

Зоологический институт Академии наук СССР

Ученый совет

---

*На правах рукописи*

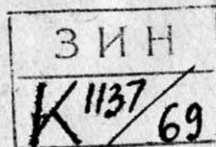
М. А. ЗАБЛОЦКИЙ

**Зубр и его восстановление в СССР  
и за границей**

097 — ЗООЛОГИЯ

*Доклад на соискание ученой степени кандидата биологических наук по совокупности опубликованных работ*

Серпухов 1968



*На правах рукописи*

М. А. ЗАБЛОЦКИЙ

*Числ. 60320.*

Зубр и его восстановление в СССР  
и за границей

097 — ЗООЛОГИЯ

*Доклад на соискание ученой  
степени кандидата биологиче-  
ских наук по совокупности  
опубликованных работ*

Серпухов 1968



Работа выполнена в Приокско-Тerrasном государственном заповеднике Главного Управления по охране природы, заповедникам и охотничьему хозяйству Министерства сельского хозяйства СССР.

Официальные оппоненты:

д-р биол. наук, проф. *В. И. ЦАЛКИН*

д-р биол. наук *И. И. СОКОЛОВ*

Научно-исследовательское учреждение — лаборатория экологии позвоночных Биологического научно-исследовательского института Ленинградского государственного университета.

Доклад разослан

1968 г.

Защита работ состоится на заседании Ученого совета Зоологического института АН СССР (Ленинград, В-164, Университетская набережная, 1) 1968 г.

С работами можно ознакомиться в библиотеке института.

Ученый секретарь *В. Н. НИКОЛЬСКАЯ*

Охрана и рациональное использование ресурсов дикой живой природы ставит перед исследователями ряд задач, одной из которых является изучение возможностей сохранения редких видов животных и разработка системы мероприятий, применение которой позволило бы вернуть эти виды в состав биоценозов, компонентами которых они были в недавнем прошлом. Успешное решение этой первой задачи ставит на очередь подготовку к решению второй, не менее важной — доведения населения редкого вида до промысловой численности, что одновременно служит и прочной основой для существования прежде охраняемого или восстановленного вида.

За годы Советской власти проведены успешные работы по сохранению и расселению ряда видов животных, стоявших на грани исчезновения. В качестве примера назовем хотя бы такие общеизвестные виды как лось и сайгак, а из грызунов — бобр. Однако, хотя численность названных видов и была очень низка (Федюшин, 1935; Соколов, 1959; Гептнер, 1961), тем не менее они в незначительном количестве еще продолжали встречаться в природных условиях.

Совсем другое и более опасное положение создалось с видами, которые совершенно выпали из природного комплекса и сохранились в числе нескольких экземпляров лишь в условиях неволи — в парках или зоологических садах. Говоря о таких, практически уничтоженных видах, прежде всего нужно назвать оленя Давида (*Elaphurus davidianus*), лошадь Пржевальского (*Equus przewalskii*) и европейского зубра (*Bison bonasus*), уцелевшего к 1927 г. в количестве всего 48 особей в зоологических садах и двух охотничьих парках Европы.

Именно изучению зубра и организации работ по его восстановлению и была посвящена исследовательская и практическая работа автора на протяжении последних 30 лет. Начав работу в 1936 г. в Институте гибридизации и акклиматизации животных в Аскании-Нова, мы затем продолжали ее в Кавказском заповеднике (1938—1941), в Научном отделе Главного управления по заповедникам при Совете Министров РСФСР (1946—1949) и в последующие годы в Приокско-Тerrasном заповеднике, где нами

был организован Центральный зубровый питомник, ставший вскоре центром советского зуброводства.

В связи с работами по расселению и разведению зубров в заповедниках СССР, стационарная работа по изучению и разведению зубров в Аскании-Нова, Кавказском и Приокско-Террасном заповедниках сочеталась нами с ежегодными экспедициями по подбору и получению животных, обследованию угодий для организации новых пунктов разведения и повторными поездками с целью изучения хода акклиматизации животных на новом месте и практической помощи в их содержании и разведении. Таким образом, кроме перечисленных выше, в сферу нашей деятельности последовательно вошли такие места как: Крымский заповедник РСФСР (с 1937 г.), Беловежская пуша (с 1940 г.), Резерваты «Беловежа» и «Златовесь» (с 1940 г.), Хоперский заповедник (с 1954 г.), Мордовский заповедник (с 1955 г.), Окский заповедник (с 1956 г.), Сары-Челекский заповедник (с 1962 г.), Цейский государственный заказник (с 1966 г.), Лагодехский и Боржомский заповедники (с 1966 г.) и другие.

