это сельскохозяйственное предприятие, которое одновременно является туристическим объектом, центром развития новых компетенций, технологий и обработки продуктов овцебыководства. ЭОФ использует успешный опыт различных организаций, связанных с овцебыководством или обработкой его продуктов, таких как крупнейший в мире питомник овцебыков на Полярном Урале (ООПТ «Ингилор»), кооператив «Умигмак» (Аляска, США), североамериканские фермеры-овцебыководы и другие.

Соединяя в себе отдельные элементы этих успешных проектов, ЭОФ создает условия для перехода количества в качество и появления совершенно нового, уникального объекта. Создание первой ЭОФ станет важным шагом к созданию отрасли. Существующую ферму можно использовать не только для наращивания маточного стада, но и для создания и апробирования новых зоотехнологий и компетенций, необходимых для дальнейшего масштабирования проекта, генетических исследований, племенной работы и так далее.

Таким образом, встречая полувековой юбилей реинтродукции овцебыков в Россию, мы можем не только гордиться успехами прошлого, но и уверенно строить планы на будущее.

Литература

1. Бутурлин С. А. К вопросу об акклиматизации овцебыка // Охотник, № 7. 1928.
2. Насимович А. А. О мускусном быке // Советский Север, № 2. 1933.
3. Казаев А. В. Особенно важно для Якутской Республики (В. Н. Скалон — о реакклиматизации овцебыка в Якутии) // Якутский архив, № 1. 2023.
4. Чернавский Ф. Б. и др. Об акклиматизации овцебыков. Экология млекопитающих и птиц острова Врангеля. — Владивосток, 1981.
5. Кравец В. Е. Исполины тундр. — М., 2010. — С. 8.
6. Там же. С. 40.
7. Сайт овцебык.рф. — <https://овцебык.рф/i-chelovek/pyatdesyat-let-spustya-ili-skolko-v-rossii-ovcebykov>.
8. Linda Englund. The impact of founder events and introductions on genetic variation in the muskox *Ovibos moschatus*. Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, Sweden, 2008.
9. Ibid. P. 223.
10. Мишуков И. О. Оценка возможности развития овцебыководства на островах и в прибрежных районах Северного Ледовитого океана, на территории России. Отчет о реализации проекта по договору о предоставлении гранта № 256-Г от 08.06.2021.
11. Мишуков И. О., Сипко Т. П. ЭОФ (экспериментальная овцебыководческая ферма) в субъектах Арктической зоны Российской Федерации, II Лаверовские чтения. Арктика: Актуальные проблемы и вызовы. Сб. научн. мат-в Всероссийской конференции с международным участием. — Архангельск, 2023.

References

1. Buturlin S. A. On the issue of musk ox acclimatization // Hunter, № 7. 1928.
2. Nasimovich A. A. About the musk ox // Soviet North, № 2. 1933.
3. Kazaev A. V. It is especially important for the Yakut Republic... (V. N. Skalon on the re-acclimatization of the musk ox in Yakutia) // Yakut Archive, № 1. 2023.
4. Chernavsky F.B. et al. On the acclimatization of musk oxen. Ecology of mammals and birds on Wrangel Island. — Vladivostok, 1981.
5. Kravets V. E. Giants of the tundra. — Moscow, 2010. — P. 8.
6. Ibid. P. 40.
7. Website muskox.rf. — <https://ovtsebyk.rf/i-chelovek/pyatdesyat-let-spustya-ili-skolko-v-rossii-ovcebykov>.
8. Linda Englund. The impact of founder events and introductions on genetic variation in the muskox *Ovibos moschatus*. Swedish University of Agricultural Sciences, Umeå, Sweden. 2008
9. Ibid. P. 223.
10. Mishukov I. O. Assessment of the possibility of developing musk ox breeding on the islands and coastal areas of the Arctic Ocean, in Russia. Report on the implementation of the project under grant agreement № 256-G dated 06/08/2021.
11. Mishukov I. O., Sipko T. P. EOF (Experimental Musk Ox Breeding Farm) in the subjects of the Arctic Zone of the Russian Federation, II Laverov readings Arctic: Current Problems And Challenges, Collection of scientific materials of the All-Russian Conference with international participation. — Arkhangelsk, 2023/