



*80-летний опыт культурного освоения
диких копытных и птиц*

В.Д.ТРЕУС,

доктор биологических наук

АККЛИ-
МАТИ-
ЗАЦИЯ
И ГИБРИ-
ДИЗА-
ЦИЯ
ЖИВОТ-
НЫХ
В АСКА-
НИИ -
НОВА

Треус В. Д.

Акклиматизация и гибридизация животных в Аскании-Нова. 80-летний опыт культурного освоения диких копытных и птиц. К., «Урожай», 1968.

316 с. с илл. (М-во сел. хозяйства УССР. Укр. науч.-исслед. ин-т животноводства степных районов им. М. Ф. Иванова «Аскания-Нова». Библиогр.: с. 305-315.

В книге приводятся обобщенные сведения по воспроизводству, акклиматизации, гибридизации и одомашниванию животных в Асканийском зоопарке. Рассчитана на зоологов, биологов, зоотехников, работников зоопарков и заповедников, а также может представлять интерес для широких кругов любителей природы, охотников.

респ. б-ка
им. КИРС

57(069) +591.5

Предисловие

В Аскании-Нова уже около 80 лет проводятся опыты по культурному освоению ценных диких животных путем их акклиматизации, гибридизации, приручения и одомашнивания.

Такая продолжительность экспериментов, большое видовое разнообразие и значительная численность подопытных животных, оригинальные методы работы и часто весьма интересные ее результаты привлекают всеобщее внимание.

Этим опытам в отечественной и зарубежной литературе посвящено уже около 400 специальных и научно-популярных публикаций. Вместе с тем назрела необходимость в издании такой работы, где бы в едином плане излагался весь материал упомянутых экспериментов с точки зрения специалиста, т. е. с соответствующим его анализом, а также с теоретическими и практическими выводами. Автор принялся за такой труд после 18-летнего непосредственного участия в научно-исследовательских работах по акклиматизации, гибридизации и одомашниванию животных в Аскании-Нова (в течение десяти лет — с 1957 г. — ему довелось и руководить ими).

Предшествующая настоящей монографии, наиболее полная сводка материалов по акклиматиза-

ции в Аскании-Нова диких копытных и страусов, составленная с участием автора и изданная в 1963 году под названием «Зоопарк «Аскания-Нова», далеко не исчерпала даже важнейших сведений по культурному освоению животных в Аскании-Нова (в ней, например, полностью отсутствуют данные по килегрудым птицам), причем приведенный в ней материал лишь частично подвергался научному анализу. Все же остальные работы, посвященные этому вопросу, обзор которых приводится ниже, еще менее, чем эта последняя, могут претендовать на полноту освещения накопленных материалов.

Главным источником, откуда черпались основные сведения для настоящей работы, были архивные материалы Украинского научно-исследовательского института животноводства степных районов им. М. Ф. Иванова «Аскания-Нова», а с 1948 года — текущая документация его научного отдела «Акклиматизации и гибридизации животных», работающего на базе широко известного асканийского зоологического парка и составляющего единую организационно-структурную часть института, именуемую зоопарком «Аскания-Нова».

История и библиография зоопарка

О возникновении и развитии зоопарка «Аскания-Нова», а также о разведении, акклиматизации, гибридизации и одомашнивании животных на базе этого зоопарка писалось много. Нам удалось изучить около 300 источников на русском и около 50 на иностранных языках. Кроме того, мы ознакомились с литературными источниками (около 100), в которых имеются ссылки на данные асканийского зоопарка, хотя статьи посвящались другим вопросам.

Упомянутые работы неравноценны. В их число входят как краткие сообщения, подчас чисто информационного характера, так и обстоятельные работы, посвященные специальным исследованиям. Ряд работ изложено в научно-популярном стиле или в форме очерков. Но все же многие из них ценны тем, что содержат точные факты как по истории зоопарка, так и по его производственной и научной работе.

Первые сообщения об асканийском зоопарке появились как в русской, так и в заграничной печати в последнем десятилетии прошлого века. Это серия публикаций В. Конратса (1890, 1893, 1894, 1897, 1898 и 1899 гг.), сообщения Ф. Э. Фальц-Фейна (1889, 1900 и др.), П. Мачина (1901), В. Оттингена (1900), Б. Вагенера (1901) и др. К ранним сообщениям, опубликованным в России, можно отнести очерк А. Ярошко «В гостях у Фальц-Фейна» (Москва, 1893), заметку Н. Делпа «Несколько слов о зоологическом саде Ф. Э. Фальц-Фейна» (1898), статью Ф. Фальц-Фейна «Опыты метизации зебры с лошастью» (Москва, 1903) и еще около десятка небольших работ, которые впервые информируют о создающемся оригинальном зоопарке в Аскании-Нова, о видовом составе животных этого зоопарка и о содержании животных в условиях, близких к свободе.

Некоторые авторы (Оттинген, 1900; Фальц-Фейн, 1903) сообщают о начавшихся в Аскании-Нова опытах по отдаленной гибридизации.

В течение первых пятнадцати лет XX столетия — время быстрого

роста и развития асканийского зоопарка — в России и за границей о нем было опубликовано около сорока сообщений информационного и научно-популярного характера. Среди них следует назвать публикации А. Гекка (1902, 1903, 1905), Е. Буссиуса (1902, 1905), О. В. Маркграфа (1903), Г. Энгельке (1908), Л. И. (Зоологический сад Фальц-Фейна, «Северное сияние» № 23, 1908), В. С. Ильина (1908, 1909), П. И. Бабушкина (1910), И. П. Бородина (1910), И. И. Иванова (1901, 1911), М. Ф. Иванова (1911), П. Куницкого (1911), М. Маркова (1911), С. А. Мокрожецкого (1911), А. Гернета (1911), Ф. Сталля (1911), С. Малышева (1911), В. Алехина (1912), К. Клебса (1912), Я. А. Тоболкина (1912), Е. Зоффеля (1912, 1913), К. Зоффеля (1912), П. К. Козлова (1913), П. М. (Таврическая сказка «Солнце России», 1913), Д. Н. Анучина (1914), В. И. Талиева (1914), Г. Гроте (1915) и др.

В эти же годы были опубликованы и статьи научного характера, материалом для которых послужили первые данные опытов акклиматизации и гибридизации животных в асканийском зоопарке. В числе таких работ укажем на статьи Н. М. Кулагина (1904, 1913), Н. О. Зографа (1908), И. К. Пачоского (1909, 1911), И. И. Иванова (1910), М. Ф. Иванова (1910, 1916), И. И. Иванова, Ю. А. Филипченко (1915), П. К. Козлова (1915), Ф. Э. Фальц-Фейна (1915), Ю. А. Филипченко (1915), М. М. Завадовского (1916) и др.

Таким образом, дореволюционная литература об асканийском зоопарке, включающая около 100 работ, опубликованных в России и за границей, посвящена в основном описанию в художественной, научно-популярной и отчасти в научной форме первого в России крупного эксперимента по устройству акклиматизационного парка в имении Ф. Э. Фальц-Фейна «Аскания-Нова». Вместе с тем, ряд работ посвящается уже и некоторому анализу материалов по акклиматизации и гибридизации животных в асканийском зоопарке, а также подведению итогов его деятельности за тридцатилетнее существование. Следует отметить, что за указанный период ни в России, ни за границей не было издано ни одной научной работы, обобщающей этот опыт в целом. Художественные и научно-популярные очерки страдали отсутствием или неполнотой изложения фактического материала, а научной обработке он подвергался лишь частично, по отдельным вопросам.

Первые работы об асканийском зоопарке, опубликованные после Октябрьской социалистической революции (П. К. Козлов, 1919, 1921), посвящены описанию состояния зоопарка в годы гражданской войны и намечаемым мероприятиям по его охране и восстановлению. Затем (до организации в Аскании-Нова Всесоюзного научно-исследовательского института гибридизации и акклиматизации животных) издаются труды В. Г. Аверина (1923), Е. Козлова (1923), В. Д. Соколова (1923, 1928), А. А. Браунера (1924), Б. К. Викторова (1924), Н. И. Дергунова (1924), М. М. Завадовского (1924, 1925), Г. А. Кожевникова,



Главный корпус института «Аскания-Нова».

Н. И. Кулагина, Б. К. Фортунатова (1924, 1928, 1929, 1931), С. Т. Белозерова (1928), М. Ф. Иванова (1928), М. П. Розанова (1929).

За исключением нескольких научно-популярных очерков о первом на Украине степном заповеднике в Аскании-Нова, в состав которого входил и асканийский зоопарк, работы упомянутых авторов освещали, с одной стороны, организационные вопросы, с другой — посвящались исследованиям по разведению и акклиматизации в нем животных.

Первые годы организации в Аскании-Нова Всесоюзного научно-исследовательского института гибридизации и акклиматизации животных знаменуются выходом в свет большой серии исследовательских работ на базе асканийского зоопарка. Среди авторов были: П. П. Белехов (1913), Б. К. Фортунатов (1931), Ф. Ф. Бега (1931, 1933), М. М. Завадовский (1932, 1936), А. А. Браунер (1933, 1935), А. П. Гунали (1933), Н. П. Касьянов (1933), М. Д. Кузьмина (1933), М. Ф. Осипов (1933), Н. П. Подлущий (1933), В. В. Станчинский (1933), Г. Тиняков (1933), И. С. Журавок (1934, 1935), Е. Г. Андреева (1935), С. Н. Боголюбовский (1935, 1938), М. Ф. Иванов (1935), А. В. Кукаркин (1935), Ю. М. Огородный (1935), А. С. Серебровский (1935), И. И. Соколовская (1935), Л. К. Гребень (1936), И. Д. Иваненко (1936, 1938), А. Е. Мокеев (1936), М. А. Заблоцкий (1938, 1940), В. Рольник (1939) и др. Таким образом, небольшой промежуток времени (1931—1938 гг.) был периодом мобилизации сотрудников института на решение научных вопросов, связанных с проблематикой зоопарка.

С 1946 года снова появляются в печати научные сообщения по тематике зоопарка, первыми из которых были статьи Г. А. Успенского (1946), А. Е. Мокеева (1947). Затем публикуется серия научных работ по акклиматизации и гибридизации животных на базе зоопарка «Аскания-Нова», в том числе статьи Г. А. Успенского (1949, 1950, 1952), Г. А. Успенского и А. А. Салганского (1951, 1952), А. А. Салганского (1952), В. Д. Треуса (1952, 1954, 1956, 1957, 1958, 1959, 1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967), Л. Г. Асратяна (1952, 1959), И. В. Александровой (1952), Г. А. Успенского и В. Д. Треуса (1954, 1956), И. С. Слеся (1954, 1959, 1960), Л. С. Иванова (1958), В. Д. Треуса и Е. П. Стеклёнова (1958, 1960, 1961, 1962), Ш. В. Алексанян и С. Н. Звигинцова (1959), И. В. Андриевского (1960, 1961, 1962, 1964, 1965), Н. В. Лобанова (1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967), Е. П. Стеклёнова (1960, 1961, 1962, 1963, 1964, 1965, 1966, 1967) и другие.

В послевоенные годы литературная продукция асканийского зоопарка, за исключением нескольких научно-популярных и художественных произведений, посвящена итогам ряда оригинальных исследований и экспериментов в области акклиматизации, одомашнивания и гибридизации диких копытных и птиц.

Вопрос об акклиматизации животных в нашей стране имеет уже более чем вековую историю. Впервые он был широко и обстоятельно поднят в 1856 году на очередном заседании Московского общества сельского хозяйства. Этому содействовали, с одной стороны, широкая популярность среди натуралистов идей профессора К. Ф. Рулье, пропагандировавшего изучение отношений животных к окружающей среде и — как практическое применение теории этого вопроса — опыты по акклиматизации животных, а с другой, — ряд работ по акклиматизации животных, опубликованных Парижским обществом акклиматизации, руководимым в то время Исидором Жоффруа Сент-Илером.

Пионером в этом деле был действительный член Московского общества испытателей природы Анатолий Петрович Богданов. Он выступил на заседании Московского общества сельского хозяйства с докладом об акклиматизации животных.

В его докладе акклиматизация животных представлялась как одно из важных для России мероприятий, направленных на обогащение народного хозяйства страны. При этом А. П. Богданов имел в виду ввоз в Россию новых пород домашних животных, приручение и одомашнивание перспективных диких животных. Будучи последователем школы Сент-Илера, он понимал акклиматизацию в самом широком смысле как процесс «приручивания новых животных и растений к новой местности, распространение и одомашнивание уже водившихся в оной» (1860).

Обсуждая вопрос о подборе акклиматизантов, А. П. Богданов (1860) говорил, что опыты, очевидно, нужно проводить не над хищни-

ками, а над теми животными, которые, живя обществами, питаются растительной пищей, наиболее удобны для порабощения и разведения. При выборе видов необходимо учитывать местные особенности района. Что касается путей и способов акклиматизации, то необходимо «идти по дороге, освещенной наукой, а не блуждать под руководством темного опыта и рутины». Правильно решить вопрос акклиматизации, говорил он, можно лишь путем постоянного учёта взаимодействия внутренних и внешних факторов жизни животных и считал пищу и температуру важнейшими факторами внешней среды. К сожалению, этот доклад, который, по сути, являлся первой русской работой в области акклиматизации животных, долго оставался забытым. Лишь в 40-х годах нынешнего столетия этой работе было отдано должное в нашей специальной литературе, в особенности Л. В. Шапошниковым (1947), который высоко оценил заслуги прогрессивного натуралиста и крупного ученого А. П. Богданова как в развитии идей акклиматизации животных в России, так и в осуществлении ряда практических мероприятий организационного и экспериментального характера. Так, уже через 2 месяца после заслушивания доклада А. П. Богданова при Русском обществе сельского хозяйства был создан Комитет акклиматизации животных и растений. В программу этого комитета входило распространение научных и практических достижений по акклиматизации, охране полезных животных, а также перемещению и приручению новых диких и домашних видов.

В 1858—1859 годах стали издаваться и труды Комитета акклиматизации — «Записки» и «Известия комитета акклиматизации животных и растений», объединенные в 1860 году в журнал «Акклиматизация». Они способствовали созданию отделений Комитета акклиматизации в Петербурге, Харькове, Воронеже, Орле, Тифлисе, а также преобразованию Комитета в 1863 году в самостоятельное «Императорское Русское общество акклиматизации животных и растений».

Возглавляемый А. П. Богдановым Комитет акклиматизации, следуя своей программе, стремился осуществить не только организационные и популяризационные мероприятия (выставки животных), но энергично искал выхода на дорогу широкой практической деятельности.

Созданный в 1864 году Зоологический сад в Москве не оправдывал надежд Общества акклиматизации, приложившего огромные усилия для его учреждения, и, по словам одного из членов Общества Г. А. Кожевникова, он не был никогда по своей программе садом акклиматизационным, причем более занимал наше внимание с точки зрения финансовых затруднений, чем с точки зрения его задач и организации.

Отсутствие государственной финансовой поддержки как Общества в целом, так и Московского зоологического сада и невнимание к этому делу со стороны правительства старой России постепенно ослабили стремление Общества к практической акклиматизации животных. Оно

почти всецело переключилось на широкую популяризацию идей акклиматизации, весьма преуспевая на этом поприще.

Труды Императорского русского общества, издаваемые с 1878 года под редакцией А. П. Богданова, знакомили читателей с жизнью животных и условиями их содержания во многих крупных зоопарках Европы, а также и в Московском зоологическом саду. В них поднимались вопросы, связанные с улучшением работы отечественного зоологического сада и проведением акклиматизационных мероприятий в стране, освещалась работа зоологических выставок, заседаний Общества и данные экспериментов по акклиматизации, проводимых частными инициаторами.

С целью изучения европейских зоосадов, в 1876 году была составлена специальная комиссия, члены которой, выезжая в разные страны, составляли большой и обстоятельный материал об устройстве и видовом составе, о жизни животных, а также работе сотрудников зоологических садов.

Уже в 1878 году в русских изданиях упомянутых выше трудов был обобщен опыт содержания 1377 видов животных в 16 европейских зоопарках, обстоятельно описаны условия их содержания и приведены чертежи и рисунки помещений для большинства наиболее ценных видов.

Члены Общества часто выступали с популярными публичными лекциями и вели обширную переписку с любителями природы всей России, а также издавали научные и научно-популярные работы, пропагандирующие идеи охраны природы и акклиматизации животных.

Среди этих изданий следует отметить опубликованные в пяти выпусках «Итоги работы съездов по акклиматизации», состоявшихся в первом десятилетии XX столетия, работы Н. Ю. Зографа — «Задачи акклиматизации в России», «Дарвин и акклиматизация», а также работы и доклады В. И. Талиева, Б. М. Житкова, О. В. Маркграфа и др. Столь энергичная организационно-просветительная деятельность Общества мобилизовала многих ученых и любителей природы на осуществление идей А. П. Богданова. Однако акклиматизация животных как общественно-государственное мероприятие все же не получила в царской России сколько-нибудь заметного практического развития, за исключением единичных опытов частных лиц, среди которых был и член Русского общества акклиматизации Фридрих Эдуардович Фальц-Фейн.

В формировании круга интересов Ф. Э. Фальц-Фейна как натуралиста значительную роль сыграло влияние идей Жоффруа Сент-Илера, а затем Русского общества акклиматизации.

Под влиянием этих идей, и подражая устройству европейских зоопарков, Ф. Э. Фальц-Фейн в течение последней четверти XIX и в начале XX веков создавал в своем степном имении на юге Украины своеобразный природный уголок, который был одновременно и заповедником ковыльно-типчаковой степи, и лесопарком с разнообразными древесны-

ми и кустарниковыми насаждениями, с искусственными озерами и болотами, населёнными различными видами местных и иноземных животных, живущих в условиях относительной, а иногда и полной свободы. При этом сохранный участок степной целины площадью около 500 гектаров, примыкающий к парку, как бы подчеркивал возникшие ландшафтные контрасты. Тут же была искусственно представлена миниатюрная зона постепенного перехода от леса к степи, занятая засухоустойчивыми кустарниками и отдельно растущими деревьями.

Что касается подбора животных, то из млекопитающих отдавалось предпочтение копытным, преимущественно видам, экологически связанным со степным и лесостепным ландшафтом. Хищные звери, особенно крупные, в зоопарк, как правило, не завозились. Спорадические завозы таких зверей, как леопарды, шакалы, волки, были случайным явлением и не влияли на общий характер формирования живой коллекции зоопарка. Не делалось попыток приобретения и таких крупных животных, как слоны, носороги, бегемоты, содержание которых требовало специального оборудования и не отвечало главному принципу асканийского зоопарка — предоставлять животным хотя бы относительную свободу.

Из птиц также подбирали преимущественно растительноядные виды открытых пространств, как, например, страусы, журавли или связанные с водой и болотами утки, гуси, лебеди, кулики, пастушковые и др. Парковые насаждения и прилегающие к ним степные пространства заселялись различными видами фазанов и фазановых кур. Делали, правда безуспешные, попытки поселения в парках северных боровых птиц — тетерева и глухаря. Из декоративных и полудомашних птиц очень обыкновенными были павлины, цесарки, декоративные породы кур и пр.

Специализация зоопарка в сторону растительноядных видов и видов преимущественно степных и лесостепных, а кроме того, таких, в отношении которых была надежда применить вольный (пастбищный) или полувольный (парковый) методы содержания, наметилась уже с самых первых лет его существования. Эта специализация была результатом продуманной системы, направленной к созданию на степном юге России акклиматизационного центра животных, происходящих из различных зоогеографических областей, но свойственных зонам степей, прерий, саванн.

Особое внимание здесь уделялось копытным животным африканской саванны. Большинство копытных, многократно и настойчиво завозившихся в Асканию-Нову, относится к группе африканских антилоп.

Таким образом, одно из главных направлений акклиматизации животных, наметившееся еще в дореволюционной Аскании, — это продвижение на север южных животных. Второе направление, которое также имеет свою историю и вполне определённые результаты, — разведение в степи лесных животных умеренного и, частично, тропического пояса.

Наконец, можно выделить и третье направление акклиматизационных опытов, а именно — попытки натурализовать в условиях степной равнины некоторые виды горных копытных, хотя эти «попытки» проводились и проводятся в Аскании-Нова в значительно более скромных масштабах.

Многие успехи, постепенно достигавшиеся в Аскании-Нова в деле полувольного разведения редких привозных животных, как правило, следовали за успехами в преобразовании степной природы района. Так, разраставшиеся в парках деревья и кустарники понемногу смягчали крайние проявления континентального степного климата, давали защиту от солнца и ветра, снабжали веточным кормом тех животных, которые не могли в первое время без него обойтись. Решающее значение имело строительство остроумно спланированных искусственных озер и оросительных каналов, без которых было бы невозможно пышное развитие лесопарков как биотопа для дендрофильных форм животных.

Известный интерес представляет, если можно так выразиться, пред- история Аскании-Нова, и, в частности, ее зоопарка.

Из литературно-исторических источников известно, что 3 марта 1828 года герцог Фердинанд Ангальт-Кетенский по указанию Николая I получил 42 345 десятин степных угодий на юге Украины в бывшей Таврической губернии. Обмер земель, произведенный в 1832 году, показал, что их было больше — около 47 100 десятин. Поместье герцога Ангальт-Кетенского близ Чапельского пода (в 40 км к северо-востоку от Перекопа) было названо Новой Асканией, а в народе — Чапли (слово «чапли» происходит от ногайского названия урочища — «Юлкан-Чуплы», откуда и Чапельский под).

Разорившись на своем полеводческом хозяйстве, герцог продает в 1856 году все земли и постройки помещику-колонисту Фёдору Ивановичу Фейну, дочь которого, выйдя замуж за такого же колониста Ивана Ивановича Фальца, передала мужу как все земли и поместья, так и свою фамилию, соединив ее с фамилией мужа. У одного из сыновей Фальц-Фейнов Эдуарда в 1863 году и родился сын Фридрих — будущий основатель зоопарка «Аскания-Нова».

Первым воспитателем Фридриха Эдуардовича Фальц-Фейна был домашний учитель Г. Конратс, который и привил своему воспитаннику любовь к природе. Уже в десятилетнем возрасте, с 1874 года, Фридрих устраивает первые вольеры для содержания местных диких птиц и мелких зверьков, которых тут же, в Аскании-Нова, ловил крестьянский мальчик Клим Сиянко. Как сообщает акад. М. Ф. Иванов (1928), разрешение родителей на постройку этих вольер Фридрих получил в награду за успешно выдержанные экзамены в Херсонской гимназии, причем, там же указывает М. Ф. Иванов, «... Ф. Э. Фальц-Фейн с детства отличался большой любовью к диким животным, любил их разводить, наблюдать и пр.».

Клим Сиянко был преданным делу, талантливым исполнителем и

помощником в начинаниях Фридриха Фальц-Фейна. Учась в Херсонской гимназии, а затем в Юрьевском университете, Фридрих оставляет животных всецело на попечение К. Сиянко, и последний успешно справляется с этим поручением. Таким образом, К. Сиянко, вложивший впоследствии много труда в дело развития асканийского зоопарка, был также и в числе его зачинателей.

Через десяток лет после устройства первой вольеры в Аскании-Нова был уже маленький зоопарк, где в 1885 году содержали около 45 видов не только местной фауны, но и ряд экзотических видов, а также 4 вида млекопитающих.

Судя по архивным материалам, с 1886 года Ф. Э. Фальц-Фейн ведет широкую переписку с звероторговыми фирмами мира и постепенно начинает завозить в Асканию-Нова ценные виды копытных и птиц.

К 1889 году уже определяются контуры будущего уникального акклиматизационного зоосада в Аскании-Нова. Именно этот — 1889 — год акад. М. Ф. Иванов (1928) называет годом, когда было заложено основание знаменитому впоследствии асканийскому зоопарку. Эта дата совпадает и с публикацией в журнале «Societe national d'acclimation» первого сообщения в печати о создающемся в Аскании-Нова оригинальном зоопарке.

К 1 октября 1889 года в зоопарке Аскании-Нова, кроме множества птиц, были уже антилопы, дикие козлы и помеси их с домашними козами, лани, кенгуру, медведи, волки и другие, а к весне 1894 года в зоопарке насчитывалось 78 видов местных и иноземных птиц и 13 видов млекопитающих, в число которых входили зебры, олени, антилопы четырех видов и др.

С устройством в 1892 году водонапорной башни, снабдившей искусственные насаждения и водоемы постоянной артезианской водой, Аскания-Нова превращается постепенно в зеленый остров среди ковыльной степи, где находят приют многие местные и иноземные животные.

Завозимые животные, преимущественно молодые, содержались вначале в небольших вольерах и дворах, а затем в специально для них отведенном участке степи площадью 70 десятин, и, наконец, некоторых из них выпускали в открытую степь как на полную свободу, так и на выпас под надзором пастуха. Таким образом, вскоре после завоза были начаты работы по приучению и одомашниванию животных, иногда вплоть до продуктивного их использования.

В 1897—1899 годах при содействии академиков Д. А. Клеменса и Б. А. Бихнера Ф. Э. Фальц-Фейну удается снарядить экспедиции в Центральную Азию и впервые в мире завезти диких лошадей Пржевальского, которые уже в 1904 году начали в Аскании-Нова размножаться. В это время в зоопарке разводят бизонов и зубров, завозят множество отечественных антилоп сайга с целью их реакклиматизации, а также выводят местный приплод от африканских и южноамерикан-

ских страусов, причем асканийский зоопарк был вторым местом в Европе (и первым в России), где удалось получить приплод от африканских страусов в условиях загонного содержания, и это было началом разведения данного вида в нашей стране.

С 1904 года Ф. Э. Фальц-Фейн, заинтересовавшись работами И. И. Иванова по искусственному оплодотворению животных, представляет последнему возможность использовать для опытов по отдаленной гибридизации большой и ценный живой материал. Причем на базе зоопарка в 1910 году организуется первая зоотехническая станция как подраздел физиологического отделения ветеринарной лаборатории при Ветеринарном управлении Министерства внутренних дел, руководство которой поручается И. И. Иванову. На протяжении ряда лет он проводит в зоопарке первые эксперименты по искусственному осеменению лошадей и получает первые в мире гибриды лошадей с зебрами, так называемых зеброндов, а также зубробизонов и др.

К сожалению, упомянутая станция просуществовала в Аскании-Нова только несколько лет и была закрыта по причине финансовых и других затруднений.

С 1906 года в Аскании-Нова периодически работает профессор Харьковского ветеринарного института (уже прославленный бонитер) Михаил Федорович Иванов. С его именем связаны не только успехи племенного животноводства в Аскании-Нова, но также и ряд оригинальных работ зоопарка по гибридизации животных, которые были проведены под его руководством уже в годы Советской власти.

Известность Аскании-Нова заметно начинает расти в связи со Всероссийскими выставками животноводства (1908, 1910, 1911). На этих выставках широко экспонировались асканийские животные. В это же время увеличивается число посетителей зоопарка, среди которых вначале были преимущественно специалисты-биологи, а затем и самые широкие круги населения. В 1909 году зоопарк посетило 109 человек, в 1910 — 245, в 1914 — 4637, в 1915 — 809, в 1916 — 1148.

1911—1915 год были периодом наибольшего расцвета зоопарка в дореволюционной Аскании. В эти годы здесь содержалось 52 вида млекопитающих, из них — 13 видов антилоп, 2 вида зебр, 7 форм оленей. Кроме того, были зубры, бизоны и лошади Пржевальского. Имелись и разнообразные межвидовые гибриды копытных. Птицы в то время были представлены 208 видами, среди которых 4 вида страусов, 7 видов гусей, 6 лебедей и более 16 форм фазанов. По численности в 1915 году млекопитающих было 286 особей, птиц — 1549. В асканийских парках, кроме фазанов, жили на свободе (лётные) турачи, тетерева, глухари и каменные куропатки.

После Великой Октябрьской социалистической революции асканийский зоопарк стал народным достоянием.

В 1918—1919 годах комиссаром Аскании-Нова был известный пу-

тешественник, сподвижник Н. П. Пржевальского в исследованиях Центральной Азии, Н. К. Козлов, которого рекомендовало на этот пост Русское географическое общество.

Декретом Совнаркома УССР от 1 апреля 1919 года Аскания-Нова была объявлена народным заповедным парком и передана в ведение Народного комиссариата просвещения Украины. Работа в зоопарке начала было налаживаться. Однако Аскания-Нова вскоре попала во фронтовую полосу гражданской войны. Деникинцы и махновцы, проходя через Асканию, уничтожили около двух третей поголовья ценнейших животных. Был разгорожен большой загон для диких копытных, и животные разбрелись по степи. Зоопарк был уже накануне полного уничтожения, когда в Асканию-Нова подоспели части Красной Армии и организовали надежную охрану уцелевших ценностей.

8 февраля 1921 года декретом Совнаркома УССР Аскания-Нова была объявлена Государственным степным заповедником Украинской социалистической республики и передана в ведение Наркомзема УССР. Перед заповедником была поставлена задача — «Сохранить и изучить целинную степь и ее природу, акклиматизировать и изучить в условиях степи возможно большее количество видов животных и растений, создать и массово размножить виды животных и растений народнохозяйственного значения».

Для осуществления указанных задач в Аскании-Нова были учреждены научно-степная станция при заповеднике, зоологический парк, ботанический сад, зоотехническая станция с племенным хозяйством при ней и фитотехническая станция, обслуживающие южный степной район. В соответствии с основными задачами Аскании-Нова как заповедника все виды научных и производственных работ на ее территории осуществляли с учётом необходимости сохранения первоначальной природы степи.

В годы гражданской войны и в восстановительный период большая организаторская и значительная научная работа в зоопарке была осуществлена Б. К. Фортунатовым, М. М. Завадовским, а затем проф. А. А. Браунером и его учениками.

В 1925 году в Асканию-Нова приезжает профессор Сельскохозяйственной академии им. Тимирязева Михаил Федорович Иванов для организации опытного племенного дела. Он руководит работой вновь организованной зоотехнической опытной станции, где за десять последующих лет выводит новые высокопродуктивные породы овец и свиней. М. Ф. Иванов проводит также опыты по скрещиванию диких животных с домашними.

На основе работ акад. М. Ф. Иванова создана методика выведения пород, по которой впоследствии советскими учеными и практиками животноводства выведено около 70 новых отечественных пород сельскохозяйственных животных.

С 1 января 1932 года Аскания-Нова была преобразована во Всесоюзный научно-исследовательский институт гибридизации и акклиматизации животных, вошедший в систему Всесоюзной ордена Ленина Академии сельскохозяйственных наук имени В. И. Ленина. В 1940 году по указу Президиума Верховного Совета СССР Всесоюзному научно-исследовательскому институту гибридизации и акклиматизации животных присвоено имя акад. Михаила Федоровича Иванова.

За годы Советской власти Аскания-Нова стала крупным научно-исследовательским учреждением, а ее отдел — зоопарк — вырос в экспериментальную лабораторию по акклиматизации, гибридизации и одомашниванию диких животных, представляющих хозяйственный, культурный и научный интерес.

В 1941 году в зоопарке было представлено около 100 видов и гибридных форм различных диких млекопитающих и птиц общей численностью около 2000 особей.

За период временной оккупации Аскании-Нова в годы Великой Отечественной войны зоопарк понес огромные потери.

К 30 октября 1943 года, когда Аскания-Нова была освобождена от оккупантов, в зоопарке оставалось не более 20% довоенного поголовья животных, а число видов сократилось более чем вдвое. Эвакуировать диких животных, как это удалось сделать с основными стадами овец и коров, не представилось возможным, причем большая группа зубробизонов, которую стремились угнать в восточные области, полностью погибла в пути.

В послевоенные годы зоопарк не только восстановил численность поголовья, но по ряду наиболее ценных видов значительно превысил довоенные цифры, несмотря на то, что за военный период было полностью истреблено поголовье африканских страусов, несколько видов антилоп и других животных, вывезены дикие лошади Пржевальского.

О восстановлении поголовья животных зоопарка в послевоенные годы свидетельствуют следующие цифры: с 1945 по 1967 год в зоопарке получен приплод в количестве более 2000 особей ценных копытных животных (зебры, бизоны, антилопы, олени, лани и др.), более 1000 страусов и более 10 тыс. других, главным образом, ценных охотничье-промысловых и декоративных птиц. За эти годы зоопарк передал другим учреждениям около 4000 животных и заложил на Украине и в Молдавии ряд очагов вольной акклиматизации оленей, ланей и фазанов.

По данным на 1 октября 1967 года, в зоопарке содержится 622 особи 60 видов копытных, около 100 особей четырех видов страусов и около 3000 особей 56 видов килегрудых птиц. Но об этом более подробно будет рассказано в последующих главах.

В 1956 году зоопарк вошел в качестве научного отдела в состав организованного в Аскании-Нова Украинского научно-исследовательского института животноводства степных районов имени М. Ф. Ивано-

ва. В 1965 году этот отдел получил название — Отдел акклиматизации и гибридизации животных.

Министерство сельского хозяйства УССР, в ведении которого находится Аскания-Нова, в специальных директивах ориентирует всю научно-производственную работу зоопарка на изыскание путей вовлечения в животноводство, звероводство и охотничье хозяйство новых фаунистических ресурсов. Это непосредственно связано с разработкой проблем акклиматизации, гибридизации и одомашнивания животных. Большое значение придается также охране, изучению и восстановлению редких видов животных.

Жизнь животных в Аскании-Нова

ЕСТЕСТВЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Говоря об условиях существования многочисленных поселенцев асканийского зоопарка, необходимо вкратце остановиться на характеристике естественно-исторических условий района Аскания-Нова. Ведь в понятие процесса акклиматизации прежде всего входит адаптация акклиматизируемых животных к комплексу основных элементов новой для них среды. Влияние природных факторов в той или иной мере сказывается на животных и в том случае, когда они периодически пользуются убежищами для защиты от наиболее неблагоприятных метеорологических явлений — сильных морозов, затяжных холодных дождей или же от избытка солнечной радиации. Многие же виды животных в асканийском зоопарке круглый год живут под открытым небом, постоянно подвергаясь непосредственному влиянию местного климата, почв, растительности и т. д.

Основные данные о климате Аскании-Нова почерпнуты нами из работы А. Д. Бабича (1960), где, кроме многолетних собственных наблюдений, приводятся и материалы исследований его предшественников.

Аскания-Нова расположена в подзоне типчаково-ковыльной степи южного Заднепровья, границами которого являются: с юга — водная система западного Сиваша, с запада и севера — пойма реки Днепра, а с востока — русло реки Молочной. Вся эта обширная равнина в недалеком прошлом представляла целинную ковыльно-типчаковую степь, по которой местами расположены обширные блюдобразные понижения — поды, занятые особыми «подовыми» ассоциациями злаков, осок и разнотравья. В степи нередки выходы солончаков, особенно у берегов Сиваша. В наши дни все целинные степи здесь распаханы и используются под разнообразные зерновые, кормовые и технические культуры. Только в самой Аскании-Нова сохранились участки целинной степи общей площадью 10 тыс. гектаров с типичной для них растительностью. Высота солнца над горизонтом в течение года колеблется от 20 до 67° при максимальной продолжительности летнего дня в 15 часов 46 минут. Общее



В асканийской степи.

количество часов солнечного сияния за год составляет 2255, из которых около 1000 приходится на три летних месяца (июнь — август).

Абсолютный максимум температуры воздуха, зарегистрированный в июне, июле и августе, равен 38°. Летний сезон продолжается около 140 дней — с десятых чисел мая до конца сентября. Лето сухое и жаркое.

Зимним временем в Аскании-Нова считается период с первой половины декабря до начала марта, всего около 80 дней. Среднемесячные температуры зимних месяцев (по многолетним данным) сравнительно высоки: в декабре — 1,2°, январе — 3,6, феврале — 3,3°. Тем не менее, наряду с значительными повышениями температуры — до +15 — часто наблюдается и ее резкое понижение до минус 20° и ниже.

Абсолютный минимум, зарегистрированный в феврале, составляет минус 34°. Такие температурные скачки, абсолютная амплитуда колебания которых составляет в декабре — 42°, январе — 44, феврале — 49 и марте — 41°, указывают на крайнюю неустойчивость зимней погоды с резкими похолоданиями и внезапными оттепелями. Действие низких температур усугубляется повышением относительной влажности воздуха



Стрепет.

до 80%, что влечет образование холодных зимних туманов и гололедов, а также редко прекращающимися ветрами преимущественно северного и северо-восточного направления со средней скоростью ветра 5,3 м/сек. При периодически возникающих бурях скорость ветра достигает до 20 м/сек.

Снежный покров в Аскании-Нова в среднем появляется около середины декабря и исчезает в начале марта. Однако глубина снега на степных просторах редко бывает больше 10 см, и этот слабый покров под влиянием оттепелей нередко исчезает в разгаре зимы. Только в отдельные суровые зимы снег может лежать непрерывно в течение 60—70 дней. Глубина его в таких случаях может достигать 40 см и более. Впрочем, выпадающий снег в Присивашье обычно сдувается ветром с открытых плоских пространств и наматывается сугробами возле лесополос, изгородей и различных мелких неровностей на поверхности почвы. Слабо защищенная снежным покровом почва, даже при относительно небольших и непродолжительных морозах, промерзает на глубину 30—40, а в наиболее холодные зимы до 50 см.

Приведенная выше продолжительность «метеорологической» зимы — 80 дней — фактически должна быть увеличена по крайней мере еще на 20—25 дней, так как в среднем в году здесь бывает около 120 дней с морозом, а период со среднесуточными температурами ниже нуля продолжается около 100 дней. Возврат морозов до 10 и 15° может случиться и во второй декаде марта. Даже в апреле наблюдается понижение среднесуточных температур до 3°. Самые поздние заморозки наблюдаются, в редких случаях, в мае (вероятность от 0 до 7%). В апреле вероятность заморозков колеблется от 0 до 63, при средней вероятности 27%.

Самые ранние заморозки могут быть уже в сентябре, особенно во второй его половине. Вероятность сентябрьских заморозков колеблется, так же как и в мае, от 0 до 7, а в октябре она повышается до 60%.

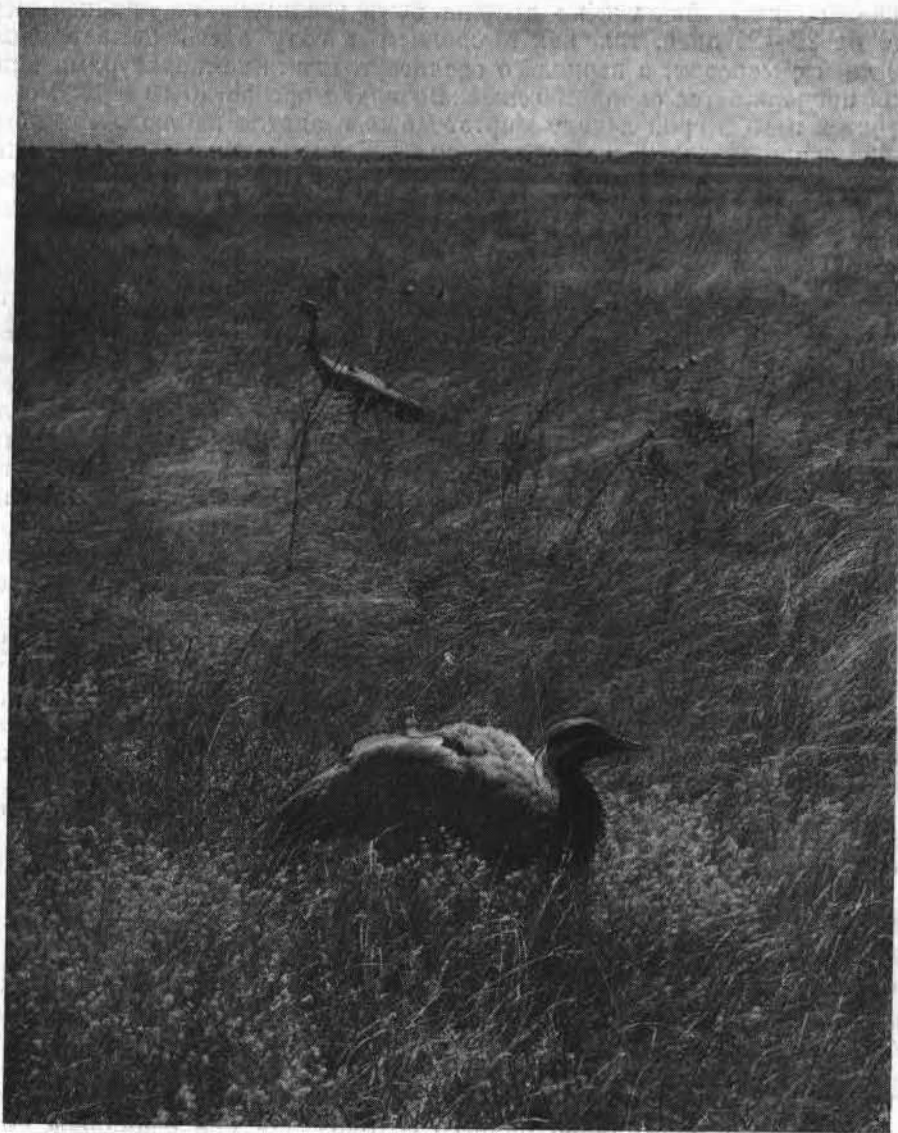
Таким образом, продолжительность безморозного периода в районе Аскании-Нова колеблется от 142 до 223 дней (в среднем 172).

Асканийская весна — самое неустойчивое время в году. Метеорологически (по средним данным) ее продолжительность исчисляется от начала марта до 10-х чисел мая, т. е. около 65 дней, хотя, как указывалось выше, более или менее устойчивое весеннее потепление обычно наступает лишь со второй половины апреля. Одним из самых неблагоприятных метеорологических факторов, действующих с начала весны, можно считать холодные сухие северные ветры, которые приносят возврат холодов, тормозят развитие растительности, преждевременно отнимают у почвы те скудные запасы влаги, которые скапливаются в ней за осень и зиму. Периодически весенние ветры приобретают штормовую силу, достигая скорости до 25 м/сек. Тогда они вызывают так называемые «черные бури», переносящие по воздуху массы почвенных частиц, крайне губительно действующие на развивающуюся растительность, а в известной мере, и на животных.

Сухие ветры обычны и летом, и в начале осени. Из-за сухости почвы и частых ветров воздух здесь почти всегда содержит мелкую пыль, количество которой на единицу объема воздуха не редко бывает очень значительным. Это весьма отрицательно сказывается на горных животных, привыкших к чистому, прозрачному воздуху в своих природных местах обитания.

Осень в Аскании нередко бывает самым благоприятным временем года. Умеренное тепло, повышающаяся относительная влажность воздуха, способствующая очищению его от пыли, и заметное ослабление ветров создают хороший метеорологический фон для жизни большинства видов животных. Нарушение такой, относительно ровной, мягкой погоды за счет неожиданно раннего похолодания или рецидивов суховея бывает значительно реже, чем весной и в начале лета.

«Метеорологическая» осень в Аскании-Нова считается с конца сентября до начала декабря. Практически же умеренная осенняя погода



Журавли-красавки.

держится здесь с половины сентября до 10-х чисел ноября. После этого уже начинается зима.

В общем климат района Аскании-Нова можно охарактеризовать так: засушливый, с жарким и продолжительным летом и относительно короткой, неустойчивой, периодически холодной зимой; господствуют сухие ветры северной четверти, осадков среднегодовых — 376 мм; солнечных дней много, солнечная радиация высокая.

Преобладающими почвами в районе Аскании-Нова являются слабосолонцеватые южные черноземы, чередующиеся местами с темно-каштановыми почвами и пятнами солончаков. Слой гумуса достигает 50 см, что обеспечивает высокие урожаи злаковых, однако только при благоприятных атмосферных условиях, так как засухи обычно резко снижают урожай.

В подах преобладают суглинки и лёсс, удерживающие дождевые и талые воды на поверхности, что способствует периодическому их заболачиванию (1928—1932, 1937—1938, 1946—1947, 1963—1964 годы).

Площадь заповедной степи в Аскании-Нова в настоящее время равна 11 тыс. гектаров (в т. ч. 10 тыс. гектаров целины и 1 тыс. гектаров залужаемой пахоты), причем с 1965 года вся эта степь абсолютно заповедная; на ней допускается только крайне умеренный выпас диких животных зоопарка.

В целинной степи преобладают дерновинные злаки — типчак (*Festuca sulcata* Hack), перистые ковыли (*Stipa ucrainica*, *Stipa Lessingiana*), тырса (*Stipa capillata*), келерия (*Koeleria gracilis* Pers) и др.

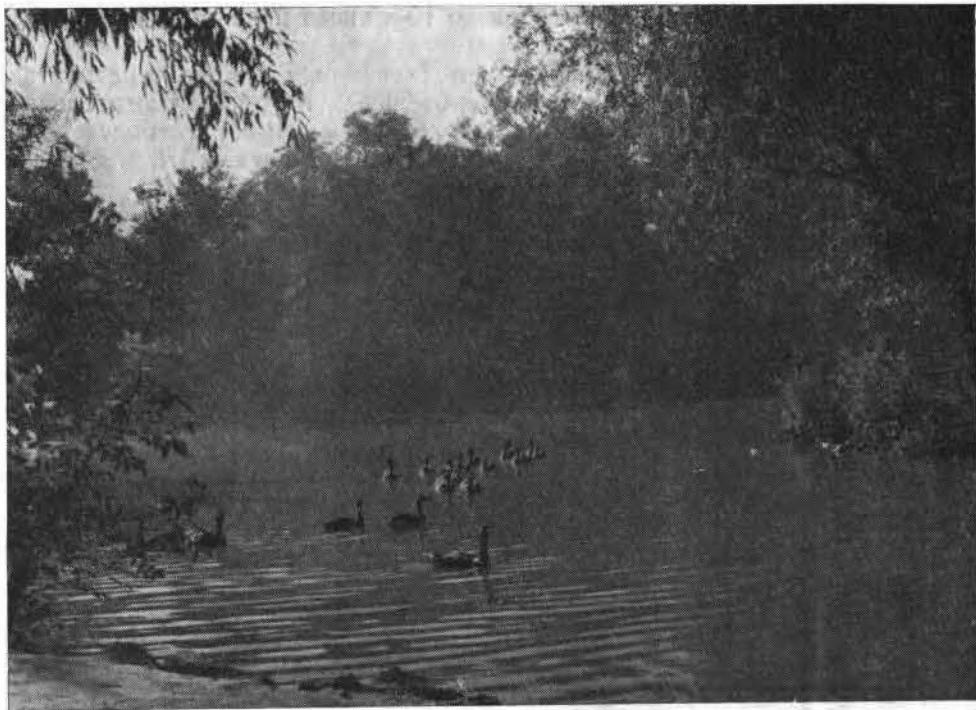
Для подов в районе Аскании-Нова из злаковых характерен подовый пырей (*Agropyrum pseudocae sium* Pacz.), из сложноцветных — подовый василек (*Phalacrochena unilades* Ley) и другие, а в годы увлажнений сильно развиваются лисохвост (*Alopecurus protensis* L.), осоки (*Carex* sp.), местами — сусак зонтичный (*Butomus umbellatus* L.), жеруха (*Rovipa brachycarpa* C. A. U.) и ряд других растений, причем злаки (лисохвост и пырей) играют в аспекте важную роль.

Таков первичный общий фон естественно-исторических условий жизни животных зоопарка.

Наиболее существенным преобразованием этих условий, кроме распашки степей, за исключением 10 тыс. гектаров, было создание орошаемых парков на площади около 200 га и непересыхающих водоемов (прудов) площадью около 5 га, которые снабжаются водой из артезианских колодцев.

Асканийские парки, достигшие уже более 70-летнего возраста, заложены в плане отдельных куртин и массивов, перемежающихся полянами.

По данным инвентаризации насаждений, проведенной в 1962 году, в ботаническом парке насчитывается 14 421 экземпляр деревьев и кустарников 152 видов, подвидов и садовых форм, а в зоологическом пар-

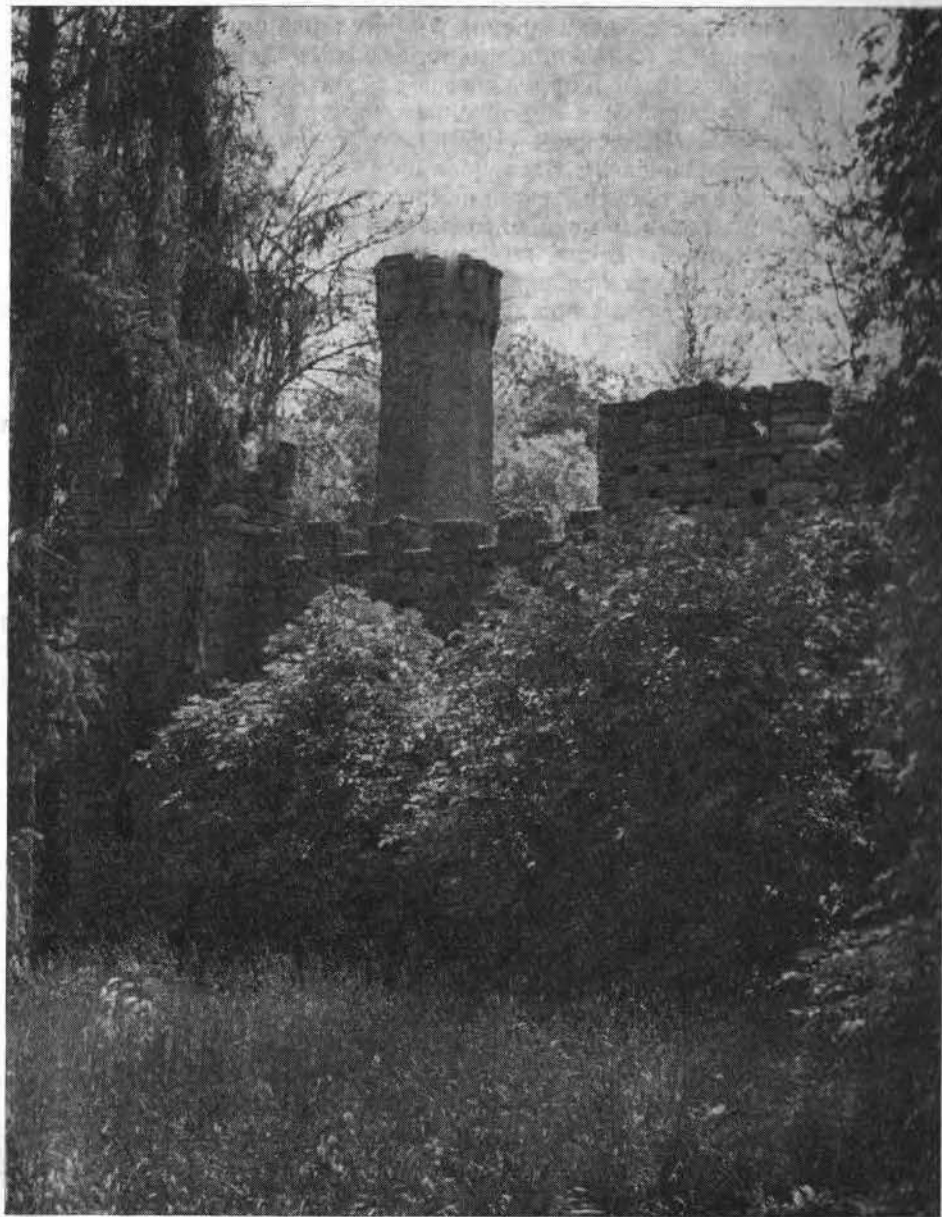


Пруды зоопарка.

ке — 7249 экземпляров 34 видов и форм. Кроме того, 1200 экземпляров 420 видов деревьев и кустарников воспитываются на интродукционном участке ботанического парка. Всего в Аскании-Нова произрастает 22 870 деревьев, диаметр ствола которых превышает 5 см, относящихся к 582 видам, подвидам и садовым формам.

Численно преобладают ясень обыкновенный (3546 экз. в ботаническом и 3678 в зоологическом парке), акация белая (соответственно 3363 и 485), вяз гладкий (1269 и 188), каркас западный (968 и 136), туя западная (914 и 11), дуб черешчатый (610 и 309), можжевельник (465 и 505) и др.

Травянистая растительность в парках (в отличие от окрестных степей) характеризуется наличием таких луговых и лесных видов, как костер безостый, мятлик луговой, ежа сборная, заячий ячмень, лимонная мята, глухая крапива, чистотел, чина и другие травы, пышно произрастающие на полянах. На удобренной же листьями почве куртин и массивов растут ландыши, фиалки, красодневы, барвинки, подснежники, пролески и др.



В ботаническом парке.

Большой интерес с точки зрения акклиматизации животных представляют сведения об изменении микроклимата в Аскании-Нова в связи с осуществленными мелиоративными работами, связанными с лесонасаждениями, орошением и обводнением отдельных участков.

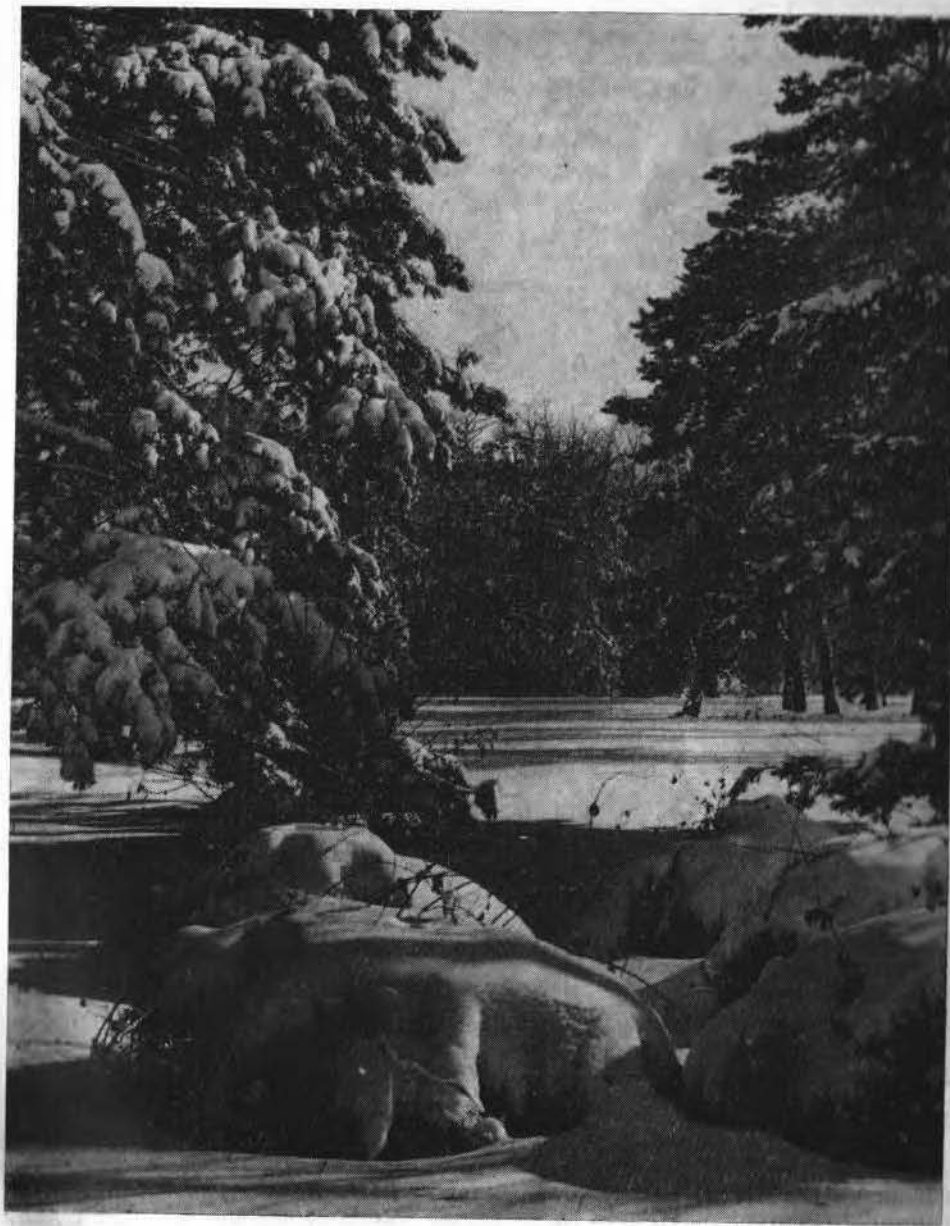
Обобщенные А. Д. Бабичем (1960) фактические материалы по многолетним метеорологическим исследованиям позволяют заключить, что в орошаемом лесном оазисе Аскании-Нова создается свой особый микроклимат, в значительной мере отличающийся не только от микроклимата заповедной сухой степи, но также и от обычных неорошаемых участков. Специфические особенности лесного массива (наличие в нем большого количества различных по форме, размерам и составу деревьев и подлеска, чередующихся с большими и малыми полянами) обуславливают заметное различие в характере микроклимата отдельных его участков, различных пологих леса, разреженной части, берега пруда, молодых неорошаемых дубков. Если в степи на вырубке и частично на дубках преобладают процессы теплообмена, которые обуславливают высокие температуры почвы и воздуха, небольшую абсолютную и относительную влажность и резкое увеличение дефицита влажности воздуха, то на прудах, под пологом леса и частично на полянах господствуют процессы влагообмена. В результате этого для данных точек характерны более низкие температуры воздуха и почвы, более высокая абсолютная и относительная влажность и незначительный дефицит влажности воздуха.

По данным А. Д. Бабича (1960), существенные различия средних месячных температур между степью и оазисом (поляной) вырисовываются только в летние месяцы — с мая по сентябрь ($0,6-1,2^{\circ}$). При этом максимальные различия наблюдают в августе, в самый теплый месяц для Аскании-Нова ($1,2^{\circ}$). Зимой, а также ранней весной и осенью они сглаживаются, не превышая $0,1-0,4^{\circ}$.

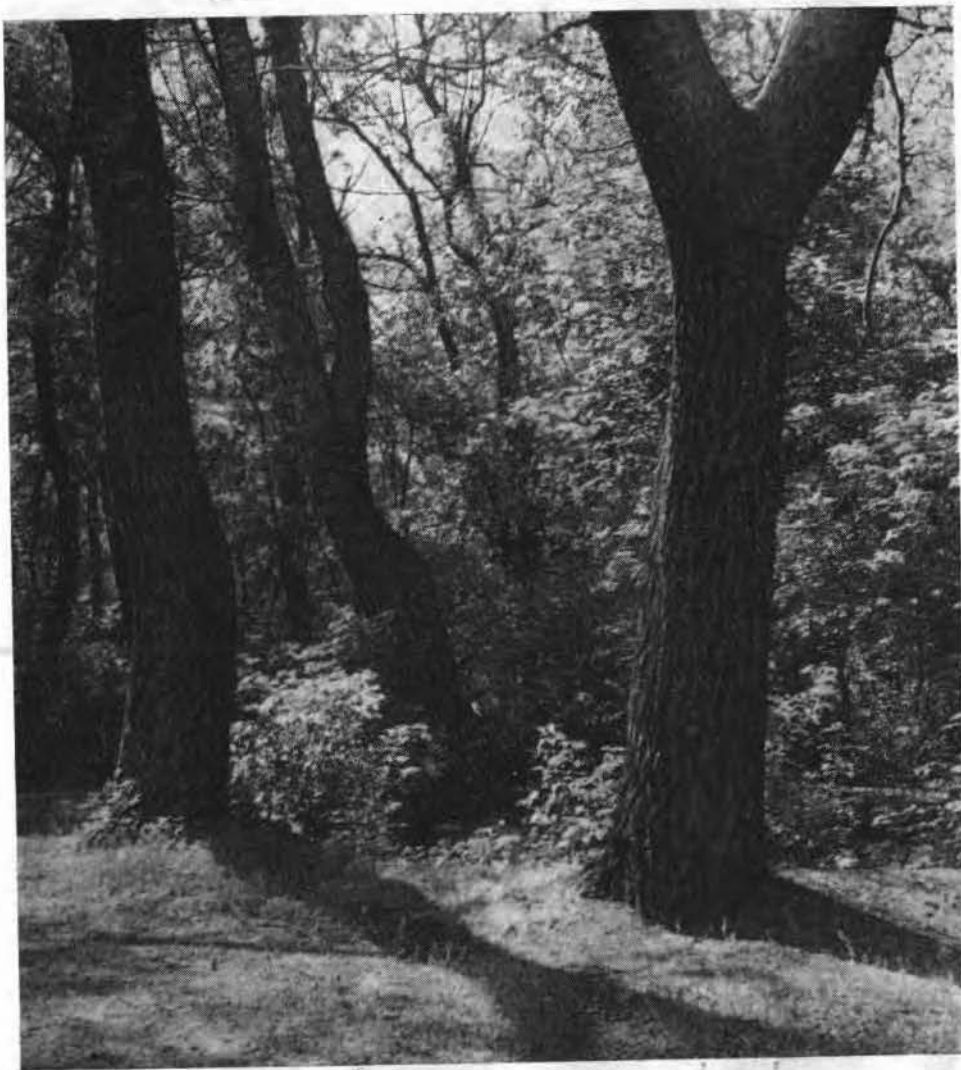
Таким образом, по средней температуре августа поляна оазиса сдвигается значительно севернее, примерно на широту Днепропетровска, где наблюдают аналогичные значения температуры воздуха в этом месяце. Зимой же (январь) такие температуры наблюдают южнее, на побережье Азовского моря.

По величине средней годовой температуры воздуха поляна оазиса смещается к югу, примерно на широту Цюрупинска, имеющего аналогичную среднюю годовую температуру воздуха. Несомненно, что различия в температуре воздуха как летом, так и зимой между степью и лесными насаждениями (полог леса) значительно возрастают, в сравнении с разностями между степью и поляной.

В среднем за год, судя по абсолютной амплитуде температуры воздуха, поляна имеет более умеренный климат, чем открытая степь. В самом начале весны, когда в степи уже сошел снег, а в парке он еще частично сохраняется, воздух на поляне несколько холоднее, чем в степи



Ботанический парк зимой.



Дендрарий.

(особенно на высоте 20 см). Это связано с большими затратами тепла на таяние (и испарение) снега, в то время как в степи значительная доля радиационного баланса тратится на турбулентный теплообмен.

В период между полным сходом снега и началом распускания ли-

ствы температура воздуха на поляне снова несколько превышает ее в степи. В летний и осенний периоды воздух в степи более теплый, чем на поляне.

С увеличением высоты во все периоды года различия в температуре воздуха между степью и поляной сглаживаются, причем наибольшая разница наблюдается в зимне-весенний период.

В годовом режиме влажности воздуха наиболее существенные различия между степью и оазисом наблюдаются в период вегетации древесной растительности (май—сентябрь). Весной, осенью и зимой эти различия заметно сглаживаются.

Превышение разностей в осенний период над весенним указывает на больший контраст подстилающей поверхности степи и леса осенью, чем весной, когда бурно вегетирует и травяная, и древесная растительность.

В летний период при максимуме притекающего тепла от солнца наблюдают максимальные различия в величине испарения влаги с поверхности почвы между сухой степью и сравнительно влажной поляной оазиса. Это влечет за собой различие в количестве тепла, идущего на испарение влаги и нагревание воздуха. Различия в микроклимате оазиса и степи достаточно наглядно иллюстрируются количеством дней с различным дефицитом влажности в степи и оазисе. В степи и на вырубке доминируют дни с большим значением дефицита влажности, т. е. весьма засушливые (30—40 мб и более). В оазисе же (поляна, полог леса, пруд) в результате влияния лесных насаждений, а также вследствие искусственного орошения преобладают дни с дефицитом менее 20 мб, соответствующие относительно прохладным и влажным условиям.

Наибольшее различие в величине дефицита влажности оказывает, естественно, между степью и прудом. В течение дня на высоте 20 см оно колеблется от 8,7 до 23,9 мб, при среднем за день 17,9 мб. Большие разности отмечены также между степью и пологом леса (от 7,9 до 19,0 мб). Между степью и вырубкой в течение дня разности резко уменьшены и колеблются в пределах от 0,1 до 3,4 мб.

Указанные выше разности в микроклиматических условиях степи и оазиса Аскании-Нова учитываются при размещении акклиматизируемых животных в соответствии с особенностями их экологии.

Дикая фауна района в настоящее время в значительной мере обеднена.

Крупные млекопитающие, прежде населявшие, по мнению ряда исследователей (И. И. Соколов, 1959 и др.), асканийские степи или, по крайней мере, часто туда заходившие, были вытеснены и истреблены человеком уже несколько столетий тому назад. Предок серого украинского скота — тур (*Bos primigenius Hahui*), — который встречался в незаселенных степях Украины, уже в начале второго тысячелетия час-

тично истреблен, а частично вытеснен в лесные районы, где также вскоре был уничтожен полностью. Последний на земле тур был убит в лесах под Варшавой в 1623 году, т. е. более 300 лет тому назад. Такая же участь постигла и тарпана (*Eguus caballus*), большие табуны которого встречались в степях левобережной Украины еще в начале XIX века, а в 70 годах того же века в Аскании-Нова (Агайманский под) была убита последняя кобыла этой дикой степной лошади.

В середине XVI века в степях Украины еще встречали дикого европейского быка зубра (*Bison bonasus* L.). Но, как и тур, он был почти полностью истреблен человеком и лишь в небольшом количестве сохранился в наиболее глухих лесах Польши и Северного Кавказа. В район Крымских гор был оттеснен и благородный олень *Cervus* (*Cervus*) *elaphus* L.), стада которого заходили в асканийские степи до начала XVIII века, а к началу XIX века был полностью истреблен на Украине и сайгак (*Saiga tatarica tatarica* L.).

Исчезли и крупные грызуны байбаки (*Marmota bobac*), населявшие прежде южные целинные степи левобережной Украины (А. Браунер, И. Пидопличко, И. Иваненко, 1948). Опыты реакклиматизации байбаков в асканийских степях, предпринятые в 30-х годах текущего века, по ряду причин не завершились воссозданием популяции этих животных, хотя в 1946 году в асканийской популяции насчитывался 121 зверек. По мнению И. Иваненко (1948), с 1946 года байбаки стали исчезать из-за уменьшения площади целинных земель и вообще в результате прямого или косвенного вмешательства человека.

К настоящему времени в асканийских степях сохранились лишь мелкие млекопитающие, главным образом грызуны, хищные и некоторые представители других отрядов.

Из фауны птиц района Аскании-Нова не исчез ни один вид, однако такие типичные степняки, как стрепет (*Otis tetrix* L.), дрофа (*Otis tarda* L.), журавль-красавка (*Anthropoides virgo* L.), степной орел (*Aquila rapax* Temm) и некоторые другие, прежде водившиеся здесь в большом количестве, гнездятся теперь лишь изредка, а на пролетах и зимовках встречаются только в небольшом числе. Правда, дрофа в некоторые годы зимует здесь большими стаями, однако стрепет и степной журавль стали редкостью.

Намного богаче стала фауна птиц района Аскании-Нова после создания парков и искусственных водоемов. С начала XX столетия, когда 30-летние насаждения парков подросли настолько, что стали привлекать лесных птиц, здесь наблюдается постепенное поселение древесно-кустарниковых видов, которые к настоящему времени составляют более половины всего видового состава птиц дикой фауны.

В районе Аскании-Нова, по нашим данным, встречено всего 258 видов птиц, причем на гнездование здесь остается около 60 видов. Относительно богат и разнообразен мир насекомых. В асканийских

степях, по данным проф. С. И. Медведева, сохранилось много видов насекомых, некогда широко распространенных в степной зоне СССР. В настоящее время встречаются они только в районе Аскании-Нова, (например бабочки *Triphysa phryne* Pall., *Zegris eupheme* Esp. и др.).

Периодически в степи появляется много так называемой итальянской саранчи (пруссика), которая повреждает растущие хлеба. Парки часто страдают от листовертки, а также от многочисленных короедов и других вредителей леса.

Таким образом, весь асканийский ландшафт представляет своего рода уменьшенную модель естественной лесостепной дубравы в окружении целинных степей. Но модель эта в то же время обогащена дополнительным набором растений, не свойственных природным островным дубравам на южном пределе их произрастания.

В Аскании-Нова создана система загонов, дворики и вольеры, а также построены помещения для зимовки теплолюбивых животных. Все эти сооружения с населяющими их животными и называют, собственно, асканийским зоопарком, хотя животные здесь обитают и в более широких пределах — копытные пасутся в открытой степи, птицы вылетают жировать и на поля.

Главную роль в системе содержания копытных играют большие загоны. Это целинные массивы в Чапельском поду общей площадью 2400 га, огражденные толстой металлической сеткой 2 м высоты. Строительство первого загона площадью около 100 га было осуществлено в 1926, а остальных — с 1962 года. На территории загонов имеются саран-навесы, под которыми в осенне-зимнее время укрываются животные, и грибки от летнего зноя. От водонапорной башни тянется небольшая оросительная канава. Вода поступает в загон и орошает часть степи, что важно во время выгорания растительности (июль—август).

К одному из больших загонов примыкает головной дворик. Это своего рода распределительный пункт при формировании стад и место ночлега для некоторых животных, оставление которых в большом загоне нежелательно. Площадь головного дворика — 2,7 га.

При постановке на зимнее содержание головной дворик служит местом заманивания животных в зимние помещения, а также для загона благородных и пятнистых оленей для спиливания рогов с целью предупреждения смертельных драк во время гона. Из головного дворика самцов-рогачей загоняют в специальную вольеру, которая соединена с коридором, а последний — с фиксационным станком (типа панторезного).

В зимнее время головной дворик служит местом прогулки (мощнона) для копытных, зимующих в помещениях.

Вокруг головного дворика расположены крупные вольеры, площадью от 0,4 до 2 га.

Система более мелких по площади дворики, примыкающих к ука-

занным выше сооружениям, служит для изоляции пар и небольших групп копытных с различными биотехническими и экспериментальными целями.

Основными способами содержания копытных в зоопарке являются вольнопастбищный, загонный и двориковый.

Вольный выпас диких копытных животных в открытой степи стал возможным только после комплектования стад в больших загонах и постепенного приучения их к пастуху и к новым полувольным условиям содержания.

Таким образом, большие загоны служат последним этапом по пути перевода животных на вольнопастбищное содержание в открытой степи.

Из больших загонных стад выпускают в примыкающий к ним Чапельский под и на другие неогороженные пространства, где, собственно, и производится выпас животных.

Кроме того, в асканийском зоопарке в летнее время практикуется также и двориковый (по сути клеточный) способ содержания животных.

В зимнее время в больших загонах содержатся только благородные и пятнистые олени, лани и бизоны. В летнее время, кроме указанных животных, там живут зебры, гну, муфлоны и др. Что касается выпасных стад, то они ежедневно в летнее время проходят через загоны при выгоне на пастбище и по возвращении с него, а также и ночуют там. В связи с отсутствием в асканийской степи открытых источников воды выпасных животных регулярно пригоняют к водопойным корытам в загонах.

Главное преимущество вольнопастбищного метода заключается в том, что животные используют подножный корм на широкой площади целинных степей в течение долгого периода — от конца апреля до начала ноября. Каждый вид при этом выборочно поедает наиболее подходящие для него в данный сезон растения. Эта возможность наиболее широка весной и в начале лета, когда в степи происходит развитие и смена довольно большого количества видов трав. К середине лета набор естественных кормовых трав сильно сокращается, а их питательные свойства уменьшаются в связи с огрубением и усыханием. В это время обычно применяют дополнительную подкормку животных после возвращения их с пастбища. Дают им зеленую массу культурных растений — люцерны, кукурузы, суданки, кормовые арбузы и др. Наряду с подкормкой скошенными травами в последнее время начали успешно выпасать диких животных на искусственных пастбищах, засеянных люцерной, кукурузой и кормовыми травосмесями.

К осени степь обычно опять зеленеет, что снова повышает кормовые достоинства естественных пастбищ.

Важнейшим мероприятием, особенно в засушливое время года (июль — август), обеспечивающим успешное разведение диких копытных, является зеленый конвейер.



Антилопы канна у телеги с кормом.

Выпасать животных в степи и на других пастбищах начинают с 15 апреля — 1 мая и заканчивают в зависимости от погодных условий 15 октября — 1 ноября. Остальное время животные находятся на стойловом содержании: теплолюбивые — в зимних помещениях, а холодоустойчивые — в загонах и двориках. В связи с этим резко изменяется и режим их кормления.

Рационы для диких копытных асканийского зоопарка имеют свою историю. Вначале они составлялись из расчёта на единичные экземпляры по примеру городских зоопарков. Однако с ростом численности животных возникла настоятельная потребность в упрощении рационов и постепенном переводе животных на местные корма массового производства. Для основных групп копытных зоопарка рационы составлены с учётом многолетней практики разведения этих животных в Аскании-Нова, а также с коррективом на данные сельскохозяйственной практики кормления родственных видов домашних копытных. При этом за основу, разумеется, брались литературные сведения о характере питания животных на родине, а также опытные данные по содержанию их в неволе как в области распространения вида, так и вне его.

По таким рационам кормят копытных зоопарка уже довольно длительное время. Разумеется, что в первые десятилетия существования



Антилопы канна у кормушки.

здесь копытных, когда их было немного, а опыта по их кормлению не было почти никакого, основные усилия направлялись на поиски наиболее подходящих компонентов рационов. При этом мало считались с количественной их стороной. Дальнейшее совершенствование рационов шло, в основном, по пути уточнения соотношения компонентов и общего их объема. Наконец, уже в годы Советской власти эти рационы уточнялись с учётом научных данных по кормлению соответствующих сельскохозяйственных животных. Однако и те рационы, по которым кормят копытных асканийского зоопарка в настоящее время, также далеки от совершенства, поскольку кормление диких животных по сравнению с домашними имеет свою специфичность, а более широкого опыта кормления стад диких копытных, чем в Аскании-Нова, нет и в мировой практике. Совершенствование рационов для животных асканийского зоопарка в настоящее время идет по пути постановки специальных экспериментов по обмену веществ, переваримости, поедаемости и усвояемости кормов с учётом общего состояния, выживаемости, плодовитости и в ряде случаев продуктивности животных.

УСЛОВИЯ СОДЕРЖАНИЯ И КОРМЛЕНИЯ

Зимние помещения для теплолюбивых копытных здесь мало чем отличаются от скотных дворов и конюшен коридорного типа, в которых животные содержатся без привязи в индивидуальных денниках. Полезная площадь таких денников колеблется от 6 кв. метров (для средних по величине животных) до 12 и 14 кв. метров для быков, крупных антилоп, зебр. Мелкие животные, такие как муфлоны, гривистые бараны и другие, зимой нередко содержатся группами по 3—5 особей в

одном большом станке. Ширина общего коридора между рядами станков варьирует от 2 до 3 м. Освещение антилопников и зебрятников осуществляется днем через окна, сделанные в каждом деннике, на высоте около 2 м от пола, а ночью — электролампами, подвешенными к потолку общего коридора. Во всех помещениях имеются печи для отопления соломой и углем. Главный недостаток печного отопления, не говоря уже о его трудоемкости, заключается в том, что печи очень неравномерно обогревают помещения. Разница в температуре воздуха в денниках, непосредственно примыкающих к печам, и в денниках, от них удаленных, может достигать 12—15°.

В среднем на стойловом содержании в зимних помещениях животные находятся около 6 месяцев, причем срок их пребывания там изменяется в зависимости от погодных условий. Постановка на стойловое содержание чаще всего осуществляется в 15—30 числах октября, а некоторых видов и позже. Выгон животных на летнее содержание производится до 1—5 мая, а некоторых видов и ранее — до 15 апреля.

К настоящему времени в зоопарке имеется шесть помещений для зимовки копытных: старый антилопник, новый антилопник, зебрятник, «холодное крыло» и два антилопника на участке Бакир.

Старый антилопник построен в 1912, а пристройка, равная по величине антилопнику, — в 1926 году. Антилопник рассчитан на содержание 40 крупных животных. Колебание температуры внутри помещения в зимний период происходит от 4 до 8° тепла. С падением температуры ниже 2° тепла затапливают печи. В настоящее время в этом помещении зимует около 50 антилоп.

Кроме станков, для взрослых животных в антилопнике имеется телятник, где содержится новорожденный молодняк, взятый на ручную выпойку. Против телятника расположена кормовая, где готовят корм. Наличие плиты в кормовой дает возможность приготавливать различные отвары для молодняка и больных животных. В этом антилопнике есть небольшая секция в четыре станка, приспособленная для содержания мелких животных, станок для фиксации животных с целью раздоя или проведения ветеринарных мероприятий и весы для взвешивания животных. В антилопнике, в одном из станков, ежедневно закладывают суточную норму грубых кормов, чтобы скармливать их при температуре, примерно равной температуре самого антилопника. Это служит своего рода профилактикой от простудных заболеваний тропических животных.

К антилопнику примыкает 7 вольер, служащих для прогулок животных в зимнее время.

Строительство нового антилопника было завершено к концу 1960 года. Антилопник рассчитан на 36 крупных животных и состоит из 3 секций, по 12 животных в каждой.

Вентиляция приточно-вытяжная. В здании есть две печи. В поме-

щении имеется кладовая и комната для молодняка. Водопровод подведен к каждому станку. Антилопник соединен с большим загонем. В нем зимуют антилопы гну, ламы, гривистые бараны и другие теплолюбивые животные. Непосредственно к антилопнику примыкает система дворов, через один из которых завозят корма и загоняют животных из головного двора.

Зебратник построен в 1936 году и рассчитан на содержание 17 взрослых зебр. Вентиляция приточно-вытяжная. Здание светлое, высокое, весьма удачной конструкции. Наличие дополнительного фонаря на крыше увеличивает кубатуру помещения и его освещенность. Отопление отсутствует, поэтому колебания температуры в зимний период составляют 1—7° холода, что зебрам не вредит. Грубые корма закладывают в помещении в размере 2—3 суточных дач. Имеется чан для воды, весы для взвешивания животных и фиксационный станок.

Непосредственно к зебратнику примыкает огороженный кирпичной стеной дворик, который служит для формирования косяка зебр и для прогулок в зимнее время. В этом же дворике производится расчистка копыт зебрам и другим лошадям.

Так называемое холодное крыло служит пристройкой к зебратнику. Строительство «холодного крыла» было осуществлено в 1937 году. Здание рассчитано на содержание 30 крупных животных.

Формирование стад и выпуск животных осуществляется через специальный дворик, служащий для этой же цели и зебрам.

В «холодном крыле» имеется кладовая и кормовая. К «холодному крылу» пристроена примитивная конюшня для рабочих лошадей.

Антилопники на хуторе Бакир построены в 1937 году. Они рассчитаны на размещение 36 крупных животных.

Около антилопников устроена система загонов.

Основными способами содержания в зоопарке килегрудых птиц являются вольный и вольерно-клеточный.

В состав вольноживущих птиц в настоящее время входит, кроме многочисленных (около 500—800 особей каждого вида) фазанов и крякв, около 200 гусей и казарок, 50 лебедей и 350 уток разных видов.

Вольноживущие птицы остаются под открытым небом в течение всего года. Зимовка водоплавающих проходит на большой полынье пруда, а фазанов — в парках. Для гнездования уток в парках и на прудах выставляют специальные гнездовые домики (ежегодно заселяется более 100 домиков).

Устройство искусственных гнездовий (скворечники, синичники, утиные домики, гнездовые ниши в стенах зданий) значительно увеличивает количество гнездящихся птиц.

С вредными хищниками (ястребы, лисицы, куницы, хорь и другие) ведется постоянная борьба. Охота на всей территории Аскании-Нова запрещена.

Подкормка для водоплавающих в виде ячменной дерти и отрубей выдается в специальных корытцах, расставленных по берегам прудов и каналов.

Фазаны кормятся на постоянных точках в обоих парках, где корма в виде зерна проса, пшеницы и других злаков регулярно высыпает под небольшие навесы из камышовых мат.

Парковым водоплавающим и куриным птицам корм выдается, исходя из следующих норм (табл. 1).

Таблица 1. Сезонные нормы кормления птиц (по месяцам)

Группы птиц	Месяцы		
	де-кабрь	март—сентябрь—октябрь	июнь—август
	в граммах	на одну птицу	в сутки
Лебеди (разные)	400	300	200
Гуси и казарки (разные)	200	150	100
Утки, нырки и лысухи	70	50	30
Фазаны, цесарки и т. п.	70	40	30

Из 20 имеющихся в зоопарке вольер 7 оборудовано бассейнами. Эти вольеры используют для содержания и выращивания водоплавающих и болотных птиц. Во всех вольерах растут деревья и кустарники. Птиц, находящихся в вольерах, зимой переводят в специальные отапливаемые помещения; в теплые солнечные дни их выпускают в наружные выгулы.

Для водоплавающих имеется так называемое водное здание — павильон с застекленной крышей, в котором устроен цементированный проточный бассейн. Летом водное здание используется как брудергауз для молодняка птиц. Кроме водного здания, имеется так называемый попугайник — помещение с внутренними и внешними вольерами. Здесь постоянно содержатся многие воробьиные, куропатки, перепела, экзотические фазаны, попугаи и др. Для содержания хищных птиц построен орлятник, а для разведения фазанов — фазанник.

В вольерах тоже устраивают гнездовья. Для голубей и горлиц — это простые ящики, укрепленные на различной высоте. Для горлиц в ящик кладут немного тонкого хворосту. Куропатки и перепела в вольерах откладывают яйца в лунки, прикрытые травяным шалашом. Волнистым попугайчикам выставляют небольшие домики типа скворечника. Чтобы удержать некоторых птиц в парках или открытых вольерах, иногда приходится прибегать к ампутации кисти одного крыла или к

подрезке и выдергиванию маховых перьев. После выдергивания маховых перьев летные способности птицы восстанавливаются через 1—1,5 месяца, когда вырастают новые махи. Подрезка первостепенных маховых перьев лишает птицу возможности летать до линьки.

Ампутация крыла проводится следующим образом. На одном из крыльев выщипывают все перья в области сочленения пясти. Немного отступая от запястья, палец туго перевязывают шелковой ниткой двойным узлом. Затем костными щипцами отрезают всю палец. Из кисти остается только первый палец крыла. Рану обильно смазывают настойкой йода и березовым дегтем. Если лигатура хорошо наложена, то кровотечения не бывает. Через двое суток рана осматривается. Если она подсохла, то острыми ножницами снимают нитку. Вторично смазав рану йодом, птицу выпускают.

Завозимые птицы перед выпуском в парки и в вольеры проходят карантинизацию, которая длится обычно около 30 дней.

Вольерные птицы кормятся по специальным рационам, составленным с учетом многолетнего опыта содержания птиц как в асканийском, так и в других зоопарках. Кроме того, при составлении рационов для некоторых диких птиц учитывался и опыт кормления близких к ним домашних видов, а для молодняка куриных и водоплавающих брались нормы кормления домашних цыплят.

Гусята и лебедята получают корма в 1,5—2 раза больше. Такие витаминные корма, как свежая зелень (люцерна, салат, капуста и т. п.), выдаются весной и летом в неограниченном количестве.

Взрослых птиц кормят 2 раза в сутки (в 8—9 и 17—18 часов), а молодняк 5—6 раз.

В зоопарке часто приходится выводить птенцов в инкубаторе. Ежегодно инкубируется до 500 яиц цесарок, 50—100 яиц фазанов, 80—100 яиц кряквы, 20—30 яиц серого гуся, 80—100 яиц воробьиных и других птиц.

Кроме того, многие яйца, полученные в опытных группах по гибридизации птиц, инкубируются также искусственным путем. А таких яиц набирается ежегодно до 300—400 штук.

При искусственной инкубации очень важно обеспечить развивающийся эмбрион оптимальными условиями. Но предоставление этих условий часто ограничивается возможностями инкубатора, в который закладываются яйца от многих видов птиц. Приходится создавать единый режим инкубации ($T^{\circ}+37,5^{\circ}$, влажность 50—55%) для всех яиц с обязательным применением периодического охлаждения. Последнее приближает условия развития эмбрионов птиц в инкубаторе к таковым в естественных гнездах (Третьяков, 1953; Крок, 1957; Андриевский, 1958). При таком режиме инкубации ежегодно выводится от 60 до 80% птенцов из всего числа оплодотворенных яиц.

В связи с неспособностью к полету и умением быстро бегать, страу-

сы, по условиям их содержания в зоопарке, близки к копытным, поскольку живут в обширных загонах и просторных дворах, где, как правило, и гнездятся.

Будучи теплолюбивыми птицами, страусы, как и экваториальные копытные, зимуют в специальных зимних помещениях — страусятниках, где так же, как и копытные, размещаются в индивидуальных денниках.

Страусы — птицы, по преимуществу, растительоядные, в связи с чем к ним тоже применяется способ выпасного содержания. Однако в отличие от многих копытных этот способ применяется только в пределах огороженных загонов, поскольку страусы настолько глупы и пугливы, что пастись их стада в открытой степи не представляется возможным.

На выпасах в загонах страусы пользуются травянистой подкормкой, предпочитая люцерну, клевер и некоторые другие растения, а также склевывают многих насекомых, собирают личинки, червей, ловят ящериц и лягушек, а иногда и мышевидных грызунов.

В течение всего года страусов содержат на довольно разнообразных рационах (см. главу, посвященную страусам). Для зимовки этих птиц в зоопарке имеются два страусятника — большой — для африканских страусов и малый — для нанду, эму и казуаров. Оба эти здания построены еще в дореволюционное время. Малый страусятник строился специально для этой цели, в связи с чем он оборудован лучше, чем большой, который был приспособлен под страусятник из каретника.

Завоз и размножение животных

Животные асканийского зоопарка представлены, в основном, копытными млекопитающими (непарно- и парнокопытными), плоскогрудыми и килегрудыми птицами.

Эпизодическое пребывание в зоопарке единичных экземпляров представителей других систематических групп (сумчатых, хищных, грызунов и других) существенных следов в работе зоопарка не оставило.

КОПЫТНЫЕ

Движение видового состава и поголовья. Данные об изменении видового состава и поголовья копытных зоопарка в 1887—1967 годы сведены в таблицу 2.

Как видно из таблицы 2, за весь 80-летний период в зоопарк было завезено 885 особей 84 видов, подвидов и пород копытных, в том числе 299 особей в течение дореволюционного периода, 196 особей — в советское довоенное время и 390 — в послевоенный период. Кроме того, в разные годы в зоопарк было завезено 14 особей 5 гибридных форм копытных.

Ввоз копытных в зоопарк производился неравномерно. В 1890, 1906, 1916, 1918, 1919, 1920, 1922, 1923, 1924, 1935, 1938, 1939, 1940, 1942, 1943, 1944, 1945 годах завоза не было, а в течение остальных 63 лет ежегодно завозилось от одного экземпляра до 62 особей (1958 год).

По систематическому положению завезенные копытные распределяются среди 5 семейств следующим образом: семейство лошадиных (Equidae) 10 видов, подвидов и пород; семейство свинных (Suidae) 3 вида; семейство оленьих (Cervidae) в зоопарке составляет 20 видов и подвидов; семейство верблюдовых (Camelidae) 5 видов; семейство полорогих (Bovidae) 46 видов и пород.

Завезенные в зоопарк копытные являются представителями 4 зоо-

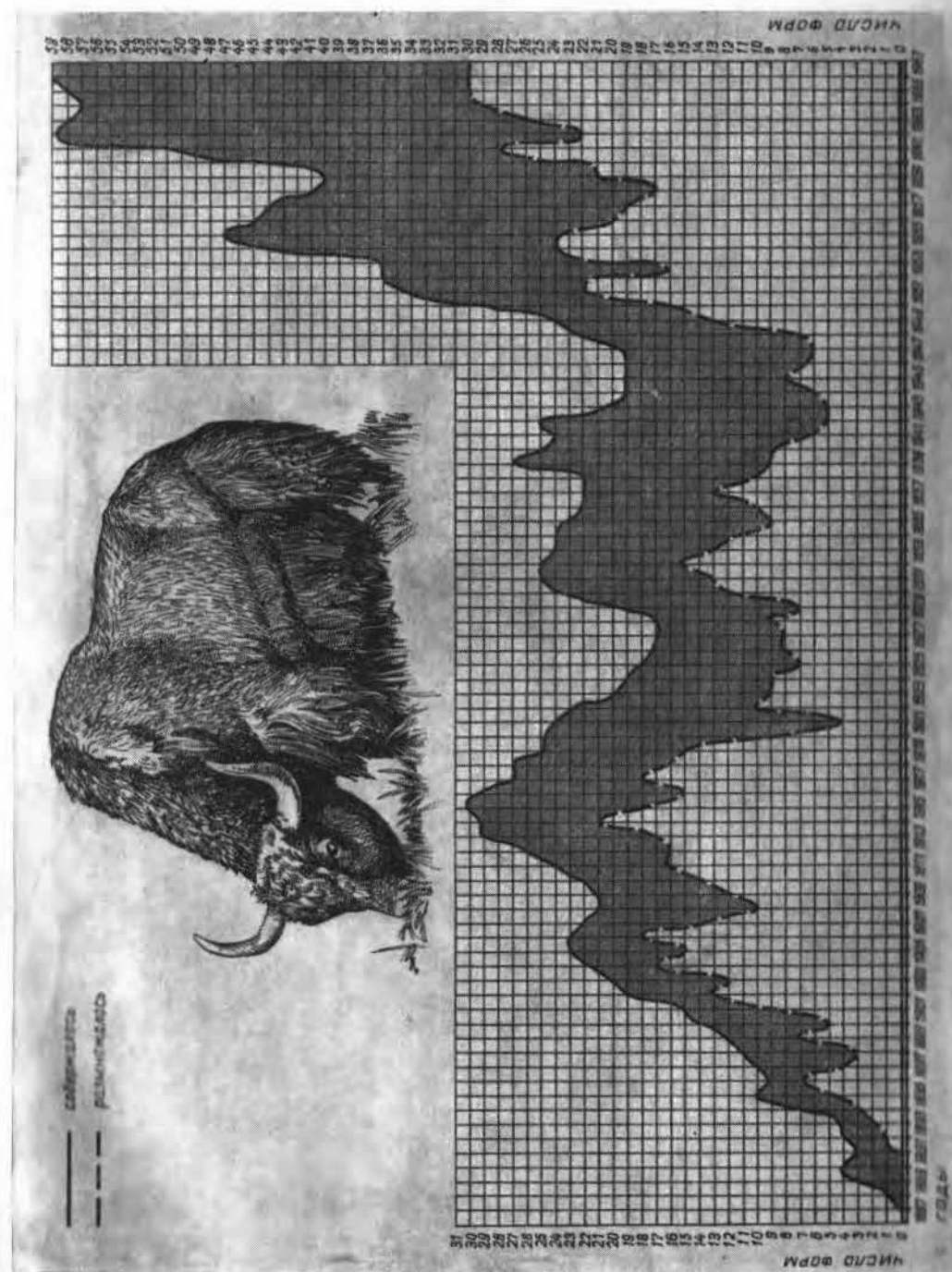


Таблица 2. Динамика поголовья и видового состава копытных зоопарка «Аскания-Нова» в 1887—1967 гг.