Начиная с 1936 г. нами взяты на учет все гибридные — в результате и чистокровные — зубры (с 1933 г. по 1946 г. в СССР был лишь 1 зубр самец) и бизоны в зоосадах и зоопарках СССР. Для осмотра животных и оценки условий их содержания в зоопарках в большинство из них произведены выезды, в зависимости от объема и характера проводимой там работы, однократные или многократные. Так были посещены зоологические сады: в Москве, Ленинграде, Ростове н/Д, Харькове, Киеве, Гродно, Риге, Каунасе, Алма-Ате, Одессе и в Аскании-Нова. Из зарубежных зоопарков — Шенбрунн (в Вене), Будапештский и Варшавский. Одновременно автором были собраны данные о зубрах, содержащихся в различных хозяйствах ранее. По всем этим материалам нами составлена Государственная племенная книга зубров и бизонов СССР (1956).

Результаты наших исследований и практической деятельности по восстановлению зубра опубликованы в 45 работах (1938—1966), причем 2 из них (Госплемкнига зубров и статья «О причинах изменения ареала бизонов», 1961) переведены за рубежом на английский и румынский языки.

Объем настоящего доклада не позволяет осветить достаточно полно все вопросы, связанные с изучением и восстановлением зубра. Более подробно мы остановились на результатах личных исследований вопросов происхождения, прежнего распространения, внешней морфологии, динамики численности и биологических особенностей изучаемого вида, представляющих интерес для зоологов. Вопросы техники разведения и содержания зубров упомянуты вскользь для иллюстрации отдельных положений, показывающих, что для сохранения такого вида как зубр и в настоящее время решающим остается создание благоприятных условий для его размножения.

## I. ОПИСАНИЕ И СИСТЕМАТИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗУБРА

Лесной бык — зубр (*Bison bonasus* L., 1758) единственный сохранившийся до нашего времени дикий представитель подсемейства Bovinae (семейство Bovidae, отряд Artiodactyla) в Европе. Вместе с американским диким быком — бизоном, зубр относится к одному роду *Bison*, включающему эти два систематически близких вида, дающих плодовитое потомство при скрещивании.

Зубр самый крупный из наземных зверей СССР. Длина тела у самцов достигает 3,5 м, высота в холке 1,7—1,9 м, вес 700—900 кг. Старые самцы могут достигать 2 м высоты и 1 тонны веса. Самки по своим размерам и весу примерно на  $\frac{1}{3}$  меньше самцов. Голова зубра сравнительно массивная, с широким лбом и выступающими глазами орбитами в виде втулок. Общие очертания головы у самцов округлы, голова у самок легче и более вытянута. Круглые в сечении рога зубра посажены низко, примерно посередине между глазами и линией затылка, ниже уровня верхнего края затылочного гребня. У самок рога тоньше чем у самцов и — относительно диаметра основания — длиннее. Длинные остистые отростки шейных и спинных позвонков образуют горб. У хорошо упитанных самцов на верхней части шеи, ближе к холке образуется, кроме того, жировой горб, часто сливающийся с горбом спины, имеющим костное основание (Заблоцкий, 1952 а). Туловище зубра тяжелое, с массивной передней частью. Задняя часть тела легче и ниже передней. Формы тела угловатые. Линия спины слегка вогнута с поясничной области. Бурая, различных оттенков шерсть состоит из мягкого подшерстка и более длинной и грубой ости. Грива на верхней стороне шеи состоит из курчавого валика, образованного удлиненными волосами ости и подпуши, очень густыми и переплетенными между собой. Длинные волосы на затылке и нижней части шеи образуют челку, бороду и бахрому подгрудка. Борода и бахрому подгрудка особенно длинны и густы у самок и молодых самцов. Имеющиеся в литературе указания на то, что борода самцов длиннее и гуще, чем у самок, верны только для самцов до 3-летнего возраста. С годами у взрослых самцов борода и бахрому подгрудка становятся короче, чем у самок (как бы вытираются). У старых самцов бахрому подгрудка тянется в виде короткой щетки от бороды до грудины и настолько коротка, что мало заметна даже на близком расстоянии. Длинные волосы на конце короткого хвоста образуют пышную кисть.

Второй вид рода *Bison* — американский бизон (*Bison bison* L.), близко стоящий к европейскому зубру, тем не менее, заметно отличается от него рядом анатомических особенностей и по внешнему виду (Мензбир, 1888; Флеров, 1932; Заблоцкий, 1956, 1960 а). Из анатомических и морфологических отличий бизона от зубра прежде всего нужно упомянуть отсутствие у первого сильно развитых глазных орбит. У зубра они, с утолщенными мягкими тканями

ми в области надбровных дуг, хорошо защищают глаза при передвижении по лесу. Глаза бизона защищены гораздо меньше и кажутся вытарашенными или, как говорят, «на выкате». Таз бизона на много уже, чем у зубра (шилозадость), ребер обычно 15 пар, задние ноги с заметно выраженной саблистостью. У зубра чаще 14 пар ребер, задняя нога прямая. Сравнивая одновозрастных животных этих видов, мы видим, что внешне они отличаются довольно сильно: голова зубра значительно меньше и легче, с укороченной лицевой частью и характерным только для зубра, своеобразным изгибом рогов. Голова бизона непропорционально велика по сравнению с размерами туловища. Это впечатление усиливается вследствие короткой, низкоприставленной шеи, сильно развитой пышной челки, часто закрывающей концы рогов, и длинной колоколообразной бороды. Рога бизона с более простым изгибом и шире отстоящими концами (концы рогов у самцов бизонов начинают изгибаться навстречу друг другу лишь с 7-летнего возраста). Резкие отличия имеются и в линии верха. У зубра подъем от головы к наивысшей точки спины постепенный (наличие шейного горба зависит от упитанности животного); за плечелопаточным сочленением линия спины почти горизонтальная и незаметно переходит в такой же крестец. Хвост расположен на туловище высоко. У бизона сразу же от затылка линия резко поднимается к наивысшей точке спины и равномерно покато спускается к такому же покатому крестцу. Хвост расположен низко. В отличие от зубров, бороды у самцов бизонов с возрастом удлиняются, а лоб как бы «лысеет» — волосы челки отдвигаются за линию междуружья назад. Вместо небольшой щетки волос, покрывающей ноги зубра от локтевого до пястного сустава, у бизона на передних ногах пышная оброслость — «шаровары». В заключение упомянем еще об одном интересном диагностическом признаке, отличающем бизона от зубра. Рудиментарные соски бизона самца имеют гипертрофированное развитие. По размеру они мало уступают соскам самок бизонок в нелактационный период и настолько велики, что маленькие телята свободно берут их в рот. У самцов зубров рудиментарные соски едва намечены. Вымя и соски самок бизонок на много больше, чем у зубриц. Текстикулы бизона больше таковых у зубра. Мошонка, как и вымя у самок, опущена ниже.

Изучение внешних признаков европейского зубра и американского бизона, во многом связанных с их экологическими особенностями и сформировавшихся под влиянием различной среды обитания (степь для бизона и лес для зубра), имеет не только зоологический интерес. Оно нашло себе применение и в практической работе по разведению зубров. Для оценки экстерьера гибридных и чистопородных зубриц и определения их близости к типу зубра, нами разработана 100-балльная шкала (Заблоцкий, 1956). При этом мы выделили 20 наиболее характерных признаков беловежских зубриц, так как самки именно этого подвида взяты эталоном для сравнения. Признаки зубриц в этой шкале противопоставлены при-

знакам бизонок, используемых как подстилающая порода при выведении чистопородных зубров. Для гибридных самок там же приведены промежуточные признаки.

Анализируя опыты гибридизации зубра с бизоном и этих видов с быками рода *Bos*, проводившиеся с середины прошлого столетия в Вилияново, а затем в Аскании-Нова, мы нашли, что такой общий для рода *Bison* признак, как трапецевидный выступ междуружья, легко прощупывающийся у живых животных, и отсутствующий у представителей рода *Bos*, вследствие того, что рога у них отходят от черепа по краям межрогового гребня, а не ниже уровня верхнего края затылочного гребня как у рода *Bison*, при гибридизации с домашним скотом теряется и даже у особей VIII поколения на дикую форму (зубра или бизона) остается почти таким же как и у домашнего крупного рогатого скота (Заблоцкий, 1960 а).