Виды, подвиды и породы копытных	Число завезенных животных по годам	Общее количество завезенных особей	Год начала размножения в зоопарке	Общее число приплода, полученного в зоопарке на I. IX 1967 г.	Продано и передано организациям на I. IX 1967 г.	Годы отсутствия в зоопарке	Поголовье на I. IX 1967 г.
Семейство лошадиных (Equidae)							
Лошадь Пржевальского (<i>Equus przewalskii</i> Pol)	1900—5, 1903—3, 1904—4, 1948—1, 1957—1, 1961—1, 1965—1, 1966—1	17	1904	47	6	1942—1947	6
Шотландский пони (<i>Equus caballus</i> var)	1959—4, 1967—3	7	1960	13	7	—	9
Исландский пони (<i>Equus caballus</i> var)	1961—1	1	—	—	—	—	1
Кулан (<i>Equus hemionus hemionus</i> Pall)	1950—2, 1957—1, 1959—2, 1965—3	8	1963	5	—	—	9
Онагр (<i>Equus hemionus onager</i> Bodd)	1961—3	3	—	—	—	—	2
Тарпанообразные домашние лошади (<i>Equus caballus</i> var)	1961—8	8	1961	1	1	—	8
Зебра Чапмана (<i>Equus burchelli chapmanix</i> Lay)	1893—2, 1894—2, 1897—1, 1910—1, 1912—1, 1913—2, 1928—1, 1933—2, 1960—4, 1967—1	18	1914	64	50	—	14
Зебра Гранта (<i>Equus burchelli granti</i> de Winton)	1958—6, 1959—1, 1961—2	9	1961	12	4	—	8
Зебра Гартмана (<i>Equus zebra hartmannae</i> Mat)	1962—1, 1964—1	2	1966	1	—	—	3
Зебра Гревя (<i>Equus (Dolichohippus) grevyi</i> Oust)	1912—1, 1961—1	2	—	—	1	1938—1960	1
Семейство свинных (Suidae)							
Кабан (<i>Sus scrofa</i> L)	1949—1, 1967—5	6	—	—	—	—	6
Кабан индокитайский (<i>Sus indicus</i> Gray)	1946—2	2	—	—	—	с 1956	—
Пекари обыкновенный (<i>Tayassui torquatus</i>)	1959—4	4	1960	9	6	—	3

Семейство оленьих (Cervidae)

Европейская косуля (<i>Capreolus capreolus</i> L.)	1941—39, 1949—2, 1950—1, 1954—1, 1956—1, 1958—1, 1959—1, 1967—1,	47	1952	5	1	1941—1949	1
Сибирская косуля (<i>Capreolus pygargus</i> Pal)	1952—7	7	1959	11	—	с 1962	—
Европейский благородный олень (<i>Cervus elaphus</i> L)	1894—2, 1898—2	4	1897	2	—	с 1912	—
Кавказский олень (<i>Cervus elaphus taral</i> Ogilby)	1910—1	1	—	—	—	с 1920	—
Крымский олень (<i>Cervus elaphus braueri</i> Charl.)	1911—2	2	1914	2	—	с 1923	—
Бухарский олень (<i>Cervus elaphus bactrianus</i> Lyd)	1959—2	2	1960	1	1	с 1967	—
Марал (<i>Cervus elaphus sibiricus</i> Sev.)	1896—1, 1897—4, 1911—2, 1929—2, 1936—1, 1962—1	11	1901	10	1	1907—1911 1923—1928 1940—1951 с 1939	—
Изюбрь (<i>Cervus elaphus xanthopygus</i> Milne-Edw.)	1933—2	2	—	—	—	с 1939	—
Пятнистый олень (<i>Cervus (Sica) nippon hortulorum</i> Swinhoe)	1909—2, 1912—2, 1929—3, 1933—3, 1947—3, 1948—17, 1949—1, 1950—23, 1951—13, 1952, 6, 1958—19	102	1911	444	271	—	95
Японский пятнистый олень (<i>Cervus (Sica) nippon nippon</i> Tem)	1911—2	2	1912	2	—	с 1916	—
Вапити (<i>Cervus elaphus canadensis</i> Erxl.)	1933—1, 1960—2	3	1961	3	—	1939—1959	2
Аксис (<i>Axis axis</i> Erxl.)	1898—2, 1913—4, 1958—2	8	1902	21	—	1925—1958	—
Замбар (<i>Cervus unicolor</i> Kerr.)	1958—2, 1961—1	3	—	—	—	1962	—
Свиной олень (<i>Axis porcinus</i> Zimm)	1901—1, 1903—1, 1904—1, 1905—1, 1913—2	6	1907	16	—	с 1922	—
Лань (<i>Cervus (Dama) dama</i> L.)	1889—1, 1892—2, 1893—2, 1902—1, 1903—1, 1905—1, 1912—2, 1914—2, 1953—1, 1958—1, 1961—5, 1898—1	19	1892	284	119	—	72
Виргинский олень (<i>Odocoileus virginianus</i> Zimm.)	1898—1	1	—	—	—	с 1899	—
Пампасовый олень (<i>Odocoileus bezoarcticus</i> L.)	1909—1	1	—	—	—	с 1911	—
Мундjak (<i>Muntiacus muntjak</i> Zimm.)	1957—1, 1959—2, Содержались в 1901 г.	3	—	—	—	с 1961	—
Северный олень (<i>Rangifer tarandus</i> L.)	1958—8, 1964—5	13	1958	14	9	—	2
Водяной олень (<i>Hydropotes inermis</i> Swinhoe)	1957—3	3	—	—	—	с 1961	—

Виды, подвиды и породы копытных	Число завезенных животных по годам	Общее количество завезенных особей	Год начала размножения в зоопарке	Общее число приплода, полученного в зоопарке на 1. IX 1967 г.	Продано и передано организациям на 1. IX 1967 г.	Годы отсутствия в зоопарке	Поголовье на 1. IX 1967 г.
Семейство верблюдовых (<i>Camelidae</i>)							
Двугорбый верблюд (<i>Camelus bactrianus</i> L.)	1931—30, 1952—5, 1961—3, 1966—2	40	1955	13	5	—	6
Однгорбый верблюд (<i>Camelus dromedarius</i> L.)	1961—3	3	—	—	1	—	2
Гуанако (<i>Lama guanicoe</i> Müll.)	1957—5, 1963—1, 1954—1	7	1959	13	13	—	4
Лама (<i>Lama glama</i> L.)	1900—2, 1912—2, 1915—1, 1931—1, 1958—3, 1960—1, 1964—1	11	1902	77	21	1942—1957 с 1962 г.	4
Пако (<i>Lama paco</i> L.)	1959—1	1	—	—	—	—	—
Семейство полорогих (<i>Bovidae</i>)							
Антилопы (<i>Antilopinae</i>)							
Гарна (<i>Antilope cervicapra</i> L.)	1888—3, 1894—2, 1897—1, 1898—2, 1900—4, 1910—1, 1911—1, 1912—2, 1913—1, 1925—2, 1928—3, 1949—1, 1961—2	25	1899	78	2	1931—1945 1955—1970 с 1967	—
Ньяла (<i>Tragelaphus angasi</i> Gray)	1967—3	3	—	—	—	—	3
Импала (<i>Aepyceros melampus</i> Licht)	1967—3	3	—	—	—	—	3
Горный скакун (<i>Antidorcas marsupialis</i> Zimm.)	1911—3, 1967—2	5	—	3	—	—	2
Джейран (<i>Gazella subgutturosa</i> Güld)	1869—3, 1908—14, 1911—2, 1912—1, 1913—6, 1925—1, 1926—5, 1927—6, 1947—4, 1948—3, 1952—2,	47	1891	125	3	1920—1924 1928—1946 с 1958	—
Газель арабская (<i>Gazella arabica</i> Elliot)	1914—3	3	—	—	—	—	—
Газель краснолобая (<i>Gazella rufifrons</i> Gray)	1915—1	1	—	—	—	—	—
Газель индийская (<i>Gazella benetti</i> Sykes)	1894—2	2	—	—	—	—	—
Газель Томсона (<i>Gazella thomsoni</i> Gunth)	1960—1	1	—	—	—	с 1962	—
<i>Саира</i> (<i>Saiga tatarica tatarica</i> L.)	1887—1, 1888—20, 1899—2, 1891—2, 1895—10, 1896—8, 1908—6, 1909—2, 1910—5, 1911—17, 1912—7, 1913—8, 1914—19, 1927—4, 1930—23, 1931—7, 1947—15, 1951—5, 1957—10, 1958—20, 1925—2, 1926—1, 1928—1	174	1893	190	9	1922—1925 1940—1946 с 1941	—
Белолобый бубал (<i>Damaliscus pygargus albifrons</i> Har.)	1917—1	4	1927	28	5	—	—
Серна (<i>Rupicapra rupicapra</i> L.)	1959—1	1	—	—	—	—	—
Горал (<i>Nemorhaedus goral</i> Hardw)	1932—2	2	—	1	—	—	—
Степной бубал (<i>Alcelaphus buselaphus jacksoni</i> Thom.)	1900—2, 1911—2, 1912—2, 1927—3	9	1903	5	3	1918—1926 с 1934	—
Водяной козел (<i>Kobus defassa raineyi</i> Hell)	1908—2, 1912—2, 1925—1, 1927—1, 1928—1	7	1914	9	2	1926—1927 с 1933	—
Черная антилопа (<i>Hippotragus niger</i> Harr.)	1897—1, 1900—2, 1907—1, 1913—2, 1928—3, 1959—1, 1964—1	11	1902	16	1	1898—1899 1941—1958	2
Бейза (<i>Oryx beisa annectens</i> Holl.)	1903—1	1	—	—	—	с 1905	—
Мендес (<i>Addax nasomaculatus</i> Blain.)	1898—1, 1963—2, 1967—3	6	—	—	—	1898—1963	5
Куду (<i>Tragelaphus strepsiceros frommi</i> Mat.)	1928—2	2	—	—	—	с 1931	—
Болотный козел (<i>Redunca redunca wardi</i> Thomas)	1912—2	2	1912	2	—	с 1915	—
Бушбок (<i>Tragelaphus scriptus delameri</i> Pocock.)	1960—1	1	—	—	—	—	—
Серао (<i>Capricornis serao.</i>)	1961—2	2	—	—	—	с 1966	—
Ситатунг (<i>Tragelaphus spekii</i> Sclater)	1892—2, 1894—1, 1896—1, 1898—1, 1899—1, 1937—1, 1959—2, 1964—1, 1961—1	11	1896	450	181	—	38
Канна (<i>Taurotragus oryx</i> Pall.)	1893—2, 1900—1, 1912—1, 1923—1, 1928—1, 1930—1, 1933—1, 1946—2, 1949—1, 1960—2, 1961—2, 1962—1	16	1894	290	93	—	15
Нильгау (<i>Boselaphus tragocamelus</i> Blain.)	1902—2, 1912—1, 1961—2	5	—	20	2	1926—1960	1
Обыкновенный гну (<i>Connochaetes gnu</i> Zimm)	1910—2, 1925—2, 1930—2, 1933—1, 1967—4	11	1911	227	88	—	17
Голубой гну (<i>Connochaetes taurinus taurinus</i> Burch.)	1958—1, 1959—1, 1961—1	3	1960	6	5	—	3
Белобородый гну (<i>Connochaetes taurinus albojubatus</i> Thom.)	1897—1, 1915—1, 1960—2	4	—	—	—	1908—1914 1916—1959	—
Виллор (<i>Antilocapra americana</i> Ord.)							

Виды, подвиды и породы копытных	Число завезенных животных по годам	Общее количество за везенных особей	Год начала размно-жения в зоопарке	Общее число припло-да, полученного в зоопарке на 1. IX 1967 г.	Продано и передано организациям на 1. IX 1967 г.	Годы отсутст-вия в зоопарке	Поголовье на 1. IX 1967 г.
Козлы (<i>Capra</i>)							
Винторогий козел (<i>Capra falconeri heptneri</i> Zalkin.)	1952—3	3	1954	40	20	—	9
Сибирский козерог (<i>Capra sibirica sibirica</i> Pal.)	1933—2, 1934—1, 1946—1, 1947—2, 1951—1, 1962—1	8	—	26	2	—	5
Домашний козел породы кри-кри	1959—1	1	—	—	1	—	—
Бараны (<i>Ovis</i>)							
Гривистый баран (<i>Ammotragus levia</i> Pall.)	1902—2, 1910—2, 1911—4, 1912—1, 1913—1, 1927—1, 1932—2, 1948—1, 1960—4, 1961—2, 1965—2	22	1903	57	9	1934—1947 1956—1959	7
Европейский муфлон (<i>Ovis ammon musimon</i> Pal.)	1894—3, 1898—1, 1941—16, 1950—4, 1955—4, 1959—4	32	1898	300	28	—	7
Уриал (<i>Ovis ammon orientalis</i> Gmelin.)	1952—3, 1959—1, 1961—1	5	—	1	—	1956—1958 с 1963	—
Архар (<i>Ovis ammon ammon</i> L.)	1937—1, 1959—1	2	—	—	—	1951—1958 с 1960	—
Быки (<i>Bovinae</i>)							
Тибетский як (<i>Poephagus mutus grunniens</i> L.)	1948—2	2	1949	18	5	—	2
Зубр (<i>Bison bonasus</i> L.)	1902—2, 1910—2, 1925—2, 1927—1, 1933—1, 1953—1, 1967—1	10	1904	15	—	1947—1952	1

Бизон (<i>Bison bison</i> L.)	1897—2, 1900—2, 1911—1, 1912—2, 1913—4, 1914—1, 1921—1, 1933—1, 1950—1, 1967—2	17	1901	64	16	—	17
Гаял (<i>Bibos gaurus frontalis</i> Lamb.)	1945—1, 1947—1	2	—	—	—	с 1956	—
Бантенг (<i>Bibos javanicus</i> d'Alton)	1931—3 (скрещивался с крупным рогатым скотом). 1960—2, 1964—1	6	1961	8	4	—	6
Зебу (<i>Bos taurus indicus</i>)	Содержался в довоенные годы 1946—1, 1950—3, 1959—2	6	1950	33	5	—	1
Среднеазиатский буйвол (<i>Bubalus arnee bubalis</i> L.)	Содержался в довоенные годы, количество не известно, 1958—7,	7	1958	—	4	—	1
Кафрский буйвол (<i>Synceros caffer</i> Sparr)	1962—2	2	1965	2	—	—	4
Скот ватусси (<i>Bos taurus macroceros</i>)	1958—5, 1959—1	6	1960	24	14	—	11
Англопарковый скот (<i>Bos taurus scoticus</i>)	1946—2	2	—	—	—	с 1961	—
Всего		885		3108	1049		408

Примечание: На 1. IX 1967 года в зоопарке содержится 622 экземпляра копытных 60 видов, подвидов, пород и гибридных форм.

географических областей: Неотропической, Эфиопской, Индо-Малайской и Галарктической (Палеарктики и Неарктики).

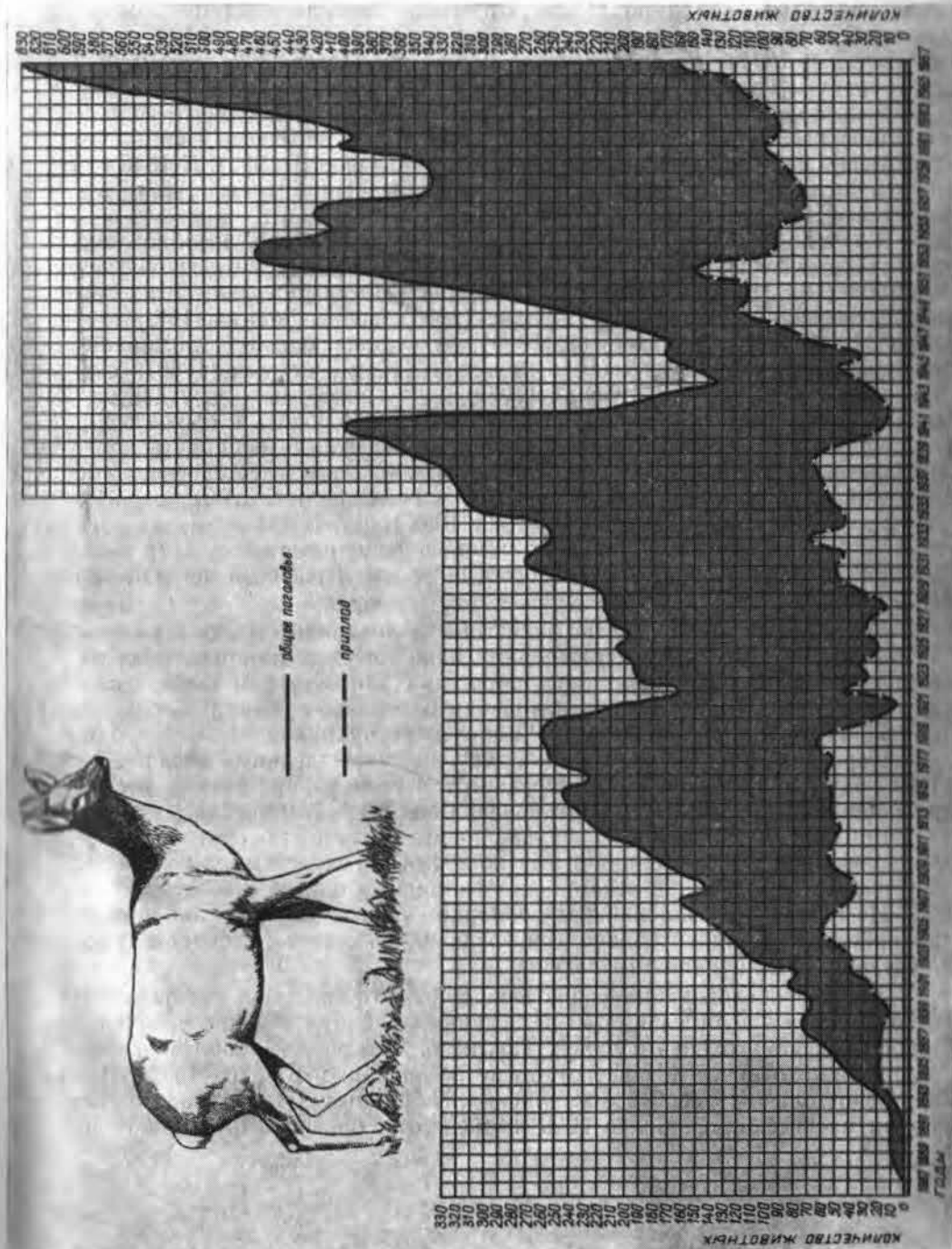
Соотношение полов среди завезенных животных было таким, что самцов чаще бывало больше, причем при отсутствии одного из полов, другой пол данного вида использовался для гибридизации с близкими ему формами.

Динамика видового состава копытных зоопарка была следующей: максимальное количество форм в дореволюционный период (1915) равнялось 30, в советский довоенный (1939) период — 27, а в послевоенный (1967) период число форм копытных увеличилось до 60.

Общее поголовье копытных зоопарка в дореволюционное время достигало, как максимум, 244 особей (1915), а в советский довоенный период (1941) оно возросло до 400 особей (по данным на 1/1 каждого года).

За время Отечественной войны зоопарк, территория которого была временно оккупирована, утратил около 60% поголовья копытных, так что к началу 1944 года в нем оставалось только 134 особи 19 видов этих животных. Уже с 1953 года общее поголовье копытных превысило как дореволюционную, так и довоенную максимальные величины, достигнув в 1967 году более 600 особей. Изменения в численности поголовья копытных в течение каждого года были значительными (± 100 и более особей) в зависимости от соотношения между приходом (завозом и приплодом) и передачей животных другим учреждениям.

Размножение копытных началось в 1891 году. Из 125 содержащихся в зоопарке форм копытных (84 вида, подвида и породы и 41 гибридная форма) к 1967 году приплод дали 70 форм, в том числе 48 видов и подвигов и 22 гибридные формы. Остальные не оставили потомства по причине малочисленности особей и одновременного их пребывания в зоопарке, однополости завозимых экземпляров, нескрещиваемости с другими видами, плохой выживаемости, бесплодия и т. д. Среди размножавшихся копытных приплод от 43 форм составляет, по ряду причин, пока что не более 10 экземпляров от каждой и только остальные 27 форм размножаются здесь продолжительное время и приплод от каждой формы составляет уже от более десяти до нескольких сотен экземпляров. К этим последним относятся: лошадь Пржевальского, гибриды лошади Пржевальского с другими лошадьми, зебра Чапмана, гибриды зебры Чапмана с другими лошадьми, пятнистый олень, благородные олени, аксис, свиной олень, лань, лама, гарна, джейран, сайга, белолобый, бубал, бейза, канна, нильгау, обыкновенный гну, полосатый гну, винторогий козел, сибирский козерог, гривистый баран, европейский муфлон, гибриды муфлона с другими баранами, тибетский як, гибриды яка с другими быками, зубр, бизон и гибриды бизона с другими быками. Перечисленные формы копытных наиболее перспективны как для воспроизводства их в зоопарке, так и для использования в качестве подопытного



материала для опытов по акклиматизации, гибридизации и одомашнивания.

Всего в 1891—1967 годах в зоопарке родилось 4202 экземпляра чистокровных и гибридных копытных.

В дореволюционное время (1891—1917) в течение одного года в зоопарке получили приплод, как максимум, от 21 формы копытных (1914), а в советский довоенный период — от 15 форм (1932). К 1940 году это число уменьшилось до 9 форм, а в послевоенные годы (1967) увеличилось до 30 форм.

В течение последнего десятилетия в зоопарке было возобновлено размножение лошадей Пржевальского (1960), лам (1959), гривистых баранов (1961) и других, прерванное войной почти на два десятилетия и впервые получен приплод от кулана (1963), зебры Гранта (1961), пекари (1960), сибирской косули (1959), бухарского оленя (1960), вапиту (1961), северного оленя (1958), гуанако (1959), ватусси (1960), бантенга (1961), кафрского буйвола (1963) и других, а также выведен ряд новых гибридных форм лошадиных, оленьих, верблюдовых, быков и др.

Количество особей в годовом приплоде копытных зоопарка в дореволюционный период (1906) достигало, как максимум, 52, в советское довоенное (1934) время — 69 особей, а в послевоенные годы возросло от 12 особей к началу 1944 года до 162 в 1967 году. Из общего числа приплода — 4202 особи — 911 получено в дореволюционные годы, 1135 в советское довоенное время и 2156 особей — в послевоенный период (на 1. IX 1967 г.).

Успешное воспроизводство копытных в асканийском зоопарке позволило передать другим учреждениям нашей страны и зарубежных государств 1120 особей ценных и уникальных животных, а также заложить 15 очагов вольной акклиматизации охотничье-промысловых видов на Украине, в Молдавии, в РСФСР и других республиках.

Передача животных зоопарка другим учреждениям началась в 1894 году. До 1917 года было передано только 91 особь, а за советский довоенный период — 310 и в послевоенные годы — 719 особей.

В целях создания очагов вольной акклиматизации охотничье-промысловых видов из зоопарка вывезено 294 особи копытных, в том числе 142 пятнистых оленя, 85 асканийских гибридных оленей и 67 ланей.

Из пятнадцати заложённых зоопарком очагов вольной акклиматизации оленей и ланей только три создавались еще в довоенные годы, а остальные — начиная с 1948 года.

Данные обследования свидетельствуют об успешном воспроизводстве животных в большинстве заложённых зоопарком очагов вольной акклиматизации оленей и ланей. Так, на о. Бирючем (Азово-Сивашское заповедно-охотничье хозяйство), куда из зоопарка в 1928—1954 годах завезено только 19 особей асканийских гибридных оленей, в настоящее время насчитывается более 1000 особей этих оленей. Численность их

прогрессивно возрастает. Быстро возросло количество пятнистых оленей в Черноморском заповеднике, в заказнике «Залесье» (под Киевом) и в других очагах. Это уже значительный вклад в дело обогащения нашей охотничье-промысловой фауны.

Остановимся на более детальном анализе данных о содержании и размножении 25 видов и гибридных форм копытных, которые в течение длительного периода составляли основное ядро поголовья животных асканийского зоопарка.

Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii przewalskii Pol.*). Судьба единственного, еще сохранившегося вида дикой лошади — лошади Пржевальского, вызывает острое беспокойство научной общности всего мира. Собравшийся в Париже международный коллоквиум по диким копытным в 1957 году обратился в Академию наук Китайской Народной Республики и Комитет наук Монгольской Народной Республики с просьбой срочно организовать охрану этого уникального вида мировой фауны.

В 1959 году в Праге состоялся I международный симпозиум по лошади Пржевальского, который избрал временный Комитет для координации работ, проводимых по изучению и охране этой лошади и вновь обратился к правительствам стран, на территории которых обитали дикие лошади, с просьбой как можно скорее организовать эффективную их охрану (Банников, 1960).

В 1963 году Комиссия по охране редких и исчезающих видов Международного союза охраны природы и ее ресурсов создала специальную группу, особая задача которой состоит в организации работ и содействии охране и изучению лошади Пржевальского.

В 1965 году в Берлине (ГДР) состоялся II Международный симпозиум по диким лошадям, где были консолидированы усилия специалистов большинства стран мира с целью восстановления лошади Пржевальского.

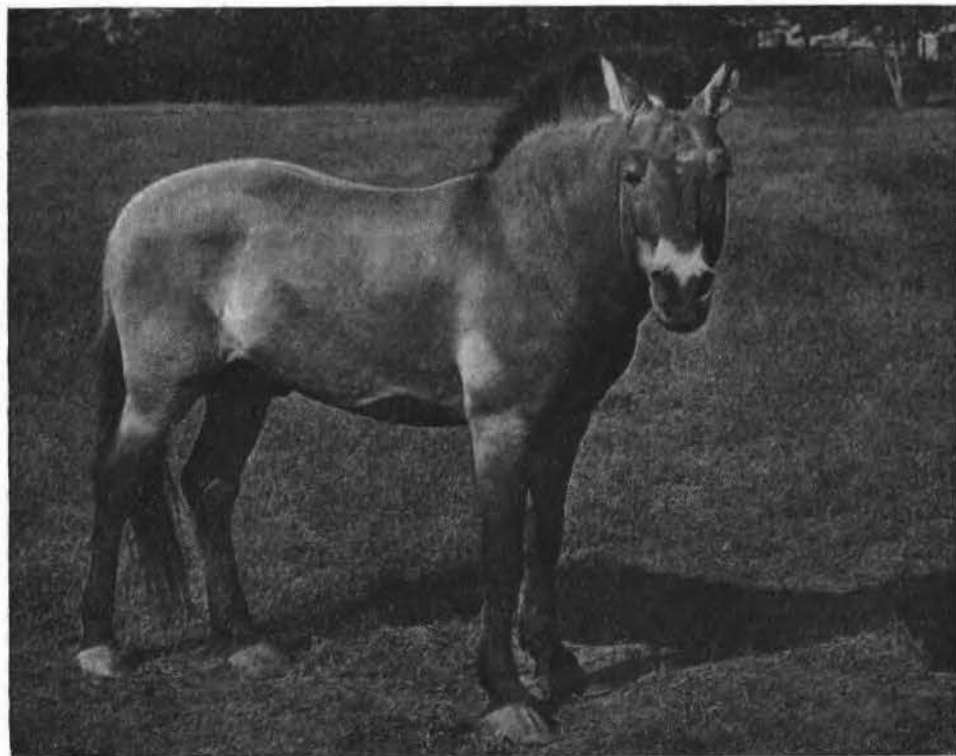
Исключительный интерес к лошади Пржевальского и беспокойство о ее судьбе понятны, если учесть современное состояние этого вида.

С конца XIX века, т. е. со времени открытия дикой лошади Н. М. Пржевальским, до 40-х годов XX века ареал ее сократился более чем в 2 раза. Так, в конце XIX века северная граница распространения этой лошади доходила до р. Урунгу и северных склонов Монгольского Алтая. Самая северная точка, где лошадь была отмечена, лежала примерно у пересечения 46° с. ш. и 90° в. д. На востоке граница проходила по 95° в. д. Южной границей служили склоны Тянь-Шаня (около 44° с. ш.), а на западе она доходила до 86° в. д. Из очерченной области происходят все известные коллекционные и живые экземпляры. Причем была доказана ошибочность указаний Врангеля (1908), Латтимора (1929), повторенных Гарпером (1945) и Соколовым (1959), о нахождении дикой лошади к северу и востоку от названных границ (Банников, 1961).

В 40-х годах нашего века лошади Пржевальского держались только в районах к северу и югу от хребтов Байтаг Богдо и Тахиин Шарануру в квадрате, лежащем примерно между 89° — 94° в. д. и $44^{\circ}30'$ с. ш. (Банников, 1954).

Однако еще в конце 40-х годов положение с дикой лошастью не было столь катастрофическим. У названных хребтов табуны диких лошадей встречались постоянно. В 1942—1945 годах здесь было поймано несколько жеребят и четыре из них доставлены в Улан-Батор, где жили много лет. В 1947 году там же была поймана молодая кобылка по кличке Алтай, в настоящее время живущая в Аскании-Нова под кличкой Орлица III.

В 1949—1952 годах, наблюдая диких лошадей в том же районе, Эрэгдэн Дагва (1954) отметил резкое сокращение их численности. Дондогийн Цэвэгмид (1959) сообщил, что вплоть до 1950 года дикие лошади были обычны в этом районе, но затем стали весьма редкими.



Жеребец лошади Пржевальского Орлик.



Кобыла лошади Пржевальского Орлица III.

В 1955 году названному исследователю удалось наблюдать только одного жеребца в районе Тахиин Шарануру и найти сравнительно редкие следы этих животных.

По данным Дондогийна Цэвэгмида (личное сообщение Банникову), зимой 1959—1960 годов в пределах Монголии держалось два табуна лошади Пржевальского в 14 и 6 голов.

Как сообщил Дова Шагдо Сурри (личное сообщение Банникову), летом 1960 года у северных склонов Байтаг Богде и Тахиин Шарануру он не нашел диких лошадей. По рассказам скотоводов и по свежим следам можно было заключить, что только в долине Улан Шалин Хослай изредка еще появлялись одиночные дикие лошади.

Таким образом, положение с лошастью Пржевальского в природе более чем угрожающее и у нас нет уверенности в том, что дикая лошадь еще сохранилась в природе. Во всяком случае в численности, достаточной для быстрого ее восстановления. Предполагается, что основная причина сокращения ареала и численности лошади в природе связана с резким сокращением количества доступных для нее источников воды (Банников, 1961).



Кобыла Орлица III и ее потомство.

Разведение лошадей Пржевальского в неволе осуществляется с начала текущего века. В 1897 году, по инициативе Е. Бихнера и Ф. Фальц-Фейна, исследователь Центральной Азии Д. Клеменц предпринял первые попытки организовать поимку диких лошадей в природе. Через купца Н. Асанова в городе Кобдо были найдены два опытных охотни-

ка Власов и Захаров, которые впервые поймали весной 1898 года в Западной Гоби четырех новорожденных жеребят этого вида. Жеребят привезли в Кобдо, однако по недосмотру их напоили не кобыльим, а овечьим молоком, в связи с чем все они вскоре пали. Летом того же 1898 года Д. Клеменц купил в Западной Гоби у торгоутского вана (князя) двух гибридных жеребят, происходящих от домашней кобылы и дикого жеребца.

Весной 1899 года охотники Н. Асанова поймали еще 6 кобылок и 1 жеребчика лошади Пржевальского, из которых 5 кобылок осенью были отправлены в Бийск; туда же отправили и гибридных лошадей торгоутского вана. В Бийске их ждал Е. Бихнер, с большими трудностями доставивший жеребят в Асканию-Нова. По дороге один жеребенок пал.

Это и были первые лошади Пржевальского, доставленные в Европу (Клеменц, 1903). Они же послужили материалом для детального описания вида П. Матчи (1901).

В 1900 году Н. Асановым опять были пойманы кобылки и жеребчик и привезены в Бийск. По настоянию оказавшегося в городе князя Е. Ухтомского они были отправлены в Царское Село. Кобыла пала там через 10 месяцев, а жеребец, которому дали кличку Васька, в 1904 году был передан в Асканию-Нова, где к тому времени были только кобылы.

В 1901 году Н. Асанов продал в Московский зоопарк двух жеребчиков, а в 1902 году — еще одну кобылку. В 1903 году Н. Асанов вновь доставил в Асканию-Нова двумя транспортами диких лошадей, (всего 6), в каждом из которых было по одному жеребчику и по две кобылки (Бихнер, 1903; Фальц-Фейн, 1919, 1934).

В 1901 году К. Гагенбек отправил агентов своей фирмы в Бийск, где они купили у Н. Асанова 28 жеребят (15 самцов и 13 самок), и доставили 27 из них в Гамбург. Вскоре 12 из них были проданы в Англию, другие во Францию, Голландию, США, а также в зоопарки Германии. В 1902 году агенты К. Гагенбека, приехавшие в Кобдо, вновь получили от Н. Асанова 11 жеребят (5 самцов и 6 самок), которые позже были проданы в различные зоопарки мира (Мор, 1959).

Уместно заметить, что Д. Клеменц в 1903 году был вынужден выступить в газете «Санкт-Петербургские Ведомости» со статьей, в которой разъяснил истинные заслуги агентов К. Гагенбека, лишь покупавших лошадей в Бийске и Кобдо, и дал оценку сведениям этих «очевидцев», со слов которых Н. Ноак, П. Матчи и другие писали о фантастических границах ареала лошади Пржевальского, несуществующих местах поимки лошадей, тысячных табунах дикой лошади и прочих выдумках.

В конце XIX и начале XX века в Европу было доставлено 52 чистокровные лошади Пржевальского и 2 гибрида. Однако, по свидетель-



Лошади Пржевальского (в зимней шерсти).

ству Вольфа (1961), только три пары этого вида послужили исходным материалом для разведения лошадей в Европе. Все живущие теперь в зоопарках и питомниках мира лошади Пржевальского (кроме находящихся в Аскании-Нова) — потомки этих трех пар.

Сведения о родословных и количестве лошадей Пржевальского во всех питомниках и зоопарках мира приведены в племенных книгах лошадей Пржевальского (Прага, 1960—1967) и обобщены в работе Вольфа (1962). На 1 января 1967 года во всем мире в неволе жило 146 чистокровных лошадей Пржевальского (64 жеребца и 82 кобылы).

Страны, владеющие лошадьми Пржевальского, взяли на себя перед международной научной и культурной общественностью обязательство всемерно содействовать умножению поголовья этого уникального животного.

Восстановление лошади Пржевальского в СССР. Зоопарк «Аскания-Нова», первый в мире получивший лошадей Пржевальского, первый начал их разведение в неволе. В 1899—1904 годах в зоопарк было завезено 12 молодых лошадей, из которых только 3 (один жеребчик и две кобылки) выжили до половозрелости, а остальные погибли в более раннем возрасте.

Первая партия из пяти молодых кобылок, родившихся в 1898 году,

прибыла в Асканию-Нова в январе 1899 года. Однако только одна из этих кобылок прожила здесь около 16 лет, оставив чистокровное и гибридное потомство. Остальные погибли в возрасте до трех с половиной лет от сибирской язвы (одна из кобылок пала еще в пути близ Аскании-Нова).

Из второй партии молодых диких лошадей, пойманных близ г. Ош-ка и Булун-Тохоа и завезенных в Асканию-Нова в 1902 году в составе двух кобылок и одного жеребчика, долгое время (около 13 лет) в зоопарке жила только одна кобыла, она дала местное чистокровное и гибридное потомство (погибла в 1915 году жеребая, с эмбрионом самца на третьем месяце). Остальные две лошади погибли рано, не дав приплода; кобылка пала сразу же после завоза в возрасте 7 месяцев от мыта, а жеребчик погиб на пятом году жизни от ран, нанесенных еще при отлове.

Из третьей партии, доставленной в Асканию-Нова в 1903 году в составе двух чистокровных кобылок и одного помесного жеребчика, не было выращено ни одного производителя. Одна из кобылок погибла сразу же после завоза (в возрасте 6 месяцев) от поражения желудочно-кишечного тракта круглыми глистами. Вторая пала в возрасте около 6 лет с подозрением на пастереллез (с первым в ее жизни эмбрионом — самцом). Жеребец же, еще не использованный как производитель, разбился от испуга на пятом году жизни.

Таким образом, из одиннадцати жеребят, завезенных в Асканию-Нова в 1899—1903 годах, для воспроизводства использовано только две чистокровные дикie кобылы, пойманные в Западной Монголии.

Размножение лошадей Пржевальского в Аскании-Нова началось только в 1904 году благодаря завозу уже упомянутого пятилетнего чистокровного дикого жеребца по кличке Васька, выращенного также из числа жеребят, отловленных в Западной Монголии в 1898 году, но содержавшегося до этого сначала в г. Бийске, а затем, до завоза в Асканию-Нова, в бывшем Царском Селе (ныне г. Пушкин) близ г. Ленинграда.

Этот жеребец и две кобылки, его ровесницы, стали родоначальниками асканийского завода как чистокровных, так и гибридных лошадей Пржевальского.

В течение последующих 35 лет — с 1905 по 1940 год — без завоза новых производителей в Асканию-Нова был получен приплод в количестве 37 чистокровных жеребят, более 30 гибридов дикой лошади с домашними лошадьми и один гибрид лошади Пржевальского с зеброй Чармана.

Жеребцы использовались как производители в возрасте от 4 до 17 лет при максимальной продолжительности жизни до 30 лет. Кобылы приносили жеребят в возрасте с 4 до 20 лет при максимальной продолжительности жизни до 25 лет.

Наибольшее количество жеребят, полученных от одной кобылы, равнялось 11 особям (в том числе один выкидыш), а от жеребца тоже 11 особей нормального приплода.

Из 40 выжеребок чистокровных диких кобыл, имевших место в период с 1905 по 1940 год, в 22 случаях рождались самцы и в 18 — самки. Причем два жеребенка преждевременно и один в срок появились на свет мертвыми. Из остальных 37 диких жеребят, родившихся в Аскании-Нова живыми, 11 пало в возрасте до одного года (три из них — в однодневные), четыре жеребенка пало в возрасте от одного до трех лет, шесть — от трех до 10 лет, два — от 20 до 25 лет и, наконец, один жеребец (первый из местного приплода) пал от старости в возрасте около 30 лет.

В связи с временной оккупацией в 1941—1943 годах асканийский зоопарк полностью лишился лошадей Пржевальского. Не осталось их в других учреждениях Советского Союза, куда они завозились из Аскании-Нова. Иначе говоря, СССР полностью лишился лошадей Пржевальского, и о них, казалось бы, кроме сожаления, нечего больше и сказать. Но это не так. В 1925—1933 годах 4 чистокровные лошади Пржевальского (3 жеребца и 1 кобыла) были вывезены (проданы) из Аскании-Нова в Германию, а летом 1942 года было увезено (похищено) еще две чистокровные дикие лошади (жеребец и кобыла). Таким образом, 4 жеребца и 2 кобылы лошади Пржевальского асканийского завода, по-видимому, сыграли известную роль в воспроизводстве поголовья этого вида в мировом масштабе. И совершенно не исключено, что кровь этих лошадей, образно говоря, течет в жилах и современных их потомков, содержащихся теперь вне Аскании-Нова. Это следует учитывать при установлении генеалогических связей современного поголовья диких лошадей, содержащихся в неволе.

31 мая 1948 года в асканийский зоопарк снова завозится лошадь Пржевальского. Это был пятилетний чистокровный жеребец, родившийся в 1943 году в Геллабруне и содержавшийся с 20 марта 1944 года в Лейпциге, а с 15 октября 1945 года в Московском зоопарке.

В Аскании-Нова этому жеребцу дали кличку Орлик (до этого он назывался Роберт). В племенной книге лошади Пржевальского (Прага, 1961) он значится под двойной кличкой (*Robert-Orlik. Hell, 19 № 146*).

По материнской линии Орлик является потомком младших поколений лошадей Пржевальского, отловленных в Западной Монголии в начале XX века одновременно с отловом их для Аскании-Нова. Предки его были вывезены в 1901—1902 годах из Бийска в США (в Нью-Йорк и в Вашингтон), где в 1932 году родилась мать Орлика (в Вашингтоне) по кличке Рома (*Roma, Wash, 2 № 121*). В 1934 году ее завезли в Пражский зоопарк, а затем — в Геллабрун, где в 1943 году она и родила Орлика. Отец Орлика по кличке Невиль (*Neville, London, 6 № 182*) родился в *Whipsnade* 9 мая 1934 года от чистокровных лошадей Прже-



Жеребец лошади Пржевальского Пегас — сын Орлика и Орлицы III.

вальского, а затем был вывезен в Геллабрун, где жил до 6 июля 1953 года.

В течение почти 10 лет (1948—1958) Орлик использовался в Аскании-Нова только для выведения гибридов с домашними кобылами, поскольку в стране не было самок диких лошадей. С завозом в декабре

1957 года чистокровной кобылы лошади Пржевальского в асканийском зоопарке возобновилось воспроизводство этого вида в чистоте.

Упомянутая кобыла, рождения 1947 года, была завезена из Государственного конного завода Джаргаланту Монгольской Народной Республики, где она воспитывалась с молодого возраста, будучи пойманной в 1947 году на воле еще в молодом возрасте. В Аскании-Нова ей дали кличку Орлица III, а в Монголии она именовалась Монгол (*Mongol — Orlica — III, Mongol № 231*).

В 1960—1965 годах от Орлицы III и Орлика, а также от их первой дочери Волги получено 7 чистокровных лошадей Пржевальского, в том числе 3 кобылки и 4 жеребчика.

В 1965 году в Асканию-Нова была завезена из Пражского зоопарка чистокровная дикая кобыла по кличке Гасана, а в 1966 году из Мюнхена — чистокровный дикий жеребец Зикст.

В 1960—1964 годах в Аскании-Нова содержался чистокровный дикий жеребец Торнадо, завезенный из Еревана (в Ереван он был завезен в 1953 году из Праги), однако в воспроизводстве чистокровных лошадей Пржевальского он здесь не участвовал, и в 1964 году был передан Московскому зоопарку.

Ограниченность племенного поголовья лошадей Пржевальского в нашей стране и во всем мире побуждала искать пути восстановления этого вида не только чистокровным разведением, но и методом поглочительных скрещиваний лошади Пржевальского с наиболее подходящими породами домашних лошадей.

Первые опыты гибридизации лошади Пржевальского с домашними лошадьми были начаты в Аскании-Нова с 1902 года. Причем первый приплод от завезенных в 1899 году диких кобылок был гибридным, поскольку до 1904 года в Аскании-Нова не было половозрелого жеребца лошади Пржевальского. Однако такая гибридизация, при которой гибриды получали от чистокровных кобыл, едва ли целесообразна при восстановлении дикого вида и может иметь лишь специальный интерес. Значительно большее значение имеют скрещивания домашних кобыл с диким жеребцом. В 1902—1941 годах в асканийском зоопарке было выведено более 30 гибридов диких и домашних лошадей, частично описанных Ивановым (1948). Все эти гибриды плодовиты как по мужской, так и по женской линиям в любой комбинации скрещивания между собой, а также с дикими и домашними лошадьми. Целенаправленные работы по восстановлению дикой лошади путем гибридизации к этому времени еще не проводились, хотя косяк гибридов численностью на 1 января 1941 года около 20 голов представлял уже большой племенной резерв для таких работ. К сожалению, все эти гибриды погибли при эвакуации. Следует все же отметить, что из числа имевшихся в Аскании-Нова в довоенные годы гибридов один $3/4$ -кровный жеребец по кличке Фрегат I 21 июня 1925 года был вывезен в Германию и использовал-

ся там как производитель. Он родился в Аскании-Нова в 1910 году от чистокровного жеребца лошади Пржевальского Васьки, завезенного из Монголии в 1899 году, и $1/2$ -кровной кобылы Регаты, полученной в Аскании-Нова от скрещивания чистокровной кобылы лошади Пржевальского Орлицы I с домашним жеребцом английской скаковой породы.

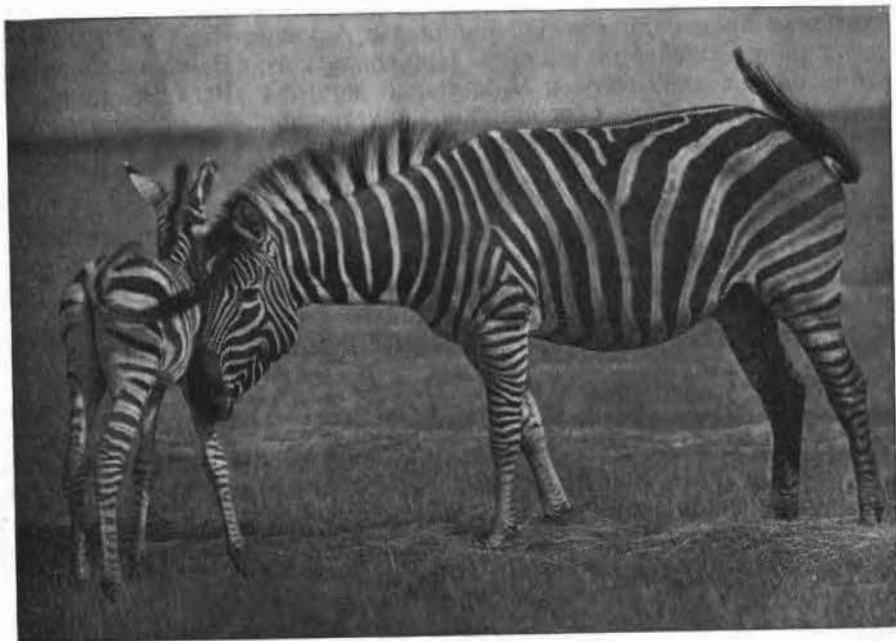
Как отмечалось выше, в период войны асканийский зоопарк утратил как чистокровных, так и гибридных лошадей Пржевальского, за исключением одной $1/8$ -кровной кобылы (пала в 1950 г.) и одного гибрида-зеброида, полученного от жеребца лошади Пржевальского и зебры Чапмана. Этот последний пал весной 1963 года в возрасте 33,5 года; как и другие зеброиды (гибриды зебры с домашней лошадью и ослом) он был бесплоден.

Работы по восстановлению лошади Пржевальского путем гибридизации были возобновлены в Аскании-Нова только с 1948 года, когда в зоопарк был завезен чистокровный дикий жеребец Орлик. В результате этих работ в 1949—1967 годах в зоопарке было выведено 42 гибрида лошади Пржевальского с домашней лошадью. Уже с 1956 года в табуне полукровных гибридов было начато поглощение на дикую лошадь, в итоге которого получены $3/4$, $7/8$ и $15/16$ -кровные гибриды по лошади Пржевальского. Они по экстерьеру уже мало отличаются от чистокровных лошадей, в особенности $7/8$, $15/16$ -кровные гибриды.

В качестве жеребцов-производителей при этом в 1948—1964 годах использовались и упомянутый жеребец лошади Пржевальского Торнадо, а с 1965 года — сын Орлицы III и Орлика чистокровный дикий жеребец Пегас. Гибридные жеребцы изымались из стада в молодом, неполовозрелом возрасте.

Для восстановления лошади Пржевальского путем поглочительной гибридизации племенной интерес представляют только гибридные самки. Что касается гибридных самцов, то их племенное использование имеет специальную цель. В 1958 году, например, Аскания-Нова совместно с Казахским научно-исследовательским институтом животноводства начала работу по выведению мясных лошадей для табунного содержания в полупустынях Казахстана путем скрещивания кобыл мясной породы «джабе» с лошадью Пржевальского. С этой целью в Казахстан были завезены из Аскании-Нова один $1/2$ -кровный и один $3/4$ -кровный гибридные жеребцы лошади Пржевальского с домашней лошадью для «прилития» лошадям «джабе» крови дикого вида с целью повышения выносливости этой мясной породы.

Определенное значение имеет также передача гибридных жеребцов Пржевальского другим зоопаркам страны, которые лишены возможности иметь чистокровных представителей этого вида. Ведь мизерное количество их как в нашей стране, так и в целом на земле, обязывает к тому, чтобы все племенное поголовье было сосредоточено в одном месте и давало максимум возможного воспроизводства.



Зебра Чапмана.

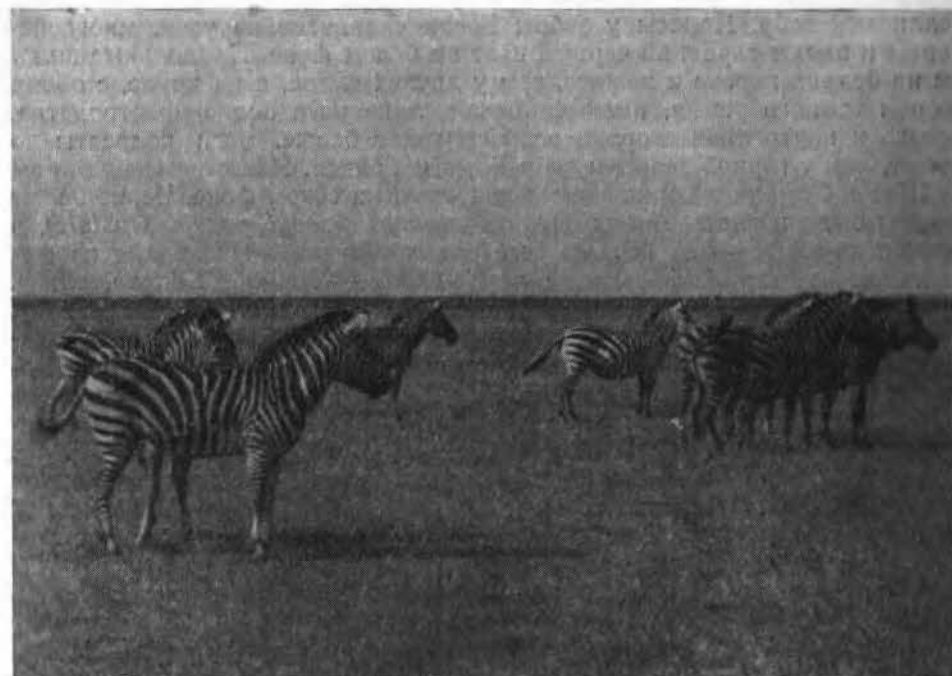
Таков племенной фонд для восстановления лошади Пржевальского в СССР в настоящее время.

Последний отлов лошадей Пржевальского для Западной Европы был осуществлен в 1903 году. Настоящее поголовье лошадей Пржевальского, содержащихся в зоопарках всего мира, есть IV—V генерации. Условия содержания в неволе несколько изменили первоначальный тип дикой лошади (Вольф, 1961).

Только кобыла Орлица III представляет собой пока единственное в мире животное, пойманное в природе. В связи с этим ее следует считать международным эталоном этого вида животных.

Зебра Чапмана (*Equus burchelli chapmani* Lay.). Зебры под названием «гиппотигров», которые выпускались на арены римских цирков, упоминаются древними латинскими писателями уже в 211 году. Первые обстоятельные описания зебр принадлежат переселившимся в восточную Африку португальцам. Известно, что в Каир первая зебра была завезена только в 1666 году в подарок султану от посла из Эфиопии.

В середине XIX века, с расширением колонизации африканского континента, зебры часто завозились в зверинцы и зоопарки Европы, а



Зебры в асканийской степи.

в настоящее время представляют почти обязательный экспонат каждого зоопарка. Более того, в нашей стране, в Аскании-Нова, имеется питомник зебр, где эти редкие и ценные животные регулярно размножаются.

Современная систематика разделяет полосатых, или тигровых лошадей (*Hippotigris*) на три вида: горная зебра (*Equus zebra* Linne), зебра Гриви, или самолийская зебра (*E. (Dolichohippus) grevyi* Oustalet) и квагги, или бурчеллиевые зебры (*E. burchelli* Gray.).

Зебры распространены исключительно в восточной провинции (подобласти) Эфиопской зоогеографической области, на юг и восток от большого конголезского леса.

По исследованиям Гильцаймера (*Hilzheimer, 1912*), Рцашницкого (*Rzasnicki A., 1931*) и других, наиболее древней среди тигровых лошадей является зебра Гриви. Ее ареал простирается от юга Сомали через Южную Эфиопию и север Кении на юг до оз. Рудольфа и реки Тана.

Зебра Гриви — самая крупная и красивая среди зебр. Вес ее в Аскании-Нова достигает около 400 кг, а высота в холке 140 см. Размещение полос у этого вида резко разнится от такового у горной и бур-

челлиевых зебр. Полосы у зебры Гревии сравнительно узки, многочисленны и имеют глубокий черный цвет на белом фоне. Продольные полосы на бедрах короче и нежнее, чем у других видов, а на крупе, с обеих сторон темного ремня, имеются белые, лишенные полос пространства. Брюхо и внутренняя сторона основания ног белые, ноги полосаты до копыт, как у горной зебры и зебр Бома и Гранта. Имеются экземпляры из Шоа и Сомали с коричневыми полосами на сером фоне. Черно-белые формы были названы *Equus (Dolichohippus) grevyi grevyi Oustalet*, а коричнево-серые — *E. (D.) g. berberensis Pocock*. Последняя из них является пустынной формой, а черно-белая — горной. Как те, так и другие предпочитают редкие кустарники, избегая настоящего леса.

На севере Кении и юге Сомали ареал зебры Гревии совпадает с таковым зебр Гранта. Там встречаются смешанные стада этих видов, которые ведут, однако, различный образ жизни и в природе не спариваются, тогда как зебра Гревии с другими видами зебр и ослами скрещивается без труда.

Зебра Гревии считается одной из древнейших ныне живущих видов диких лошадей. Большая голова и длинные закругленные уши придают ей ослоподобный вид. С одной стороны к ней непосредственно примыкает горная зебра, а с другой — африканский дикий осел (*Equus asinus somaliensis Noack*), которого она напоминает своим тяжелым сложением. Область распространения дикого осла находится в непосредственной близости к таковой зебры Гревии — в северо-восточной части Африки. Это обстоятельство и сходство по голосу подтверждает тесную родственную связь между этими видами животных (*Antonius O.*, 1953).

В зоологических садах зебра Гревии считается ценным экспонатом. Она производит впечатление величиной и оригинальной полосатостью, чем выгодно отличается своей декоративностью от южноафриканских форм.

На самом юге ареала (Капская провинция) распространена номинальная форма горной зебры (*Equus zebra zebra Linne*). Это самый мелкий представитель полосатых лошадей, имеющий высоту в холке 125 см. У горной зебры основной цвет туловища белый, полосы черные, морда ярко-бурая. Ноги полосаты до самых копыт. Полосы на шее и туловище уже и многочисленнее, чем у бурчеллиевых зебр, а на крупе имеется ряд горизонтальных полос в виде «решетчатого рисунка». Уши у горной зебры гораздо длиннее, чем у бурчеллиевых зебр.

В свое время горная зебра населяла все гористые местности Капской провинции и отчасти Драконовы горы. Однако экспансия европейцев сильно сократила численность зебр в Южной Африке. Строительство дорог, быстрое развитие скотоводства, огораживание пастбищ привели к полному уничтожению крупных копытных животных и в особенности зебр в значительной части этого района. Были полностью истреблены квагга и зебра Бурчелли. Находится на грани истребления и соб-

ственно горная зебра. По последним данным («Курьер ЮНЕСКО», 1958), численность этих замечательных животных сократилась до угрожающих исчезновением вида размеров. Около 100 особей горных зебр нашли последнее прибежище в нескольких разбросанных по Южно-Африканскому Союзу национальных парках и заповедниках, а также на фермах, где этих животных разводят для продажи.

В Юго-Западной Африке, особенно в Анголе, в немногих гористых районах распространена более крупная разновидность горной зебры, достигающая высоты в холке 130 см, и имеющая на горле остроконечное добавление «горловой мешок», а также относительно прямую спину. Эту расу называют зеброй Гартмана (*Equus zebra hartmanae Matschie*). Полосатость у нее сходна с таковой у настоящей горной зебры. В начале дождливого сезона зебра Гартмана переходит с гористых районов на западный край (побережье) пустыни Калахари. Как номинальная форма горной зебры, так и зебра Гартмана являются животными средних гор, а не жителями саванн, как большая часть других зебр. В связи с этим у них узкие и довольно высокие копыта. Зебра Гартмана также редкий представитель зоологических садов.

Самое широкое распространение в ареале зебр имеет группа квагг, или бурчеллиевых зебр, обитающих севернее р. Замбези. Среди них на юге Сомали и в Кении (на юг до горы Килиманджаро) распространена зебра Гранта (*Equus burchelli granti de Winton*), а далее на юг до р. Замбези близкая к ней зебра Бома (*Equus burchelli boehmi Matschie*). Зебра Гранта имеет чисто белый общий фон, а зебра Бома — слегка желтоватый. У обеих разновидностей имеется равномерная полосатость с широкими правильными черными полосами на туловище и ляжках. Теневых полос на общем светлом фоне не имеется. Ноги полосаты до копыт, причем у зебры Бома полосы на ногах очень тонки и изящны. Вес животных колеблется в пределах 280—300 кг. Варьирование окраски и полосатости ног у этих разновидностей зебр может быть значительным, особенно в местах совместного ареала, что является результатом частого скрещивания их друг с другом.

Одной из многочисленных в настоящее время является зебра Бома. По данным Гржимека (*Grzimek B.*, 1960), только в национальном парке Серенгети (Танзания) этих животных насчитывается около 58 тысяч особей, которые бродят в сообществе с гну и другими антилопами.

Как видим, названные разновидности бурчеллиевых зебр распознать легко, чего нельзя сказать о разновидностях этого вида, распространенных южнее р. Замбези. Эта река образует довольно четкую границу между северными, «белыми» (резкополосатыми) и южными (более желтоватыми) зебрами, имеющими на общем фоне как бы темные полосы, которые могут быть выражены очень ярко или бледно.

Вследствие различной полосатости зада и ног устанавливается ряд предполагаемых видов бурчеллиевых зебр, которые, однако, определя-

ются с трудом. Трудно, в частности, установить географические границы их ареалов, так как имеется целый ряд переходных форм. Антониус (Antonius O., 1939) объясняет это явление как результат ступенчатого преобразования развивающихся видов.

Крюмбигель (Krumbiegel I., 1958) различает по основной окраске белую зебру (Гранта и Бома) и пеструю зебру (Селоуса, Чапмана, Дамара, Бурчелли и кваггу).

Зебра Селоуса (*Equus burchelli selousi* Pocock) является древней формой в южно-замбезийской части ареала. У нее ноги полосаты до самых копыт.

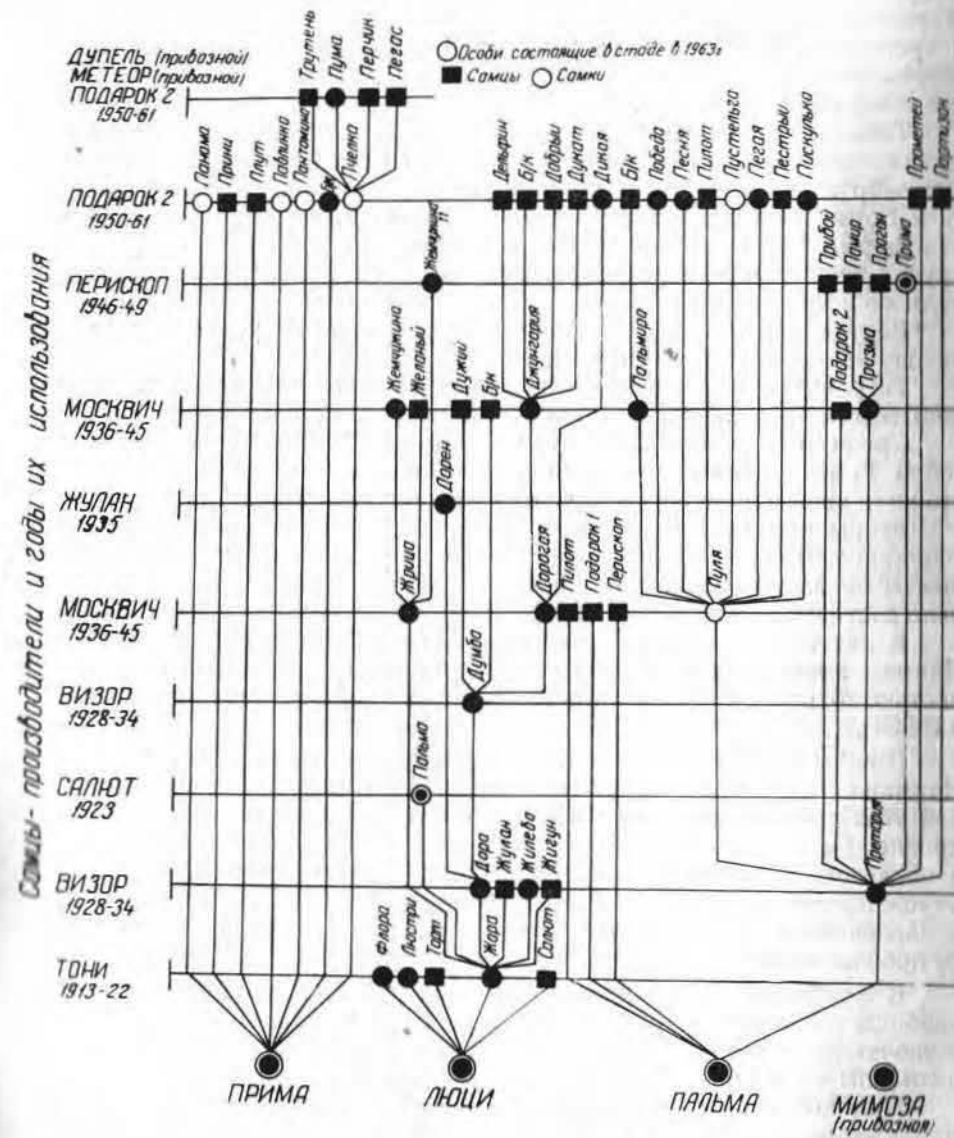
У зебры Чапмана (*E. b. chapmani* Layard) полосатость нижней части ног бледная, причем имеются экземпляры, у которых эта полосатость выражена более ярко или несколько бледнее. Вес зебры Чапмана достигает 350 кг, а высота в холке около 130 см. На юго-западе Южной Родезии и в Трансваале ареал зебры Чапмана сливается с таковым зебры Селоуса, а на западе Бечуаналенда и востоке Юго-Западной Африки — с ареалом зебры Дамара.

Зебра Дамара (*E. b. antiquorum* H. Sm.) очень близка к собственно зебре Бурчелли; единственное различие состоит в более сильно выраженной полосатости ног у зебры Дамара. Из существующих в настоящее время бурчеллиевых зебр у зебры Дамара более, чем у других выведена редукция полосатости ног. Зебра Дамара распространена на юге Анголы и западе Бечуаналенда. Особенно ее много в районе Этошана-Пана (Юго-Западная Африка), где с появлением травы после первых дождей (декабрь) встречаются тысячные стада.

Номинальная разновидность собственно зебры Бурчелли (*E. b. burchelli* Gray) — уже полностью вымершее животное. Последний ее экземпляр погиб в Лондоне в 1909 году. Эта форма была впервые встречена в начале XIX века английским натуралистом Бурчеллем в южном Бечуаналенде. У зебры Бурчелли ноги ниже колен и локтей белые, а туловищные полосы не доходят до средней полосы брюха. Общий фон ее туловища имеет желто-коричневую окраску.

Собственно квагга (*E. b. quagga* Gmelin) — также вымершее животное. Последняя квагга пала в 1883 году в зоопарке Амстердама. Впрочем, по данным Форана (Foran W., 1953), были сообщения очевидцев о редких встречах квагг в пустынях Юго-Западной Африки (Намиб, Куэмболенд), однако дальнейшего подтверждения эти сведения не нашли. Квагга очень близка к зебре Бурчелли, но отличается более темной общей окраской; шея и спина у нее рыже-бурая, постепенно светлеющая на боках и переходящая в белый цвет на брюхе и сзади. Вместо сплошной полосатости, имеющийся у зебры Бурчелли, квагга имеет полосы только на голове и шее, а на плечах полосы становятся менее резкими; на других местах вместо полос темные пятна и точки.

Квагга и зебра Бурчелли никогда не были распространены особен-



но широко. Квагга занимала высокие равнины в междуречье р. Вааль и Оранжевой, а также встречалась на севере Капской провинции. Собственно зебра у Бурчелли была распространена в южном Бечуаналенде и провинции Трансвааль на юг до р. Вааль. Эти формы ранее часто встречались в зоопарках и были известны для науки прежде, чем более северные формы зебр.

Таким образом, в настоящее время в природе еще существуют как зоологические виды горные зебры и зебры Гревия, а из вида бурчеллиевых зебр сохранилось пять подвидов: Селуоса, Чапмана, Дамара, Гранта и Бома; последняя наиболее многочисленна. Квагга же и номинальная форма Бурчеллиевой зебры полностью истреблены, а численность других зебр резко сократилась. Горные зебры находятся под угрозой полного истребления.

Редукция полосатости у зебр имеет, по-видимому, тенденцию к переходу на одномастность окраски.

Тигровые лошади являются вообще довольно примитивными однокопытными, в особенности зебра Гревия и горная зебра.

Среди множества расс бурчеллиевых зебр наиболее примитивна зебра Гранта с ее непрерывной полосатостью; исчезнувшая уже настоящая квагга по окраске была близка к одномастности.

Зебры вполне заслуженно считаются очень ценными экспонатами зоопарков. В связи с этим в нашей стране уже давно предпринимаются опыты по их разведению в неволе, причем значительные успехи в этом деле достигнуты в Аскании-Нова.

В настоящее время в зоопарке «Аскания-Нова» содержатся зебры Чапмана, зебры Гранта, зебры Гревия и зебра Гартмана общей численностью 25 особей, что составляет около 50% всего поголовья зебр в СССР.

Наиболее показательны опыты разведения в Аскании-Нова зебр Чапмана. Так, в 1893—1967 годах в зоопарк было завезено всего 18 особей этих зебр, от которых в 1914—1967 годах получено 64 особи чистокровного и 19 голов гибридного приплода, в том числе 40 особей только в послевоенные годы (с 1944 г.). Это позволило передать родственным учреждениям нашей страны и за границу 50 зебр, в том числе 25 зебр в послевоенные годы, и сохранить племенную группу в количестве 20 производителей.

В Аскании-Нова зебрам предоставлены большие пространства для свободного выпаса в открытой степи. На степных пастбищах зебры включаются в состав смешанного стада, в которое входят еще олени, антилопы канна, бизоны и некоторые другие виды.

Никакой агрессивности по отношению к другим видам зебры, как правило, не проявляют. Исключение составляет период, когда у оленей появляются новорожденные детеныши, проводящие первые дни жизни, как известно, неподвижно на лежках. Находя затаившихся в высокой

траве оленят, зебры нередко их кусают, убивают копытами. Это обстоятельство вынуждает удалять зебр из общего стада на время отелов у оленей и ланей.

Жестокие драки происходят между половозрелыми самцами зебр на выпасах за право быть вожаком группы самок. При этом самцы становятся на дыбы, кусают друг друга, наносят удары копытами. В связи с этим в Аскании-Нова практикуется содержание в косяке только одного половозрелого самца.

В теплое время года, со середины апреля и до конца октября, зебры днем пасутся с другими копытными, а по возвращению с пастбищ загоняются на ночь в огороженный сеткой загон площадью 100 га, где также имеется подножный корм. С наступлением холодных ночей, когда минимальные температуры воздуха приближаются к $4-2^{\circ}$, зебры ночуют в зимних помещениях, где их размещают по индивидуальным денникам. В начале ноября пастба зебр прекращается, и они переводятся на зимнее стойловое содержание, в течение которого животные лишь при благоприятной погоде выпускаются в выгульные дворики на несколько часов в день.

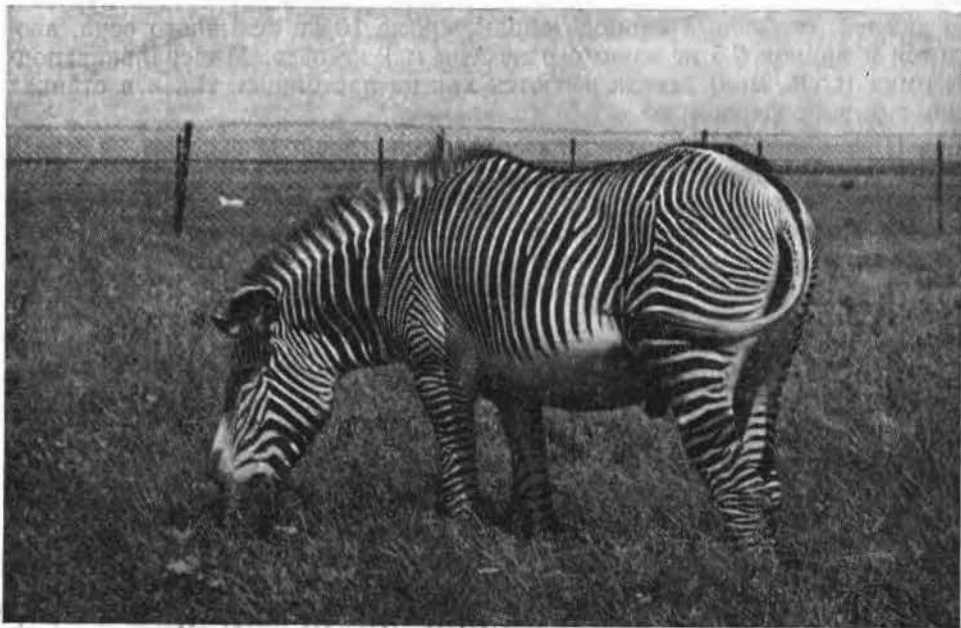
В летний сезон зебры питаются травами на выпасе, а в момент сильного выгорания пастбищ они получают дополнительную подкормку в виде зеленой массы из сеяных трав (суданка, могар, кукуруза). В зимний, стойловый период зебрам, кроме 10 кг целинного сена, вводится в рацион 0,5 кг молодого ячменя и 1 кг овса. Минеральная подкормка (соль, мел) всегда имеется как на пастбищах, так и в станках при зимнем содержании.

Почвы юга Украины характеризуются своей мягкостью, в связи с чем у некоторых особей происходит ненормальное разрастание копытного рога. Для расчистки копыт производится повал зебр с помощью двух арканов и веревки, которой опутывают все четыре ноги животного. В последние годы в Аскании-Нова применялась фиксация зебр также с помощью наркотических средств (пентотал натрия, хлорангидрат). Опыты показали, что такой метод фиксации является наиболее удобным и безопасным как для фиксируемого животного, так и для участвующих в операции людей. Однако дозы наркотических препаратов еще не разработаны в такой мере, чтобы их можно было рекомендовать для широкого применения в практике зоопарков.

Из многолетнего опыта разведения зебр Чапмана в Аскании-Нова известно, что половозрелость у них наступает в среднем в трехлетнем возрасте, а продолжительность беременности составляет 360—375 дней. Самки зебр могут давать приплод через каждые 13—16 месяцев в течение 12—15 лет. Средняя продолжительность жизни зебр в Аскании-Нова равна 20 годам. В Аскании-Нова период спаривания у зебр Чапмана и Гранта растянут на все теплое время года (с апреля по ноябрь), а приплод дают с марта по декабрь, хотя в большинстве случаев бы-

вает он в период с июня по сентябрь. Единичные случаи рождения зебрят в Аскании-Нова отмечены также и в январе. Питман (1934) и Атвель (1959) указывают, что в Северной Родезии большинство бурчеллиевых зебр приносят потомство в период с июля по сентябрь, хотя отмечены случаи рождения зебрят несколько ранее или несколько позже этих сроков, в связи с чем молодых зебрят можно встретить в любое время года. Значительно позднее происходит рождение зебр Чапмана в Трансваале, а именно в октябре—ноябре, причем отмечены случаи их рождения с января по апрель. Таким образом, сроки размножения зебр в Аскании-Нова почти совпадают с таковыми на их родине, отличаясь лишь большей растянутостью, что, по-видимому, является следствием частичного их одомашнивания.

Зебры Гриви содержались в Аскании-Нова только по одному экземпляру в разное время (завозились в 1912 и 1961 гг.) и, естественно, приплода не дали. В настоящее время содержится один самец, который используется для гибридизации, а зебры Гранта завезены в 1958—1961 годах в количестве 9 особей, уже начали размножаться в чистоте и путем скрещивания с зеброй Чапмана. В 1962 году завезен один самец зебры Гартмана.



Зебра Гриви.



Куланы.

В 14 зоопарках нашей страны в настоящее время содержится 26 особей зебр Чапмана, Гранта и Гартмана, причем все зебры Чапмана завезены туда из Аскании-Нова.

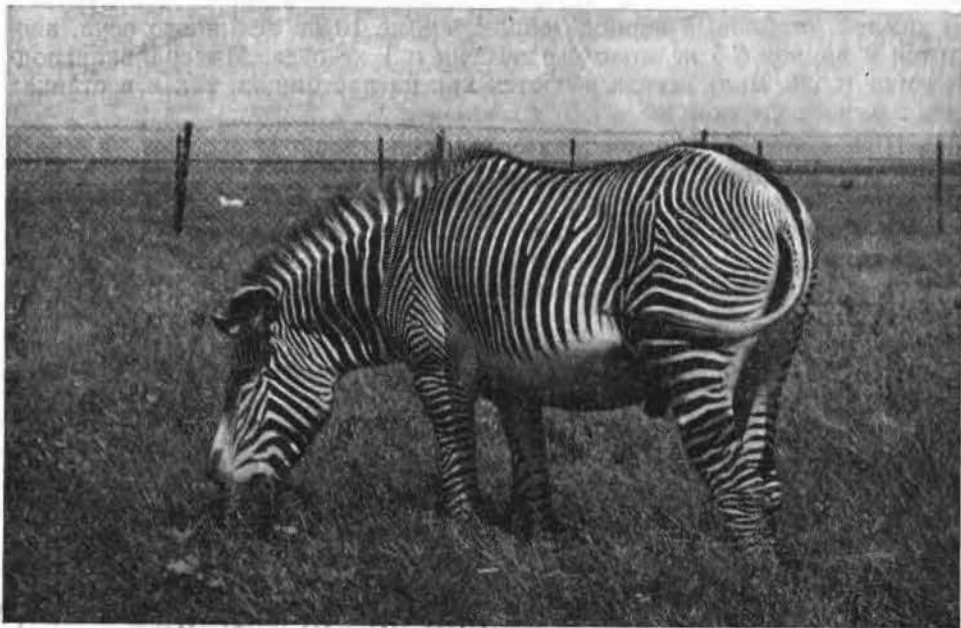
Резвость и выносливость полосатых лошадей побуждали к многочисленным попыткам одомашнивания этих животных, приучения их к упряжке и седлу. Так, в 1892 году в Трансваале были приучены к упряжке 4 зебры, которые использовались вместе с мулами на одной из почтовых линий. В конце XIX века в Англии, у лорда Ротшильда, а в 1921 году в Зулуленде также были зебры, приученные к упряжке. Однако все эти попытки остаются пока на уровне чисто любительских экспериментов. В Аскании-Нова зебр приучают под верховую езду.

Мощная мускулатура зебр, способность легко переносить зной и продолжительное время находиться без воды побуждали к многочисленным попыткам гибридизации их с другими представителями семейства лошадей в целях выведения так называемых зеброндов. В Аскании-Нова такие опыты ведутся с 1898 года, однако их описание мы переносим в раздел гибридизации животных.

Уссурийский пятнистый олень (*Cervus (Cervus) nippon Tem.*). Эта самая крупная форма пятнистого оленя, дающего ценную пантовую продукцию, распространена в Уссурийском крае, в Китае и в Корее; причем в СССР она сохранилась в Посыетском районе и на островах Южного Приморья, где в наше время организованы специальные оле-

вает он в период с июня по сентябрь. Единичные случаи рождения зебрят в Аскании-Нова отмечены также и в январе. Питман (1934) и Атвель (1959) указывают, что в Северной Родезии большинство бурчеллиевых зебр приносят потомство в период с июля по сентябрь, хотя отмечены случаи рождения зебрят несколько ранее или несколько позже этих сроков, в связи с чем молодых зебрят можно встретить в любое время года. Значительно позднее происходит рождение зебр Чапмана в Трансваале, а именно в октябре—ноябре, причем отмечены случаи их рождения с января по апрель. Таким образом, сроки размножения зебр в Аскании-Нова почти совпадают с таковыми на их родине, отличаясь лишь большей растянутостью, что, по-видимому, является следствием частичного их одомашнивания.

Зебры Гриви содержались в Аскании-Нова только по одному экземпляру в разное время (завозились в 1912 и 1961 гг.) и, естественно, приплода не дали. В настоящее время содержится один самец, который используется для гибридизации, а зебры Гранта завезены в 1958—1961 годах в количестве 9 особей, уже начали размножаться в чистоте и путем скрещивания с зеброй Чапмана. В 1962 году завезен один самец зебры Гартмана.



Зебра Гриви.



Куланы.

В 14 зоопарках нашей страны в настоящее время содержится 26 особей зебр Чапмана, Гранта и Гартмана, причем все зебры Чапмана завезены туда из Аскании-Нова.

Резвость и выносливость полосатых лошадей побуждали к многочисленным попыткам одомашнивания этих животных, приучения их к упряжке и седлу. Так, в 1892 году в Трансваале были приучены к упряжке 4 зебры, которые использовались вместе с мулами на одной из почтовых линий. В конце XIX века в Англии, у лорда Ротшильда, а в 1921 году в Зулуленде также были зебры, приученные к упряжке. Однако все эти попытки остаются пока на уровне чисто любительских экспериментов. В Аскании-Нова зебр приучают под верховую езду.

Мощная мускулатура зебр, способность легко переносить зной и продолжительное время находиться без воды побуждали к многочисленным попыткам гибридизации их с другими представителями семейства лошадей в целях выведения так называемых зеброндов. В Аскании-Нова такие опыты ведутся с 1898 года, однако их описание мы переносим в раздел гибридизации животных.

Уссурийский пятнистый олень (*Cervus (Cervus) nippon Tem.*). Эта самая крупная форма пятнистого оленя, дающего ценную пантовую продукцию, распространена в Уссурийском крае, в Китае и в Корее; причем в СССР она сохранилась в Посыетском районе и на островах Южного Приморья, где в наше время организованы специальные оле-



Стадо пятнистых оленей.

неводческие совхозы, работающие по одомашниванию и продуктивному использованию этого ценного зверя. В Асканию-Нова пятнистые олени завозились из Уссурийского края.

Первая пара взрослых пятнистых оленей (самец и самка) была завезена в зоопарк в 1909 году. Самка прожила 3 года и принесла трех оленят, а самец жил в зоопарке до 1914 года.

В 1912 году в зоопарк привезли еще пару этих оленей и размножение их продолжалось, однако, к концу гражданской войны в зоопарке уцелело только две самки. В 1921 году от одной из этих самок был получен первый гибрид между крымским и пятнистым оленями. В 1922—1923 годах самки пятнистых оленей опять дали приплод от самца крымского оленя. Дальнейшее размножение шло между гибридами. Самки покрывались родившимися в 1921 году полукровным самцом, а после — самцом рождения 1926 года, имевшем $\frac{3}{4}$ кровности пятнистого оленя.

В 1929 году в зоопарк было завезено еще 3 пятнистых оленя (один самец и две самки), после чего разведение шло на поглощение гибридов пятнистым оленем.

В 1933 году был снова произведен завоз трех пятнистых оленей,

что способствовало улучшению типа оленей, а также повысило их воспроизводительную способность и выживаемость молодняка.

В 1935 году в группе пятнистых оленей уже имелось около 45 голов. Эта группа была переведена на отделение Аскании-Нова — заповедник Буркуты, в 40 км от Голой Пристани на Днепре.

Первое время олени содержались там в загонах, а впоследствии стали практиковать выпас более ручных животных на степных участках заповедника.

К 1941 году в Буркутах имелось около 80 пятнистых оленей, однако в начале Великой Отечественной войны все они были выпущены на свободу. В 1942—1943 годах наиболее прирученные олени были уничтожены, а более дикие держались территории заповедника и расселялись по Днепровским плавням.

С 1948 года в Буркутах начался отлов одичалых пятнистых оленей для формирования одомашненного стада. До 1953 года был отловлен 51 олень, причем в 1950 году это стадо пополнилось 13 пятнистыми оленями (4 самца и 9 самок), завезенными в Буркуты из Дальнего Востока. С 1948 года выпасное стадо пятнистых оленей создавалось в Буркутах по инициативе научного консультанта зоопарка «Аскания-Нова» проф. П. А. Мантейфеля с участием аспиранта зоопарка А. А. Салганского с целью организации в дальнейшем оленеводческого питомника, дающего пантовую продукцию. Следует указать, что такая же цель преследовалась и в довоенные годы, когда под руководством профессора А. А. Браунера — М. А. Заблочкин начинал организовывать в Буркутах получение пантовой продукции от наиболее прирученных оленей выпасного стада. К сожалению, как до войны 1941—1945 годов, так и в послевоенные годы желаемой цели достигнуть не удалось. В первом случае помешала война, а после войны — ликвидация асканийского заповедника Буркуты в 1957 году. В связи с этим большая часть оленей из выпасного стада (к моменту ликвидации заповедника в буркутском стаде было около 200 пятнистых оленей) была расселена по охотничьим хозяйствам и заповедникам УССР и других республик. Остальные животные были переведены в зоопарк, т. е. на центральную усадьбу «Аскании-Нова». Небольшой опыт асканийского зоопарка по выпасному содержанию пятнистых оленей учитывается в настоящее время оленеводческими совхозами Дальнего Востока и Алтая. На 1. XI 1967 года в Аскании-Нова содержалось около 100 пятнистых оленей.

Настоящий благородный олень (*Cervus (Cervus) elaphus L.*). Настоящий олень был представлен в зоопарке семью следующими под-видами, именуемыми теперь расами (А. Г. Гептнер и др., 1961): средневропейский олень (*Cervus (Cervus) elaphus hippelaphus Erx.*); кавказский олень (*Cervus (Cervus) elaphus maral Ogil.*); крымский олень (*Cervus (Cervus) elaphus brauneri Charl.*); алтайский марал (*Cervus (Cervus) elaphus sibiricus Sev.*); изюбрь (*Cervus (Cervus) elaphus*



Самка пятнистого оленя с олененком.



Влагодный олень.

xanthopygos Milne-Edw.); бухарский олень (*Cervus (Cervus) elaphus bactrianus* Lyd.); вапити (*Cervus elaphus canadensis* Erxl.).

Размножение этих оленей в зоопарке шло путем скрещивания названных рас. Первые помесные особи появились в Аскании-Нова в 1903 году в результате скрещивания самок европейского оленя и самца марала.

В 1907—1911 годах помесные самки давали потомство от европейского оленя, а в 1912—1923 годах гибридные самки спаривались с маралом (до 1915 г.), с кавказским оленем (до 1922 г.) и с крымским оленем (до 1929 г.).

В 1929, 1930 и 1933 годы в зоопарк были завезены 3 самца марала и 2 самца изюбра. Изюбрь лишь в малой степени использовался как производитель, а самцы марала вплоть до начала Отечественной войны были основными производителями в стаде помесных оленей, что в дальнейшем сказалось и на облике потомства.

В 1933 году была завезена в зоопарк самка американского оленя вапити, которая в 1934 году родила от марала одного помесного олененка — самца. Этот последний жил в зоопарке до 1954 года и выделялся в стаде оленей своей мощностью. Рога его иногда образовывали лопатовидные отростки в кроне. В 1946—1950 годах он был вожаком асканийского стада гибридных оленей, и приплод в эти годы получен в большинстве именно от этого самца. Сложившаяся таким образом группа оленей разводилась «в себе» и скрещивалась с исходными формами. С 1961 года в воспроизводстве стада стал участвовать и бухарский олень.

Благородных оленей уже с конца дореволюционного периода постепенно начинали пасти в открытой степи совместно с крупным домашним скотом, бизонами и зубробизонами. Одновременно часть помесей содержалась в большом загоне.

Свободный выпас в степи на сменных пастбищах при наличии подкормки и при соответствующем зоотехническом уходе обеспечивает хорошее состояние стада и высокий процент воспроизводства.

В настоящее время в стаде асканийских гибридных оленей постоянно поддерживается численность около 50 производителей, а молодняк ежегодно используется для заселения угодий охотничьих хозяйств и заповедников.

Этот олень показал исключительную приспособляемость к жизни в открытой степи не только в Аскании-Нова, но и в ряде очагов вольной его акклиматизации, заложенных зоопарком в послевоенные годы. На острове Бирючем, например, в условиях совершенно открытого засушливого степного ландшафта благородный олень асканийской помесной популяции за сравнительно короткий промежуток времени размножился из 19 завезенных в 1928—1952 годы особей до 1000 в 1967 го-



Асканийские степные олени в период гона.

ду. Там периодически производится селекционный отстрел самцов, а также вывоз небольших групп оленей в другие хозяйства.

Подробное описание жизни оленей на о. Бирючем приводится Ишунным (1960) и К. Н. Никитиным (1962).

Как в Аскании-Нова, так и на о. Бирючем эти олени в послевоенные годы обходятся без веточного корма. Прежде он обязательно включался в их рацион. Отрицательных последствий при этом не наблюдалось. Не имея достаточных убежищ от весеннего и летнего зноя, олени, тем не менее, не гибнут от перегрева в первые дни жизни, если они остаются даже под открытым солнцем.

Что касается морфологической характеристики этой помесной популяции благородного оленя, то, по мнению А. А. Салганского (1954), в связи с тем, что «... за последние годы большое влияние на формирование признаков помесей имел марал, несмотря на десятилетнее их разведение «в себе», помеси очень похожи на марала. В то же время они теперь имеют несколько особый экстерьер, присущий только «асканийскому степному оленю», не говоря уже о специфичности его поведения».

К. Н. Никитин же на основании тщательных краниологических исследований, а также изучения формы и промеров рогов бирючанской популяции пришел к выводу, что эта помесная форма весьма близка к типу кавказского и беловежского благородных оленей. От последних



Асканийские степные олени весной.

она отличается лишь некоторыми особенностями в деталях и значительно по образу жизни на степном острове Азовского моря.

Учитывая сложное помесное происхождение асканийской популяции благородных оленей (вернее, группы или стада) и сравнительно непродолжительный срок их воспроизводства «в себе», наличие разных мнений по определению типа этих оленей следует объяснить прежде всего некоторой разнотипностью их потомства, которое, однако, становится со временем все более консолидированным. Этот вопрос будет уточняться дальнейшими морфологическими исследованиями. Главное же преимущество этой формы в настоящее время состоит, по-видимому, в том, что она хорошо выживает и воспроизводится в степях юга Украины.

Обыкновенная лань (*Cervus (Dama) dama* L.). Естественный ареал этой лани занимает Южную Европу и северо-западную Африку. Однако повсеместно она почти истреблена и только в ряде мест вторично акклиматизирована. На территории СССР лань еще в XVI веке акклиматизировалась в лесах Литвы и Белоруссии, и в начале XVIII века — в Беловежской пуще. Но широкого распространения не имела. В настоящее время лань обитает в 5 точках на территории СССР, в том числе и в Аскании-Нова.

Впервые эта лань была завезена в зоопарк в 1889 году. С тех пор и до настоящего времени представлена здесь относительно многочисленной группой. Всего в 1889—1967 годы было завезено 19 экземпляров ланей и получен местный приплод в количестве 284 особи.

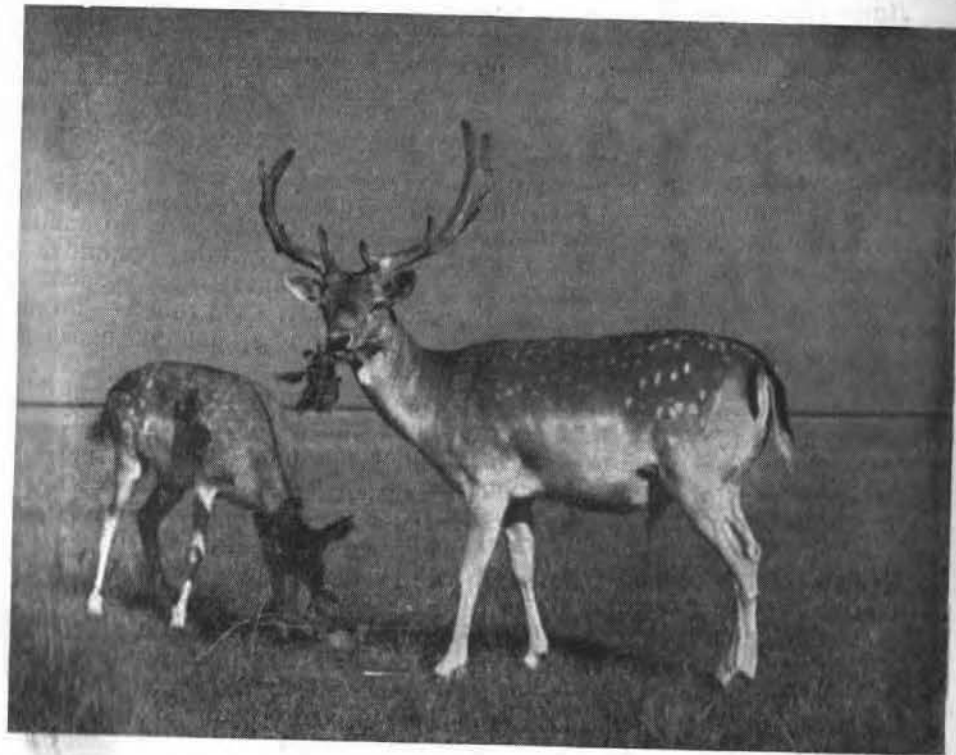
Лань начала размножаться в зоопарке в 1892 году. Это обеспечивало непрерывное содержание значительного числа особей до начала

Отечественной войны. С 1944 года ежегодный приплод этих зверей составляет более десятка ланят при крайне незначительном отходе.

Запуск асканийских ланей в уголья охотничьих хозяйств и заповедников проходил успешно.

В 1947 и 1948 годах лани были выпущены в плавневый лес острова Хортица близ Запорожья, где они успешно размножаются. Прижилась и нормально размножается группа ланей, завезенная в 1952 году на остров Бирючий (Азово-Сивашское заповедно-охотничье хозяйство). Так же удался и выпуск асканийских ланей в окрестности г. Киева. В настоящее время планируется их разведение и в Черноморском заповеднике (участок «Соленозерная дача»). Всего из зоопарка было вывезено 119 ланей; на 1. IX 1967 года здесь содержится 72 особи взрослых животных и 23 молодых.

Опыты по скрещиванию ланей с другими оленями как в Аскании-Нова, так и в других местах к получению гибридов не привели. Лань



Европейские лани.

1964 году еще одна самка. Приплод от них уже составляет более десятка особей.

В последние годы в зоопарке получены гибриды от лам и гуанако. Сайгак (*Saiga tatarica* L.). В значительном числе в зоопарке размножалось 9 видов антилоп, из них 2 отечественных.

Это покажется несколько парадоксальным, но именно отечественные, степные и полупустынные антилопы сайгак и джейран, первая из которых в прошлом населяла асканийские степи, оказались наименее подходящими для разведения в зоопарке. Причина этому та, что отход животных всегда превышал приплод, хотя последний и бывал значительным. Это неизменно наблюдалось в течение почти всего 70-летнего периода их содержания в зоопарке.

Сайгак был первым копытным, завезенным в зоопарк в 1887 году в числе одной особи. После этого, в течение 1888—1958 годов, в зоопарк поступило еще 19 партий сайгаков, что вместе с первым составило 174 особи. Это наибольшее число особей одного вида из завозимых в зоопарк копытных. Весь приплод, полученный от сайгаков в зоопарке, немалого превышая количество завезенных особей, составлял 187 экземпляров. Зачастую они вместе с завозимыми периодически вымирали в довольно раннем возрасте, в связи с чем не обеспечивался не только рост стада, но даже его устойчивость.

Причины групповых, приуроченных к определенным сезонам, падежей сайгаков требуют специального анализа. Однотипная картина поражения и перерождения пищеварительных и дыхательных органов, наблюдаемая почти у всех павших в зоопарке сайгаков, указывает на общий источник возбуждения болезней и, поскольку инфекция при этом, как правило, исключалась, можно ограничиться лишь указанием на общее нарушение обмена веществ, вызывающее перерождение органов и воспалительные процессы. По-видимому, сайгаки, которым свойственны в природе отдаленные сезонные миграции на весьма обширном пространстве с резкой сменой стадий, не нашли в пределах 100 га огороженной степи необходимого комплекса жизненных условий.

Опыты по содержанию сайгаков в открытой степи, проводимые в Аскании-Нова в довоенные годы, обычно заканчивались неудачно (животные ушли в связи с ограниченностью целинных участков), равно как и подобные опыты, проведенные нами в последние годы по выпуску группы сайгаков на целинно-степной остров Бирючий. Оттуда звери также ушли на материк (остров имеет сообщение — «перемычку» — с материком) и все погибли в окрестных пахотных угодьях и поселках.

Таким образом, разведение сайгаков на огороженных территориях мало перспективно по причине плохой их выживаемости. Реакклиматизация этих антилоп на юге СССР невозможна из-за недостатка целинных земель.

Джейран (*Gazella subgutturosa* Güld). Подобные же результаты

получены в Аскании-Нова и в опытах по разведению джейранов (завезено 47, приплод — 125) с той отрицательной разницей, что последний еще часто поражается туберкулезом, что сводит на нет все успехи по его воспроизводству в зоопарке.

Быть может, проектируемое устройство в зоопарке больших загон с площадью до 1000 га и более огороженных участков и откроет новые возможности разведения многих антилоп, но и при этих условиях менее всего рассчитываем на сайгаков и джейранов, имея в виду неудачную попытку разведения их в нашем зоопарке.

Гарна (*Antilope cervicapra* Pall.). Из представителей иноземной фауны в зоопарке размножались два вида индийских антилоп и 5 — африканских, кроме нескольких упомянутых выше видов, приплод от которых был столь незначителен, что не дает материала к каким-либо выводам.

Из индийских антилоп довольно продолжительное время (1901—1920 гг.) размножалась в зоопарке гарна (завезено — 23, приплод — 78), но, к сожалению, этот вид полностью выбыл из зоопарка в голодный 1921 год.

Непродолжительное содержание (1925—1931 гг.) вновь завезенных нескольких особей не восстановило размножения, и в 1949—1964 годах имелась только одна особь. Эти сведения побуждают нас высказаться за возобновление опытов по разведению гарны в зоопарке, которая может стать весьма перспективным в этом отношении видом, тем более при ее исключительной ценности.

Нильгау (*Boselaphus tragocamelus*). Лучшие результаты получены в зоопарке по разведению крупной индийской антилопы нильгау (завезено 16, приплод 299). Эта очень плодовитая и жизнестойкая в зоопарке антилопа довольно легко приручается, вплоть до возможности раздоя самок.

По причине большой пугливости и слабо выраженной стадности этих животных не удается пока собрать в выпасные группы для содержания хотя бы в большом загоне, не говоря уже о выпасе вне огороженных территорий. Возможно, предоставление им изолированных загон с большой площадью пастбища обеспечит создание выпасных стад нильгау, которые во всех других отношениях весьма перспективны для разведения, акклиматизации и одомашнивания.

Нильгау впервые были завезены в зоопарк в 1893 году (взрослые особи — самка и самец). Уже на следующий год они начали давать приплод, который, правда, вначале погибал.

В 1900 году был завезен второй самец-производитель, и с этого времени началось успешное разведение нильгау.

В дореволюционные годы наибольшее количество этих антилоп достигало 24, а годовой приплод составлял 16 голов (1910 г.). Однако в эти же годы отмечен и значительный отход по разным причинам.



Антилопа гарна.

В годы гражданской войны зоопарк лишился производителей нильгау, в связи с чем в течение последующих 8 лет (с 1919 по 1927 гг.) животные не размножались.

В 1925 году из Германии был получен взрослый самец, который вскоре погиб от туберкулеза, а в 1928 году была завезена самка, которая на следующий год тоже погибла от воспаления желудочно-кишеч-

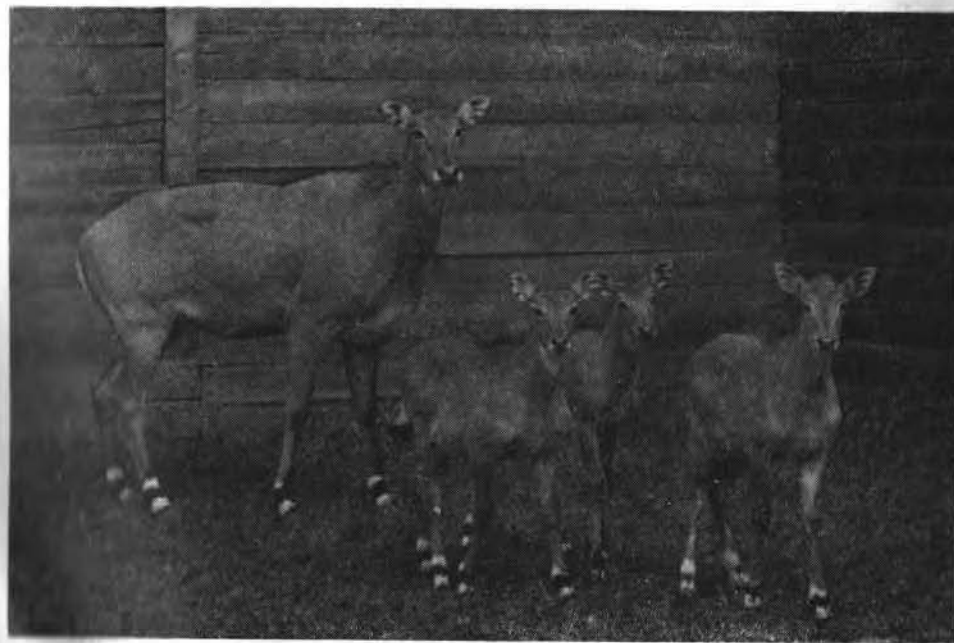
ного тракта. В 1930 и в 1931 годах было завезено еще по одной самке. От этих самок и родившихся в Аскании-Нова животных в последующие годы началось нормальное размножение нильгау. Так, в 1940 году впервые за послереволюционный период получен приплод в 14 голов, а на 1. I 1941 года поголовье составило 34 животных.

В период временной оккупации Аскании-Нова (1941—1943 гг.) было истреблено все поголовье нильгау, за исключением одной ручной самки. Но и она вскоре пала, растелившись самцом.

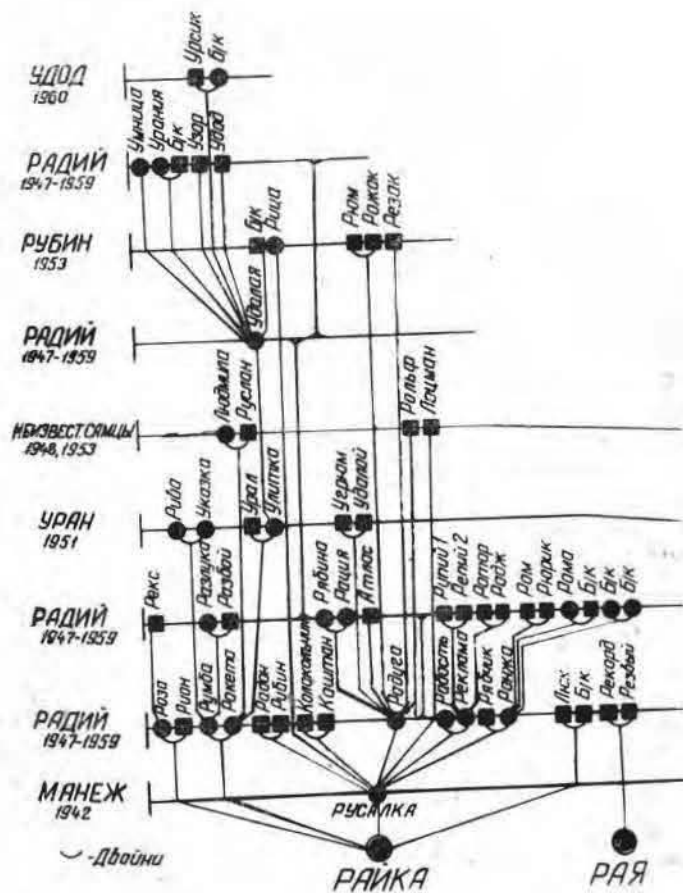
Только в 1949 году из Ташкентского зоопарка завезено 2 самки (потомки асканийских нильгау). От этих самок и оставшегося самца разведение нильгау восстановилось. За послевоенное время от этих животных и самца, завезенного в 1949 году из Чехословакии, получен приплод в количестве 50 особей. За этот же период было продано в отечественные и зарубежные зоопарки 25 особей.

Таким образом, антилопа нильгау обладает большой плодовитостью, причем от большинства самок получены двойни.

Беременность у нильгау длится в среднем 240 дней. Первый отел бывает в возрасте старше двух лет, а половая зрелость самок наступает в среднем в возрасте 1,5 года.



Самка нильгау с молодняком.



Генеалогическая структура стада нильгау.

Самцы достигают половой зрелости в возрасте 2 лет.

Большинство самок телится раз в год, но у некоторых из них перерыв между отелами бывает 10—10,5 месяца. Из родившихся в зоопарке 110 телят — 51 самец и 59 самок, т. е. самцы составляют 45,4% от родившихся телят. Двойни рождались как однополые, так и разнополые. Отелы с двойнями составляют 60% от общего количества отелов.

На 1. XI 1967 г. в зоопарке содержится 15 антилоп нильгау.

Из африканских антилоп в зоопарке содержались также бейза (завезено 11, приплод 16), белолобый бубал (завезено 4, приплод 28) и обыкновенный гну (завезено 3, приплод 20), которые были из зоо-

парка в довоенные годы по случайным причинам, и возобновление опытов по их разведению было бы крайне желательным. К сожалению, в послевоенные годы не представилось еще возможности завезти в зоопарк этих антилоп, за исключением пары бейз, двух экземпляров обыкновенного гну и одной самки бубала.

Бейза (*Orix beisa annectens* Holl.). Впервые бейза была завезена в Асканию-Нова в 1897 году и до 1941 года непрерывно содержалась в зоопарке. Наибольшей численности стадо достигало в 1939—1940 годы (8 особей).

Размножение проходило только в 1902—1908 и 1930—1933 годах. В годы Великой Отечественной войны все антилопы были либо уничтожены, либо погибли от болезней (белый понос); этот вид был снова завезен в зоопарк только в 1959 году.

Всего в зоопарк было завезено 10 антилоп бейза — 6 самцов и 4 самки, и получен приплод в количестве 16 телят.

Бейза содержалась в зоопарке в таких же условиях, как и нильгау. Летом животные паслись в загонах, а зимой содержались в антилопниках, которые иногда приходилось отапливать. Самок летом выпускали и в большой загон. Кормовые рационы для бейзы были такими же, как и для антилопы нильгау.

Телят бейзы выпаивали коровьим молоком. Попыток свободного выпасания антилоп бейза не предпринималось.

Имеется полное основание считать, что антилопу бейзу можно разводить с таким же успехом, как и антилопу нильгау. Нужно только учитывать большую чувствительность бейзы к пониженным температурам и потребность животных в больших загонах при содержании в летний период.

Наиболее надежным же способом разведения бейзы в Аскании-Нова нужно считать перевод завезенных животных на свободновыпасное содержание.

Блесбок или белолобый бубал (*Damaliskus pygargus albifrons*). Антилопа блесбок содержалась в асканийском зоопарке без перерыва с 1925 по 1941 год. Имеются также указания Е. В. Козловой о том, что в 1913 году в зоопарке были две особи этих антилоп. Наибольшей численности стадо блесбоков в зоопарке достигало в 1934—1935 годах (10 особей), а наибольший приплод был в 1933 году (6 телят).

Всего в зоопарк было завезено четыре белолобых бубала — два самца и две самки, пара из которых по кличке Адам и Ева стали родоначальниками всех блесбоков в Аскании-Нова. Адам прожил здесь четыре года, а Ева — восемь лет и семь месяцев.

Блесбоки дали приплод 28 телят — 14 самцов и 14 самок. Наибольшая продолжительность жизни блесбоков, рожденных в Аскании-Нова, достигала восьми лет (5 особей), 5 блесбоков было продано в зоопарки СССР: две самки в Ленинградский и Тбилисский, а три сам-



Стадо голубых гну.

ца в Алма-Атинский, Харьковский и Ленинградский зоопарки. Случаев размножения блесбоков в других зоопарках, кроме Асканийского, не известно.

Белолобые бубалы в условиях Аскании-Нова могут успешно размножаться, если иметь достаточное количество полноценных производителей и наладить постепенный перевод их на летнее содержание в большие загоны.

Наиболее устойчивое воспроизводство африканских антилоп в зоопарке имеет место среди самых крупных их представителей — гну полосатого и канны.

Гну полосатый (*Connochaetes taurinus* Burch). Впервые эти антилопы были завезены из юго-восточной Африки в 1910 году (одна пара, которая ежегодно давала приплод). В 1915 году дала первый приплод и одна из молодых самок, выросших в Аскании-Нова. С тех пор до 1919 года включительно эти антилопы ежегодно размножались.

В годы гражданской войны Аскания-Нова неоднократно попадала в полосу боев, в связи с чем из имевшихся к 1920 году десяти полосатых гну в 1921 году осталось лишь четыре особи. По случайным причинам уцелели только самки. В зоопарке на несколько лет прекратилось размножение этого вида.

Возобновляется размножение только с 1926 года, благодаря тому, что в 1925 году в Асканию-Нова снова завезли пару взрослых гну полосатых. Это был второй их завоз. Третий завоз (так же одна пара) был в 1930 году и четвертый — в 1933 году, когда в зоопарк был доставлен один взрослый самец. Наконец, в 1967 году завезено еще двух самцов и двух самок.

Таким образом, в асканийский зоопарк было завезено всего 11 полосатых гну (5 самцов и 6 самок) и получен приплод этого вида 227 особей. На 1. XI 1967 года в зоопарке имелось 17 голубых гну. Разводили этих животных в узких родственных кругах. Каких-либо явных отрицательных последствий инбридинга не наблюдали.

В условиях Аскании-Нова половозрелость самок полосатого гну наступает на 16—18 месяце жизни. Беременность продолжается в среднем 246 дней. Большинство самок телятся первый раз в двухлетнем возрасте.

Самцы способны оплодотворять в возрасте трех-трех с половиной лет.

Гибель полосатых гну чаще всего случается по причине тяжелых повреждений, получаемых, главным образом, друг от друга. Это происходит обычно в те моменты, когда стадо перегоняют из одного загона в другой, при перегоне в зимнее помещение или выпуске из него весной. Сгрудившись в перегонных коридорах, гну сильно возбуждаются и нередко колют друг друга рогами. Требуется большой навык и находчивость обслуживающего персонала, чтобы благополучно осуществить такой перегон.

Из всех диких копытных асканийского зоопарка полосатые гну оказались наименее податливыми к приручению — они упорно сохраняют свою природную дикость, недоверчивость, крайне коварный и злобный нрав.

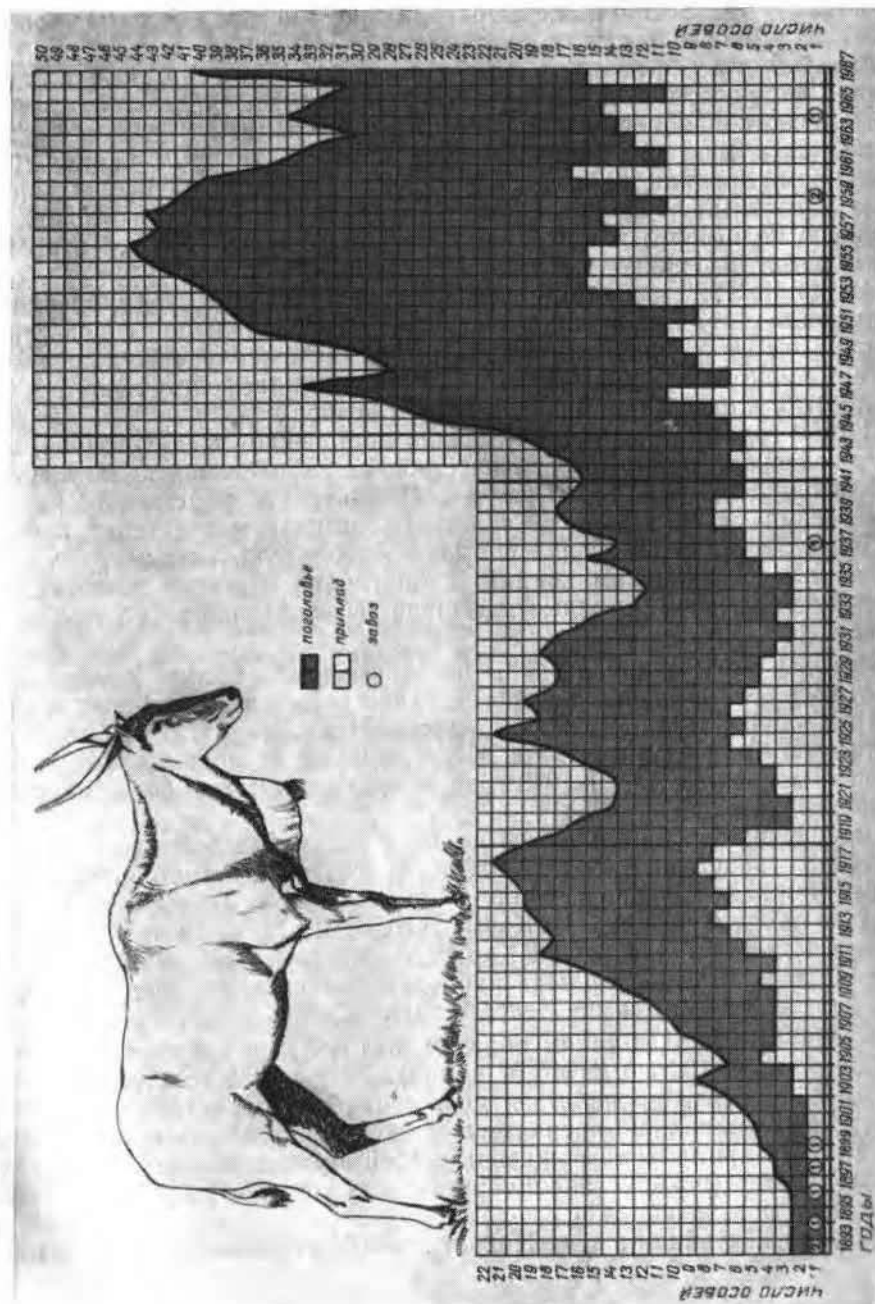
При содержании общим стадом на огороженном пастбище у гну подмечена особенность поведения, которую работники зоопарка называют «самовыбраковкой». Больная или ослабевшая особь, как правило, подвергается нападению всего стада и убивается своими собратьями, если не будет принято срочных мер по изоляции такой особи. Поводом к нападению может послужить даже временная хромота, из-за которой животное начало отставать от стада. Возможно, такая особенность выработалась у этого вида в процессе эволюции как мера самоочищения от неполноценных особей, представляющих «обузу» для стада антилоп; ведь оно должно обладать высокой подвижностью, нужной для жизни в африканских степях и саваннах, насыщенных крупными хищниками. В зоопарке же «самовыбраковка» крайне нежелательна и осложняет выпас животных большими группами.

Гибель полосатых гну от различных болезней, особенно инфекционных, в Аскании-Нова была сравнительно редким явлением.

От желудочно-кишечных заболеваний погибали в основном телята, причем те, которые по каким-либо причинам лишались материнского молока. Искусственная выпойка молодняка гну коровьим молоком, которая с успехом применяется в зоопарке к другим видам антилоп, удавалась лишь в тех случаях, когда, кроме коровьего молока, телятам давали, особенно в первые дни, молоко антилопы канна, обладающее высокими пищевыми и бактерицидными свойствами. Весьма характерной причиной внезапной смерти полосатых гну были шоки на почве перевозбуждения и испуга. Обычно это случалось, когда животное, предназначенное к отправке в другой зоопарк, насильственно загоняли в тесную транспортную клетку (ящик), сбитую из досок по размерам тела антилопы. Для зверя, привыкшего к относительной свободе, и к которому, по сути дела, никогда не прикасалась рука человека, эта обстановка оказывалась настолько необычной и устрашающей, что у него приходили к резкому расстройству все его рефлексы и реакции. Патология обычно начиналась с острого возбуждения дыхательных центров: антилопа учащенно судорожно дышала, затем происходили кровоизлияния под мозговую оболочку и все очень быстро заканчивалось параличем сердца. Чтобы избежать таких губительных последствий, предназначенные к перевозке гну обычно выдерживались по несколько дней в зимних денниках, затем, перегнав в транспортный ящик, их оставляли в полном покое на несколько часов. Только после этого, убедившись, что антилопа не волнуется, допускали ее погрузку на автомашину и отправляли в путь.

Весьма заманчива задача приручить гну, превратить их в послушных полудомашних животных, как это сделано в Аскании-Нова, например, с антилопой канна. Этим были бы ликвидированы многие трудности как в части содержания и обслуживания гну, так и в деле изучения их несомненно ценных и интересных биологических особенностей. В условиях зоопарка — питомника, каковым является Аскания-Нова, важнее иметь хорошо прирученных самок. Поэтому здесь широко применяют ручную выпойку диких копытных. Для ряда видов этот метод уже достаточно хорошо разработан технически и дает положительные результаты, позволяющие постепенно формировать группы прирученных животных, на которых можно проводить более углубленные эксперименты, в том числе и такие, как раздой самок. Что же касается ручной выпойки телят полосатых гну, то она применялась в Аскании-Нова лишь к единичным особям и пока еще не накоплено достаточно данных для суждения о перспективах этого опыта.

Канна (*Taurotragus oryx* Pall.). Известно, что канна прежде населяла обширные степи и саванны южной и юго-восточной Африки, но к нашему времени ареал и численность этих животных сильно сокращены.



Динамика поголовья и приплода канн.

В 1892 году в зоопарк впервые было завезено две, а в последующие 1894—1896 и 1898 годы еще по одной антилопе канна.

Размножаться в зоопарке канна начала с 1896 года, хотя в течение ряда лет росло поголовье медленно. Основными препятствиями этому были частичная яловость самок и значительный отход молодняка. Тем не менее, на 1 января 1917 года в зоопарке была 21 канна, и за это же время продали и обменяли на других животных 35 этих антилоп.

За указанный период количество родившихся телят по отношению к наличию половозрелых самок составляло 60,8, а павших животных к общему поголовью канн — 13,1%.

С 1917 по 1922 год в результате затруднений с кормами, засухи и других неблагоприятных условий среди канн был большой отход главным образом от истощения, воспаления легких и желудочно-кишечного тракта. Только за эти годы пало 24 канны. Рождаемость телят снизилась до 47,5, а отход канн всех возрастов возрос до 30%.

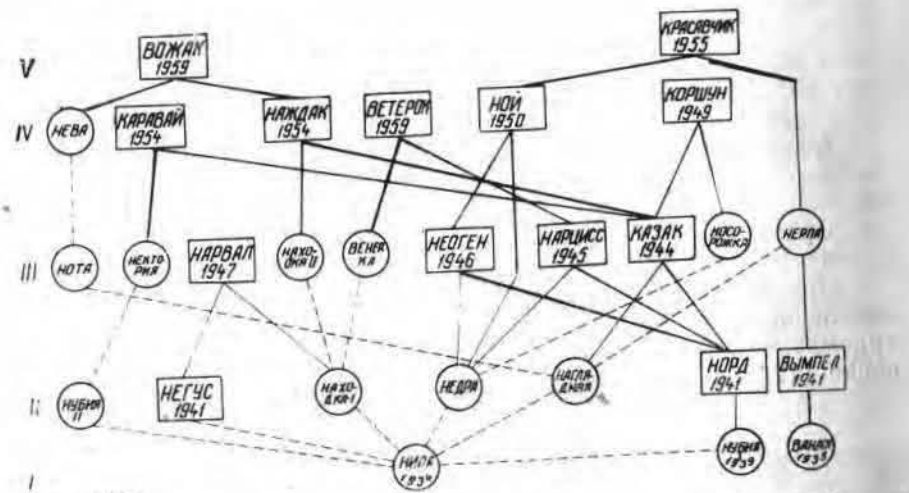
С 1922 года поголовье канн начало постепенно увеличиваться. Но росту численности животных препятствовали заболевания паратуберкулезом, а продолжительное, более чем 30-летнее, узкородственное разведение весьма отрицательно сказалось на выживаемости телят канн.

После завоза в 1937 году самца-производителя, который был неродственным асканийским каннам, и благодаря переводу животных в 1939 году на хорошие степные пастбища (Бакир) плодовитость канн повысилась.

За годы Отечественной войны поголовье этих антилоп значительно сократилось. К 1943 году в стаде оставалось только 4 взрослых самки (одна по кличке Нила и три ее дочери — Нора, Недра, и Нубия), три взрослых самца (Вымпел, Норд, Негус, причем последний сын Нилы) и 8 голов молодняка 1942—1943 года рождения, полученного от названных производителей.

Дальнейшее воспроизводство канн до последних лет шло в тесном кругу близкородственных особей. Так, два из трех самцов-производителей — Наждак и Каравай — инбредированы через третьего — Казака (отца) по самке Ниле III : III. Кроме того, самец Наждак инбредирован по самке Ниле IV : II, а самец Каравай — по самке Недре III : II и по самке Ниле IV : III. Самец Ной инбредирован по самке Недре II : I, а самец Красавчик — по самке Недре II : III.

В 1944—1960 годах таким образом был получен приплод в количестве 209 особей (102 самца и 107 самок). Уже с 1952 года среди асканийских канн стала проявляться депрессия близкородственного разведения. Она выражалась преимущественно в появлении мертвого или очень слабого приплода, в рождении особей с уродливой формой передних конечностей (искривление и торцеватость копыт), в уродстве шейного отдела позвоночника и выйной связки, в общей недоразвитости, в хроническом исхудании и т. д. Наконец, в 1960 году впервые в зоопарке



Родословная самцов-производителей антилоп канна асканийского стада за 1944—1965 годы.

от самки канны в седьмом отеле была получена двойня мертвых каннят, что также, по-видимому, связано с вырождением животных.

В результате описанного выше вынужденного родственного разведения животных в 1960 году в стаде асканийских антилоп канна было 29,6% особей с плохим экстерьером и конструкцией как следствие инбредной депрессии.

В целях ослабления вредных последствий инбридинга мы прибегали к спариванию животных, имеющих наиболее отдаленное родство. В 1959 году в зоопарк завезено взрослых самца и самку этого вида, а в 1964 году — еще одну самку канны непосредственно из Южной Африки. Первые особи из приплода от этих завезенных животных в комбинациях с асканийскими каннами отличаются хорошим сложением и здоровьем, в связи с чем есть основания надеяться на полное оздоровление стада.

Всего в Аскании-Нова было получено 450 голов молодняка антилопы канна.

У большинства самок канна половая зрелость наступает в зоопарке в 1,5—2, а у самцов — в 2—3 года. Средняя продолжительность воспроизводительной способности 10—12 лет. Продолжительность жизни — 14—16, а отдельные животные живут до 20 лет.

В пастбищный период самец-производитель содержится в стаде совместно с самками. Если самка приходит в охоту в зимний стойловый период, что бывает очень редко, то ей также дают возможность спа-

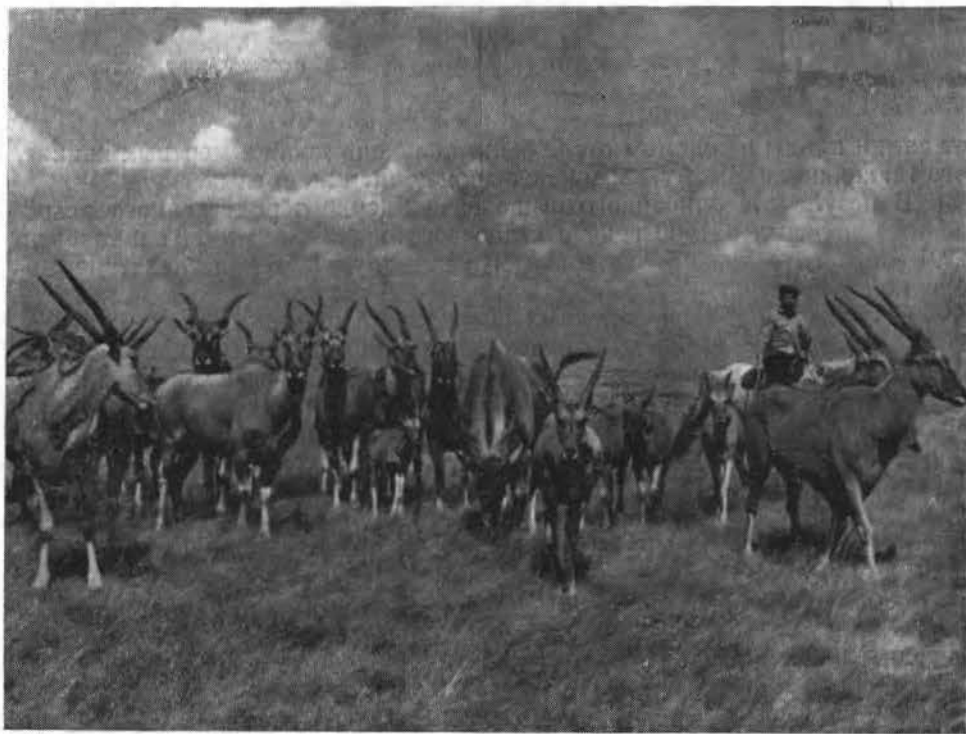
риваться. Средняя продолжительность периода стельности канны в Аскании-Нова — 276 дней.

В условиях Аскании-Нова основной период случки у канны приходится на май—июнь, а период отела — на февраль — март, что указывает на определенную перестройку цикла размножения акклиматизируемых животных применительно к местным климатическим условиям.

Отход молодых животных падает по преимуществу на телят до месячного (21,7%), меньше на телят до 6-месячного возраста (15,9%), а в возрасте от года до 3 лет гибнет 7,2% канн.

Среди взрослых животных максимальный процент отхода приходится на 14—18-летних особей, падеж которых происходит по старости.

Среди причин гибели животных первое место занимают легочные заболевания (23,1%), второе — желудочно-кишечные (16,6%), третье — травматические повреждения (13,7%) и четвертое — забой по выбраковке (12,3%). Сюда относятся те животные, которые отстают в росте



Антилопы канна на пастбище.



Гривистые бараны.

и развитии, в связи с чем они не имеют ни племенной, ни демонстрационной ценности.

С момента завоза антилоп канна в Асканию-Нова до 1917 года отход составлял 13,1%, с 1917 по 1922 год — 29,2, с 1922 по 1942 год — 14,2 и с 1942 по 1967 год — 10%. Как видно, процент отхода животных, за исключением отдельных периодов, тяжелых в кормовом и в других отношениях, снижается. Но ни одна из причин отхода канн не является серьезным и специфическим препятствием акклиматизации их в условиях Аскании-Нова, и все они при улучшении ветеринарных, зоотехнических и хозяйственных мероприятий сводятся к минимуму.

Гривистый баран (*Ammotragus lervia* Desm.). Бараны в зоопарке были представлены четырьмя видами: гривистый баран, европейский муфлон, уриал и архар, однако в значительном количестве здесь содержали только гривистых баранов и европейских муфлонов.

Последние были также широко использованы академиками

М. Ф. Ивановым и Л. К. Гребнем для выведения новой продуктивной породы — горного мериноса.

Обитатель Атласских гор в Африке — гривистый баран — был впервые завезен в Асканию-Нова в 1901 году (один самец), а размножение этих животных началось здесь с 1903, после завоза в 1902 году самки. От этой пары в течение шести лет подряд было получено 6 ягнят. Однако в 1907 году в связи с гибелью самца-производителя размножение гривистых баранов прекращается на семь лет. Оно возобновилось только в 1914 году после завоза новых животных, в том числе — пары в 1910 году, четырех особей (3 самцов и 1 самка) — в 1911 и по одному самцу в 1912 и 1913 годах. Весь же приплод от первой пары погиб в возрасте менее двух лет и в воспроизводстве не участвовал. Если же учесть, что и первые производители погибли в возрасте около шести лет (самец) и около 9,5 лет (самка), то становится очевидным, что никакой генетической связи между поголовьем баранов, содержащихся и разводимых с 1910 года, и их предшественниками не было.

С 1914 по 1928 год в зоопарке снова получают приплод от одного до шести ягнят ежегодно. Всего за этот период родилось 38 ягнят. После 1928 года приплода от гривистых баранов не было, хотя в зоопарк в 1927 и 1932 годах завезли еще трех самцов (при наличии там самок). С 1934 по 1948 год гривистых баранов в зоопарке не было вовсе, а с 1948 по 1955 год содержался только один самец.

Таким образом, с 1901 года в зоопарк было завезено всего 14 гривистых баранов (11 самцов и 3 самки). Получен приплод в количестве 44 ягнят, в том числе 3 мертворожденных, 2 слаборожденных и одного урода. Последние три погибли в день рождения. Остальные жили в зоопарке: до 1 года — 8 животных, до 3 лет — 14, до 5 лет — 7 и более 5 лет — 9 голов. Три барана (два самца и одна самка) в возрасте от 2 до 5 лет были проданы в 1919—1920 годах в Киев и Москву. Максимальный возраст гривистого барана местного приплода — 9 лет 3 месяца и 17 дней (родился 5. V 1915 г., пал 22. VIII 1924 г.).

Завезенные бараны жили в зоопарке около девяти с половиной лет (максимум — 9 лет 5 месяцев и 9 дней). Половина из завезенных (6 особей) погибла менее чем через год после завоза. Три особи прожили до трех с лишним и только пять баранов жили более пяти лет. Завозили по преимуществу молодых животных.

Причины гибели гривистых баранов крайне разнообразны и, можно сказать, не имеют специфического характера для этого вида. Кроме уже отмеченных случаев мертворождения и слаборождения, имело место несколько случаев травм, нанесенных баранам другими животными, а также болезней инфекционного (туберкулеза) и воспалительного характера. Во всяком случае ни одна из причин гибели этих баранов заметно не преобладала.

Летом гривистых баранов содержат в небольших двориках с наве-

сами от зноя и ненастья (следовательно, не имеющих подножного корма). Поэтому в их рацион летом, кроме фуража, включают зеленую массу, а зимой целинное и люцерновое сено. Соль и концентраты дают весь год. Зимой баранов загоняют в помещения. Описанный выше сравнительно небольшой опыт разведения гривистых баранов в зоопарке свидетельствует о перспективности продолжения этой работы. В связи с этим в 1960 году в зоопарк снова завезено 4 гривистых барана для разведения и опытов по гибридизации с овцой и козой. С 1961 года от них получено 10 ягнят.

Европейский муфлон (*Ovis ammon musimon* Pall). Обитатель вершин и склонов на больших островах Средиземного моря (Корсика, Сардиния, Крит, Кипр и др.). Европейский муфлон был впервые завезен в Асканию-Нова в 1894 году в количестве 4 особей (двух самцов и двух самок). В 1898 году завезен один баран азиатского вида [*Ovis orientalis (cycloceros)*]. Размножение животных, начавшееся в 1897 году, шло как в чистоте (по европейским муфлонам), так и путем гибридизации с азиатским муфлоном, а также с домашними овцами. К 1920 году в зоопарке было 11 муфлонов и 23 метиса.

С 1921 года началась выбраковка нетипичных муфлонов, в результате которой был получен приплод, весьма близкий по экстерьеру к чистому муфлону. В 1934 году, когда работа по выбраковке метисов была завершена, проф. А. Браунер после весьма обстоятельного изучения шкур и черепов сохранившихся после выбраковки асканийских муфлонов приходит к следующему выводу: «... до сих пор предполагали, что асканийский муфлон является метисом между муфлоном и домашними овцами, между тем длительная многолетняя выбраковка метисов из стада муфлонов привела к тому, что в настоящее время асканийский муфлон как по черепу, так и по окраске меха тождественен с диким муфлоном...» (проф. А. Браунер. «Муфлон в Аскании-Нова». Труды НИИГАЖ, т. 11, 1935 г., Москва). По сообщению А. А. Браунера, на 1 июля 1934 года в зоопарке было двенадцать взрослых и девять молодых асканийских муфлонов. Животные содержались в загоне, а также в течение всего года на полной свободе в окрестностях Аскании-Нова, где их регулярно подкармливали и охраняли. К июлю 1922 года в стаде этих полудиких муфлонов насчитывалось более 20 животных.

В коллекциях асканийского зоомузея хранится череп взрослой самки степного муфлона-аркала, павшей в зоопарке в декабре 1931 года.

Начиная с 1927 года, акад. М. Ф. Иванов и Л. К. Гребень ставят специальные опыты по гибридизации муфлона с различными породами домашних овец (мериносовых, чунтуков, простых тощехвостых, белых, черных, чушек, курдючных, каракульских). В 1935 году эти опыты завершаются созданием новой породы овец для высокогорных районов — горный меринос. Для этого были использованы гибриды барана муфло-

на с мериносами типа рамбулье. Горный меринос более мелок и дает меньше шерсти, чем рамбулье, но шерсть его отличается большей тониной.

Кроме того, горный меринос унаследовал от муфлона приспособленность к жизни на высокогорных крутых и скалистых пастбищах, что дало возможность распространить тонкорунных овец в горы Киргизии, Казахстана, Таджикистана и др. Главное же — была разработана при этом методика создания новых пород путем межвидовой гибридизации. Один из вариантов таких скрещиваний — меринос × центрально-азиатский баран архар, — рекомендованный для создания крупных горных мериносов М. Ф. Ивановым еще в 1935 году, был блестяще выполнен в Казахстане уже в послевоенные годы и завершился созданием новой породы овец — архаромериносов.

В предвоенные годы стадо муфлонов в зоопарке сильно сократилось, с одной стороны, вследствие использования животных для гибридизации и разведения без ввоза муфлонов извне, а также по причине значительной пораженности их туберкулезом. К началу 1941 года в зоопарке было только четыре муфлона. В середине этого же года завозится 16 ягнят европейского муфлона, которые ставятся на подсос к домашним овцам. Однако к концу года большая часть этой группы (7 животных) погибает и к моменту оккупации Аскании в зоопарке остается 13 муфлонов. На начало 1945 года здесь уцелело только два барана и одна самочка рождения 1941 года. В том же 1945 году от этой самки была получена двойня. Первый завоз муфлонов в зоопарк в послевоенное время производится в 1950 году (один баран и три самки), второй — в 1955 году (два барана и две самочки) и третий — в 1956 году (один баран и три самочки).

Таким образом, в итоге завоза 12 муфлонов к трем, сохранившимся после войны, в зоопарке с 1945 по 1960 год было получено 48 этих животных местного приплода.

В течение декабря, января и февраля животные содержатся в неотапливаемом помещении. Многолетние опыты круглогодичного содержания муфлонов вне помещений показали, что животные в зимние месяцы, а они в Аскании-Нова бывают по преимуществу слякотными, часто болевают простудными болезнями. В остальное время года муфлоны содержатся в большом загоне, где кормятся по преимуществу на естественном пастбище и лишь рано весной и поздней осенью подкармливаются совместно с оленями, ланями и другими обитателями загона.

Максимальная продолжительность жизни муфлонов в зоопарке достигает более десяти лет. Однако наблюдается большой отход животных в молодом возрасте, так что до годовалого возраста выживает лишь половина приплода.

Течка у муфлонов в Аскании-Нова происходит в основном в сен-

тябре—ноябре, а окот — в марте—мае, хотя известны случаи и более поздних окотов, т. е. июньских, а также более ранних — в феврале (наиболее ранний — 22 февраля 1956 года, а наиболее поздний — 25 июня 1947 г.). Основная причина отхода молодняка — легочные заболевания.

Следует остановиться на происхождении и видовой принадлежности муфлонов существующего в настоящее время в зоопарке стада. В 1945 году в зоопарке, как уже указывалось, оставалось три муфлона из числа завезенных в 1941 году подсосных ягнят, которые были отловлены в Крыму и, следовательно, принадлежали к европейским муфлонам, акклиматизированным там в довоенные годы. В 1950 году муфлоны были завезены из Италии и, несомненно, также принадлежали к виду европейских. Что касается остальных двух завозов (1955 и в 1959 гг.), то эти восемь муфлонов поступили к нам через «Зооцентр». Первые четыре были получены из Тбилисского зоопарка, одна самка — из передвижного зверинца и три особи из зообазы «Зооцентр». В связи с этим о их видовой принадлежности можно судить только по внешним признакам. Как окраска, так и экстерьерные показатели свидетельствуют о принадлежности и последних 8 животных к виду европейского муфлона.

Таким образом, все поголовье муфлонов, содержащееся в зоопарке в послевоенные годы, было представлено чистокровными европейскими животными.

Следует отметить, что параллельно с разведением европейских муфлонов в чистоте в послевоенные годы в зоопарке велись работы по гибридизации муфлона с домашними овцами, с уриалом и с архаромериносами.

Винторогий козел (*Capra falconeri heptneri Zalkin*). Обитатели лесного пояса Гималайских гор (в СССР — в юго-западном Таджикистане и на юге Узбекистана) винторогие козлы были впервые завезены в зоопарк в 1952 году в количестве одного самца и двух самок. С 1954 года они начали регулярно здесь размножаться. Всего, с учетом приплода в поколениях, к 1967 году в зоопарке получено 40 козлят.

Завезенный самец жил в зоопарке 4 с половиной года, а одна из завезенных самок — около шести с половиной лет. Животные погибли от увечья и заболеваний; одна же из завезенных самок живет и в настоящее время.

Выживаемость местного потомства винторогих козлов в зоопарке исключительно высокая.

Винторогие козлы, как и сибирские козероги, весь год содержатся в специальных двориках, снабженных вдоль изгороди козырьком из металлической сетки, который препятствует перепрыгиванию животных через двухметровую изгородь. В двориках имеются навесы от зноя и ненастья и искусственные горки.

Гон у винторогих козлов происходит в октябре—ноябре, а дето-

рождение приходится на май и только в двух случаях — на июнь и в одном — на июль. Как правило, рождаются двойни.

Разведение винторогих козлов представляет известный интерес с точки зрения акклиматизации этой редкой уже горной формы, а также для гибридизации с другими козлами (домашние козы, сибирский козерог и др.) и с баранами (гривистый баран).

Сибирский козерог (*Capra sibirica sibirica* Pall). По устным сообщениям старых сотрудников (В. Д. Иванченко и др.), сибирские козерогии содержались здесь, очевидно, еще в дореволюционные годы. Но первые документы об этих животных в Аскании-Нова датированы только 1924 (музейный экспонат шкуры козерога), 1932 (музейный экспонат черепа взрослой самки) и 1937 годами (музейный экспонат шкуры самки).

По свидетельству тех же сотрудников, завозимые звери быстро заболевали туберкулезом и вскоре гибли. В музее Аскании-Нова хранится череп самки козерога рождения 1940 года, погибшей от туберкулеза уже в 1945 году, а также двух самцов, погибших в зоопарке в 1942 году, год рождения которых остается невыясненным. Дальнейшее движение поголовья козерогов уже вполне ясно. На 1. I 1943 года в зоопарке оставалась только одна взрослая самка. Она оказалась беременной от самца, павшего в 1942 году. В том же году она принесла козленка-самца, который жил в зоопарке до марта 1950 года. К этой паре козерогов в 1946 году завозят одного самца, а в 1947 году — еще одного и двух самок. В мае 1951 года в зоопарк завезен козерог — самец, а в 1962 году самка.

Размножение козерогов возобновилось в 1949 году, когда был получен приплод по одному козленку от двух самок. В 1950 году в приплоде было три самца, в том числе одна двойня; в 1951 — приплода не было, а в 1952 и 1953 годах получено по 4 козленка, в том числе три двойни. В 1954—1956 годах получали по одному козленку ежегодно.

Таким образом, за послеоккупационные годы в зоопарк завезено 6 сибирских козерогов (два самца и 4 самки) к одной сохранившейся взрослой самке. От них, с учетом приплода в поколениях к 1967 году, получено 26 козлят. Козерогии из местного приплода жили в десяти случаях менее пяти лет и только в четырех — от пяти до семи лет, а в одном более 12 лет. Завезенные козерогии жили в зоопарке более восьми лет.

В начале 50-х годов в зоопарке выведена группа гибридов сибирского козерога с домашней козой. Гибриды первого, второго и третьего поколений с поглощением на козерога плодовиты как по женской, так и по мужской линиям и проявляют гетерозис. Работа имела известные перспективы в смысле выведения крупных, крепких мясного типа коз для высокогорных пастбищ. Имела она и значительный теоретический интерес в изучении наследования гибридами признаков исходных форм

в новых для козерогов условиях. К сожалению, всю группу гибридов пришлось уничтожить в связи с поражением бруцеллезом.

Причины гибели чистокровных козерогов были более или менее случайны. Групповые падежи были связаны с отравлением животных сорго-суданковым гибридом, скошенным в знойный полдень и сразу же скормленным животным.

Сибирские козерогии ценятся невысоко и имеют слабый спрос со стороны зоопарков. В связи с тем, что этих козлов, как и винторогих, необходимо содержать в полной неволе, а также ввиду их малоценности, относим их к непрофильным видам зоопарка. Этот вид имеет лишь некоторое демонстрационно-коммерческое значение и используется для различных экспериментов по акклиматизации и гибридизации.

Зубр (*Bison bonasus* L.). Зубры в зоопарке разводились в чистоте и использовались для гибридизации с бизоном и крупным рогатым скотом.

Цели и результаты этих работ многократно уже освещались в специальной литературе (Журавок, 1935; Заблоцкий, 1960, и многие другие), в связи с чем подробно на этом останавливаться не будем. Укажем лишь, что главная и первоочередная задача сводилась к восстановлению поголовья зубров, которое, будучи в 20 годах текущего столетия на грани полного исчезновения (оставалось на земле около 20 особей), возросло в связи с этими работами более чем в 10 раз и прогрессивно увеличивается. Остановимся на движении поголовья этих животных в асканийском зоопарке.

Первая пара зубров была завезена в Асканию-Нова в 1902 году. Это были двухгодичные бычок и телка, от которых через два года был получен первый приплод — телочка.

В 1905—1907 годах от этой же пары было получено еще трое теллят — две телки и один бычок.

В 1910, 1915, 1927, 1933 и 1953 годах в зоопарк завезено еще семь зубров, в том числе две самки и пять самцов. Однако не все они участвовали в воспроизводстве.

С 1904 по 1913 год в зоопарке получено всего 13 зубрят, включая четверых упомянутых выше. Впоследствии имели место только два случая рождения здесь зубрят: один родился в 1917, другой — в 1927 годах. После этого размножение чистокровных зубров в зоопарке прекратилось.

С 1932 года до настоящего времени в Аскании-Нова периодически содержали только одного самца. В 1933 и 1947—1953 годах чистокровных зубров здесь вовсе не было. В настоящее время содержится один молодой самец, завезенный в 1967 году из Приокско-Террасного заповедника.

Такое положение обусловлено переносом места работы по разведению зубров в лесные районы страны (Центральный зубровый питом-



Бизонка с чистокровным потомством.

ник под г. Серпуховым Московской области, заповедник «Беловежская пуща», Кавказское охотничье-заповедное хозяйство и Мордовский заповедник).

Продолжительность жизни завезенных зубров в зоопарке достигала 23 лет, а местных — не более 17 лет. Половина родившихся зубрят погибла в возрасте до одного года, а большинство — в первые дни жизни.

Таким образом, разведение чистокровных зубров в зоопарке носило эпизодический характер и вполне правомерно работы по восстановлению этого ценного вида были перемещены в более благоприятные для зверя природные зоны. Успешно проводятся эти работы и в настоящее время.

Бизон (*Bison bison* L.). Первая пара молодых бизонов (бычок и телочка) завезена в Асканию-Нова в 1897 году. Бычок из этой пары погиб в трехлетнем возрасте от сибирской язвы, не оставив потомства,

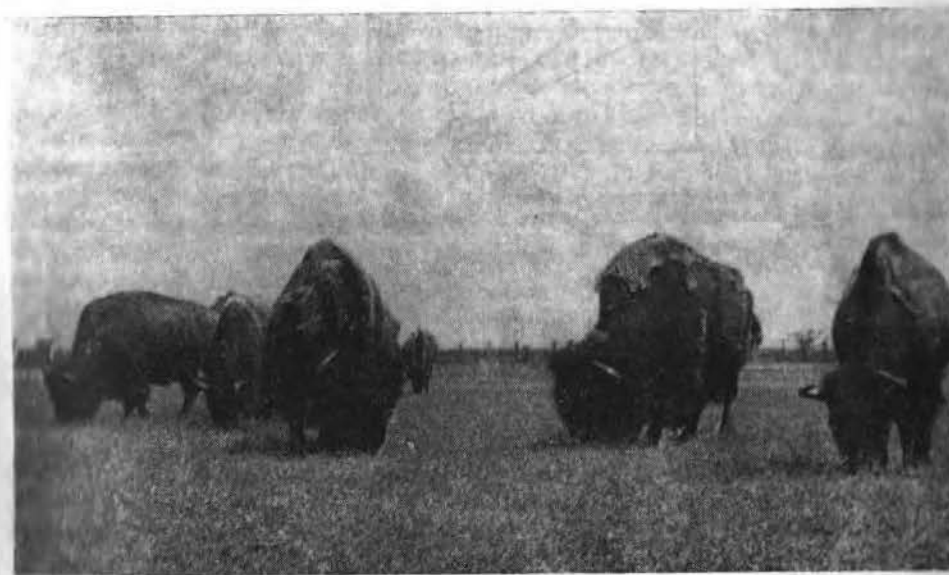
самка до 1900 года использовалась для гибридизации с быками серого украинского скота.

Разведение бизонов в чистоте началось в зоопарке лишь с завозом в 1900 году еще пары этих зверей — четырехгодовалого быка и годовалой телки.

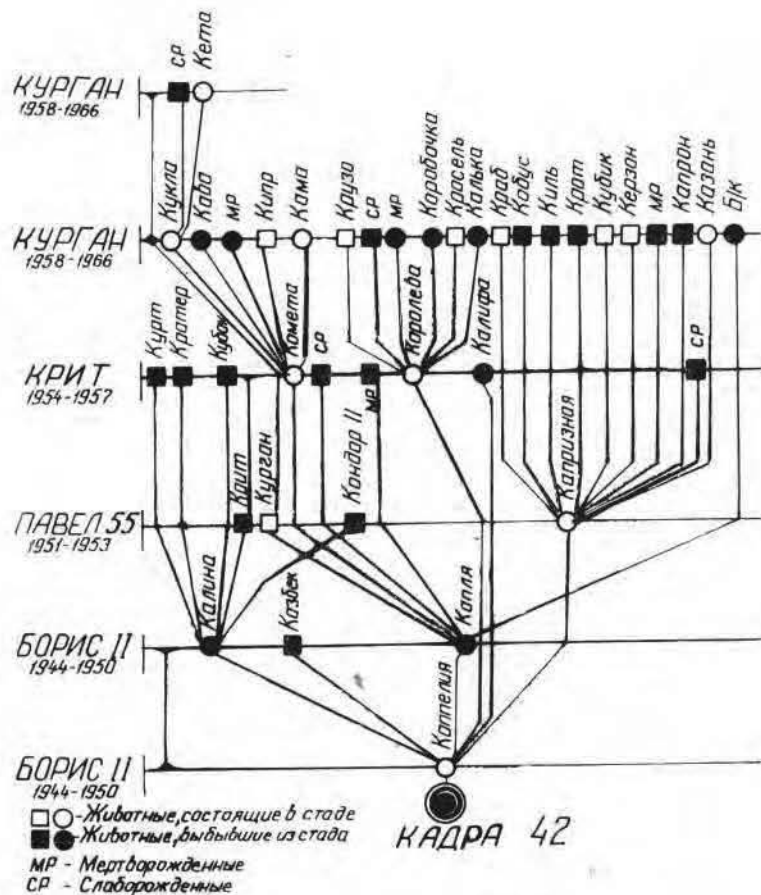
Первый приплод бизонов был получен в 1901 году. Однако бычок погиб при рождении. Такая же участь постигла и родившуюся в 1902 году телочку; только в 1903 году, наконец, родилась самочка, которая прожила в зоопарке 10 лет.

Последующий завоз бизонов в Асканию-Нова осуществлялся в 1911—1914 (5 самцов и 3 самки). В 1921, 1933 и 1950 годах завезено по одному самцу, а в 1967 году — пара.

С 1897 по 1967 год в зоопарк всего было завезено 17 бизонов, в том числе 11 самцов и 6 самок. За этот период, с учетом приплода в поколениях, получено 64 бизоненка, включая мертворожденных и выкидышей, т. е., точнее говоря, за этот период имело место 64 отела. Продолжительность жизни бизонов местного приплода в одном случае достигла около 25 лет, в трех — от 15 до 20 лет, в двух — от 10 до 15 лет, а в 12 случаях — от 5 до 10 лет, в 7 случаях — от 1 до 5 лет и в 14 случаях — до 1 года. Из числа последних пять телят пало в первые дни жизни.



Группа бизонов.



Генеалогическая структура асканийского стада бизонов.

Продолжительность жизни завезенных в зоопарк бизонов достигла от 2 до 18 лет. Только 5 зверей из 15 завезенных жили более 10 лет.

Зубробизоны и другие гибриды с зубром и бизоном. Зубробизоны называют гибридов различных поколений, полученных от самок бизона (первое поколение) или самок-зубробизонов (последующие поколения), покрытых чистокровным самцом зубром. Такая гибридизация преследует цель прежде всего «накопления крови» зубра в условиях малочисленности его поголовья и, таким образом, увеличения количества этих редких на земле зверей, поскольку $15/16$ -кровные по зубру зуб-

робизоны (четвертое поколение) уже настолько близки к чистокровному зубру, что их принято называть чистопородными зубрами (М. А. Заблоцкий, 1960).

По экстерьеру они практически не отличимы от чистокровных зубров и обладают устойчивой наследственностью.

Известные перспективы представляет разведение зубробизонов «в себе» и гибридизация их, а также гибридизация чистокровных зубров и бизонов с различными породами крупного рогатого скота.

Здесь уже преследуются и хозяйственные цели в смысле получения крупных мясных животных (Журавок, 1935; Заблоцкий, 1960).

В зоопарке «Аскания-Нова» в 1899—1920 годах было выведено 34 гибрида бизона с крупным рогатым скотом серой украинской породы и шортгорнами. В 1936 году было получено одну гибридную самку от помесей коровы симментальской породы, искусственно осемененных спермой бизона. Причем 16 телят родилось от коров, покрытых бизонами, 8 — от бизоно-коров первого поколения, покрытых домашними быками, и 10 телят — от бизонов первого и второго поколений поглотительного скрещивания, покрытых бизонами.

В 1904 году в зоопарке начаты опыты по скрещиванию зубра с серым украинским скотом. В 1905 году получили гибридов первого поколения, в 1908 — второго поколения на зубра. В 1914 году получены и гибриды второго поколения на серый украинский скот.

Первый зубробизон был получен в зоопарке в 1907 году, а плановые работы по выведению чистопородных зубров были начаты в 1921. В 1921—1939 годах вся племенная работа по восстановлению зубра в СССР велась исключительно методом поглотительного скрещивания, поскольку плодovitых чистокровных зубриц в те годы не было.

Таким образом, к началу Великой Отечественной войны в зоопарке накопилось более 50 гибридных зубров, зубробизонов и гибридов зубра, бизона и зубробизона с крупным рогатым скотом. Гибель этого стада в военное время — одна из больших потерь зоопарка.

В 1960 году в зоопарке получены гибриды самца бизона с гибридными самками яка, гаяла и зебу.

Як (*Capreolus mutus* Przew). В зоопарке содержались две разновидности яка: тибетский и алтайский или ойротский, однако только тибетский як здесь размножался в чистом виде и использовался для гибридизации.

В настоящее время также содержится только тибетский як. В послевоенные годы эти яки были завезены в 1948 году в числе одной пары, от которой на 1. I. 1967 года получено 18 голов чистокровного потомства, около пятидесяти гибридов с гаялом и бизоном и др. быками.

Длиннорогий скот ватусси (*Bos taurus macroceros*). В связи с тем, что скот ватусси с 1958 года впервые в СССР содержится и разводится в асканийском зоопарке, считаем уместным остановиться на его опи-



Скот ватусси.

сании несколько подробнее, чем на других, уже многократно описанных животных зоопарка.

По зоологической классификации скот ватусси относится к типу большерогого скота (*Bos taurus macroceros*) и по происхождению является первичным.

По-видимому, он разводился еще в древнем Египте. Так, барельефы «священных» животных на стенах египетских храмов часто изображают коров с толстыми длинными рогами, которые несомненно принадлежат к упомянутому типу.

Однако европейцы впервые встретили таких животных только в конце XIX века в районе восточного берега озера Киву, на территории нынешнего государства Руанда-Урунди (к востоку от Центрально-Африканской Республики), где этот скот разводился племенем негров ватусси, откуда и произошло его название. Возможно, что в район Руанда-Урунди упомянутый скот был переселен из Египта перекочевавшими племенами.

Известно, что у племени ватусси, как и в древнем Египте, коровы считаются священными животными, а их количество служит мерилем богатств и социального положения. Этот народ считал своей первой обязанностью обеспечение благополучия священного скота, который служил репрезентативным целям и источником получения молока. Для мяса животных не использовали, и даже первое молоко шло телятам, а затем уже в пищу как в свежем, так и в кислом виде.

Из Руанда-Урунди скот ватусси распространился в соседние государства центральной и южной части Африки. Кроме того, он встречался и в Эфиопии.

Попытки завезти этот скот в Европу долгое время преграждались ветеринарно-медицинскими предписаниями из опасения переноса болезней крови (сонная и другие).

Впервые этот скот (двумя партиями) был завезен в Европу немецким звероловом Христофором Шульцем в 1930 и 1932 годах. Животных карантинировали на специально построенной пловучей карантинной станции в 1 км от германского побережья.

Поскольку после исследований крови карантинированных животных, а также присоединенных к ним нескольких европейских коров возбудителей заболеваний крови не было обнаружено, скот ватусси был передан в зоологические сады Европы.

В СССР скот ватусси был впервые завезен из ФРГ в Асканию-Нова в 1958 году в количестве 6 особей (3 быка и 3 коровы). По масти он чаще всего красный, красно- и черно-пестрый, бывает также светло-красный и светло-серый. В Асканию-Нова были завезены животные красной, светло-красной и красно-пестрой масти. Среди них был один взрослый бык, а остальные животные поступили в зоопарк в годовалом возрасте.

В течение 1960—1967 годов от завезенных самок и их дочерей был получен приплод в количестве 24 чистокровных животных и более десятка гибридов с другими видами быков.

По телосложению скот ватусси характеризуется большими толстыми и прямыми или слегка изогнутыми рогами, достигающими обхвата у основания до 50 см и размахом до 2 м; наличием большой отвисающей пуповины как у самцов, так и у самок, что придает последним вид самца; широкой и высокой холкой со слабо выраженным горбом, что приближает его к типу скота зебу; средней длины шеей, хорошо развитым подгрудком и сильно выступающей вперед грудинкой. Грудь широкая и глубокая. Спина широкая, длинная. Зад приподнятый с выраженной шилозадостью. Вымя малое, оброслое. Брюхо подобранное, слегка округленное.

О молочной продуктивности скота ватусси литературных данных не имеется. По нашим данным, среднесуточный удой коровы ватусси не превышает 6—7 л. Химический анализ молока скота ватусси (среднее по трем анализам от коровы № 2 Альфы) следующий: плотность—1,0337, сахар—3,89%, белок—3,88%, жир—около 6%, сома—9,49, кальций—0,172%, фосфор—0,160%, сухое вещество—10,59%, зола—0,82.

Как видим, по жирности молоко почти такое же, как у зебу.

В Аскании-Нова скот ватусси выпасается в открытой степи в составе смешанного стада. Обычно в том стаде, кроме скота ватусси, вы-



Копытные (олени, бантенги, зебры и др.) на пастбище.

пасаются бизоны, зебры, канны, зебу, гибриды яка с гаялом и другие виды животных. Стадность у скота ватусси развита очень хорошо. Кроме того, эти животные быстро привыкают к новым местам содержания.

С целью умножения поголовья скота ватусси в зоопарке они разводятся в чистоте. Продолжается изучение их биологии. Кроме того, ватусси используются для гибридизации с другими представителями подсемейства быков с целью изучения биологических и хозяйственных свойств гибридов в различных комбинациях, о чем речь будет ниже.

ПТИЦЫ

ПЛОСКОГРУДЫЕ ПТИЦЫ

В Аскании-Нова уже более полувека размножаются птицы — представители трех подотрядов плоскогрудых: обыкновенные и сомалийские страусы (*Struthio camelus St. molybdophanes*), а также помеси этих видов, обыкновенные нанду (*Rhea americana*) и новголландские эму (*Dromaeus novae hollandiae*). Кроме того, в 1960—1961 годах в зоопарк завезено 10 обыкновенных, или шлемоносных, казуаров (*Casuarus casuarus*). Ввоз страусов в Асканию-Нова начался в конце прошлого века. Первыми в 1888 году были завезены нанду. Приплод от африканских страусов получен впервые в 1895 году. Нанду дали приплод в 1898, а эму — в 1916 году.

За период акклиматизации страусов в Аскании-Нова выведено 305 птенцов африканского страуса, 1045 нанду и 120 птенцов эму. Это позволило передать отечественным и зарубежным зоопаркам 60 африканских страусов, 171 нанду (за послевоенные годы), 68 эму. Размножение страусов продолжается.

Разведение плоскогрудых птиц в СССР имеет большое культурно-просветительное значение и не лишено практических перспектив. Зоопарк «Аскания-Нова» — наиболее крупный очаг в стране по разведению этих ценных птиц.

Африканские страусы. Завоз африканских страусов в Асканию-Нова начался в 1892 году. До 1967 года завезено 33 птицы, наибольшая продолжительность жизни которых в зоопарке достигала 15 лет.

В размножении участвовало только 8 завезенных птиц (2 самца, 6 самок) и их местное потомство. В 1895 году получен первый местный приплод страусов. До 1946 года, когда размножение этих птиц в Аскании-Нова прекратилось, выведено, учитывая приплод в поколениях, 305 страусят. 60 птиц из местного приплода передано другим учреждениям в возрасте от 1 месяца до 20 лет, 225 пало в возрасте от 1 дня до 25 лет. Наибольший отход птиц наблюдался в возрасте от 1 месяца до 1 года (47,4%), а также — от 1 года до 5 лет (21,1%). Взрослые птицы (о молодняке скажем ниже) в значительной мере подвержены туберкулезу, желудочно-кишечным заболеваниям, болезням половых органов и др.

Отход страусят в возрасте до 1 месяца — 16,1%. Выжило в возрасте от 5 до 25 лет только 11,4% поголовья. Наибольшая численность африканских страусов в зоопарке (одновременно) достигала 37 экземпляров (на конец 1941 г.), а наибольший приплод за один сезон — 21 страусенок (1931 г.).

В 1942—1943 годах в зоопарке было истреблено 27 страусов; в итоге на 1944 год осталось 10 птиц (4 самца и 6 самок). Только один из 4 уцелевших самцов по кличке Арап был полноценным производителем, обеспечившим получение приплода в 1944—1945 годах. К сожалению, и он пал в 1945 году. После этого страусы в зоопарке не размножались.

В настоящее время содержится 13 страусов, завезенных в 1963—1967 годах. От них есть основания ожидать потомство.

Известно 4 вида (подвида) африканских страусов: обыкновенные (*Struthio camelus*), массайские (*St. massaicus*), сомалийские (*St. molybdophanes*) и красноногие, или южные (*St. australis*).

В Асканию-Нова завозили представителей лишь двух видов этих птиц — сомалийских и обыкновенных страусов.

Нам, к сожалению, точно не известно, к какому из этих двух последних видов принадлежали страусы первого завоза (1892—1894 гг.), от пары которых в 1895—1904 годах было получено 59 местных страусов.



Африканские страусы.

сят. Весь же приплод, полученный в 1913—1922 годах в количестве 33 экземпляров, принадлежал паре страусов, завезенных в 1912 году. Самец из этой пары, по точно установленным данным, принадлежал к сомалийским страусам, а самка (№ 64), поступившая в Асканию-Нова непосредственно из Африки, относилась к обыкновенным страусам.

Следовательно, весь местный приплод страусов, полученный в 1913—1922 годах, представлял собой гибридов первого поколения между обыкновенными и сомалийскими страусами. С 1922 по 1926 год размножение птиц снова прекращается, а с 1926 начинают гнездиться две самки, завезенные в предыдущем 1925 году. Пары им составляют самцы гибридного происхождения из местного приплода 1913—1922 годов по кличке Кручек 97 и Сомалиец. Таким образом, все местное потомство страусов, выведенное с 1926 года, происходит от двух упомянутых самцов — гибридов первого поколения — обыкновенных и сомалийских

страусов и двух, завезенных в 1925 году, самок по кличке Старая и Германка, видовая принадлежность которых точно не установлена. Вероятнее всего это были самки сомалийских страусов, поскольку в нисходящем поколении этих птиц преобладали признаки этого вида.

В 1936 году в зоопарк завозится еще одна самка сомалийского страуса по кличке Клара, которая включается в размножение, спариваясь с гибридными самцами.

Завезенные в 1963—1967 годах страусы принадлежат к виду сомалийских.

Приведем некоторые данные по размножению африканских страусов в зоопарке, почерпнутые нами из архивных материалов Аскании-Нова.

Мы располагаем точными данными по яйцекладке 12 самок, в том числе 3 из числа завезенных и 9 — из местного приплода гибридного происхождения. Сроки яйцекладки как у завезенных, так и у местных гибридных самок, за некоторым исключением, совпадают. Яйцекладка начинается у большинства из них с весны и длится обычно до конца лета (крайние сроки: 2 марта — 31 августа, а в двух случаях — конец сентября).

Исключение составляет одна самка из местных гибридов по кличке Волна, рождения 1941 года. Сроки яйцекладки у нее более растянуты.

Следует отметить вообще большую растянутость периода яйцекладки страусов в Аскании-Нова и заметную тенденцию к его удлинению. При этом характерна частая прерывистость в откладывании яиц, крайнее выражение которой имело место в 1949 году, когда самка Волна в течение 259 дней снесла 20 яиц, начав яйцекладку 24 марта и закончив ее только 8 декабря. В 1948 году эта самка начала яйцекладку 25 февраля, т. е. в наиболее ранний срок из всех известных нам по Аскании-Нова.

Частая прерывистость в яйцекладке наблюдается у многих самок. Однако имеются случаи весьма уплотненной яйцекладки через день и даже с ежедневным откладыванием яиц в отдельные сезоны.

Наблюдаемая аритмия яйцекладки, по-видимому, является следствием воздействия условий содержания и кормления птиц, способствующих овогенезу в течение почти всего года.

Максимальное количество яиц, снесенных одной самкой за сезон, 90 штук, а среднее по 82 сезонам — 21,5 яйца.

У трех из 12 самок яйцекладка продолжалась ежегодно в течение 13 лет, а у остальных — меньше. Причем в ряде случаев у этих последних наблюдались годовичные перерывы в яйцекладке. Яйцекладка у самок начинается на 3—4-м году жизни, а иногда и раньше, и может длиться до 18-летнего возраста самок.

Наибольшее количество яиц, снесенных одной самкой в течение всей

жизни, — 355 штук. Вес яйца варьирует в пределах, по данным 440 взвешенных нами яиц, от 645 до 2000 г, а среднее арифметическое веса 440 яиц равно 1413 г.

В условиях Аскании-Нова, как, впрочем, и на родине (в природе), африканские страусы гнездятся парами. Пары обычно образуются весной при выпуске птиц во дворик, где происходит токование и спаривание, а также откладка самкой яиц в гнездо из сухого песка. Ввиду растянутости яйцекладки у самок свежесложенные яйца обычно собирают в хранилище, а с накоплением их около 20 штук подкладывают в гнездо. Кладка насиживается попеременно самцом и самкой, причем самец насиживает преимущественно ночью.

Режим насиживания птицами кладки не постоянен с существенной разницей в частоте и продолжительности охлаждения яиц днем и ночью. Так, среднее количество охлаждений за сутки сокращается постепенно: от 27 вначале насиживания (17 днем и 10 ночью) до 13 перед выводом страусят (8 днем и 5 ночью), а продолжительность каждого охлаждения, равная в среднем 4 минутам днем и 2 минутам ночью в начале насиживания, увеличивается к концу до более 5 минут днем и сокращается до 1 минуты ночью. Птицы кормятся в это время обычно после очередной смены насиживания. Температура в гнезде сверху яйца достигает 39,9°, а внизу бывает не ниже 35°.

Нормальные страусята выводятся через 45 дней от начала насиживания. Более продолжительный срок инкубации свидетельствует о недоразвитости страусенка, который, как правило, вскоре погибает. Оплодотворяемость яиц при наличии полноценных птиц-производителей, как это было в зоопарке, например, с 1930 по 1945 год, достигает около 40%, а выводимость птенцов из числа оплодотворенных яиц — около 90%.

По данным за 1930—1944 годы, выживаемость страусят до весны следующего года варьировала (по годам) от 20% в 1932 году до 88,2% в 1935 году при среднем показателе за 12 лет 56,4%. Страусята гибнут от полома ног, желудочно-кишечных заболеваний, ревматизма, простудных и других заболеваний, а также от общих недостатков в уходе за ними.

Вылупившиеся в гнезде страусята тотчас же убираются оттуда в специально устроенную камеру — элевезу — с постоянно обогреваемым полом и хорошей вентиляцией, откуда только с десятидневного возраста периодически выпускаются на прогулку в небольшой загончик. Прогулки при хорошей погоде постепенно удлиняются так, что с месячного возраста птенцы уже в течение всего светового времени суток (при температуре не ниже 20°) остаются в загончике, однако на ночевку до двухмесячного возраста убираются в элевезу. Температурный режим в ней поддерживается таким образом, что в течение первых 15 дней температура ежедневно понижается на 1—2° (от первоначальных 35° до 25° к 15-му дню содержания там страусят), после чего остается постоянной

приблизительно на уровне 25°. На 10—15-й день роста и развития у страусят полностью заканчивается желточное питание, в связи с чем уже с 10-дневного возраста их кормят по следующему рациону (табл. 3).

Таблица 3. Рационы африканских страусят до 6-месячного возраста (в граммах на голову)

Корма	Возраст						
	10 дн.	30 дн.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.
	Средний вес (в кг)						
	1,36	2,4	6,5	12,5	18,6	—	—
Молоко цельное	125	250	300	400	300	200	200
Яйца вареные	20	40	50	—	—	—	—
Творог из снятого молока	15	30	50	50	—	—	—
Хлеб пшеничный	20	30	40	50	75	100	100
Каша магаровая	15	30	50	75	100	100	100
Листья люцерны	5	10	Без ограничения				
Крапива зеленая	—	—	25	50	—	—	—
Морковь столовая	—	—	15	25	40	50	50
Лук репчатый	—	—	3	5	10	10	10
Рыбий жир	—	—	15	25	40	40	50
Рыбная мука	—	—	50	100	400	500	500
Капуста свежая	—	—	15	25	30	30	30
Отруби пшеничные	—	—	—	—	125	150	150
Костная мука	—	—	—	75	100	200	200
Каша ячменная	—	—	50	100	200	300	400
Ячмень пророщенный	—	—	15	25	30	30	30
Печень	—	—	—	—	—	—	—
Люцерновое сено	—	—	—	75	100	200	200
Свекла столовая	—	—	—	15	40	50	50
Помидоры свежие	—	—	—	50	100	200	400
Соль поваренная	—	—	—	100	200	300	400
Мел молотый	—	—	—	—	200	200	200
Лук зеленый	—	—	—	10	15	20	20
Уголь древесный	—	—	—	15	20	30	30
Мел кусочками	—	—	—	10	15	15	15
Красная глина	Без ограничения						
Ракушки	" "						

Начинают же кормить страусят уже с 3—4-го дня жизни сначала только крошеным вареным яйцом, а затем к этому корму добавляют свежий отжатый творог, мелко изрубленные свежие листья люцерны, фрукты и овощи. Из минеральной подкормки дают костную муку, перетертую яичную скорлупу и ракушки, толченый древесный уголь и мел. С десятидневного возраста этот корм пополняется хлебом, кашей и другими продуктами, рацион увеличивается в объеме и по составу компо-

Таблица 4. Рационы для взрослых африканских страусов (на голову)

Корма	Суточная дача (в г)
Дерть ячменная	200
Дерть кукурузная	200
Пшеница пророщенная	200
Ячмень пророщенный	200
Отруби пшеничные	300
Хлеб пшеничный	300
Кукуруза (зерно)	200
Люцерна (сено)	500
Люцерна свежая	Вволю
Морковь столовая	400
Свекла столовая	200
Капуста свежая	300
Лук	50
Помидоры	100
Молоко цельное	500
Творог из снятого молока	300
Мясо	100
Рыбная мука	100
Мясокостная мука	100
Кровь вареная	300
Дрожжи сухие	20
Рыбий жир	20
Ракушка	Без ограничения
Мел	

вес самца, взвешенного в апреле, 135 кг.

Ориентируясь средними данными живого веса, можно отметить его падение во вторую половину лета, т. е. в послегнездовый период, и увеличение к началу гнездования с весьма заметными колебаниями. В многолетней практике разведения в зоопарке африканских страусов отмечена связь упитанности птиц-производителей с оплодотворяемостью яиц. Избыточная упитанность снижает процент оплодотворенных яиц в кладке.

Нанду (*Rhea americana*). Южно-американские страусы нанду впервые были завезены в зоопарк в 1888 году в количестве двух самцов и одной самки. Самка погибла в день завоза в Асканию-Нова; один самец жил 10 лет 6 месяцев, другой — 23 года 9 месяцев.

В 1895 году в зоопарк снова была завезена самка нанду, которая через месяц после завоза погибла.

Размножение птиц начинается в 1898 году, когда было завезено двух самок нанду. Одна из них погибла в день завоза, вторая, прожившая в зоопарке 4 года 8 месяцев, спаривалась с прежде завезенным самцом; уже летом того же года они вывели первую пару страусят.

нентов. С шестимесячного возраста страусят содержат на рационе взрослых птиц (табл. 4).

С двухмесячного возраста страусята содержатся в тех же условиях, что и взрослые страусы. При сухой погоде до падения температуры воздуха ниже 10° они пользуются регулярно выгулами, а зимой содержатся в помещениях с температурой 8—15°. В тихие и сухие дни с температурой воздуха не ниже —5° страусы пользуются выгулом в наиболее светлое время суток продолжительностью 15—20 минут.

Средний вес страусенка в день вылупления равен 1,2 кг, в возрасте 10 дней — 1,36 кг, в 4 месяца — 18,6 кг.

Живой вес взрослых птиц варьирует в пределах 105—175 кг. Максимум относится к самке, взвешенной в феврале, т. е. перед яйцекладкой, максимальный же



Африканские страусы среди копытных.

С 1898 года размножение нанду в Аскании-Нова продолжается до настоящего времени, за исключением 1906, 1919, 1929 и 1944 годов, когда приплод от этих птиц не получили.

До 1912 года от одной пары нанду (второй самец из завезенных в 1888 году пал в 1898 году, т. е. в начале размножения нанду) было выведено, учитывая приплод в поколениях, 102 страусенка, а в 1912 году в местное стадо включается самец и две самки, завезенные из Южной Америки. После этого размножение нанду в зоопарке идет более быстрым темпом. С 1913 по 1930 год без завоза новых производителей в Асканию-Нова выведено 304 страусенка. Завезенные в 1912 году птицы жили в зоопарке только 2—3 года.

В 1930 году в местное стадо нанду включается еще пара (самец и самка) завезенных птиц этого вида. После этого до 1961 года выведено еще 429 страусят. Завезенные в 1930 году птицы жили в зоопарке: самка только 2 года, самец — 5 лет 10 месяцев.

В 1961—1963 годах в зоопарк завозится еще 16 нанду (с 1961 по 1967 год здесь выведено 211 нандусят).

Наибольший отход страусов нанду наблюдается в возрасте от 1 месяца до 1 года (44,4%); до 5 лет дожило 20,3% поголовья, до 10 лет —

8,1% и до 20 лет — 2,3%. Известный нам наибольший срок продолжительности жизни нанду в Аскании-Нова равен 23 годам 9 месяцам и относится к самцу первого завоза (1888 г.).

Второй самец из первого завоза жил в зоопарке десять с половиной лет. Остальные из завозимых птиц погибали здесь не старше шестилетнего возраста (5 лет и 10 месяцев).

Не исключено, впрочем, что возраст самца нанду по кличке Старый и в особенности двух самок — Куба и Донна, сохранившихся с довоенного времени и павших в зоопарке в 1948, 1949 и 1956 годах, превышал указанный выше максимум продолжительности жизни этих страусов в зоопарке. Однако точных данных о дате рождения названных птиц у нас нет. Во всяком случае самка Донна, которая уже в 1944 году была половозрелой, жила в зоопарке еще около 12 лет. Известная нам наибольшая продолжительность размножения в зоопарке отдельных самцов нанду равна 13, а самок — 14 годам.

Яйцекладка у самок нанду начинается, за немногим исключением, со второй половины апреля; наиболее ранняя — с 22 марта, а наиболее поздняя — с 21 мая. Заканчивается она в основном в июне — июле; наиболее ранний срок окончания яйцекладки — 7 июня, наиболее поздний — 2 августа.

Растянность яйцекладки (по годам) колеблется в пределах 28—123 дней. Максимальное количество яиц, снесенных одной самкой за сезон, достигает 43 штук, среднее по 185 сезонам — 21,5 штуки.

Вес свежеснесенных яиц по данным 390 взвешиваний колеблется в пределах 261—798 г при среднем показателе — 559,8 г.

Гнездование нанду происходит в степной части парка, имеющего изгородь из металлической сетки, куда птиц выпускают после зимовки в помещении (страусятнике). Выпуск (в зависимости от погоды) обычно приходится на вторую половину марта, когда подсыхает почва и появляется первая зелень. Здесь, как и в природе, нанду распределяются на «гаремы», состоящие из одного самца и 3—5 самок.

Самки, спариваясь с самцом своего «гарема», откладывают яйца в одно, устроенное этим самцом на земле, довольно объемистое гнездо, выстланное травами и перьями. Когда в гнезде накопится более 20 яиц, самец приступает к насиживанию кладки. Наиболее ранняя дата начала насиживания — 1 мая, наиболее поздняя — 27 июня.

Продолжительность насиживания (по годам и по отдельным самцам) варьирует в пределах 34—39 дней при среднем показателе 37 дней.

Вылупление страусят начинается в июне — июле, наиболее ранняя дата его начала — 7 июня, наиболее поздняя — 23 июля. Поздние выводки отмечены в августе и даже, наиболее поздний, — 17 сентября.

Растянность вывода птенцов в отдельные годы достигала 1—2 месяцев при максимуме 84 дня.



Самец нанду на гнезде.



Самец нанду с выводком.

Оплодотворяемость яиц при таком способе разведения достигала 36%, выводимость страусят — 84%. Но эти максимальные показатели относятся к завозным, неинбридированным птицам, тогда как местное близкородственное потомство всегда имело более низкую оплодотво-



Молодняк нанду.

ряемость и выводимость. Количество выведенных птенцов из расчета на 1 самку в сезон варьирует по годам от нуля до 8,5 птенца при среднем показателе — 2,8.

Режим насиживания кладки таков, что самец бесменно обогревает яйца до вылупления страусят. Встает он с гнезда только 1—2 раза в сутки кормиться и от 27 раз в сутки (вначале насиживания) до 23 раз (в конце) для охлаждения яиц. При этом он привстает над гнездом на 2—5 минут в начале насиживания и на 2—7 минут в конце. Днем яйца охлаждаются чаще и более продолжительно, чем ночью.

Максимальная температура в гнезде у поверхности яиц около 38,8°, иногда достигает 39,5°.

Количество яиц, снесенных только одной самкой за сезон, часто значительно превышает возможности их насиживания самцом (максимум 43 яйца). Тем более невозможно ему насиживать все яйца от самок своего «гарема», т. е. яйца, снесенные 3—5 самками. Обычно после того,

как самец начинает насиживать, к самкам пускают другого самца и яйцекладка у них продолжается. Яйца, не вмещающиеся в гнезда всех насиживающих самцов, подвергаются искусственной инкубации в инкубаторе с обычным режимом, где выводимость страусят достигает 50—80, а иногда и 100%. Режим воспитания птенцов нанду почти такой же, как и африканских страусят.

До двухнедельного возраста температура помещения для птенцов, куда их забирают из гнезда или инкубатора, постепенно понижается — от 35° в день вылупления до 25° на 15-й день их жизни. Уже с 45-го дня птенцы при жаркой погоде пользуются выгулом, продолжительность которого постепенно удлиняется.

К самцу страусята подпускаются не ранее 3-дневного возраста. Он заботливо обогревает и охраняет их, а также водит на прогулку и

Таблица 5. Рационы для молодых нанду

Кормы	Возраст						
	10 дн.	30 дн.	2 мес.	3 мес.	4 мес.	5 мес.	6 мес.
	суточная дача (в граммах на 1 голову)						
Яйца вареные	15	20	40	25	—	—	—
Молоко цельное	—	200	200	300	200	100	100
Творог отжатый	15	20	30	30	—	—	—
Хлеб пшеничный	—	20	30	50	75	75	75
Каша моговаровая	—	30	50	75	75	100	100
Листья люцерны	Без ограничения						
Крапива зеленая	25	30	—	—	—	—	—
Морковь столовая	—	—	—	75	75	50	50
Лук репчатый	—	—	—	—	—	25	30
Рыбий жир	1	1	2	3	4	4	5
Рыбная мука	—	5	10	25	25	30	30
Костная мука	5	5	10	15	15	20	25
Капуста свежая	—	—	50	75	150	200	200
Отруби пшеничные	—	—	20	50	75	75	100
Каша ячменная	—	—	—	75	100	100	125
Мясо (печень)	—	—	—	—	10	25	30
Ячмень пророщенный	—	—	—	—	—	50	50
Люцерновое сено	—	—	—	—	50	100	200
Свекла столовая	—	—	—	—	—	100	200
Помидоры свежие	—	—	50	50	75	—	—
Помидоры квашеные	—	—	—	—	—	75	100
Соль поваренная	—	—	—	4	5	10	15
Мел молотый	—	—	5	10	10	15	20
Уголь древесный	—	—	5	5	5	10	10
Лук зеленый	—	—	10	15	20	—	—
Мел кусковой	Без ограничения						
Красная глина	" "						
Ракушка	" "						

приучает кормиться. Самки нанду, как и в природе, никакого участия ни в насиживании, ни в воспитании потомства не принимают.

Воспитание птенцов нанду без самца почти ничем не отличается от режима воспитания африканских страусят.

Рационы для молодняка нанду до шестимесячного возраста следующие (табл. 5).

Старше этого возраста птиц переводят на кормление по рациону для взрослых нанду.

Летом нанду пользуются пастбищем, где кормятся различными насекомыми (в большинстве прямокрылыми).

Кормить птенцов нанду начинают с трехдневного возраста вареным яйцом, а затем творогом и зеленью с примесью костной муки, а в 10 дней переводят на рацион для молодняка.

При таком режиме выращивания выживаемость страусят к весне следующего года достигает в среднем около 43%.

Причины гибели страусят, а также взрослых нанду связаны главным образом с глистными инвазиями, рахитом, желудочно-кишечными заболеваниями и туберкулезом. Из 374 случаев гибели нанду, по известным причинам, 209, т. е. около 56%, связано с этими заболеваниями. Значительный отход птиц связан с общими недостатками в уходе (около 20%) и с поломом конечностей (около 9%).

Средний живой вес однодневного страусенка около 400 г, полугодовалого — немногим более 9 кг, в годовичном возрасте — превышает 17 кг, а в полугодовалом — более 21 кг. Наблюдаются весьма значительные индивидуальные вариации.

Данные об изменении живого веса взрослых нанду по сезонам года как самцов, так и самок отражают заметное увеличение живого веса в предгнездовой период и снижение его в сезон гнездования.

Наибольший вес самцов 40,6 кг, самок — 33,4 кг (оба — в декабре). Мясо и яйца нанду, как показали данные дегустации, вполне съедобны. В связи с этим разведение нанду, помимо культурно-просветительных целей, могло бы иметь и известный хозяйственный смысл при устройстве специальных ферм на юге страны. Однако стоимость

Таблица 6. Рационы для взрослых нанду

Корма	Суточная дача (в г.)	
	зимой	летом
Дерть ячменная	150	100
Дерть кукурузная	150	100
Пшеница пророщенная	100	100
Отруби пшеничные	200	150
Хлеб пшеничный	200	150
Творог из снятого молока	100	100
Мясо свежее	50	50
Кровь вареная	150	150
Рыбная мука	50	50
Рыбий жир	10	10
Свекла столовая	100	—
Морковь столовая	200	200
Капуста свежая	100	—
Лук репчатый	50	50
Сено люцерны	100	—
Люцерна зеленая	—	Вволю
Ракушка	Без ограничения	
Мел	" "	

такой продукции едва ли вскоре сможет оправдать затраты. Пока что более рентабельно продавать живых птиц.

Эму (*Dromaeus novae hollandiae* Zanth). В Асканию-Нова эму впервые были завезены из Австралии в 1895 году и с небольшими перерывами содержатся в зоопарке до настоящего времени. Вначале гибель птиц восполнялась периодическим ввозом 1—2 экземпляров и незначительным приплодом. Общая численность их до 1948 года одновременно не превышала 8 голов (1919), обычно же была меньшей.

Имеются данные о яйцекладке у самок эму с первых лет завоза в Асканию-Нова. Яйца подкладывались под гусыню или под индюшку, но приплода долгое время не было. С 1916 года в зоопарке начинают получать приплод эму в количестве 1—4 птенцов, однако не ежегодно, причем молодняк в большинстве погибал. С 1920 по 1941 год в зоопарке содержалось от 2 до 5 этих птиц, а в некоторые годы они отсутствовали вовсе (1937).

Накануне войны (1939—1941 гг.) в зоопарке содержалась только одна пара эму, завезенная в 1938 году из Московского зоопарка. Самка из этой пары погибла в 1941 году, а самец по кличке Сидней рождения 1934 года был дорезан в связи с болезнями в 1962 году. От него и завезенной в 1946 году из Московского зоопарка взрослой самки Снегурки, а также от их потомства и еще нескольких завезенных птиц в 1947—1967 годах в Асканию-Нова получен приплод эму в количестве 120 страусят. За этот период продано в другие зоопарки 68 эму при ввозе в 1946—1967 годах 12 взрослых особей.

Брачный сезон у пары завезенных эму (Сидней и Снегурки) начался в конце сентября — октябре, а у птиц местного вывода — значительно позднее. К этому времени молодняк отнимают от самцов (отцов и воспитателей). Поведение взрослых птиц становится все более возбужденным, что выражается в большей подвижности и характерных позах, а главное — издаваемых птицами токовых звуков. По этим звукам только и удается наверняка отличить на расстоянии очень похожих друг на друга самца и самку.

Звуки, издаваемые самкой, отдаленно напоминают бульканье воды в горлышке бутылки, тогда как самец издает лишь короткий отрывистый звук, напоминающий хрюканье.

Спаривания начинаются приблизительно через месяц после начала токования и заканчиваются за несколько дней до того, как самец садится на яйца. Они повторяются с частотой один-два, иногда три покрытия ежедневно. Если самец в данном сезоне не насиживает кладки, то продолжает покрывать самку до конца марта и дольше, что сопровождается обычно и затянувшейся яйцекладкой у самок. Как только самец начнет насиживать, составленные с осени пары распадаются до начала следующего брачного сезона, поскольку и насиживание яиц и воспитание страусят осуществляется исключительно самцами.

Наши наблюдения показали, что в условиях зоопарка у эму отмечены значительные изменения в размерах кладок как по отдельным самкам, так и по сезонам. Среднее количество яиц по 38 сезонам равно 9 при максимуме — 19.

Размеры кладок эму в естественных условиях в Южной Австралии, по данным Кэмбелла, варьируют в пределах 7—18 яиц. Но высказывается предположение, что кладка на 18 яиц могла принадлежать нескольким самкам. Наши данные (19 яиц от одной самки за сезон), а также сообщение А. Перехрест (1957) о том, что в Киевском зоопарке самка эму откладывает до 10 яиц, как и сведения сотрудников других зоопарков (Московский, Ростовский), убеждают в том, что кладка из 18 яиц может принадлежать и одной самке эму. Яйцекладка у эму в условиях Аскании-Нова растянута почти на полгода — с декабря по май (крайние сроки). Перерыв между откладыванием двух очередных яиц длится в пределах от одних суток до двух месяцев, хотя чаще — до 3—15 суток.

Данные того же Кэмбелла показывают, что в естественных условиях гнездования эму в Южной Австралии самка кладет по одному яйцу за двое суток, а иногда — ежедневно, хотя некоторые самки откладывают и до 9 яиц в течение 4 недель.

В условиях Киевского зоопарка яйцекладка эму растянута с последних чисел декабря до конца марта с интервалами между очередными яйцами в 4—6 дней. Причем путем «охлаждения производителей» начало яйцекладки удавалось отодвинуть на более поздние сроки: на 29. XII — в 1950 году, на 19. I — в 1954 и на 11. II — в 1955 году.

Таким образом, в итоге сравнительно непродолжительного срока одомашнивания и акклиматизации эму в Асканию-Нова биоритмика яйцекладки у самок претерпела значительные изменения как в смысле сезонности (в Южной Австралии она приурочена исключительно к декабрю—февралю, а в Асканию-Нова, как говорилось, затягивается до 12 мая), так и растянутости.

Половозрелость самок наступает приблизительно к концу второго года, а самцов — на третий год.

Таблица 7. Вес свежесложенных яиц эму

Вариационные константы	Кличка самки				
	Снегурка	Сказка	Ехидная	Немая	Седая
Количество взвешенных яиц	112	25	71	27	75
Среднеарифметическое—М веса яйца (г)	689,6	601,6	596,8	570,7	567,6
Средняя ошибка—М	± 0,3	± 0,5	± 0,4	± 0,6	± 0,4
Предельный вес яиц (г)	536—803	475—680	315—680	400—650	298—650

По данным А. Перехрест (1957), вес яиц эму в Киевском зоопарке варьирует в пределах 455—752 г.

Таблица 8. Данные о сроках и результатах насиживания кладок самцами эму в Аскании-Нова в 1947—1957 годах

Кличка самца	Крайние сроки насиживания		Продолжительность насиживания	Число насиживаемых яиц	Из них			
	начало	конец			болтунов	задохнувшихся	разбито	вывелось
Сидней	17. I	4. V	54—66	108	41	9	6	52
Динго	18. I	25. V	53—58	86	60	4	3	19
Тасман	1. III	24. V	48—66	32	13	—	8	11
Итого	—	—	—	226	114	13	17	82

В естественных условиях Южной Австралии самец насиживает кладку без перерыва в течение 60 дней, не принимая при этом пищи. В Киевском зоопарке эму насиживал кладку в течение 56 дней (с 28 марта по 17 мая 1955 года). Сезон насиживания у эму в Аскании-Нова растянут с 17 января по 25 мая, у молодых самцов он сдвинут на более поздние сроки. В первые и последние две недели самец обычно вовсе не встает с гнезда, а в промежутках между этими периодами насиживания (приблизительно около месяца) сходит с гнезда через каждые 2—3 дня всего на 2—3 минуты. Иногда при этом он выпивает немного коровьего молока и заглатывает несколько граммов песка, которым посыпаны вольеры. Обычно же, пробежавшись по кругу, самец тут же снова садится на гнездо.

Иногда насиживающий эму съедает и небольшое количество корма. Ежедневно в период насиживания самец 1—2 раза клювом переворачивает в гнезде все яйца, а в последние две недели часто охлаждает их, привставая над гнездами на 1—2 минуты.

Весит новорожденный страусенок в среднем 413 г при колебании 310—615 г.

В Киевском зоопарке вес новорожденного эму равнялся 465, 475, 480 и 485 г каждый, а в возрасте 120 дней три страусенка весили по 9,2, 12 и 12,5 кг; вес годовичного эму варьирует в пределах 25,7—40 кг (средний 31,1 кг).

В трехмесячном возрасте молодые эму вырастают там наполовину, а в два года развиваются вполне.

Средний вес трехмесячных страусят эму в Аскании-Нова 6,7 кг, (варьируя в пределах 3,4—10,6 кг), тогда как вес двухгодичных птиц обычно близок к 40 кг, но сохраняет еще тенденцию к заметному увеличе-

нию. Наибольший живой вес взрослых самцов 54,5 кг (Сидней, январь 1952 г.), самок — 56,5 кг (Ехидна, ноябрь 1951 г.).

Наименьший живой вес у самок наблюдается в мае, наибольший — в ноябре, средние показатели изменяются по сезонам в пределах 36,1—48,6 кг.

Если учесть, что сезон яйцекладки эму приходится на декабрь — май, то весьма логично объяснить именно этим потерю веса самки более чем на 12 кг за этот период.

Подобная картина наблюдается и в сезонных изменениях живого веса насиживавшего самца Сиднея. Максимальный его вес (по средним данным 53,2 кг) приходится тоже на декабрь, а минимальный, как и у самок, — на май (36,4 кг), т. е. к концу насиживания кладки (потери в весе здесь превосходят 16 кг).

Данные же по сезонным изменениям веса самца Тасмана за годы, когда он не насиживал кладок, напротив, выражают относительное постоянство веса по сезонам с колебаниями в пределах 41,9—49,6 кг, т. е. не более 8 кг с максимумом в октябре, минимумом — в марте.

Отход птиц имел место, главным образом, в молодом возрасте. Только 8 эму из 30 павших и выбракованных были в возрасте более года, а остальные 22 погибли на первом году жизни.

Причины гибели взрослых птиц связаны в основном с травмами, полученными от ушибов о сетку и столбы вольеры при испуге. Выбраковка на забой чаще всего бывает связана с прогрессирующими уродствами конечностей или позвоночника.

Однако есть случаи гибели и от инфекционных заболеваний. Молодняк же в основном погибал по причине авитаминоза, выраженного в форме рахита. В качестве профилактики в рацион вводился витаминизированный рыбий жир, а в порядке лечения страусята облучались ртутно-кварцевой лампой.

В зоопарке Аскания-Нова эму содержатся в вольерах и в специальном помещении — страусятнике, оборудованном станками для отдельных птиц, пар и групп. Насиживание яиц самцами происходит в отдельных денниках, где устраивается искусственное гнездо. Со второй половины апреля до второй половины ноября эму содержатся в вольерах под открытым небом, а остальное время — в помещениях. В теплые сухие дни 1-го периода птиц иногда выпускают в наружные вольеры.

Поскольку насиживание кладок происходит в холодные месяцы, температурный режим в помещениях с насиживающими самцами поддерживается до 15°, а в вольерах для остальных птиц — около 5° тепла.

Кормить страусят начинают на третий день после вылупления. Вначале дают только раскормленное вареное яйцо, а с 5 дня их жизни — следующую кормовую смесь:

пшеничную кашу, творог (тощий), сухари пшеничные, зеленые листья люцерны, тертую морковь с пшеничными отрубями, зеленый лук, муч-

ные черви (личинки *Tenebrio molitor*), толченую яичную скорлупу, костную золу, мел.

Корма дают вволю, в специальных плоских деревянных кормушках.

С 6—7 дня страусята получают вволю свежее коровье молоко. С месячного возраста вводится кормление по нормированным rationам; нормы постепенно увеличиваются (табл. 9).

Таблица 9. Рационы эму в зоопарке Аскания-Нова

Корма	Суточная дача корма (в г)			
	молодняку		взрослым птицам	
	старше 1 месяца	старше 5 месяцев	летний сезон	зимний сезон
Мука пшеничная	60	300	500	600
Отруби пшеничные	20	100	100	100
Хлеб пшеничный	50	100	100	200
Сухари пшеничные	10	—	—	—
Кукурузная дерть	20	—	—	—
Кукурузная крупа	—	300	—	—
Каша пшенная	50	200	200	200
Пшеница пророщенная	—	—	100	—
Люцерна зеленая	вволю	вволю	300	—
Сено люцерновое	—	—	—	300
Лук-порей	10	—	15	—
Лук-репка	—	—	15	—
Морковь	20	200	100	100
Свекла	—	—	—	300
Капуста свежая	—	100	—	200
Кабачки свежие	—	—	200	—
Огурцы свежие	—	50	200	—
Помидоры свежие	—	50	300	—
Помидоры квашенные	—	—	—	100
Молоко цельное	50	500	—	—
Творог тощий	30	50	50	50
Яйца куриные	100	150	—	—
Мясо	10	20	30	30
Рыба свежая	10	20	—	—
Рыбная мука	—	10	30	30
Рыбий жир	3	5	—	15
Костная зола	—	5	—	—
Мел	5	20	30	30
Фосфорин	—	10	30	30

Овощи, зелень и другие корма измельчаются в смесителях с концентратами.

До месячного возраста корм у страусят имеет вид жидкой кашицы, а затем выдается с перерывами: до осени их кормят 6 раз, а осенью и зимой — 4 раза в сутки. Взрослые птицы кормятся 2—3 раза в день.

Пища эму преимущественно растительная, хотя они не пренебрегают веществами животного происхождения, все же предпочитают хлебные корма и всякого рода зелень; временами питаются в Австралии почти исключительно плодами.

В таблице 9 приведены рационы, составленные по многолетнему опыту содержания эму в Аскании-Нова. При этом, безусловно, учтены литературные данные о питании их на родине. Но основная ориентация в подборе кормовых компонентов была на наиболее доступные и обычные корма местного производства.

КИЛЕГРУДЫЕ ПТИЦЫ

В 1885—1967 годах в зоопарке содержалось 317 видов килегрудых птиц, относящихся к 21-му отряду: тинаму (*Tinamiformes*) — 1 вид, куриные (*Galliformes*) — 40 видов, голуби (*Columbae*) — 11 видов, рябки (*Pterocletes*) — 1 вид, пастушки (*Rallii*) — 7 видов, журавли (*Grues*) — 9 видов, дрофы (*Otides*) — 2 вида, кулики (*Limicolae*) — 28 видов, чайки (*Lari*) — 8 видов, гагары (*Gaviae*) — 1 вид, поганки (*Colymbi*) — 3 вида, гусиные (*Anseres*) — 59 видов, веслоногие (*Steganopodes*) — 4 вида, голенастые (*Gressores*) — 14 видов, хищные (*Accipitres*) — 23 вида, попугаи (*Psittaci*) — 11 видов, совы (*Striges*) — 6 видов, кукушки (*Cuculi*) — 1 вид, ракши (*Coraciae*) — 3 вида, удоы (*Upipac*) — 1 вид, воробьиные (*Passeres*) — 84 вида.

Содержали 96 видов 13 отрядов более продолжительное время, птицы были представлены в большом количестве особей и жили в благоприятных условиях. Это способствовало их гнездованию в зоопарке как в полной неволе (клетки, закрытые вольеры), так и в полувольных условиях, когда они содержались на прудах и в парках с подрезанными крыльями. Местное же потомство от этих птиц в ряде случаев содержалось уже на полной свободе.

Содержание же остальных 220 видов носило эпизодический характер. Птицы содержались в небольшом числе особей, что не привело к их гнездованию. Таким образом, в зоопарке гнездились только представители следующих отрядов: куриные — 25 видов, голуби — 5 видов, пастушки — 2 вида, журавли — 4 вида, дрофы — 1 вид, кулики — 3 вида, чайки — 1 вид, гусиные — 32 вида, голенастые — 1 вид, хищные — 1 вид, попугаи — 3 вида, совы — 1 вид, воробьиные — 17 видов.

Однако большинство видов птиц гнездились нерегулярно и только 23 вида, принадлежащих к 6 отрядам, размножалось в зоопарке постоянно. Последние ежегодно давали значительное количество местного потомства. К таковым относятся представители следующих отрядов: куриные — 5 видов (павлин, цесарка, обыкновенный, королевский и золотистый фазаны); голуби — 2 вида (кольчатая и малая горлицы); пастушки — 1 вид (лысуха); гусиные — 13 видов (лебедь-кликун, ле-

бедь-шипун, серый гусь, белолобый гусь, горный гусь, гуменник, белый гусь, канадская казарка, огарь, кряква, каролинка, мандаринка и мускусная утка); попугай — 1 вид (волнистый попугайчик); воробьиные — 1 вид (канарейка).

Как и при обзоре копытных, остановимся на характеристике содержания, размножения и некоторых биологических особенностей только названных 23 видов килегрудых птиц, относящихся к шести отрядам, которые размножались в зоопарке продолжительное время.

Отряд куриных (*Rasores*). В зоопарке содержалось 40 видов куриных, 25 из которых гнезилось. Однако размножение в масштабах воспроизводства птиц имело место только у обыкновенного павлина и цесарки, а также обыкновенного, королевского и золотистого фазанов. Приплод у остальных 20 гнездившихся в зоопарке видов куриных, как тетерев, глухарь, перепел, калифорнийский перепел, виргинская, бамбуковая, серая и каменная куропатки, кавказский улар, пестрый, медный, алмазный, эллиотовый, серебристый, черноспинный, ушастый, блестящий и полосатый фазаны, фазан Свайно и трагопан-сатир, был либо ничтожным, либо настолько небольшим, что не покрывал отхода птиц в связи с их гибелью по различным причинам. Некоторые из них носили, правда, случайный характер и не были специфическими ограничителями роста численности (малое число завезенных птиц, гибель их по недосмотру). Но в ряде случаев акклиматизанты не находили и необходимого минимума для удовлетворения жизненных потребностей (корма, условия жизни и т. д.).

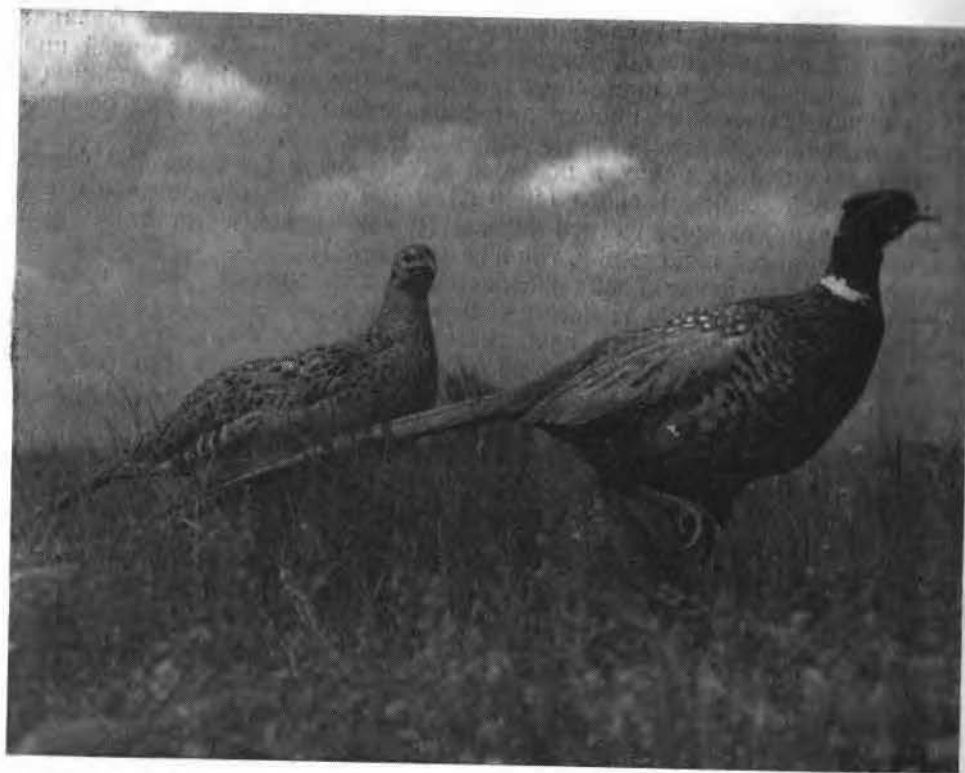
Обыкновенный павлин (*Pavo cristatus* L.). Обыкновенный павлин — замечательный пример акклиматизации тропического индийского вида в средних широтах. Круглый год содержится на свободе и выдерживает мороз до 33°.

В Аскании-Нова начали разводить павлинов с 1885 года. До 1917 года численность птиц колебалась от 3 (1893 г.) до 17 особей (1915 г.). В 1918—1920 годах павлинов истребили полностью. С 1923 года в зоопарке содержится несколько десятков этих птиц.

Слабое место в содержании павлинов — это выращивание птенцов до 1—1,5 месяца. В 1958—1959 годах из 15 вивевшихся выжило только 3 особи. Пуховики-павлинята крайне чувствительны к похолоданию и недоброкачественному корму.

Период размножения охватывает апрель — июнь. Наиболее ранняя кладка яиц отмечена в 1938 году (13 марта самка уже сидела на яйцах). Наиболее поздняя кладка в 1930 году (16 июня одна самка снесла яйцо). Обычно самка откладывает 3—5 яиц. Оплодотворенность яиц очень низкая. Период инкубации длится 26—28 дней. Птенцов павлина можно выводить и в инкубаторе, давая режим для куриных яиц. Половозрелость наступает на 3—4 год.

Цесарка (*Numida, meleagris* L.). Первое упоминание о содержании



Охотничий фазан.

в зоопарке цесарок относится к 1887 году. Численность взрослых цесарок здесь колебалась от нескольких десятков до нескольких сотен.

Наибольший годовой (1957 г.) приплод — 265 птенцов.

Круглый год цесарки содержатся в парках. Зимой на ночь их загоняют в помещения. Яйцекладка начинается с середины апреля и длится до конца августа. Самки несутся в общие гнезда. В среднем каждая самка несет от 20 до 30 яиц. Отдельные цесарки делают попытки насиживать, а некоторые даже сами выводят цесарчат. Но, как правило, цесарные яйца закладываются в инкубатор, где при стандартном режиме (для кур) через 24 дня выводятся птенцы. Вывод из заложенных свежеснесенных яиц бывает не ниже 70%.

Обыкновенный фазан (*Phasianus colchicus* L.) впервые завезен в Асканию-Нова в 80 годах прошлого столетия. Так, в 1887 году насчитывалось 8 взрослых фазанов и 11 молодых, выведшихся в зоопарке. Подвид их не установлен. В последующие годы завозились небольшими

партиями (5—20 голов) следующие подвиды обыкновенного фазана: кавказский, семиреченский, уссурийский. Таким образом, данный вид фазана, населяющий в настоящее время асканийские парки, сложился путем скрещивания этих подвидов, в связи с чем приобрел ряд особенностей, отличающих асканийскую форму от исходных.

В селекционных целях в последние годы было завезено 120 фазанов: 20 особей семиреченского (1948 г.) и 100 особей румынского охотничьего фазана, отличающегося темной (почти черной с металлическим отливом) окраской как самцов, так и самок (1958).

Средний вес асканийских фазанов в осенне-зимний сезон составляет: самцов 1300—1400 г; самок — 850—900 г.

По своим продуктивным качествам асканийская форма обыкновенного фазана не уступает другим разновидностям. Выход мяса у него не ниже 75% от живого веса.

Таблица 10. Мясные качества фазанов в Аскании-Нова

Пол	Средний вес (в г)	Выход мяса (в г)	Топяного мяса (в %)
Самец	1370	1050	77
Самка	900	780	87

Наиболее упитанными фазаны бывают в сентябре — ноябре.

На протяжении 80-летнего периода разведения фазанов в парках Аскании-Нова численность этого вида стабилизировалась. В угодиях общей площадью 100—120 га ежегодно насчитывается около 300—400 фазанов.

Таблица 11. Вес самцов асканийских фазанов

Месяцы	Вес (в г)	Примечание
Апрель — июнь	1100—1200	Размножение
Июль — сентябрь	1150—1500	Линька
Октябрь — ноябрь	1600—1500	Нагул
Декабрь — март	1450—1100	Зимовка

Выводки этих птиц редуют из-за гибели яиц и фазанят от ежей, лисиц и домашних кошек, а осенью и от пролетных пернатых хищников. Однако средняя величина выводка фазанят, выросших до размеров куропатки, все же остается значительной — 6—7 особей. К осени же на каждую гнездившуюся самку насчитывается 5—6 молодых фазанов. Таким образом, гибель фазанят от наземных и пернатых хищников не сильно сказывается на общей их численности. Более существенная причина, ограничивающая рост поголовья фазанов в парках Аскании-Нова, — расселение птиц, особенно в весенний период (размножение). Фазаны часто встречаются на расстоянии до 10 км от пар-

ков в лесополосах и на целине. Были случаи встречи асканийских фазанов в 24 км и даже в 45 км от Аскании-Нова (1953 и 1955 гг.). В некоторых местах (лесополосы около совхоза «Асканийский», опытное поле, лесопосадки в районе Крестовки), отстоящих от парков на 4—15 км, фазаны встречались зимой. Большинство фазанов, далеко ушедших из парков, погибают зимой от бескормицы, а часть возвращается в парки. Возвращаются обычно те птицы, которые гнездились вблизи Аскании-Нова. Мы неоднократно наблюдали возвращение фазанов с выводками из лесополос и участков степи, находящихся на расстоянии 2—3 км от парков. По-видимому, расселение фазанов за пределы асканийских парков обусловлено перенасыщенностью угодий этими птицами именно в период гнездования.

В асканийских парках на площади около 100—120 га ежегодно гнездится около 100 фазанов. В токовании участвует 150—200 самцов. В период весенних токов побежденные самцы часто оставляют парки, увлекая за собой и самок. Надо отметить, что весенние драки между петухами бывают очень жестоки. Не редкость найти заклеванного в голову самца. Чаще такой участи подвергаются не привыкшие к данной обстановке, вновь завезенные птицы. Случаи их гибели во время токовых драк чаще отмечались в те годы, когда выпускали партии «свежих» фазанов. Самцы светлых, сырдарьинских фазанов, выпущенные в парки в 1948 году, в течение года исчезли полностью. Некоторых (6 особей) находили мертвыми, со следами побоев, нанесенных другими самцами.

Токовать фазаны начинают уже во второй половине марта. Брачные крики самцов слышны до конца июня, а затем постепенно смолкают, по мере того как самки садятся на гнезда.

За период с 1943 по 1959 год наиболее ранняя кладка была обнаружена здесь 14 апреля 1956 года, наиболее поздняя — 15 июля 1957 года. Массовая яйцекладка приходится на вторую половину мая, начало июня. Первые птенцы появляются в начале июня.

Гнездо фазана примитивно. Подстилка состоит из небольшого количества перьев и пуха, а иногда совершенно отсутствует. Размеры яиц (длина и ширина) варьируют от 3,2×2,7 см до 4×3,5 см. Вес яиц в среднем около 32 г. Встречаются яйца от 24 до 43 г. Окраска яиц от бледно-голубого, почти белого, до темно-оливкового цвета. Кладка состоит из 4 (10) — 18 яиц. При ежедневном отборе яиц самки откладывают до 30—35 яиц за сезон. Оплодотворенность при этом бывает не ниже 80%. Продолжительность инкубации в гнездах от 22 до 28, а в среднем 24—26 дней.

Разгар линьки взрослых птиц приходится на июль. Молодые через 30 дней обрастают птенцовым пером, а затем линяют и примерно к 4 месяцам надевают оперение взрослых птиц.

Исследованием 54 зобов и желудков фазанов, добытых в парках

Таблица 12. Результаты инкубации яиц фазанов при естественном их насиживании самками

Годы	Контроль-ных гнезд	Снесено яиц	Инкубировалось яиц	Неоплодотворенных яиц	Погибло эмбрионов	Вывелось	
						абс.	в %
1955—1959	138	1317	1158	99	40	1019	88
Среднее за год	27—28	263	232	20	8	204	88

Аскании-Нова (Александрова, 1952), отмечено поедание птицами таких опасных вредителей полеводства, как жук-кузька, посевной хрущ (красун), сицилийский прус, степной краснотел, вредная черепашка и жу-желицы (3 вида), солдатик, голубокрылая кобылка, чернотелки, листо-еды, дерновой медляк, степной конек и пр. Растительная пища фазанов очень разнообразна. В осенний, зимний и ранневесенний периоды су-щественную роль играет подкормка птиц (пшеница, просо, ячмень).

Обыкновенный фазан успешно натурализовался в районе Аска-нии-Нова. Его численность в парках за 50 лет не снижалась менее чем 200 птиц, несмотря на то, что временами в течение ряда лет (1918—1921 и 1941—1944 гг.) птицы не обеспечивались подкормкой и охраной. Этот фазан вошел в орнитофауну Аскании-Нова как оседлый предста-витель отряда куриных.

Сконцентрировать птиц в нужном месте удастся путем применения ряда биотехнических мероприятий: искусственные водоемы, кормовые точки (на 100 га 4—5 точек), кормовые ремизы, защитные кулисы, отстрел хищников и т. п. Это снижает гибель фазанов в естественных условиях и уменьшает их кочевки, привязывает птиц к удобным и корм-ным местам.

В осенне-зимний период плотность населения фазанов зависит от наличия доступных кормов и от защитных условий, а также от хищни-ков и погоды. В наиболее благоприятных условиях осенью фазанов мо-жет быть до 4—5 особей на гектар (в среднем), а зимой — массовое скопление птиц на наиболее защищенных и кормовых участках.

Весной происходит распределение между самцами индивидуаль-ных гнездовых участков (в зависимости от угодий, от 1,5 га и более на петуха), что ведет к расселению птиц.

В охраняемых местах половое соотношение фазанов часто бывает близко 1:1. В этих заповедных местах нередко наблюдается монога-мия, т. е. на одном индивидуальном участке самца гнездится одна сам-ка. Поэтому, чтобы увеличить плотность гнездования надо оставлять на одного самца не менее двух самок. Лишних самцов или отстрели-вать, или отглавливать.

Указанные выше условия (биотехнические мероприятия и отстрел

лишних самцов) надо обязательно применять при каждой интродукции фазанов в новые места.

Королевский фазан (*Syrrmasticus reevesi* Gray). Этот североитай-ский фазан содержится с 1896 года как в вольерах, так и в парках, на свободе, хотя и плохо переносит многоснежные зимы, в Аскании-Нова не превышает 50 особей. До 1912 года в парках отстреливали самцов, поскольку их излишек вел к расселению фазанов за пределы парков. Оставляли по 3—4 самки на каждого самца, что обеспечивало гнездо-вание в парках до 10—15 самок.

Начиная с 1914—1915 годов, в парках Аскании-Нова преобладал обыкновенный фазан, численность которого достигла 400 особей. С это-го времени расселение королевского фазана в степь усилилось и сокра-тилась его численность в парках. Неоднократно отмечались бои пету-хов обыкновенного и королевского фазанов. Были случаи, когда, выйдя из поединка с одним обыкновенным фазаном, петух королевского фаз-на погибал в драке со вторым или третьим петухом обыкновенного фазана.

Завоз «свежих» королевских фазанов в 1915, 1922, 1924 годах был мало эффективным. В 1967 году в зоопарк завезено 14 королевских фазанов.

Период размножения этого фазана совпадает с таковым обыкно-венных фазанов.

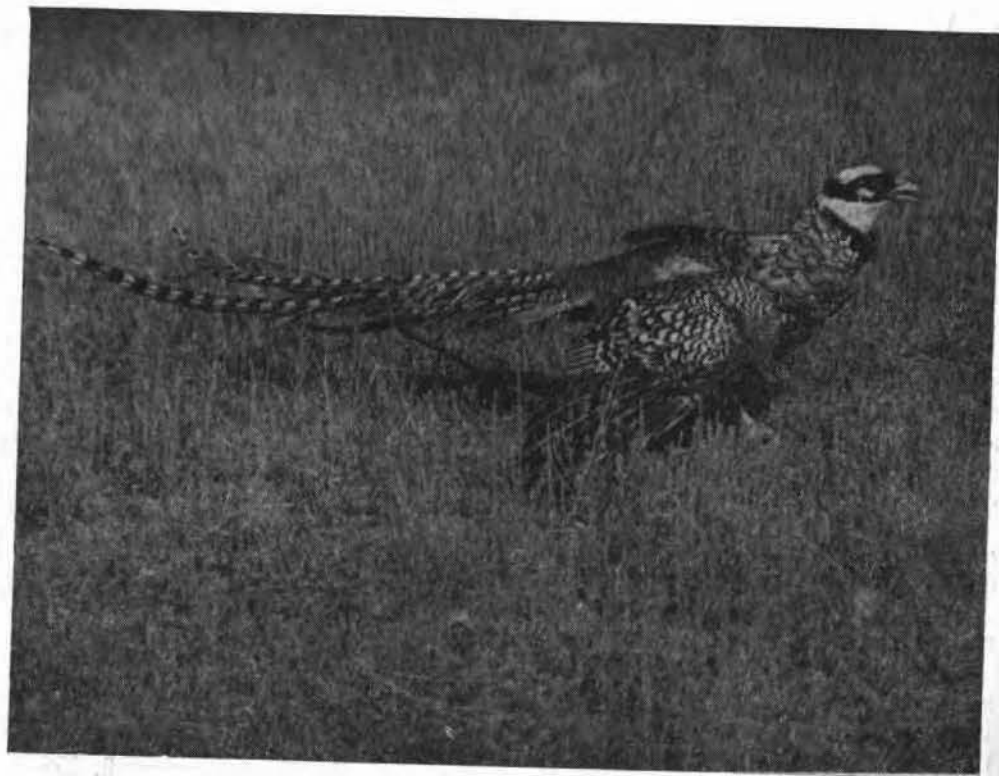
Наиболее ранняя яйцекладка у королевского фазана отмечена здесь в 1898 году (3. III), но обычно она приходится на апрель—май. Вывод птенцов начинается в первых числах мая. Полная кладка состоит из 9—15 яиц. Средняя величина летнего выводка 5—7 фазанят. Птенцов королевского фазана обычно предпочитают выводить под курицей. Ко-ролевский фазан дает помеси с обыкновенным фазаном.

Золотистый фазан (*Chrysolophus pictus* L.). Содержался в зоопар-ке в 1892—1919 годах и с 1925 года по настоящее время. Известны за-возы: в 1907 — 4 особи, в 1909 и 1911 годах — по 2 птицы. В 1925 году зоопарк приобрел 4 золотистых фазана, а в 1957—1958 годах — 10 осо-бей. В 1967 году в зоопарк завезено 20 золотистых фазанов.

Сравнительно малая численность золотистых фазанов обусловлена частыми их вывозами.

Золотистого фазана разводили в вольерах и на свободе. Из всех фазанов этот вид наиболее подходящий для вольерного разведения, т. к. самки часто сами высиживают в этих условиях свои кладки. В пар-ках эти фазаны также размножались регулярно. Наиболее ранняя яй-цекладка отмечена 29 марта, наиболее поздняя — 16 июня.

Оплодотворенность яиц у вольерных фазанов колеблется в преде-лах 50—60%. На свободе, в парках, оплодотворенность яиц не ниже 70—75%. Самки откладывают от 6 до 17 яиц. Период насиживания длится 22—24 дня.



Королевский фазан.

Вновь завозимые птицы могут сразу же приступить к размножению. Золотистый фазан скрещивается с обыкновенным фазаном. Были случаи, когда он ухаживал и пытался покрыть глухарку (1893 г.). Золотистый фазан хорошо переносит зимние холода, но требует подкормки.

Отряд голубиных (Columbae). С 1890 года в зоопарке содержалось 14 видов диких голубей, но регулярно размножались только кольчатая и малая горлицы. В отапливаемом помещении гнезда с яйцами кольчатых горлиц наблюдались с февраля по ноябрь. Обычно откладка яиц происходит с конца апреля — мае — июне. Часть поголовья кольчатой горлицы весной выпускали на волю. Отдельные пары гнездились в парках. Однако с приходом зимы все эти птицы исчезали бесследно, по видимому, в большинстве погибая.

Малая горлица размножалась в зоопарке как в вольерах, так и на

свободе. В парках отмечены случаи благополучной зимовки птиц на воле. В вольерах наиболее ранний вывод птенцов отмечен 18 апреля, наиболее поздний — 10 сентября.

Отряд пастушковых (Ralli). Из числа 7 видов, содержащихся в зоопарке пастушковых птиц, только лысуха (*Fulica atra* L.) более или менее регулярно размножалась на пруду и в зарослях тростника. Гнездились и налетные особи. Наиболее ранняя откладка яиц наблюдалась 8 апреля, а наиболее поздний вывод — 11 августа.

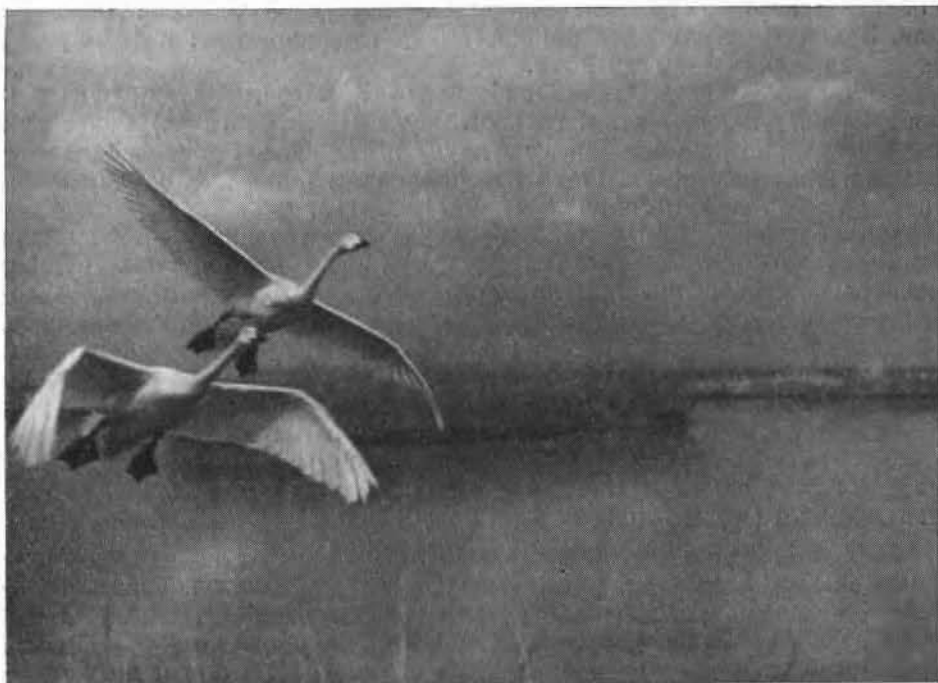
Отряд гусиных (Anseres). В зоопарке всего содержалось 59 видов гусиных, 32 из которых гнездились. Регулярное размножение птиц в значительных масштабах имело место только у тринадцати видов: лебедь-кликун, лебедь-шипун, серый гусь, белолобый, белый, горный гусь, гуменник, канадская казарка, огарь, краквя, каролинка, мандаринка и мускусная утка. Остальные 47 гнездившихся видов гусиных давали приплод спорадически и в очень небольшом количестве. В некоторых случаях гнездование получением полноценного приплода не заканчивалось. Это обуславливалось прежде всего резким несоответствием условий жизни для переселенцев, а в других случаях — более случайными причинами (малым завозом птиц и т. д.).

Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus* L.). Пролетный для района Аскании-Нова вид. В нижней пойме Днепра и на западном побережье Сиваша — обычный пролетный, летующий и зимующий виды.

В зоопарке «Аскания-Нова» лебедь-кликун содержится с 1886 года, когда было завезено несколько молодых птиц. С тех пор и по настоящее время этот лебедь из зоопарка не выбывает. Численность поддерживается на уровне 2—3 десятков этих птиц. Лебеди живут на прудах, где и зимуют на большой полынье.

В конце февраля — в начале марта птицы делятся на пары и выбирают места для гнезд. В облюбованных лебедями местах служители зоопарка насыпают кучу тонкого хвороста и стеблей тростника. На этой куче лебеди и гнездятся. Кликуну вступают в драку с лебедями других видов (при совместном содержании их в парках) за место для гнезда и почти всегда выходят победителями. Были случаи, когда самки кликунов откладывали яйца в гнезда чернее лебедя и шипуна.

Кликуну начинают спариваться в конце февраля — начале марта. Наиболее раннее начало откладки яиц отмечено 6 марта. Обычно гнездовой период у кликунов протекает с начала апреля до конца мая. Гнездовой участок строго охраняется самцом. Самка несет яйца через день. Кладка состоит из 3 (5) — 7 яиц. В среднем инкубационный период длится 35 дней. Вылупление птенцов иногда растягивается на 8—12 часов, но обычно все птенцы выводятся за 4—6 часов. Первые сутки лебедята остаются в районе гнезда. Затем, если лебедят оставили с родителями, птицы уходят в наиболее укромные участки парка. Оставленный в парках молодняк обычно весь погибает до 8—15 дня и лишь



Лебеди-кликуну на пруду.

изредка отдельные птенцы вырастают на воле. Поэтому лебедят забирают на ручное воспитание.

Интересно отметить, что в 1953 году один самец-кликун спаривался сразу с двумя самками. Обе самки неслись в одно гнездо. Насиживание происходило следующим образом. Когда на гнезде сидела одна из самок, то другая находилась рядом. Как только первая самка сходила с гнезда, на ее место садилась вторая. В результате не получавшие периодических охлаждений яйца перегревались и развитие эмбрионов останавливалось на стадии пигментации глазных пузырей.

Когда в 1954 году одну из самок отлучили из этой тройки, а оставшуюся пару поместили в отдельную вольеру с водоемом, то обе самки в этом году не гнездились. Через год этих лебедей опять выпустили в парк, где они поселились на старом месте и в том же составе, только для второй самки сделали рядом второе гнездо. Неслись, однако, обе самки в одно гнездо. Пришлось эту общую кладку разделить в два гнезда, и только тогда яйца насиживались каждой самкой в отдельно-

сти. С 1956 года самки уже откладывали яйца в два гнезда и насиживали раздельно при общем самце.

Лебеди начинают линять в зоопарке в начале июня. К началу сентября летняя линька обычно заканчивается, с середины сентября начинается осенняя линька контурного и рулевых перьев. Половина стада кликунов в настоящее время летает свободно.

Лебедь-шипун (*Cygnus olor* Lm.). Первые лебеди-шипуны появились в зоопарке в 1891 году, а в 1893 году они уже размножались. До 1919 года шипуны занимали доминирующее положение среди лебедей зоопарка. До 1909 года они размножались регулярно, а кликуны — нерегулярно.

В 1911—1916 годах шипунов группами содержали в парках на полной свободе с целыми крыльями. Однако осенью 1916 года все птицы безвозвратно улетели.



Лебедь-шипун на гнезде.

Формирование пар начинается здесь в конце февраля.

С середины марта шипуны начинают спариваться, сопровождая это брачной игрой. В это же время они ремонтируют старые или строят новые гнезда.

Диаметр гнезда у основания 1,5 м, высота гнезда 25—30, глубина лотка 9—10 см, его диаметр — 55—60 см. Выстилается лоток сухими листьями, сеном, тростником, пухом. Шипуны занимают свободные гнезда других лебедей.

Наиболее раннее начало кладки у старой пары отмечено 4 марта 1912 года. Несутся самки через день, реже — два дня. Кладки состоят из 4—8 яиц. В середине и в конце мая появляются молодые. Инкубационный период длится около 34—35 дней. Выведшийся молодняк забирают в вольеры для ручного воспитания.

Серый гусь (*Anser anser* L.). Основные места гнездования и отчасти зимовки этого гуся на Украине расположены в низовьях рек Днестра и Дуная, где он встречается в большом количестве почти круглый год. Только в очень суровые зимы отлетает к югу (Воистовенский, 1955; Назаренко, 1953 и 1955). В низовьях Днепра серый гусь летует, кочуя по плавням. Изредка гнездится в дельте Днепра, в глухих зарослях водной растительности (Клименко, 1950). Весной и летом встречался в порожистой части Днепра и выше (Попов, 1936, Петров, 1945). На западном побережье Сивашей встречается лишь на пролете (Брудин, 1927; дневники Азово-Сивашского заповедника). В годы дружного снеготаяния и обильных весенних дождей залетает в глубь степей Присивашья и иногда гнездится в подовых понижениях.

В зоопарке «Аскания-Нова» серый гусь постоянно содержится с 1887 года. По численности (в 1967 году около 200 особей) этот вид занимает первое место среди гусей зоопарка. Серый гусь круглогодично живет на свободе, населяя пруды и парки, где пользуется общей подкормкой для водоплавающих, т. е. ячменной дертью, с весны пасется на полях и в степной части зоопарка.

Спаривание гусей приходится на двадцатые числа марта. В условиях асканийского зоопарка разбивка на пары весь период размножения сопровождается частыми драками гусаков друг с другом и даже с лебедями.

Гнезда серые гуси устраивают чаще всего на островах и в зарослях тростника по берегам прудов. Откладка яиц приходится на конец марта и первые числа апреля.

Серый гусь в Аскании-Нова приступает к гнездованию примерно в те же сроки, что и гуси этого вида, размножающиеся в более южных широтах — в Узбекистане и в пойме реки Сыр-Дарья (Птушенко, 1952). По-видимому, это связано с тем, что в зоопарке «Аскания-Нова» серый гусь оседлый.

Средняя арифметическая величина кладки — 5 яиц (колебания в



Белолобые гуси.

отдельные годы от 4,2 до 6,2). Однако наиболее часто встречается кладка из 4 яиц (21 случай из 57).

Количество выросших гусят на каждую гнездившуюся самку в среднем составляет только 2,4—3,3 птенца на каждое гнездо при 70—90% вывода и средней величине кладки 5 яиц.

Большая часть гусей с выводками помещается в вольерах, где гусята растут до 1—1,5 месяца. В вольерах их кормят по рационам, принятым для домашних гусей в сельскохозяйственной практике, добавляя сверх нормы белковые и витаминные корма. Часть выводков оставляют на свободе.

Осенняя линька серых гусей начинается с 20 чисел августа и длится до февраля. В марте молодые птицы (без темных пятен на брюхе) уже не встречаются.

Белолобый гусь (*Anser albifrons* Scop). По численности поголовья и в воспроизводстве гусей в зоопарке белолобый гусь занимает второе место после серого. Первое упоминание в архивах об этой птице отно-

сится к 1893 году. Случай размножения белолобых гусей отмечен в 1898 году. Этих гусей содержали круглый год на свободе.

Откладка яиц происходит в середине апреля, а во второй половине мая выводятся гусята. В период гнездования белолобый гусь сильно притесняется серым, с которым может давать помеси.

Гуменник (*Anser fabalis Lath.*). Этих гусей содержали с 1897 года. Часть приплода оставляли летным. Привозили главным образом западный его подвид (*Anser fabalis fabalis Lath.*). Короткоклювый и восточный подвиды представлены единично и в размножении не участвовали. Гуменник гнездится регулярно, хотя и отдельными парами, с середины апреля до конца мая. Кладка состоит из 3—6 яиц.

Горный гусь (*Eulabeia indica Lath.*). Содержится в зоопарке с 1900 года по настоящее время (с перерывом в 1920—1952 годах). Гнездится спорадически, отдельными парами. Приступает к размножению с середины апреля, когда серые гуси уже насиживают яйца. Содержался горный гусь только летным. Гуси, завезенные в 1952 году, начали размножаться с 1955 года. Получено несколько гибридов горного гуся с серым.

Горный гусь гнездится в тесном соседстве с серым. Он легко поддается приручению и более спокоен, чем серый гусь. Очень часто образует с последним пары, которые распадаются только в зимнее время.

Полная линька длится с конца июня до начала августа. Осенняя линька (смена контурного пера и рулевых) выражена плохо. Она начинается с середины августа.

Белый гусь (*Anser caerulescens Pall.*). В 1961 году асканийский зоопарк приобрел 60 малых белых гусей, отловленных линными на острове Врангеля. Этих птиц, передержав в карантинных целях в вольере, выпустили на пруд. Пятидесяти гусям ампутировали кисть одного крыла. В конце марта 1962 года у белых гусей началась разбивка на пары, а 2 мая отмечено первое спаривание. В мае 1962 года загнездились 3 пары гусей. В двух случаях самец и самка были с подрезанными крыльями. У третьей пары самец был летным, а самка с ампутированным крылом.

В 1962 году разбивка на пары началась сразу после осенней линьки и к январю 1963 года в зоопарке насчитывалось 23 пары. Спаривание у белых гусей наблюдалось уже в конце марта. Особенно часто отмечалось спаривание в начале апреля. Первая пара гнездилась 16 апреля, а до 6 мая загнездились 20 пар гусей. Яйцекладка в последних гнездах продолжалась до 9 мая.

Гнезда располагались чаще всего среди тростника и в траве по берегам пруда, не далее 5—7 м одно от другого. Строительным материалом для гнезд служили сухие стебли и листья тростника и степной травы.

Сроки гнездования в 1963 году (по сравнению с предыдущим го-



Белые гуси и кряквы на зимовке в Аскании-Нова.

дом) сместились вперед почти на 20—30 дней. Увеличилось количество размножающихся особей.

Кладка состояла из 3—7 (чаще всего из 4) яиц. Как правило, яйца откладывались ежедневно. По двухлетним данным, период насиживания чаще всего составляет 23 (24) — 25 суток. В отдельных случаях птенцы выводились на 21 и 29 сутки насиживания.

Около 24% всех яиц были неоплодотворенными. Вывод оказался равен примерно 70%. В 1963 году из 90 яиц в 20 гнездах вывелось 64 птенца. Птенцов с родителями поместили в заросший травой вольер с мелководным водоемом площадью 1 га. В этом вольере птенцы выкармливались до 1,5—2-месячного возраста. Гусят подкармливали запаренной ячменной дертью, хлебом, отрубями, пшенной кашей и творогом. Такое изолированное содержание гусей вызвано тем, что при обилии других водоплавающих птиц им, во-первых, затруднен доступ к кормушкам и, во-вторых, некоторые лебеди и гуси нередко бьют птенцов. С 1,5—2-месячного возраста весь молодняк белых гусей был выпущен на пруд. Выживаемость птенцов белых гусей хорошая. В настоящее время в зоопарке насчитывается более 100 белых гусей, половина из которых оставлена летными.



Канадские казарки.

Таким образом, опыт по содержанию белых гусей в зоопарке «Аскания-Нова» свидетельствует о возможности разводить этот северный вид в полувольных парковых условиях. Причем белый гусь очень неприхотлив к условиям содержания и способен гнездиться с подрезанными крыльями на ограниченной территории, что очень важно для полувольного разведения. Считаем, что полувольное разведение малых белых гусей — надежный путь для накопления поголовья этих птиц с целью их акклиматизации за пределами ареала. Кроме того, такое культурное освоение малых белых гусей, гнездящихся колониями и поэтому допускающих большие скопления, перспективно и с хозяйственной точки зрения, особенно в тех местах крайнего севера, где разведение домашних птиц либо невозможно, либо нерентабельно.

Канадская казарка (*Branta canadensis* L.) размножалась регулярно, но в небольшом количестве. Молодняк предпочитали оставлять с целыми крыльями в надежде создания летного поселения. Все же поселение не росло из-за отхода старых птиц и разлета молодых.



Белые гуси и огарята.

Размножение происходит с середины марта (спаривание и начало яйцекладки) по май — период вывода птенцов. Кладка состоит из 5—6 яиц. Самцы канадской казарки часто спаривались с самками серого гуся и давали бесплодное гибридное потомство.

Огарь (*Casarca ferruginea* Pall). В степной полосе Украины в недалеком прошлом огарь был обычной птицей. В середине прошлого века эта утка в массе гнездилась в береговых обрывах Черного моря под Одессой (Нордман, 1840).

В 60—90-х годах прошлого столетия огарь гнезился на озерах и лиманах низовья Днепра (Браунер, 1894), в «огромном количестве» населял Обиточенскую косу на Азовском море (Костюченко, 1927) и был обычен по всему Приазовью (Брудин, 1927). В начале XX столетия гнезился на соленых озерах степного Крыма (Молчанов, 1906), в береговых обрывах под г. Геническом (Материалы Азово-Сивашского

госзаповедника) и в низовье реки Днестра (Пачоский, 1911; Назаренко, 1958). Огарь встречался также в долине реки Орчик Полтавской области (Зарудный, 1890). Еще в 10-х годах XX века нередко гнездилися в нежилых сурочьих норах близ подов Присивашской степи, где весной собираются талые воды.

В настоящее время огарь уже не является типичным гнездящимся видом степной полосы Украины (Шарлемань, 1938; Исаков, 1953).

С начала 90-х годов прошлого века в низовьях Днестра и Днепра огарь отмечался только на весеннем пролете (Пачоский, 1911; Клименко, 1950; Назаренко, 1955). Единственный случай гнездования двух пар огарей отмечен в 1923 году в Черноморском заповеднике на о-ве Джарылгач (Клименко). В Приазовье огарь начал исчезать еще в конце прошлого века. Браунер, обследуя весной 1897 года Северные Сиваши, уже не нашел там этой утки. Лишь отдельными парами и не каждый год огарь продолжает гнездиться на соленых озерах и лиманах Западных Сивашей (Брудин, 1927; Исаков, 1953).

В 1886 году в зоопарке содержалось 16 огарей, у которых были подрезаны маховые перья. Этих птиц поймали птенцами на побережье Азовского моря и в подовых озерах. Там они вывелись в сурочьих и лисьих норах. Впоследствии огарей привозили в зоопарк в малом количестве и нерегулярно. Большую партию огарей (95 особей) привезли в 1957—1959 годах.

Первый случай гнездования огаря в зоопарке отмечен в 1889 году: гнездилась нелетная пара в большой дуплянке. С тех пор огарь регулярно гнездится в дощатых дѐмиках, дуплянках или в искусственных норах.

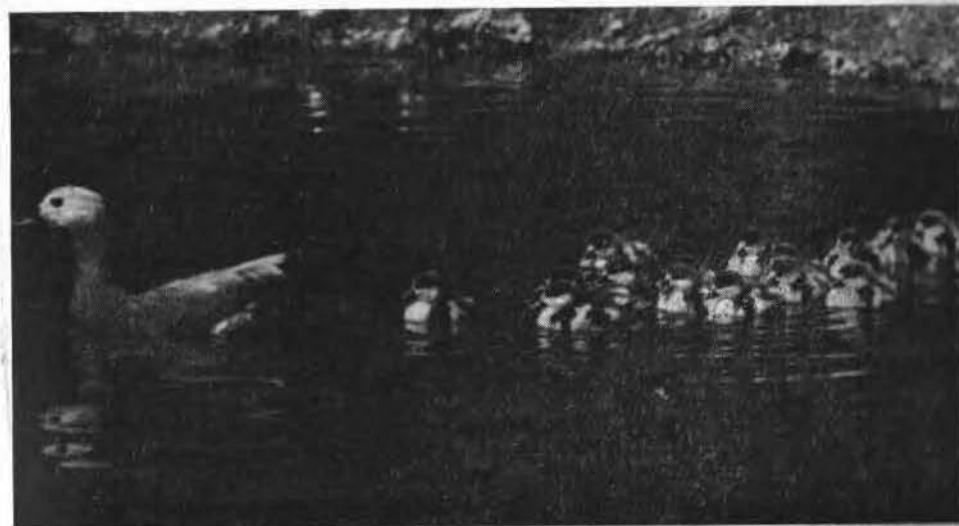
Развешивание гнездовых домиков как в центральных парках — ботаническом и зоологическом, так и на отделениях Аскании-Нова способствовало увеличению количества огарей. Вследствие этого общая их численность осенью доходила до 100 особей. Огарь держится в Аскании-Нова вплоть до конца октября, а в ноябре постепенно отлетает одиночками, парами или небольшими группами. Часть птиц остается зимовать в прудах зоопарка.

Сразу же после прилета огарь в марте начинает образование пар. Обычно пары состоят из летных птиц. Однако один из партнеров, чаще всего самец, может быть и с ампутированным крылом.

Нередко самцы образуют стойкие пары между собой и весь сезон размножения ухаживают друг за другом, как за самками.

При гнездовании огаря (в 1948—1960 гг.) отмечено 9 случаев совместной откладки яиц в одно гнездо (домик) двумя самками. Наблюдалось, что две самки поочередно насиживали одну кладку (водила потом огарят одна утка). По наблюдениям за 39 гнездами, только в 5 случаях яйца откладывались ежедневно.

В 12 гнездах в откладке яиц был однодневный перерыв, а в осталь-



Самка огаря с выводком.

ных гнездах таких перерывов было несколько. В двух случаях яйца откладывались через день (в 1956 г. — 7 яиц снесено за 14 дней и в 1959 г. — 9 яиц за 16 дней).

К насиживанию огарь приступает обычно после откладки последнего яйца. По нашим наблюдениям, насиживает только самка, селезень же все время охраняет гнездо. Период инкубации длится от 23 до 39 суток, в среднем приблизительно 30 дней.

Если у кряквы, например, птенцов водит только самка, то огарят охраняют и самец, и самка. По мере подрастания выводок занимает большую территорию, чем кряква. Если кряква водит птенцов стайкой, то огарята одного выводка разбредаются буквально по всему пруду. Родители летают от одного птенца к другому и отганяют от них других птиц (маленьких утят кряквы они стараются убить, а больших отогнать). Взрослые огари разных пар враждебно относятся друг к другу. Но часть их объединяет около себя птенцов из нескольких выводков не старше недельного возраста.

В вольерах огарь не размножался.

Вскоре после вывода огари линяют. Мелкое контурное перо у отдельных птиц начинает выпадать уже в конце мая. В августе оно сменяется полностью. В это же время происходит замена и маховых. Рулевые полностью сменяются в октябре. С начала августа линяют моло-

дые птицы. У самцов из молодняка черное кольцо вокруг шеи образуется к концу марта.

Кряква (*Anas platyrhynchos* L.). К наиболее ранним сведениям о крякве в Аскании-Нова относится сообщение А. Ярошко (1893). Он отмечает, что в 1892 году крякв в зоопарке было мало. Изредка встречались и выведшиеся здесь эти утки, которым подрезывали крылья. Нелетных крякв зимой содержали в вольерах, а весной выпускали на пруд.

Кряква гнездилась не только на прудах, но и в Чапельском поду (Н. Депп, 1898).

В конце XIX века здесь ежегодно содержалось 5—25 кряковых уток с подрезанными крыльями. Птицы быстро становились ручными и гнездились. Некоторые нелетные утки спаривались с прилетающими селезнями и выводили птенцов. Молодняк оставался на пруду до осени, а затем улетал. С 1885 года кряквы стали обычны весной и летом на пруду и в ботаническом парке. С. Ильин (1908) отмечает, что водоплавающие птицы сами осели на водоемах Аскании-Нова. С. Малышев (1911) также заявляет, что в Аскании-Нова наряду с другими видами самостоятельно стали гнездиться кряквы и огари. Однако М. Ф. Иванов (1911) и Б. К. Фортунатов (1926) подчеркивают значение подрезки крыльев как средства удержания птиц в зоопарке.

Известно, что до 1893 года все летные кряквы осенью улетали из Аскании-Нова, а в 1893 году пара этих уток осталась здесь на зимовку. С этого времени число зимующих уток в зоопарке ежегодно увеличивалось: с 1893 по 1908 год на 10—20, с 1908 по 1912 — на 30—50 и с 1913 по 1915 год — на 80—100 крякв. Одновременно с этим увеличивалось и количество гнездящихся птиц.

В 1908 году количество зимующих крякв достигло 117, а в 1915 году их зимовало уже около 500 особей. Такая их численность на зимовке поддерживается на протяжении последних 50 лет со значительным падением (почти в два раза) в годы гражданской войны и временной оккупации территории Аскании-Нова в 1942—1943 годах. Но уже на 2—3-й год после войны количество крякв достигало прежнего уровня — 400—500 особей.

Численность уток в период гнездования также росла прогрессивно; этому способствовало увеличение гнездовой территории и создание искусственных гнездований. Если весной 1893 года летных крякв было только 8, то в 1908 году было обнаружено 36 гнезд. В 1911 году в дневниках отмечали: «крякв очень много». Летом 1917 года взрослых птиц насчитывали около 300 особей.

Резкому увеличению численности крякв в 1908 году способствовал разлив пода в предыдущем году. Часть крякв, выведшихся в поду, присоединилась к парковым уткам, которые сыграли в данном случае роль подсадных уток (из записей К. Снянко).

Увеличению численности крякв в 1915 году способствовала развеска большого числа искусственных гнездовий (домиков) для уток. К домикам кряквы быстро привыкают и охотно гнездятся в них. Так, в 1914 году из 39 обнаруженных гнезд 23 было в домиках, а в 1917 году из 88—69. Таким образом с 1915 года в зоопарке сформировалось поселение крякв, гнездящихся преимущественно в искусственных гнездовьях.

Регулярный учет (через каждые 15—20 дней), проведенный в 1953 и 1955—1959 годах, а также архивные данные показывают, что в одни и те же сезоны количество крякв остается почти постоянным, начиная с 1915—1916 года по настоящее время. Размах колебания численности не превышает 50—100 особей. В зимние месяцы (конец декабря — февраль) крякв в зоопарке бывает 400—500 особей, а к периоду размножения (начало апреля) их остается 280—350. Летом к этим уткам присоединяются молодые, и в августе всех крякв насчитывается 700—800 особей. К зиме вследствие отлета количество уток уменьшается до 400—500 особей.

Гнезда крякв встречаются чаще всего на островах прудов и на полянах парков. Так, за 4 года (1952, 1955—1957) на островах гнездились 239 уток из 346 гнездившихся на всей территории Аскании-Нова. Причем площадь островов (0,3 га) составляет около 0,2% всей гнездовой территории (130—150 га). Такое явное предпочтение островов ведет к резкому увеличению здесь плотности гнездования, достигающей от 150 (1957 г.) до 220 гнезд на 1 га. Этому способствует также то обстоятельство, что острова, степная часть парков и пруды мало посещаются людьми и в этих местах особенно тщательно ведется охрана утиных кладок.

За пределами парков кряквы гнездятся спорадически и плотность гнездования там незначительна. Основная площадь гнездования крякв не превышает 130 га и не выходит за пределы парка.

В Аскании-Нова ежегодно выводится в среднем около 550 птенцов. Показатель неоплодотворенных яиц более или менее постоянен и не превышает 10%. Гибель зародышей в период инкубации в общем невелика. В искусственных гнездовьях на 5—10% гибнет меньше эмбрионов, чем в естественных гнездах на земле. А общая гибель зародышей не превышает 5% инкубированных яиц. В большинстве случаев (около 90%) зародыши гибнут в последний период развития («задохлики»). В начале развития гибнет около 8% эмбрионов («кровяное кольцо»). Остальные (2%) относятся к промежуточной категории («замершие»).

Птенцы кряквы выводятся с конца апреля — начала мая до середины июля. Выклев утят длится от 3,5 до 12 часов. Первый день птенцы проводят в гнезде, где обсыхают под уткой. Если выклев окончился утром, то уже вечером того же дня утка уводит утят от гнезда, а при вечернем вылуплении — на следующий день.

Первое время пуховички держатся в укромных местах на мелко-

водье пруда, в тростнике и по лесным каналам. Часто можно видеть скопление 4—7 выводков. Затем, по мере роста и развития птенцов, выводки все чаще и чаще выходят на основное зеркало пруда. Выводки с подростками птенцами ($1/2$ — $2/3$ размеров взрослой птицы) присоединяются на кормовых точках к стаям других птиц. В конце второго месяца жизни утята начинают летать.

В Аскании-Нова средний размер выводка составляет 6—7 птенцов. Около 16% птенцов погибает в возрасте 2—3 недели. Более взрослые птенцы гибнут реже, не больше 6% от первоначальной величины выводка. Вся же гибель птенцов до подъема «на крыло» составляет не более 22—25%, т. е. в 2—3 раза меньше, чем на Барабинских озерах и в поймах рек Шексны и Мологи.

Со середины мая часть селезней табунируется в небольшие стаи и забивается в тростники, в заросли кустарника на островах и в укромные места по лесным каналам парков. С 20 по 30 мая можно видеть селезней, у которых из хвоста уже выпали черные косицы. Наибольшее линных селезней отмечено в конце июня — начале июля. В это время в местах постоянного пребывания уток (тростник, лесной массив и кустарник на островах) валяется много маховых перьев. Линные селезни держатся плотными табунами из 5—20 и более особей. Большие скопления их наблюдаются в кустарнике на островах.

Эти селезни очень осторожны и на кормежку выходят только поздно вечером.

Летнюю линьку селезни заканчивают к середине сентября. Смена летнего оперения на зимний наряд у селезней, рано начавших линять, происходит в конце июня. В начале июня к табунам селезней присоединяются холостые самки. Массовая линька загнездившихся самок кряквы приходится на конец июля и даже августа. Линять они начинают еще при выводах.

Незадолго до подъема птенцов «на крыло» у линных маток-крякв начинают выпадать маховые перья на крыльях. В это время выводки очень осторожны, близко к себе не подпускают и обычно держатся в лесном массиве, на островах и в тростнике, редко выплывая днем на середину пруда.

Линяющие утки и выводок не смешиваются с линяющими селезнями и холостыми самками кряквы. Полностью линька заканчивается в конце октября.

В питании кряквы в Аскании-Нова, кроме природных кормов (растительных и животных), большое значение имеет подкормка. В зимнее время она играет основную роль. Чем ниже температура воздуха, тем больше выдается птицам подкормки, в состав которой входят зерновые отходы, отруби и ячменная дерть, корнеплоды. Все эти корма, заранее смешанные, рассыпают на кормовых точках в специальные корытца, расположенные у воды.

В летнем наборе кормов большие доли составляют беспозвоночные животные, вегетативные части растений, подкормка и водоросли, осенью и зимой — семена различных трав и подкормка.

Из животных кормов основное значение имеют дафнии и личинки комаров, а из прочих — водоросли.

Из природных растительных кормов трудно выделить основные для кряквы. Летом утки очень охотно поедают различную зелень. Осенью, начиная со середины сентября, утки по вечерам улетают на жировку на просянища, за 5—8 км от зоопарка, несмотря на то, что корм регулярно подсыпается в кормушки. Правда, не менее трети популяции кряквы остается на ночь на прудах и в парках, не улетая на жировку.

Каролинка (*Aix sponsa* L.). Впервые каролинок завезли в зоопарк в 1898 году, а с 1901 года они начали здесь размножаться. Численность их достигала более 50 особей.

Часть каролинок содержалась с подрезанными крыльями, а часть была летной. Регулярно размножались и те и другие, но больше 12 гнезд не находили.

Наиболее ранняя откладка яиц была 10 марта, наиболее поздняя — 26 мая. В кладке — от 7 до 14 яиц. Выводок состоит из 7—9 птенцов. Период насиживания длится от 24 до 29 дней.

Особенностью этой утки является исключительная доверчивость. Каролинки быстро привыкают к человеку и не боятся его присутствия.

Мандаринка (*Aix galeaticulata* L.). Как и каролинка, она впервые завезена в Асканию-Нова в 1898 году, а с 1901 года начала здесь регулярно размножаться.

Мандаринка гнездится несколько позже, чем каролинка. Наиболее ранняя яйцекладка отмечена 12 апреля. Кладка состоит из 8—12 яиц. Продолжительность насиживания 24—27 дней. Наибольшее гнезд — 19.

Мускусная утка (*Cairina moschata* L.). Эта утка содержалась в зоопарке почти постоянно. Численность птиц поддерживалась обычно на уровне нескольких десятков. Период размножения длится со середины марта по июль. Заселяет искусственные гнездовья (домики) и часто вытесняет из них крякв и огарей.

С домашними утками в прямом и реципрокном скрещивании дает бесплодных гибридов (Соколовская, 1933; Треус и Стекленин, 1960).

Отряд попугаи (*Psittaci*). Попугаи были представлены в зоопарке 11 видами. Регулярно размножается только волнистый попугайчик (*Melopsittacus undulatus* Shaw.). Он может гнездиться круглый год, если зимой помещение отапливается. Обычно самка откладывает до 30 яиц, а начинает насиживать с первых яиц. В связи с этим в одном гнезде можно встретить свежие и малонасиженные яйца и птенцов, которые уже вылетают из домика-гнездовья, а также птенцов всех возрастов.

Птенцы растут очень быстро: однодневный птенец весит 1,6—1,9 г, а вылетевшие из гнезда двадцатидневные подлетки — около 40 г.

Неоднократные выпуски волнистых попугайчиков в парки заканчивались тем, что птицы разлетались и гибли с наступлением холодов.

Отряд воробьиных (Passeres). Воробьиные поступали в зоопарк главным образом из местной пролетной фауны. Птиц ловили различного типа ловушками, сетями и ночью с фонарем. Пребывание этих птиц в клетках и вольерах носило часто временный характер с экспериментальными целями.

Содержались следующие птицы: ворон, ворона, грач, галка, сорока, сойка, кедровка, обыкновенный скворец, розовый скворец, иволга, дубонос, зеленушка, щегол, чиж, коноплянка, обыкновенная чечетка, снегирь, обыкновенная чечевича, зяблик, клест-еловик, юрок, домовый воробей, полевой воробей, обыкновенная овсянка, садовая овсянка, дубровник, камышевая овсянка, овсянка-ремез, черноголовая овсянка, лапландский подорожник, пуночка, полевой жаворонок, юла, хохлатый жаворонок, малый жаворонок, серый жаворонок, белокрылый жаворонок, степной жаворонок, рогатый жаворонок, белая трясогузка, желтая трясогузка, горная трясогузка, краснозобый конек, обыкновенная пищуха, большая синица, лазоревка, белая лазоревка, пухляк, длиннохвостая синица, ремез, усатая синица, серый сорокопуд, жулан, обыкновенный свиристель, дроздовидная камышовка, ястребиная славка, серая славка, славка черноголовая, дрозд-рябинник, деряба, певчий дрозд, дрозд-белобровик, черный дрозд, луговой чекан, обыкновенная горихвостка, западный и восточный соловьи, варакушка, зарянка, лесная завирушка, обыкновенный крапивник. Из отечественной фауны привозили из отдаленных мест большеклювую ворону, клушицу, индийскую майну, обыкновенную чечевицу, клеста-еловика, красношапочного вьюрка, овсянку-ремеза, желтогогорлую овсянку, черного жаворонка, большую синицу, лазоревку, москотовку, хохлатую синицу, славку черноголовку, черного дрозда, западного соловья и соловья-красношейку.

Иноземная фауна была представлена следующими видами: красногрудый кардинал (*Zamelodia ludovicana* Gr.), амандин (*Amandina fasciata* Gm.), рисовка (*Minia oryzivora* L.) и канарейка (*Serinus canaria* L.).

Завозимые виды помещались в вольеры с искусственными гнездовьями.

В условиях неволи регулярно размножались только канарейки, а изредка — красногрудый кардинал, щегол, чиж, амандины, рисовка и белая трясогузка (в вольере). Единичные случаи гнездования отмечены у дубоноса, зеленушки, коноплянки, обыкновенной чечетки, обыкновенной чечевицы, большой синицы, дрозда-дерябы, восточного соловья и лесной завирушки.

Отдельные пары соловьев-красношеек размножались только будучи

выпущенными в парки (Фортунов, 1922). Но не было ни одного случая, чтобы они зимовали на месте, а отлетевшие не возвращались.

Выпускали в парки и канареек, где они также гнездились, но птенцы чаще всего гибли еще в гнездах, а взрослые птицы часто погибали во время холодов. В неволе птицы местной фауны размножались в те же сроки, что и на воле. Некоторые из них (зеленушка, щегол) в неволе гнездились дважды в течение года.

Канарейки ежегодно гнездились с марта по август.

Воробьиных птиц привлекали в парки различными способами.

Подкормка и охрана положительно сказываются на численности всех птиц, особенно в зимнее время. Это общеизвестное и широко распространенное мероприятие.

Искусственные гнезда типа дуплянок применяются в Аскании-Нова с самого начала существования зоопарка. В настоящее время заселенность скворечников достигает 91%. Один из самых простых и общедоступных способов привлечения скворцов — это изготовление скворечников из бутылочной тыквы. Заселенность их скворцами, достигает 73—75%. Кроме тыквы, скворцы охотно заселяют гнездовые ниши (специальные короткие норы с камерой) в стенах жилых помещений.

Одним из методов обогащения фауны был завоз яиц с последующей инкубацией и воспитанием молодняка в гнездах местных видов.

С 1890 года в Аскании-Нова практикуется метод, названный «осаживанием» птиц. Он сводится к тому, что птиц отлавливают на пролете (или завозят извне) и выпускают в парки с подрезанными маховыми крыльями или же последние не подрезали, но птиц передерживали в вольерах до сезона размножения.

«Осаживанию» подвергались розовый скворец, щегол, зяблик, чиж, снегирь, желтая трясогузка, обыкновенная овсянка, черноголовая овсянка, зеленушка, юрок, лесная завирушка, черный дрозд, большая синица, лазоревка, горихвостка, западный соловей и мухоловка-пеструшка. Некоторые из них (зяблик, снегирь, большая синица, черный дрозд и мухоловка-пеструшка) гнездились в годы выпуска отдельными парами. Наиболее интересный опыт по осаживанию был произведен в 1953—1954 годах, когда завезли большую партию мухоловок-пеструшек, пойманных в Подмосковье (Приокско-Террасный заповедник).

Из всех мероприятий по привлечению птиц наиболее успешными оказались круглогодичная их подкормка и охрана, а также развешивание искусственных гнездовий. В степных условиях наиболее дешевы и удобны для птиц-дуплогнездников гнезда из плодов бутылочной тыквы.

Разработка методов и изучение процессов культурного освоения животных

В научной литературе уже давно существует термин «синантропные организмы». К ним относят животных, связанных с жильем человека и культурным ландшафтом. Однако в связи с возрастающим преобразующим воздействием человека на природу становится труднее провести грань между синантропными животными и животными, совершенно не связанными с деятельностью человека. На земле таких животных становится все меньше и меньше. Ведь воздействие человека на природу становится всеобъемлющим.

С увеличением сферы, глубины и интенсивности воздействия человека на природу, естественно, увеличивается и число так называемых синантропных организмов. Иными словами, усиливается процесс синантропизации организмов, в том числе и животных.

Многие ученые справедливо придавали и придают большое значение роли человека в изменении животного мира. В связи с этим можно объединить знания и опыт по данному вопросу в единую систему — учение о культурном освоении животных. Задача этого учения сводится к выяснению характера, закономерностей и результатов всевозрастающего воздействия деятельности человека на животный мир с целью изыскания путей наиболее рационального использования этого мира.

Одна из важных задач биологической науки — обобщение исторического опыта в данном направлении человеческой деятельности.

Весьма показателен в этом отношении опыт культурного освоения животных в Аскании-Нова. Здесь в течение уже более полувека интенсивно применяется ряд методов культурного освоения животного мира по составу и численности животного мира. В связи с этим Аскания-Нова может послужить своего рода моделью для изучения упомянутого процесса и лабораторией для разработки методов культурного освоения животных.

В числе основных путей и методов культурного освоения животных

можно назвать акклиматизацию в самом широком смысле этого слова, гибридизацию, а также приручение и одомашнивание животных.

АККЛИМАТИЗАЦИЯ ЖИВОТНЫХ

Среди множества определений понятия «акклиматизация» нет, пожалуй, ни одного исключаящего общепринятое толкование латинского слова — *acclimatisatio*, выражающего процесс приспособления организмов к новым условиям существования, возникающим как естественным путем, так и создаваемым человеком.

Вместе с тем, в определении характера и результатов протекания этого процесса существуют самые разнообразные суждения, отражающие научное мировоззрение исследователей по основным законам развития органического мира.

Поскольку процесс приспособления организмов к новой среде жизни является всеобщим законом эволюции органического мира, процесс акклиматизации представляет только одну из сторон этого явления, связанную с приспособлением не вообще, а в тех случаях, когда организм перемещается из одной жизненной среды в другую или же когда прежняя среда жизни претерпевает существенные изменения.

Таким образом, акклиматизация организмов может осуществляться как естественным путем, так и под влиянием человеческой деятельности. В последнем случае, когда человек целенаправленно изменяет среду или перемещает, например, животных в другие условия жизни, акклиматизация является одним из методов культурного освоения животного мира.

Этот метод, в свою очередь, подразделяется на акклиматизацию животных в природе и акклиматизацию в условиях неволи, так как в последнем случае создаются особые специфические условия жизни.

Перемещение как начальный этап акклиматизации принято называть интродукцией (Л. В. Шапошников, 1941). Отличия в условиях жизни при интродукции животных, разумеется, бывают самыми разнообразными. Новые условия могут быть весьма сходными с таковыми на родине интродуцируемых животных и резко от них отличаться. В связи с этим Г. Майр, А. Павари (1925) и ряд их последователей акклиматизацией называют лишь такое приспособление организмов к новым условиям жизни, когда эти организмы интродуцированы в страну с отличающимися от их родины комплексом естественно-исторических условий. Интродукцию же в страны с тождественным или близким комплексом этих условий они называли натурализацией. При этом Майр относится совершенно отрицательно к возможности акклиматизации в таком смысле, а Павари считает ее теоретически возможной, но практически не имеющей большого значения.

Из этих определений понятий натурализации и акклиматизации вы-

текает, что различия между ними сводятся не только к различиям терминологического порядка, а представляют собой принципиально разное понимание сущности процесса интродукции, которое влечет за собой и определенные, практически различные выводы. Если придерживаться точки зрения, что натурализация в понятии Майра — единственно возможный метод интродукции, то в практической работе приходится строго ограничиваться в выборе материала для интродукции лишь теми странами, которые подобны в отношении естественно-исторических условий тем странам, куда предполагается вводить тот или иной вид растения или животного.

Теория Майра и Павари прежде всего в сильной степени связывает практику, сужает ее возможности. Выходит, что интродукция в случае натурализации представляет чисто механический акт переноса организмов в новое местонахождение и совсем или почти не сопровождается изменением условий существования, а поэтому и не требует какого-либо приспособления организмов к условиям нового местонахождения. Такое искусственное расчленение Майром, Павари и их последователями явления интродукции на натурализацию и акклиматизацию не верно уже потому, что как бы ни были близки и аналогичны условия двух стран, все же они никогда не бывают тождественны. Потому всякая интродукция растения или животного в страну, лежащую за пределами его ареала, всегда влечет за собой изменение обычных для них условий существования, а изменение последних неизбежно требует определённого приспособления организма к изменившимся условиям, и поэтому всякая интродукция является в сущности акклиматизацией.

Таким образом, термины «натурализация» и «акклиматизация» в понятии Майра, по существу, выражают только различные конкретные случаи акклиматизации. Б. М. Житков (1934) и другие исследователи считают эти термины тождественными. В связи с этим необходимость употребления термина «натурализация» в указанном выше смысле отпадает сама по себе. Однако термин «натурализация» (по А. Д. Декандолю, 1885) сохранился и нашел себе иное применение, обозначая высшую степень акклиматизации, когда интродуцированные организмы становятся равноправными членами нового биоценоза, т. е. вполне освоились там, прижились.

По В. В. Станчинскому (1933) акклиматизация животных — это такое производимое человеком переселение диких или домашних животных из областей их естественного распространения в другие страны, при котором эти животные не теряют своей жизнеспособности и способности давать плодovitое потомство.

Однако в дальнейшем обсуждении вопросов теории акклиматизации, вводя понятие экологических аналогов, В. В. Станчинский, по существу, придерживается взглядов Майра и Павари.

Д. Н. Кашкаров (1940) рассматривает процесс акклиматизации как

приспособление растительных и животных организмов к новой среде обитания при активном вмешательстве человека. Он говорит, что акклиматизация (интродукция) в настоящее время, в современном понимании слова, является процессом активного вмешательства человека, связанного с переделкой вида и переделкой среды.

М. М. Завадовский (1932) указывает, что акклиматизироваться — это значит жить, размножаться и правильно развиваться в новом географическом районе, а Е. Я. Борисенко (1952) добавляет к этой формулировке как обязательное условие, что при этом необходимо сохранить хозяйственно-полезные качества, ради которых животные разводятся. В связи с этим последним определением следует, по-видимому, различать естественный процесс акклиматизации и акклиматизацию как мероприятие. В последнем случае акклиматизация преследует цель — сохранение или улучшение хозяйственно-полезных признаков и качеств организма, тогда как в процессе естественной акклиматизации полезные для человека свойства организма могут постепенно утрачиваться.

По И. В. Мичурину (1948), тот или другой сорт плодового растения акклиматизирован лишь тогда, когда, во-первых, данный сорт, будучи перенесен из местности с другим климатом, сам по себе в новом месте расти не мог, но вследствие целесообразных, сознательных приемов акклиматизатора помирился с условиями нового климата, причем не изменил качеств плодов; во-вторых, когда этот искусственно акклиматизированный сорт настолько сделался устойчивым, что при дальнейшем его размножении будет в состоянии удерживать приобретенную способность успешно развиваться и плодоносить в новой для него местности, уже не требуя особых, против местных сортов, усилий от человека к поддержанию его существования.

Академик М. Ф. Иванов (1935) пишет, что акклиматизацией называют производимое человеком переселение домашних и диких животных из областей их естественного распространения в другие страны, причем на этих новых местах животные не теряют своей жизнеспособности и способности давать плодovitое потомство. К этому надо добавить, что с точки зрения сельскохозяйственного животноводства важно еще, чтобы переселенные на новые места животные не теряли совсем или теряли, по возможности, в меньшей степени свою продуктивность (молочность, мясность, шерстность, яйценоскость).

Большинство современных авторов называет акклиматизацию животных незаконченным процессом постепенного становления популяции в новых условиях жизни (А. А. Насимович, 1961; А. В. Шапошников, 1938, 1941, 1955, 1957; В. Г. Гептнер, 1936; А. Н. Лавров, 1946, и др.). Сходным определением для растений пользовался в середине XIX века Декандоль, но впредь будем говорить только о животных. Начальный этап акклиматизации, именуемый интродукцией (Шапошников, 1941),

вызывается, в основном, тремя причинами: случайным попаданием животных за пределы ареала их естественного распространения, естественным расширением ареала животных — «аутоакклиматизация» (Зенкевич, 1957) и преднамеренным перемещением животных, совершаемым человеком. Последняя, по-видимому, представляет для нас наибольший интерес, поскольку лишь такое начало акклиматизации животных может быть побуждаемо разумными предпосылками и преследовать полезные цели. Все другие причины интродукции животных имеют стихийный характер и весьма мало ощутимы для человека в полезном отношении, а чаще всего вредны для него.

Только сам человек благодаря труду смог акклиматизироваться на всем земном шаре, тогда как существенная для него акклиматизация всех остальных видов животных тесно связана с историей развития человека и его хозяйственной деятельностью.

«Человек, — указывает Ф. Энгельс (1846), — единственное животное, которое было в состоянии расселиться по всему обитаемому миру. Другие животные, сумевшие повсюду акклиматизироваться, делали это не самостоятельно, а следуя за человеком».

Акклиматизация — результат человеческой деятельности; такова существенная для нас сторона определения этого биологического процесса, совершающегося по объективным законам развития органического мира, но тесно связанного с направляющей ролью человека. В связи с этим значительный интерес представляет мнение Б. Г. Иоганзена (1959), что явления акклиматизации следует прежде всего ограничить лишь теми случаями, когда перенос организмов в новые условия осуществлен человеком, оставив за ее пределами все случаи естественного приспособления организмов к новым условиям, возникающим в результате естественного изменения самих условий или вследствие естественного проникновения туда организмов (миграции, расширение ареала и т. п.). Ведь эти последние явления находят свое выражение в процессе видообразования, а акклиматизация представляет особый случай эволюции, связанный с деятельностью человека, т. е. экспериментальный процесс в отличие от спонтанного.

Этот философский тезис подтверждается большинством современных исследователей.

Обобщая материалы отдельных статей и сводок по акклиматизации животных, вышедших за последние 10 лет в мировой литературе, А. А. Насимович (1961) приходит к выводу, что успешная акклиматизация большинства палеарктических видов связана с хорошей их адаптацией к культурному ландшафту, который, по выражению Гептнера (1936), как бы «европеизирует» природные условия и тем самым «нивелирует» и унифицирует их во всем мире, предоставляя преимуществам видам с наиболее выраженной синантропностью.

В. Г. Гептнер (1936) и Элтон (1958) указывают, что в сложном,

а тем более в девственном природном комплексе новый вид имеет мало шансов расселиться и размножиться. Г. Томсон (1922) обратил внимание на то, что в Новой Зеландии большинство чужеземных видов успешно расселяется главным образом в биотопах, сильно подвергнутых деятельности человека, тогда как в не тронутые человеком биотопы тропиков проникают лишь немногие из акклиматизируемых животных. К подобным же выводам пришли также Лэк (1957), Бейтс (1956), Фиттер (1959) и др.

Б. Г. Иоганзен же (1959) ставит вопрос о том, что под акклиматизацией следует понимать только такой процесс приспособления организмов, когда они переносятся за пределы естественного ареала вида, поскольку «внутриареальная» акклиматизация в силу известного разнообразия условий внутри ареала и существования вида в форме различающихся между собой разновидностей утрачивает биологический смысл. По его мнению, явление акклиматизации должно быть обусловлено: 1) участием человека, 2) выносом организма за пределы ареала, 3) выживанием и 4) размножением и появлением новых генераций. Первые два признака объединяются в понятие интродукции — вселения человеком организма в новые пределы его естественного ареала. Два последних объединены в понятие собственно акклиматизации как процесса, который происходит в результате осуществленного человеком вселения, причем акклиматизация характеризуется не только выживанием и размножением переселенных особей, но и нормальным развитием в новом местообитании последующих поколений.

Таким образом, акклиматизация есть биологический результат интродукции. Успешное же завершение процесса акклиматизации ведет к натурализации.

Ориентируясь конечными результатами акклиматизации животных, в ней можно усмотреть два основных направления: первое, — ставящее своей задачей натурализацию акклиматизируемого вида в новом для него природном комплексе, и второе — преследующее цели воспроизводства животных в неволе и его продуктивное использование. Первое, таким образом, преследует цели обогащения фауны, второе — звероводства и животноводства. Остановимся на первом, т. е. на так называемой вольной акклиматизации животных.

Известны сведения об акклиматизации в природе (преднамеренной и случайной, удачной и неудачной) 150 видов животных, в том числе — 49 парнокопытных, 36 — грызунов, 34 — хищных, 11 — сумчатых, 5 — приматов, 6 — насекомоядных, 4 — неполнозубых, 3 — однокопытных и одного вида рукокрылых.

Из отряда парнокопытных акклиматизировались полорогие — 26 видов и олени — 18 видов, а из других: белочи — 10, зайчи — 9, куницы — 16 и псовые — 8 видов.

Кроме того, более 10 видов домашних и полудомашних млекопитающих были интродуцированы в различных частях мира, где они одичали, образовав небольшие популяции. При этом отмечено, что животные из разных биогеографических комплексов не равноценны по своей способности акклиматизироваться. На это обратили внимание еще в середине прошлого века Гукер, Дарвин и Уоллес (1880). Они указывали на широкое проникновение в природные комплексы Новой Зеландии и других островов южного полушария западноевропейских видов и на ограниченную способность к акклиматизации в Европе новозеландских и других видов. Это положение подтверждают и современные авторы. Так, по сведениям Водзицкого (1950), в Новой Зеландии акклиматизировались 95% видов млекопитающих, завезенных из Европы (19 из 20), 100% — из Азии (5 из 5), 57% — из Северной Америки (4 из 7), 40% — из Австралии и Полинезии (6 из 15), и не акклиматизировался ни один из 6 видов, завезенных из Южной Америки и Африки.

Из 48 видов европейских птиц, завезенных в Новую Зеландию, акклиматизировались 17 (35%), а из 35 видов птиц, завезенных туда из Австралии и Полинезии, акклиматизировались 8 (23%). Из 16 видов птиц, завезенных в Новую Зеландию из Северной Америки, акклиматизировалось только 3 (19%), а из 19 азиатских видов птиц тоже 3 (16%). Птицы же из африканского материка, 16 видов которых завозили в Новую Зеландию, вовсе там не акклиматизировались.

Эти цифры свидетельствуют о высокой способности к акклиматизации, в данном случае в условиях Новой Зеландии, европейских и вообще палеарктических животных и крайне низкой способности к этому неотропических и африканских видов.

Высокая способность к акклиматизации многих палеарктических видов подтверждается также и в ряде других областей мира — в Австралии, в Северной Америке и на многих островах мирового океана.

В. Г. Гептнер (1936) и Элтон (1958) связывают успешную акклиматизацию многих видов животных на островах с относительной бедностью островных природных комплексов и слабым «сопротивлением среды» по отношению к поселенцам. В сложном же, а тем более девственном, природном комплексе новый вид имеет мало шансов расселиться и размножиться. Таким образом, палеарктические виды с различной экологией и из различных областей успешно акклиматизируются благодаря высокой экологической пластичности и хорошей приживаемости в условиях культурного ландшафта.

Акклиматизация (случайная и преднамеренная) изменила фаунистический облик многих стран. Часто этот процесс совершался параллельно с изменением человеком первичных биотопов и сокращением численности аборигенных животных. На большие изменения в фауне и флоре Новой Зеландии за счёт акклиматизации указывают

Томсон (1922) и Водзицкий (1950). По данным Ли (1959), в Новой Зеландии выявлено 14 видов интродуцированных дождевых червей. На Гавайских островах в настоящее время интродуцировано 96 видов птиц, часть из которых стала фоновыми видами. В то же время там исчезло (или почти исчезло) 60% аборигенных сухопутных птиц (Gveenway J. C., 1958).

Из 6000 видов насекомых этих островов 1300 — чужеземные случайные иммигранты (Zimmerman E. C., 1948).

На острове Маврикия (Индийский океан) из 40 оседлых видов птиц 19 интродуцированных и только 9 эндемиков из 20 прежде там обитавших (Vinson J., 1956, и др.).

На Британских островах выпустили около 50 видов млекопитающих и 100 видов птиц. Акклиматизировалось 13 видов млекопитающих и 10 видов птиц. В настоящее время там в связи с этим около 1/4 видов зверей завозные (Фиттер, 1959).

Ондатра в Финляндии и в СССР, лось на о-ве Нью-Фаундлен, кролик во многих странах и другие переселенцы стали фоновыми, изменили биогеографический облик природы стран.

Фауна и флора самых различных районов мира наполняются голарктическими видами и унифицируются, утрачивая специфичность.

Непродуманная акклиматизация или стихийный завоз наносят ущерб местной фауне. Кроме крыс и мышей, вред причиняют кролики (особенно в Австралии и Новой Зеландии), мангуста (Британская Гвиана, Антильские и Гавайские острова, о-в Маврикий и др.) и ондатра (Западная Европа), из птиц — домовый воробей. Одичавшие козы и овцы на островах вредят растительности, а свиньи и собаки — местным видам животных.

В Европейской части СССР сильно вредит тетеревиным, гусям и другим енотовидная собака, способствующая также распространению природно-очаговых заболеваний (бешенство, чесотка, трихинеллез).

В Исландии наносит ущерб водоплавающим американская норка; то же явление отмечено в Норвегии и Японии. Этот вид считают вредным для охотничьего и рыбного хозяйства также и в Восточной Сибири.

Алтайская белка вредит культурному садоводству в Абхазии и Ставропольском крае. Мех ее стал хуже. Вредна и белка-телеутка в Крыму, тайваньская серебристая белка — в Японии, а хорьки и горностаи — в Австралии и Новой Зеландии.

Часто безвредные на родине млекопитающие становятся вредителями в других условиях. Новый вид часто вытесняет аборигенов. Так, американская норка в Скандинавии и на Поволжье вытесняет европейскую, серая белка — обыкновенную, благородный олень — оленей Гуэмала (Аргентина), русак — беляка (Швейцария), а воробей и индийская майна — многих других птиц. Нутрия на юге США подавляет развитие водной растительности. Вос и соавторы (1956) считают, что процвета-

ние нового вида достигается за счёт вытеснения аборигенов. В связи с этим биомасса не возрастает. Однако это крайнее мнение не подтверждается опытом акклиматизации ондатры в Сибири и нутрии на юге СССР.

Как правило, завоз животных сопровождается завозом паразитов-гельминтов, блох, клещей, возбудителей болезней. Лэк (1957) связывает вымирание эндемичных видов на островах Океании и в Новой Зеландии с заносом различных заболеваний, к которым местные виды не устойчивы. Вос и другие (1956) сообщают о гибели большей части кафрских буйволов с завозом ящура и чумы рогатого скота. На Курильские острова вместе с командорскими песцами был завезен в 1916—1917 годах эхинококкоз, откуда вместе с лисицами его завезли в 1924—1928 годах на о-в Ребун (близ Хоккайдо), где с 1927 по 1953 год выявлено 30 случаев заболевания эхинококкозом людей. Эхинококкоз среди песцов острова Беринга связывается с акклиматизацией там в 70-х годах XIX века красных полевок, завезенных с материка.

В ряд областей СССР была завезена нематода (*Travassius rufus*) вместе с белорусскими бобрами.

Вольная акклиматизация животных — одна из форм реконструкции фауны с целью обогащения ее новыми ценными видами и восстановления исчезнувших. Однако, чтобы избежать вредных последствий, такие работы необходимо строго контролировать.

Выпуск животных в одной стране часто ведет к проникновению их в другие страны. Так, кролики, выпущенные на островах в проливе Бигля, переселились в Аргентину и Чили, где стали вредителями. Ондатра из Чехословакии проникла в Польшу, Австрию, Югославию и другие страны, где на борьбу с нею расходуются большие средства. Из Молдавии она проникла в Румынию (дельта Дуная), а из Приамурья — в Китай, где распространилась как нежелательный вид. Из Финляндии ондатра попала в Швецию. Канадские бобры, выпущенные в Финляндии, проникли в Карельскую АССР, а еотовидная собака из СССР зашла в Польшу и Финляндию, а из Финляндии — в Швецию.

Преобразующая деятельность человека становится мощным зоогеографическим фактором.

Что касается акклиматизации животных в неволе, т. е. вопросов, связанных со звероводством и животноводством, то здесь роль человека в создании условий жизни для акклиматизантов становится решающей. Однако, в чем же принципиальное отличие такой акклиматизации от натурализации вида в природе?

Натурализация вида в природе, как известно, в разной степени, но всегда связана с деятельностью человека, преобразующего условия жизни акклиматизантов. В этом плане различия в роли человека могут иметь только количественный характер. Качественное же отличие состоит в том, что при акклиматизации животного в неволе человек изо-

лирует небольшое количество особей вида и ставит их в такие особые условия, которых в природе нет. В связи с этим биологические нормы жизни особей резко изменяются, так как они перестают быть членами естественной популяции и биоценоза. Роль же человека состоит в том, чтобы направить эти изменения в нужную ему сторону, причем это осуществляется регулированием этих условий, а также другими специальными, сугубо человеческими приемами.

Практические цели при этом могут быть самыми разнообразными, но в экономическом плане акклиматизация животных в неволе приобретает хозяйственный смысл только в двух случаях: 1) при невозможности или нецелесообразности акклиматизации нужного вида в природных условиях, т. е. его натурализации в нужном для человека месте и 2) когда продуктивность акклиматизируемого вида в неволе выше, чем в природе.

В практике содержание животных в неволе носит различные формы — от любительского клеточного их содержания до продуктивного использования домашних животных. Исходя же из определений понятия акклиматизации, нас могут интересовать только размножающиеся в неволе виды, представляющие какой-либо практический интерес, или же животные перспективные в этом отношении, но еще не испытанные человеком. Если говорить о видах, то таких, которые бы успешно акклиматизировались в неволе, сравнительно мало. Это, прежде всего, домашние животные. Однако набор их в видовом отношении небольшой. «Из множества диких животных, — указывает С. Н. Боголюбский (1959), — одомашнена лишь ничтожно малая часть». Если Декандоль (1883) насчитывал 247 видов культурных растений, то, по данным Б. М. Житкова (1934), всех видов домашних животных, живущих на суше и в воде, не более 45, в том числе около 20 видов млекопитающих, 10 — птиц и 15 — рыб, а вместе с полудомашними — 60—70 видов позвоночных из общего количества около 35 тысяч видов позвоночных, живущих на поверхности земли.

Г. Натузиус (1872), данными которого часто пользовался Ч. Дарвин, к настоящим домашним млекопитающим, которые были достаточно многочисленны и широко распространены, относил только 10—11 видов из около 2000 существующих на земле.

Говоря об акклиматизации животных в неволе, упоминаем несколько десятков видов, которые в этих специфических условиях регулярно размножаются и дают нормальное потомство в ряде поколений. Некоторое количество видов диких животных акклиматизируется в зоологических парках и садах. Но число их тоже крайне ограничено и по отношению к содержащимся там видам животных составляет лишь доли процентов, поскольку речь идет о видах регулярно, в ряде поколений более или менее нормально размножающихся животных. В большинстве же случаев животные зоопарков представлены единичными экземплярами

или небольшими группами особей, в ряде случаев дающими потомство. Однако специфика работы большинства зоопарков (продажа и обмен животных) исключает накопление стад и местных популяций. Поэтому только небольшое количество видов, содержащихся в зоопарках, может образовывать местные популяции после их интродукции. Зоопарк «Аскания-Нова» занимает в этом отношении исключительное положение. В течение последних 80 лет в нем были созданы местные элементарные популяции около 40 видов диких копытных и птиц (приблизительно поровну).

Почти все формулировки, определяющие понятие «акклиматизация», говорят о наличии в этом явлении приспособительного процесса, который совершается в организме под действием измененных условий жизни. При этом под условиями жизни одни авторы склонны подразумевать только климатические условия (С. Н. Клемансон, 1932) и даже отдельные факторы среды, как температура, давление, свет и т. д. (А. Д. Слоним, 1952); другие же придерживаются того взгляда, что в случае акклиматизации организм приспосабливается к комплексу условий среды.

Б. Г. Иоганзен (1959) указывает, что не следует расчленять процесс акклиматизации организмов в отношении отдельных факторов среды. Ведь конкретные случаи приспособления организмов к отдельным факторам внешней среды (температура, давление и пр.) являются приспособлениями в собственном смысле слова, т. е. адаптациями. Акклиматизация имеет дело с более сложными случаями приспособления организма к новому природному комплексу в целом — к жизни в горах, пустыне и т. д. Хотя акклиматизация и состоит из ряда первичных адаптаций к отдельным факторам, организм в данном случае приспособляется не к каждому фактору в отдельности, а к их естественно-историческому комплексу. Именно это да еще значительно большая продолжительность акклиматизационных процессов и определяют отличие адаптаций от акклиматизации.

Известно, что разные виды и даже особи животных обладают неодинаковой приспособляемостью как к отдельным экологическим факторам, так и к их совокупности, что зависит от свойств изменчивости организмов, как одной из наиболее существенных черт всего живого.

Акклиматизация, биологическая сущность которой заключается в приспособлении организмов к новым условиям существования, осуществляется в результате взаимодействия системы «организм — среда» (Б. Г. Иоганзен, 1959). В связи с этим, как указывает Ч. Дарвин (1868), «...должно различать два фактора: природу организма и природу условий». Поэтому для правильного понимания сущности явления акклиматизации необходимо иметь ясное представление о природе организма, природе условий и о биологическом характере связи между ними.

Акклиматизационный процесс в большой мере зависит от внутрен-

ней способности, присущей в той или иной степени любому виду животных (или отдельной особи в пределах вида), изменяться и приспосабливаться к новым условиям внешней среды, от способности организма в той или иной степени перестраиваться применительно к новым условиям жизни под воздействием последних или, короче говоря, от пластичности самого организма.

Степень изменчивости вида или особи в его пределах в направлении большей или меньшей приспособленности к изменившимся условиям жизни в экологии принято называть экологической валентностью вида. Поэтому, чем более широкая валентность вида по отношению к тому или иному фактору внешней среды или ко всему комплексу наиболее жизненно важных факторов среды, тем больше шансов на то, что данный вид легче приспособится к изменившимся условиям жизни, тем легче он акклиматизируется в новом месте обитания. Иначе говоря, изменчивость популяции акклиматизантов, их морфологический и экологический полиморфизм дают материал для отбора лучших экотипов (Малеев, 1933) и играют большую роль в формировании акклиматизируемой популяции (С. С. Шварц, 1959).

Таким образом, природа организма как предмета акклиматизации может быть понята только на основе познания природы вида в целом, к которому относится акклиматизируемое животное, его структуры, его истории и экологии. Знание истории вида, его происхождения, направления его развития имеет существенное значение для теории и практики акклиматизации. Это помогает правильно ориентироваться при определении акклиматизационных способностей животных и при выборе методов акклиматизации. Историческое прошлое вида обуславливает ту или иную степень его изменчивости и разнообразие низших систематических единиц, представляющих его современные свойства.

Г. И. Шпет и В. К. Иванько (1940) в своей работе по изменчивости насекомых приходят к выводу, что виды геологически древние менее изменчивы, чем виды геологически более молодые. Следовательно, при оценке акклиматизационных способностей животных данного вида необходимо учитывать как положение акклиматизируемого вида в системе животного мира, его происхождение, историю развития и прочее, так и полиморфизм вида, т. е. его дифференциацию на более мелкие систематические единицы. Важно знать также возможность скрещивания ввозимого материала с аборигенными животными, иначе говоря, возможность применения гибридизации как одного из способов акклиматизации.

По определению Л. В. Шапошникова (1958), акклиматизация животных, если она производится в природной обстановке, представляет в зоогеографическом плане частный случай пассивного их расселения, когда одновременно изменяются и организм, и среда.

П. В. Комаров (1901) называет видом морфологическую систему,

умноженную на географическую определенность. По его мнению, вид представляет собой сложный комплекс морфологически отличных, но связанных между собой в определенной системе низших единиц и приурочен со всеми составляющими его единицами к определенному ареалу и к определенным экологическим условиям. Вид может оказаться не однородным на всей территории своего ареала, образуя связанные переходными формами и приуроченные к определенным частям ареала видоизменения — подвиды. Такая дифференциация на подвиды свойственна видам, обладающим неоднородными по естественно-историческим условиям ареалами.

На основе эколого-географического метода устанавливают также дифференциацию вида на экологические расы (Б. А. Келлер) или экотипы (Турессон) и биотипы, либо группы индивидуумов с одинаковой генетической структурой, соответствующие понятию «порода» в зоотехнии. Количество составляющих виды и подвиды экотипов и биотипов и их объем у разных видов зависят от численности особей данного вида, от степени его изменчивости, от размера территории ареала и разнообразия естественно-исторических условий.

Поскольку ареал видов изменяется по-разному как в смысле темпов, так и структуры, а эволюция его неразрывно связана с эволюцией вида, крайне важно установить связь между приспособляемостью («акклиматизационными способностями») вида и характером его ареала. Известно, что развитие ареала может идти путем как сокращения, так и расширения границ. Современный же ареал каждого вида является функцией исторических и ныне действующих факторов. При этом исторические причины влияют преимущественно на географическое положение и общий характер ареалов. Ныне действующие факторы определяют топографическое распределение видов внутри ареала и характер его границ. Известно также, что вся совокупность особей вида территориально разобщена на отдельные скопления — экотипы, приуроченные к определенным экологическим условиям, в пределах современного ареала вида. Форма и величина ареала могут отражать до некоторой степени как историю вида, так и направление его эволюции, что в свою очередь определяет его акклиматизационные свойства. Поэтому необходимо знать историю и свойства тех ареалов, в пределах которых живут акклиматизируемые виды.

Следовательно, вопрос о связи между приспособляемостью вида и характером его ареала имеет весьма важное теоретическое и практическое значение.

Наряду со способностями организма в разной степени перестраиваться применительно к новым условиям существования большое значение для успеха акклиматизации имеет и степень различий во внешних условиях существования на родине и на новом месте. Чем более сходны условия той страны, куда животные вводятся, с теми, которые су-

ществуют на их родине, тем больше шансов на возможность акклиматизации этих животных в данных условиях.

Неравномерность в изменчивости среди особей одного и того же вида выдвигает на весьма важное место в работе по акклиматизации и вопрос об исходной численности взятых для этого животных. Действительно, если особи взятого для акклиматизации вида обладают неодинаковой способностью изменяться в жизненно-важнейших свойствах своей организации в сторону лучшей приспособленности к новым условиям жизни, то, по-видимому, не все они в равной степени могут быть акклиматизированы. Поэтому интродукция небольшого количества животных не всегда ведет к их акклиматизации.

На значение численности животных для успехов акклиматизации указывается и в зоотехнической литературе. Так, А. А. Браунер (1933) говорит, что акклиматизация пород домашнего скота, которая может иметь место лишь при наличии селективного процесса, не осуществляется, если завоз был незначительным.

В процессе же акклиматизации, как в начале ее, так и тогда, когда интродуцированный вид начинает уже размножаться, необходимо учитывать причины, препятствующие или ограничивающие стремление организмов к прогрессивному размножению, чтобы, по возможности, ослабить или даже устранить действие ограничивающих размножение факторов. При этом следует учитывать известное положение Ч. Дарвина (1868) о том, что животные и растения, изъятые из своих естественных условий, часто становятся отчасти или вполне бесплодными. Это случается даже при отсутствии значительного изменения условий.

Световой фактор оказывает исключительно большое влияние на жизнедеятельность организма в целом и в особенности на его половую функцию. Из всего комплекса внешних факторов, определяющих проявление полового инстинкта, ведущее место занимает световой режим. Второе важное место в этом занимает кормовой фактор. Однако кормлением не удается регулировать изменения ритмичности сезонной половой активности, а светом можно.

В одной из наиболее обстоятельных сводок о влиянии дневного света на животных (Н. Т. М. Итс, 1958) приводятся данные многих специальных исследований, указывающих, что регуляция половой функции обусловлена изменением в длительности светового дня.

Что касается влияния освещенности и длины световой волны, то у большинства видов животных наблюдается прогрессивное уменьшение влияния света на функцию половых желез только при освещенности ниже определенной минимальной величины, представляющей собой очень слабый свет. Применение же взятых в отдельности световых волн различной длины не имеет определенного преимущества перед обычным белым светом, за исключением ультрафиолетовых лучей, которые являются особенно эффективными.

Влияние факторов внешней среды на проявление половой активности и генеративную функцию половых органов, как известно, осуществляется, в основном, нервными и гуморальными связями. Главную роль играет нервная система, которая воспринимает изменения внешних факторов и контролирует деятельность как гуморальных, так и других систем.

Организм как система существует среди окружающей природы только благодаря непрерывному взаимодействию этой системы с внешней средой, т. е. благодаря определенным реакциям живой системы на попадающие на нее извне раздражения, что у высших животных осуществляется при помощи нервной системы в виде рефлексов.

Половое возбуждение и стимуляция половых процессов у самок, например, в присутствии самца, гнезда и гнездового ландшафта (у птиц) свидетельствует о том, что именно нервное раздражение и через него кора головного мозга регулирует функцию половых желез. В связи с этим в процессе приспособления животных к новым условиям внешней среды большое значение имеет центральная нервная система, ее способность быстро вырабатывать новые условные рефлексы. В основе адаптации и акклиматизации животного организма лежат, по учению И. И. Павлова (1949), кортикальные регуляторные механизмы, функции высшего отдела центральной нервной системы.

Таким образом, в процессе акклиматизации диких животных важное значение приобретает процесс перестройки поведения самих животных как процесс выработки и закрепления у них целесообразных условных рефлексов по отношению ко всему комплексу факторов внешней среды.

М. М. Завадовский (1921) указывает, что для биолога является весьма интересным вопрос, какими путями осуществляется контроль внешних условий существования над внутренним ритмом организма, и предлагает методику изучения процесса акклиматизации и оценки ее результатов, в частности, на материале асканийского зоопарка. В своей работе он руководствовался следующим планом постановки вопросов: скоростью размножения, временем течки, рождения, яйцекладки, линьки, размером животных (на родине и в Аскании-Нова), определением, имеет ли место смена редкого покрова на густой, и общей выносливостью особей, родившихся в Аскании-Нова, к инфекциям, стуже и т. д.

Эта схема вопросов, весьма полезная как методика изучения процесса акклиматизации для оценки ее степени и акклиматизационных способностей животных, служит ценным указанием при изучении акклиматизации и ее процессов.

Л. В. Шапошников (1960), Е. Вос и соавторы (1956) называют несколько «фаз» (стадий) постепенного становления популяции акклиматизируемого вида. Они приводят много примеров изменения характера питания, убежищ, сроков течения периодических явлений у акклимати-

зантов, темпов размножения и смертности, т. е. того, что иногда называлось «биологическими константами» вида. При этом приводятся примеры быстрого роста популяции акклиматизируемого вида, а затем (часто) спада численности за счёт конкуренции, болезней и паразитов.

Кроме болезней и эпизоотий, численность акклиматизантов ограничивает и ряд других факторов, в том числе климатических, кормовых, биоценологических и пр. Гибель животных в природе к тому же столь велика, что перенаселённости внутри вида, как правило, не бывает.

Изменение организма в новых условиях среды представляет, как известно, формообразовательный процесс. Но в литературе исследований по морфологическим изменениям животных, вызванным акклиматизацией, очень мало.

Итог анализа биологических результатов выпуска в природу около 200 тысяч особей 25 видов пушных зверей, проведенного в СССР за годы Советской власти, приводит к выводу, что взаимодействия животных с условиями новой среды при акклиматизации аналогичны таковым в естественном расселении видов, представляя частный случай системы «организм — среда». При этом главной причиной формообразования является нарушение этой системы, вызывающее соответствующую перестройку организма (А. В. Шапошников, 1958).

С перестройкой организма связана серия биологических и морфологических изменений, имеющих адаптивный характер. Изменения у животных наиболее быстро происходят в первые годы их размножения в новой среде. Этому способствуют лабильность молодых особей и большой темп прироста популяции.

Некоторые изменения в составе переселенцев происходят и до размножения (поведение, механический отбор). Дальнейшие формообразовательные процессы — результат общей глубокой перестройки физиологии, начавшейся на первых фазах акклиматизации.

Быстрота и характер изменения некоторых особенностей указывают на большую их зависимость от однотипной изменчивости, чем от разнотипной, и естественного отбора.

Интенсивное формообразование в начале акклиматизации устраняет наиболее существенные противоречия в системе «организм — среда». В связи с этим в дальнейшем формообразовательные процессы замедляются.

По мнению А. В. Шапошникова (1958), сроки в 10—20 лет при акклиматизации грызунов и хищных достаточны для становления явно выраженных местных форм.

А. А. Насимович (1961) в критическом обзоре значительного количества статей и ряда сводок по акклиматизации животных, вышедших за последние 10 лет, также указывает на ряд морфологических изменений у акклиматизантов, в том числе размеров животных — измельчание на островах (Лавров, 1946; Вос и др., 1956), качества и окраски меха,

который в суровых условиях более пышный, а в теплом климате редет и становится более грубым и коротким (Герасимов, 1955; Шапошников, 1960, и др.), окраски яиц и оперения птиц (Томсон, 1922; Шапошников, 1958), причем увеличивается количество альбиносов в связи с ослаблением естественного отбора (Житков, 1934). А. А. Насимович (1961) еще менее, чем Л. В. Шапошников (1958), склонен признавать эти изменения признаками новых систематических категорий, указывая, что изменения морфологических признаков у акклиматизантов иногда даже побуждали к выделению подвидов без достаточных на то оснований.

АККЛИМАТИЗАЦИЯ ЖИВОТНЫХ В АСКАНИИ-НОВА

Одна из наиболее ранних ссылок на данные по акклиматизации животных в Аскании-Нова принадлежит М. Ф. Иванову (1910). В статье «Акклиматизация и вырождение сельскохозяйственных животных» он пишет о том, что при акклиматизации важно сохранение хозяйственно-полезных свойств и качеств домашних животных, что успешно разводимые и приручаемые в Аскании-Нова лошади Пржевальского, по-видимому, совершенно не изменяют своих внешних признаков, а европейский муфлон, хоть там живет и размножается, становится очень восприимчивым к различного рода болезням, особенно к туберкулезу.

Первой работой, обобщающей данные по акклиматизации животных в Аскании-Нова, была статья М. М. Завадовского (1924) «Акклиматизация млекопитающих и птиц в Аскании-Нова». В ней автор выражает свое удивление тому обстоятельству, что за 30 лет со времени основания асканийского зоопарка не было попытки дать более конкретные указания, в чем же сказывается акклиматизация животных, помимо того, что эти животные живут в Аскании.

Он стремится детализировать термин акклиматизации, дополняя общее понятие: «животное акклиматизировалось» — значит, оказалось само жизнеспособным и дает жизнеспособное потомство, будучи переселенным в новую для него область, — более конкретными характеристиками этого процесса. Прежде всего, — как он отмечает, — следует говорить о различной степени акклиматизации, например о таких ее случаях, когда переселенцы живут в новой области, но не размножаются (фламинго, краснозобая казарка), когда сохраняют воспроизводительную способность, но она проявляется нерегулярно (африканские страусы, австралийские гуси) и, наконец, когда размножение переселенцев идет вполне нормально.

Кроме того, большой интерес представляет учёт приспособительных реакций организма на изменившиеся условия существования. Важно выяснить пластичность организма и степень зависимости формообразовательных процессов и проявления инстинктов от внешней среды.



Ламы и гуанако.

С целью изучения этих вопросов автор сравнивает характер и сроки течения основных биологических процессов у животных асканийского зоопарка и у представителей тех же видов на их родине, причем для сравнения им взяты животные южного полушария (экваториальной и подтропической полосы). Свое внимание он сосредотачивает на скорости размножения, времени течки, рождения, яйцекладки, линьки, смены покровов, размерах животных и на общей их выносливости (к инфекции, стуже и т. д.).

В итоге такого анализа М. М. Завадовский приходит к выводу, что различные формы проявляют разную степень акклиматизации и «гибкость своей организации». Так, эму и куриный гусь упорно сохраняют черты организации и поведения, присущие им на родине. Черный и черношейный лебедь, магелланов гусь и другие изменяют, например, биоритмику размножения и других периодических явлений приблизительно на полгода применительно к условиям жизни на новой родине. Среди опытных зоопарка у антилопы канна не изменяется шерстный покров, тогда как у белохвостого гну появляется плотный подшерсток.

Автор совершенно справедливо считает, что для научного решения проблемы акклиматизации мало констатировать факты проявления животными тех или иных приспособительных реакций, но важно вскрыть причины и условия, их определяющие. При этом следует различать две категории явлений: смещение во времени периодических процессов без нового формообразования и появление новообразований.

Остановившись на зависимости периодических процессов с одной стороны от внешних условий, а с другой от желез внутренней секреции, в частности щитовидной и половой желез, он приходит к заключению, что периодические процессы подчинены деятельности эндокринных желез. А она в свою очередь регулируется воздействием внешних условий. Заключение это, впрочем, носит только умозрительный характер, и автор

останавливается перед дилеммой: или внешние условия регулируют ритм организма через посредство желез внутренней секреции, или они (внешние условия В. Т.) осуществляют контроль помимо них. Путь для решения этого вопроса автор видит в экспериментах с экстирпацией желез у животных южного полушария, однако таких экспериментов осуществить ему не удалось.

Останавливаясь на роли человека в процессе акклиматизации животных зоопарка, М. М. Завадовский считает, что только немногие виды (зубр, бизон и др.) могли бы существовать в Таврической степи в диком состоянии. Остальные же нуждаются в серьезной опеке в смысле обеспечения их укрытиями, кормом и другим уходом. При этом наивысшую степень акклиматизации проявляют животные, обладающие приспособительной реакцией как в области физической организации, так и в области инстинктов.

Он заключает, что большинство населения зоопарка существует благодаря постоянным заботам человека, т. е. в полудомашнем состоянии. Особая роль при этом отводится разработке соответствующего пищевого режима, в особенности для лесных видов.

Таково содержание этой по сути первой работы по подведению итогов акклиматизации животных зоопарка за первые 30 лет его существования. Работа эта имеет в основном характер постановки вопроса и только по 7 видам птиц (эму, куриный гусь, черный лебедь, черношейный лебедь, магелланов гусь, пеганка и нанду) и по 5 видам копытных (белохвостый гну, голубой гну, нильгау, канна и гарна) высказывания автора аргументируются некоторыми первоначальными данными, главным образом по размножению переселенцев в Аскании-Нова.

В 1933 году вышла работа В. В. Станчинского «Теоретические основы акклиматизации животных», где автор ссылается на материалы по акклиматизации животных в асканийском зоопарке для обоснования своих теоретических положений, но конкретных данных об итогах этих работ он не приводит. С тех пор было написано много работ по акклиматизации отдельных видов животных асканийского зоопарка. Что же касается анализа этого материала, то было предпринято только две попытки в небольших статьях Л. Г. Асратяна «Опыт акклиматизации диких копытных животных в Аскании-Нова» (1956) и Г. А. Успенского «К вопросу о биологических основах акклиматизации животных» (1958).

После краткого обзора условий содержания животных зоопарка Л. Г. Асратян останавливается на характеристике биологических и хозяйственно-полезных признаков 11 видов и 2 гибридных форм копытных (лошадь Пржевальского, зебра Чапмана, асканийский марал, пятнистый олень, лань, канна, полосатый гну, нильгау, европейская косуля, европейский муфлон, сибирский козорог, бизон и зубробизон). Автор приводит данные по взвешиванию и промерам этих животных, срокам

их линьки, плодородия и продолжительности беременности, а также данные анализов крови, молока и мяса некоторых видов, собранные зоопарком в послевоенные годы.

Г. А. Успенский ставит перед собой более широкую задачу, чем анализ материалов по акклиматизации животных в зоопарке «Аскания-Нова». Он только частично пользуется этими материалами для обоснования своих теоретических предположений. В одном из разделов своей работы автор указывает, что в Аскании-Нова за 30—40 лет были созданы свои асканийские популяции некоторых экзотических видов, отличающихся от исходного экологического типа рядом новых приспособительных признаков. В качестве примера говорится, что полосатый гну через 4—5 поколений приобрел в Аскании-Нова высокую холодоустойчивость. Хотя нет возможности сравнить местных асканийских гну с африканскими экземплярами, автор выражает уверенность, что эти последние не выдержали бы 10° холода, как асканийские. Он отмечает также, что асканийские эму и нанду хорошо выносят холод, а другие тропические виды, как канна, нильгау и зебры, несмотря на смену многих поколений остаются чувствительными к понижению температуры до 5—7°, что объясняется недостаточностью времени для выявления более ощутимых сдвигов. Кроме того, нанду в Аскании-Нова сменили сезон гнездования соответственно временам года северного полушария, а эму упорно сохраняют свойственные виду календарные сроки гнездования.

Таковы данные по акклиматизации животных в Аскании-Нова, содержащиеся в упомянутых работах.

Остановимся на характеристике некоторых основных показателей, связанных с акклиматизацией животных в зоопарке «Аскания-Нова», как выживаемость, плодовитость и другие.

Выживаемость акклиматизантов

Пользуясь данными индивидуального учета продолжительности жизни копытных в асканийском зоопарке, мы составили таблицу выживаемости 22 видов и гибридных форм 1383 особей копытных зоопарка (табл. 13).

Если характеризовать выживаемость поголовья названных в этой таблице видов и гибридных форм в целом, то получается следующая картина: до 1 года выживает 49,3% всего поголовья копытных зоопарка, до 3 лет — 28,2%, до 5 лет — 17,3%, до 10 лет — 8,6%, до 15 лет — 3%, до 20 лет — 1%, до 25 лет — 0,4% и, наконец, до 30 и более лет — 0,2%. Такое распределение, однако, дает только общее представление о выживаемости копытных в зоопарке, но и это может иметь известный производственный интерес. Для исследователя же важно знать видовую специфику выживаемости, данные о которой находим в той же табли-

Таблица 13. Выживаемость копытных в зоопарке «Аскания-Нова»

Виды и гибридные формы	Всего	Животных, выживших до										30 лет и выше					
		1 года		3 лет		5 лет		10 лет		15 лет				20 лет		25 лет	
		особей	%	особей	%	особей	%	особей	%	особей	%	особей	%	особей	%	особей	%
Лошадь Прижевальского	33	20	60,6	15	45,4	12	36,3	9	27,2	5	15,1	3	9,0	1	3,0	1	3,0
Зебра Чапмана	11	6	54,5	3	27,2	3	27,2	2	18,1	2	18,1	2	18,1	2	18,1	2	18,1
Гибриды лошадей	6	5	83,3	3	50,0	4	66,6	3	50,0	2	33,3	2	33,3	2	33,3	2	33,3
Лама	47	18	38,2	10	21,2	8	17,0	4	8,5	4	8,5	4	8,5	4	8,5	4	8,5
Гарна	97	47	48,3	30	30,9	15	15,4	1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	1,0
Джейран	166	87	52,4	41	24,7	10	6,0	4	2,4	4	2,4	4	2,4	4	2,4	4	2,4
Сайга	329	142	43,1	41	12,4	9	2,7	9	2,7	—	—	—	—	—	—	—	—
Бейза	22	14	63,6	10	45,4	6	27,2	1	4,5	1	4,5	1	4,5	1	4,5	1	4,5
Канна	96	53	55,2	35	36,4	26	27,0	15	15,6	1	1,0	1	1,0	1	1,0	1	1,0
Нильгау	149	55	37,0	41	27,5	31	20,8	11	7,3	1	0,6	1	0,6	1	0,6	1	0,6
Обыкновенный гну	8	3	37,5	1	12,5	1	12,5	1	12,5	—	—	—	—	—	—	—	—
Полосатый гну	57	30	52,6	20	35,0	16	28,0	4	7,0	2	3,5	1	1,7	1	1,7	1	1,7
Черная коневидная антилопа	14	11	78,5	7	50,0	4	28,5	1	7,1	1	7,1	—	—	—	—	—	—
Антилопа водяной бык	11	5	45,4	3	27,2	2	18,1	1	9,0	1	9,0	—	—	—	—	—	—
Винторогий козел	8	5	62,5	3	37,5	2	25,0	2	25,0	—	—	—	—	—	—	—	—
Сибирский козерог	19	15	78,9	9	47,3	5	26,3	5	26,3	—	—	—	—	—	—	—	—
Гривистый баран	54	36	66,6	21	40,3	14	25,9	14	25,9	—	—	—	—	—	—	—	—
Муфлон европейский	37	11	29,7	4	10,8	4	10,8	2	5,4	2	5,4	—	—	—	—	—	—
Як тибетский	10	5	50,0	4	40,0	3	30,0	1	10,0	1	10,0	—	—	—	—	—	—
Зубр	21	14	66,6	12	57,1	8	38,0	4	19,0	2	9,5	1	4,7	1	4,7	1	4,7
Бизон	40	26	65,0	22	55,0	18	45,0	7	17,5	4	10,0	1	2,5	1	2,5	1	2,5
Зубробизон	148	75	50,6	54	36,4	39	26,3	19	12,8	8	5,4	2	1,3	2	1,3	2	1,3
Всего	1383	683	49,3	391	28,2	240	17,3	120	8,6	42	3,0	14	1,0	8	0,5	4	0,2



Северные олени в Аскании-Нова.

це. Эти данные нуждаются в отдельном рассмотрении с учетом происхождения животных.

Мы располагаем и такими сведениями, которые приводятся в таблицах 14 и 15. В связи с этим анализ выживаемости копытных будет относиться к определенным особям, содержащимся в контролируемых условиях жизни.

Пользуясь приведенными таблицами, можно проследить выживаемость особей 22 видов и гибридных форм как завезенных, так и родившихся в Аскании-Нова копытных. Наибольшая продолжительность жизни выбывших особей приводится к моменту гибели или передачи животного, а для остальных — на 1 марта 1961 года. Такой анализ показывает, что наибольший отход копытных среди асканийского молодняка наблюдается в возрасте до 1 года. У большинства видов отход в этом возрасте колеблется в пределах от 7,2% (у завезенных бизонов) до 80,6% (у муфлона) и 100% (у антилопы водяной бык), в среднем составляя около 50% (у большинства других видов).

Несколько меньший процент отхода иногда наблюдается в этом же возрасте среди завезенного молодняка копытных тех же видов. Это, по-видимому, объясняется предварительным отбором более жизненных особей до завоза или при завозе их. В Аскании-Нова отход завезенных бизонов, например, составлял лишь 7,2%. Тогда как среди особей, родившихся в зоопарке, он достигал 50%, хотя у некоторых видов аска-

Таблица 14. Продолжительность жизни копытных, павших в зоопарке «Аскания-

Виды и гибридные формы	Количество подопытных копытных	Число животных,				
		до 1 года	в %	от 1 до 3 лет	в %	от 3 до 5 лет
Лошадь Пржевальского	Завезенных 12	3	25	3	25	2
Зебра Чалмана	Родившихся в зоопарке . . . 21	10	47,7	2	9,6	1
Гибриды лошадей	Завезенных 11	5	45,4	3	27,2	—
Лама	Родившихся в зоопарке . . . 5	1	20	—	—	1
Гарна	Завезенных 5	2	40	—	—	—
Джейран	Родившихся в зоопарке . . . 42	27	64,2	8	19	2
Са йга	Завезенных 21	4	19,1	8	38	4
Бейза	Родившихся в зоопарке . . . 76	46	60,5	9	11,8	11
Канна	Завезенных 44	15	34,2	14	31,8	10
Нильгау	Родившихся в зоопарке . . . 122	64	52,4	32	26,3	21
Обыкновенный гну	Завезенных 159	88	55,4	55	34,6	14
Полосатый гну	Родившихся в зоопарке . . . 170	99	58,2	46	27,2	18
Черная коневидная антилопа	Завезенных 6	2	33,3	2	33,4	—
Антилопа водяной бык	Родившихся в зоопарке . . . 16	6	37,5	2	12,5	4
Винторогий козел	Завезенных 96	43	44,8	18	18,8	9
Сибирский козек	Родившихся в зоопарке . . . 6	—	—	1	16,6	2
Гривистый баран	Завезенных 143	94	65,8	13	9	8
Европейский муфлон	Родившихся в зоопарке . . . 8	5	62,5	2	25	—
Як тибетский	Завезенных 57	—	—	—	—	—
Зубр	Родившихся в зоопарке . . . 27	10	37,3	10	37,3	4
Бизон	Завезенных 6	1	16,6	1	16,7	1
Зубробизон	Родившихся в зоопарке . . . 8	2	25	3	37,5	2
	Завезенных 6	1	16,6	2	33,3	1
	Родившихся в зоопарке . . . 5	5	100	—	—	—
	Завезенных 3	—	—	—	—	1
	Родившихся в зоопарке . . . 5	3	60	2	40	—
	Завезенных 4	1	25	—	—	1
	Родившихся в зоопарке . . . 15	3	20	6	40	3
	Завезенных 13	5	38,5	2	15,3	1
	Родившихся в зоопарке . . . 41	13	31,7	13	31,7	6
	Завезенных 6	1	16,6	2	33,4	—
	Родившихся в зоопарке . . . 31	25	80,6	5	16,2	—
	Завезенных 2	—	—	—	—	—
	Родившихся в зоопарке . . . 8	5	62,5	1	12,5	1
	Завезенных 9	1	11,1	—	—	2
	Родившихся в зоопарке . . . 12	6	50,1	2	16,6	2
	Завезенных 4	1	25	3	75	3
	Родившихся в зоопарке . . . 26	13	50	1	3,9	1
	Завезенных 148	73	49,3	21	14,2	15
Всего 1382		700	50,7	292	21,2	151

Л — лет, м — месяцев, д — дней

Нова» в 1887—1960 годах

павших в возрасте												Наибольший возраст животного	
в %	от 5 до 10 лет	в %	от 10 до 15 лет	в %	от 15 до 20 лет	в %	от 20 до 25 лет	в %	от 25 до 30 лет	в %	от 30 до 35 лет	павшего	живого (на 1. III 1961 г.)
16,6	1	8,4	2	16,6	1	8,4	—	—	—	—	—	12 л. 3 м. 24 д.	18 л.
4,7	2	9,6	2	9,6	1	4,6	2	9,6	1	4,6	—	29 л. 7 м. 24 д.	10 м.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20 л.	18 л.
—	1	9	—	—	2	18,4	—	—	—	—	—	—	—
20	1	20	1	20	—	—	—	—	1	20	—	29 л.	31 г. 7 м. 10 д.
—	1	20	2	40	—	—	—	—	—	—	—	11 л. 2 м. 22 д.	—
4,8	3	7,2	2	4,8	—	—	—	—	—	—	—	13 л. 11 м. 12 д.	—
19,1	4	19,1	1	4,7	—	—	—	—	—	—	—	12 л.	—
14,5	10	13,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 л.	—
22,7	4	9,1	1	2,2	—	—	—	—	—	—	—	1 л. 6 м. 2 д.	—
17,3	2	1,6	3	2,4	—	—	—	—	—	—	—	13 л.	—
8,8	2	1,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 л. 1 м. 15 д.	—
10,5	7	4,1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 л. 6 м. 29 д.	—
—	1	16,6	1	16,7	—	—	—	—	—	—	—	12 л. 1 м. 13 д.	—
25	4	25	—	—	—	—	—	—	—	—	—	10 л.	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9,4	11	11,5	14	14,5	1	1	—	—	—	—	—	16 л.	23 г.
33,3	2	33,4	1	16,7	—	—	—	—	—	—	—	13 л. 1 м. 25 д.	2 г.
5,5	18	12,5	9	6,3	1	0,9	—	—	—	—	—	17 л. 1 м. 4 д.	13 л. 9 м. 16 д.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	1	12,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 л. 6 м. 10 д.	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7,1	12	21	2	3,5	1	1,8	—	—	1	1,8	—	27 л. 5 м.	11 л. 9 м. 8 д.
16,7	2	33,3	1	16,7	—	—	—	—	—	—	—	11 л. 5 м.	—
25	1	12,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 л. 2 м. 5 д.	—
16,7	1	16,7	1	16,7	—	—	—	—	—	—	—	10 л. 8 м. 28 д.	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2 м. 6 д.	—
33,3	2	66,8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 л. 11 м. 28 д.	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1 г. 6 м. 20 д.	5 л. 10 м.
25	2	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 л. 5 м. 29 д.	—
20	3	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7 л.	8 л. 10 м. 10 д.
7,7	5	38,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 л. 5 м. 9 д.	—
14,7	9	21,9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 л. 3 м. 17 д.	—
—	1	16,7	2	33,3	—	—	—	—	—	—	—	10 л. 8 м.	11 л.
—	1	3,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9 л. 7 м. 23 д.	9 л. 10 м.
—	2	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 л. 11 м. 10 д.	—
12,5	—	—	1	12,5	—	—	—	—	—	—	—	10 л. 11 м. 11 д.	10 л. 8 м.
22,2	4	44,4	1	11,1	—	—	1	11,2	—	—	—	21 г. 1 м. 2 д.	—
16,7	—	—	1	8,3	1	8,3	—	—	—	—	—	16 л. 11 м. 19 д.	—
21,4	6	42,8	—	—	1	7,2	—	—	—	—	—	17 л. 9 м. 11 д.	—
3,9	5	19,2	3	11,5	2	7,6	1	3,9	—	—	—	24 г. 1 м. 2 д.	16 л. 5 м.
—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
10,2	20	13,5	11	7,4	6	4,1	2	1,3	—	—	—	23 г. 9 м. 13 д.	—
10,9	151	10,8	62	4,4	17	1,2	6	0,5	3	0,3	—	—	—

Таблица 15. Возраст копытных зоопарка «Аскания-Нова» в момент передачи их

Виды и гибридные формы	Общее количество проданных животных, возраст которых установлен	Число	
		от 1 года до 3 лет	в %
Лошадь Пржевальского	Завезенных	—	—
	Родившихся в зоопарке	9	3
Зебра Чапмана	Завезенных	—	33,3
	Родившихся в зоопарке	21	12
Гибриды лошадей	Завезенных	—	57,2
	Родившихся в зоопарке	4	1
Лама	Завезенных	2	25
	Родившихся в зоопарке	7	1
Гарна	Завезенных	1	50
	Родившихся в зоопарке	1	3
Джейран	Завезенных	1	42,8
	Родившихся в зоопарке	1	1
Сайга	Завезенных	1	10
	Родившихся в зоопарке	1	0
Бейза	Завезенных	2	50
	Родившихся в зоопарке	1	1
Канна	Завезенных	—	100
	Родившихся в зоопарке	10	10
Нильгау	Завезенных	1	100
	Родившихся в зоопарке	—	—
Обыкновенный гну	Завезенных	—	—
	Родившихся в зоопарке	67	48
Полосатый гну	Завезенных	2	71,6
	Родившихся в зоопарке	55	41
Черная коневидная антилопа	Завезенных	—	74,5
	Родившихся в зоопарке	1	1
Антилопа водяной бык	Завезенных	—	100
	Родившихся в зоопарке	48	34
Винторогий козел	Завезенных	—	70,8
	Родившихся в зоопарке	—	—
Сибирский козерог	Завезенных	1	—
	Родившихся в зоопарке	2	2
Гривистый баран	Завезенных	—	100
	Родившихся в зоопарке	5	5
Европейский муфлон	Завезенных	1	100
	Родившихся в зоопарке	1	1
Бизон	Завезенных	—	—
	Родившихся в зоопарке	3	1
Зубробизон	Завезенных	3	3
	Родившихся в зоопарке	6	2
	Завезенных	—	33,3
	Родившихся в зоопарке	33	15
	Завезенных	—	66,7
	Родившихся в зоопарке	6	5
	Завезенных	—	83,6
	Родившихся в зоопарке	6	2
	Завезенных	—	33,3
	Родившихся в зоопарке	33	15
Всего	293	100	65,0

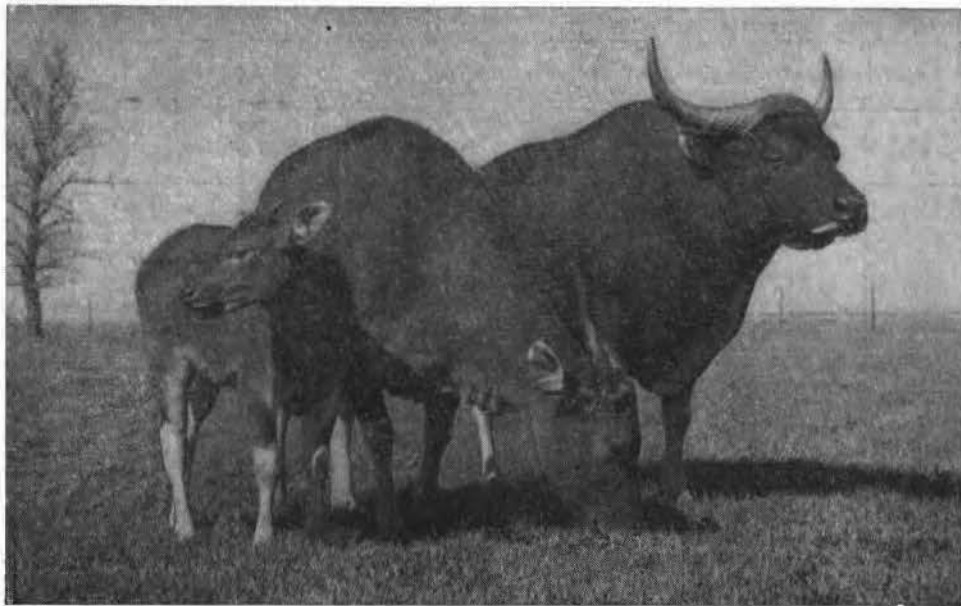
нийский молодняк выживал лучше завезенного (сибирский козерог, гривистый баран и др.).

Таким образом, из числа рассматриваемых форм копытных пол-

другим учреждениям в 1887—1960 гг.

проданных животных в возрасте								Наибольший возраст животных в момент передачи
от 3 лет до 5 лет	в %	от 5 до 10 лет	в %	от 10 до 15 лет	в %	от 15 до 20 лет	в %	
1	11,2	3	33,3	—	—	2	22,2	18 л. 5 м. 12 д.
2	9,5	3	14,3	3	14,3	1	4,7	17 л.
1	25	2	50	—	—	—	—	17 л. 11 м. 7 д.
—	—	1	50	—	—	—	—	7 л. 1 м. 29 д.
1	14,4	3	42,8	—	—	—	—	7 л. 5 м.
—	—	—	—	—	—	—	—	2 г. 1 м.
1	100	—	—	—	—	—	—	4 г.
1	50	—	—	—	—	—	—	3 г. 1 м. 18 д.
—	—	—	—	—	—	—	—	1 г. 25 дн.
—	—	—	—	—	—	—	—	10 м.
1	100	—	—	—	—	—	—	4 г. 11 м. 19 д.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
11	16,4	8	12	—	—	—	—	9 л. 8 м. 3 дни
—	—	2	100	—	—	—	—	9 л.
10	18,1	3	5,4	1	2,0	—	—	12 л. 3 м. 8 д.
—	—	—	—	—	—	—	—	2 г. 1 м. 17 д.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	14,5	3	6,3	3	6,3	1	2,1	15 л. 5 м.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	100	—	—	—	—	7 л. 19 дней
—	—	—	—	—	—	—	—	7 м. 18 дней
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—	—	1 г. 7 м.
—	—	1	100	—	—	—	—	6 л. 7 м. 28 д.
—	—	—	—	—	—	—	—	2 г. 1 м. 28 д.
2	66,7	—	—	—	—	—	—	—
—	—	1	33,3	—	—	—	—	4 г. 9 м.
—	—	1	16,4	—	—	—	—	7 л. 8 м. 5 д.
—	—	—	—	—	—	—	—	5 л. 7 м. 12 д.
—	—	3	50	—	—	1	16,7	15 л. 1 м. 1 д.
—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	18,2	6	18,2	4	12,1	2	6	17 л. 3 м. 25 д.
44	15,0	41	14,0	11	3,7	7	2,3	—

ностью вымер до возраста 1 года только молодняк антилопы водяной бык, а молодняк остальных форм в количестве от 19,4 до 92,8% от исходного поголовья жил дольше. В возрасте от одного до трех лет ги-



Бантенги.

бель указанных выше форм животных составляет в среднем немногим более 20% исходного поголовья, варьируя по видам от 3,9% у бизона до 40% у винторогого козла и сибирского козерога.

В этом возрасте, за некоторым исключением, большой процент отхода приходится на завезенных особей. Только у двух видов — черная коневидная антилопа и гривистый баран — отход асканийских экземпляров был большим, чем завезенных (соответственно 16,7% против 37,5% и 15,3% против 31,7%). Во всех же остальных случаях особи местного приплода в этом возрасте выживали лучше завезенных. Это нетрудно объяснить тем обстоятельством, что родившиеся в Аскании-Нова животные после стихийной селекции в возрасте до 1 года лучше приспособлялись к местным условиям, чем завозимые, как правило, в возрасте более 1 года. В рассматриваемом возрасте уже нет случаев полного вымирания молодняка, как это имело место в возрасте до 1 года. В возрасте от 3 до 5 лет отход животных составляет в среднем около 11% исходного поголовья, изменяясь по видам в пределах от 3,9% у бизона до 33,3% у нильгау и винторогого козла. А у таких видов, как зебра Чапмана, обыкновенный гну и европейский муфлон, в этом возрасте гибель вообще не отмечена.

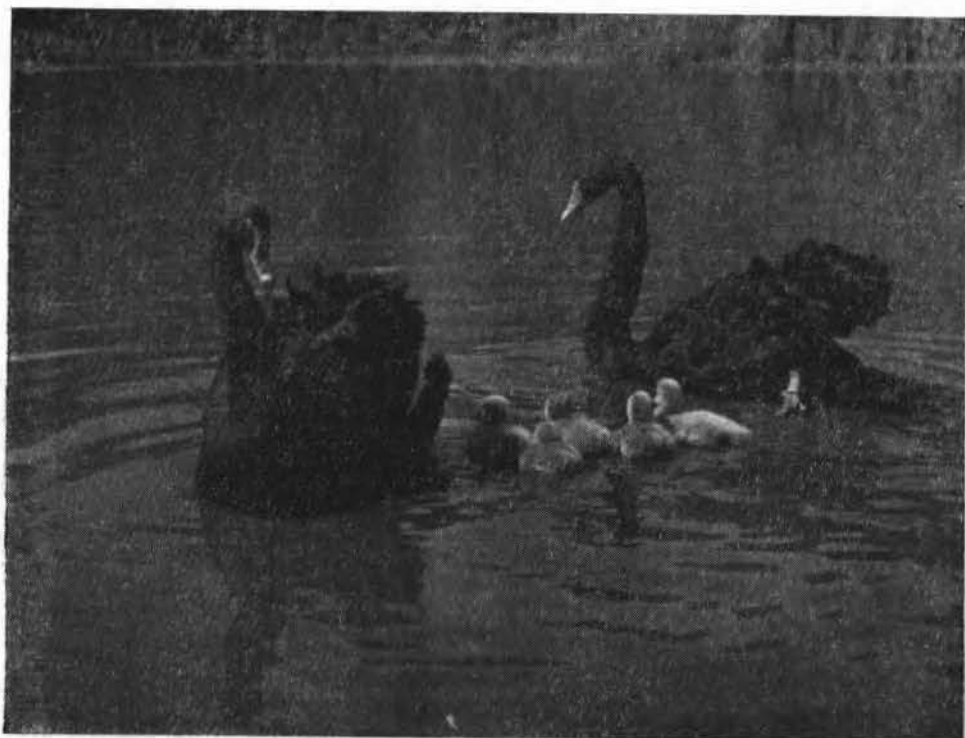
Почти такая же в среднем смертность животных наблюдается и в

возрасте от 5 до 10 лет (10,8% исходного поголовья). Но видовой диапазон вариаций здесь значительно более широк: от 1,2 до 100% исходного поголовья.

Отход животных в возрасте от 10 до 15 лет составляет в среднем 4,4% исходного поголовья. В этом возрасте полностью вымирает поголовье 12 видов: лама, гарна, джейран, сайга, бейза, обыкновенный гну, черная коневидная антилопа, антилопа водяной бык, винторогий козел, сибирский козерог, гривистый баран и европейский муфлон. До двадцатилетнего возраста доживают в зоопарке лишь лошадь Пржевальского, зебра Чапмана, зеброиды, канна, полосатый гну, зубр, бизон и зубробизон.



Кифрские буйволы.



Черные лебеди.

Самым долголетним в зоопарке оказался гибрид лошади Пржевальского с зеброй Чапмана. Наибольший срок жизни в зоопарке лошади Пржевальского — 29 лет 7 месяцев 24 дня относится к родившемуся в Аскании-Нова жеребцу Мишке.

Кроме павших в зоопарке животных или еще живущих, 293 особи переданы другим учреждениям в известном возрасте. Максимальный возраст проданного зоопарком жеребца лошади Пржевальского равнялся 18 годам 5 месяцам и 12 дням. К сожалению, нам в большинстве случаев неизвестна дальнейшая судьба передаваемых животных. Поэтому не можем указать предельный срок их жизни вообще, а указываем его лишь на момент передачи. Не исключено, конечно, что максимальные сроки жизни проданных животных могли превышать таковые у особей, живущих или павших в Аскании-Нова.

Наибольшая продолжительность жизни в зоопарке африканских страусов равна 25 годам. В возрасте до одного месяца гибнет 16,1%,

от 1 месяца до 1 года — 47,4%, от 1 года до 5 лет — 25,1%, а от 5 до 25 лет выживает только 11,4% исходного поголовья. Наибольший процент отхода страусят до 1 года объясняется сильной их подверженностью в этом возрасте различным заболеваниям, связанным с неблагоприятными климатическими и кормовыми условиями, а также с травматическими повреждениями конечностей. Самая большая продолжительность жизни нанду в Аскании-Нова 23 года и 9 месяцев. До годового возраста выживает около 50% поголовья, до 5-летнего — 20,3%, до 10-летнего — 8,1% и до 20 и более лет — 2,3%.

Подобные данные о продолжительности жизни получены здесь и по эму. Максимальная продолжительность жизни их немногим превосходит четверть столетия.

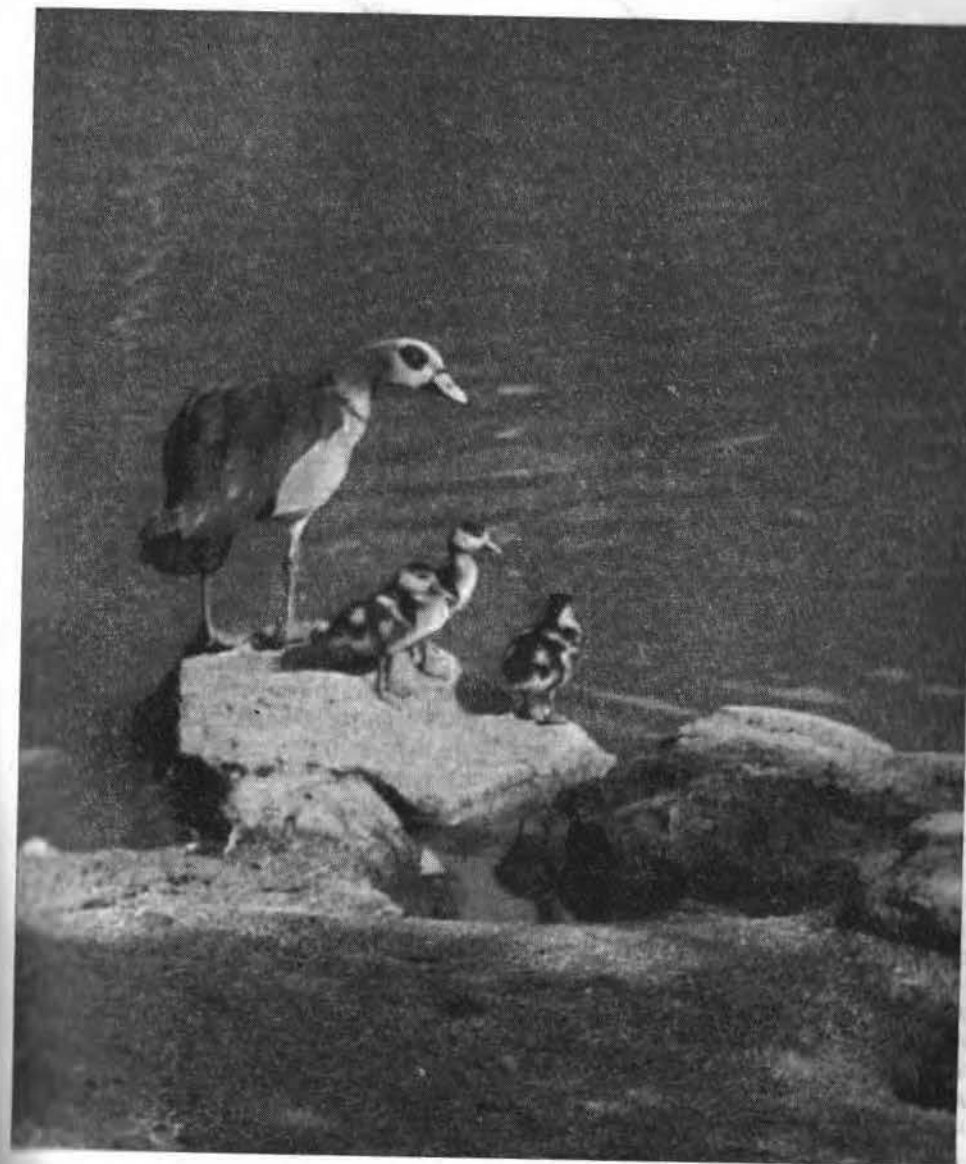
Данные о продолжительности жизни в зоопарке куриных и гусиных приведены в таблицах 16 и 17.

Таблица 16. Продолжительность жизни килегрудых птиц в зоопарке «Аскания-Нова»

Годы	Виды
Куриные	
Не более 1 года	Красная куропатка, турач, грифовая цесарка, прелат-фазан, желтогрудый трагопан
От 1 года до 2 лет	Белая куропатка, трагопан Темминка
От 3 до 4 лет	Глухарь, кавказский улар, черноспинный фазан, чеер, полосатый фазан
От 4 до 5 лет	Тетерев, дикая индейка, огненноспинный фазан
Свыше 5 лет	Перепел, калифорнийский перепел, виргинская куропатка, серая куропатка, каменная куропатка, обыкновенный павлин, обыкновенная цесарка, обыкновенный фазан, пестрый фазан, королевский фазан, алмазный фазан, золотистый фазан, серебристый фазан, ушастый фазан, монал, сатир-трагопан, ар-гус, пенелопа
Гусиные	
До 2 лет	Турпан, обыкновенная гага
От 2 до 4 лет	Лебедь-трубач, утка-вдовушка, луток, большой и длинноносый крохаль
От 4 до 5 лет	Красношей гусь, обыкновенная шилохвость, чирок-трескунок
От 5 до 10 лет	Пискулька, горный гусь, гривистый гусь, канадская казарка, черная казарка, белошекая казарка, краснозобая казарка, казарка-крошка, обыкновенный огарь, чилийская свиязь, серая утка, бразильский чирок, каролинка, мускусная утка, пампасский нырок, хохлатая чернеть, синья
Свыше 10 лет	Лебедь-кликун, малый лебедь, американский лебедь, лебедь-шипун, черношей лебедь, черный лебедь, серый гусь, белолобый гусь, гуменник, белый гусь, египетский гусь, магелланов гусь, куриный гусь, австралийский огарь, обыкновенная кряк-ва, обыкновенная свиязь, чилийская шилохвость, багамская шилохвость, клоктун, касатка, мандаринка, обыкновенный гоголь, красноносый нырок, белозобый нырок, морская чернеть

Таблица 17. Максимальная продолжительность жизни килегрудых птиц в зоопарке «Аскания-Нова»

2 года — белая куропатка	15 лет — лебедь-шипун
5 лет — тетерев	13 лет — черношейный лебедь
4 года — глухарь	14 лет — черный лебедь
2,5 года — рябчик	11 лет — серый гусь
9 лет — перепел	12 лет — белолобый гусь
10 лет — калифорнийский перепел	9 лет — пискулька
9 лет — виргинская куропатка	8 лет — горный гусь
3 года — бамбуковая куропатка	11 лет — гуменник
7 лет — серая куропатка	20 лет — белый гусь
8 лет — кеклик	20 лет — малый белый гусь
Более 1 года — красная куропатка	16 лет — египетский гусь
Более 1 года — бородастая куропатка	10 лет — гривистый гусь
Более 1 года — турач	13 лет — магелланов гусь
4 года — кавказский улар	5 лет — красношейный гусь
5 лет — дикая индейка	17 лет — куриный гусь
13 лет — обыкновенный павлин	4 года — полулапчатый утконос
Более 10 лет — обыкновенная цесарка	9 лет — канадская казарка
1 год — грифовая цесарка	6 лет — черная казарка
Более 10 лет — обыкновенный фазан	9 лет — белошекая казарка
5,5 года — пестрый фазан	10 лет — краснозобая казарка
6 лет — королевский фазан	10 лет — казарка-крошка
7 лет — алмазный фазан	4 года — утка-вдовушка
9 лет — золотистый фазан	8 лет — огарь
3 года — фазан Эллиота	7 лет — новозеландский огарь
8 лет — серебристый фазан	11 лет — австралийский огарь
4 года — чернопинный фазан	6 лет — пеганка
4 года — линнеат	18 лет — обыкновенная кряква
5 лет — огненноспинный фазан	8 лет — черная кряква
4 года — чеер	12 лет — обыкновенная свиязь
7 лет — ушастый фазан	10 лет — чилийская свиязь
6 лет — желтохвостый монал	5 лет — обыкновенная шилохвость
1 год — прелат-фазан	16 лет — чилийская шилохвость
6 лет — сатир-трагопан	20 лет — багамская шилохвость
1,5 года — трагопан-темминка	8 лет — серая утка
2,5 года — черноголовый трагопан	9 лет — пампасский нырок (пепозака)
1 год — желтогрудый трагопан	5 лет — чирок-трескунок
8 лет — аргус	16 лет — клоктун
8 лет — пенелопа	8 лет — бразильский чирок
10 лет — лысуха	20 лет — касатка
9 лет — журавль-красавка	8 лет — каролинка
8 лет — серый журавль	17 лет — мандаринка
4 года — белый журавль (стерх)	6 лет — мускусная утка
5 лет — даурский журавль	13 лет — обыкновенный гоголь
5 лет — японский журавль	11 лет — красноносый нырок
5 лет — австралийский журавль	13 лет — белоглазый нырок
9 лет — индийский журавль	11 лет — морская чернеть
10 лет — венценосный журавль	6 лет — хохлатая чернеть
7 лет — райский журавль	7 лет — синьга
12 лет — дрофа	2 года — турпан
3 года — стрепет	2 года — обыкновенная гага
17 лет — лебедь-кликун	4 года — луток
14 лет — малый лебедь	4 года — большой крохаль
17 лет — американский лебедь	4 года — длинноносый крохаль
4 года — лебедь-трубач	13 лет — черный коршун



Нильские гуси.

Приведенные данные о продолжительности жизни животных асканийского зоопарка свидетельствуют о том, что в условиях неволи многие дикие животные могут жить не менее длительное время, чем в природе. Выживаемость особей, рожденных в Аскании-Нова, как правило, выше завезенных. Этому благоприятствует, по-видимому, известная степень их акклиматизированности и одомашненности. Гибриды чаще всего живут дольше исходных форм.

Плодовитость акклиматизантов

Если данные о выживаемости акклиматизантов указывают, что в измененных условиях животные могут существовать то или иное время, то данные об их плодовитости характеризуют уже степень их акклиматизированности, показывая, в какой мере при этом они сохраняют воспроизводительную способность. Это тем более важно, если учесть, что акклиматизация диких животных в Аскании-Нова проходила в своеобразных условиях неволи. Именно это последнее обстоятельство, как указывает Ч. Дарвин (1868), обладает «специфическим свойством наделить животных бесплодием». Таким образом, плодовитость наших акклиматизантов будет первым и решающим показателем, определяющим эффективность этого метода культурного освоения животных в специфических условиях Аскании-Нова.

В итоге 80-летних опытов по акклиматизации диких копытных и птиц в неволе или полувольных условиях жизни размножалось 69 форм копытных и 99 видов птиц, т. е. всего 168 форм. Животные 61 формы (27 форм копытных и 34 вида птиц) размножались регулярно в течение нескольких десятков лет и принесли многочисленное потомство.

Многолетний опыт работы в асканийском зоопарке позволяет предположить, что при более продолжительном содержании соответствующего количества разнополых и половозрелых особей большинства диких животных, которые содержались в Аскании-Нова, но не оставили здесь потомства, можно рассчитывать и на их размножение. Тем более, если будут обеспечены для каждого вида оптимальные условия жизни.

Таким образом, опыт зоопарка «Аскания-Нова» по воспроизводству в неволе многих диких копытных и птиц в значительной мере подтверждает вывод Ч. Дарвина о благоприятном влиянии на плодовитость животных в неволе соответствующим образом улучшенных условий их жизни и позволяет считать бесплодие многих животных в неволе вполне преодолимым.

Случаи размножения в Аскании-Нова 42 форм копытных и 65 видов птиц, от которых в разное время было получено по нескольку (в пределах десятка) экземпляров в потомстве, конечно, в этом отношении не показательны. Слишком ненадежны такие примеры, и многое здесь зависит от случайных причин. И все же будем иметь в виду как твердо

установленный факт, что в 1885—1967 годах в Аскании-Нова имели небольшой приплод 107 форм копытных и птиц, завезенных со всех климатических зон земного шара и содержавшихся в условиях неволи или в полувольном состоянии.

Но перейдем к более убедительным положительным данным о плодовитости животных Аскании-Нова.

Здесь мы встречаем 27 видов и форм копытных и 34 вида птиц с более устойчивым и продолжительным воспроизводством в зоопарке. Допустим, что данные по размножению некоторых, хоть и экзотических, но уже издавна прирученных и частично одомашненных животных (лама, павлин, цесарка, мускусная утка и др.) в данном случае непоказательны, как непоказательны в этом отношении и данные по размножению гибридных форм. Исключим их пока из нашего анализа. Обратимся к данным по размножению только диких представителей чистых видов, которые были завезены в специфические условия неволи, в зоопарк «Аскания-Нова», из различных климатических, ландшафтных и зоогеографических областей и представляют различные в систематическом отношении группы животных.

В числе этих последних находим 22 вида копытных, 3 вида плоскогрудых и 20 видов килегрудых птиц, т. е. всего 45 видов животных, приплод от которых в условиях зоопарка составляет уже от более десятка до нескольких сот и тысяч, а иногда и десятков тысяч особей.

Если учесть, что в число этих последних входят животные, требующие по своей природе самых разнообразных условий жизни, а их потребности в Аскании-Нова удовлетворялись в соответствии с этим лишь частично, то можно говорить о значительной способности диких животных не только сохранять, но при малейшей для этого возможности и реализовать воспроизводительную способность в неволе. Когда нарушается гармония системы «среда—организм», то, в зависимости от степени этого нарушения, может пострадать не только воспроизводительная, но и другие системы. Весь опыт разведения диких животных в неволе, где это нарушение достигает высших степеней, свидетельствует как раз о значительной устойчивости воспроизводительной системы. К тому же неправомерно сопоставлять плодовитость диких животных с плодовитостью домашних, потому что домашние животные претерпели многовековой отбор на плодовитость в неволе. Сравнивать можно только с такими же дикими их собратьями, которым предоставлено размножаться на воле, а в этом отношении разница бывает уже не столь существенной. Почему же тогда дикие животные в неволе часто не размножаются? Ради логичности нашего рассуждения возьмем несколько отвлеченный или частный, но тоже приводимый Ч. Дарвином (1868), случай бесплодия прирученных диких животных, которым предоставляется известная свобода передвижения и выбора пищи у себя на родине, чтобы полностью или почти полностью исключить значение всех

других влияний на их плодовитость, кроме единственной — своеобразных условий неволи. Попробуем уяснить себе, в чем сущность состояния неволи в этих, по сути прежних в климатическом, кормовом и даже физическом отношениях условиях жизни животного?

Для размножения некоторых животных достаточным условием будет наличие разнополой пары особей. Но для каждого ли вида диких животных достаточно одной разнополой пары особей, чтобы животные размножались? По-видимому, не для каждого. Волнистые попугайчики, например, самые плодовитые в неволе птицы, начинают плодиться лишь при совместном содержании 3—4 пар, а нормально размножаются только в большой стае. А как другие животные? По-разному. Это зависит от характера взаимоотношений между особями данного вида животного. Так, может быть, именно это имел в виду Ч. Дарвин (1868), указывая, что результат в этом отношении более зависит «от организации вида», чем от характера перемены условий жизни?

Как известно, виды животных существуют не простой суммой индивидуумов, а их сообществами — популяциями. Взаимоотношение особей в популяциях различных видов своеобразно при одной всеобщей и характернейшей черте — эти взаимоотношения всегда направлены на прогрессивное размножение индивидуумов. Что же происходит, когда перемещаем дикое животное в неволю? Изолируем его как члена популяции, чем резко нарушаем как биоценотические, так и его внутривидовые связи. Именно в этом, по нашему мнению, кроется одна из главных специфических причин бесплодия многих видов диких животных в неволе.

Из учения И. П. Павлова известно, что стимуляция половых процессов осуществляется посредством нервных раздражений, которые через кору головного мозга регулируют функцию половых желез. Среди множества различного рода раздражителей, связанных с условиями жизни животных в неволе, весьма существенным будет наличие других особей своего вида. При обеспечении же световых, кормовых, температурных, жилищных и тому подобных потребностей животных, предъявляемых ими к среде жизни, этот последний фактор — наличие известного числа особей (элементарной популяции вида) будет важным специфическим условием, определяющим их размножение в неволе, как, впрочем, и на свободе.

Следовательно, видим две основные группы причин, ограничивающих плодовитость диких животных в неволе: первая — несоответствие условий содержания и кормления основным биологическим потребностям индивидуумов данного вида и вторая — изоляция индивидуумов из сообщества (популяции), взаимоотношения особей которого стимулировали размножение.

Поскольку говорим о размножении диких животных в неволе и сколько-нибудь значительном количестве, значит, речь идет о создании



Фламинго у кормушки.

новых популяций видов со всеми присущими особенностями их внутривидовых взаимоотношений, которые самым существенным образом влияют на размножение. А обеспечивалось ли создание хотя бы элементарных популяций диких животных при их размножении в большинстве зоопарков? Как правило, нет. В этом кроется одна из главных причин бесплодия или слабой плодовитости многих, прежде всего так называемых стадных диких животных в зоопарках, где все прочие условия содержания вполне могли бы обеспечить их нормальное воспроизводство. И напротив, нормальное воспроизводство стадных диких животных (копытных и др.) в неволе имеет место в тех немногочисленных случаях в практике зоопарков, когда постоянно поддерживается значительная численность популяций. Редкие исключения не противоречат этому правилу.

Весьма показателен в этом отношении опыт разведения диких копытных в Аскании-Нова. Поскольку речь идет о плодовитости животных, то здесь она, как правило, находится в прямой связи с численностью содержащихся в зоопарке особей. Тогда как численность их определить, разместить и прокормить то или иное число особей каждого вида. Перечисленные выше виды копытных и птиц, которые в условиях лежанийского зоопарка приобрели устойчивую способность к воспроизводству с наименьшей интенсивностью, чем в природе, всегда содержались группами или стадами по несколько десятков и даже сотен особей. По-видимому, именно этим обстоятельством да еще несколько более



Винторогий козел.



Молодые степные орлы.

свободными условиями содержания животных асканийский зоопарк и отличается от большинства других. Эти отличия, в свою очередь, и обеспечили ему исключительные успехи по воспроизводству редких и ценных видов.

Из сказанного можно сделать вывод, что помимо всех прочих условий, обеспечивающих нормальную жизнь индивидуума из числа, например, диких копытных животных в условиях неволи, для устойчивого воспроизводства вида необходимо создание в этих условиях хотя бы элементарной популяции животных. Ведь при наличии лишь отдельных пар или небольшого числа особей животные лишаются одного из стимулов к размножению, каковыми являются внутривидовые взаимоотношения особей. Далее возникают практические вопросы об оптимальном числе особей для первоначального, а затем и постоянного разведения, которые в каждом конкретном случае в зависимости от видовых

особенностей и возможностей хозяйства решаются по-разному. В общем же следует отметить, что небольшая численность популяций, живущих в неволе, крайне ограничивает возможности осуществления селекционной работы по нужным признакам и прежде всего по плодовитости. Без селекции же в самом широком смысле разведение как метод одомашнивания вообще немыслим. В этом может быть только один правильный путь: от единичных случаев получения приплода диких животных в неволе, которые еще весьма мало значимы как для теории, так и для практики, к целенаправленному разведению наиболее перспективных диких видов в неволе с применением всего арсенала зоотехнических методов совершенствования животных в нужном направлении.

По этому единственно правильному пути, по крайней мере по отношению к некоторым группам видов (олени, антилопы, быки, страусы, куриные, пластинчатоклювые и другие), и должен идти зоопарк. И несмотря на то, что путь этот весьма нелегок, сходить с него — значит возвращаться к любительским затеям.

Однако даже опыт единственного в этом роде зоопарка «Аскания-Нова» далеко еще не может быть показательным, поскольку постановка воспроизводства диких животных в нем оставляет пожелать много лучшего. Прежде всего следует иметь в виду, что Аскания-Нова дважды лишалась большей части поголовья диких животных в связи с военными действиями (1919 и 1942 гг.), что приводило к полному исчезновению устойчивых в отношении плодовитости местных популяций ряда ценнейших видов. Но и во всякое другое время формирующиеся популяции терпели существенный ущерб в связи с продажей лучших производителей, ограничением численности особей из-за недостатка мест для зимовки или кормов. Слабо велась и селекционная работа. Мы убеждены, что если разводить более многочисленное исходное поголовье, обеспечить ему нормальные условия содержания и кормления и наладить селекционную работу, то плодовитость многих видов диких животных зоопарка «Аскания-Нова» вскоре далеко превзойдет таковую на воле, а в ряде случаев (главным образом у копытных) не уступит близким им по родству домашним формам.

Такой прогноз вполне подтверждается данными о плодовитости в Аскании-Нова быкообразных антилоп (канна, гну, нильгау), которым уделялось больше внимания при разведении, а также страусов и других.

В таблице 18 приведены данные о плодовитости в асканийском зоопарке самок 10 видов и гибридных форм копытных.

Из данных, приведенных в 18 таблице, видно, что плодовитость животных имеет как видовую, так и индивидуальную специфику. Средний показатель плодовитости у быкообразных антилоп почти полностью соответствует степени их акклиматизации в Аскании-Нова. По множеству признаков антилопа канна лучше других акклиматизировалась в зоопарке, и средний показатель ее плодовитости является максималь-

Таблица 18. Плодовитость копытных зоопарка «Аскания-Нова»

Лошадь Пржевальского					
Кличка или № самки	Возраст самки при первомжереблении	Возраст самки при последнемжереблении	Количество потомков от самки в течение жизни	Продолжительность жизни самки	Показатель плодовитости*
Старая I	7 лет	17 лет	7	17 лет	0,5
Раиса (Сиротка) . . .	5 лет	20 лет	11	25 лет	0,4
Журавка	6 лет 17 дн.	21 год 1 мес.	8	21 год 7 мес.	0,4
Средний показатель плодовитости					0,43

Полукровная гибридная самка от жеребца лошади Пржевальского и домашней кобылы

Чечетка	3 года 9 мес.	11 лет	5	11 лет 6 мес.	0,5
Зебра Чапмана					
Претория	3 года	17 лет 10 мес.	9	19 лет 11 мес.	
Прима	4 года	16 дн.		5 дн.	0,5
Пуля	5 лет	13 лет	7	15 лет 5 мес.	0,5
		17 лет 3 мес.	8	17 лет 4 мес.	(живая) 0,5
Средний показатель плодовитости					0,5

Канна					
Нила	3 года 8 дн.	12 лет 6 мес.		12 лет 9 мес.	
Нора	3 года	7 дн.	10	16 дн.	0,9
		8 лет 5 мес.		9 лет 9 мес.	
Недра	2 года 11 мес.	4 дн.	8	9 дн.	0,9
		19 лет 2 мес.			
Нубия I	5 дн.	18 дн.	16	23 г. 5 мес.	
	2 года 2 мес.	6 лет 11 мес.		8 дн.	0,7
		11 дн.	6	7 лет 4 мес.	
				26 дн.	0,9

Продолжение табл. 18

Кличка или № самки	Возраст самки при первом жереблении	Возраст самки при последнем жереблении	Количество потомков от самки в течение жизни	Продолжительность жизни самки	Показатели плодовитости*
Находка II	2 года 1 мес.	13 лет 1 мес.	12	13 лет 6 мес.	1,0
Наглядная	2 года 2 мес.	14 лет 1 мес.	13	16 лет 4 мес.	0,9
Венера	5 лет	14 лет 2 мес.	10	14 лет 2 мес.	0,8
Кукла	3 года 3 мес.	7 лет	5	7 лет 2 мес.	0,8
Косорожка	3 года	7 лет	5	7 лет 8 мес.	0,7
Нарва	1 год 11 мес. 8 дней	10 лет 23 дня	9	10 лет 5 мес.	0,9
Канава	2 года 10 мес. 4 дня	11 лет 3 мес. 15 дней	6	12 лет 1 мес. 6 дней	0,6
Незабудка	2 года 8 мес. 13 дней	10 лет 2 мес. 2 дня	8	10 лет 9 мес. 14 дней	0,8
Нота	2 года 11 мес.	9 лет 21 день	7	10 лет 9 мес. 26 дней	0,8
Нужда	2 года 9 мес. 26 дней	7 лет 4 дня	5	7 лет 2 мес. 15 дней	0,8
Нигерия	3 года 3 мес. 4 дня	11 лет 2 мес. 19 дней	8	11 лет 10 мес. 23 дня	0,8
Средний показатель плодовитости					0,8

Нильгау

Русалка	4 года 8 мес. 20 дней	11 лет 4 мес. 3 дня	7	17 лет 1 мес. 4 дня	0,5
Радуга	2 года 6 мес. 4 дня	8 лет 8 мес. 12 дней	6	14 лет 4 мес. 26 дней	0,5
Средний показатель плодовитости					0,5

Продолжение табл. 18

Кличка или № самки	Возраст самки при первом жереблении	Возраст самки при последнем жереблении	Количество потомков от самки в течение жизни	Продолжительность жизни самки	Показатели плодовитости*
Гну голубой					
Ирма	3 года 1 мес.	10 лет	8	10 лет	0,9
Селенга	3 года 12 дней	10 лет 12 дней	8	10 лет 5 мес. 24 дня	0,8
Римза	4 года	13 лет	8	13 лет 3 мес.	0,7
Кабина	5 лет	8 лет 11 мес. 13 дн.	5	8 лет 11 мес. 10 дн.	0,7

Средний показатель плодовитости 0,77

Гаял

Чернушка	2 года	8 лет	5	10 лет	0,6
--------------------	--------	-------	---	--------	-----

Полукровные гибридные самки от самца яка тибетского и самки гаяла

Чепура	2 года 4 мес.	11 лет 7 мес. 12 дней	9	11 лет 9 мес.	0,9
Чайка	1 год 10 мес. 12 дней	8 лет 11 мес. 11 дней	7	9 лет 3 мес. 25 дней	0,8

Средний показатель плодовитости 0,85

Бизон

Калина	3 года 1 мес. 14 дней	9 лет 1 мес. 3 дня	5	9 лет 5 мес.	0,6
Капли	3 года 2 дня	7 лет 11 мес. 17 дней	5	7 лет 6 мес.	0,7

Продолжение табл. 18

Кличка или № самки	Возраст самки при первом жереблении	Возраст самки при последнем жереблении	Количество потомков от самки в течение жизни	Продолжительность жизни самки	Показатель плодовитости*
Капелька	3 года 8 мес. 12 дней	12 лет 7 мес. 19 дней	6	17 лет 1 мес. 18 дней	0,4 (живая)
Средний показатель плодовитости					0,57
Зебу индийский					
Красотка	3 года	11 лет 2 мес.	6	13 лет 7 мес.	0,5

* Полученное за всю жизнь особи потомство, разделенное на количество лет жизни, исключая два (первых) года.

ним, достигая величины 0,8. Тогда как у гну он равен 0,77, у нильгау, несмотря на то, что самки этого вида приносят двойни, — только 0,5.

У лошадиных плодовитость ниже, чем у антилоп. Причем у зебры Чапмана она представлена устойчивой величиной 0,5, а у лошади Пржевальского отмечены случаи и более низкой плодовитости.

Характерно, что у гибридных самок некоторых лошадиных и быков плодовитость даже выше, чем у самок исходных форм (лошадь Пржевальского × домашняя лошадь, як × гаял).

Максимальная плодовитость у рассматриваемых копытных достигает величины 1,0 и относится к отдельным самкам антилопы канна. А это свидетельствует о высокой степени акклиматизированности данного вида в условиях Аскании-Нова.

О плодовитости птиц достаточно сказано в главах об их воспроизводстве. Специфика размножения их требует иной методики определения плодовитости с расчленением этого понятия на яйценоскость, оплодотворяемость яиц и выводимость птенцов. Дело в том, что рождение у самок млекопитающих рефлекторно связывается в основном только с актом спаривания, тогда как выведение потомства у птиц, кроме этого условия, требует еще и сохранения рефлексов гнездостроения и насиживания, причем возможна откладка и неоплодотворенных яиц. Поэтому суждение о плодовитости птиц по количеству выведшихся птенцов на одну самку будет неравнозначным по сравнению с млекопитающими. Если у последних определяющими будут физиологические процессы,

происходящие в утробе матери, то у птиц эти процессы непосредственно связаны лишь с овогенезом, а эмбриогенез подвергается множеству внешних воздействий, в том числе и со стороны человека.

По плоскогрудым птицам, некоторым куриным и гусиным нами собран значительный материал, характеризующий их плодовитость в условиях асканийского зоопарка; материал этот свидетельствует о разной степени акклиматизированности отдельных видов.

Средняя яйценоскость самок африканских страусов составляла 21,5 яйца за сезон, оплодотворяемость которых достигала 40%, а выводимость птенцов из оплодотворенных яиц — 90%.

У нанду при почти такой же яйценоскости самок, как и у африканских страусов, оплодотворяемость яиц достигает 36%, а выводимость страусят из оплодотворенных яиц — 84%.

Средняя яйценоскость у самок эму равна 5 яйцам за сезон, оплодотворенность которых в среднем составляет 50%, а выводимость эмчат из оплодотворенных яиц — около 70%.

Таким образом, в силу видовой специфики у эму наблюдается наименьшая яйценоскость по сравнению с другими видами страусов (хотя в отдельных случаях она достигает в зоопарке 19, а в естественных условиях в Южной Австралии 7—18 яиц), но оплодотворенность яиц самая большая среди асканийских страусовых — около 50%. Выводимость же птенцов у эму самая низкая — около 70%, тогда как у африканских страусов она составляет около 90%, а у нанду — 84%. Здесь видны слабые места в воспроизводстве плоскогрудых птиц при общем значительном уровне их плодовитости, а стало быть и акклиматизированности.

Как у плоскогрудых птиц, так и у представителей других отрядов, речь о которых пойдет ниже, выводимость птенцов в условиях асканийского зоопарка часто зависит не только от самих птиц, иначе говоря, не только от характера проявления их родительских, если можно так выразиться, инстинктов, а от общего уровня зоотехнической работы (искусственная инкубация, гнездовья и т. д.), режима заповедности угодий и других биотехнических условий. В связи с этим относительно объективными показателями плодовитости птиц, зависящими от степени их акклиматизированности, могут считаться лишь их яйценоскость и оплодотворенность яиц, да и то при достаточном количестве полноценных самцов.

Среди куриных зоопарка хорошо акклиматизированными считаются обыкновенный фазан (яйценоскость — 10, оплодотворяемость — 80%, выводимость — 88%), обыкновенная цесарка (соответственно — 50, 60 и 60%) и обыкновенный павлин (4, 60 и 50%), а среди гусиных — крякка (8, 91 и 88%), мускусная утка (12, 80 и 70%), серый гусь (5, 87 и 85,4%) и лебедь-кликун (4, 90 и 80%). Высокая плодовитость наблюдается у волнистых попугайчиков, которые дают в неволе до 30 птенцов на самку.

Таким образом, учитывая биоценотические и, в особенности, внутривидовые отношения, нарушение которых в неволе также можно в известной мере компенсировать, мы не видим специфических препятствий, ограничивающих плодовитость диких животных в условиях неволи, если эти условия удовлетворяют основным жизненным потребностям индивидуумов. Дальнейшая задача по окультуриванию животных этим путем, т. е. в неволе, состоит в селекционной работе по нужным признакам, в том числе и по плодовитости, на основе общих зоотехнических методов совершенствования пород. В Аскании-Нова успешно преодолеваются многие препятствия к воспроизводству диких животных в неволе и ни одно из них не представляется нам непреодолимым.

В зоопарке никогда не гнездились краснозобые казарки и фламинго, хотя постоянно содержатся там на воле с подрезанными крыльями, а иногда и с сохранением способности к полету (казарки), стайками. Причина этого, по-видимому, кроется в резком несоответствии условий жизни в зоопарке, в особенности для гнездования, с естественными условиями и все же в семенниках убитых нами весной самцов краснозобых казарок, содержащихся до этого в зоопарке долгое время, были обнаружены активные сперматозоиды. В некоторых зоопарках (в США, Швейцарии, Англии и др.) благодаря проведению специальных биотехнических мероприятий, например создание мелководных лагун с илистым дном для фламинго и каменистых россыпей для краснозобых казарок, получен приплод и от этих видов (Г. И. Изюмов, 1962).

Решающим условием поддержания численности вида в природе является восполнение погибающих особей подрастающим молодняком. При этом в зависимости от условий жизни численность особей в известных пределах может возрастать и сокращаться. Непрерывный рост численности популяций до известных пределов наблюдается в природе только в исключительных случаях и обычно приводит к широкому расселению, абмиграции особей, что часто ведет к массовой их гибели.

Однако абиотические и биоценотические факторы удерживают рост численности популяций в природе в пределах известных констант минимума, оптимума и максимума. Поэтому перенаселения особей в природе, как правило, не наблюдается.

Важнейшим же условием целесообразности воспроизводства животных в неволе является как раз непрерывный рост численности создаваемых человеком элементарных популяций. А это возможно лишь при значительном преобладании показателя выживаемости особей над их смертностью, что, в свою очередь, возможно лишь в том случае, когда условия жизни животных в неволе будут более благоприятными, чем они были в природе.

Естественный прирост популяций диких животных в неволе, как

видим, может служить наиболее надежным показателем соответствия условий жизни их потребностям.

Анализируя приведенные выше данные движения поголовья животных асканийского зоопарка, наблюдаем прогрессивный рост стад за счет размножения животных в течение значительных отрезков времени. Только массовые поражения животных инфекционными и другими заболеваниями явились единственной специфической причиной, препятствующей прогрессивному росту их численности в неволе за счет воспроизводства. Ярким примером в этом отношении может послужить сайга, которая при хорошем воспроизводстве и выживаемости молодняка периодически страдает болезнями органов пищеварения и дыхания, что приводит даже к гибели стада. Многие животные страдают от туберкулеза (джейран, муфлон, ряд птиц) и других инфекционных болезней, а также от заболеваний желудочно-кишечного тракта и, наконец, от вирусных болезней. За всю историю асканийского зоопарка не зарегистрировано ни одного случая излечения больного дикого животного, хотя специалисты прилагали к этому значительные усилия.

При наличии инфекционных заболеваний опасность потери стада усугубляется его относительной малочисленностью. Это последнее обстоятельство всегда чревато и многими другими вредными последствиями, как: ослабление животных в связи с длительным инбридингом, и ограничение возможностей для подбора и отбора. К ним относятся и указанные уже общие нарушения специфических внутривидовых связей между особями популяции, способствующих в природе воспроизводству и отбору. Все это еще раз побуждает высказаться за большие стада.

В асканийском зоопарке плодовитость животных и выживаемость молодняка большинства видов обеспечивают прогрессивный рост численности стад. Наиболее ощутимым специфическим тормозом в этом отношении была и остается значительная преждевременная гибель животных от инфекционных и других заболеваний.

Вместе с тем здесь имеется много примеров большого и даже исключительного долголетия животных, подобного которому в природе либо вовсе нет, либо еще не наблюдалось. Как последнее обстоятельство, так и примеры прогрессивного роста численности стад ряда видов животных зоопарка (зебры, быкообразные антилопы, олени, страусы, некоторые куриные, пластинчатоклювые и др.) склоняют нас к следующему выводу. С улучшением ветеринарно-профилактической работы, а также условий содержания и кормления животных могут быть созданы численно возрастающие стада большинства содержащихся видов с темпами роста численности (по отношению, по крайней мере, к копытным), не уступающими таковым у родственных им домашних форм.

Биоритмика сезонных периодических явлений в жизни животных

Сроки биологических фаз годового цикла животных находятся в тесной связи с условиями их жизни. Поэтому в известной мере они характеризуют процесс акклиматизации. Мы располагаем некоторым материалом по биоритмике наиболее существенных периодических явлений в жизни копытных и птиц зоопарка, на анализе которых и остановимся.

Биоритмика размножения

Сроки размножения 29 видов и гибридных форм копытных по датам рождения животных приведены в таблице 19.

Данные таблицы 19 позволяют отметить, прежде всего, значительную разницу в сроках рождения у различных видов копытных. Так, животные тропических и субтропических поясов часто размножаются в течение всего года, тогда как представители фауны умеренных широт укладываются в определенные, иногда весьма узкие сроки.

В данном случае аналоги определяются не по систематическому, а скорее по зоогеографическому принципу. Приведем некоторые примеры. У лошади Пржевальского жеребление происходит в зоопарке с апреля по август, а у зебры Чапмана приплод бывает в течение всего года. Аналогичная картина наблюдается также у оленей: самки пятнистого оленя дают приплод с мая по август, а лани — с июня по июль, тогда как у южных форм — аксиса и свиного оленя — появление приплода отмечено в течение почти всего года. Весь год дают приплод и тропические антилопы гарна и нильгау. У сайги же время появления приплода ограничено лишь одним месяцем (июнь).

Все это отражает, по-видимому, общую закономерность проявления сезонной биоритмики размножения животных в природе. Для нас же более важно уловить ее изменения в процессе акклиматизации и выявить основные факторы, определяющие эти изменения. Безусловно, таковыми будут новые условия жизни вида, в том числе и управление процессом размножения.

Последний фактор в зоопарке «Аскания-Нова» всегда был доминирующим для тропических форм и малосущественным для животных умеренной зоны.

Такие обитатели умеренных широт, как лошадь Пржевальского, гибриды этой лошади с другими видами лошадей, асканийский олень, пятнистый олень, лань, бухарский олень, северный олень, вапити, европейская и сибирская косули, вилорог, гуанако, верблюды, сибирский козерог, винторогий козел, европейский муфлон, гибриды муфлона с домашними овцами, уриал, гибриды муфлона с уриалом, сайга, зубр, би-

Таблица 19. Сроки деторождения у копытных зоопарка «Аскания-Нова» (1891—1959 гг.)

Виды	Крайние сроки деторождения	По месяцам												Даты не установленные	Общее количество приплода
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII		
Лошадь Пржевальского	13.IV—10.X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	38
Зебра Чапмана	31.I—27.XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	51
Пятнистый олень	20.V—15.VIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	322
Аксис	1.I—31.XI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	35*
Свиной олень	1.II—31.IX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28**
Лань	5.VI—30.VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	186
Северный олень	23.IV—26.V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
Лама	7.I—12.XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	66
Гуанако	10.XI—25.XI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
Гарна	5.I—15.XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	78
Джейран	16.II—31.VIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	125
Белолобый бубал	4.V—15.XI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	28
Воляной козел	28.I—20.X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5
Черная антилопа	5.II—20.VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	9
Бейза	28.I—16.XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
Канна	12.I—6.XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	348
Нильгау	16.I—24.XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	264
Обыкновенный гну	17.IV—30.IX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20
Полосатый гну	1.I—9.X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	196
Сайга	9.V—26.VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	187
Винторогий козел	13.V—18.VII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	16
Сибирский козерог	15.V	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	23
Гривистый баран	28.II—30.VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	44
Европейский муфлон	22.II—25.VI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	260
Тибетский як	16.IV—18.VIII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
Зубр	27.II—23.IX	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	15
Бизон	11.I—16.XI	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	46
Зубробизон	31—23.XII	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14
Асканийский марал	23.V—27.X	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	295
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	293

* Из них в 14 случаях рождались слабые или мертвые олени.

** Из них в 12 случаях рождались слабые или мертвые олени.

зон, зубробизон, як тибетский, гибриды яка с гаялом, с бизоном и с зебу и другие, в течение всего года содержались, как говорится, под открытым небом на сравнительно просторных пастбищах. Только разница в климатических и кормовых условиях на родине и в Аскании-Нова могла повлиять на их биоритмику. Однако существенных сдвигов в сроках размножения у этих видов в зоопарке не наблюдается. Некоторую растянутость этой фазы по сравнению с таковой в природе можно отнести как за счет частичного одомашнивания, так и за счет более мягких климатических условий Аскании-Нова.

Подтверждением последнего соображения может служить биоритмика размножения европейской лани, сезон приплода которой в Аскании-Нова проходит в более короткие сроки, чем на родине, где климат мягче асканийского. Во всех же других случаях, как правило, животные умеренного пояса попадали в более мягкие климатические условия Аскании-Нова, что в совокупности с измененным кормлением расширяло диапазон сроков их размножения. У асканийских оленей, например, в связи с плохим кормлением в 1954 году гон был сдвинут настолько, что приплод у них наблюдался только в октябре, тогда как обычно он здесь бывает с мая по август.

Таким образом, в Аскании-Нова наблюдается расширение диапазона сроков размножения копытных умеренных широт под влиянием измененного кормления, климатических условий и частичного одомашнивания.

В совершенно иные условия поставлены в зоопарке копытные тропических широт, которые около полугода содержатся, как правило, в одиночных денниках зимних помещений. Будучи вообще склонными к широкому диапазону сроков размножения, тропические копытные сохраняют эту способность и в Аскании-Нова. По-видимому, создание здесь условий для благоприятной зимовки способствует закреплению, а может быть, и развитию потенциальных возможностей вида к сохранению способности размножаться круглый год. Нильгау, например, на родине дает приплод в декабре, а в Аскании-Нова — в течение всего года. Однако направленное регулирование сроков размножения позволяет приручивать их к наиболее благоприятному времени для выращивания молодняка.

Так, путем управления спариванием животных у африканских антилоп канна и гну голубого в Аскании-Нова удалось приручить растел к определенным ограниченным сезонам, хотя они могут приносить приплод в любое время года.

Следовательно, условия содержания в Аскании-Нова тропических видов копытных способствуют сохранению широкого диапазона сроков их размножения. Управление же спариванием животных ведет к стабилизации фазы размножения, прирученной к наиболее благоприятному сезону.

Гибридизация всегда расширяет диапазон сроков размножения, а так как она ведется параллельно с акклиматизацией и одомашниванием, то биоритмика у гибридов приближается к таковой у близких к ним домашних животных.

Растелы, например, у зубра и у бизона происходят в более короткие сроки, чем у зубробизонов, которые приносят приплод в течение всего года. Асканийские гибридные олени также имеют более широкий диапазон сроков размножения, чем любой из исходных видов.

Птицы умеренных широт в общем сохраняют в зоопарке биоритмику размножения, свойственную им в природных условиях. Это тем более понятно, если учесть, что большинство из них содержится здесь в условиях полной или почти полной свободы.

Виды же из тропической зоны, например плоскогрудые птицы, под воздействием резко измененных условий жизни и управления их размножением со стороны человека изменили сроки размножения в сторону наиболее благоприятную для выращивания потомства. Так, завозимые в зоопарк эму начинают яйцекладку, как и на родине, в конце ноября — декабре. У местного же их потомства через несколько поколений яйцекладка происходит уже в весенние месяцы, причем затягивается до середины мая.

Аналогичное явление наблюдается и у нанду, яйцекладка у которых в Аскании-Нова растянута теперь с конца марта по август, тогда как на родине птицы несутся в декабре.

Сроки яйцекладки у африканских страусов также приручены в Аскании-Нова к весенне-летним месяцам и растянуты с начала марта до конца августа, что, безусловно, связано с частичным их одомашниванием.

Ближе к нашей весне сдвинулись сроки яйцекладки у черного и черношеюго лебедей, у магелланового гуся, новозеландской пеганки и других.

В общем, здесь наблюдается отмеченное нами уже для копытных явление. постепенного приручивания сезона размножения к наиболее благоприятному для этого времени года. Главная роль в этом принадлежит специально создаваемым для этого условиям содержания, регулирующим биоритмику сезонных явлений. У птиц же умеренных широт, так же как и у копытных, наблюдается увеличение сезона гнездования. Это обусловлено прежде всего удержанием большинства из них на зимовку в Аскании-Нова, а также измененным кормлением и другими условиями содержания.

Сроки линьки и смены рогов у копытных из умеренных широт становятся более растянутыми, чем в природе. У тропических форм эти сроки приобретают более четкую сезонность и приручиваются приблизительно к тем же временам года, что и у родственных им других животных зоопарка.

В отличие от пятнистого оленя и лани, сбрасывание рогов у которых ежегодно начинается почти в одни и те же сроки с колебаниями лишь в несколько дней, у асканийского гибридного оленя эти сроки растянуты с февраля по апрель, что, безусловно, является следствием акклиматизации полигибридной формы.

В процессе акклиматизации у животных происходит ряд значительных изменений в экологии. Некоторые лесные звери, например олени, вынуждены резко изменить в Аскании-Нова характер питания. Они успешно переходят на кормление степными травами без сколько-нибудь заметного ущерба для здоровья, разумеется, не в первом, а в последующих поколениях.

Изменяется и характер убежищ для гнездования птиц. Обыкновенная кряква ежегодно заселяет в Аскании-Нова более 100 специальных домиков, сделанных из досок. В природе же она лишь изредка гнездится в дуплах деревьев, а чаще всего строит гнезда на земле.

В Аскании-Нова значительно повышается холодостойкость тропических животных, например гну голубого, который неоднократно зимовал в загонках при температуре ниже минус 10—15°.

Лебеди, гуси и утки многих видов проводят зиму в общей стае в полынье пруда. В сезон гнездования некоторые виды становятся агрессивными.

Эколого-физиологические исследования

Познание процессов изменения природы организма в новых условиях жизни не мыслимо без углубленных эколого-физиологических исследований, поскольку наблюдаемые морфологические изменения являются уже следствием или внешним выражением измененного хода физиологических процессов. В связи с этим эколого-физиологические исследования всегда должны сопутствовать фенологическим наблюдениям и морфо-гистологическим исследованиям, чтобы иметь полную картину изменений в организме, происходящих в процессе акклиматизации. К сожалению, эта сторона в изучении акклиматизационного процесса всегда была и остается наиболее слабым местом в научной работе зоопарка, несмотря на огромные возможности в смысле наличия богатого материала и исключительных удобств для его использования в экспериментах и исследованиях. Главная причина этого — почти постоянное отсутствие в штатах зоопарка соответствующих специалистов.

Начинания М. М. Завадовского (1924—1926 гг.) по экспериментальному изучению отдельных функций организма (страусы, куриные и др.) в связи с внешними условиями (свет, кормление и т. п.) дали некоторые интересные результаты. Но эти начинания не получили дальнейшего развития, в связи с чем были ограничены лишь несколькими опытами, проведенными в зоопарке в течение двух-трех лет.

Следующая попытка плановой постановки в зоопарке эколого-физиологических исследований предпринималась в 1951—1953 годах Л. Г. Асратяном. Результаты некоторых исследований изменения крови гибридов в зависимости от условий внешней среды были опубликованы в 1956 году. Л. Г. Асратян приходит к выводу, что условия кормления и термические факторы влияют на содержание в крови гемоглобина. У гибридных форм (овцы и козы) содержание гемоглобина и число эритроцитов в крови при равных условиях большее, чем у исходных форм. В 1956 году в зоопарке были начаты плановые работы по изучению функции половых желез и состояния всей половой системы в связи с условиями жизни животных.

Известный интерес представляют сведения о протекании процесса сперматогенеза у самцов антилопы канна по сезонам, полученные в зоопарке за последние годы. По данным Е. П. Стеклёнова (1961), сперматогенез у самцов канна по количеству и качеству семени нарастает с мая и достигает максимума в августе — сентябре. Затем сразу затухает. Подобные исследования в ряде поколений помогут в дальнейшем найти обоснование причин изменения биоритмики размножения данного вида в процессе акклиматизации. Подобные этим данные получены и по овогенезу у самок.

В 1958—1960 годах в зоопарке была организована серологическая лаборатория по изучению физических, клинических и цитологических свойств крови акклиматизантов. Первые исследования, произведенные ветеринарным врачом В. Ф. Бабкиным по изучению крови антилопы канна, показали, что резервная щелочность крови у молодняка этого вида колеблется в пределах 440—560 мг%, а количество гемоглобина — в пределах 71—92 единиц, или 11,9—12 г%. Индекс оседания эритроцитов (средняя скорость РОЭ за час) равен 1,25. Число эритроцитов в 1 мм³ колеблется в пределах 7500000—8000000, а лейкоцитов — в пределах 8700—8800. Получение таких данных в ряде поколений акклиматизантов (что является одной из задач лаборатории) будет способствовать вскрытию сущности процесса акклиматизации по совершенно объективным показателям.

Такие же исследования производятся в последнее время в упомянутой лаборатории и по изучению крови птиц. Так, по данным И. В. Андриевского, полученным в зоопарке в 1961 году, наблюдается значительная видовая специфика содержания гемоглобина в крови гусей. Причем максимальное его количество — 93% отмечено у полярного гуся, тогда как у горного гуся — 88%, а у серого гуся — всего 66%. Дальнейшие исследования преследуют цель изучения изменений в составе крови в процессе акклиматизации.

Отмечена также большая разница в количестве лейкоцитов в крови гибридов и исходных форм. Так, если у гибрида от самца мускусной и самки домашней уток число лейкоцитов в крови в среднем составляет

около 73000, то у исходных форм этот показатель соответственно равен 120000 и 45000, т. е. и по числу лейкоцитов наблюдается промежуточный тип наследования признаков гибридами.

Наконец, в 1961—1966 годах зоопарком в комплексе с лабораторией экологической физиологии Института физиологии им. И. П. Павлова (руководитель проф. А. Д. Слоним, исполнители А. Ф. Давидов и Д. А. Рашевская) были проведены исследования по изучению влияния высоких температур воздуха на функции дыхания и кровообращения ряда видов и гибридных форм копытных. С этой целью при температуре воздуха 18—23° в тени и 30—33° под солнечным облучением у подопытных животных определяли (в многократной повторности) частоту пульса и дыхания, легочную вентиляцию, уровень потребления кислорода и минутный объем сердца, а также температуру тела (ректально) и некоторых участков кожи. Ряд опытов был поставлен при нагревании животных в специальной камере при тех же температурных условиях. Кроме того, у молодых муфлонов было исследовано дыхание и центральное кровообращение при экспериментальной мышечной нагрузке. В опытах было использовано 60 молодых и взрослых животных.

В результате этих опытов выявлены значительные видовые и возрастные различия в дыхании, газообмене, терморегуляции и кровообращении при одинаковой степени теплового воздействия, что обусловлено морфологическими особенностями строения кожи, волосяного покрова и органов дыхания. Так, у взрослых особей чегырей видов крупных копытных — шотландского пони, домашнего осла, ламы и северного оленя — реакция со стороны дыхания и кровообращения при одинаковой степени теплового воздействия оказалась резко различной. Это связано с различной степенью развития потовых желез, различным строением верхних дыхательных путей, различной теплопроводностью шерстного покрова, различным устройством артерия-венозных анастомозов и т. д. У ламы высокая температура воздуха (30—33°) вызывает двукратное учащение дыхания и легочной вентиляции. При этом потребление кислорода и минутный объем сердца возрастают на 25%. У канны при тех же условиях тоже отмечено двукратное учащение дыхания. Но легочная вентиляция увеличивается только на 20—30%; изменений же в потреблении кислорода и минутного объема сердца у канны не обнаружено.

Сравнительные данные о влиянии высокой температуры воздуха на газовый обмен и минутный объем сердца у 3—4-месячных ягнят асканийской тонкорунной породы овец, муфлонов и различной кровности гибридов муфлона с тонкорунной овцой показали, что наиболее устойчивыми к влиянию высоких температур в условиях Аскании-Нова оказались $7/8$ -кровные гибриды по муфлону и наименее устойчивыми ягнята асканийской тонкорунной породы.

В итоге многократных опытов установлено, что газовый обмен, минутный объем сердца и другие физиологические показатели у диких

животных в 2—3 раза выше, чем у родственных им домашних животных приблизительно того же веса. Анализ данных этих опытов показывает, что у 3—4-месячных диких и домашних овец в результате 6—8-часового пребывания на солнце при высокой температуре воздуха создается огромное напряжение функций дыхания, кровообращения и теплообмена. В связи с этим возникает необходимость при содержании этих животных в загонах обеспечивать их тенью навесами.

Опыты по изучению влияния мышечной нагрузки на газовый обмен и кровообращение у ягнят в раннем онтогенезе показали, что мышечная нагрузка вызывает повышение газообмена, минутного и систолического объемов сердца и температуры тела. Это повышение наблюдается с первого дня жизни ягненка. Следовательно, уже к моменту рождения ягненок обладает хорошей координацией дыхания и кровообращения. Но эта координация проявляется только при мышечной деятельности. При тепловой же одышке (полипно) кровообращение обеспечивает усиление кровотока только благодаря учащению пульса.

Однако мышечная нагрузка оказывает гораздо меньшее влияние на ягнят, чем воздействие высокой температуры воздуха и солнечное облучение. Именно последние факторы могут ограничивать возможность содержания ягнят в летнее время без теньевых навесов.

Так складывается зависимость центрального кровообращения (минутного и систолического объема сердца) от степени функционального состояния дыхательной системы в связи с дополнительной нагрузкой по отдаче тепла испарением при учащенном полипном дыхании.

В 1962—1964 годах зоопарком в комплексе со Всесоюзным институтом физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных (г. Боровск) начаты исследования по изучению особенностей функции молочной железы у животных с высоким содержанием жира и белка в молоке (канна, нильгау, зебу и др.) в связи с условиями их жизни и видовой спецификой обменных процессов.

Морфологические исследования

Специальных работ по морфологии животных асканийского зоопарка немного. Необходимо указать на исследования, проведенные Е. Г. Андреевой (1935) по морфологическому анализу черепов взрослых гибридов и исходных форм у Bovinae, на работу С. Н. Боголюбского (1935), посвященную морфологическому анализу черепов юных Bovinae при их гибридизации, на материалы И. М. Любимова (1961) по сравнительному краниологическому исследованию редких гибридов подсемейства Bovinae, а также на своеобразные исследования М. Ф. Иванова и П. П. Белехова (1929) по изучению унаследования качества шерсти гибридами от муфлона и мериносовых овец. Кроме этих специальных работ, некоторые отрывочные данные по морфологии жи-

вотных зоопарка приводятся в ряде сообщений по акклиматизации отдельных видов.

Вместе с тем зоопарком накоплен значительный биометрический материал, содержащий много оригинальных данных промеров и взвешивания тех животных, аналогичные сведения о которых в литературе крайне скудны.

Сравнительный анализ данных промеров и взвешиваний животных показывает, что акклиматизанты в ряде поколений не только не мельчают в Аскании-Нова, но становятся крупнее завозимых особей соответствующего вида, взятого из природных условий. Эта тенденция к укрупнению, наблюдаемая в ряде поколений многих видов, длительное время размножающихся в Аскании-Нова, обусловлена, по-видимому, тем режимом их содержания и кормления, который в значительной мере приближен к режиму содержания и кормления близких к ним форм домашних животных. В этом отношении весьма показательным исключением в течение ряда лет была антилопа канна. В воспроизводстве ее допускался вынужденный длительный инбридинг, вследствие чего началось вырождение животных. Большинство же других видов не только при спаривании неродственных особей, но и при умеренном инбридинге как, например, у лошадей Пржевальского, и даже иногда при продолжительном теснородственном размножении дают в условиях асканийского зоопарка вполне развитое потомство с тенденцией к укрупнению в ряде поколений. Промеры лошадей Пржевальского от однополого до 27-летнего возраста животных показывают, что рост как у кобыл, так и у жеребцов прекращается на четвертом году жизни. Разница в промерах самцов и самок незначительна. Самцы иногда немного крупнее самок, хотя бывают случаи и обратного соотношения.

В обстоятельной работе по лошади Пржевальского, опубликованной в 1959 году Эрной Моор, указано, что высота в холке (по-видимому, взрослых особей — В. Т.) этого вида изменяется в пределах 124—145 см. Этот показатель по асканийским экземплярам старше 4-летнего возраста в общем укладывается в указанный диапазон. Наименьшая высота в холке — 124 см отмечена у 14-летней кобылы Орлицы III, пойманной дикой и завезенной в Асканию-Нова в 1957 году из Монголии.

Поскольку все остальные экземпляры асканийских лошадей этого вида (как жеребцы, так и кобылы) выше ростом этого, так сказать, эталона (наибольшая высота в холке среди асканийских экземпляров — 146 см отмечена у четырехлетнего и восьмилетнего жеребцов) можно предположить, что в условиях разведения этих лошадей в неволе имеется тенденция к увеличению их роста.

Что касается асканийского гибридного оленя, то, как показали специальные морфологические исследования, на острове Бирючем сложилась популяция этих животных с особым экстерьером, устойчиво сохраняющим специфические морфологические черты. Однако даже и в

этом, наиболее показательном случае новообразований у животных, достигнутых путем их акклиматизации и гибридизации, говорить о выделении какой-либо систематической категории, даже самого низшего порядка, нет оснований.

Говоря о перспективах изучения процесса акклиматизации животных, следует отметить, что метод визуальных фенологических наблюдений, который в течение многих десятилетий был основным, а часто и единственным способом сбора данных об изменении биологических признаков акклиматизантов, дает необходимые, но далеко не достаточные сведения для характеристики процесса акклиматизации. В связи с этим, сохраняя полную программу проводимых в зоопарке фенологических наблюдений, методика которых здесь освоена уже в совершенстве, необходимо постоянно дополнять их сведениями объективного характера. Их можно получить только путем планового и целенаправленного проведения специальных морфоанатомических, гистологических и эколого-физиологических исследований. Возможности в этом отношении у зоопарка большие. Это, прежде всего, доступное для исследований и для использования в эксперименте многочисленное и многовидовое поголовье животных и все более оснащаемые необходимым оборудованием специальные лаборатории зоопарка.

Большой научный интерес в изучении процесса акклиматизации могли бы представить генетические исследования. Ведь в конечном итоге мы так и не знаем, как же сказываются физиологические и морфологические изменения в организме на его наследственной основе. Хотя вопрос этот сам по себе далеко не нов и в связи с ним существует ряд категорических умозаключений, часто, правда, взаимоисключающих друг друга, все же изучение взаимодействия между, фенотипом и генотипом настоятельно требует дальнейшей углубленной разработки. И разработка его в процессе акклиматизации столь же существенна, как и при гибридизации.

ГИБРИДИЗАЦИЯ ЖИВОТНЫХ

В процессе культурного освоения животного мира как путем акклиматизации, так и путем одомашнивания животных и, в особенности, при создании и совершенствовании продуктивных форм сельскохозяйственных животных большая роль принадлежит гибридизации. Термин «гибрид» был известен уже древним грекам (*v. pris*) и римлянам (*hibrida, ibrida, hibris, ibris*). Но определение этого понятия и объяснение его сущности, а также применение метода гибридизации в практических целях претерпели ряд изменений, отражающих исторические этапы развития науки и социально-экономических отношений.

Наиболее общее определение этому понятию приводит Б. М. Житков (1934), указывая, что термином «гибридизация» обозначают получение

ние новой особи (носящей название помеси, гибрида, бастарда), которая происходит от двух родителей, различных по их наследственным свойствам. Однако и сам автор этого определения признает то обстоятельство, что при таком объяснении в сущности невозможно провести границу между нормальным размножением и скрещиванием, поскольку даже формы, причисляемые к одному и тому же элементарному («мелкому») виду, могут отличаться друг от друга индивидуальными признаками, а нормальным размножением принято считать такое размножение, в котором участвуют особи одного и того же линнеевского вида. Таким образом, под термином «гибрид» (А. С. Серебровский, 1935) понимался и потомок от скрещивания близких рас и даже особей одной расы, отличающихся одним-двумя признаками. Действительно, Н. Ф. Кашенко (1910), например, называет гибридами помесей от двух особей разных родов, видов, разновидностей (пород), указывая, что разграничить понятия терминов «гибрид» и «помесь» трудно и едва ли необходимо. А. С. Серебровский же (1935) считает совершенно очевидным, что гибриды и гибридизация являются специфическими объективными категориями и наличие переходов от гибридов к обычным животным и от гибридизации к обычному размножению не должно нас смущать. Поэтому термином «гибридизация» он предлагает обозначать межвидовую гибридизацию, а внутривидовую называть «субгибридизацией». Упомянутый автор указывает, что гибридизация рядом особенностей отличается от нормального размножения, в том числе трудностью зачатия гибрида, аномалиями в его развитии, разными степенями его бесплодия, наличием новых свойств и т. д. Характерным для гибридов является наличие этих особенностей в их совокупности, а с утратой данных свойств в ряде поколений животные перестают быть гибридами.

М. Ф. Иванов (1916) пишет, что гибридизацией называют получение потомства от животных, принадлежащих к двум различным видам или даже родам.

С. Н. Боголюбский (1960) указывает, что нечеткость в определении понятия гибридизации связана с недостаточными знаниями степени родства скрещиваемых форм и зависит от перемен господствующих в данную эпоху систематических представлений в зоологии и зоотехнии. По его мнению, под простой гибридизацией можно понимать внутривидовую (межпородную, межлинейную), а под отдаленной — межвидовую, межподродовую и межродовую. В практике животноводства под гибридизацией понимают и скрещивания между «подвидами» домашних форм, а также скрещивание домашних животных с их дикими родичами. Такие помеси С. Н. Боголюбский тоже предлагает называть субгибридами.

Начиная со скрещивания животных, относящихся к различным видам, очевидно, удобнее будет пользоваться термином «отдаленная гибридизация», а получение потомства от спаривания представителей раз-

ных подвидов, пород и сортов — «внутривидовые скрещивания, или субгибридизация». Такое разделение имеет и более глубокий смысл, ибо еще Ч. Дарвин (1868) указывал, что плодовитость разновидностей и бесплодие видов при скрещиваниях, по-видимому, устанавливает крупное и ясное различие между разновидностями и видами.

Анализируя множество фактов о влиянии измененных условий жизни на плодовитость и жизненность организмов, Ч. Дарвин приходит к замечательной аналогии; скрещивание разновидностей по своему воздействию до некоторой степени сходно с действием, которому подвергается организм в измененных условиях среды. А именно; слегка измененные условия жизни и скрещивания близких разновидностей благоприятствуют плодовитости и жизненности особей, и наоборот, значительные или некоторые определенные изменения в условиях жизни и скрещивания сильно измененных форм и видов причиняют бесплодие. «Таким образом, — пишет Ч. Дарвин, — мы имеем параллельный, или двойной, ряд фактов, которые, очевидно, стоят в тесной связи друг с другом».

Первый из этих тезисов Ч. Дарвина о благоприятном влиянии на потомство межлинейных и других неотдаленных скрещиваний и разнотипного содержания стад широко и успешно используется в животноводстве. Что касается влияния в различной степени резких изменений условий жизни и отдаленных скрещиваний, то они как раз и определяют трудность работ по акклиматизации и гибридизации животных.

Однако нам известно также, что И. В. Мичурин именно отдаленной гибридизации уделял особое внимание, поскольку такие гибриды обнаруживают большую мощность развития, большую выносливость и силу, а также большое разнообразие форм, проявляющих новые, отсутствующие у родителей признаки. Великий преобразователь природы разработал методы преодоления нескрещиваемости при отдаленной гибридизации растений и в большинстве случаев сумел преодолеть наиболее существенное препятствие — бесплодие отдаленных гибридов. Он получил ценные гибриды весьма отдаленных форм (не только межвидовые, но и межродовые), получение которых считалось вообще невозможным. И. В. Мичурин открыл широкое поле деятельности для направленного преобразования организмов путем отдаленной гибридизации. А это обеспечило выдающиеся успехи в области растениеводства.

Что касается отдаленной гибридизации в области животноводства, то здесь успехи пока что гораздо более скромны. Это можно объяснить, с одной стороны, значительно меньшей «податливостью» животных к отдаленным скрещиваниям по сравнению с растениями, а с другой — недостаточными усилиями исследователей, направленными на решение этой сложной проблемы, не гарантирующей в ближайшее время получения существенных практических результатов.

Академик М. Ф. Иванов писал в 1932 году, что, не оспаривая тех

возможностей, которые можно достигнуть путем, межвидовой гибридизации, все же следует отметить, что развитие советского животноводства этими методами пока невозможно. Это очень интересная проблема для опытной работы, которая может частью оправдаться, частью, вероятно, не оправдаться. Во всяком случае, чтобы получить реальные результаты этих работ, потребуется большой промежуток времени для производства опытов, на основе которых можно добиться массового эффекта. Решение этой проблемы тем более встретит затруднения, что потребуются животные сравнительно редкие и в массе их использовать нелегко и недешево.

В связи с этим, положив в основу породообразовательной работы в созданном в 1932 году Всесоюзном институте акклиматизации и гибридизации животных «Аскания-Нова» межпородные скрещивания, М. Ф. Иванов вел опыты по отдаленной гибридизации, так сказать, вторым планом. Однако ученый не считал в свое время, так и мы теперь отнюдь не считаем, что это сняло с повестки дня решение проблемы отдаленной гибридизации животных. Нет сомнения, что в настоящее время отдаленная гибридизация животных, как и четверть века тому назад, все еще не может стать основным методом породообразования. Но мы уже располагаем большими возможностями, чтобы приступить вплотную к разработке этой проблемы, которую можно теперь отнести к важнейшим, учитывая ее теоретическую значимость общепроизводительного характера и значительные практические перспективы.

С. Н. Боголюбский (1960) указывает на успешное использование различных пород зебу для гибридизации в целях повышения продуктивности крупного рогатого скота в США, Мексике, а также в Узбекистане. В Монголии, на Алтае и на Кавказе в этих же целях успешно используют яка.

Особенно показательны в практическом отношении опыты Н. К. Бутарина по созданию гибридов — архаромериносов в Казахстане. Значительный интерес представляют архарокаракули, выведенные Институтом морфологии животных АН СССР (Н. С. Гигинейшвили), а также казахская породная группа свиней, выведенная путем гибридизации крупной белой свиньи с кабаном местного ала-тауского подвида.

В практике животноводства существенную роль сыграла субгибридизация. Отдаленная же гибридизация, несмотря на то, что она берет свое начало в глубокой древности, имела лишь ограниченное значение, потому что не смогла в сколько-нибудь широком масштабе преодолеть бесплодие гибридов первого поколения (С. Н. Боголюбский).

Разработка методов искусственного осеменения способствует преодолению нескрещиваемости (гибриды лисицы и песца и др.). Но для решения основных проблем отдаленной гибридизации необходимо комплексное изучение всех связанных с нею процессов при участии специа-

листов по зоотехнии, физиологии, морфологии, биохимии и др. Изучать следует вопросы оплодотворения, преодоления бесплодия, познания эмбриогенеза гибридов, их правильного воспитания, а в дальнейшем и эффективного использования гибридов в производстве.

Значительный интерес представляют опубликованные в 1960 году доклады, сделанные на координационном совещании по отдаленной гибридизации А. Е. Мокеевым, П. Н. Буйной, И. С. Журавком и А. К. Львовичем по результатам опытов гибридизации зебу с различными породами крупного рогатого скота, В. В. Ивановой и Н. А. Калиновской — о гибридизации яка с крупным рогатым скотом, М. А. Заблочким — о выведении зубробизонов, Н. И. Оголхем и В. А. Щепкиным — о гибридизации эквидов, А. Д. Слонимом и соавторами — о физиологических особенностях архаромериносов, П. А. Коржуевым — о морфологических основах жирномолочности скота в связи с проблемой отдаленной гибридизации, И. И. Лакозой — о гибридизации верблюдов, Н. С. Бутариным, Н. С. Гигинейшвили и Н. В. Ложновой — о гибридизации баранов, И. И. Новиковым — об особенностях сперматогенеза у отдаленных гибридов и, наконец, И. И. Николукиным и другими — по отдаленной гибридизации у рыб.

Большой вклад в теорию и практику отдаленной гибридизации внес, как уже говорилось, И. В. Мичурин. В своих опытах по отдаленной гибридизации растений он хоть и с большим трудом добивался успехов, но результаты были значительно более ценными, чем при внутривидовых скрещиваниях. Выяснилось, что отдаленные скрещивания осуществляются легче тогда, когда материнский производитель представлен молодым гибридом (в первое цветение), а не чистым видом. Скрещиваемости видов способствует предварительное «вегетативное сближение», осуществляемое путем предварительной прививки. Бесплодие отдаленных гибридов не постоянно, причем многие из них плодovиты, если не в первый год, то в последующие годы. Прививка гибрида на исходную форму (метод ментора) часто восстанавливает нормальную его плодovитость.

Развивая материалистическое учение Ч. Дарвина о пользе скрещивания, И. В. Мичурин (1948) указывал, что оплодотворение является избирательным процессом обмена вещества и что этот обмен веществ зависит от условий жизни и происхождения организмов, дающих начало половым клеткам. Этой теорией И. В. Мичурин заложил основы для дальнейшего глубокого исследования процесса оплодотворения и вскрытия его сущности.

Таким образом, процессы гибридизации, в том числе и отдаленной, представляются как частный случай размножения организмов, когда «противоречивость живого тела» возрастает со степенью различий между мужскими и женскими половыми клетками при гибридном оплодотворении, между материнским организмом и гибридным эмбрионом в

период эмбриогенеза и, наконец, между гибридом и внешней средой в постэмбриональный период.

При внутривидовых скрещиваниях эта биологическая противоречивость, как правило, способствует процессам жизнедеятельности помесных организмов (субгибридов), тогда как при отдаленной гибридизации она чаще всего ведет к нарушению той гармонии в обмене веществ, которая обеспечивает нормальное течение жизненных процессов организма. Эти нарушения, имеющие место при видовой и более отдаленной гибридизации, обуславливают характерные для нее явления, т. е. нескрещиваемость, эмбриональную смертность, аномалии эмбриогенеза и бесплодие гибридов.

Поэтому для овладения методом гибридизации необходимо искать пути устранения или ослабления возникающих при отдаленных скрещиваниях летальных или вообще в разной степени вредных для развития гибридного организма противоречий, воздействуя на него соответствующим комплексом условий жизни или отдельными специальными реагентами. Исходя из учения о единстве в организме половых и соматических клеток, это воздействие должно распространяться на весь организм в целом, а не только на его воспроизводительную систему и ее производные — половые клетки.

В последнее время ряд советских и зарубежных исследователей стали на путь вегетативного сближения животных посредством трансплантации органов и тканей, переливания крови и т. д. Данные таких экспериментов и исследований представляют большой теоретический интерес для выяснения принципиальных вопросов о природе наследственности, а также для разработки методов преодоления нескрещиваемости видов и бесплодия гибридов.

Следовательно, проблема гибридизации в целом и отдаленной гибридизации в частности представляет значительный интерес как для практики, так и для теории. Ведь она связана с решением многих общепрограммных биологических вопросов.

ГИБРИДИЗАЦИЯ ЖИВОТНЫХ В АСКАНИИ-НОВА

Первые сообщения по гибридизации животных в Аскании-Нова, которые имели по преимуществу информационный характер, появились в начале XX века (*Ottingen V. Albert*, 1900; Фальц-Фейн, 1903; *Poll A. et Tiefensee W.*, 1907; *Iwanoff Elias*, 1911; *Falz-Fain et Iwanoff E.*, 1913 и другие). Тогда же в России публикуется сводка Н. Ф. Кащенко (1910), где приводятся материалы по асканийским гибридам. Затем выходит ряд работ с более обстоятельными материалами по гибридизации в Аскании-Нова животных, главным образом сем. *Equidae* и сем. *Bovidae* (И. Иванов, 1910; Филиппченко, 1915;

И. Иванов и Филиппченко, 1915; М. Иванов, 1916; М. Завадовский, 1916 и др.).

Авторы этих сообщений приводят данные о первых экспериментах по гибридизации в асканийском зоопарке лошадей Пржевальского с домашними лошадьми, последних с зеброй Чапмана, зубров с бизонами, зубров и бизонов с домашним крупным рогатым скотом. При этом приводится характеристика некоторых биологических особенностей гибридов (данные о плодовитости) и их хозяйственно полезных свойств, приводятся результаты краниологических исследований некоторых гибридных форм. Указывается и характер наследования признаков при отдаленной гибридизации, который определяется в данном случае как промежуточный.

В советский период первые работы по гибридизации животных в Аскании-Нова были опубликованы М. Завадовским (1923, 1924), Фортунатовым (1924, 1927, 1928, 1931), М. Ивановым и П. Белеховым (1929). После организации в Аскании-Нова Всесоюзного научно-исследовательского института гибридизации и акклиматизации животных выходит серия специальных работ по вопросам отдаленной гибридизации. Опубликованы они по преимуществу в изданиях упомянутого института, а также и в союзной печати. В числе их укажем на статьи М. Ф. Иванова и Л. К. Гребень (1932), Е. Ф. Лискуна (1932), И. Вр-н (1932), Н. Шапиро (1932), Г. Г. Тинякова (1933), М. Д. Кузьминой (1933), М. В. Осипова (1933), А. П. Гунали (1933), И. П. Подлущкого (1933), И. С. Журавка (1934, 1935), А. В. Кукаркина (1934), М. Ф. Иванова (1935), А. В. Кукаркина и Худякова (1935), Е. Г. Андреевой (1935), Огородного (1935), С. Н. Боголюбского (1935, 1938), А. А. Браунера (1935), И. И. Соколовской (1935), А. Е. Мокеева (1936), М. А. Заблоцкого (1938, 1940) и др. В этих работах частично приводятся итоги экспериментов по гибридизации животных в зоопарке. Кроме данных о семействах *Equidae* и *Bovidae*, здесь приводятся данные по гибридизации в семействах *Cervidae* и *Camelidae*, а из птиц — в отрядах куриных и пластинчатоклювых. Ряд статей посвящается методике гибридизационных работ с применением искусственного осеменения и описанию оригинальных гибридов.

Наиболее глубокое и полное обобщение материалов по отдаленной гибридизации как по данным асканийского зоопарка, так и по сведениям мировой литературы представлено в книге А. А. Серебровского (1935). Это наиболее капитальный труд в данной области из числа изданных в России и в СССР, где в стройной системе изложены как фактические, так и методические сведения с глубоким научным их анализом, а также с определением перспектив для дальнейших исследований.

Равноценная ему работа была издана только спустя два десятилетия за рубежом (*Annie P. Gray*, 1954), но она хотя и содержит больше фактического материала и глубже в научно-методическом отношении.

все же охватывает более узкий круг вопросов (только вопросы гибридизации млекопитающих). Вот почему работа А. С. Серебровского является пока что единственным классическим руководством в области отдаленной гибридизации животных.

В послевоенные годы вопросам отдаленной гибридизации животных зоопарк были посвящены статьи М. А. Заблоцкого (1940, 1948), А. Е. Мокеева (1947), И. С. Журавка (1949), Л. Г. Асратяна (1952, 1959) и других. В них изложены данные исследований, проводившихся в плане продолжения начатых прежде экспериментов с определением некоторых практических перспектив применения метода гибридизации в практике животноводства, звероводства и охраны исчезающих объектов природы.

В 1955 году в зоопарке «Аскания-Нова» были начаты исследования по выяснению причин нескрещиваемости животных различных видов в ряде перспективных комбинаций и поиски путей преодоления нескрещиваемости, а также изучались причины бесплодия гибридов в целях его преодоления.

В последние годы в асканийском зоопарке получен также ряд оригинальных гибридов в семействе *Bovidae*, повторены и расширены начатые прежде эксперименты по гибридизации других копытных и птиц.

В настоящее время работа ведется в направлении перехода от описания случаев получения отдельных гибридов к постановке плановых научных экспериментов по отдаленной гибридизации с глубоким физиологическим анализом всех процессов и изучением биологических и хозяйственно полезных свойств гибридного потомства. Первые результаты этих исследований опубликованы в работах В. Д. Треуса и Е. П. Стеклёва (1958, 1959, 1960 и 1961) и В. Д. Треуса (1960, 1961, 1962, 1963).

В статье С. Н. Боголюбского (1960), представленной в качестве основного доклада на координационном совещании по отдаленной гибридизации растений и животных, созванном Академией наук СССР и Всесоюзной академией сельскохозяйственных наук им. В. И. Ленина 5—8 февраля 1958 года в Москве, сделан анализ достижений в области отдаленной гибридизации животных в СССР и за рубежом. Докладчик делает весьма знаменательный для «Аскании-Нова» вывод, что достижения и недостатки в области гибридизации особенно отчетливо видны в деятельности «Аскании-Нова». Со времени основания там Института гибридизации и акклиматизации животных, развернувшего свою деятельность по гибридизации особенно широко с 1932 года, было получено много интересных и ценных гибридов; одни из них представляли ценность как результат промышленного скрещивания, другие — как материал для породообразования. Но эта деятельность была прервана, так как многие из работ по отдаленной гибридизации были расценены, как «экзотика», что заставило институт перейти преимущественно на межпородное скрещивание, на метизацию. Если бы начатое тогда дело

продолжалось, то, вероятно, имелись бы значительные производственные достижения. Автор приводит ряд примеров успешного выполнения некоторых работ в Аскании-Нова по гибридизации быков (зебу, яка, гаяла, бантенга, зубра, бизона), а также баранов, лошадей и др.

Работа по гибридизации животных была начата в зоопарке в конце прошлого века (первые гибриды — зеброиды получены в 1898 г.) и ведется уже около 70 лет. Столь длительный, хоть и прерывистый, эксперимент по гибридизации значительного числа объектов обеспечил «Асканию-Нова» по результатам опытов в мировом масштабе одно из первых мест.

Как в опытах по акклиматизации, так и в данном случае материалом для экспериментов служили, за небольшим исключением, дикие виды и домашние формы копытных и птиц. Всего в опытах по гибридизации использовано 28 видов и 13 домашних форм копытных, 3 вида и 2 домашних формы других млекопитающих и 30 видов и 8 домашних форм птиц. Видовой и породный состав этих животных следующий.

Копытные

Лошадиные (*Equidae*)

Лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii przewalskii* Pol.).

Домашняя лошадь [*Equus (Equus) caballus* L.].

Зебра Чапмана (*Equus burchelli chapmani* Lay.).

Кулан (*Equus hemionus fischeri* Matsch.).

Домашний осел [*Equus (Asinus) asinus* L.].

Свиные (*Suidae*)

Кабан [*Sus (sus) scrofa* L.].

Индокитайский кабан (*Sus indicus* Gray.).

Домашняя свинья (*Sus scrofa m. domestica*)

Пекари (*Dicotyles torquatus* L.).

Оленьи (*Cervidae*)

Европейский олень [*Cervus (Cervus) elaphus* L.].

Марал (*Cervus elaphus sibiricus* Sev.).

Крымский олень [*Cervus (Cervus) elaphus brauneri* Chare.].

Кавказский олень [*Cervus (Cervus) elaphus maral* Ogil.].

Изюбр [*Cervus (Cervus) elaphus xanthopygus* Millne-Edw.].

Бухарский олень [*Cervus (Cervus) elaphus bactrianus* Lyd.].

Вапити (*Cervus elaphus canadensis* Erxl.).

Пятнистый олень [*Cervus (Cervus) nippon hortulorum* Swinhol.].

Северный олень (*Rangifer tarandus* L.).

Лань [*Cervus (Dama) dama* L.].

Верблюдовые (*Camelidae*)

Одногорбый верблюд (*Camelus dromedarius* L.).

Двугорбый верблюд (*Camelus bactrianus* L.).
Гуанако (*Lama guanicoe* Mill.).
Лама (*Lama glama* L.).

Полорогие (*Bovidae*)

Сибирский козерог (*Capra sibirica sibirica* Poll.).
Домашняя коза (*Capra capra pvisca* Og.).
Винторогий козел (*Capra falconeri heptneri* Zalkin).
Европейский муфлон (*Ovis ammon musimon* Pall.).
Уриал (*Ovis orientalis vignei* Blyth.).
Домашняя овца (*Ovis aries* L.).
Архар (*Ovis ammon* L.).
Гривистый баран (*Ammotragus lervia* Desm.).
Зубр (*Bison bonasus* L.).
Бизон (*Bison bison* L.).
Бык домашний (*Bos taurus* L.).
Зебу (*Bos taurus indicus* L.).
Як тибетский [*Bos (Poephagus) mutus* Przew.].
Гаял [*Bos (Bibos) frontalis* L.].
Бантенг (*Bibos Javanicus*).
Скот ватусси (*Bos taurus macroceros*).
Среднеазиатский буйвол (*Bubalus bubalius* L.).
Кафрский буйвол (*Synceros caffer* Sparr.).

Другие млекопитающие

Заяц-русак (*Lepus europaeus* Pall.).
Домашний кролик (*Orictolagus cuniculus* L.).
Волк (*Canis lupus* L.).
Домашняя собака (*Canis familiaris* L.).
Лисица (*Vulpes vulpes* L.).

Птицы (*Aves*)

Домашняя курица (*Gallus domesticus* L.).
Фазан охотничий (*Phasianus colchicus* L.).
Королевский фазан (*Syrnaticus reevesi* Gray.).
Пестрый фазан (*Phasianus versicolor* Vieil.).
Алмазный фазан (*Chrysolophus amherstiae* Lead.).
Золотистый фазан (*Chrysolophus pictus* L.).
Серебристый фазан (*Lophura nycthemera* L.).
Линеат (*Lophura lineata* Vigors.).
Фазан Свайно (*Lophura swinhoi* Gould.).
Цесарка (*Numida meleagris* L.).
Павлин (*Pavo cristatus* L.).
Домашняя индейка (*Meleagris gallopavo* L.).

Домашняя утка (*Anas boschas domestica* L.).
Кряква (*Anas platyrhynchos* Linn.).
Мускусная утка (*Cairina mosechata* L.).
Серая утка (*Anas strepera* Linn.).
Утка-пепозака (*Netta peposaca* Vieill.).
Шилохвость (*Anas acuta* Linn.).
Чилийская шилохвость (*Anas spinicauda* Vieil.).
Черная кряква (*Anas poecilorhyncha* Forster.).
Огарь (*Casarca ferruginea* Pall.).
Новозеландский огарь (*Casarca variegata* Gm.).
Серый гусь (*Anser anser* Linn.).
Домашний гусь (*Anser anser m. domestica* L.).
Горный гусь (*Anser indicus* Latham.).
Канадская казарка (*Branta canadensis* L.).
Большой белый гусь (*Chen hyperboreus* Pall.).
Гуменник (*Anser fabalis* Latham.).
Нильский гусь (*Alopochem aegyptiacus* L.).
Лебедь-кликун (*Cygnus cygnus* L.).
Лебедь-шипун (*Cygnus olor* Gmelin.).
Обыкновенная горлица (*Streptopelia turtur* L.).
Кольчатая горлица (*Streptopelia decaocto* Fr.).
Вяхирь (*Columba palumbus* L.).
Домашний голубь (*Columba livia m. domestica* L.).
Щегол (*Carduelis carduelis* L.).
Чиж (*Spinus spinus* L.).
Канарейка (*Serinius canaria* L.).

Используемые для гибридизации животные в большинстве были уроженцами Аскании-Нова, т. е. в значительной степени акклиматизированы и приручены, что облегчало работу с ними. Зоопарк всегда располагал достаточным количеством экземпляров для подбора наиболее подходящих особей, учитывая их возрастные и индивидуальные особенности.

Подбор и отбор гибридов

Подбор гибридов зависит от целей, преследуемых экспериментом. Наиболее очевидная цель гибридизационных работ — создание новых и совершенствование существующих форм животных, представляющих хозяйственную и культурную ценность. Но крайне редко удается подобрать таких животных, которые при скрещивании сразу давали бы желаемое потомство. Как указывает В. И. Мичурин, ставя определенную цель при скрещивании, можно заранее лишь приблизительно предвидеть результаты того или иного скрещивания. В связи с этим на пути к практической работе возникает промежуточная задача поисковых работ по изучению возможностей применения метода гибри-

дизации как в смысле систематических границ, так и по результатам скрещиваний в конкретных комбинациях. Следует отметить, что за небольшим исключением разработка проблемы отдаленной гибридизации, т. е. собственно гибридизации животных разных видов, в отличие от внутривидовой метизации находится по преимуществу на стадии поисковых работ.

В таком плане и проводились по преимуществу опыты по гибридизации животных в асканийском зоопарке на заре развития этого метода преобразования животных. И только с накоплением материала по изучению полученных гибридов представилось возможным перейти к известной практической целенаправленности в работе.

Так, вначале в зоопарке задались целью изучить характер наследственности у гибридов европейского муфлона с различными породами домашних овец (М. Иванов и Белехов, 1929; М. Иванов и Гребень, 1932) и только после этого, проанализировав полученные данные и используя некоторые закономерности, приступили к созданию «горного мериноса» (М. Иванов, 1935), затем и новой продуктивной породы овец — «архаромериносов» (Бутаринов, 1947). Аналогичным путем начинались и работы по созданию зебувидного скота, по восстановлению зубра, лошади Пржевальского и др.

Таким образом, поисковая работа по гибридизации в зоопарке, где сосредоточено большое количество видов животных, будет иметь свое значение до тех пор, пока не будут изучены возможности и результаты гибридизации во всех сколько-нибудь перспективных комбинациях.

В этом плане подбор животных для гибридизации ведется в основном по степени эволюционного их родства, поскольку вероятность получения того или иного гибрида находится, как правило, в прямой зависимости от систематического положения гибридантов. При этом с практической точки зрения расчет может быть сделан как на более удачное сочетание полезных признаков в гибридном потомстве, так и на усиление отдельных полезных качеств за счет вероятного гетерозиса. Однако вначале нужно получить гибрид, чтобы убедиться в возможности того или иного скрещивания, а затем уже, изучив свойства этого гибрида, говорить о перспективности данной комбинации с практической точки зрения.

Следовательно, целенаправленность в отдаленной гибридизации может идти как путем подбора гибридантов (ориентируясь рабочими гипотезами), так и эмпирически — путем изучения результатов эксперимента. Очевидно, оба эти пути только дополняют друг друга, являясь отдельными этапами в работе, как предположение и эксперимент. Если данные эксперимента в какой-то мере подтверждают гипотезу, то работа с данной комбинацией переходит в новую фазу — фазу достижения практического эффекта.

Поскольку в зоопарке всегда был большой выбор животных для

подбора гибридантов, работа по отдаленной гибридизации всегда велась в трех планах: 1) изучения возможностей получения гибридов; 2) изучения биологических и хозяйственно-полезных свойств полученного гибридного потомства и 3) изыскания путей вовлечения гибридов, обладающих ценными качествами, в практику животноводства и звероводства. Работа во всех трех направлениях, которые не исключают и не заменяют друг друга, ведется параллельно и в настоящее время.

Подбирают гибридантов с учетом вероятности получения гибридов по систематическому принципу. В случае же гипотетической заинтересованности в получении гибридного потомства от животных, отдаленных в систематическом отношении групп, изучаются причины нескрещиваемости и ищутся способы ее преодоления (канна × крупный рогатый скот, буйвол × крупный рогатый скот, индейка × курица и другие).

Отбор животных для гибридизации определяется условиями каждого конкретного случая. При этом учитываются видовые, возрастные и индивидуальные особенности, а также методика работы. Естественное спаривание животных различных видов легче достигается, например, при совместном их содержании с раннего возраста. Большое значение имеет также темперамент индивидуумов, в особенности самцов, степень половой активности, миролюбивость животных и многие другие специфические факторы. Приручение самцов к спариванию с самками другого вида, как правило, удается только при условии изоляции их от самок своего вида. Для получения гибридов от бизона с крупным рогатым скотом самки последнего должны быть уже со вторым или третьим отелом, так как им предстоят тяжелые роды. Часто лучше удаются реципрокные скрещивания, тогда как прямые, естественным путем, подчас вовсе не удаются (домашняя утка × мускусная утка).

Само собой разумеется, что чем в большей степени животные будут прирученными, тем легче с ними работать, в особенности при гибридизации с применением искусственного осеменения, при тяжелых родах, изучении причин нескрещиваемости и т. д. Ниже опишем случай, когда от самца антилопы канна получали семя в искусственную вагину с такой же легкостью, как и от хорошо к этому прирученного домашнего быка.

Чтобы исключить влияние побочных причин на результаты гибридизационных работ, следует отбирать вполне здоровых и во всех отношениях полноценных гибридантов.

Естественное спаривание и искусственное осеменение животных

При поисковых работах, когда важно прежде всего выяснить возможность получения того или иного гибрида, предпочтение отдаем естественному спариванию животных. Если же его осуществить

не удается, прибегаем к искусственному осеменению самок. Такое предпочтение обусловлено двумя моментами: во-первых, для многих видов диких животных сама процедура искусственного осеменения усложнена трудностью взятия семени у самцов, выявления охоты и осеменения самок, а во-вторых, введение самкам полного эякулята естественным путем дает больше оснований для выводов о возможностях получения гибрида, чем осеменение, как правило, разбавленным или хранимым, т. е. в известной мере неполноценным, эякулятом.

Искусственное осеменение при гибридизации, безусловно, может быть с успехом применено, как это уже доказано в первых опытах по выведению в зоопарке зеброидов (М. Иванов, 1910), а также в опытах по гибридизации птиц (Соколовская, 1935) или по выведению архаро-меринов (Бутаринов, 1947). Но контроль в первых поисковых опытах, по нашему мнению, должен осуществляться путем получения гибридов и естественным спариванием животных, насколько это будет практически возможным.

Когда же естественное спаривание осуществить невозможно, что бывает нередко, то положение спасает искусственное осеменение. Хотя это, как правило, связано с «острым опытом», т. е. либо с забоем самца для взятия семени либо с опасностью для жизни самки в момент осеменения. Только в исключительных случаях сравнительно легко удастся применить метод искусственного осеменения и то лишь тогда, когда один из гибридантов представлен домашней формой.

Сказанное относится по преимуществу к диким копытным. Несколько проще обстоит дело при гибридизации птиц. Главное здесь освоение методики прижизненного взятия семени у самцов, что также далеко не всегда удается.

Для выявления признаков охоты у самок копытных и других животных (зайцы) успешно использовали пробника.

Искусственное осеменение может быть широко применено при повторных опытах в целях получения серии гибридов, когда возможность их получения уже установлена, а характер биологических особенностей и поведения животных позволяет применить этот метод в широком масштабе. Большая роль искусственному осеменению отводится в опытах по изучению причин нескрещиваемости животных, когда приходится вводить семя непосредственно в рога матки или даже в яйцепроводы способом так называемого внутриутробного осеменения.

Результаты естественных спариваний или искусственного осеменения самок проверяются в срок нормальной очередной охоты с помощью самца-пробника своего вида либо того же самца, которым в последний раз была покрыта самка. Если перегулы повторяются, то работа переходит в другую фазу — изучения причин нескрещиваемости. В зоопарке пока что еще не занимались вопросами изучения причин неоплодотворяемости яйцеклеток сперматозоидами другого вида. Эта сложная

проблема еще не под силу нам как по технической оснащенности опытов, так и по наличию специалистов. Причины нескрещиваемости изучались лишь в пределах выяснения наличия факта встречи сперматозондов с яйцеклеткой. Иначе говоря, изучалась судьба сперматозондов, введенных в половые проводящие пути самок до встречи с яйцеклеткой.

В случае отсутствия перегулов у самок, последние берутся под постоянное наблюдение, что обеспечивает определение сроков беременности и характера ее протекания, а при родах — оказание необходимой помощи как роженицам, так и гибриднему потомству.

Поскольку полученные гибриды с первых же дней становятся акклиматизантами, изучение их биологических и хозяйственных особенностей проводится в плане акклиматизационных работ.

Ниже приводим фактический материал по экспериментам и исследованиям в области отдаленной гибридизации, осуществленным в зоопарке «Аскания-Нова» за весь период его существования. При этом более конкретно остановимся на подробностях методического порядка. Во многих случаях придется ограничиться только изложением фактов получения гибридов, так как материалов по методике работ за дореволюционный и довоенный периоды сохранилось очень мало.

Гибридизация копытных и других млекопитающих

Гибридизация в семействе *Equidae*. В этом семействе получено 11 гибридных форм в следующих комбинациях: лошадь Пржевальского × домашняя лошадь; домашняя лошадь × лошадь Пржевальского; лошадь Пржевальского × зебра Чапмана; лошадь Пржевальского × домашняя лошадь × домашний осел; кулан × домашняя лошадь; кулан × домашний осел; домашний осел × зебра Чапмана; домашняя лошадь × зебра Чапмана; зебра Чапмана × домашняя лошадь, домашний осел × домашняя лошадь; домашняя лошадь × домашний осел.

Зеброиды. Первыми гибридами копытных, выведенными в зоопарке, были зеброиды, которых начали получать с 1898 года путем прямых и реципрокных скрещиваний зебры Чапмана с домашней лошастью. Самки зебры оплодотворяли как естественным, так и искусственным способом. В данном случае была успешно применена разрабатываемая в то время проф. И. И. Ивановым (1910, 1911) методика искусственного осеменения лошадей. Всего было получено 20 зеброидов от прямых и обратных скрещиваний зебры Чапмана с домашней лошастью; один гибрид от домашнего осла и зебры Чапмана и один гибрид-зеброид от жеребца лошади Пржевальского и самки зебры Чапмана. Последний самец по кличке Мижорд получен в 1929 году путем естественного спаривания. Он прожил в зоопарке более 33 лет. Это уникальный экземпляр гибрида такой комбинации, поскольку все последующие попытки повторить подобное спаривание как естественным, так и искусственным

способом не увенчались успехом. По сообщению Гунали (1933), жеребец лошади Пржевальского, который стал отцом Мижорда в более молодом возрасте, в дальнейшем уже не спаривался с зебрами, а при совместном содержании бил и кусал их; другие же самцы лошади Пржевальского не проявляли к зебрам полового влечения.

По формам тела Мижорд больше походил на зебру, но основной тон окраски он унаследовал от отца, а от зебры сохранилась неполная полосатость с размытыми очертаниями. Наследование большинства признаков имеет промежуточный характер, по размерам же Мижорд превосходил обе исходные формы. Этот зеброид, как и другие гибриды семейства лошадиных, бесплоден, хотя в молодом возрасте он проявлял значительную половую активность и спаривался с зебрами. В молодости это был сильный и красивый жеребец с ярко выраженным гетерозисом.

Подробное описание этого уникального гибрида в сравнении с исходными формами приводит Гунали (1933). Потому на этом останавливаться не будем. Укажем лишь, что на 19 января 1963 года он имел следующие промеры: длину головы до конца морды — 60 см, ширину головы в глазницах — 21 см, длину уха — 19 см, длину хвоста — 54 см, высоту в холке — 139 см, высоту в крестце — 137 см.

В 1957—1960 годах в зоопарке совместно воспитывались с молодого возраста $\frac{3}{4}$ -кровный по лошади Пржевальского жеребчик и кобылка зебры Чапмана. По достижении половозрелости животные часто спаривались, однако зебра не забеременела. Опыты в этом направлении продолжаются.

Гибрид-зеброид от домашнего осла и зебры Чапмана унаследовал общий тон окраски осла и неполную размытую полосатость матери-зебры. В 1961 году, в возрасте около 25 лет, нам удалось взять промеры: высота в холке — 121 см, высота в крестце — 123 см, длина крупа — 40,5 см, ширина крупа — 37 см. Как и другие самцы-зеброиды, этот гибрид почти до старости сохранял половую активность и в 1949—1951 годах часто спаривался с самками зебры Чапмана. Но беременность у последних не наступала. Аналогичный экземпляр получен в 1955 году в Рижском зоопарке. Кроме того, в 1959 году в зоопарке Ростова-на-Дону был получен гибрид-зеброид от самца ирландского пони и самки зебры Чапмана. Гибрид этот — самка светло-рыжей масти с темными размытыми полосами.

Все остальные зеброиды, выведенные в зоопарке от скрещивания зебры с домашней лошадью, унаследовали масть домашней лошади и частичную полосатость зебры. Только у одного зеброида наметилась полосатость по всему туловищу и всей голове. Но все же и у него рисунок полос не был столь правильным, как у зебры. Зеброиды от домашней лошади и зебры по формам тела и головы больше походят на домашних лошадей.

По данным М. Ф. Иванова (1916), рост зеброидов (высота в холке) — 156—158 см. Данные промеров зеброида, павшего в возрасте около 30 лет, следующие: длина головы — 59 см, ширина головы — 23 см, высота в холке — 135,5, высота в крестце — 137,5 см, высота в локте — 75,5 см, глубина груди — 64 см, обхват груди — 180 см, косая длина туловища — 132,5, боковая длина крупа — 48 см, обхват пясти — 18 см, длина уха — 17 см, ширина уха — 10 см.

В результате длительных исследований и экспериментов, проводимых в зоопарке с начала XX века и по сей день, окончательно установлено абсолютное бесплодие зеброидов как самцов, так и самок во всех комбинациях скрещивания. Впрочем, к такому же выводу еще в 1910 году пришел и И. Иванов. По его данным, в семенниках зеброидов имеются ясно выраженные каналцы, лишенные, однако, основных половых клеток и их дериватов. С этими выводами согласуется и сообщение М. Иванова (1916) о том, что сперматозонидов в сперме зеброидов, происшедших как от отца зебры и матери — домашней кобылы, так и наоборот, нет. Недостаточно изученными остаются еще причины бесплодия самок зеброидов, и в этом направлении следует продолжить исследования.

В последние годы в Аскании-Нова заложены опыты по выведению серии зеброидов в различных комбинациях, главным образом в целях изучения перспектив преодоления их бесплодия. При этом уже в 1962 году был получен зеброид от домашнего жеребца и самки зебры Чапмана. Этот гибрид (самка) имеет размытую полосатость, которая более ярко изображена на плечах и крупе. Общий фон тела темно-рыжий. По формам тела животное более походит на домашнюю лошадь. В суточном возрасте его вес составлял 33 кг, высота в холке — 89 см, а обхват груди — 75 см.

Второй зеброид от тех же производителей (жеребчик) родился в 1964 году. По облику он похож на сестру.

Известно, что зеброиды отличаются большой силой и здоровьем, они неприхотливы к уходу и кормлению. В связи с этим иногда использовались в Аскании-Нова в качестве мощной тягловой силы, хотя по поведению они строптивее домашних лошадей.

Гибриды лошади Пржевальского с домашними лошадьми. Гибридизация лошади Пржевальского с домашними лошадьми в значительной степени освещена в разделе по разведению копытных, поскольку в данной комбинации нет тех специфических трудностей при получении гибридов, которые свойственны большинству случаев видовой гибридизации. Это прежде всего свидетельствует о большой степени родства между видами *Equus przewalskii przewalskii* Pol. и *Equus caballus* L. В данной комбинации не встречаем ни рефлекторных, ни физиологических препятствий: животные охотно спариваются и приносят вполне жизнеспособное и плодовитое потомство как в первом, так и в последующих поколениях.



Гибрид лошади Пржевальского с зеброй.

Первый приплод от завезенных в 1899 году кобыл лошади Пржевальского был гибридным — их спаривали с домашним жеребцом. С 1902 по 1941 год в зоопарке было выведено более 30 таких гибридов. В послевоенные годы, точнее с 1949 года, когда в Асканию-Нова был завезен пятилетний жеребец лошади Пржевальского Орлик, выведено еще 67 гибридов 1, 2, 3 и 4-й генераций.

Цель такой гибридизации — восстановление исчезающего вида путем поглотительного скрещивания на дикую лошадь. Прогноз в этом смысле весьма благоприятный; у гибридов доминируют признаки лошади Пржевальского; третье поколение при поглощении на дикую лошадь по экстерьеру значительно походит на дикую форму, а четвертое и последующие поколения гибридов можно будет принять за чистопородных лошадей Пржевальского. Не останавливаясь на описании типичной формы лошади Пржевальского, так как это сделано уже рядом авторов (Поляков, 1881; Козлов, 1913; Mohr, 1959 и др.), укажем лишь, что $3/4$ -кровные гибриды как по величине, так и по внешнему виду мало отличаются от дикой формы: они имеют буланую масть с черным ремнем на спине, короткую стоячую гриву и хвост, как у дикой лошади.

Для гибридизации в зоопарке использовались как породные домаш-

ние лошади (английская скаковая, ольденбургской породы, джабе), так и местные кобылки. Их подбирали по сходству по масти и размерам с дикой лошастью. В послевоенные годы результаты получены неплохие.

Приведем данные промеров новорожденных $3/4$ -кровных жеребят от самца лошади Пржевальского и $1/2$ -кровной самки в сравнении с аналогичными данными по чистокровной дикой лошади (табл. 20).

Как видно из таблицы 20, размеры жеребят почти одинаковы. Гибриды по масти и по строению хвоста и гривы мало отличаются от чистокровных жеребят лошади Пржевальского.

$7/8$ -кровные же гибриды, полученные в 1961 году от Орлика и $3/4$ -кровных кобыл, немного мельче своих $3/4$ -кровных ровесников, что, по-видимому, уже связано с инбридингом, поскольку Орлик приходится им отцом, дедом и прадедом.

Так, $7/8$ -кровная кобылка, родившаяся 10. VII 1961 года от Орлика и $3/4$ -кровной кобылы Чайки, в суточном возрасте имела высоту в холке только 74 см, высоту в крестце — 76 см, длину головы — 31,5 см, против (соответственно) 85, 86 и 33 см у их чистокровных ровесников. Дальнейшее скрещивание гибридных кобылок с неродственным им жеребцом, возможно, поможет устранить вредные последствия тесного родственного разведения, которые выражаются как в измельчании потомства, так и в рождении мертвых или ослабленных особей с искажениями в пропорциях экстерьера.

Тем не менее, вопрос о подборе наиболее подходящей породы домашних кобыл для работы по восстановлению лошади Пржевальского методом поглотительной гибридизации нуждается в обсуждении. Генетическим фондом для этого могут служить так называемые тарпанообразные лошади, сохранившиеся в западных областях СССР и в Польше. Однако, по мнению проф. В. Г. Гептнера, в восстановительных работах более важным будет фенотип. Ведь преследуется цель воссоздания типа джунгарской дикой лошади, и в поисках племенного материала домашних кобыл лучше идти путем подбора их по внешним признакам, а такие кобылы могут быть подобраны из монгольской или казахской пород.

Поскольку трудно заранее точно предугадать результаты скрещивания, следует, по-видимому, испробовать для гибридизации с лошастью Пржевальского кобыл как тарпанообразного типа, так и упомянутых пород, что и делается в настоящее время.

Таблица 20. Промеры

Стати новорожденных жеребят	Лошади Пржевальского	$3/4$ -кровных гибридов
Высота в холке . . .	85	82
Высота в крестце . .	86	83
Глубина груди . . .	28,5	27
Косая длина туловища	61	62
Длина головы . . .	33	31
Ширина головы . . .	13,5	13
Длина уха	11	12
Обхват части . . .	11	11
Длина репицы хвоста	23,5	21,5

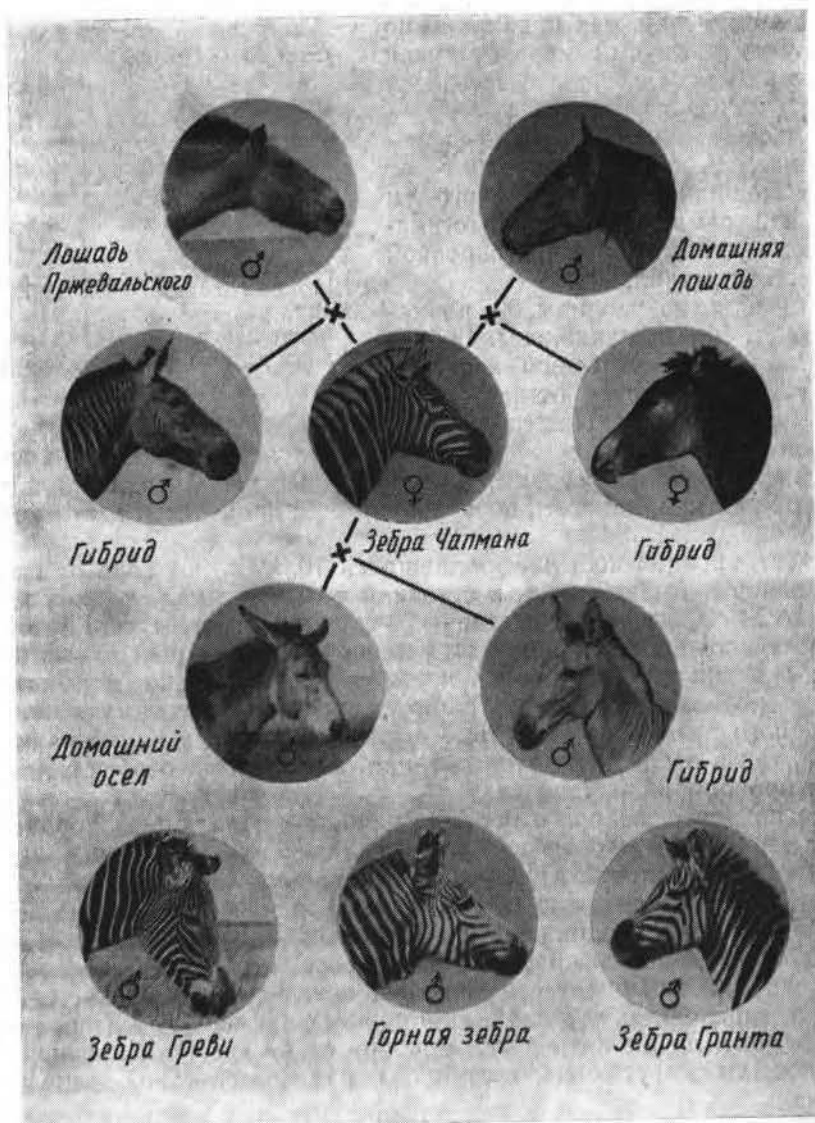
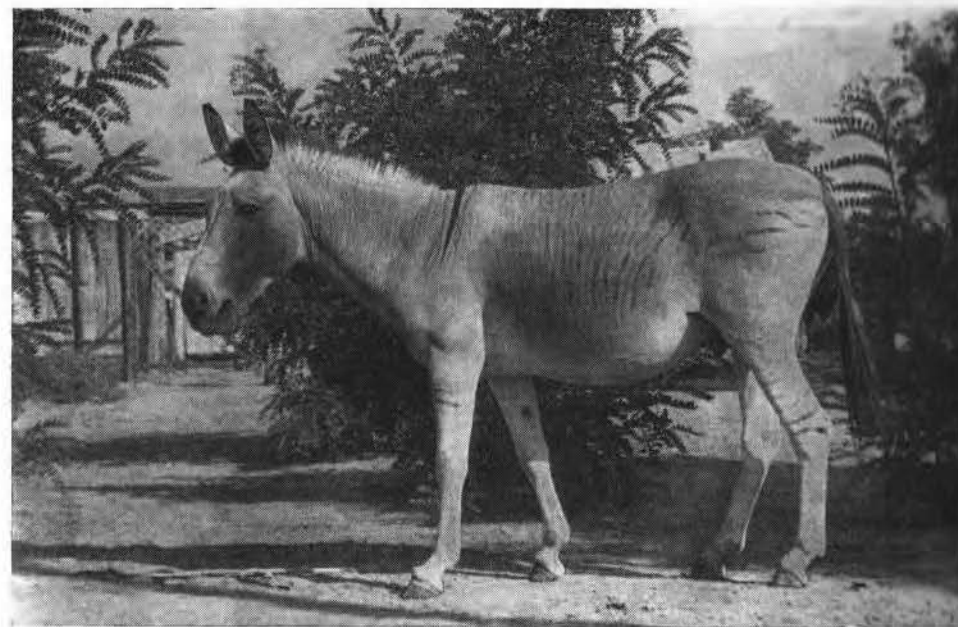


Схема гибридизации лошадиных.



Гибрид домашнего осла с зеброй Чапмана.

Гибриды ослов. В Аскании-Нова издавна выводили мулов и лошаков, которых использовали в работе. Это, пожалуй, наиболее древние из гибридов, выведенных человеком. Они достаточно изучены, чтобы описывать их без повторения общеизвестных сведений.

Тех интересных исключений, на которые иногда ссылаются в литературе (имеются в виду указания на рождение плодовитых мулиц), в зоопарке не было. Здесь также получены две гибридные формы от самца дикого полуосла-кулана с домашними ослицами и с домашними кобылами, так называемые ослокуланы и конекуланы. Это злобные и строптивые животные, в особенности ослокуланы, которых трудно приспособить к хозяйственным работам, хотя по силе они едва ли уступят мулам и лошакам.

У ослокуланов преобладает промежуточный тип наследственности, у конекуланов явно доминируют признаки лошади. Опытами установлено, что обе эти формы, как и другие гибриды лошадей, бесплодны.

О гибриде домашнего осла с зеброй Чапмана уже говорилось. В зоопарке получен также один экземпляр тройного гибрида от домашней ослицы с $1/2$ -кровным жеребцом лошади Пржевальского с домашней лошастью, более подробные сведения о котором, к сожалению, не сохранились.



Гибрид (слева) зебры Чапмана (в центре) с домашним жеребцом (справа).

В перспективе имеется в виду получение самок ослокуланов и конекуланов, так как наши гибриды представлены только самцами, а также гибридизация куланов и ослов с зебрами в целях обстоятельного изучения гибридного потомства.

Гибридизация в семействе Suidae L. Опыты по гибридизации свиней были проведены в зоопарке в 1948—1957 годах в небольшом объеме. В 1948 году получены первые гибриды от скрещивания самцов индокитайской свиньи с самкой породы беркшир.

Одна из самок весом 138 кг родила от индокитайского самца весом 83 кг четырех гибридных поросят. В однодневном возрасте они весили от 1460 до 1720 г. Вторая самка в такой же комбинации родила 6 поросят. Опорос происходил в апреле — мае.

В 1949 году получены гибриды второго поколения от индокитайского самца и полукровных самок, т. е. $\frac{3}{4}$ -кровные гибриды по индокитайской свинье. В помете насчитывалось от 6 до 10 поросят. В последующие годы было получено 37 поросят от скрещивания гибридов между собой. Таким образом, наши опыты подтверждают выводы ряда авторов о плодovitости гибридов большинства свиней (Боголюбский, 1960), что позволяет рассматривать скрещивание домашних свиней с дикими как субгибридизацию.

В 1953 году в зоопарке выведены также гибриды от самца европейского кабана и самки беркшира. В помете было до 8 поросят.

Значительный интерес для гибридизации представляют недавно завезенные, но уже размножающиеся здесь пекари (*Tayassuidae torquatus*).

Гибридизация в семействе Cervidae. Гибридизация оленей в зоопарке проводилась в двух направлениях. Об одном из них — скрещивании подвидов благородного оленя — говорилось выше, где указывалось, что все помеси, в любой комбинации и в любом поколении, полученные от скрещивания европейского оленя, марала, крымского оленя, кавказского оленя, изюбра, бухарского оленя и вапити, вполне жизнеспособны и плодовиты, и само их выведение не осложнено никакими препятствиями. Субгибридизация с этими подвидами благородного оленя, начатая в 1903 году, привела в конечном итоге к созданию помесной формы, хорошо приспособленной к жизни в южных степях. Эта форма благородного оленя была названа здесь асканийским степным оленем.

На высокую выживаемость молодняка асканийского благородного оленя указывал А. А. Салганский (1952). Так, из 60 гибридных оленят, выведенных в 1903—1928 годах, до взрослого состояния дожили 52 особи, или 78,8%. Такого показателя выживаемости никогда не достигали при разведении в зоопарке чистых подвидов этих оленей, которые всегда выживали значительно хуже помесных.

Вес самцов этих оленей достигает 260 кг, самок — 200 кг. Максимальный живой вес самца — 304,5 кг (взвешено 11 самцов), самки — 233 кг (взвешено 15 самок). Вес четырех самцов асканийского оленя, забитых в 1960 году на острове Бирючем, равнялся 268, 285, 294 и 300 кг. Нижний предел веса взрослых здоровых особей не бывает меньше чем 220 кг по самцам и 140 кг по самкам. Экстерьер асканийского оленя, а также его биологические особенности и экологию в условиях Аскании-Нова изучал Салганский (1952), а в условиях острова Бирючего — Ишунин (1960) и Никитин.

Второе направление гибридизации оленей имело поисковый характер в смысле выяснения возможностей получения гибридов от скрещивания различных видов и пока что небогато материалом. Определенный интерес представляют опыты гибридизации пятнистого оленя с крымским. Преследовалась цель получить жизнеспособную форму в условиях южных районов с сохранением качеств пант пятнистого оленя. Потребность в создании такой формы для зоопарка, в частности, была вызвана тем обстоятельством, что пятнистый олень (особенно молодняк) «в чистоте» плохо выживал в открытой степи.

Первый гибрид от самца крымского оленя и самки пятнистого получен в зоопарке в 1921 году. Он и стал родоначальником небольшого стада гибридов второго и последующих поколений, выводимых в 1922—1929 годах скрещиванием гибридных самцов с самками пятнистого оленя, а затем разведением гибридов «в себе». Таким образом, не только



Асканийские степные олени на острове Бирючем.

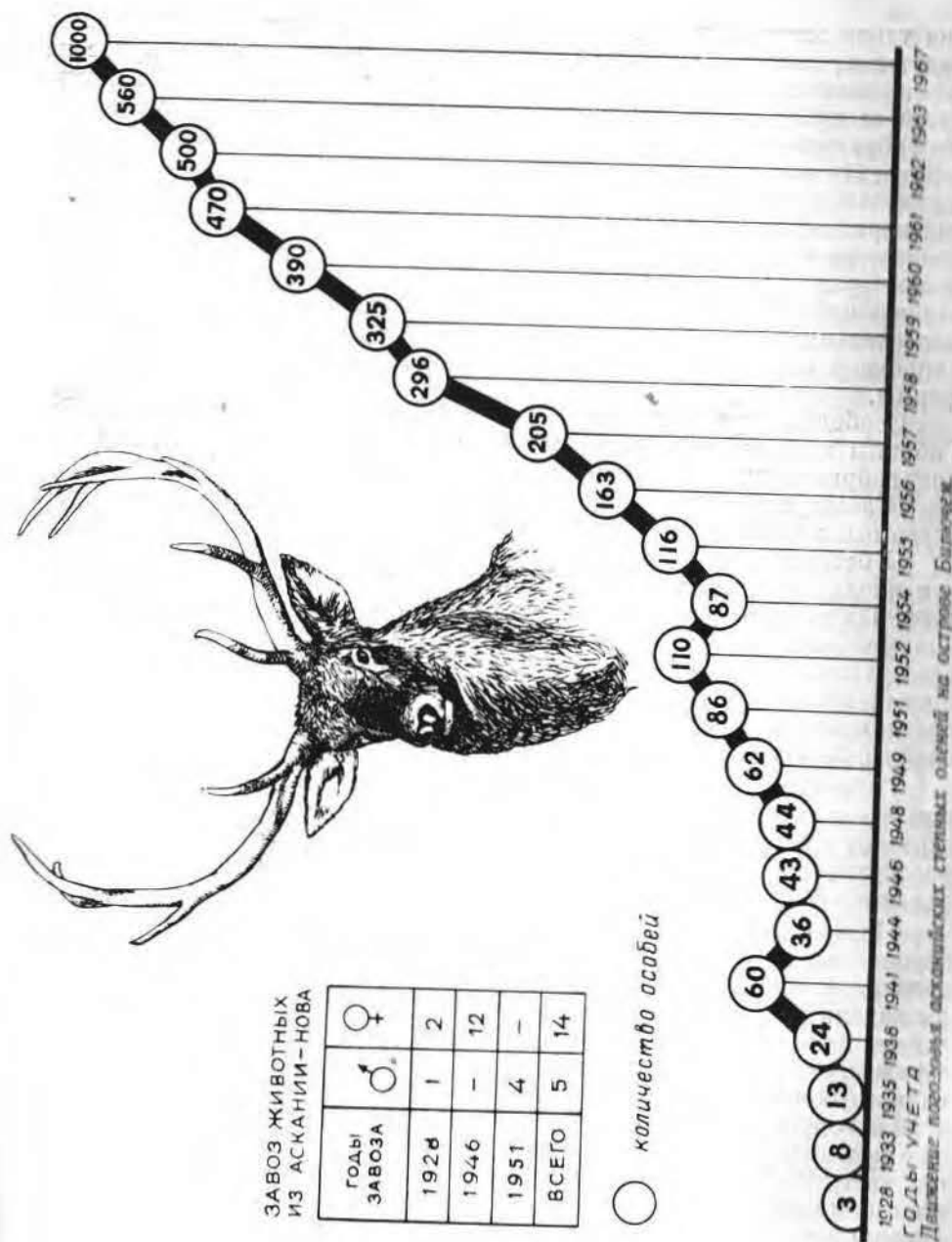
подтверждалась возможность получения гибридов между благородным (крымским) и пятнистым оленем, но была доказана и плодовитость полученных гибридов как в первом, так и в последующих поколениях.

В 1960 году в зоопарке были проведены эксперименты по гибридизации оленя с ланью. Самки лани, предварительно покрытые вазэктомизированным самцом своего вида, искусственно осеменялись в разгар охоты спермой асканийских благородных оленей. Сперма вводилась в шейку матки и краниальную часть влагалища. Общее число спермиев в дозе составляло 400—500 млн. У одной из подопытных ланей, убитой на третьи сутки после осеменения, обнаружена оплодотворенная яйцеклетка в стадии 15—16 бластомеров. Дробление, однако, протекало ненормально, асинхронно.

Многочисленные попытки вовлечь в гибридизацию северного оленя, предпринятые нами в последнем десятилетии, подтвердили специфическую особенность этого вида, не скрещивающегося с другими видами оленей.

Гибридизация в семействе *Camelidae*. Опыты гибридизации между родами *Lama* и *Camelus* до последнего времени не производились, хотя интерес к этому проявлялся уже давно.

В настоящее время нами подготовлены животные для осуществле-



ния таких экспериментов. С этой целью самки дромедара и бактриана будут искусственно осеменены семенем гламы и гуанако. В случае нескрещиваемости будут изучаться причины таковой и проводиться поиски путей ее преодоления, а также испытание реципрокных комбинаций. По гибридизации же внутри рода *Lama* накоплен положительный материал. По данным Хавесона (1940), первое сообщение о гибридах пако и викуний относится еще к 1821 году, когда самцы пако оплодотворили (на корабле) викуний. С 1846 года такие же гибриды в значительном количестве выводили в Перу. Так, в 1849 году И. Ж. Сент-Илер на заседании французской академии наук демонстрировал образцы их шерсти, отличающейся высоким качеством. Гибриды пако и викуний оказались плодовитыми как по женской, так и по мужской линии, а также и в реципрокной комбинации. Они более походят на лам, чем на исходные формы.

Свободно скрещиваются между собой также ламы с альпаками. Гибриды этих видов крупные и обладают хорошей шерстью, что придает гибридизации значительный хозяйственный интерес.

В зоопарке «Аскания-Нова» в последние годы удалось повторить известные прежде опыты по гибридизации ламы с гуанако.

О беспрепятственной гибридизации дромедаров с бактрианами, как и о плодовитости получаемых гибридов, существует обширная литература. Гибриды верблюдов старого света обладают рядом хозяйственно полезных признаков; работа по их выведению и совершенствованию стала уже животноводческой практикой. В Аскании-Нова такие опыты производились в течение долгого периода в довоенные годы, и основные результаты их освещены в работе проф. С. Н. Боголюбского «Асканийский верблюд» (1933 г.).

Гибридизация в семействе *Bovidae*. В зоопарке «Аскания-Нова» за всю его историю из семейства *Bovidae* содержалось больше гибридов этих копытных, чем чистых их форм. Из рода *Capra* здесь жило два представителя — сибирский козерог (*Capra sibirica* Mayer) и винторогий козел (*Capra falconeri* Waqn).

Первые гибриды самца сибирского козерога и домашних ангоризированных коз были выведены в зоопарке в 1950 году. Одна самка привела разнополую двойню, а вторая — самочку. В 1952 году эти гибриды начали размножаться. От $1/2$ -кровной самки был получен $3/4$ -кровный гибрид с сибирским козерогом, а от $1/2$ -кровного самца и домашней козы выведена двойня. В дальнейшем в качестве производителя использовался $1/2$ -кровный самец, от скрещивания которого с домашними козами в 1953 году было получено 5 гибридов. В 1954—1955 годах выведено еще по одному полукровному гибриду от сибирского козерога и домашней козы. На этом, к сожалению, опыты были прекращены в связи с выявлением среди коз бруцеллеза. К началу 1958 года все гибриды были ликвидированы.

Гибридизацией преследовалась цель укрупнения ангоризированной козы за счет козерога (вес самца — около 60 кг) и повышения ее жизнестойкости. Известный интерес представляет сам факт получения плодовитых гибридов как по женской, так и по мужской линии, а также некоторые свойства полученных гибридов, которые в ряде поколений по размерам и весу приближаются к козерогам. Специальные исследования, произведенные в зоопарке в начале 60-х годов (Асратян, 1956), свидетельствуют об увеличении содержания гемоглобина и числа эритроцитов в крови у гибридов козерога с домашней козой по сравнению с исходными формами.

По сообщению С. Н. Боголюбского (1960), гибриды домашних коз с сибирским козерогом, полученные в Институте экспериментальной биологии АН Каз.ССР, были животными крупными и мощными, по шерстью почти такой же, как у дикой формы. Эти данные подтверждают нашими опытами. Поэтому практически речь может идти о выведении коз мясного типа для районов с суровым климатом.

Гибридизации домашних коз с винторогим козлом в зоопарке не производилось. По мнению же С. Н. Боголюбского, плодовитость таких гибридов еще более вероятна, так как винторогий козел признан одним из родоначальников домашней козы.

В 1960 году в зоопарке было осуществлено вольное спаривание самца сибирского козерога с самкой винторогого козла. Последняя забеременела, однако произошел выкидыш. Опыты в этом направлении продолжают. По-прежнему остается неразрешенным вопрос возможности гибридизации коз с овцами. Вопрос этот имеет, пожалуй, наиболее долгую и наименее четкую историю, окруженную множеством мифов, необоснованных предположений, а подчас и столь же сомнительных официальных сообщений.

Заслуживает внимания сводка данных Лопырина и Логиновой (1953). Здесь, помимо множества версий о гибридах коз с овцами (сообщения американских авторов о получении $3/4$ -кровных и $1/4$ -кровных гибридов от чилийского мериноса и ангорской козы — 1881 г.; сообщение Кулешова о получении гибридов мериноса и ангорской козы в Грушевской экономии — 1925 г. и др.), приводятся данные экспериментов как собственных, так и из других, достоверных источников (Гребень, 1932; Ворек, Берри и Хорлахер, 1932; Милованов, 1936; Хронополо, 1948 и др.). Изучив литературные материалы и произведя ряд специальных экспериментов, авторы подтверждают выводы о том, что получить гибрид в теле овцы от семени козла не удастся, хотя в случае внутритрубно осеменения овец смесью, состоящей из живых сперматозоидов козла и убитых нагреванием до 58° спермиев барана, были получены эмбрионы до 25-дневного возраста. В теле же козы, внутритрубно осеменной спермой барана, развивались зародыши до 2-месячного возраста (55—65 дней), после чего плоды абортывались или

резорбировались. Этими данными, собственно, и исчерпываются научные сведения о результатах экспериментов по гибридизации коз и овец. В известной мере они дополняются лишь данными Т. В. Виноградовой и М. Д. Зелинской (1955), применивших в данном случае так называемый метод вегетативного сближения. Он состоял в том, что в течение 3—5 месяцев перед случкой козу через каждые 2—3 дня осеменяли спермой барана. За этот период ввели всего 25—52 мл спермы, а в период течки самку 5—6 раз спаривали с бараном (в течение 1,5—2 суток) и в те же сроки искусственно осеменяли бараньей спермой. Таким путем было получено потомство от козы, сходное по экстерьеру с козами, которое называют козлобаранами.

Не повторив этих опытов, трудно оценить выводы авторов; мы имеем некоторые данные, полученные на других объектах, которые не подтверждают этих выводов (канна × домашняя корова). Напротив, переживаемость живчиков при частом и продолжительном введении спермы в половые пути другого вида резко сокращается. Если говорить о нашем мнении в отношении опытов Виноградовой и Зелинской, то мы сомневаемся в том, что полученный ими приплод был гибридного происхождения.

Следовательно, вопрос о возможности получения гибридов между козами и овцами, по нашему мнению, остается в лучшем случае открытым. Как известно, Анни Грей (1954) называет более 30 фамилий авторов, занимавшихся этим вопросом. Однако ни одного достоверного случая рождения таких гибридов нет. Гибридный же плод в возрасте около двух месяцев, полученный в Аскании-Нова в 1936 году, описан В. К. Миловановым (1936).

В 1949 году под руководством проф. А. В. Квасницкого в Аскании-Нова были проведены опыты по пересадке от овец козам, и наоборот, оплодотворенных яйцеклеток на ранних стадиях развития (до 3-дневной стадии или до 16 бластомеров). Но зародыши при этом не развивались. Известно, что гривистый баран (*Ammotragus lervia Desm*) с овцами гибридов не давал, а с козами — зародыши абортывались.

В итоге опытов по осеменению самок домашней овцы и козы семенем гривистого барана, проведенных в зоопарке «Аскании-Нова» в 1961—1964 годах Е. П. Стеклёвым, также было установлено зачатие у козы с развитием эмбриона до 5-го месяца беременности и отсутствие такового у овцы. В отдельных же случаях, при внутриутробном осеменении овец спермой гривистого барана, наблюдалось оплодотворение яйцеклеток, однако развитие зигот шло ненормально, с явными признаками дегенерации уже на стадии 16—18 бластомеров.

Гибридизация овец в Аскании-Нова осуществлялась в основном по линии скрещивания европейского муфлона с различными породами домашних овец. Кроме того, здесь выведена серия гибридов муфлона с уриалом, архара с муфлоном, архара с домашней овцой и, наконец,

тройных гибридов: архар × домашняя овца × европейский муфлон. Все помеси плодовиты.

В отличие от других скрещиваний, не вышедших за пределы узкого эксперимента, работа с муфлономериносамы вскоре приобрела практическую целенаправленность.

Гибридизация муфлона с домашними овцами происходила стихийно с древнейших времен, как только создавались возможности для спаривания этих животных. Первые такие гибриды в Аскании-Нова появились уже в начале XX века, т. е. вскоре после завоза в зоопарк европейских муфлонов (1894 г.). Но это еще не было экспериментом, и гибриды оставались неописанными. С 1927 года М. Ф. Иванов и Л. К. Гребень проводят опыты по выведению гибридов муфлона с овцами породы меринос, чунтук, деревенских тощехвостых белых и чушек, а также от самца черного каракуля с самками муфлона.

Наиболее перспективной оказалась комбинация муфлон × меринос. К тому же часто получались гибриды типа дикого барана с шерстью, близкой к мериносовой, что навело авторов этих опытов на мысль о создании новой породы овец для высокогорных областей, так называемых горных мериносов.

Из первого поколения гибридов были отобраны три самца белого цвета с сильно доминирующими качествами мериносковой шерсти. Им было покрыто 50 мериносовых маток и получено 50 $\frac{3}{4}$ -кровных ягнят. По типу шерстного покрова эти ягнята делились на грубошерстных и сходных по шерсти с мериносом, а по экстерьеру — с муфлоном. Однако с возрастом ягнят эти отличия постепенно сглаживались и в конечном итоге шерсть их различалась лишь по тонине и уравниности. В следующем году выведено еще 200 таких же $\frac{3}{4}$ -кровных ягнят, и возник вопрос о создании производственных стад горных мериносов. Первые такие производственные опыты были заложены в 1935 году в горных районах Кабардинской АССР (высота 2500—3000 м).

Живой вес баранов типа горного мериноса достигал 67—80 кг, а маток — 40—45 кг. Настриг шерсти с барана был 5—5,6 кг, а с матки — 3—4,5 кг. Животные имели камвольную шерсть длиной до 80 мм при тонине около 32 микрон. Выход чистого волокна достигал 67%. Авторы описанных опытов в свое время указывали на возможность использования с большим успехом более крупных диких баранов для выведения горного мериноса, в частности такого вида, как *Ovis ammon polli Bleyth*, и сожалели, что этих животных не было в то время в Аскании.

Подобные опыты были осуществлены почти в это же время в Киргизии, а затем в Казахстане (30-е годы) Я. Я. Лусом, Н. С. Бутариным и В. Ф. Денисовым по инициативе Н. И. Вавилова. Здесь для гибридизации вначале с курдючными овцами, а затем с мериносами подвид вида *ammon* был использован крупный дикий аргаловидный баран *Ovis*

ammon karelini Ses. После первых успешных экспериментов такой гибридизации Н. С. Бутариным и А. Исенжуловым была создана новая порода тонкорунных овец — архаромериносов. Как указывает С. Н. Боголюбский (1960), несмотря на небольшую примесь «крови» упомянутого дикого барана, новая порода оказалась более пластичной для новых районов Казахстана.

Несомненный интерес для межвидовой гибридизации овец представляет снежный баран, или чубук (*Ovis canadensis nivicola*). Это в перспективе могло бы содействовать продвижению овцеводства в полярные области.

О скрещиваемости снежного барана с домашней овцой имеются хоть и немногочисленные, но определенные положительные сообщения (Кован, Паллинг, А. Грей, 1954).

Скрещивания муфлонов с архарами, европейского муфлона с азиатским (уриалом), а также архаромериносов с муфлонами происходили в зоопарке зачастую стихийно и не обуславливались целенаправленностью. Тем не менее, этим подтверждаются данные о беспрепятственной скрещиваемости этих животных и плодовитости получаемых помесей.

Гибридизация в подсемействе Bovinae. В зоопарке содержалось десять видов подсемейства собственно быков (*Bovinae*), выведено от них 15 гибридных форм.

Единственным быком, от которого нет гибридов, является буйвол. С 1959 года автором совместно с Е. П. Стеклёным предпринимаются попытки изучить причины нескрещиваемости азиатского (*Bubalus bubalis*), а с 1962 года и африканского черного (*Synserus caffer spazz*) буйвола с крупным рогатым скотом в прямой или реципрокной комбинациях. В итоге первых опытов установлено, что азиатские буйволицы, естественно спаренные с домашним быком и искусственно осемененные спермой быка в шейку матки в разгар охоты, не беременеют. Осеменение домашних коров спермой азиатского буйвола производилось только искусственным способом (буйволы-самцы не покрывали коров). Подопытные коровы перегуливали при этом в сроки, соответствующие их нормальному половому циклу. Вскрытие осемененных буйволиным семенем коров показало, что сперматозоиды буйвола сохраняют активность в матке коровы до 36 часов, но не проникают в яйцепроводы, в связи с чем вымытые яйцеклетки коров были неоплодотворенными. Аналогичные данные получены и при попытках гибридизации между собой африканских и азиатских буйволов.

Як (*Poëphagus grunniens*) скрещивался в зоопарке в комбинациях с зебу, гаялом и бизоном.

По данным А. Е. Мокеева и Б. М. Завадовского, гибридные самки от самца зебу и тибетских ячек давали приплод в первом и втором поколениях при спаривании с самцом зебу. Гибридные самцы были бес-

плодны. Подобное явление наблюдается и при гибридизации тибетского яка с гаялом.

Произведенный автором и Е. П. Стеклёным в 1955—1958 годах анализ причин бесплодия $1/2$ - и $3/4$ -кровных по яку гибридных самцов, полученных при скрещивании тибетских яков с гаялом, показал, что несмотря на ярко выраженную половую активность этих гибридов и частые спаривания их с самками различных быков, ни у одного из них сперматогенез не завершается образованием полноценных, физиологически зрелых сперматозоидов, а ограничивается процессом образования сперматоцитов первого порядка. Гибридные же самки плодовиты как в первом, так и в последующих поколениях.

Достоверных сведений о гибридах бизона с яком в литературе нет. По-видимому, таких гибридов в природе не было. Серебровский (1935), например, указывает, что немногочисленные попытки гибридизации ячек с зубробизоном в Аскании-Нова приводили к гибели плодов и матерей.

В 1960 году в зоопарке «Аскания-Нова» удалось наконец получить гибриды, объединяющие бизона с яком, посредством гибридизационного моста, котсым в данном случае был гаял.

В послевоенные годы выведена серия гибридов тибетского яка с гаялом как полукровных, так и $3/4$ -кровных по яку. Гибридные самцы во всех случаях оказались бесплодными, а самки — плодовитыми.

В 1959 году две гибридные самки «якогаялки» — одна первого, а вторая второго поколения по яку — были покрыты молодым самцом-бизоном и, как вскоре выяснилось, забеременели от него. Полукровная «якогаялка» 18 марта, а $3/4$ -кровная по яку — 10 мая 1960 года родили от бизона по одной гибридной самке, кровность которых в первом случае можно обозначить как бизон (самец) $\times$ (як $1/2 \times$ гаял $1/2$), во втором — бизон (самец) $\times$ (як $3/4 \times$ гаял $1/4$). Обе гибридные самки родились хорошо развитыми с явными признаками гетерозиса, в связи с чем роды были трудными, но без хирургического вмешательства. Самки-роженки вскоре оправились после родов и кормили своих телят.

Следует отметить заметную разницу в размерах и весе новорожденных гибридов, связанную, очевидно, с кровностью матерей по яку. В таблице 21 приводим данные промеров и взвешивания новорожденных гибридных самок.

У гибридной самочки с большей примесью крови яка плод, как и следовало ожидать, оказался более мелким. Обе полученные самки тоже были плодовитыми.

Гибридизацией яка с крупным рогатым скотом в Аскании-Нова специально не занимались.

Як с домашней коровой дает, как известно, плодовитых гибридных самок и бесплодных самцов вплоть до пятого поколения. Однако, по новейшим сообщениям, бесплодие гибридных самцов преодолевается

Таблица 21. Промеры и данные взвешивания

Промеры (в см) и живой вес (в кг)	Новорожденная гибридная самка от бизона по отцу и от полукровной «яко- галки» по матери	Новорожденная гибридная самка от бизона по отцу и 3/4-кровкой по яку «якогалки» по матери
Длина головы	24	23
Ширина головы . . .	13,5	14
Высота в холке . . .	74	70
Высота в крестце . .	76	70
Высота в локте . . .	48	43,5
Глубина груди	32	27
Обхват груди	79	71
Косая длина туловища	66	57
Боковая длина зада .	23	20
Ширина в маклоках .	16	15
Ширина в тазобедрен- ном сочленении . . .	19	16
Обхват пясти	10	10
Длина уха	12	7
Живой вес	38,8	27,2

тельной семяпродукцией. Впрочем, как указывает автор, качество семени гибридных быков приходилось улучшать введением в рацион дрожжеванных отрубей, овса, костной муки, а также преципитата — СаНРО₄ (по 20 г в день), что повышало активность семени до 4-х баллов.

Н. С. Боголюбский (1960) указывает, что сперматогенез в данном случае стимулировался также переливанием крови и подсадкой ткани. Во всяком случае опыты по гибридизации яка с крупным рогатым скотом (в частности, с симментальским и сибирским) нашли свое завершение в сельскохозяйственной практике.

О гибридах зубра с бизоном, а также других быков с зубром, бизоном и зубробизоном уже говорилось. Следует остановиться лишь на специфических вопросах, связанных с гибридизацией, поскольку представленный выше материал об этих гибридах изложен в плане нечистопородного разведения. Зубробизоны, как известно, плодовиты по женской и мужской линии в любом поколении как при разведении «в себе», так и при скрещивании с другими быками. Это благоприятное обстоя-

уже в четвертом поколении. Так, В. В. Иванова и И. М. Любимов (1949), произведя анализ причин бесплодия этих гибридов, пришли к следующим выводам: в эякуляте гибридных самцов первого поколения сперматозоиды отсутствуют; в эякуляте гибридных самцов второго поколения от обратного скрещивания гибридных самок с исходной формой быка появляются единичные безжизненные сперматозоиды, часто имеющие неправильную форму, а в эякуляте гибридных самцов третьего и четвертого поколений от обратного скрещивания сперматогенез протекает в общем нормально. Это позволило авторам начать в 1948 году (впервые в зоотехнической практике) разведение этих гибридов «в себе» и вести работу в плане создания новой породы продуктивного скота для горных областей Алтая. По данным В. В. Ивановой (1953), гибриды яка с крупным рогатым скотом при разведении «в себе» обладают более высокими продуктивными качествами, а самцы вполне удовлетвори-

тельство использовано в целях восстановления поголовья зубра путем поглотительного скрещивания зубробизонок с чистокровным зубром. С 1899 года в зоопарке начали выводить гибридов от самцов бизона с самками крупного рогатого скота (серой украинской и симментальской пород и с шортгорном), а с 1904 года — и гибридов самца зубра с коровами серой украинской породы. Подобные скрещивания произведены и с использованием в качестве производителя самца зубробизона.

Восстановление зубров в СССР, впервые начатое именно в Аскании-Нова с 1921 года и успешно осуществляемое по сей день, нашло полное отражение в работах М. А. Заблоцкого, а итоги этих работ — в его последней сводке (1960). Кроме зубробизонов, в этих работах были использованы также плодовые самки межродовых гибридов бизона с крупным рогатым скотом серой украинской породы.

О начальных этапах экспериментов сообщали в свое время Филиппенко (1915), Завадовский (1916) и Фортунатов (1922), которые сами и проводили названные эксперименты в Аскании-Нова.

Итак, гибриды зубра с бизоном относятся к той немногочисленной группе межвидовых гибридов, которые сохраняют плодовитость обоих полов с первого поколения, что свидетельствует о значительной генетической близости этих форм быков.

Из гибридов, выведенных в Аскании-Нова, подобными свойствами обладают лишь помеси зебу с крупным рогатым скотом, лошадей Пржевальского с домашними лошадьми, сибирских козорогов с домашними козами и муфлонов с домашними овцами, т. е. формы, полученные от гибридизантов с очевидным и довольно близким родством. Что касается выведенных в зоопарке более отдаленных гибридов быков, получаемых от скрещивания крупного рогатого скота с зубром, бизоном и бантенгом, а также бантенга с зебу, то здесь во всех случаях рождались плодовые самки и абсолютно бесплодные самцы. Иначе говоря, наблюдалось явление, уже описанное нами при характеристике гибридов яка с таялом и зебу с яком.

Плодовые в обоих полах гибриды зебу с крупным рогатым скотом вскоре были успешно использованы в Аскании-Нова для выведения новой породы, так называемого зебувидного скота. При направленной селекционной работе в довольно короткие сроки (около 10 лет) стадо разводимых «в себе» помесей от самца индийского или аравийского зебу с коровами красной степной породы обладало лучшими качествами по жирности молока и устойчивостью к гемоспоридиозам.

Инициаторы и авторы этих опытов А. Е. Мокеев (1960) и Журавок (1949, 1960) считают работу по выведению и совершенствованию зебувидного скота одним из перспективных направлений в развитии молочного скотоводства. К такому выводу приходят и многие другие авторы. Практика животноводства подтверждает эти выводы.

Гибридизация зубра, бизона и зубробизона с крупным рогатым ско-

том преследовала цель выведения укрупненных, конституционально крепких, мясных животных.

Действительно, выводимые с 1932 года в Аскании-Нова гибриды зубробизона с коровами симментальской породы обладали рядом преимуществ перед исходными формами по экстерьеру (в строении скелета, размерах и др.) и в ярком проявлении гетерозиса.

Тем не менее, по мнению Питерса (Peters, 1960), гибридизация крупного рогатого скота (герефордов) с бизоном все же экономически не рентабельна.

В Аскании-Нова эти работы не были завершены по причине гибели большого стада (более 50 голов) таких гибридов во время войны (1941—1945 годы).

В последние годы эти работы постепенно возобновляются в зоопарке. Кроме упомянутых гибридов, здесь в 1960—1961 годах получены и гибриды бизона с зебу. Новорожденный гибридный самец такой комбинации весил 39,8 кг при следующих промерах: длина головы — 24 см, ширина головы — 14,5 см, глубина груди — 31 см, высота в холке — 75 см, косая длина туловища — 62 см, обхват груди — 80 см.

Весьма перспективными были опыты по гибридизации бантенга с крупным рогатым скотом, проведенные в Аскании-Нова А. Е. Мокеевым и И. С. Журавком в начале 40-х годов. Осеменение производилось как путем естественной случки (бантенг за два месяца дал 42 садки на коров), так и путем искусственного осеменения. Единственным способом взятия семени бантенга был вагинальный, т. е. её вычерпывали из влагалища покрытых бантенгом коров. Тем не менее, в один год семенем бантенга удалось осеменить 378 коров, причем сперматогенез у самца стимулировался введением пролана.

По сообщению Кукаркина и Худякова (1938), в эякуляте одного из гибридов-самцов от бантенга и серой украинской коровы было установлено наличие неподвижных сперматозоидов в концентрации около 13 млн. в 1 куб. сантиметре. По форме и размерам они походили на бычьи. Иногда, впрочем, они полностью отсутствовали.

По исследованиям, проведенным Е. А. Мокеевым и И. С. Журавком, небольшое количество спермиев в эякуляте гибридов первого поколения также обнаруживалось. Как сообщает Боголюбский (1960), на родине бантенгов в Индокитае и Индонезии издавна встречались в стадах гибриды первого поколения от бантенгов и зебу. Такие гибридные быки были бесплодными, а коровы плодовитыми.

В асканийском зоопарке в течение двадцати лет (до 1957 года) жил гибридный самец по кличке Нежданный от бантенга и самки зебу аравийского, выведенный здесь же в 1937 году. Он также был бесплоден. В двадцатилетнем возрасте самец имел промеры: длину головы — 54 см, наибольшую ширину головы — 30 см, длину рога — 55 см, обхват рога у основания — 30 см, расстояние между концами рогов — 110 см, высо-

ту в холке — 162 см, высоту в крестце — 160 см, высоту в докте — 81 см, глубину груди — 82 см, обхват груди — 206 см, косую длину туловища — 177 см, обхват пясти — 20 см, боковую длину зада — 52 см, длину хвоста — 60 см.

В последние годы в зоопарке получены плодовитые гибридные самки бантенга со скотом ватусси, а также тройные гибриды — бантенг × скот ватусси × красный степной скот, самки которых тоже оказались плодовитыми.

Незаконченными остались опыты по гибридизации гаяла с серым украинским скотом. В 1934 году в Аскании-Нова от 30 покрытых гаялом коров получено 13 гибридов. Вес гибридных телят превосходил таковой у телят исходных форм; гибриды развивались лучше. Гибридные самцы в этой комбинации, так же как и при скрещивании гаяла с зебу, — бесплодны, самки — плодовиты (А. Е. Мокеев, 1936).

В 1960—1962 годах автором совместно с Н. В. Лобановым произведены первые опыты по гибридизации скота ватусси с красным степным скотом и зебу. В результате получены гибридные животные, представляющие известный хозяйственный интерес. В связи с этим приведем некоторые данные этих опытов, сведенные в таблицу 22.

Таблица 22. Основные промеры гибридных бычков

Промеры	♂ ватусси × ♂ красный степной скот (бычок Борец)				♂ ватусси × ♂ аравийский зебу (бычок Бокс)			
	при рождении	в возрасте (мес.)			при рождении	в возрасте (мес.)		
		1	3	6		1	3	6
Высота в холке	80	85	96	107	75	81	96	105
Высота в крестце	84	90	98	112	77	81	96	105
Глубина груди	30	32	41	49	30	31	39	46
Косая длина туловища (лентой)	67	72	96	117	58	61	80	103
Обхват груди за лопатками	81	89	115	138	78	83	105	129
Обхват пясти	11	12	13	15	10	10	12	14
Длина головы	22	25	32	37	25	25	31	36
Наибольшая ширина лба	12	13	14	16	12	12	14	16
Ширина зада в маклоках	17	18,5	23	29	17	18	22	27
Ширина зада в тазобедренном сочленении	20	22	27	34	18	19	24	29
Ширина зада в седалищных буграх	6	6	7	8	6	6	7	8
Косая длина зада	25	26	32	38	25	26	32	38

Приведенные в таблице 22 промеры гибридных бычков в возрасте 1, 3 и 6 месяцев показывают, что гибриды значительно превосходят исходные формы и средние показатели скота ватусси и красного степного скота.

Данные прироста живого веса гибридов ♀ ватусси × ♀ красный степной скот и ♂ ватусси × ♂ индо-аравийский зебу в сравнении с исходными формами приведены в таблице 23.

Таблица 23. Прирост живого веса гибридов

Виды и гибридные формы	п	Живой вес (в кг) в возрасте								
		при ро- ждении	1 мес.	3 мес.	6 мес.	12 мес.	18 мес.	2 года	3 года	4 года
Бычки										
Ватусси	3	29	49,8	76,2	128	198	234,5	—	422	570
Красный степной скот	26	32,6	45,1	95,4	161,3	238,8	—	—	—	—
Зебу	5	18,8	38	60,3	104,2	190,6	243,0	—	—	—
Гибрид ватусси × красный степной скот	1	42,5	57	110,2	185,4	—	—	—	—	—
Гибрид ватусси × зебу индо-ара- вийский	1	31,5	46,5	82	144,3	—	—	—	—	—
Телочки										
Ватусси	3	28,2	53	86,5	137	—	—	410	—	510
Красный степной скот	28	29,6	42,2	86,1	150,6	235,1	316	—	—	—
Зебу	5	16,4	34,3	60,7	100,9	169,6	233,8	263	317	372

Примечание. п — количество особей. Живой вес красного степного скота приведен по данным П. Н. Буйной.

Из таблицы 23 видно, что при гибридизации скота ватусси с красным степным и зебу явно выражен гетерозис. Особенно это видно на гибриде ватусси × красный степной скот: бычок Борец при рождении весил 42,5 кг, а в 6-месячном возрасте — 185,4 кг (оценка по живому весу соответствует классу элита-рекорд).

В таблице 24 приводятся данные по кормлению гибридных бычков. Из таблицы 24 видно, что за весь молочный период скормлено 661 л цельного молока. Второй гибридный бычок (ватусси × зебу индо-аравийский, Бокс) находился на подсосе. При этом две дойки коров выдаивали, а под две подпускали этого гибридного бычка. После такого кормления содержали совместно с первым и давали такие же, как и первому, корма. Люцерновое и целинное сено скармливали со второй недели выпойки без ограничения. За весь период израсходовали около

Таблица 24. Схема выпойки гибридного бычка (ватусси × ♀ красный степной скот) Борец

Декады	Молоко цельное				Концентраты (в кг)		Хлеб печеный (в кг)	Сенная норма (в кг)
	1-й день декады	суточная надбавка или сокращение	последний день декады	всего за 10 дней	овсянка	смесь		
1	1,6	+0,1	2,5	20,5	—	—	—	—
2	2,6	+0,1	3,5	30,5	0,05	—	—	—
3	3,6	+0,1	4,5	40,5	0,1	—	0,05	—
4	4,6	+0,1	5,5	50,5	0,15	—	0,10	—
5	5,6	—	5,6	56,0	0,2	0,05	0,10	—
6	5,6	+0,1	6,5	60,5	0,25	0,10	0,10	0,2
7	6,5	—	6,5	65,0	—	0,4	0,15	0,3
8	6,5	—0,1	5,6	60,5	—	0,45	0,15	0,4
9	5,6	—	5,6	56,0	—	0,5	0,15	0,5
10	5,6	—0,1	4,5	51,5	—	0,6	0,15	0,5
11	4,5	—0,1	3,5	40,5	—	0,8	0,15	0,5
12	3,5	—	3,5	35,0	—	0,9	0,15	0,5
13	3,5	—0,1	2,5	30,5	—	1,1	0,15	0,5
14	2,5	—	2,5	25,0	—	1,2	0,15	0,5
15	2,5	—0,1	1,6	20,5	—	1,3	0,10	0,5
16	1,6	—0,1	0,7	11,5	—	1,4	—	0,5
17	0,7	—	0,2	6,5	—	1,4	—	1,0
Всего скормлено за 5 мес. и 20 дней				661,0	7,5	102	16,5	14,9

200 кг сена на каждое животное. Минеральная подкормка молодняка, начиная с 3—4 декады его жизни, обеспечивалась дачей (примесей с концентратами), поваренной соли и мела. Дачу минеральной подкормки устанавливали, исходя из существующих норм: соли — 5—10 г, мела — 10—15 г. С 10-й декады поваренную соль исключали из примесей в концентратах и вводили соль-лизунец (без ограничения).

Известный интерес представляют также предпринимаемые зоопарком попытки вовлечь в круг гибридизантов и быкообразных антилоп. Так, в 1955—1957 годах автором совместно с Е. П. Стеклёвым проведена серия опытов по прямому и реципрокному скрещиванию антилопы канна с крупным рогатым скотом.

Антилопа канна (*Taurotragus oryx* L.) разводится здесь с 1896 года. Ко времени проведения опытов в стаде насчитывалось около 50 особей. Асканийское стадо канн в значительной степени акклиматизировано и приручено. Приспособленные к местному климату и кормам, эти животные пасутся в открытой степи, молодняк частично выпаживается вручную, и несколько наиболее ручных самок ежегодно раздаивают. Канна обла-

дает рядом хозяйственно-ценных признаков, важнейшим из которых является высокая жирность молока, достигающая 14,2%; мясо ее имеет прекрасные вкусовые и питательные качества. Само собой разумеется, что вовлечение канни в круг гибридантов в целях совершенствования пород домашнего скота было бы весьма желательным прежде всего с точки зрения практики животноводства. Кроме того, такого рода скрещивание представляет и большой теоретический интерес, поскольку речь идет о получении гибрида от животных различных подсемейств: быков (*Bovinae*) и быкообразных антилоп (*Tragelaphinae*), африканским представителем которого является канна. Известно, что среди приблизительно 200 видов семейства *Bovidae*, разделяемых на 13 подсемейств, наиболее систематически близкими являются подсемейства *Bovinae* и *Tragelaphinae*.

Первые попытки скрестить канну с различными породами крупного рогатого скота относятся к 50-м годам прошлого века. По данным Митчела (1860), в 1842 году в Англии было произведено до 20 опытов спаривания самцов канни с коровами, но приплод не получен. Ряд иностранных авторов Warren (1932), Graft (1933), Antonius (1951), Montgomery (1952), Van Ee (1953), Annie P. Gray (1954) и журнал «*Farmer's Weekly*» (1948) сообщают о последующих безуспешных попытках скрестить самцов канни с самками потемков тура и зебу, предпринятых в разные годы. Однако в 1932 году было опубликовано первое сообщение о получении гибрида от самца канни и домашней коровы в Южной Африке. Оно принадлежит Булино (1932). Серебровский (1935) комментирует это сообщение так, что в 1932 году появилось интересное сообщение о получении в Южной Африке, в зоосаду, гибрида между коровой и самцом антилопы канна. Канна относится к иному подсемейству, чем корова, к подсемейству *Tragelaphinae*, и подтверждение этого известия очень важно.

Бобринский (1944) пишет о гибридах между канной и коровой в утвердительной форме; что известны помеси между коровой и антилопой канна. Но фактического материала не приводит.

Таким образом, вопрос о возможности гибридизации канни с крупным рогатым скотом оставался открытым, так как единственное положительное сообщение о получении такого гибрида не подтверждено в дальнейшем. Вместе с тем оставались совершенно не исследованными причины неудач в этих опытах.

В наших опытах было использовано 20 домашних коров (16 красной степной породы, 3 зебувидных и одна — англопарковая), 9 самок и три самца антилопы канна — всего 32 животных. Сперму для искусственного осеменения и проведения необходимых лабораторных анализов от самцов обоих видов получали на искусственную вагину. Осеменение самок производилось как естественным, так и искусственным способом.

Чтобы добиться естественного покрытия коров самцами канна, этих животных с молодого возраста содержали совместно. Это способствовало выработке у самцов стойких условных рефлексов к спариванию с самками другого вида.

В итоге такого содержания два подопытных самца канна (Ветерок и Надир) покрывали приходящих в охоту коров и не спаривались с самками своего вида. Взятие спермы от этих самцов на искусственную вагину также производилось с помощью домашней коровы. Для этого помещали корову в специальный станок, устроенный у стенки дощатого забора. Через окно в этом заборе и подставлялась искусственная вагина, что полностью ограждало от всяких случайностей, связанных с поведением диких животных. Добиться естественного спаривания с коровами взрослых самцов канна без предварительного совместного содержания этих животных с молодого возраста, а также покрытия самок канни домашними быками не удалось.

Самки канни в наших опытах осеменялись бычьей спермой только искусственным способом по обычной методике, разработанной для крупного рогатого скота. Для выявления охоты у подопытных самок канни в опытном стаде содержали одного самца-кастрата канна; будучи кастрированным в зрелом возрасте, он сохранил половые рефлексы и служил в качестве пробника. Пришедшие в охоту самки канна фиксировались в специальном станке, снабженном сзади, на уровне влагалища самки, дверцей. Через нее и производились все манипуляции: искусственное осеменение, взятие проб слизи для исследований, а также ректальное исследование состояния половых органов самок. Результаты этих опытов оказались следующими.

С декабря 1955 года по июль 1957 года было отмечено 35 случаев прихода 10 подопытных телок и коров в состояние охоты. В каждом из этих случаев имело место 1—6-кратное покрытие их самцами канни. Во всех случаях наблюдались перегулы через 16—54 дня. В большинстве перегулы наступали через 18—30 дней. Когда же промежуток между двумя периодами половой активности увеличивался в дву- и трехкратном размере, по-видимому, имело место проявление «тихой охоты» с выделением яйцеклеток. В этом убеждали нас и данные вскрытий подопытных животных в очередную охоту: в яичниках имелись нормальные циклические желтые тела.

Регулярное покрытие коров и телок самцами канни в каждую очередную охоту продолжалось от одного до семи половых циклов. Телка Смуглянка, например, покрывалась самцами канни в каждую охоту на протяжении 7 половых циклов и регулярно перегуливалась через 18—20 дней.

Эти данные свидетельствуют о том, что при естественном спаривании домашних коров и телок с самцами антилопы канна беременность у самок не наступает. В целях изучения причин этого явления был про-

изведен забой двух нетелей красной степной породы через 20 и 32 часа после окончания у них внешних признаков охоты, в период которой имело место 4—5-кратное покрытие их самцами канны. Вымытые из яйцепроводов яйцеклетки оказались неоплодотворенными без следов агглютинации живчиков на прозрачной оболочке.

Подобная картина наблюдалась и при вскрытии коровы, которую четырехкратно искусственно осеменяли, вплоть до предполагаемой овуляции, спермой самца канны с интервалами в 4 часа. Через 24 часа после окончания охоты следов контакта между гаметатами и в этом случае не наблюдалось.

Результаты исследований свидетельствуют о том, что живчики канны проникают в шейку матки, а отсюда в полость тела и верхние отделы рогов матки и сохраняют там свою активность в течение более суток после покрытия или искусственного осеменения коров. Что касается яйцепроводов, то там не обнаружено ни одного активного сперматозоида, хотя единичные неподвижные были найдены в нижних отделах матки.

Можно было предположить, что среда яйцепроводов коровы неблагоприятна для переживаемости живчиков канны. Однако последующие эксперименты по введению семени канны непосредственно в яйцепроводы коровы (внутриутробное осеменение) показали, что сперматозоиды канны сохраняют там, т. е. в яйцепроводах, активность более 36 часов.

Следовательно, при внутриутробном осеменении возможности для встречи живчиков канны с яйцеклеткой коровы были обеспечены. Но ни оплодотворения яйцеклетки, ни даже агглютинации живчиков на прозрачной оболочке при этом не наблюдалось (вскрытие через 30—40 часов после предполагаемой овуляции и через 36 часов после введения семени). Это уже указывает на отсутствие взаимодействия гамет.

Сравнительные исследования свойств семени канны и домашнего быка, произведенные в 1956—1957 годах Е. П. Стеклениным, показали, что переживаемость живчиков обоих видов в различных разбавителях (сыворотка крови канны и коровы, перитонеальная жидкость этих видов и др.) почти одинакова. Разница в переживаемости их не превышает 2-х часов при продолжительности ее 15—17 часов. Более резкая разница в переживаемости сперматозоидов наблюдалась при замене семенной жидкости. Так, наибольшая переживаемость семени канны в желточном разбавителе (1:1) при температуре 0° равнялась 96 часам, а с заменой семенной плазмы самца канны на бычью семенную плазму — 72 часам.

Переживаемость семени домашнего быка, которое разбавили (1:1) семенной плазмой самца канны с желточным разбавителем (1:1), равнялась 96 часам. Переживаемость же этого семени без семенной плазмы в желточном разбавителе (1:1) была равна 144 часам.

Таким образом, замена семенной плазмы снижает переживаемость

семени, что уменьшает возможности проникновения сперматозоидов по половым путям самок.

Это подтвердилось и в опытах по искусственному осеменению коров переживаемостью сперматозоидов, введенных в половые пути самок бычьей плазмы, была большей, чем при замене. Следовательно, уменьшение возможности встречи между гаметатами канны и коровы путем замены спермы с замененной плазмой не удастся; даже вероятность встречи гамет при этом уменьшается.

Опыты по «насыщению» половых путей коров спермой канны ежедневным введением семени на протяжении 1—2 половых циклов показали, что при этом сокращается переживаемость сперматозоидов, а также уменьшает вероятность встречи гамет. Метод «насыщения» рекомендованный П. В. Виноградовой и М. Д. Зелинской (1955), в данном случае не подтверждает выводов о положительном влиянии частого введения семени на среду половых путей в смысле увеличения переживаемости живчиков и биологического сближения половых клеток. Однако защитная реакция организма по мере введения чужеродного семени все более усиливалась. В результате переживаемость живчиков в половых путях резко сокращалась. Об этом можно судить по иммунитету в полость половых путей большого количества форменных элементов крови.

В опытах по реципрокным скрещиваниям получены данные, аналогичные изложенным, с той лишь разницей, что среда половых путей самок канны оказалась еще менее благоприятной для сперматозоидов домашнего быка, чем среда половых путей коровы для сперматозоидов канны.

По реципрокным скрещиваниям получены более ограниченные данные, чем по прямым, однако и они в ряде случаев весьма показательны.

С апреля по август 1956 года зарегистрировано 12 случаев прихода коровы в охоту 9 подопытных самок канны. В каждый из этих периодов охоты они искусственно осеменялись свежей неразбавленной спермой домашнего быка, которую вводили в шейку матки 1—2 раза, в разгар охоты или к концу ее. Перегулы у подопытных самок наступали через 24 дня, что соответствует нормальной продолжительности полового цикла данного вида животных.

Для изучения причин нескрещиваемости этих животных произведен забой двух самок канны через 22 и 36 часов после окончания охоты (9—31 час после последнего осеменения бычьей спермой), в яйцеклетках которых были найдены нормальные неоплодотворенные яйцеклетки без следов агглютинации живчиков домашнего быка на прозрачной оболочке. Через 31 час после последнего осеменения в половых путях забитой самки канны вовсе не обнаружено введенных сперматозоидов домашнего быка, а у другой самки, забитой через 9 часов после осеменения, активные живчики быка были обнаружены в шейке матки.

ее рогах и вовсе не обнаружены в яйцепроводах, в связи с чем контакт их с яйцеклеткой и в этом случае, очевидно, не имел места. Внутриутробное осеменение в этом варианте скрещивания не производилось.

В итоге произведенных экспериментов по прямому и реципрокному скрещиванию крупного рогатого скота с антилопой канна установлено, что беременность у самок обоих видов как при естественном спаривании, так и при искусственном осеменении не наступает и очередная овуляция происходит в нормальные сроки их половой цикличности.

Сперматозонды самцов подопытных животных сохраняют активность в половых путях самок другого вида более суток, достигая верхних отделов рогов матки. Но не найдены они в активном состоянии в яйцепроводах и не отмечена их агглютинация на прозрачной оболочке яйцеклеток при вскрытии самки после осеменения.

«Насыщение» половых путей самок спермой другого вида путем частого ее введения, а также осеменение спермой с замененной семенной плазмой не способствует ни переживаемости, ни продвижению чужих сперматозондов в половых путях самок подопытных животных.

При создании условий для контакта между живчиками канны и яйцеклеткой коровы путем внутриутробного осеменения не отмечено оплодотворения яйцеклеток и агглютинации живчиков на их прозрачной оболочке.

Сообщение Булино (1932 г.) о получении гибрида между коровой и самцом антилопы канна, а также ссылки на него (Серебровский, 1936 г.) и другие утверждения о получении такого гибрида (Бобринский, 1944 г.), по-видимому, не соответствуют действительности.

Гибридизация в отряде *Lahomorpha*. Гибридизация животных этого отряда производилась в зоопарке только в семействе *Leporidae* и носила случайный характер, обусловленный наличием материала и крайне противоречивыми литературными данными о «лепоридах».

По данным Ю. А. Филиппенко (1928), первое сообщение о получении гибридов от зайчихи и кролика было опубликовано в 1780 году итальянцем Аморетти. После этого последовали и другие сообщения в этом роде, где больше говорилось о скрещивании зайца с крольчихой.

В 50-х годах прошлого века известный антрополог Брок опубликовал несколько сообщений о получении французом Ру большого количества помесей кролика с зайцем — «лепорилов» (1858, 1865, 1877). О получении подобных же гибридов сообщали Конрад (1867) и Цюри (1872, 1874, 1876). Они указывали на плодовитость «лепорилов», объединяющих признаки обеих родительских форм.

Однако еще в 1872—1876 годах зоотехники Сансон и Натузиус, руководствуясь данными изучения строения черепа и другими особенностями «лепорилов», показали, что последние являются ни чем иным, как чистокровными кроликами.

Неубедительными оказались и сообщения Регира (1912) о пойман-

ном на свободе «лепорида», как и сообщение Куйпера (1925), описавшего помеси, полученные в Голландии Гувинком.

Данные японских ученых Ямане и Эгашира (1925) показывают, что кролик и заяц не обнаруживают полового влечения друг к другу (по их мнению, совокуплению этих животных препятствует различная длина задних ног у кроликов и зайцев), а при искусственном осеменении заячьим семенем крольчих, предварительно покрытых вазэктомированным самцом (кроликом), ни в одном из 38 опытов беременности самок не наблюдалось. Кроме того, они категорически отрицают возможность оплодотворения яйцеклеток кролика сперматозоидами зайца даже в том случае, если бы удалось достигнуть естественного спаривания этих животных, относя сообщения о «лепоридах» к области зоологических мифов.

В 1958 году автором и Е. П. Стеклёвым проведены в Аскании-Нова специальные опыты по скрещиванию зайца-русака с домашними крольчихами и получены данные, принципиально отличающиеся от всех известных в литературе сведений по этому вопросу.

Так, в наших опытах число оплодотворенных крольчих после осеменения их спермой зайца-русака достигало 89%, а оплодотворенных яйцеклеток у этих крольчих было в среднем 78%. Однако ни одна из развивающихся плодов, отмеченных на ранних стадиях эмбриогенеза и беременности самок, не наблюдалось ни в одном случае, так как зародыши резорбировались на стадиях многоклеточной морулы, а в некоторых случаях и бластулы (4—5-й день развития).

Остановимся на этих опытах подробнее.

В наших опытах было использовано 15 самцов зайца-русака, пойманных в начале 1958 года, и 76 самок кролика, как беспородных, так и породистых (шиншилла, белый великан и шампань).

Крольчих искусственно осеменяли заячьим семенем сразу же после покрытия их вазэктомированным самцом кроликом. Заячье семя получали из придатков семенников, убитых для этой цели активных самцов, путем промывки измельченной ткани придатков подогретым физиологическим раствором.

Для осеменения использовали только хорошее семя с активностью не ниже 0,9 (по десятибалльной системе). Семя вводили специальным шприцом во влагалище крольчих в охоте (покрытых вазэктомированным кроликом) в объеме около 1,0—1,5 мл с содержанием в нем живчиков в пределах 100—250 млн.

Из числа 76 осемененных описанным образом крольчих 23 было вскрыто на 3—10-й день после осеменения; остальные 53 самки служили контролем. Проверили контрольных крольчих на проявление охоты регулярно через сутки с помощью вазэктомированного самца кролика. Анализ половых путей и яичников вскрытых крольчих показал, что у троих из них не было овуляции. Данные же по остальным 20 крольчи-

хам, овуляция у которых при осеменении их спермой зайца имела место, показали следующую картину.

Только у двух крольчих обнаруженные яйцеклетки оказались неоплодотворенными; у двух же крольчих, вскрытых на 10-й день после осеменения, не было отмечено ни развивающихся плодов, ни следов их дегенерации, хотя, судя по развитию желтых тел, овуляция у них произошла своевременно. Мы, конечно, не можем доказать, что выделившиеся яйцеклетки были оплодотворенными, однако можно предположить, что оплодотворение их произошло, но они к этому времени успели резорбироваться. Таким образом, если даже исключить из числа оплодотворенных самок этих двух последних, вернее, просто не принимать их в расчет, то оказывается, что из 18 вскрытых крольчих у 16 обнаружены оплодотворенные яйцеклетки на разных стадиях развития, что составляет 89% оплодотворяемости.

У 16 самок обнаружено всего 99 яйцеклеток и зигот, 22 из которых оказались недробящимися. Остальные 77 (70%) находились на различных стадиях развития: от стадии двубластомерной зиготы до многоклеточной морулы, а в некоторых случаях и бластулы.

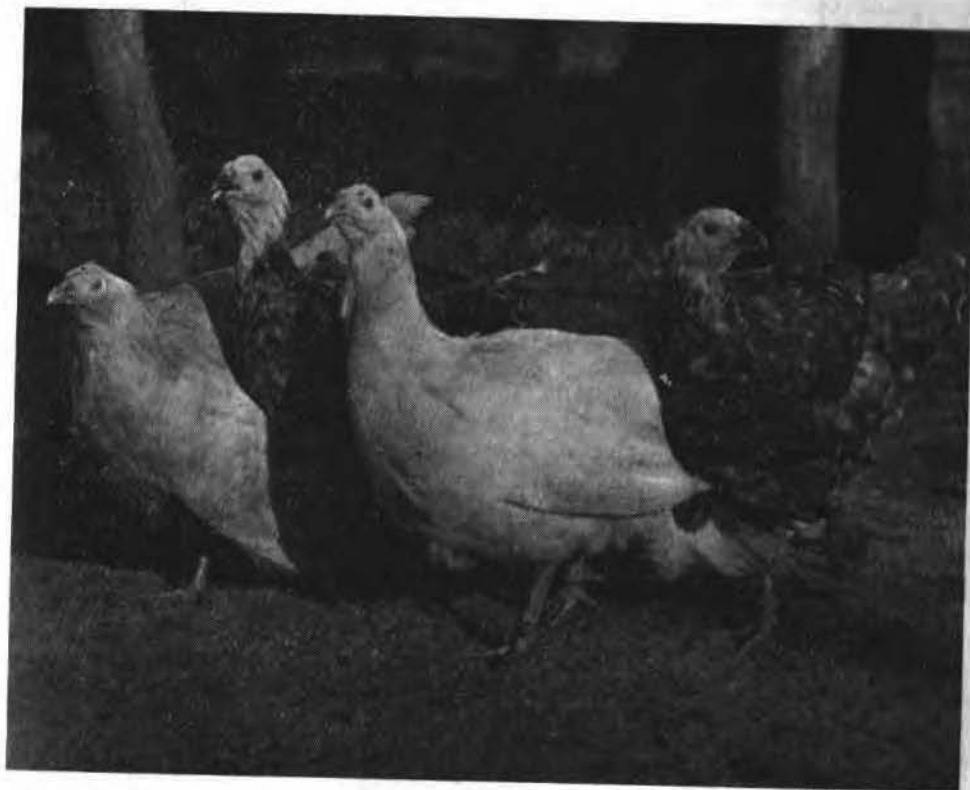
Таким образом, нормальное развитие оплодотворенных яйцеклеток наблюдалось до 4—5-го дня после осеменения; начиная с этого периода, во всех случаях была отмечена явная их дегенерация. На 10-й день после осеменения зародыши полностью резорбируются, в чем и состоит очевидная причина нескрещиваемости зайца-русака с домашней крольчихой.

Что касается контрольной группы, то ни одна из 53 осемененных заячьим семенем крольчих, разумеется, не забеременела, причем 15 из них пришло в охоту через 5—6 дней после осеменения, что свидетельствует об отсутствии у них овуляции. Остальные 38 крольчих пришли в охоту через $17,06 \pm 0,59$ суток с колебаниями от 10 до 25 суток, т. е. овуляция у них имела место, и, по-видимому, образовавшихся в результате осеменения и оплодотворения заячьей спермой зародышей постигла такая же участь, как и зародышей, обнаруженных при вскрытии самок.

Гибридизация в семействе *Canidae*. По сообщению проф. С. И. Медведева, в довоенные годы в зоопарке производились опыты гибридизации лисицы с собакой (был даже лисий питомник). Но никаких материалов об этих работах найти не удалось. В 1958—1962 годах мы содержали в зоопарке лисиц с собаками попарно, гибридов же не получили.

В марте 1962 года после двухлетнего совместного содержания самца волка (взятого в зоопарк из логова в месячном возрасте) с самкой овчарки последняя родила одного мертвого гибрида. Других сведений о гибридах псовых в зоопарке нет.

Эти скудные сведения не противоречат литературным данным о скрещиваемости волка с собакой и нескрещиваемости собаки с лисицей.



Гибриды цесарки с домашней курицей.

Гибридизация птиц

Гибридизация птиц в Аскании-Нова производилась в основном на материале представителей двух семейств: фазановых (сем. *Phasianidae*) и утиных (сем. *Anatidae*). Всего было выведено около 40 гибридов различных комбинаций. Многие из них получены стихийно и в небольшом количестве. Но параллельно с этим здесь проведены и специальные опыты, имеющие известный теоретический интерес и практическую целенаправленность. Остановимся на последних.

Гибридизация в семействе *Phasianidae*. Гибридизации фазановых в зоопарке «Аскания-Нова» посвящен ряд специальных работ, вышедших в довоенные годы. Так, Тиняков (1933) сообщает о получении, правда, в единственном числе, гибрида павлина с курицей путем искус-

ственного осеменения. О подобных же опытах на других объектах (курица $\times$ цесарка) сообщает Соколовская (1935). Наконец, Серебровский (1935) дает сводку по естественной и искусственной гибридизации фазанов, кур, цесарок, индеек, павлинов и других.

В научном музее «Аскания-Нова» сохранились чучела некоторых гибридов фазанов и цесарок с домашними курами.

Названные работы свидетельствуют о том, что по гибридизации куриных проведены лишь начальные разведывательные эксперименты, ограничившиеся получением единичных гибридов в небольшом числе комбинаций (павлин $\times$ курица, цесарка $\times$ курица, фазан $\times$ курица и др.).

В 1958—1961 годах автором совместно с Е. П. Стеклёвым поставлен ряд опытов по гибридизации куриных в следующих комбинациях: ♂ домашней курицы $\times$ ♀ цесарки; ♂ цесарки $\times$ ♀ домашней курицы; ♂ домашней курицы $\times$ ♀ фазана охотничьего; ♂ фазана охотничьего $\times$ ♀ домашней курицы; ♂ цесарки $\times$ ♀ фазана охотничьего; ♂ фазана охотничьего $\times$ ♀ цесарки; ♂ фазана золотистого $\times$ ♀ фазана охотничьего. В опытах использовано 15 самок домашней курицы (17 породы леггорн, 6 породы род-айланд и 2 карликовых), 30 самок охотничьего фазана из асканийской популяции, 28 самок цесарок и 3 самки бронзовых индеек.

В опытах 1958—1959 годов самки домашних кур были породы леггорн, самцы также этой породы и беспородные; в 1960 году как самки, так и самцы были породы род-айланд.

Перед опытом самок изолировали от самцов своего вида и выдерживали до тех пор, пока яйца у них не становились неоплодотворенными (проверяли путем инкубации). Самцы как для естественных спариваний, так и для искусственного осеменения всегда имелись в необходимом количестве. Путем естественного спаривания птиц удалось получить оплодотворенные яйца только в двух комбинациях: ♂ фазана золотистого $\times$ ♀ фазана асканийского; ♂ фазана асканийского $\times$ ♀ домашней курицы (нигретки).

Во всех остальных случаях прибегали к искусственному осеменению самок. Птицы либо не спаривались, либо яйца оставались неоплодотворенными даже при частом покрытии самок самцами другого вида, как например, в комбинации: самец — домашний петух $\times$ самка цесарка, где несмотря на частые покрытия ни одно из 686 снесенных цесарками яиц не было оплодотворенным. Лишь искусственным осеменением удалось получить гибриды этой комбинации.

Подобное явление, только в меньшем количестве случаев, отмечено и в комбинациях: самец — фазан охотничий $\times$ самка — домашняя курица и самец — домашний петух (нигретка) $\times$ самка фазана охотничьего.

Для искусственного осеменения подопытных самок в 1958 году получали сперму из семяпроводов убитых с этой целью самцов. До убоя они продолжительное время содержались изолированно.

В качестве разбавителя использовали жидкую часть белка яиц одного из гибридантов.

Осеменяли только свежей спермой, которую специальным шприцом вводили в яйцепровод. Во всех случаях употребляли сперму только хорошего качества (активность в момент осеменения не ниже 0,9). Осеменяли самок в течение весенне-летнего сезона через каждые 7—10 дней.

В 1959 году семя от домашних петухов и индюков получали путем массажа. От самцов цесарки и фазана охотничьего ее получали выдавливанием из семенников и семяпроводов у только что убитых для этой цели птиц. В первом случае осеменение производилось цельным семенем, а во втором — разбавленным жидкой частью яичного белка одной из исходных форм, т. е. так же, как и в 1958 году. Поскольку оплодотворяемость полученных яиц в этом году была сравнительно низкой, интервал между смежными осеменениями в 1960 году сократили до 2—6 дней.

Объем вводимого семени в неразбавленном виде колебался в пределах 0,1—0,3 мл, разбавленного — 0,5—1,0 мл. Абсолютное число сперматозоидов в дозе было не ниже 50 тысяч.

Все полученные за опытный период яйца помещали в инкубатор, в условия, принятые для инкубации куриных яиц. Закладывали яйца в инкубатор через каждые 7—8 дней.

Оплодотворяемость яиц в 1958 году имела место в 5 комбинациях: ♂ домашняя курица $\times$ ♀ цесарка; ♂ домашняя курица $\times$ ♀ фазан охотничий; ♂ фазан золотистый $\times$ ♀ фазан охотничий; ♂ цесарка $\times$ ♀ домашняя курица; ♂ цесарка $\times$ ♀ фазан охотничий. В двух комбинациях, в которых домашние куры и цесарки осеменялись спермой охотничьего фазана, оплодотворение снесенных яиц не отмечено ни в одном случае.

Наиболее высокий процент оплодотворения яиц бывает в комбинации ♂ домашней курицы $\times$ ♀ фазана охотничьего — 33,3 (12 из 36 полученных яиц). Оплодотворенность яиц в комбинации ♂ домашняя курица $\times$ ♀ цесарка составляет лишь 14,6%. Поскольку для осеменения самок этих двух подопытных групп во всех случаях сперму получали из семенников и семяпроводов убитых самцов, то низкую оплодотворяемость яиц можно объяснить, по-видимому, физиологической незрелостью спермиев и особенно той их части, которая получена непосредственно из семенников.

Такую же оговорку можно сделать и относительно двух последующих комбинаций: ♂ цесарка $\times$ ♀ домашняя курица и ♂ цесарка $\times$ ♀ фазан охотничий. Хотя здесь нужно обратить внимание и на такой важный фактор: влияние абсолютного количества спермиев на оплодотворяемость как при чистопородном разведении, так и при гибридизации.

Дело в том, что оплодотворение яичевых клеток у курицы происходит при значительно большем количестве спермиев, чем у цесарок, о

чем можно судить как по объему эякулята, так и по общему числу спермиев, содержащихся в одном эякуляте. Максимальный объем одного эякулята самца цесарки не превышает 0,05 мл, в то время как у самца домашней курицы он при нормальной нагрузке составляет в среднем 0,1 мл, достигая в отдельных случаях 0,15 мл. Общее же число спермиев, полученное при выдавливании из семенников и семяпроводов подопытных самцов фазанов, почти в шесть, а у петухов домашней курицы в 14—15 раз больше, чем у самцов цесарки. Поскольку количество самок во всех подопытных группах было примерно одинаковым, естественно, что даже двойное число использованных самцов не могло дать такое количество семени, которое, будучи введено в половые пути чужеродных самок (кур и фазанов), было бы способно обеспечить нормальное оплодотворение и дальнейшее развитие зародышей.

Можно предположить поэтому, что оплодотворению подвергались только те яйцеклетки, выделение которых совершалось в момент наибольшего поступления в верхние отделы яйцепроводов полноценных спермиев.

Нет сомнения, что низкая оплодотворяемость в комбинации ♂ цесарка × ♂ домашняя курица (2,7%) и ♂ цесарка × ♀ фазан охотничий (4,4%) по сравнению с двумя предыдущими комбинациями может быть объяснена только этим явлением.

Из всех 54 оплодотворенных яиц по 5 комбинациям вывелось 10 гибридов 4 комбинаций: 2 гибрида — ♂ домашний петух × ♀ цесарка; 5 гибридов — ♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий; 1 гибрид — ♂ цесарка × ♀ домашняя курица и 2 гибрида — ♂ фазан золотистый × ♂ фазан охотничий.

В опытах 1959 года оплодотворение имело место в 3 комбинациях: ♂ домашний петух × ♀ цесарка; ♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий; ♂ фазан охотничий × ♀ домашняя курица (нигретка). В остальных комбинациях: ♂ домашний петух × ♀ индейка; ♂ цесарка × ♀ фазан охотничий; ♂ фазан охотничий × ♀ цесарка; ♂ домашний петух (нигретка) × ♀ фазан охотничий — все полученные за подопытный период яйца оказались неоплодотворенными. Самый высокий процент оплодотворения, как и в опытах 1958 года, получен в комбинации ♂ домашний петух × ♀ цесарка (25,8%) и ♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий (22,5%). Надо отметить, что из 30 оплодотворенных яиц по упомянутым 3 комбинациям вывелся только один птенец (♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий). Гибель эмбрионов, как правило, наступала на самых ранних стадиях развития (2—7-й день инкубации).

В 1960 году под наблюдение были взяты только две комбинации: ♂ домашний петух × ♀ цесарка и ♂ цесарка × ♀ домашняя курица. Домашняя курица в данном варианте опытов представлена мясной породой род-айландов. Основная задача этого опыта сводилась к деталь-

ному изучению оплодотворяемости, эмбрионального развития оплодотворенных яиц и их выводимости. С этой целью перерыв между очередными осеменениями постепенно увеличивали от 2 до 5 дней. В результате установлено, что оплодотворяемость яиц в комбинации ♂ домашний петух × ♀ цесарка значительно повысилась и составляет 61,9% (57 оплодотворенных яиц из 92). Наблюдение за каждой подопытной самкой-несушкой показало, что после каждого осеменения оплодотворенными оказывались каждые 2—3 яйца, причем оплодотворенное первое снесенное яйцо происходит через 2 суток с момента осеменения.

В комбинации ♂ цесарка × ♀ домашняя курица ни одно из 87 полученных за подопытный период яиц не оказалось оплодотворенным. Хотя условия для опыта, состояние птицы, качественные и количественные показатели семяпродукции несколько не уступали тем, которые были в 1958—1959 годах; интервал между осеменениями при этом не превышал 4—5 дней.

При вскрытии и исследовании яйцепровода подопытной курицы через 10 дней после последнего осеменения обнаружено на всем его протяжении сравнительно большое количество подвижных спермиев, превышающих количество спермиев, содержащихся в дозе последнего введения. Осеменение же остальных подопытных самок из этой группы спермой собственного вида дало стопроцентную оплодотворяемость и выводимость, что говорит об относительной полноценности образуемых ими яйцеклеток.

Неоплодотворяемость яиц в этой комбинации (♂ цесарка × ♀ домашняя курица) можно объяснить до некоторой степени породностью кур. Если в два первые года (1958—1959) в опыте находились самки яйценосного направления — леггорн, то в 1960 году использовались самки общепользовательного направления — породы род-айланд.

Заслуживает внимания факт очень низкой выводимости гибридных птенцов по сравнению с общим количеством оплодотворенных яиц, что объясняется большой эмбриональной смертностью развивающихся зародышей.

Высокая эмбриональная смертность — явление общее для всех испытываемых нами комбинаций. Степень же ее проявления возрастает с уменьшением родства исходных форм. Судя по данным 1958 года, самая высокая эмбриональная смертность наблюдалась в комбинации ♂ домашний петух × ♀ цесарка (90,5%), самая низкая — в комбинации ♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий (58,4%). Следует при этом отметить, что подавляющее большинство (50—70%) зародышей погибает на самых начальных стадиях развития (2—7-й день инкубации). Так, из 21 оплодотворенного яйца в этой комбинации в 1958 году на 2—7-й день инкубации зародыши погибали в 13 случаях (63,7%); в 1959 году из 22 в 15 случаях (68,1%), а в 1960 году из 57 в 41 случае

(71,9%). Примерно такая же картина наблюдается и в развитии эмбрионов других изучаемых нами комбинаций.

Можно было бы предположить, что большая эмбриональная смертность гибридных яиц была результатом неправильного режима их инкубации. Но такое предположение опровергают результаты выводимости чистопородных цыплят обеих исходных форм, которая за подопытный период составляла 65—73%.

Сравнительно высокая смертность зародышей в комбинации ♂ домашний петух × ♀ цесарка наблюдается и в самые последние дни инкубации, когда зародыши достигают своего полного развития. Она обуславливается преимущественно плотностью скорлупы цесарьчьего яйца и неспособностью проклюнуть ее гибридными птенцами. Кроме этого, отмечены и некоторые признаки уродств и неправильного положения развивающихся эмбрионов, что также сказывалось на их выводимости. Так, из 10 вполне сформированных и невылупившихся птенцов у одного отмечено неправильное развитие полушарий головного мозга (вне черепной коробки), у четырех неправильное положение (головой в острый конец яйца) и у двух — в полости яйца было скопление прозрачной жидкости при отсутствии видимых воспалительных процессов.

Вылупление птенцов в этой комбинации наблюдалось на 24—25-й день инкубации, как у цесарок. Продолжительность инкубационного периода в других комбинациях, по которым были получены гибриды, соответствует таковой у самок исходных форм. Следовательно, признак этот наследуется по материнской линии.

Из 12 полученных гибридов по всем комбинациям до взрослого состояния сохранилось восемь: 4 — ♂ домашний петух × ♀ цесарка; 3 — ♀ домашний петух × ♀ охотничий фазан и 1 — ♂ фазан золотистый × ♂ фазан охотничий; остальные гибриды — 2 экземпляра ♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий и единственный птенец в комбинации ♂ цесарка × ♀ фазан охотничий — погибли в 2—3-недельном возрасте. Гибриды последних двух комбинаций, а также комбинации ♂ фазан золотистый × ♀ фазан охотничий имели слабую конституцию и очень чутко реагировали на изменения внешней среды. Этого нельзя сказать о гибридах: ♂ домашний петух × ♀ цесарка.

Последние прекрасно развиваются в молодом возрасте и по крепости конституции превосходят обе исходные формы. О развитии полученных нами гибридов можно судить из таблицы 25.

Половой диморфизм гибридов всех комбинаций почти не выражен (♂ домашний петух × ♀ цесарка) или выражен очень слабо (♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий). Взрослые самцы признаков половой активности по отношению к гибридным самкам, а также к самкам исходных форм не проявляют, что говорит об их абсолютном бесплодии. Последнее подтверждается также исследованием половых органов взрослых гибридов (♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий; ♂ фа-

Таблица 25. Живой вес гибридов куриных

Происхождение гибридов	Дата выведения	Возраст при первом взвешивании (в днях)	Живой вес (в г)	
			2.XII 1959 г.	21.XI 1960 г.
♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий	10.VI 1958 г.	175	1 20	—
♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий	7.VII 1958 г.	148	1400	—
♂ домашний петух × ♀ фазан охотничий	7.VII 1958 г.	148	1400	—
♂ домашний петух (породы леггорн) × ♀ цесарка	1.VII 1958 г.	154	1860	2200
♂ домашний петух (породы леггорн) × ♀ цесарка	8.VII 1958 г.	147	1740	2100
♂ домашний петух (породы род-айланд) × ♀ цесарка	27.VI 1960 г.	147	—	1700
♂ домашний петух (породы род-айланд) × ♀ цесарка	4.VII 1966 г.	140	—	1800
♀ золотистый фазан × ♀ охотничий фазан	—	—	—	—

зан золотистый × ♀ фазан охотничий). Гонады как мужских, так и женских особей находились в депрессивном состоянии без признаков функциональной активности.

Кроме упомянутых гибридов семейства *Phasianidae*, в зоопарке получен еще ряд гибридов фазанов в следующих комбинациях: королевский фазан × кавказский охотничий фазан; кавказский охотничий фазан × пестрый фазан; алмазный фазан × золотистый фазан; серебристый фазан × линейчатый; королевский фазан × фазан Свайно.

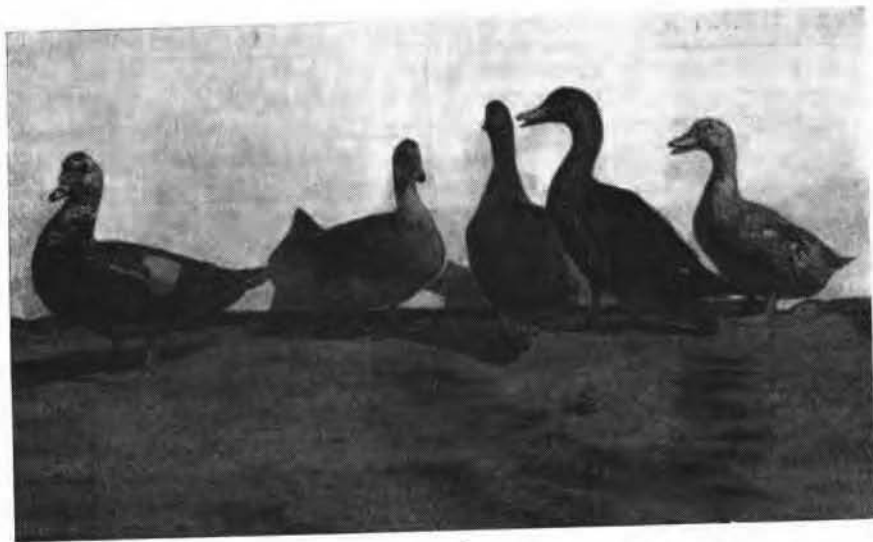
К сожалению, описания этих гибридов не сохранилось.

В настоящее время в зоопарке в целях преодоления бесплодия ведутся опыты по пересадке гонад бесплодным гибридам, а также по переливанию крови. В опыты включаются также новые формы, как индейка и другие. Работы ведутся в направлении изучения причин нескрещиваемости и изыскания способов ее преодоления.

Гибридизация в семействе *Anatidae*. Из семейства *Anatidae* в зоопарке было получено более 20 гибридных форм. Так же, как и в семействе *Phasianidae*, в большинстве случаев имела место вольная гибридизация. Она обусловлена совместным содержанием свободно скрещивающихся видов, которые в природе не имели контакта, либо скрещивания в зоопарке происходили в силу извращения инстинктов спаривания.

Вместе с тем, в зоопарке произведены и специальные эксперименты по гибридизации уток, имеющие теоретический интерес и практическую целенаправленность. К таковым можно отнести опыты по гибридизации мускусной и домашней уток.

Гибридизация мускусной и домашней уток представляет известный научный интерес в смысле изучения возможностей и пределов гибри-



Гибриды (три в центре) мускусной (слева) и домашней (справа) уток.

зации птиц, а также, по-видимому, имеет и некоторый практический смысл. Первое сообщение о гибриде домашней утки с мускусной в Закавказье относится к середине прошлого века (Радде, 1834). В 1907 году вышли работы Поля и Тифензее по изучению гонад этих гибридов, полученных от прямого и реципрокного скрещивания мускусных и домашних уток в Берлинском зоопарке.

В зоопарке «Аскания-Нова» опыты по скрещиванию мускусных и домашних уток были начаты М. М. Завадовским (1920—1921 гг.) и продолжены И. И. Соколовской (1935). Но эта работа была прекращена еще в довоенные годы.

В 1956 году в зоопарке «Аскания-Нова» снова было выведено несколько гибридов от мускусной и домашней уток. В 1957—1960 годах автором совместно с Е. П. Стеклёным проведен опыт по гибридизации этих птиц в целях изучения биологических и хозяйственных свойств гибридного потомства. Материалом послужили домашние беспородные, серые украинские и мускусные утки асканийского завода. Поскольку селезни мускусных уток охотно спариваются с самками домашних, к искусственному осеменению в данном случае не прибегали.

На фоне хорошей оплодотворенности яиц исходных видов оплодотворяемость яиц домашних уток, покрытых самцами мускусной, была низкой (от 25 до 46%). Лучшая оплодотворяемость яиц наблюдалась при гибридизации мускусной утки с беспородными домашними утками. Выведенные в инкубаторе 68 гибридных утят послужили материа-

лом для изучения роста и развития гибридов по сравнению с птенцами исходных форм. В итоге установлено, что гибридные утята растут намного быстрее птенцов мускусной утки. В месячном возрасте гибридные утята весят в 2—3 раза больше мускусных, а в 3 месяца — в 1,5 раза. Домашние же утки, напротив, более скороспелые, чем гибриды: их вес интенсивно увеличивается до 3-месячного возраста, в то время как гибридные утята развиваются медленнее.

У мускусных утят с 3 месяцев проявляются половые различия (в весе), что искажает средний показатель веса. Взрослые 2-летние селезни мускусных уток весят в среднем 3,3 кг, самки — 1,95. Гибридные утки обоего пола достигают веса селезней мускусных уток, а отдельные экземпляры — даже превышают его. Наибольшие весили гибридные самки — 4,3 кг. О высоких продуктивных весовых качествах этих гибридов упоминает Хорн (1953).

Изучение воспроизводительной способности гибридных уток подтвердило данные Поля и Тифензее (1907) и Соколовской (1935) о бесплодии как самок, так и самцов (Треус и Стеклёнов, 1959).

В наших опытах гибридные самцы уже с 7—8-месячного возраста начинали проявлять весьма энергичную половую активность. Они часто спаривались как с мускусными, так и с домашними утками, но оплодотворения яиц при этом не наблюдалось. В целях изучения функции половых желез произвели вскрытие 17 гибридных самцов в сезон наивысшей их половой активности. При этом наблюдали однотипную картину как в 9—10-месячном возрасте гибридных селезней, так и на втором году их жизни. Семенники, как правило, достигают полного (внешне) развития. По размерам и весу они иногда превосходят семенники домашних селезней и всегда крупнее, чем у мускусных.

В целях уточнения оплодотворяющей способности полученных гибридных самцов произведен ряд опытов по искусственному осеменению самок домашних и мускусных уток содержимым придатков семенников (с расчетом на физиологическое созревание мужских половых клеток в яйцепроводе самки). Однако ни одно яйцо из ста полученных в этот период подопытных яиц не было оплодотворено. Заведующий лабораторией гистологии Украинского научно-исследовательского института животноводства «Аскания-Нова» С. А. Волков произвел гистологический анализ семенных и щитовидных желез у 10 гибридных селезней от мускусной и домашней уток и пришел к заключению, что сперматогенез у гибридов неполноценный. Деление сперматогоний доходит до стадии сперматоцитов и до патологических форм сперматид, заканчиваясь дегенерацией и некрозом отторгнутого сперматогенного эпителия в полости канальцев. В отдельных случаях встречены единичные патологические и, по-видимому, физиологически незрелые сперматозоиды, обладающие колебательным движением.

Многочисленные анализы гонад гибридных самок в возрасте до

2 лет, вскрытых в сезон гнездования, показали картину, сходную с описанной Полем и Тифензее (1907) и И. И. Соколовской (1935): сильно недоразвитые яичники имели типичный вид «печеночно-коричневой лепешки» весом от 0,32 до 0,9 г с очень редкими и еле заметными фолликулами, содержащими мелкие (0,5—1 мм) желтки. Яйцепроводы у гибридных самок также остаются недоразвитыми, достигая в 2-летнем возрасте не более 13 г веса. В маточном отделе яйцепровода иногда содержится большое количество студенистой жидкости, похожей на яичный белок.

Наши исследования подтверждают данные о неспособности гибридных самок к яйцекладке.

Среди других гибридных форм семейств утиных в зоопарке выводились помеси кряквы как с домашней уткой (прямые и реципрокные скрещивания), так и с рядом видов других уток, в том числе с серой уткой, уткой пепозакрой, шилохвостью и с черной кряквой. Помеси кряквы с домашней уткой достаточно известны под названием подсадных. Они плодовиты в реципрокных комбинациях в любом поколении. Описывать их нет необходимости. Только в четырех случаях в гибридизации участвовали самки кряквы (с самцом домашней утки, шилохвосты, чилийской шилохвосты и черной кряквы), а в остальных — селезни; домашняя утка, как уже известно, скрещивалась как с самцом, так и с самкой кряквы.

В зоопарке получены гибриды уток (единичные) от скрещивания шилохвосты с чилийской шилохвостью и новозеландского огаря с огарем.

Гибридизация гусей привела к выведению около десятка помесных форм, в том числе серого гуся с домашним (реципрокные скрещивания), а также с горным гусем, с канадской казаркой и с большим белым гусем, где во всех случаях самцом был серый гусь; с домашним гусем скрещивались как самец, так и самка серого гуся. Самки серого гуся дали гибридов при скрещивании с самцами гуменника, канадской казарки и большого белого гуся. Самец-гибрид от гуменника с серой гусыней оказался плодовитым и от него получен приплод при скрещивании с самкой большого белого гуся (гуменник × серый гусь × большой белый гусь). Гуменник давал гибриды с горным гусем, а нильский гусь — с огарем. К сожалению, музейный материал почти полностью погиб и гибриды в большинстве остались неописанными.

В последние годы сравнительно легко в естественных условиях, т. е. при содержании птиц в парках и на прудах как летними, так и с подрезанными крыльями, выводятся гибриды серого гуся с горным. Они имеют хорошо выраженный промежуточный тип наследования признаков родительских форм. У самок таких гибридов в течение ряда лет наблюдается и насиживание небольших (2—3 яйца) яйцекладок. Но ни в одном случае оплодотворенность их яиц не отмечена.

Среди гибридов гусей плодовитыми были только упомянутые выше помеси гуменника с серым гусем, серого гуся с домашним и, судя по архивным материалам зоопарка, — канадской казарки с серым гусем. Последние размножались при спаривании с исходными формами.

Гибридизация прочих птиц. Кроме гибридов в семействе фазановых и утиных, в зоопарке выводились помеси голубей, воробьиных, журавлей и др. Вяхирь при совместном содержании с домашними голубями в вольере неоднократно давал здесь гибриды, самки которых откладывали неоплодотворенные яйца.

Помеси обыкновенных и кольчатых горлиц выводились сравнительно легко при таких же условиях, но не гнездились. В 1916 году несколько дней жил в зоопарке выведенный там гибрид даурского и серого журавлей. В клетках и вольерах часто получали разнообразных гибридов вьюрков, в том числе щегла с канарейкой, чижа с канарейкой и других, однако размножение таких гибридов не отмечено.

* * *

Приведенные нами данные по гибридизации животных в зоопарке «Аскания-Нова» в известной степени подтверждают слова Ч. Дарвина, что многие млекопитающие и птицы в неволе дают гибридов так же легко, как воспроизводят себе подобных, или даже легче. Однако это, как видно, далеко не всегда бывает именно так. Поскольку на воле дикие животные реже дают видовые гибриды, можно заключить, что специфической причиной более частой гибридизации в неволе служит нарушение установившихся в природных популяциях внутривидовых отношений, направленных на максимальное воспроизводство себе подобных, чему как раз менее всего соответствует размножение путем гибридизации. Из опыта Аскании-Нова по гибридизации животных известно, что спаривание животных разных видов чаще всего происходит при отсутствии партнера своего вида, которому в других случаях всегда отдается предпочтение, как это бывает и в природе. Поэтому случаи извращения инстинктов в неволе можно уже считать делом рук человека, т. е. результатом нарушения им биоценотических и внутривидовых связей животных, когда их содержат в неволе. Более того, известно, что как в природе, так и в неволе животные обладают рядом защитных приспособлений, препятствующих выведению гибридов. Если спариванию особей разных видов часто препятствует разный характер их внутривидовых отношений (рефлекторные преграды), что в неволе преодолевается, как мы сказали, извращением инстинктов либо путем искусственного осеменения, то препятствия физиологического и генетического порядка не часто удается преодолеть и человеку.

Каковы пути преодоления этих препятствий?

Проще всего, разумеется, обеспечить искусственное или естественное осеменение самок. Половые, как и многие другие, инстинкты диких

животных быстро извращаются, что позволяло нам, например, брать семя у самца антилопы канна на искусственную вагину так же просто, как и у домашнего быка. Продолжительное совместное содержание разнополой особей двух видов часто приводит к их спариванию. При наличии нейрогуморальной преграды при переходе рогов матки в яйцепроводы мы прибегали к внутриутробному осеменению. Почти совсем не знаем мы ни точных причин, ни, тем более, надежных методов преодоления неоплодотворяемости яйцеклеток спермиями других видов. Вероятно, оболочки яйцеклеток обладают известным свойством избирательности по отношению к сперматозоидам, но этот вопрос нуждается в специальном изучении. А. С. Серебровский (1935) предполагал, что яйцеклетки млекопитающих и птиц, будучи защищенными от проникновения к ним сперматозоидов другого вида рядом экологических, рефлекторных и физиологических преград, в отличие от гамет у животных с внешним оплодотворением лишены уже защитных приспособлений против гетерогенного оплодотворения. Однако опыты, проведенные автором и Е. П. Стеклёвым (1958) по внутриутробному осеменению коров семенем канна, не подтверждают такого предположения. Развивая упомянутую мысль, А. С. Серебровский (1935) указывал, что это предсказание может оказаться неверным лишь при наличии более общих приспособлений клеток животных против проникновения в них инородных белков (реакция типа иммунитета). Мы более склонны согласиться с данной возможностью. Но этот вопрос нуждается в специальных углубленных исследованиях, тем более что во многих других случаях гетерогенного осеменения оплодотворение происходит.

Выше указывалось на получение 25-дневного эмбриона в утробе овцы, осемененной смесью живых сперматозоидов козла и убитых нагреванием до 58° спермиев барана, но такой «метод» преодоления неоплодотворяемости пока что не подтвержден другими экспериментами.

Пути преодоления неоплодотворяемости яйцеклеток при гетерогенном осеменении пока еще мало изведаны, и работы ведутся в тех комбинациях гибридов, гаметы которых вступают во взаимодействие, называемое оплодотворением. Почти то же самое можно сказать и о продлении жизни гибридных эмбрионов, погибающих на различных стадиях развития. Но вот П. В. Виноградова и М. Д. Зелинская (1955) сообщают, что они получили «козлобаранов» от козы, осемененной бараньей спермой, тогда как до них такая гибридизация неизменно заканчивалась резорбцией или абортацией 55—65-дневного плода. Цель была достигнута, как сообщают названные авторы, посредством частого введения семени в течение 3—5 месяцев перед случкой. Этот прием упомянутые авторы называют методом вегетативного сближения. Было бы неплохо, если бы это подтвердилось в дальнейшем в других опытах и на других объектах. Правда, как указывают авторы, их «козлобараны» очень сходны по экстерьеру с чистокровными козами, а нам известно,

что в первом поколении отдаленные гибриды несут промежуточную наследственность признаков. Но, может быть, в данном случае доминирует козел? Если же это не так, то, возможно, здесь имели дело с *pseudonoth*ом Г. Гертвига (*Hertwig O. u R.*, 1887, по А. С. Серебровскому, 1935). Но едва ли! Во всяком случае и проблема — ослабление эмбриональной патологии гибридов во многих отношениях остается еще открытой. В наших опытах по насыщению половых путей коровы спермой самцов канна, как уже известно, наблюдался отрицательный эффект. По мере введения новых порций семени канна в половые пути коровы защитная реакция организма последней усиливалась. В связи с этим переживаемость живчиков в ее половых путях резко сокращалась, что сопровождалось иммиграцией в полость половых путей большого количества форменных элементов крови. Впрочем, наши опыты не вполне тождественны описанным экспериментам Т. В. Виноградовой и М. Д. Зелинской (1955), поскольку комбинации гибридов по степени нескрещиваемости были разные.

Рождение отдаленных гибридов — общего потомства различных видов часто сопровождается рядом осложнений. В одних случаях (у лошадиных) роды проходят хотя и трудно, но заканчиваются благополучно, в других (у быков) — роженицы часто болеют и иногда приходится прибегать к кесаревому сечению.

В крайних случаях, когда роды гибридного потомства приводят к гибели плодов и матерей, что имело место в Аскании-Нова при попытках получить общее потомство от бизона с яком, иногда удается найти обходной путь. Так, в 1960 году удалось получить гибридов бизона с яком посредством «гибридизационного моста». В данном случае им был гаял. $\frac{1}{2}$ - и $\frac{3}{4}$ -кровные по яку гибридные самки якогайки были скрещены с бизоном и, несмотря на трудные роды, благополучно растелились трехвидовыми гибридами, тогда как чистокровные ячки этого бы не перенесли.

О быстром росте и развитии гибридов, как и об их полезных для человека качествах, уже говорилось. Мы же только последовательно проанализируем их специфические особенности, важнейшим из которых является бесплодие.

Среди всего гибридного потомства, выведенного в Аскании-Нова за всю ее историю, вполне плодовитыми оказались только гибриды женского и мужского пола в 15 следующих комбинациях прямых и обратных скрещиваний: лошадь Пржевальского × домашняя лошадь; индокитайский кабан × домашняя свинья; европейский кабан × домашняя свинья; крымский подвид благородного оленя × пятнистый олень; дромедар × бактриан; сибирский козерог × домашняя коза; европейский муфлон × уриал; европейский муфлон × домашняя овца; архар × европейский муфлон; архар × домашняя овца; зубр × бизон; зебу × безгорбый крупный рогатый скот; кряква × домашняя утка; серый гусь × домашний

личных формах и степенях его проявления. Пути решения этой задачи разнообразны, сложны, зачастую требуют углубленной научной работы. Разработка методов преодоления бесплодия животных в зоопарке — важнейший этап в его научных исследованиях, положительные результаты которых могут представить не только научный, но и практический интерес.

ПРИРУЧЕНИЕ И ОДОМАШНИВАНИЕ ЖИВОТНЫХ

Этот метод культурного освоения животных зародился на заре человеческой культуры и вскоре сыграл решающую роль в прогрессе общества. Развитие этого метода шло своеобразным путем. Если культурное освоение путем акклиматизации по мере исторического развития общества охватывало все больший круг видов животных, то приручение и одомашнивание начиналось с более обширного видового ассортимента, но привело к весьма ограниченному количеству объектов — домашние, так называемые полудомашние и прирученные животные.

Существуют мнения, что этот путь культурного освоения животных уже сыграл свою историческую роль, дав человечеству около 60—70 видов домашних и полудомашних животных, около двух десятков из которых составили основу продуктивного животноводства. Но высказывается мнение, что и теперь можно увеличить количество видов домашних животных.

Что же представляет собой прирученное и одомашненное животное и какое его отличие от так называемого дикого животного, т. е. входящего в состав фауны природного биоценоза? По определению К. Маркса (1872), домашними называют разводимых человеком животных, приносящих ему хозяйственную пользу и несущих на себе печать его труда.

В настоящее время остается все меньше и меньше на земле таких животных, жизнь которых не подвергалась бы прямому или косвенному воздействию со стороны человека. Характер и степень этого воздействия могут быть самыми разнообразными. Приручение и одомашнивание животных, по-видимому, тоже служит методом воздействия человека на животный мир. Но это воздействие в данном случае всецело направляется на полное порабощение животного человеком в интересах последнего. В процессе приручения и одомашнивания животных человек настолько изменил природу некоторых из них, что в таком состоянии они уже часто неспособны к самостоятельному существованию на земле и могут полностью уйти из-под опеки человека лишь в тех случаях, когда окажутся способными снова в значительной мере измениться применительно к независимым от человека условиям жизни.

Ч. Дарвин указывает, что если бы домашние животные в условиях

одичания не были бы вынуждены сильно измениться, это противоречило бы всем нашим (т. е. дарвиновским. — В. Т.) принципам. В силу этого положения мы и говорим о 10—12 видах издревле одомашненных животных, которые полностью во всех отношениях порабощены человеком и возвращение их к дикому образу жизни в настоящее время либо совсем невозможно, либо весьма проблематично, а также о ряде видов так называемых полудомашних и только прирученных человеком животных.

Довольно редкая способность животных обильно размножаться в неволе в соединении с приносимой ими пользой главным образом определила те категории их, которые подверглись приручению, как отмечает Ч. Дарвин. То есть человек одомашнил ряд видов не потому, что они впоследствии оказались способными к широкому расселению и акклиматизации, а за их полезные качества и способность размножаться в условиях неволи.

Известно, что многие животные, хотя и вполне прирученные, не дают потомства в неволе. Поэтому Изидор Жоффруа Сент-Илер (1841) проводит резкую грань между прирученными животными, которые не дают потомства в неволе, и истинно домашними, которые плодятся обильно, обыкновенно даже обильнее, чем в природе.

Большинство животных поддается приручению, и нередко приручение их происходит легко. Но опыт показал, что их трудно заставить плодиться регулярно или даже сколько-нибудь. Вследствие этих обстоятельств, как указывает Ч. Дарвин, число прирученных животных никогда не было велико. Но только ли вследствие этого? Если бы это было так, то вопрос о вовлечении новых видов в животноводческую практику можно было бы свести к чисто биологической или даже биотехнической проблеме — преодолению их бесплодия в неволе. О причинах такого бесплодия речь пойдет ниже, здесь же только оговоримся, что в историческом плане это было бы не самое трудное препятствие. Более существенными были, по-видимому, преграды социально-экономического порядка.

«В природе существует еще много диких видов, могущих быть превращенными в виды домашние, — пишет С. Н. Боголюбовский, — но этому процессу препятствует то, что при одомашнивании новые виды часто не в состоянии выдерживать конкуренции со старыми, особенно если направление их продуктивности совпадает». В связи с этим, очевидно, успешно смогут развиваться по преимуществу лишь такие работы в этом направлении, которые преследуют цель получения специфической продукции, несвойственной старым высокопродуктивным в других отношениях видам. В наше время таковыми являются звероводство, парковое дичеразведение и некоторые другие направления одомашнивания диких видов, зависящие от потребностей общества. Таким образом, одомашнивание новых видов тесно связано с историей человеческого

общества, определяющей как потребности в одомашнивании тех или иных видов, так и возможности его осуществления.

Как известно, одомашнивание видов, составивших основу животноводства, произошло уже у людей первобытной общины. Рабовладельческая же, феодальная и капиталистическая формации не много привнесли в этот процесс. Так, римляне еще не знали домашней утки; в сравнительно недавние времена была одомашнена индейка и китайский дубовый шелкопряд. В последние столетия одомашнено несколько видов «лабораторных животных», играющих большую роль в медицинских исследованиях, и создано значительное количество форм «полудомашних» животных. Вместе с тем, эти формации произвели строжайшую ревизию фондов прирученных и одомашненных прежде животных и сохранили лишь те, которые обладали наивысшей производительностью в данном направлении продуктивности или в характере эксплуатации.

Например, в Северной Африке и в Египте в древние времена было больше видов домашних животных, чем во все последующие эпохи (кроме крупного рогатого скота, ослов, верблюдов, овец, коз, свиней и собак, было одомашнено еще несколько видов антилоп, которых, по-видимому, доили и использовали как тяговую силу), но часть из них не выдержала конкуренции с другими животными по производительности и поэтому не сохранилась в качестве домашних.

Податливость же к одомашниванию, т. е. биологические свойства животных, благоприятствующие этому процессу, за исключением продуктивности, если и играли при этом известную, то, во всяком случае, не решающую роль.

Животноводство же, первые очаги которого зародились в Северо-Восточной Африке и Юго-Западной Азии в IV—V веках до нашей эры, как известно, развивалось путем породообразования и уже почти не заботилось о вовлечении новых видов.

Каким же образом одомашнивание новых видов по сути приостановилось на заре человеческого общества и ограничилось столь ничтожно малой частью видов из множества диких животных? Известна ошибочная теория Н. Натузиуса (1891), который высказал предположение, что 10—11 видов млекопитающих из около 2000 существующих на земле уже были созданы таковыми, чтобы сделаться домашними, как, например, водные организмы созданы для жизни в воде, а наземные — для суши. М. Вилькенс указывал, что первобытный человек проявил большую прозорливость и безошибочно отобрал наиболее приспособленные для этого формы. Некоторые специалисты, преимущественно западные (С. Рейнах и др.), придают большое значение в одомашнивании животных первобытными людьми религиозным представлениям последних, ссылаясь на известные факты культа быков (Египет), коров (Индия) и др., однако, как указывает С. Н. Боголюбский (1959), сам этот культ

был до известной степени связан с важным хозяйственным значением животных, причем из ряда документов об этом явствует не примат религиозных представлений для одомашнивания, а примат животных для религиозного мировоззрения.

Более обстоятельные высказывания по этим вопросам находим у наших современных специалистов. Так, И. И. Соколов (1955) в основу податливости животных к одомашниванию ставил особенности функции и организации их нервной системы, т. е. общий тип нервной деятельности, а также морфофизиологическую их пластичность, обуславливающую способность приспособления к условиям внешней среды и к выполнению требуемой от них человеком хозяйственной производительности. Автор указывает, что домашние животные, в частности быки, овцы и свиньи, принадлежат к наиболее прогрессивным систематическим группам, эволюция которых шла путем выработки адаптаций универсального значения, а такие виды, как зубры, лоси, соболя, бобры, онagri, куланы, сайги, бизоны, мускусные быки, черные буйволы, зебры и другие, не вошли в культуру потому, что этому не соответствовал тип нервной деятельности этих животных либо их ограниченная морфофизиологическая пластичность или же все эти факторы в совокупности.

С. Н. Боголюбский (1959), придавая тоже большое значение пластичности и приспособляемости у домашних животных, считает, что в числе домашних сохранились те виды, которые показали более высокую производительность. Само собой разумеется, что в дальнейшем это обстоятельство было решающим социально-экономическим фактором, определяющим выбор домашних животных.

Д. А. Кисловский (1940) указывал, что прочное одомашнивание действительно происходило только у людей первобытной общины. Но объясняется это не предопределением некоторых видов стать домашними, а тем, что люди уже рабовладельческой формации, пользующиеся рабским трудом и отошедшие от непосредственной связи с природой, не смогли совершить такого грандиозного дела, как одомашнивание тех животных, которые были особенно ценными для человека.

Из изложенного довольно определенно явствует, что количество видов и состав одомашненных животных определялись потребностями общества в продукции этих животных, свойствами их давать такую продукцию и степенью податливости к одомашниванию. Широкие поисковые работы по выбору объектов для одомашнивания проведены в основном человеком первобытной общины. В дальнейшем же шел процесс отбора уже прирученных и одомашненных видов по их продуктивности и совершенствованию домашних форм. Эксплуататорские общественные формации, воспользовавшись творческим наследием человека первобытной общины по вовлечению в хозяйственное пользование ничтожной части видового состава фауны, продолжали это дело уже почти исключительно путем отбора и совершенствования ранее прирученных



Кормление нанду.

и одомашненных видов, руководствуясь преимуществами того или иного вида по продуктивности. Поскольку для первичного приручения и одомашнивания животных потребовался исторически большой промежуток времени, последующие попытки вовлечь в хозяйство новые виды удавались редко. Расширяющиеся потребности общества в других видах продукции, которая не свойственна уже одомашненным формам, побуждали и побуждают теперь к изысканию путей и методов вовлечения новых видов фауны в круг домашних животных. Такие поиски встречают ряд специфических трудностей. Важнейшая из них, по нашему мнению, длительность процессов одомашнивания новых видов. Для одомашнивания нового вида, по мнению Б. М. Житкова (1934), даже при выборе наиболее подходящего объекта потребуется некоторый промежуток времени и, вероятно, значительный.

В подтверждение этого автор указывает на разведение на фермах черных лисиц, которых даже в 50-м поколении нельзя считать домашними.

Многие животные в процессе одомашнивания претерпели огромные изменения и все же в области акклиматизации животных, использования их сил и получения от них продуктов не совершилось таких глубо-



Приручение нандусят.

ких изменений, какие наука внесла в другие отрасли сельского хозяйства и промышленность. Современные стада скота или условия их жизни отличаются от стад, принадлежавших фараонам, несравненно меньше, нежели аэропланы от колесниц или искровой телеграф от гонца, везущего письмо. Это писал Б. М. Житков в 1934 году. С тех пор имеются уже значительные успехи в звероводстве, рыбоводстве, дичеразведении и некоторых других направлениях в освоении фауны, связанных с приручением и одомашниванием животных. А это значит, что экономически работы эти рентабельны. Приручение и одомашнивание животных приобретают все более значительные размеры. Ведь развитию звероводства, рыбоводства, фазановодства и некоторым другим направлениям освоения дикой фауны у нас придается важное государственное значение, и речь идет об ускорении темпов этого освоения.

Поскольку основным мотивом одомашнивания был по преимуществу экономический эффект, определяемый продукцией только в

нескольких ее видах (мясо, молоко, шерсть, яйца, шкура), человечество, по-видимому, упустило возможность получения от ряда других видов животных другой продукции, потребность в которой и возможность ее получения неизбежно проявятся в будущем. Для этого надо хотя бы сохранить уже исчезающие и редкие виды. Наиболее верный для этого путь в эпоху сплошного культурного освоения животных — их приручение и одомашнивание.

Но нам уже известны и более короткие пути вовлечения в культуру диких животных. Это прежде всего гибридизация их с домашними животными как одно из радикальных средств совершенствования последних. Этот метод широко используется в наше время не только во имя будущего, но и ради быстреего повышения продуктивности животноводства. Для этих работ также нужны прирученные и одомашненные животные соответствующих видов.

Какие же трудности встречаются в приручении и одомашнивании животных при положительном решении этого вопроса в социально-экономическом аспекте, по крайней мере, по отношению к ряду определенных видов?

Чтобы животное приручить, его, прежде всего, необходимо изъять из естественно-исторической среды, в том числе и из биоценоза, в состав которого оно входило до этого в качестве особи популяции данного вида, и сохранить ему жизнь в созданных человеком сильно измененных условиях полной или частичной неволи. В силу присущей животным органической способности перестраивать в известных пределах деятельность своего организма применительно к новой среде жизни, в том числе и деятельность нервной системы, человеку часто удается продолжительное время содержать диких животных в различных условиях неволи и добиваться от них различной степени повиновения. В этом отношении имеются большие возможности. Успех дела часто находится в прямой зависимости от степени специализации вида, т. е. от его экологической валентности с учетом индивидуальных особенностей особей. Умелый подбор соответствующих видов, подвидов, рас и, особенно, индивидуальный отбор обеспечивают широкие возможности приручения животных. Это видно из практики зоопарков, цирков и др. Разумеется, что при этом необходимо учесть опыт и средства метода акклиматизации и обеспечить основное условие жизни животных — гармонию системы «среда — организм».

Как показывает опыт, очень многие животные оказываются способными жить в неволе и многие из них проявляют большую, а иногда просто поразительную способность к приручению, выражающуюся в исполнении воли человека. Однако экземпляры таких прирученных животных, как правило, единичны и с их естественной гибелью пропадают и весь затраченный на приручение труд. Поэтому, чтобы животное могло стать домашним, оно должно размножаться в неволе и таким обра-

зом закреплять в ряде поколений новые, приобретаемые в процессе приручения, полезные для человека свойства.

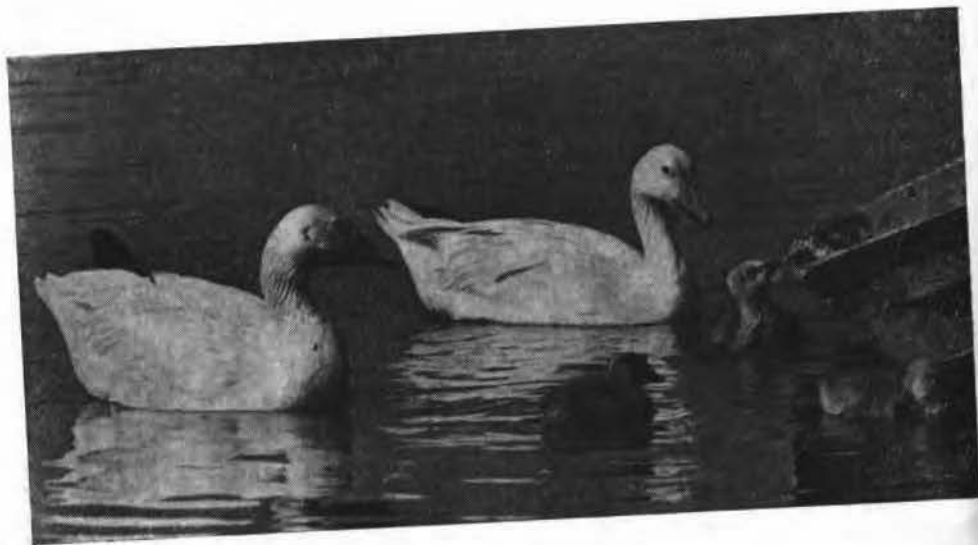
В этом отношении возможности выбора более ограничены и задача сводится к преодолению бесплодия многих животных при их содержании в неволе.

Ч. Дарвин, уделивший много внимания вскрытию причин этого явления, которое сплошь и рядом наблюдается, например, в зоологических парках, зверинцах, а также на звероводческих фермах (в особенности в начале их работы по приручению новых видов), приходит к следующему общему заключению, что мы не можем ни в одном случае сказать в точности, в чем состоит причина ослабления плодовитости животного, когда оно впервые попадает в неволю. Это происходит от «...какого-то изменения естественных условий жизни». Далее Ч. Дарвин последовательно анализирует влияние перемены климата, пищи и возможности передвигаться на плодовитость животных в неволе. Однако каждый из этих факторов в отдельности не может служить, по его мнению, единственной и главной причиной их бесплодия.

Таким образом, великий ученый приходит к выводу, что причиной бесплодия диких животных в неволе является известный комплекс изменений среды жизни, что оказывает специфическое воздействие на их воспроизводительную систему и указывает пути преодоления такого бесплодия созданием соответствующих условий ухода и содержания. Этот тезис находит широкое подтверждение в практике звероводства и в опытах зоопарков по воспроизводству ценных зверей и птиц, в особенности в зоопарке «Аскания-Нова». Путем создания соответствующих условий жизни здесь удалось добиться устойчивого воспроизводства ряда даже мало податливых к размножению в неволе видов.

Из сказанного ясно, что улучшение условий содержания и кормления диких животных в неволе способствует увеличению их плодовитости так же, как это имеет место и у домашних животных. Но такое влияние на диких животных сказывается не столь быстро, как на домашних, потому что для этого необходимо, чтобы эти новые для диких животных условия были ассимилированы их организмом в ряде поколений в процессе одомашнивания.

Большое значение при этом, как указывает Б. М. Житков (1934), будет иметь искусственный отбор, почву для которого дают те довольно частые в практике случаи, когда в составе вида, кажущегося в неволе стерильным, появляются особи, дающие потомство. Успехам по одомашниванию животных, говорит он, мешает в первую очередь неполнота биологических знаний, в частности, незнание точных сроков размножения, кормового режима и других, частью еще неизвестных биологических особенностей животных, от которых зависит их размножение. При этом следует учитывать, что у большинства домашних животных



Подкормка белых гусей.

сезонность размножения резко нарушена, тогда как у диких она строго приурочена к отдельным временам года.

Следует в итоге указать, что бесплодие диких животных в неволе представляет существенное препятствие в процессе их одомашнивания. Но преодоление бесплодия не составляет неразрешимой проблемы, и в большинстве случаев цель может быть достигнута соответствующим воздействием на организм целенаправленного влияния условий содержания и кормления. Как акклиматизация, так и одомашнивание — методы целенаправленного изменения природы, в данном случае, животных. Основой для этого служит органическое свойство последних изменяться в новых условиях жизни. Задача, как и прежде, сводится к управлению изменчивостью.

По словам С. Н. Боголюбского (1959), общим правилом можно считать, что чем культурнее порода, тем она сильнее отличается от дикой. Тут же он называет ряд основных направлений в изменчивости животных в условиях их одомашнивания, в том числе изменение пропорций тела, что, в свою очередь, вызывается изменениями скелета, мышц, пищеварительных, дыхательных и других органов, т. е. перестройкой всего организма. Одновременно с этим изменяются физиологические свойства и характер деятельности нервной, воспроизводительной и других систем организма. Все эти изменения направляются человеком в сторону увеличения продуктивности одомашненных животных.

В связи с этим возник вопрос о специфичности доместикационных изменений. Херре (1955), например, указывал, что многие признаки

домашних животных не обнаруживаются у диких, придерживаясь взгляда о специфичности доместикационных изменений. Однако большинство биологов, в том числе и Ч. Дарвин, считают, что в широком кругу диких животных всегда можно найти изменения, сходные с изменениями доместикационного характера. Вместе с тем Ч. Дарвин указывал также на неспецифичность изменений, присущих небольшому кругу домашних животных. Поскольку человек не руководствовался при выборе животных для приручения их способностью изменяться, можно заключить, что все естественные виды, очутившись в аналогичных условиях, в среднем, изменились бы в такой же мере, а в процессе одомашнивания животные изменяются более интенсивно, чем в естественных условиях.

Многие авторы подтверждают тезис Ч. Дарвина о повышении изменчивости организмов в условиях одомашнивания. Но взгляды на причины этого явления различны. Херре (1955) и Ульрих (1952) указывают на усиление мутационного процесса с изменением среды обитания, что, по их мнению, связано с наличием в организме более лабильных к внешним воздействиям генов. Причем изменение, например, химизма в организме, выразившееся в изменении секреции, может влиять на наследственность, а изменение химизма, в свою очередь, обусловлено питанием, т. е. условиями жизни. Это положение подтверждает и Кох (1961), указавший, что под влиянием благоприятных условий мутирование организмов усиливается, а в неблагоприятных условиях оно ослабляется. С. Н. Боголюбский (1959) в связи с этим отмечает, что изменение типа питания влияет на обменные процессы во всех клетках организма, а это сказывается на процессе оплодотворения и на развивающихся зародышах.

Одни авторы высказывают мысль о том, что усиление изменчивости организмов в новых для них условиях одомашнивания связано с «расшатыванием» их наследственности; другие смотрят на это как на следствие скрещивания исходных диких видов, в результате которого образовались многие домашние породы. Как эти, так и поставленные выше вопросы о закономерностях изменения организмов в новых условиях жизни, в данном случае в условиях одомашнивания, требуют дальнейшей разработки, так как эти условия ускорили изменчивость, обусловили появление у организмов новых признаков. А это способствовало отбору и целенаправленному воспитанию человеком желательных продуктивных форм.

Возникает вопрос и о целесообразности той или иной степени одомашнивания, а следовательно, и изменения природы организма в практических целях. Что касается видов, вовлекаемых в культуру в целях получения от них мясной, молочной и другой продукции, т. е. вовлекаемых в животноводческую практику, то в данном случае целесообразность применения тезиса С. Н. Боголюбского (1959) — чем культурнее



Подкормка лебедей и фламинго.

порода, тем она сильнее отличается от дикой — ни у кого не вызывает сомнения.

Расы домашних животных, по мнению А. Соколовского (1927), вырабатываются в соответствии с потребностями хозяйства и с условиями местности. В пушном же звероводстве при одомашнивании важно сохранить именно те признаки и качества шерсти вида, которые свойственны ему в диком состоянии. Поэтому задача в данном случае, казалось бы, состоит не в получении новых рас, а в охране признаков вида. Б. М. Житков, не разделяя такого взгляда, указывает, что конечная цель клеточного содержания всякого пушного зверя — это полное его одомашнивание. Различные пути зоотехнических воздействий здесь и возможны и желательны, а получение рас отдельных видов намечается уже существованием в природе цветных форм и вариаций (черная лисица и другие). Зоотехнический путь вывода нужных человеку рас для всех организмов в основе один, причем, пишет Б. Житков, в будущем искусственный подбор для пушного звероводства даст много, подобно

тому, как это уже произошло при выводе существующих теперь рас домашних животных. Мы вполне разделяем данную точку зрения. В связи с этим следует сказать еще несколько слов о характере и видах продукции, получаемой от одомашненных животных на разных, преимущественно начальных, этапах работы. По-видимому, эта продукция определяется целями одомашнивания и лишь в отдельных случаях, когда одомашнивание осуществляется с целью сохранения и размножения особей исчезающего вида (лошадь Пржевальского, зубр и др.), следует заботиться о сохранении в какой-то мере всех видовых признаков. Но и в этом случае речь может идти только о стремлении сохранить эти признаки возможно дольше, поскольку всем признакам животных свойственна естественная изменчивость, которая в условиях одомашнивания, сопровождаемого, как правило, акклиматизацией, усиливается. В таком случае задача сводится к постоянной селекционной работе по восстановлению признаков животных, которые были свойственны им в диком состоянии. Единственной практической целью такой работы будет накопление поголовья для проведения реакклиматизационных мероприятий. В настоящее время, например, в международном масштабе ведутся работы по накоплению поголовья лошади Пржевальского для выпуска ее в район прежнего обитания, подобно тому, как это было сделано в нашей стране с зубром. Чтобы реакклиматизация прошла успешно, важно сохранить, по возможности, признаки дикого животного. Ведь они более соответствуют среде жизни, в которой возникли и закрепились в процессе эволюции, при условии, конечно, что сама среда в районе реакклиматизационных работ не претерпела сильных изменений.

Только при одомашнивании животных с целью их размножения для дальнейшей реакклиматизации и, следовательно, восстановления в прежних биоценозах может стоять вопрос о необходимости сохранения признаков диких особей в потомстве, что и будет лучшей продукцией такого, тоже весьма условного, одомашнивания. Эта условность связана с бременностью одомашнивания. По сути оно является лишь поддержкой диких животных в неволе и не преследует целей введения их в круг домашних видов. Тем не менее, элементы метода одомашнивания здесь необходимы для того, чтобы добиться воспроизводства диких животных в неволе. Потому животных подвергают, прежде всего, рефлекторным, кормовым и другим мощным воздействиям, ведущим к усилению изменчивости. Только специальные селекционные мероприятия будут способствовать до известной степени сохранению исходного типа, нужного для реакклиматизационных мероприятий.

Длительность одомашнивания в данном случае пропорциональна удалению от цели, поскольку одомашнивание неизбежно будет способствовать накоплению новых признаков, бесполезных или вредных для жизни вида в природном биоценозе. Процесс же реакклиматизации в

гусь; подвиды благородного оленя (европейский, крымский, марал, изюбр, кавказский, бухарский, вапити).

С точки зрения межвидовой гибридизации к собственно гибридам можно отнести только приплод от 4, 5, 7, 9 и 11 комбинаций скрещивания. В остальных же 10 случаях отнесение гибридов к разным видам весьма проблематично. Приведенные данные позволяют предположить, что животные в каждой паре из 5 названных комбинаций гибридов, давших Асканию-Нова плодовитое потомство, т. е. крымский и пятнистый олени, односторонний и двусторонний верблюды, европейский муфлон и уриал, архар и европейский муфлон и, наконец, зубр и бизон, могли бы в природе смешаться и утратить видовую обособленность, если бы их ареалы не были разобщены. Однако такого вывода сделать не можем в силу изложенных выше соображений о виде как о сообществе индивидуумов, связанных в природе специфическими внутривидовыми взаимоотношениями, направленными на максимальное воспроизводство себе подобных.

Индивидуумы того или иного вида, изолированные от естественных популяций при перемещении их в неволю, в значительной мере утрачивают специфику внутривидовых отношений своей естественной популяции и вырабатывают новые связи с окружающими их животными. Поэтому, как известно, в неволе гибриды выводятся чаще, чем в природе. На это справедливо указывал в свое время и Ч. Дарвин, хотя он и не пытался объяснить причину данного явления.

Физиологические же возможности гибридизации животных более широки, чем фактическая реализация этих возможностей в природе, что опять-таки обусловлено важнейшей особенностью внутривидовых отношений животных, направленных на максимальное воспроизводство, что не обеспечивается гибридизацией. Более того, известно, что в природе имеются почти неограниченные физиологические возможности для субгибридизации между особями разных подвидов, географических рас и популяций. Все же и эти возможности там реализуются крайне ограничено в связи со специфическим стереотипом поведения особей каждой популяции, препятствующим свободному генетическому смешению не только систематических, но и экологических видовых подразделений. Тем не менее, опыт Аскании-Нова показывает, что и чисто физиологические препятствия к гибридизации сильны и трудно преодолимы даже при самом активном вмешательстве человека со всем его опытом и знаниями.

Кроме описанных нами преград к получению первого поколения гибридов, очередным, наиболее серьезным тормозом в деле разведения животных этим своеобразным путем, безусловно, является преобладающее бесплодие гибридов первого поколения.

Кроме 15 упомянутых гибридных форм, в Аскании-Нова дали приплод еще 9. Однако эти последние гибридные формы оказались пло-

дитыми только по женской линии. У самцов же установлено абсолютное бесплодие.

Гибриды были следующих комбинаций: як×гаял; зебу×як; бизон×домашняя корова; зубр×домашняя корова; зубробизон×домашняя корова; бантенг×домашняя корова; гаял×домашняя корова; гументик×серый гусь; канадская казарка×серый гусь.

Все остальные из числа более 80 выведенных в Аскании-Нова гибридов потомства не дали. Причем характер и степень их бесплодия представлены серией вариаций: от полной потери воспроизводительной функции половых желез и их предельной дегенерации до состояния на грани плодовитости.

В чем же причина бесплодия гибридов и каковы пути ее преодоления?

В приведенных выше материалах, характеризующих гибридов, выведенных в Аскании-Нова, видим серию вариантов, отличающихся той или иной степенью нарушения в строении и функции половых органов. Это, безусловно, склоняет к мысли о выраженной в различной степени физиологической их неполноценности как производителей, степень которой в значительной мере зависит от разнородности объединенных в гибриде наследственных начал. Однако многие факты сохранения полной или частичной плодовитости отдаленных гибридов свидетельствуют о том, что это не единственная специфическая причина бесплодия гибридов. Тем более, что во многих случаях половые органы хорошо развиты, а страдает лишь функция продуцирования гамет (у лошадиных, быков и др.). В ряде случаев, как например, у самцов межродовых гибридов мускусной и домашней утки, отчасти у гибридных быков, наблюдается и процесс сперматогенеза, который, однако, не завершается образованием полноценных спермиев.

Все это наводит на мысль о какой-то недостаточности в стимуляции половых процессов у отдаленных гибридов и побуждает нас снова обратиться к учению И. П. Павлова о контролирующей деятельности нервной системы по отношению к гуморальным процессам. Стимуляция половых процессов осуществляется, как указывает ученый, посредством нервных раздражений, которые через кору головного мозга регулируют функцию желез. В связи с этим функция их зависит от выработанной эволюцией цепи целесообразных условных рефлексов (в том числе и половых) ко всему комплексу факторов внешней среды.

Резкое нарушение рефлекторной системы животного при переносе его в неволю может служить одной из существенных причин его бесплодия. Что же касается отдаленных гибридов, то здесь встречаемся с ярчайшим примером самого глубокого нарушения всех, в том числе и половых, рефлекторных связей, определяющих и внутривидовые отношения.

Академик Н. В. Цицин высказал мысль, что гибрид, если он полу-

чен в единственном числе, представляет, образно говоря, отдельный вид единичным индивидуумом. В этом содержится тот смысл, что, только внутривидовые связи животных направлены на максимальное воспроизводство себе подобных. Характер внутривидовых отношений в процессе эволюции каждого вида приобрел свой, наиболее способствующий размножению особей, стереотип. Какая же эволюция у отдаленного гибрида? Если он бесплоден, то только его онтогенез. А онтогенез его связан с такими противоречиями и в эмбриогенезе, и при родах, и в постнатальном развитии в чуждых условиях и в чуждом окружении животных других видов, что воспроизводительная функция его редко достигает полного развития.

Для сколько-нибудь серьезных поисков путей преодоления бесплодия гибридов нужно иметь в виду и это обстоятельство. Конечно, только этим нельзя объяснить всех случаев бесплодия гибридов. Но нет сомнения, что так же, как и в случаях бесплодия негибридных диких животных в неволе, бесплодие гибридов зависит от причин двоякого рода: физиологической неполноценности организма в отношении строения и функции органов воспроизведения и отсутствия важнейших стимуляторов половых процессов со стороны центральной нервной системы, воздействующих на каждую особь любой популяции вида и выражающихся в совокупности определенных типом животного внутривидовых отношений, всегда направленных на максимальное воспроизводство. Обе эти причины находятся в такой же взаимосвязи и взаимозависимости, как строение и функция любого органа. Если рассматривать их в отдельности, всегда найдем в тупик перед загадочностью и непреодолимостью бесплодия отдаленных гибридов животных.

Зачастую это происходит потому, что, вскрывая труп уникального гибрида — единственного в своем роде животного на земле, причины его бесплодия ищут в строении и функции желез внутренней секреции и половых органов, тогда как совершенно очевидно, что таким путем можно узнать не самые причины, а, в лучшем случае, последствия их воздействия. Иначе говоря, можно только констатировать то или иное физиологическое состояние гибрида. Сведения, добытые таким путем, тоже необходимы, но для вскрытия причин нужны широкие эксперименты с живыми гибридами.

Первым практическим шагом на пути познания и преодоления причин бесплодия гибридов будет выведение интересующих нас гибридных форм в значительно большем количестве особей, чем их имеется в настоящее время.

Если какой-либо редкий гибрид представляет практический или иной интерес, то вместо того, чтобы вскрывать его для констатации анатомического строения и физиологического состояния органов, необходимо получить десяток-другой и более таких гибридов и изучать причины их бесплодия не с конца, а с начала, г. е. с эмбриогенеза и эксперименти-

руя с живыми гибридами. В этом отношении весьма ценны данные, приведенные В. В. Ивановой и И. М. Любимовым (1949), о преодолении бесплодия самцов гибридов яка с крупным рогатым скотом.

Побольше нужных гибридов, побольше знаний об их особенностях и экспериментов на живом материале. При соответствующих условиях содержания и кормления гибридов, несомненно, могут быть найдены надежные пути преодоления их бесплодия. А пока что располагаем лишь предварительными сведениями об их бесплодии и почти не имеем надежного метода его преодоления.

Большое количество гибридов различных комбинаций в экспериментах по преодолению бесплодия желательно с двух точек зрения: во-первых, будем располагать небольшими элементарными популяциями в известной мере однотипных животных, что, как известно, является важным условием воспроизводства, во-вторых, большая изменчивость их различных качеств, в том числе и плодовитости, наблюдаемая у гибридов, может быть использована значительно успешнее, чем на малом материале. Необходимо восстановить генетические исследования.

Существует мнение, отрицающее абсолютное бесплодие даже у мулиц. Чтобы выявить все полезные возможности гибридов, разумеется, нужен большой материал. Но это отнюдь не исключает и не умаляет значения поисков путей соответствующего активного воздействия на гибридный организм как средства преодоления его бесплодия. Поиски в этом направлении ведутся и в Аскании-Нова, в частности путем пересадок желез и тканей, переливания крови, но положительных результатов пока нет.

Трудности в преодолении бесплодия половых гибридов побуждают и других исследователей (А. В. Сопиков, 1962 и др.) к опытам, называемым соматической гибридизацией животных, иногда небезуспешным. В общем плане решения проблемы бесплодия гибридов и такие опыты представляют известный интерес.

Таким образом, на материале асканийского зоопарка были обсуждены вопросы воспроизводства диких животных в неволе, осуществляемого как чистопородным разведением, так и гибридизацией. Трудно преодолеть иногда наблюдаемое бесплодие чистокровных животных, содержащихся в неволе, как правило, непродолжительное время и в небольшом количестве особей, хотя отмечены и существенные исключения. Более частым является бесплодие при скрещивании особей, относящихся к разным подвидам, и, наконец, бесплодие отдаленных гибридов. Общая специфическая причина бесплодия — нейро-гуморальные расстройства функции половой системы, вызываемые резким нарушением генетических и физиологических процессов и внутривидовых отношений.

Поскольку мы заинтересованы в преумножении содержащихся в неволе животных, а также в выведении и размножении тех или иных гибридных форм, возникает необходимость преодоления бесплодия в раз-

связи с этим будет более продолжительным и менее эффективным по результатам. Одомашнивание диких животных, разводимых в неволе (следовательно, частично одомашниваемых) для городских зоопарков, зоосадов, зверинцев, выставок, цирков и любителей из населения, — обычно ограничивается приручением, т. е. изменением только поведения животных с сохранением, по возможности, их натурального облика для демонстрации. Но и в этом случае изменчивость уже может быть широко использована в селекционных целях для достижения выживаемости и плодовитости в неволе с учетом акклиматизационных способностей особей. Во всех же других случаях одомашнивание животных связывается, как правило, с максимальным изменением их признаков в нужном для человека направлении, где главный критерий — продуктивность.

ПРИРУЧЕНИЕ И ОДОМАШНИВАНИЕ ЖИВОТНЫХ В АСКАНИИ-НОВА

В Аскании-Нова на протяжении нескольких десятков лет ведутся работы по приручению и одомашниванию животных.

Продолжительное содержание в условиях асканийского зоопарка ряда поколений местного потомства животных уже само по себе способствует выработке у них условных рефлексов, свойственных прирученному и одомашненному животному.

Важнейший фактор в приручении — четкий режим кормления, который сопровождается звуковыми сигналами (колоколом и др.), способствующими также выработке условных рефлексов на зрительное восприятие человека, который дает корм. Это в конце концов позволяет просто созывать животных сигналами, восклицаниями. Громко и часто повторяемые, эти сигналы и восклицания быстро оказывают необходимое действие. Более того, стоит телеге с кормом появиться у ворот загона, где находятся копытные, или на берегу пруда, населенного птицей, как они устремляются ей навстречу, криками и движениями выражая радость и нетерпение. При задержке выдачи корма копытные собираются у ворот загонных, а птицы стаями направляются к кормокухне. В поведении животных ясно выражена требовательность к человеку. Такие взаимоотношения между человеком и животным, разумеется, сложились не сразу. Вначале приручались наиболее податливые особи и их местное потомство. Затем уже чувство стадности столь сильно этому способствовало, что и вновь привезенные животные часто сразу же после соединения их со старожилами зоопарка вели себя подобно последним: перенимали привычки, подражая иногда весьма специфическим чертам их поведения.

Все это и обеспечило образование в зоопарке выпасных стад ко-

пытных и местных свободно живущих популяций птиц, не только не боящихся присутствия человека, но часто и навязывающих ему свою «дружбу». А проявлялась она разнообразно, вплоть до следования «по пятам».

На описанном выше фоне в зоопарке проводились и специальные эксперименты по групповому и индивидуальному приручению животных, преимущественно копытных.

Индивидуальная тренировка животных, которая зачастую имеет лишь чисто спортивный характер, иногда приобретает и производственное значение. Так, в зоопарке удавалось объезжать жеребцов лошади Пржевальского, а на зебре Гранта можно и теперь проехаться верхом. Зебронды и гибриды лошади Пржевальского с домашней лошадию, как известно, издавна использовались в Аскании-Нова в упряжке и показывали большую силу и выносливость. Но перспективы такой индивидуальной тренировки взрослых животных все же весьма ограничены и только подготовка самцов для получения от них семени на искусственную вагину и раздой самок копытных представляют более широкий как экспериментальный, так и производственный интерес. В последние годы нам удалось почти беспрепятственно получать таким способом семя от самцов канна, а в некоторых случаях и от менее податливых к этому видов (олени, верблюдовые, быки, бараны и другие), а также ежегодно доить по несколько самок канна, на чем подробнее остановимся ниже. Наряду с этим весьма перспективными оказались групповая тренировка стад для вольного выпаса копытных с пастухом и ручное воспитание молодняка.

Свободный выпас стад в открытой степи более десятка видов копытных успешно осуществляется в Аскании-Нова с первых десятилетий существования зоопарка по настоящее время. В послевоенные же годы здесь в отделении зоопарка Буркуты Голопристанского района Херсонской области была проведена и специальная работа по созданию выпасного стада пятнистых оленей. Суть работы сводилась к следующему. Еще в 1941 году около 80 пятнистых оленей было выпущено в старую пойму нижнего Днепра близ села Буркуты. К 1948 году пятнистые олени образовали дику популяцию в плавнях и на поросших кустарником песчаных дюнах («кучугурах»), где насчитывалось тогда около трехсот особей. Эти олени и послужили материалом для формирования выпасного стада.

Уже к 1952 году в Буркутах имелось хорошо приученное к выпасу верховым пастухом стадо пятнистых оленей, в котором насчитывалось больше ста особей.

К сожалению, после отчуждения Буркут из угодий Аскании-Нова (1956 г.) эти работы были прекращены, а олени переданы различным лесным, охотничьим и заповедным хозяйствам.

Успешный же опыт приручения пятнистых оленей в Буркутах, на-

чина с 1952 года, стал внедряться на Дальнем Востоке в ряде пантовых хозяйств и в алтайских мараловодческих совхозах (Солганский, 1967).

При размножении диких животных в неволе и вообще в новых условиях жизни у них часто нарушается ряд функций. Отелившиеся самки иногда из-за задержки молока или других нервных расстройств не принимают своих детенышей.

В таких случаях для спасения новорожденных приходится прибегать к искусственному выпаиванию молодняка молоком через соску.

Вместе с тем воспитанные вручную дикие животные становятся благодатным материалом для их одомашнивания. Ручное воспитание молодняка вообще можно рассматривать как один из важных приемов одомашнивания диких копытных животных.

В прошлом молодняк диких копытных в асканийском зоопарке выпаивали коровьим молоком или же телят подпускали к лактирующим домашним козам. Но, к сожалению, установить, какова суточная норма выпойки и состояние молодняка, который выпаивался, не удалось, взвешиваний и измерений подопытных животных тогда не производили. Значительная часть молодняка, при этом погибала в первые же дни жизни в результате желудочно-кишечных заболеваний.

Более удачные опыты по выпойке молодняка диких копытных были проведены в 1933—1936 годах под руководством научного сотрудника зоопарка И. Л. Слуцкого. Затем в более широком плане проводились такие опыты в послевоенное время (с 1947 г.). В этот последний период удалось исследовать химический состав молока ряда видов диких копытных и более обоснованно подойти к составлению норм и схем выпаивания молодняка. Для этого применяли молоко коров зебу, парковой, серой украинской и красной степной пород, а также антилопы канна. При составлении норм выпойки руководствовались данными химического анализа молока самок-кормилиц и тех видов, от которых брали телят для выпойки. Результаты определяли наблюдениями за состоянием здоровья и ежедневыми взвешиваниями и измерениями молодняка. Контролем служил молодняк, находившийся при матерях на естественном подсосе.

Приведем химический анализ молока диких и домашних животных (табл. 26).

Из таблицы 26 видно, что по содержанию жира в молоке первое место занимает канна, второе — сибирский козерог, третье — муфлон и последнее — корова красной степной породы. Что касается общего белка, то на первом месте находится молоко нильгау, потом канна и на последнем опять-таки молоко коровы красной степной породы. По содержанию сахара первое место принадлежит молоку парковой коровы, а последнее — антилопе канна. Таким образом, видовые особеннос-

Таблица 26. Химический состав молока некоторых диких и домашних животных

Вид животных	Количество проб	Удельный вес молока	Кислотность	Количество (в %)							
				сухого вещества	жира	общего белка	казеина	молочного сахара	зола	CaO	Na ₂ O
Антилопа канна	62	1,034	19,54	22,81	10,57	7,00	6,05	3,83	1,129	0,397	0,380
Антилопа гну	3	1,030	—	19,15	8,40	6,15	4,15	4,02	0,54	0,166	0,293
Антилопа нильгау	1	1,041	14,58	18,87	7,01	7,20	5,75	4,24	1,213	0,373	0,458
Муфлон европейский	3	1,032	—	19,70	8,63	5,40	—	4,84	0,845	0,323	0,287
Сибирский козерог	3	1,033	—	19 80	9,30	5,60	—	5,08	0,822	0,153	0,252
Гибрид сибирского козерога с домашней козой	4	1,027	16,46	18,45	7,60	4,98	4,31	4,82	0,784	0,273	0,264
Зебу индийский	18	1,027	19,35	16,65	6,98	4,60	3,54	4,04	0,853	0,197	0,215
Зебу талышский	18	1,028	16,45	14,37	5,61	3,69	2,81	4,27	0,734	0,186	0,217
Корова парковой породы	15	1,031	17,66	14,12	4,31	3,74	2,872	5,12	0,615	0,196	0,218
Корова красной степной породы	Многократно	1,080	18,18	12,41	3,42	3,28	3,02	4,77	0,70	0,174	0,190

ти состава молока усложняют полноценную замену материнского молока молоком другого вида.

При взятии молодняка на искусственную выпойку сразу после рождения наиболее ответственными бывают первые 15—20 дней. В этот период только правильно организованное кормление и содержание обеспечивают нормальный рост и развитие молодняка. После этого ему можно постепенно давать концентрированные и грубые корма.

Чтобы увеличить питательную ценность коровьего молока, к нему добавляли рыбий жир и витаминные препараты. Но и в этом случае выкармливаемый молодняк диких копытных несколько отставал в росте от контрольных. Так, в опыте по выпойке телят антилопы канна молоком того же вида они имели такой среднесуточный привес: в первую декаду — 700 г, во вторую — 550 г, в третью — 500 г. У телят канна, получавших только коровье молоко, сдобренное рыбьим жиром и витаминами, среднесуточный привес за соответствующие декады составлял 400, 450 и 500 г. Зато в последующий период, при усвоении больших порций молока, выпоенные телята достигают, а нередко и превосходят по среднесуточному привесу подсосных.

Известно, что молозиво, богатое легко усвояемыми питательными веществами, сообщает новорожденному некоторые защитные свойства против болезней и способствует очищению кишечника от первородного кала. Поэтому при взятии на искусственную выпойку новорожденного



Ручная выпойка молодняка антилопы канна.

теленка его кормили первые два-три дня только молозивом матери или самки другого вида. В тех случаях, когда отелившаяся самка отказывалась кормить своего теленка, ее фиксировали в специальном доечном станке и в течение двух-четырех дней насильственно сдаивали у нее молозиво, которое отдавали теленку. При отсутствии молозива его удавалось заменять молоком антилопы канна обычного состава, которое по своей химической природе обладает рядом соответствующих диетических свойств.

Минеральная подкормка выпоечного молодняка обеспечивалась дачей с третьей-четвертой декады их жизни в примеси к концентратам поваренной соли, костной муки и мела. Нормы дачи минеральной подкормки устанавливались, исходя из норм для овец и крупного рогатого скота: соли 5—10 г, костной муки — 15—20 г.

Процедура искусственной выпойки довольно проста. Новорожденного теленка отбирают у матери сразу же после родов и переносят в специальное помещение — телятник, удаляют слизь изо рта и носа, а тело насухо протирают мешковиной. Первые 20 дней молодняк мелких животных (косуля, муфлон, козерог, джейран, сайгак и др.) поят через соску шесть раз в сутки, а молодняк крупных видов (канна, нильгау,



Приручение молодняка, антилопы канна.

гну, олени) — пять раз. В последующие дни первых поят пять раз, а вторых — четыре раза в сутки из ведра. В предпоследний месяц выпойки молоко дают телятам три раза, а в последний месяц — два раза в сутки. С первых дней выпойки молодняку дают кипяченую воду, подогретую до 33—36°. Чрезвычайно важным мероприятием в эти дни является регулярный массаж тела телят (мягким жгутом из соломы, тряпкой или просто рукой), который в известной мере заменяет им массаж языком матери. При этом особое значение имеет растирание в области анального отверстия и наружных половых органов, без чего у многих телят не наступают нормальная дефекация и мочеиспускание. Выпойку молодняка различных видов обычно продолжали 4—5 месяцев и прекращали тогда, когда телята становились достаточно развитыми, окрепшими, хорошо поедали грубые, концентрированные и сочные корма. Изъятие из рациона молока в этом случае не сказывается отрицательно на последующем росте и развитии молодняка. Общая продол-

жительность искусственной выпойки была приблизительно такой же, как и продолжительность естественного подсоса.

При искусственном воспитании молодняка, как и вообще при содержании диких копытных в неволе, необходимы частые прогулки на открытом воздухе. В Аскании-Нова теплолюбивых животных выпускают на выгул в наружные дворики, имеющие прямое сообщение с денниками зимнего помещения. В этих двориках устанавливаются корыта для корма и поилки. В достаточно теплые, сухие и безветренные дни животные находятся в двориках почти целый день.

Выпасаемый молодняк при неблагоприятной погоде выпускали в коридор антилопника, где телята имели возможность свободно двигаться. В зимнее время, особенно на первых порах выпойки, применялось облучение телят кварцевой лампой.

По окончании периода выпойки молодняк переводится на обычное содержание, принятое для условий асканийского зоопарка. Воспитанные таким образом животные легче переходили на свободно-выпасное содержание в летний период.

Приручение и одомашнивание животных прежде всего способствует воспроизводству ценных животных в неволе, а также облегчает и удешевляет содержание значительного их поголовья. Чтобы осознать значение работ по разведению наиболее ценных, но уже редких на земле животных следует упомянуть данные международного реферативного журнала «Курьер» о полном исчезновении за последние 50 лет 40 видов крупных млекопитающих и за последние двадцать столетий 105 видов этих животных. Оно определяется не только культурно-просветительными задачами, но и целями практического использования диких животных, в качестве фонда вовлечения новых ресурсов в звероводство и продуктивное животноводство.

В асканийском зоопарке изучали и хозяйственно полезные свойства некоторых акклиматизантов. Значительный интерес в этом отношении представляют быкообразные антилопы — канна, нильгау и полосатый гну. Это крупные (до 700 кг) животные, стоимость содержания которых можно приравнять к расходам на содержание домашнего крупного рогатого скота. Эти антилопы обладают рядом качеств, представляющих интерес для животноводческой практики.

Антилопа канна, например, очень податлива к приручению, вплоть до продуктивного ее использования как молочного животного, особенно в тех случаях, когда приручение начинать с ручной выпойки молодняка.

Образ жизни антилоп канна в Аскании-Нова очень схож с образом жизни домашнего крупного рогатого скота. Приблизительно половину года (с ноября по апрель) животные содержатся в антилопниках — специальных помещениях для зимовки с индивидуальными денниками, а другую половину года — вне помещений: в загонах и за их предела-

ми, в открытой степи. На вольном пастбище стадом антилоп управляет верховой пастух. В степи канны имеют большой выбор трав, в том числе охотно поедаемые: тонконог, типчак, ковыли, пырей, дикая люцерна, горошек шершавоволосый, клевер, эспарцет, козлец, вьюнок полевой, кермек татарский, полынь австрийская и другие, а в загонах еще и степная осока, лисохвост, горчак, костер безостый, молочай и другие растения. В течение июля, августа, а часто и сентября, когда пастбища выгорают от зноя и засухи, в зоопарке широко применяется дополнительная подкормка животных зеленой массой культурных растений, таких как кукуруза, суданка, люцерна, сорго и другие. В зимний стойловый период канн кормят по следующим рационам (табл. 27).

Искусственное выращивание молодняка канн с использованием в течение первых двух недель каньего молока, затем обогащенного рыбьим жиром и минеральными веществами коровьего молока, а также концентрированных кормов (овсянка, хлеб и различные кормовые смеси), корнеплодов, люцернового и злакового сена осуществляется в Аскании-Нова в течение почти всего послевоенного периода. В росте и развитии такие каннята ничуть не уступают подсосным. Для одомашнивания искусственно выращенный молодняк более доступный (особенно при раздое).

Данные о раздое антилоп канна в зоопарке «Аскания-Нова» приведены в таблице 28.

Все 22 канны, которых раздаивали в 1948—1966 годах, происходят от родоначальницы асканийского послевоенного стада этих антилоп — самки по кличке Нила, внучки и правнучки которой (Венера, Нектория и Нота) дали начало трем семействам молочно-продуктивных животных. Лучшим из них оказалось семейство Венеры.

Как у самой родоначальницы, так и у ее дочери Воли 10 отмечены максимальные удои (около 648 кг за лактацию) среди вообще известных удоев для антилопы канна, а также и наивысшие суточные удои молока (до 6,9 кг). Сравнительно неплохие удои получены и от внучек Венеры — Визы 8 и Весы 1 (более 500 кг). В этом же семействе имеются и особи, обладающие наибольшей жирномолочностью. Так, у Воли 10 средний годовой показатель жирности молока по четвертой лактации равнялся 14,2%.

Неплохим по молочной продуктивности оказалось семейство Нектории и худшим по сравнению с предыдущим — семейство Ноты. Правда, родоначальницы этих семейств сами не отличались большой продуктивностью, а Нота вообще не раздаивалась. Тем не менее, дочь Нектории Нигерия почти достигла рекордной продуктивности по удоям, а по количеству полученного за лактацию молочного жира превзошла всех раздаиваемых нами антилоп (при удое по второй лактации 627,8 кг средняя жирность ее молока равнялась 12,3%). Удовлетворительный удой получен и от второй дочери Нектории — Нубии 11

Таблица 27. Рационы для антилоп канна на зимний (стойловый) период

Корма	Суточная дача (в кг)	Кормовых единиц (в кг)	Переваримого протеина (в г)	Са (в г)	Р (в г)	Каротина (в мг)
Для взрослых животных						
Дерть ячменная	1,5	1,72	141	3,4	6,0	2
Дерть овсяная	1	0,99	72	1,3	4,4	1
Сено целинное	4	1,80	180	31,6	10,0	40
Сено люцерновое	2	0,98	232	35,4	4,4	90
Силос кукурузный	10	2,0	140	15,0	5,0	150
Свекла кормовая	3	0,36	27	1,2	1,2	—
Соль (в г)	40	—	—	—	—	—
Всего	21,5	7,85	792	87,9	31,0	283
Для молодняка						
Дерть ячменная	1	1,15	94	2,9	4,0	1
Дерть овсяная	1	0,99	72	1,3	4,4	1
Сено целинное	3	1,35	135	23,5	7,5	30
Сено люцерновое	2	1,0	232	35,4	4,4	90
Силос кукурузный	5	1,0	70	7,5	2,5	75
Свекла кормовая	2	0,24	18	0,8	0,8	—
Соль (в г)	30	—	—	—	—	—
Всего	14,0	5,73	621	71,6	23,6	197
Для дойных животных						
Дерть ячменная	2	2,30	188	5,8	8,0	2
Дерть овсяная	2,5	2,47	180	3,3	11,0	3
Сено целинное	4	1,80	180	31,6	10,0	40
Сено люцерновое	3	1,47	348	53,1	6,6	135
Солома ячменная	2	0,72	24	7,4	2,4	8
Силос кукурузный	10	2,0	140	15,0	5,0	150
Свекла кормовая	6	0,72	54	2,4	2,4	—
Соль (в г)	50	—	—	—	—	—
Всего	29,5	11,48	1114	118,6	45,4	338

Таблица 28. Раздой антилоп канна в зоопарке за 1948—1966 годы

Номера и кличка самки	Годы раздоя	Лактация	Продолжи- тельность лактации (в днях)	Количество насосного молока (в кг)	Высший суточный удой (в кг)	Средняя жирность молока (в %)
1	2	3	4	5	6	7
Венера	1948	2	148	352,3	4,8	11,50
Венера	1949	3	185	565,4	5,6	9,75
Венера	1950	4	135	413,5	6,8	10,80
Венера	1951	5	151	469,0	6,9	9,40
Венера	1952	6	183	442,3	5,8	9,80
Венера	1953	7	207	637,7	6,4	9,75
Венера	1954	8	180	441,0	4,8	9,40
Венера	1955	9	209	325,7	3,4	—
Косорожка	1950	1	69	4,5	0,2	—
Малька	1950	1	12	2,1	0,8	—
Нектория	1950	1	103	114,5	1,8	10,90
Нужда	1951	1	14	0,9	0,4	—
Норвегия	1951	1	70	25,2	0,6	11,50
Норвегия	1952	2	43	12,2	0,7	—
Нигерия	1952	1	270	304,1	2,9	12,30
Нигерия	1953	2	390	627,8	3,3	12,20
Нигерия	1954	3	172	289,7	3,1	13,09
Нигерия	1955	4	5	6,4	1,8	—
Нубия	1952	1	265	254,1	1,6	11,50
Нубия	1953	2	107	214,1	—	—
Нубия	1954	3	263	244,9	2,1	—
Нубия	1955	4	192	429,5	3,5	9,90
Нубия	1956	5	168	265,9	2,1	10,00
Нубия	1957	6	245	378,0	2,8	—
Нубия	1958	7	161	237,6	2,2	—
Нубия	1959	8	185	270,4	2,1	—
Нубия	1960	9	100	23,8	0,4	—
Ванда	1953	1	213	230,4	2,1	11,80
Ванда	1954	2	216	333,7	3,2	11,25
Ванда	1955	3	124	128,8	1,5	11,28
Ванда	1956	4	167	405,1	3,6	11,28
Незабудка	1955	1	176	117,4	2,1	—
Незабудка	1956	2	130	147,5	1,9	9,13
Незабудка	1957	3	47	41,6	2,2	—
Незабудка	1958	4	31	26,0	1,4	—
Ваза 8	1957	1	198	254,5	2,1	—
Ваза 8	1958	2	225	166,4	3,5	—
Ваза 8	1959	3	227	512,6	3,3	11,60
Ваза 8	1960	4	1	0,7	0,7	—
Воля 10	1960	1	253	637,9	4,3	10,43
Воля 10	1961	2	243	345,5	5,9	11,50
Воля 10	1963	4	250	336,6	4,9	14,20
Воля 10	1964	5	302	428,8	5,6	11,10
Воля 10	1965	6	203	313,2	4,2	10,60
Воля 10	1966	7	188	336,1	3,3	—

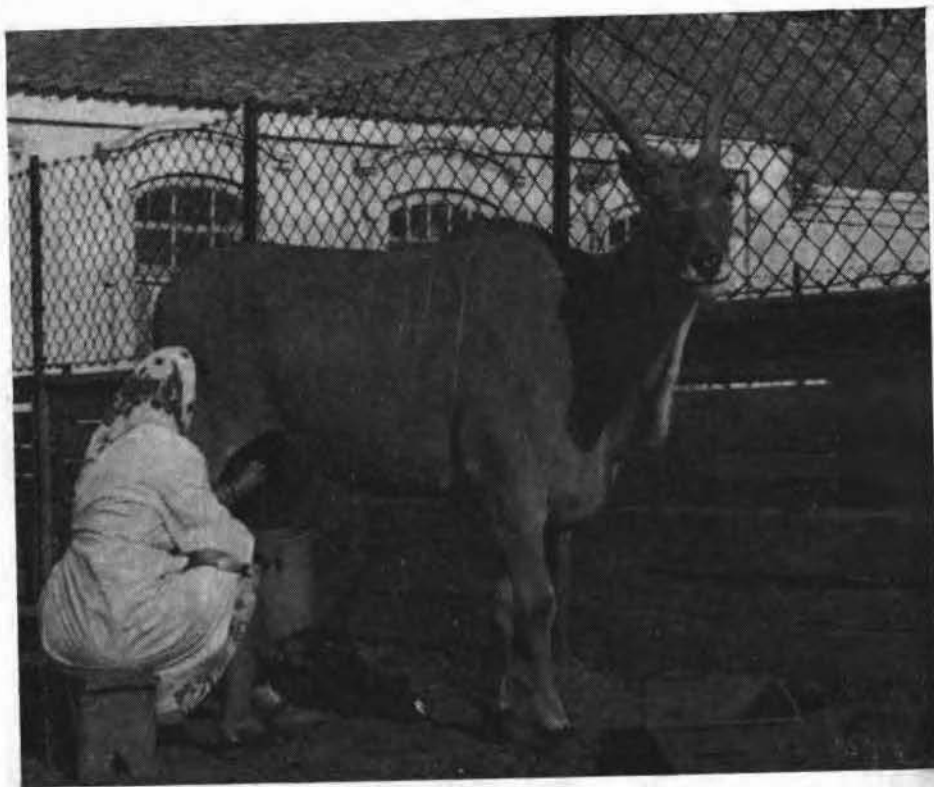
Продолжение табл. 17

1	2	3	4	5	6	7
Быстра	1960	2	10	2,5	0,6	—
Нежная	1961	1	39	8,3	0,4	—
Нежная	1963	3	23	2,5	0,8	—
Вена 31	1961	2	97	21,0	0,5	9,60
Вена 31	1963	4	196	117,9	2,6	9,85
Вена 31	1964	5	192	63,8	1,4	—
Вена 31	1965	6	171	167,0	2,3	11,80
Вена 31	1966	7	19	6,5	1,6	—
Невидимка	1963	1	238	93,4	0,9	9,80
Ваза 47	1963	1	13	0,8	0,2	—
Ваза 47	1964	2	215	108,2	1,0	11,80
Ваза 47	1965	3	258	374,0	2,8	9,10
Ваза 47	1966	4	144	136,0	2,8	12,10
Нория	1964	1	279	449,0	4,0	11,02
Нория	1965	2	258	426,5	4,1	10,00
Нория	1966	3	222	418,2	4,2	9,60
Веста 1	1965	1	171	25,1	0,4	9,80
Веста 1	1966	2	278	424,8	3,7	10,00
Нева 5	1965	1	299	215,0	2,0	11,50
Нева 5	1966	2	252	258,1	2,2	12,60
Нера 9	1966	1	17	2,3	0,8	—
Висла 16	1966	1	37	6,1	1,6	—

(429,4 кг), а также от ее внучки — Нории (449 кг). Что касается семейства Ноты, то здесь можно рассчитывать только на продуктивность самок третьего поколения, т. е. правнучек Ноты, а также на потомство последующих поколений от завезенного в 1958 году самца Мифа. Пока что только удои правнучки Ноты — Невы 5 превысил 250 кг за лактацию. Остальные самки этого семейства доились намного хуже. Некоторые самки дали лишь мизерное количество молока. Кроме приведенных в таблице 28, мы пытались раздоить еще шесть особей, но безуспешно. О селекции канн по молочной продуктивности пока еще говорить не приходится. Но с расширением воспроизводства этих антилоп можно будет начинать соответствующие отбор и подбор, ориентируясь по преимуществу признаком податливости самок к раздою. Это в конечном итоге определяет на начальном этапе domestikации их молочную продуктивность. Таким образом, речь пока идет об отборе податливых к раздою самок с расчетом на реализацию их естественных потенциальных возможностей молокоотдачи. В дальнейшей селекционной работе, кроме величины удою, будет учитываться и признак жирномолочности. Однако все это возможно будет осуществлять при значительно большем количестве раздаиваемых канн, поскольку до 1967 года в течение одного сезона их раздаивалось не более восьми особей и только в 1968 году планируется впервые раздоить 12, а в 1970 году — 20 этих антилоп.



Подготовка самки антилопы канна к раздою.



Дойка антилопы канна.

Большинство канн доится в так называемой струнке — специальном фиксационном станке с окнами на уровне головы и вымени животного. Как правило, животное быстро привыкает к «струнке» и без особого труда загоняется в него на дойку. Некоторых самок удавалось доить и вне «струнки», т. е. так, как обычно доят вручную домашних коров. Большое значение при этом имеет соответствующая подготовка животного к раздою путем приручения с молодого возраста. Доение канн может продолжаться в течение всего года и даже дольше (в наших опытах 390 дней). Причем только в 18 случаях из 68 оно длилось у нас менее 100 дней, а в 25 случаях — более 200 дней.

Характеризуя качество каньего молока, следует отметить, что оно приятно на вкус, имеет легчайший привкус горького миндаля, матово-белый цвет и несколько более густую консистенцию по сравнению с молоком коровы. Средняя за лактацию жирность молока канн у

различных самок варьирует в пределах 9,1—14,2%. В 27 случаях из 40 она превышает 10%, в 20 случаях — 11% и в 6 случаях — 12%. Такие данные получены зоохимической лабораторией Украинского научно-исследовательского института «Аскания-Нова» (Ш. Александрия). Белковый состав каньего молока обстоятельно изучали в лаборатории лактации Всесоюзного научно-исследовательского института физиологии и биохимии сельскохозяйственных животных (А. К. Швабе, И. К. Медведев и др.). По данным лаборатории, общий белок в этом молоке составляет 8,87%, казеин — 7,78%, растворимые белки — 1,009% и небелковый азот — 0,578%. Было определено также процентное соотношение белковых фракций в казеине каньего молока (альфа-казеин — 23,5%, бета-казеин — 54,8% и гамма-казеин — 21,7%) и произведен электрофорез белков плазмы, т. е. растворимых белков этого молока (альбумин «сыворотки крови» — 4,8%, бета-лактоглобулин — 39%, альфа-лактоальбумин — 18,6% и иммунные глобулины — 37,6%). Жировая фаза каньего молока оказалась следующей: всего жира в молоке — 12,3%, число Рейхерта—Мейсля — 25,22%, йодное число — 40,48, величина отношения процента жира к проценту белка — 1,39.

По данным Дж. Посселта (1963), средняя жирность молока канн в Южной Родезии равна 11%. Этот жир характеризуется очень малым процентным содержанием летучих жирных кислот и довольно высоким содержанием пальметиновой кислоты. Протенна же в каньем молоке оказалось 8,2%, т. е. приблизительно столько, сколько в молоке асканийских канн. Сахар в молоке канн, по многочисленным данным, составляет в среднем около 4%, не достигая в крайних вариантах 5% и не понижаясь до 2%. По нашим наблюдениям, свежее канье молоко и, в особенности, простокваша сохраняется несколько лучше коровьего.

Приведенные выше данные о составе и свойствах каньего молока побудили бывшего главного врача Асканийской участковой больницы Б. И. Кенжиева испытать его в качестве профилактического и лечебного препарата при лечении некоторых желудочно-кишечных и кожных заболеваний (язва желудка и 12-перстной кишки, гастриты, трофические язвы, экземы и др.). Наблюдения за пациентами в известной мере подтверждали его догадку. Об этом в 1964 году и было доложено Министерству здравоохранения СССР. В связи с проводимой упомянутым министерством экспертизой в 1966 году впервые были опубликованы две специальные медицинские работы — проф. Т. И. Бердоносовой и Н. Н. Беломар «О лечебном действии молока антилопы канна» и доцента Н. Н. Богданова, В. И. Усенко и др. «Материалы к обоснованию терапевтической ценности молока антилопы канна и целесообразности его применения при лечении язвенной болезни». Данные этих исследований свидетельствуют о существенном влиянии молока канн на функциональную способность желудка и о возможности применения этого молока в качестве одного из элементов комплексной терапии

больных язвенной болезнью, а также об успешном лечении каньим молоком различных гнойных процессов и заболеваний кожи. Кроме того, в официальном заключении экспертов — заведующей кафедрой общей хирургии Крымского медицинского института доктора медицинских наук, профессора Т. И. Бердоносовой и ординатора А. К. Бабалич — указывается, что молоко антилопы канна обладает ферментативной и некоторой антимикробной активностью. Оно благоприятно влияет на лечение инфицированных ран и трофических язв. Его можно подвергать консервации и применять с целью стимуляции.

В начале 60-х годов врачом Б. И. Кенжиевым велись наблюдения за состоянием здоровья лиц, больных туберкулезом, которые регулярно в течение продолжительного времени пили канье молоко. Был отмечен положительный эффект, но подтверждающие это клинические эксперименты еще не проведены.

Таким образом, молоко антилопы канна является, по-видимому, ценнейшим питательным, а может быть, и целебным продуктом. Это будет уточняться дальнейшими исследованиями.

Известный хозяйственный интерес представляет также мясо антилопы канна. По вкусовым и питательным качествам оно немногим уступает мясу крупного рогатого скота. Такого же мнения придерживаются Бихнер (1902), Митчел (1860) и, по рассказам А. Э. Брэма (1893), многие натуралисты и охотники, которым приходилось отвеждать блюда из каньего мяса на родине этих животных.

Как мы уже отмечали, разведение этих антилоп может обходиться почти во столько же, во сколько и разведение крупного рогатого скота. Специальные опыты по откорму канн, произведенные в зоопарке, показали, что продуктивный прирост веса этих животных до 4-летнего возраста не уступает таковому у домашнего скота средней продуктивности. Средний же живой вес антилоп уже в 3-летнем возрасте достигает 336 кг у самцов и 332 кг у самок.

Шкура канны может быть хорошим сырьем для изготовления лучших сортов кож различного назначения. Бихнер (1902), например, указывает, что толстая кожа канны идет на ремни лучших сортов. По сообщению А. Э. Брэма (1893), из необыкновенно толстой и крепкой кожи канна выделяют превосходные ремни. Это подтверждает и коллекция образцов заводской выделки кож канны, хранящаяся в асканийском музее. В наших образцах имеются как подошвенные, так и мягкие сорта отличных кож из шкур асканийских канн.

Нильгау обладает несколько меньшей, чем канна, но также достаточной податливостью к одомашниванию.

Наиболее прирученных самок удается раздаивать. Суточный удой молока на каждую из них достигает 3 кг. Продолжительность лактационного периода до 8 месяцев.

Для химического анализа молока самок нильгау Удалой и Ронжи

пробы брали в разное время. Молоко Удалой исследовали в феврале, Ронжи — в сентябре (табл. 29,30).

Таблица 29. Анализ молока антилопы нильгау Удалой

* % жира	В %				
	сухого вещества	белка	сахара	зола	Р
2,6	15,53	7,61	3,84	1,410	0,224
5,4	20,01	9,61	3,25	1,580	0,231
9,4	—	—	—	—	—
Среднее 5,8	17,77	8,62	3,54	1,495	0,227

Таблица 30. Анализ молока антилопы нильгау Ронжи

Удельный вес	% жира	В %				Удой на день исследования (в кг)
		белка	зола	Са	Р	
1,0420	5,4	14,35	1,25	0,300	0,245	2,00
1,0426	8,2	—	—	—	—	2,00
1,0 30	4,1	13,94	1,26	0,312	0,210	—
1,0426	5,1	—	—	—	—	—
Среднее 1,0425	5,7	14,14	1,25	0,306	0,227	—

Как видим из таблиц 29, 30, жирность молока нильгау в среднем равна 5,75% и может достигать 9,4%. Хотя это меньше, чем у канн, но больше, чем у домашней коровы. Молоко нильгау, как и канн, вкусно и хорошо сохраняется.

Полосатый гну трудно поддается приручению. Но воспитанных «вручную» самок все же удается доить, хотя бы с целью взятия проб молока для анализов. В итоге таких анализов установлено, что жирность молока полосатого гну почти такая же, как и у нильгау (максимум 8,4%).

Специально проведенные дегустации мяса нильгау и полосатого гну отметили высокие его вкусовые качества. Химический анализ мяса

нильгау следующий: протеина — 23,1%, жира — 0,44%, золы — 1,11%, воды — 75,28%; убойный вес животного средней упитанности (выход чистого мяса) составляет 56,5%.

Асканийский зоопарк располагает уже значительным материалом по характеристике хозяйственно полезных свойств многих видов диких животных. Этот материал заслуживает специального обсуждения в отдельной работе. Мы же ограничились предварительными сведениями, указывающими на перспективность поиска путей вовлечения новых ресурсов в животноводство из фондов дикой фауны. Такие поиски составляют одну из главных наших задач.

Итоги исследований

Основным содержанием работы зоопарка «Аскания-Нова» всегда было и остается культурное освоение диких животных (копытных и птиц) путем их акклиматизации, гибридизации, приручения и одомашнивания.

Акклиматизация — процесс приспособления организма к новым условиям жизни, прежде всего к иному климату, возникающий как при естественном расселении животных (или при местных изменениях климата), так и при ввозе в другие страны (интродукция). В этом случае акклиматизация приобретает еще и второе значение как мероприятие по культурному освоению завезенных животных.

Биологическая основа акклиматизации — свойство организмов изменяться под воздействием факторов внешней среды приспособительно по отношению к новым условиям жизни (адаптироваться). При акклиматизации речь идет о приспособлении к целому комплексу естественно-исторических условий. В основе приспособительного процесса лежит определенная (адекватная) и неопределенная (колеблющаяся) изменчивость и естественный и искусственный отбор при наследственном закреплении приобретаемых приспособительных признаков.

Акклиматизация является частным случаем эволюционного процесса, связанного с быстрыми и существенными изменениями в условиях жизни организмов. Сопровождается этот процесс определенными эколого-физиологическими сдвигами, которые закрепляются наследственностью и приводят к наследственным функциональным и морфологическим изменениям.

Успешной акклиматизацией в сравнительно короткие сроки достигается создание устойчивых популяций животных вне естественного ареала их распространения, но не достигается образование новых видов. Выделение новых подвидов, как результата искусственной акклиматизации, часто бывает лишено достаточных на то оснований.

Если акклиматизация служит методом культурного освоения жи-

вотных, обязательным условием успешного ее завершения должно быть сохранение или улучшение полезных для человека свойств акклиматизируемых животных.

В итоге 80-летних работ в Аскании-Нова созданы местные элементарные популяции (стада) в значительной степени акклиматизированных и прирученных животных многих видов. Это свидетельствует о значительных возможностях сохранения и реализации воспроизводительной способности диких животных в неволе и указывает пути быстрого приумножения поголовья ценных видов в целях практического использования. Благодаря этому асканийский зоопарк стал мощной резервацией ценных зверей и птиц, источником снабжения других зоопарков, заповедников и охотничьих хозяйств и уникальным питомником по воспроизводству редких и исчезающих видов. Кроме того, здесь впервые начато продуктивное использование некоторых перспективных в этом отношении диких животных. Опыт создания зоопарком ряда очагов свободной акклиматизации охотничье-промысловых видов (олени, лань, фазаны и другие) указывает пути интенсивного обогащения фауны.

Акклиматизация животных в условиях зоопарка, как правило, не приводит к их измельчанию. В ряде поколений они часто становятся крупнее аналогичных по возрасту особей соответствующей формы, взятых из природных условий. Однако вынужденное теснородственное разведение животных приводит в отдельных случаях (канна) к инбредной депрессии и вырождению, что сравнительно легко устраняется с завозом неродственных стаду производителей.

Биоритмика сезонных явлений (сроки размножения, линька, смена рогов и др.) в процессе акклиматизации животных в Аскании-Нова претерпевает изменения, которые у животных из умеренных климатических зон приобретают тенденцию к расширению диапазона сроков прохождения биологических циклов без больших сдвигов по сравнению с этими сроками в природных условиях. У видов же из тропических областей биоритмика сезонных явлений приобретает более четкую, чем на родине, сезонность и часто отдельные фазы (размножение) удается приурочить к наиболее благоприятному для этого сезону. Гибридизация, как правило, ведет к расширению сроков прохождения биологических циклов.

Целенаправленная гибридизация животных часто в значительной мере способствует их акклиматизации, приручению и одомашниванию и может служить одним из важных методов вовлечения новых ресурсов фауны в животноводство и звероводство.

Бесплодие отдаленных гибридов частое, но не всеобщее явление. Выведение в асканийском зоопарке ряда плодовитых гибридных форм обеспечило достижение ценных практических результатов.

Бесплодие у гибридов по мужской линии более частое явление, чем

по женской. Степень бесплодия у гибридов разных комбинаций варьирует от полной азоспермии у самцов и отсутствия овуляции у самок до восстановления воспроизводительной функции на грань плодовитости. Бесплодие самцов, встречаемое у гибридов первого поколения, иногда удается преодолеть в последующих поколениях, выведенных от плодовитых гибридных комбинаций.

Нескрещиваемость видов обусловлена в основном рефлекторными нейро-гуморальными и генетическими препятствиями. Первые сравнительно легко преодолеваются путем искусственного осеменения животных или совместным воспитанием разнополых особей разных видов. Преодоление же неоплодотворяемости яйцеклеток семенем другого вида и продление развития плодов вплоть до рождения жизнеспособных гибридов — наиболее сложные, но и наиболее существенные задачи на современном этапе разработки проблемы отдаленной гибридизации животных.

Поиски путей преодоления нескрещиваемости при отдаленной гибридизации животных, связанные с опытами вегетативного сближения гибридантов, несмотря на отдельные положительные сообщения, остаются пока что весьма мало результативными.

Длительное и регулярное осуществление системы специальных мероприятий по выработке у диких животных заданных условных рефлексов обеспечивает возможность комплектования управляемых стад копытных для свободного выпаса и вольное содержание прирученных птиц. Это в большой мере способствует их воспроизводству, акклиматизации и одомашниванию. Приручение же диких животных с молодого возраста в ряде случаев обеспечивает освоение хозяйственно-перспективных форм, вплоть до продуктивного их использования.

Опыт зоопарка «Аскания-Нова» по культурному освоению животных указывает на широкие возможности вовлечения дикой фауны в хозяйство человека, а умелое применение методов акклиматизации, гибридизации, приручения и одомашнивания животных позволяет в известной мере изменять животный мир в нужном для человека направлении.

В программу дальнейшей разработки методов культурного освоения диких животных обязательно должны входить углубленные эколого-физиологические, морфо-гистологические и генетические исследования как необходимое звено в познании природы организма на пути к его преобразованию в интересах человека.

Выводы и практические предложения

1. Культурное освоение диких животных методами акклиматизации, гибридизации, приручения и одомашнивания приводит к наследственным этологическим, эколого-физиологическим и морфологическим сдвигам в их организации в сторону лучшей приспособленности к жизни в специфических условиях культурного ландшафта и неволи. Целенаправленный искусственный отбор и система других зоотехнических мероприятий обеспечивают создание новых форм животных, представляющих значительный практический интерес. Таким образом, разработка методов культурного освоения животных непосредственно связана с проблемами обогащения фауны и вовлечения новых фаунистических ресурсов в животноводство и звероводство.

2. Систематическое применение названных выше методов культурного освоения диких животных в зоопарке «Аскания-Нова» и в ряде других звероводческих учреждений привело к значительным научным и практическим результатам по целенаправленному изменению природы многих видов ценных животных. Но сами эти методы еще нуждаются в более углубленной разработке, связанной с решением ряда общебиологических вопросов, а полученные экспериментальным путем положительные результаты их применения требуют более широкого производственного испытания.

3. Для решения этих вопросов необходимо расширить базу научно-экспериментальных работ по культурному освоению диких животных и обеспечить там постоянное проведение высококвалифицированных научных исследований, первоочередные из которых следующие:

а) дальнейшее углубленное изучение этологических, эколого-физиологических, морфологических и генетических изменений у животных в процессе их культурного освоения в целях всестороннего использования форм, изменившихся в полезном для человека направлении, а также уточнение характера и закономерностей наследования новых признаков;

б) определение оптимальной численности, полового и возрастного состава диких животных для воспроизводства видов в изолированных популяциях или стадах в неволе;

в) создание оптимальных условий содержания и кормления для воспроизводства ценных диких животных в неволе и вообще в хозяйстве человека, в том числе определение допустимой нагрузки на площади различных угодий, обеспечение зимовки теплолюбивых форм, подбор кормов, рационов, режима кормления, разработка ветеринарно-профилактических мероприятий;

г) дальнейшее изыскание путей преодоления препятствий при выведении новых форм животных путем гибридизации, в особенности часто наблюдаемой неоплодотворяемости яйцеклеток сперматозоидами другого вида и ранней гибели гибридных зародышей, а также частичного или полного бесплодия отдаленных гибридов;

д) дальнейшее углубленное изучение хозяйственно-полезных свойств диких животных и расширение опытов по продуктивному использованию уже выявленных перспективных в хозяйственном отношении видов (антилопа канна и др.) в экспериментально-производственных масштабах.

4. Для обеспечения названных и последующих работ соответствующей экспериментальной базой необходимы следующие организационные мероприятия:

а) учитывая положительный опыт и значительные научно-производственные достижения в культурном освоении животных, достигнутые в зоопарке «Аскания-Нова», всемерно укреплять и развивать его материальную и научно-экспериментальную базу. Вместе с тем уже можно считать целесообразным создание ряда дочерних зоопарков асканийского типа — питомников по воспроизводству, акклиматизации, гибридизации, приручению и одомашниванию отдельных наиболее ценных видов животных;

б) основываясь на положительном опыте акклиматизации асканийских гибридных оленей и европейских ланей на острове Бирючем (Азово-Сивашское заповедно-охотничье хозяйство), пятнистых оленей в угодьях Черноморского заповедника, муфлонов и сибирских козогов в Крымском заповедно-охотничьем хозяйстве, а также на наличие в угодьях названных учреждений широких возможностей для акклиматизации ряда других ценных животных (лошадь Пржевальского, антилопа канна, бизон и др.), можно считать целесообразным создание там ряда филиалов асканийского зоопарка, которые служили бы целям широкого воспроизводства акклиматизированных в Аскании-Нова редких животных, а также базой для научно-производственных экспериментов;

в) учитывая положительный эффект использования молока антилопы канна в качестве лечебного препарата и широкие перспективы полного одомашнивания этого исключительно ценного вида, необходимо

создать фермы дойных канн прежде всего в Аскании-Нова, а затем за счет асканийских канн и в других южных пунктах страны в целях снабжения целебным молоком больниц и санаториев.

В будущем же, с развитием опыта по одомашниванию канн, целесообразно командировать специалистов в африканские страны, где обитает эта антилопа, для пропаганды и внедрения опыта по продуктивному использованию этого весьма перспективного для животноводства Африки вида.

Литература

- Аверин В. Г. Список животных зоопарка «Аскания-Нова», «Охота и рыболовство», № 5—6. Харьков, 1923.
- Алехин В. В. Аскания-Нова — замечательный оазис в степях Таврической губернии. Вестник «Воспоминания», № 1, 1912.
- Андриевский И. В., Треус В. Д. Влияние деятельности человека на авифауну района Аскания-Нова в последнем столетии. Материалы III Всесоюзной орнитологической конференции. Изд. Львовского университета, 1962.
- Андриевский И. В., Треус В. Д. Разведение птиц в зоопарке «Аскания-Нова» как основа опытов их акклиматизации. «Акклиматизация животных в СССР», Алма-Ата, 1963.
- Андриевский И. В., Треус В. Д. Охотничье-промысловые и декоративные птицы зоопарка «Аскания-Нова». Научные труды Украинского и.-и. ин-та животноводства «Аскания-Нова», т. XIII. К., Госсельхозиздат УССР, 1963.
- Андриевский И. В., Кушнирук В. А., Страутман Ф. И., Треус В. Д., Чугунов Н. Д. Биохимические показатели родственных связей гусеобразных. «Орнитология», в. 8, 1967.
- Андриевский И. В., Треус В. Д. Опыт создания искусственного резервата водоплавающей дичи на юге Европейской части СССР. Сб. «Биологические основы реконструкции, рационального использования и охраны фауны южной зоны Европейской части СССР», Кишинев, 1965.
- Бабушкин П. И. Об Аскании-Нова. Сб. «Вестник зоологических садов», № 5, 1910.
- Бабич А. Д. Степной оазис Аскания-Нова. Изд. Харьковского университета, 1960.
- Банников А. Г. О лошади Пржевальского. Современное состояние и биология дикой лошади. «Природа», № 5, 1959.
- Банников А. Г. Первый международный симпозиум о лошади Пржевальского в Праге. «Зоологический журнал», т. 39, в. 8, 1960.
- Банников А. Г., Лобанов Н. В., Треус В. Д. Восстановление лошади Пржевальского в СССР. Бюллетень Московского о-ва испытателей природы, отдел биологический, № 6, 1964.
- Бердоносова Т. И., Беломар Н. Н. О лечебном действии молока антилопы канна. Тезисы докладов научной сессии Крымского медицинского института. Симферополь, 1966.
- Бега Ф. Ф. Институт с.-х. гибридизации и степной акклиматизации животных «Аскания-Нова» (УССР). Характер и значение его работ. Труды ИНГАЗ, т. I. Москва, 1933.
- Белозеров С. Т. О национальных парках. Записки Одесского общества естествознания, т. X, 1928.

Бихнер Б. А. Лошадь Пржевальского (в обработке акад. В. В. Зеленского). С.-Петербург, 1903.

Боголюбский С. Н. Асканийский верблюд. Труды ИНГАЗ, т. I. Москва, 1933.

Боголюбский С. Н. Происхождение и эволюция домашних животных, ОГИЗ, Москва, 1959.

Боголюбский С. Н. Проблема гибридизации в животноводстве. Сб. «Отдаленная гибридизация растений и животных». Москва, 1960.

Богданов А. П. Об акклиматизации животных. «Акклиматизация», т. I, 1960.

Богданов Б. П. Происхождение домашних животных. М. Сельхозгиз, 1937.

Богданов Н. Н., Усенко В. И. Материалы к обоснованию терапевтической ценности молока антилопы канна. Тезисы докладов научной сессии Крымского медицинского института. Симферополь, 1966.

Бородин И. П. Охрана памятников природы. Труды ботанического сада Юрьевского университета, т. XI, 1910.

Братанов К. С., Диков В. О некоторых вопросах наследственности при отдаленной гибридизации между овцами и козами. «Журнал общей биологии», т. 21, № 3, 1960.

Браунер А. А. О вредных и полезных птицах Херсонской губернии. Записки о-ва сельского хозяйства южной России, № 4—6, 1890.

Браунер А. А. Сельскохозяйственная зоология. Госиздат Украины, 1923.

Браунер А. А. Из Аскании-Нова. «Украинский охотничий вестник», 1924.

Браунер А. А. Прошлое фауны южной Украины. «Природа и соц. х-во». Сб. 7. Москва, 1935.

Брудин И. Д. Орнитофауна приазовских степей. «Украинский охотник и рыболов», № 10, 1927.

Буйная П. Н. Опыт разведения гибридов зебу с красным степным скотом. Труды Украинского н.-и. и-та животноводства «Аскания-Нова», т. VI. Киев, 1957.

Бутарин Н. С. Межвидовая гибридизация диких и домашних коз как метсд создания новых пород. Вестник АН Казахской ССР, № 1—2, 1947.

Бутарин Н. С. Некоторые итоги опытов по отдаленной гибридизации животных в Казахстане. М., Изд-во АН СССР, 1960.

Викторов В. К. 1-й заповедник имени Х. Г. Раковского (б. Аскания-Нова). «Природа и охота на Украине», № 1—3, 1924.

Виноградова Т. В., Зелинская М. Д. Пример отдаленной гибридизации. «Животноводство», № 9, 1955.

Войновский М. А. Птицы степной полосы Европейской части СССР, К., Изд-во АН УССР, 1960.

Волчанецкий И. Б. О формировании фауны птиц в Херсонских степях. Труды н.-и. ин-та биологии и биологического факультета ХГУ. Работы кафедры зоологии позвоночных, т. 20, 1954.

ВР—В. И. Гибридизацию в социалистическое животноводство. «Проблемы животноводства», № 3, 1932.

Гептнер В. Г. Заметки о тарпанах. «Зоологический журнал», т. 34, № 6, 1955.

Гигинейшвили Н. С. Гибридизация серых каракульских овец с диким бараном. «Отдаленная гибридизация растений и животных», АН СССР, Москва, 1960.

Гребень Л. К. К вопросу о получении потомства при спаривании коз с баранами и овцами. Бюлл. зоотехн. опытной племенной станции Гос. н.-и. ин-та «Чапль», № 5, Аскания-Нова, 1932.

Гребень Л. К., М. Ф. Иванов и его работы по выведению новых пород животных. Упедгиз, Москва, 1949.

Гунали А. П. Новый гибрид — дикая лошадь Пржевальского и зебра. Труды ИНГАЗ, т. I, 1953.

Дагва Эрегдэн Д. Редкие животные Западной Монголии. «Природа», № 9, 1954.

Дагва Эрегдэн Д. О былом распространении лошади Пржевальского в Монголии. «Природа», № 5, 1959.

Дарвин Ч. Изменение животных и растений в домашнем состоянии. М.—Л., Сельхозгиз (Изд. 1-е, — 1868 г.), 1941.

Делп Н. Несколько слов о зоологическом саде Ф. Э. Фальц-Фейна. «Естественнонаучная география», № 3, 1898.

Дергунов Н. И. Дикая фауна Аскании-Нова. В кн. «Аскания-Нова» — степной заповедник Украины, 1924.

Довчин Н. Лошадь Пржевальского существовала и существует в Монголии. Труды 1-го международного симпозиума о лошади Пржевальского. Прага, 1961.

Дубинин В. Б. Паразитология и охрана акклиматизированных и местных животных. Охрана природы и заповедное дело в СССР. Бюлл. № 1, 1956.

Житков Б. М. Акклиматизация животных и ее хозяйственное значение. М.—Л., 1934.

Журавок И. С. Работа по гибридизации в Аскании-Нова. «Проблемы животноводства», № 6, 1934.

Журавок И. С. Гибриды зубробизонов с сероукраинским скотом и с метисным симментальским скотом. Труды ИНГАЗ, т. 2, М. П. ВАСХНИЛ, 1935.

Журавок И. С. Выведение нового типа жирномолочного скота, устойчивого к гемоспоридиозам. Труды ИНГАЗ, т. 3. Москва, 1949.

Журавок И. С. Гибридизация красного степного скота с зебу в Аскании-Нова. Изд-во АН СССР, 1960.

Завадовский М. М. Гибриды в зоопарке «Аскания-Нова», «Природа», № 1, 1916.

Завадовский М. М. Акклиматизация млекопитающих и птиц в Аскании-Нова. Сб. статей н.-и. ин-та «Аскания-Нова» под ред. М. М. Завадовского и Б. К. Фортунатова, Москва, 1924.

Завадовский М. М. Общий очерк и история развития Аскании-Нова. Ин-т Аскания-Нова. Сб. статей под ред. М. М. Завадовского и Б. К. Фортунатова, Москва, 1924.

Завадовский М. М. Экспериментальные исследования 1919—1920 гг. в зоопарке «Аскания-Нова». Сб. статей Аскании-Нова под ред. М. М. Завадовского и Б. К. Фортунатова, 1924.

Завадовский М. М. Исследования по экспериментальной зоологии летом 1923 г. Сб. статей Аскании-Нова под ред. М. М. Завадовского и Б. К. Фортунатова, Москва, 1924.

Завадовский М. М. Акклиматизация млекопитающих и птиц в Аскании-Нова. Сб. «Аскания-Нова», 1925.

Завадовский М. М. Двухмесячный перерыв в приеме пищи у эму в период насиживания яиц. Труды лаборатории эксперимент. биологии, т. I, Москва, 1926.

Завадовский М. М. Проблема акклиматизации в животноводстве. «Проблемы животноводства», № 5—6, 1932.

Завадовский М. М. 15 лет Советской Аскании-Нова. Бюлл. ВАСХНИЛ, № 6, 1936.

Завадовский М. М. Бесплодие самцов, плодовитость самок и материалы по генетике гибридов зебу. Труды по динамике развития, т. IV, 1935.

Заблоцкий М. А. Итоги 15-летней работы по восстановлению зубра в зоопарке «Аскания-Нова». «Зоологический журнал», т. XVII, в. 5, 1938.

Заблоцкий М. А. Тридцать пять лет разведения зубров и их гибридов в зоопарке «Аскания-Нова» (1902—1937 гг.). Кавказский зубр. Москва, 1940.

Заблоцкий М. А. Зубр — национальная собственность СССР. «Природа», № 2, 1948.

Заблоцкий М. А. Восстановление зубра в СССР и за границей. «Охрана природы и запов. дело в СССР», № 4, 1960.

Заблоцкий М. А. Опыт использования межвидовых гибридов зубр×бизон и

межродовых гибридов бизон × крупный рогатый скот для выведения чистопородных зубров. М., Изд-во АН СССР, 1960.

Иванов М. Ф. Акклиматизация и вырождение сельскохозяйственных животных. «Народная энциклопедия», т. II. Животноводство, 1910.

Иванов М. Ф. Акклиматизационный зоологический сад Ф. Э. Фальц-Фейна в Аскании-Нова Таврической губернии. «Естествознание и география», № 3, 1911.

Иванов М. Ф. Гибриды в зоопарке Фальц-Фейна в Аскании-Нова, 1916.

Иванов М. Ф. По поводу столетия существования Аскании-Нова (1828—1929). Бюлл. зоотехнической опытной и племенной станции в госзаповеднике «Чапли» (б. Аскания-Нова), № 4, М., 1928.

Иванов М. Ф. Гибриды от муфлона и домашних овец разных пород. Бюлл. З. О. П. С., № 7, 1932.

Иванов М. Ф. Опыт создания горного мериноса. Труды н.-и. и-та гибрид. и акклим. животных «Аскания-Нова», т. II, М., 1935.

Иванов М. Ф. К вопросу об унаследовании приобретенных признаков. Сб. «Избранные работы по наследственности у с.-х. животных», М., Сельхозгиз, 1949.

Иванов М. Ф., Белехов П. П. Унаследование качеств шерсти гибридами от муфлона и мериносовых овец. Бюлл. З. О. П. С., № 5, 1929.

Иваненко И. Д. Материалы к изучению биоценозов заповедной степи Аскании-Нова. Работы н.-и. зоолого-биологического и-та. Харьков, госуниверситета, 1936.

Иваненко И. Д. К вопросу об изменении в животном мире степи под влиянием агрокультуры «Зоологический журнал», XVII, № 5, 1938.

Изюмов Т. И. Размножение диких животных в неволе. «Природа», № 6.

Ильин В. С. Аскания-Нова. Зоологический сад Фальц-Фейна. «Северное сияние», № 2, 1908.

Иоганзен Б. Г. Научные основы акклиматизации животных. «Акклиматизация животных в СССР». Материалы конференции по акклиматизации животных в СССР. Алма-Ата, 1963.

Исаков Ю. А. К вопросу об элементарных популяциях у птиц. «Известия АН СССР». Серия биологическая, № 1, Москва, 1949.

Исаков Ю. А. Опыты переселения лесных насекомоядных птиц. Сб. «Преобразование фауны позвоночных нашей страны», 1953.

Ишунин Г. И. Вольное разведение оленей на о. Бирючем (Азовское море). Научные труды Украинского н.-и. и-та животноводства «Аскания-Нова», т. VIII, 1960.

Калиновская И. А. Опыт гибридизации яка с крупным рогатым скотом на Кавказе. Сб. «Отдаленная гибридизация растений и животных», АН СССР, Москва, 1960.

Калабухов Н. И. Эколого-физиологические особенности животных и условия среды. Ч. I. Дивергенция некоторых эколого-физиологических признаков близких форм млекопитающих. Харьков, 1950.

Кащенко Н. Ф. Научные основы и практическое значение гибридизации. «Естествознание и география», № 1, 1910.

Касьянов Н. И. Инфекционные заболевания среди диких акклиматизирующихся животных в Аскании-Нова. Труды ИНГАЗ, т. I, Москва, 1933.

Квасницкий А. В. Новое в физиологии размножения животных. «Соц. животноводство», № 3, 1950.

Клеменц Д. А. Кое-что о дикой лошади. «С.-Петербургские ведомости», № 186, 1903.

Коржув П. А. Морфологические основы жирномолочности в связи с проблемой отдаленной гибридизации. Изд-во АН СССР, 1960.

Козлов П. К. Аскания-Нова, ее современное положение. «Мозаика», № 9, Уфа, 1913.

Козлов П. К. Правда о дикой лошади Пржевальского. «Новое время», 1913.

Козлов П. К. История ангалтской колонии в южной России и разведение мериносов. «Новое время», 1913.

Козлов П. К. Аскания-Нова. Первые опыты акклиматизации животных в России. Изд. Постоянной комиссии народных чтений при М. Н. П., № 309, 1915.

Козлов П. К. Современное положение зоопарка «Аскания-Нова», «Природа», № 10, 12, 1919.

Козлов П. К. Аскания-Нова в период гражданской войны и после ее окончания. «Наука и ее работники», № 6, Л., 1921.

Козлова Е. А. Зоопарк в южнорусских степях. Петроград. Кооп. т-во «Начатки знаний», 1923.

Кожевников Г. А., Кулагин Н. М., Завадовский М. М. К судьбам «Аскании-Нова». «Природа и охота на Украине», № 1—2, 1924.

Кухаркин А. В. К вопросу о бесплодии самцов гибридов от бантенга и сероукраинского скота. Труды ИНГАЗ, т. 2. М.-Л., ВАСХНИЛ, 1935.

Кухаркин А. В., Худяков К. К вопросу о бесплодии самцов гибридов. Труды ИНГАЗ, т. II, М., 1935.

Куницкий П. Сказочный оазис. «Природа и люди», № 1—2, 1911.

Кулагин Н. М. Лошадь Пржевальского по последним исследованиям. О. Т. А. Изв. Московского с.-х. и-та, кн. № 1, Сб. «Аскания-Нова», 9—20, 1904.

Лавров Н. П. Акклиматизация млекопитающих в СССР. «Акклиматизация животных в СССР». Материалы конференции по акклиматизации животных в СССР. Алма-Ата, 1963.

Лопырин А. И., Логинова Н. В. К вопросу об отдаленной гибридизации животных. «Успехи современной биологии», т. 36, 2/5, 1953.

Лопырин А. И., Логинова Н. В., Инякова Н. П. Опыт скрещивания тура и серны с домашними овцами и козами. «Вестник с.-х. науки», № 4, 1958.

Лобанов Н. В., Треус В. Д. «Аскания-Нова». «Охота и охотничье хозяйство», № 12, 1959.

Лусс Я. Я. Видовые гибриды яка и крупного рогатого скота. Изд-во АН СССР, Л., 1927.

Лусс Я. Я. Современное состояние отдаленной гибридизации животных и перспективы дальнейшей работы. Известия АН СССР. Серия биологическая, № 4, 1938.

Логинова Н. В. К методике скрещивания домашних и диких мелких жвачных. «Отдаленная гибридизация растений и животных», Изд-во АН СССР, 1960.

Малеев В. П. Теоретические основы акклиматизации. Л., 1933.

Мантейфель П. А. О реконструкции охотничье-промысловой фауны млекопитающих СССР. «Соц. реконструкция и наука», № 1, Москва, 1934.

Малышев С. Зоологический сад Фальц-Фейна. Труды С. П. Б. Общ. естествознания № XII, в. I, № 57, 1911.

Маркграф О. В. Русский зоопромышленный парк об-ва с.-х., 1903.

Марков М. В. «Аскания-Нова», Изд. Харьков, об-ва с.-х., 1911.

Митчел С. Акклиматизация канни в Англии. «Акклиматизация», т. I, в. 2, 1860.

Мокеев А. Е. Гибриды гаяла с сероукраинским скотом. «Успехи зоотехнической науки», т. II, в. 8, 1936.

Мокеев А. Е. Гибридизация животных в Аскании-Нова. «Соц. животноводство», № 11, 1947.

Мокеев А. Е. Гибридизация крупного рогатого скота в Аскании-Нова. «Соц. животноводство», № 1, 1936.

Мокеев А. Е. Разведение гибридов, полученных от скрещивания зебу с украинским степным скотом, на юге Украинской ССР. В кн. «Отдаленная гибридизация растений и животных». Изд-во АН СССР, 1960.

Мокрожецкий С. А. Несколько слов об акклиматизационном зоопарке в Аскании-Нова Ф. Э. Фальц-Фейна. Севастополь, 1911.

Моор Эрн. Дикая древняя лошадь, Гамбург, 1954—1959.

Насимович А. А. Некоторые общие вопросы и итоги акклиматизации наземных животных. «Зоологический журнал», т. 15, в. 7, 1961.

Насимович А. А. Теоретические основы акклиматизации наземных млекопитающих.

щих. «Акклиматизация животных в СССР». Материалы конференции по акклиматизации животных в СССР. Алма-Ата, 1963.

Новиков И. И. Особенности сперматогенеза у отдаленных гибридов млекопитающих. М., Изд-во АН СССР, 1960.

Осипов М. Ф. Техника искусственного осеменения при межвидовой гибридизации. Труды ИНГАЗ, т. 2. Москва, 1933.

Овсянников В. А., Кальсада И. Н., Северинов И. С. Химический и минеральный состав молока антилопы канна. Тезисы докладов научной сессии Крымского государственного медицинского института 27—28 января 1966 г. Симферополь, 1966.

Перехрест А. Г. Естественное размножение страусов эму в неволе. «Природа», № 6, 1957.

Подлукский И. П. Опыт применения метода искусственного осеменения при гибридизации крупного рогатого скота с близкими и отдаленными видами. Труды ИНГАЗ, т. 1. Москва, 1933.

Поляков И. С. Лошадь Пржевальского. Изв. Русского географического общества, т. 17, в. 1, 1891.

Пржевальский Н. М. Открытие степной древней дикой лошади. «Животное и мы», 1934, № 7, 1880.

Пруски Витольд. Дикие лошади Восточной Европы. Варшава, 1959.

П. М. (Аноним). Таврическая сказка (зоопарк «Аскания-Нова»). «Солнце России», № 48, (199), ноябрь, 1913.

Рибергер Г. Сведения о кольцевании птиц в Аскании-Нова с 1907 по 1927 г. «Украинский охотник и рыбак», № 2, 1925.

Розанов М. П. Опыт разведения пантовых оленей в степях заповедника «Чапли». «Пушное дело», № 11—12, 1929.

Салганский А. А. Групповая транспортировка оленей. «Каракулеводство и звероводство», № 3, 1952.

Салганский А. А. Оленеводство на Украине. «Охота и охотничье х-во», № 1, 1962.

Салганский А. А., Слесь И. С., Треус В. Д., Успенский Г. А. Зоопарк «Аскания-Нова», К., Госсельхозиздат УССР, 1963.

Серебровский А. С. Гибридизация животных. Бибмедгиз. М.-Л., 1935.

Слесь И. С. Разведение дикой лошади в неволе. «Коневодство», № 1, 1958.

Слесь И. С. Акклиматизация антилопы канна в зоопарке «Аскания-Нова». «Зоологический журнал», т. 38, № 6, 1959.

Соколов И. И. Биологические особенности домашних животных и их предков. (Почему до сих пор только немногие виды одомашнены?). «Природа», № 3, 1955.

Соколовская И. И. Опыты по отдаленной гибридизации птиц с применением искусственного осеменения. Труды ИНГАЗ, т. II. М.-Л., 1935.

Соколовская И. И. Сцепленные с полом признаки у гибридов между мускусной уткой и уткой хаки. Труды ИНГАЗ, т. II, Москва, 1935.

Соколов В. Д. Материалы к изучению орнитофауны Первого государственного заповедника «Чапли». Вестник Гос. степного заповедника «Чапли», т. 4, 1928.

Станчинский В. В. Теоретические основы акклиматизации животных (задачи, пути и методы акклиматизации животных). Труды ИНГАЗ, т. I, Обл. Сельхозгиз, М., 1933.

Стекленив Е. П. Качественные и количественные показатели спермопродукции самцов антилопы канна. Научные труды Украинского н.-и. и-та «Аскания-Нова», т. IX, 1961.

Стекленив Е. П., Треус В. Д. Гибридизация куриных в зоопарке «Аскания-Нова». Научные труды Украинского н.-и. и-та животноводства «Аскания-Нова», т. XIII. К., Госсельхозиздат, 1963.

Талиев В. И. Охраняйте природу. 2-е издание. Харьков, 1914.

Теецман Ф. О южнорусских степях и о владениях герцога Ангальт-Кетенского в Таврии. Вест. степного заповедника «Чапли», т. III. Херсон, 1924.

Тиняков Г. Г. Гибрид от скрещивания павлина с курицей, полученный путем искусственного осеменения. Труды ИНГАЗ, т. I, 1933.

Тиняков Г. Г. Новый метод получения спермы у куриных. «Проблемы животноводства», № 6, 1933.

Тихомиров А. А. Размножение животных и опыты скрещивания в зоологических садах. Известия об-ва любителей естествознания, т. XXV, в. 3. Москва, 1879.

Тоболкин Я. А. Впечатления из поездки в Асканию-Нова. «Вестник зоологического сада», № 6, Москва, 1912.

Толстак И. Е., Грицюта И. С. О кормовых отравлениях домашних и диких животных. Труды Украинского н.-и. и-та животноводства «Аскания-Нова», т. VIII. Киев, 1960.

Треус В. Д., Каплуновская К. Г. Путеводитель по ботаническому и зоологическому паркам Аскании-Нова. Крымиздат, Симферополь, 1952.

Треус В. Д., Успенский Г. А. Опыт привлечения полезных птиц в Асканию-Нова. Труды н.-и. и-та биологии и биол. ф-та Харьков. госуниверситета им. А. М. Горького, Харьков, 1954.

Треус В. Д., Стекленив Е. П. Опыты по скрещиванию крупного рогатого скота с антилопой канна. «Журнал общей биологии», АН СССР, т. XIX, № 6, 1958.

Треус В. Д., Стекленив Е. П. Опыты отдаленной гибридизации животных в зоопарке «Аскания-Нова». Труды объединенной научной сессии, т. II. Изд-во «Штинци» Молдавского филпала АН СССР, Кишинев, 1959.

Треус В. Д., Стекленив Е. П. Опыты по гибридизации мускусной утки с домашними утками. Доклады УАСХН. Киев, № 5.

Треус В. Д., Крамаренко Д. А. Зоопарк «Аскания-Нова». К., Госсельхозиздат, 1960.

Треус В. Д., Стекленив Е. П. Опыты отдаленной гибридизации диких и домашних животных. Изд-во АН СССР. Москва, 1960.

Треус В. Д., Лобанов Н. В., Андриевский И. В. Аскания-Нова. «Природа», № 3, 1961.

Треус В. Д., Стекленив Е. П. Гибридизация зайца-русака с домашним кроликом. Научные труды Украинского н.-и. и-та животноводства «Аскания-Нова». Изд-во УАСХН, 1961.

Треус В. Д., Стекленив Е. П. Гибриды бизона с яком. Доклады АН УССР, № 5, Киев, 1961.

Треус В. Д., Слесь И. С., Лобанов Н. В. Зебры в Аскании-Нова. «Природа», № 9, 1963.

Треус В. Д., Стекленив Е. П. О так называемых лепоридах. «Зоологический журнал», АН СССР, т. X, № 6, 1961.

Треус В. Д., Лобанов Н. В. Скот ватусси и его гибриды в Аскании-Нова. «Агробиология», № 6, 1962.

Треус В. Д., Лобанов Н. В., Успенский Г. А. Создание очагов интродукции оленей в лесостепных и степных районах Украины и Молдавии. Сб. «Биологические основы реконструкции фауны». Кишинев, 1965.

Треус В. Д., Андриевский И. В., Лобанов Н. В. Некоторые черты поведения диких копытных и птиц зоопарка «Аскания-Нова». Кн. «Физиологические основы сложных форм поведения». Институт физиологии им. И. П. Павлова, АН СССР, Ленинград, 1965.

Треус В. Д., Лобанов Н. В. Акклиматизация зебр в Аскании-Нова. Изд-во АН СССР. Алма-Ата, 1963.

Треус В. Д., Лобанов Н. В. Разведение диких копытных в заповеднике «Аскания-Нова» как основа опытов по их акклиматизации. Алма-Ата, Изд-во АН СССР, 1963.

Треус В. Д., Стекленив Е. П., Волков С. А., Андриевский И. В. Гибридизация мускусных уток с домашними и характеристика некоторых особенностей гиб-

ридов. Научные труды Украинского и.и. и-та животноводства «Аскания-Нова», т. XIII. К., Госсельхозиздат, 1963.

Треус В. Д., Успенский Г. А. Опыты по переселению мухоловки-пеструшки в парки «Аскания-Нова». Сб. «Пути и методы использования птиц в борьбе с вредными насекомыми». М., Сельхозгиз, 1956.

Треус В. Д., Кравченко Д. Н. Опыт раздоя антилопы канна и изучение ее молочной продуктивности. Материалы Второй всесоюзной конференции по физиологическим и биохимическим основам повышения продуктивности с.-х. животных. Боровск, 1963.

Треус В. Д., Кравченко Д. Н. Вопросы акклиматизации и одомашнивания антилопы канна в зоопарке «Аскания-Нова». Сб. «Корма и кормление с.-х. животных», в. 9. К., Изд. «Урожай», 1967.

Треус В. Д., Лобанов Н. В. Акклиматизация и одомашнивание антилопы канна в зоопарке «Аскания-Нова», «С.-х. биология», т. 11, № 4, М., изд-во «Колос», 1967.

Успенский Г. А. К вопросу о биологических основах акклиматизации животных. Сб. Молдавского филиала АН СССР, № 6, 1957.

Успенский Г. А. Некоторые данные о размножении вольерных птиц в зоопарке «Аскания-Нова» в 1945 г. «Агробриология», № 2, 1946.

Успенский Г. А., Салганский А. А. Опыт одомашнивания антилопы канна в зоопарке «Аскания-Нова» «Агробриология», № 6, 1951.

Успенский Г. А., Треус В. Д. Разработка способов привлечения и переселения полезных птиц. Труды Украинского и.и. и-та животноводства «Аскания-Нова», т. VII. Госсельхозиздат УССР, 1959.

Фортунатов Б. К. Бизоны и зубры в Аскании-Нова. Известия Гос. степного заповедника Аскания-Нова, в. 1. Херсон, 1922.

Фортунатов Б. К. Гибридные стада за последние годы. «Аскания-Нова». Сб. статей под ред. М. М. Завадовского и Б. К. Фортунатова, Москва, 1924.

Фортунатов Б. К. Зоопарк «Аскания-Нова». Сб. статей под ред. М. М. Завадовского и Б. К. Фортунатова, 1924.

Фортунатов Б. К. Аскания-Нова. «Украинский охотник и рыбовод», № 3, Харьков, 1926.

Фортунатов Б. К. Восстановление зубра. «Охотник», № 4, 1928.

Фортунатов Б. К. Степной заповедник «Чапли» Аскания-Нова. Сб. под ред. М. И. Колодько и Б. К. Фортунатова, 1928.

Фортунатов Б. К. Зимовка дрофы в Аскании и Крыму. «Украинский охотник и рыбовод», № 9, 1929.

Фортунатов Б. К. Восстановление зубра в заповеднике «Чапли» (б. Аскания-Нова). «Природа и сов. х-во», № 6—8, 1931.

Цэвэгмид Д. Сохранить редчайшее животное мировой фауны. «Природа», № 5, 1959.

Цицин Н. В. Значение отдаленной гибридизации в селекции растений и животных. «Журнал общей биологии», № 6, 1957.

Шапиро Н. Сводка работ по межвидовой гибридизации. «Проблемы животноводства», № 3, 1932.

Шапошников Л. В. Акклиматизация и формирование у млекопитающих. «Зоологический журнал», № 37/9, 1958.

Шапошников Л. В. О систематическом положении и эволюционном значении форм, образующихся при акклиматизации животных. «Зоологический журнал», т. X, № 11, в. 10. Москва, 1963.

Шварц С. С. Некоторые вопросы теории акклиматизации наземных позвоночных животных. Труды ин-та биологии Уральского филиала АН СССР, в. 18, 1959.

Щекин В. А. Некоторые закономерности при гибридизации эквидов. «Отдаленная гибридизация растений и животных», АН СССР. М., 1960.

Енгельке Г. Африка в России (зверинец Фальц-Фейна). «Путеводный огонек», № 20—22, 1908.

Эрэгдэн Дагва. О былом распространении лошади Пржевальского в Монголии. «Природа», № 5, 1958.

Ackermann A. 1898. Tierbastarde. Zusammenstellung der bisherigen Beobachtungen über Bastardierung im Tierreiche nebst Litteraturnachweisen. I. Wirbeltiere. XLII, S. 103—121, 1896/97. II. Wirbeltiere, XLIII, S. 1—79, 1897/98. Abhandlungen und Berichte des Vereins für Naturkunde in Kassel.

Annie P. Gray 1954. Mammalian hybrids. Albeck List with Bibliography.

Antonius O. 1939. Zum Domestikationsproblem. Zschr. f. Tierpsychologie 2.

Antonius O. 1951. Über Artbastarde bei Säugetieren. «Verhandl. Zool.-bot. Ges.» Wien, Bd. 92.

Bannikov A. G. 1958. Distribution géographique et biologie du cheval sauvage et du chameau de Mongolie (Equus Przewalskii et Camelus bactrianus). «Mammalia», m. XXII, № 1, Paris.

Bates M. 1956. Man as an Agent in the Spread of Organismus, In: Thomas W. L. (ed) «Man's Role in Changing the Face of the Earth», Chicago.

Baulineau P. 1932. Un croisement antilope-vache. «La nature», v. 15, XII, N 2895.

Burton Maurice 1961. Mammals. Watford, Bruce and Gawthorn.

Bussius E. 1905. Die diesjährige Straussenzucht im Tierpark des Herrn Fr. Falz-Fein zu Askania-Nova. (Der Zoolog. Garten. Frankfurt am M. XLV. Jahrg. N 5).

Cewegmid D. 1959. W sprawie ochrony konia Przewalskiego. Przegląd Zoologiczny, tom III, zeszyt 1, str. 53—56.

Conraetz W. 1890. Ornithologisch Mitteilungen aus Süd-Russland. (Die gebildete Welt, N 2, 3, 6, 8, 11, 30, 35, 41 und 42).

Conraetz W. 1893. Schilderung aus dem Park und den vogelstuben des Herrn Falz-Fein. (Die gebildete Welt N 38, 41, 46, 48, Berlin).

Conraetz W. 1894. Die jänger der Herrn Falz-Fein in Askania-Nova. (Die gebildete Welt. Berlin).

Conraetz W. 1897. Aus Herrn Falz-Fein Tierpark jbid jahrg 27 Magdeburg.

Conraetz W. 1898. Das Vogelhaus und der grosse Flugkäfig im Tiergarten des Herrn Falz-Fein. Jbid. Jahrg. 26 Magdeburg.

Conraetz W. 1899. Sprosser u. Nachtigalen im Tierpark des Herrn Falz-Fein Askania-Nova, Taurien. (Natur u. Haus, Jahrg. VIII, IX, Berlin).

Conrad A. H. 1867.

Dagwa D. E. 1954. Riedkije ziwotnyje zapadnoj Mongolii. «Priroda» Nr. 9.

Darvin Ch. 1868. Animal and Plants under Domestication.

De-Candolle A. 1882. L'origine des plantes.

De-Candolle A. 1885. Geographie botanique raisonne'e Vol. Paris.

Elton Ch. S. 1958. The Ecology of Invasions by Animals and Plants, London.

Falz-Fein Fr. E. 1889. Creation d'un jardin zoologique en Russie. (Bull. Biencsueld. I Soc. Nation d'Acclimatis. De Franse, Paris N 23).

Falz-Fein Fr. E. 1900. Mitteilungen aus meimen Tierpark. (Nat. u. Haus, jahrg. IX, 11).

Falz-Fein Fr. E. 1913. A propos du probleme de la telegonie. (Comptes rendus d. sciences). I Soc. Biologie. T. LXXIV, R 1029, Paris.

Falz-Fein Fr. E. 1919. Über das letzte Auftreten des Wildpferdes in Südrussland. Gesellschaft Natur Freunde zu Berlin, N 5, 6.

Falz-Fein Fr. E. 1934. Das letzte südrussische Urwildpferd. «Das Tier und Wir. Juli.

Falz-Fein Fr. E., Iwanoff E. 1913. A propos du probleme de la telegonie. (Comptes rendus d. sciences). I Soc. Biologie. T. LXXIV, R 1029, Paris.

Fitter R. S. R. 1959. The Ark in Our Midst, The Story of the Introduced Animals of Britain: Birds, Beasts, Reptiles, Amphibians, Fishes, London.

Gernet A. 1911. v. Askania-Nova. (St. Petersburgen Zeitung, N 559, 18—IX, 1—X).

Greenway J. C. 1958. Extinct and Vanishing Birds of the World, New York.

Griffo J. V. 1957. The Status of the Nutria in Florida, Quart. J. Florida Acad. Sci., vol. 20, No 3.

Grote H. 1930. Wanderungen u. Winterquartire der paläarktischen Zugvögel in Afrika.— Neue Beiträge zur Kenntnis der Paläarktischen Zugvögel in Afrika, Mitteilungen aus d. Zoolog. Museum in Berlin.

Grzimek M., Grzimek Bernhard. 1960. A study of game of Sarengeti plains. «Z. Säugetierkunde», 25, Sonderh.

Harper F. 1945. Extinct and Vanishing Mammals of the old World. New York.

Heck L. 1902. Im zoologischen Paradiesgarten, Herbsttage in Friedrich Falz-Fein Tierpark zu Askania-Nova. Mit. 38 Abb. «Verhalten und Klassings Monatshefte». Jahrg. 17, Bd. 11, Bielefeld und Leipzig.

Heck L. 1905. Im zoologischen Paradiesgarten. (Verhalten und Klassings Monatshefte, XX 2, Berlin.

Herre W. 1955. Die Tierreste der paläolithischen, Siedlung Poggenwisch bei Hamburg.

Hertwig O. u. R. 1887. Über den Befruchtungs- und Teilungsorgang des tierischen Eies, Jena.

Hertwig O. u. R. 1881. Die Coelomtheorie Versuch einer Erklärung des mittleren Keimblattes, Jenaische Z. Naturwissensch., 15, 1—150.

Hilzheimer M. 1912. Geschichte unserer Haustiere. Buchbeilage zur «Natur» Zschr. d. Deutschen Naturwiss. Ges. Leipzig.

Hoffmeister D. F. 1958. The Future Status of the Nutria Fur Bearing Rodent, in Illinois. Trans. Illinois State Acad. Sci., vol 51, No 3—4.

Iwanoff E. 1911. Der zoologische Garten von Fr. Falz-Fein. Jahrb., f. Tierzucht VI Jahrg. Hannover.

Iwanoff E. 1911. Zur Frage der Fruchtbarkeit der Hybriden des Hauspferdes. Ibid. Bd. XXXI, N 1.

Iwanoff E. 1911. Die Fruchtbarkeit d. Hybriden des Bos taurus und d. Bison americanus. «Biolog. Centralblatt» Bd. XXXI, N 1.

Inukai T., Yamashita J., Mori H. 1955. Most Probable Route of Introduction of Echinococcus into the Island of Rebus, J. Fac. Agric. Hokkaido Univ., vol. 50, N 2.

Jeatss N. T. M. 1949. The breeding season of the sheep, with particular reference to its modification, by artificial means using Light, J. agric. Sci. v. 39.

Kiebs K. 1912. Askania-Nova. —Illustr. Landwirtschaftl. Zeitung 32, Jahrg. N 32.

Koch W. 1951. Langlebigkeit und Dauerleistung. Der Tierzüchter 3, 4 f.

Krumbiegel I. 1958. «Einhüfer». Neue Brehm-Bucherei. Heft 208, Wittenberg.

Kuiper K. 1925. On the Actual Existence of Leporides, Genetic, 7.

Kuroda N. 1955. The Present Status of the Introduced Mammals in Japan., J. Mammalog. Soc. Japan., vol. 1, No 2.

Lattimore O. 1929. The desert road to Turkestan. London.

Lee K. E. 1959. The Earthworm Fauna of New Zealand, New Zeal. Dert. Sci. and Industr. Res., bul. 130, Wellington.

Lus I. I. 1938. Distant Hybridization of Animals—Present Status and Future Prospects. Bulletin de l'Académie des Sciences, Moscou.

Makach W. 1952. Die Vögel der Seen und Teiche Neumann Verlag, Kadebcul und Berlin.

Markgraf W. 1903. Russkij zoopromyslennyj park. St. Pietierburg.

Matschie P. 1901. Wilde Pferde im Park des Herrn Falz-Fein in Askania-Nova. (Illustrierte Zeitung, N 3010, Berlin).

Mayr H. 1925. Waldbau auf naturgeschichtlicher Grundlage. 2. Aufe., Berlin.

Mohr E. 1959. Das Urwildpferd Equus przewalskii Poljakoff, 1881. Die Neue Brehm-Bucherei. Heft 249 Wittenberg.

Natusius H. 1876. Ueber die sogenannten Leporiden, Berlin.

Noak T. 1902. Equus Przewalskii. Zool. Anz. Bd. 25.

Ottingen V. Albert. 1900. Ein interessanter Bastard. (Berlin Illustr. Zeitung, N 13).

Pallas P. 1781. Bemerkungen über den Onager der Alten oder den eigentlichen Wilden Oesel. Neue Nordischen Beyträge.

Pavari A. 1916. Studio preliminare sulla coltura die specie forestali esotiche Italia I—II. Firenze.

Peters N. 1954. Zytologische Untersuchungen an Solanum tuberosum und polyploiden Wildkartoffel-Arten. «Zschr. indukt. Abstammungs. u. Vererbungslehre», Bd. 80

Plemenna Kniha Koni Przewalskeho. I—III, 1960—1963, Praha.

Presnall C. C. 1958. The Present Status of Exotic Mammals in the United States. J. Wildlife Manag., vol. 22, N 1.

Pruski Witold. 1959. Dzikie konie wschodniej Europy. Roczniki Nauk Pol. niezych. Tom 85-D. Str. 1—132. Warszawa.

Poll H. und Tiefensee W. 1907. Michlingsstudien. II Histologie der Keimdrüsen bei Michlingen, Sitz. Ber. Ger. Nat. Freunde, N 6.

Rodde G. 1884. Ovis caucasia. Kassel.

Rörig A. 1912. Ueber einen Hasen-Kaninchen-Bastard aus freier Wildbahn, Jahrbuch des Instituts für Jagdkunde, B. I.

Soffel E. 1913. Aus dem Tierpark des Herrn Falz-Fein zu Askania-Nova.

Soffel Karl. 1912. Der Tierpark des Herrn Falz-Fein zu Askania-Nova. Zoolog. Garten (Breslau), Heft 62.

Soffel Karl 1918. Askania-Nova «Kasmas». Jahrg. 15, Stuttgart.

Stall F. 1914. Der Tierpark des Herrn Fr. Falz-Fein in Askania-Nova. (Deutsch. Monatschrift für Russland. Jahrg. Heft 7.

Stall F. 1915. Der Tierpark des Herrn Falz-Fein in Askania-Nova. Neue Balt. Wäldmanns Blatt, VIII N 19.

Thamson G. M. 1922. The Naturalisation of Animals and Plants in New Zealand. Cambridge.

Treus V. D. 1962. Preservation of the Przewalski horse (Eguus przewalskii przewalskii Pol.) in the USSR. International Zoo Yearbook 4, 66—69.

Treus V. D. 1966. Methods of rearing and Economic of Eland in the Askania-Nova Zoological park. Symposium on Comparative Nutrition of wild animals—11 November 1966, The Zoological Society of London.

Vinson J. 1956. The Problem of Bird Protection in the Island of Mauritius, Proc. Roy. Soc. Arts and Sci. Mauritius, vol. 1, No 1.

Vole J. 1960. Pedigree Book of the Przewalski Horse. Prague 1. I.

Vole J. 1961. Pedigree Book of the Przewalski Horse. Prague 1. I.

Vole J. 1962. Pedigree Book of the Przewalski Horse. Prague 1. I.

Vos A. de, Manville R. H., Van Gelder R. G. 1956. Introduced Mammals and their Influence on Native Biota, Zoologica (USA), vol. 41, No 4.

Wagener B. 1901. Neues aus der Tierwelt. «Illustrierte Zeitung», Bd. C XVII 3048, von 28—X1.

Warren D. C. 1925. Inheritance of rate feathering in poultry: JH, 16.

Wodzicki K. A. 1950. Introduced Mammals of New Zealand: an Ecological and Economic Survey, New Zeal. Dert. Sci. and Industr. Res., bul. 98, Wellington.

Wrangel C. 1908. Die Rassen des Pferdes. I. Berlin.

Yamane J. u. Egashira T. 1925. Ueber Kreuzungsversuche zwischen Kaninchen und Schneehase, Zschr. für Tierzüchtung, N 3.

Zimmerman E. C. 1948. Insects of Hawaii. Vol. 1. Introduction. (Univ. of Hawaii Press), Honolulu.

Zograf N. 1908. L'expédition d'acclimatation et alles congress des acclimat Russes a Moscou en out (Bull. d. 1 Soc. Nat. d. Acclimat. de Frange, avril).

Содержание

Предисловие	5
История и библиография зоопарка	7
Жизнь животных в Аскании-Нова	20
Естественно-исторические условия	20
Условия содержания и кормления	36
Завоз и размножение животных	42
Копытные	42
Птицы	110
Плоскогрудые птицы	110
Килегрудые птицы	129
Разработка методов и изучение процессов культурного освое-	
ния животных	154
Акклиматизация животных	155
Акклиматизация животных в Аскании-Нова	170
Выживаемость акклиматизантов	173
Плодовитость акклиматизантов	186
Биоритмика сезонных периодических явлений в жизни	
животных	200
Биоритмика размножения	200
Эколого-физиологические исследования	204
Морфологические исследования	207
Гибридизация животных	209
Гибридизация животных в Аскании-Нова	214
Подбор и отбор гибридов	219
Естественное спаривание и искусственное осеменение жи-	
вотных	221
Гибридизация копытных и других млекопитающих	223
Гибридизация птиц	253
Приручение и одомашнивание животных	270
Приручение и одомашнивание животных в Аскании-Нова	282
Итоги исследований	299
Выводы и практические предложения	302
Литература	305

Владимир Данилович Треус. Акклиматизация и гибридизация животных в Аскании-Нова. Издательство «Урожай», Киев, 34, Большая Подвальная, 10. Редактор А. А. Добровольский. Фотографии Д. А. Крамаренко, Н. В. Лобанова. Художник Г. Ю. Шимальский. Художественный редактор В. З. Куница. Технические редакторы Г. Б. Верник, П. Ф. Монжеран. Корректор Г. И. Смолянченко.

Сдано на производство 5. III 1968 г. Подписано к печати 29. X 1968 г. БФ 27025. Формат бумаги 70×90^{1/16}. № 1 тифдручная. Усл. печ. листов 23,1. Уч.-изд. листов 22,73. Тираж 5000. Цена 1 р. 33 коп. Изд. № 217/66. Зак. 291. Белоцерковская книжная типография Комитета по печати при Совете Министров УССР, ул. К. Маркса, 4.