## II. ПОДВИДЫ ЗУБРА

Зубры, обитавшие в равнинных лесах Польши и Литвы и в горах Кавказа описаны как самостоятельные подвиды — *Bison bonasus bonasus* (L) и *B. b. caucasicus* Sat. (Сатунин, 1903; Туркин и Сатунин, 1904; Greve, 1906). Сделанные с натуры изображения трансильванских зубров XVII и XVIII века, наравне с остатками двух скелетов, послужили основанием для выделения трансильванского зубра в особый подвид *B. bonasus hungarorum* (Kretzoi, 1946; Соколов и Рафалович, 1961).

Хорошее описание беловежского зубра сделано по личным впечатлениям Ф. П. Яроцким в 1830 г. (Jarocki, 1830). К. Ф. Рулье (1848), ссылаясь на сообщение Д. Я. Долматова, указал на наличие среди беловежских зубров более темных и более светлых особей. Первые, якобы, были меньше, вторые — крупнее. П. Бобровский (1863), опираясь на свидетельство Штральборна, подтвердил наличие этих двух цветовых вариаций, но — в отличие от Рулье — справедливо отметил, что светлые зубры в то же время и более мелкие. К. О. Врублевский (Wroblewski, 1927) склонен был в этом явлении видеть возникновение нового варианта. Исследовав свыше 100 современных беловежских зубров в питомниках СССР и Польши, мы убедились, что указанные цветовые отличия, связанные с размерами, наблюдаются и в настоящее время (Заблоцкий, 1956, 1965 в, Zablotzkii, 1962 б).

Первое описание кавказского зубра было сделано академиком Бэром еще в 1836 г. К. А. Сатунин (1903) указал, что приведенные Бэротом отличия совершенно достаточны для отделения кавказского зубра в особый подвид. По сравнению с беловежским, кавказский зубр был мельче, имел относительно тонкие и короткие рога, более короткую и курчавую шерсть, сравнительно короткие ноги и короткий сбитый корпус. Горб у него был выражен умеренно, спина — более покатая. Окраска шерсти, в основном была темнее чем у беловежских, со своеобразным красноватым оттенком. Имеющиеся

фотографии и описания убитых кавказских зубров позволяют утверждать, что — наряду с темными животными, с относительно коротким корпусом — встречались и более светлые с несколько растянутым корпусом. Молодые кавказские зубры мало или почти не отличались от беловежских. Шерсть их в этом возрасте была прямая. В отличие от других авторов, И. С. Башкиров (1939) указывает, не приводя источника откуда им были получены эти сведения, что мелкая завитость волос, присущая кавказскому зубру, обнаруживалась с первых дней жизни. Вряд ли можно считать это утверждение основательным. Во всяком случае, сравнение живого кавказского зубренка, привезенного в 1907 г. в Беловежскую пущу, с беловежскими зубрятами, проведенное К. О. Врублевским (1927), не подтверждает этого. Чучело кавказского зубренка, доставленного в Московский зоопарк, в 1867 г., хранящееся в Зоологическом музее Московского университета и исследованное нами, также не отличимо по этому признаку от одновозрастных беловежских. Новорожденные кавказские зубрята были светлее беловежских (желтоватые), но видимо встречались и коричневые. Академик Бэр (1837, 1865) в качестве одного из отличий кавказского зубра, указывал на меньшую, чем у беловежского подвида, ширину лба. Нами были исследованы 7 черепов взрослых самцов кавказского зубра — все, что имелось в коллекциях Советского Союза в 1936/37 гг. (Заблоцкий, 1965 а). Сравнивая произведенные измерения с таковыми же, взятыми на 22 черепах самцов взрослых беловежских зубров, мы убедились, что кавказский зубр отличался не только меньшей шириной лба, но и относительно длинной лицевой частью черепа, т. е. — при общих меньших размерах черепа — был более длинномордым (таблица 1).

Нам представляется, что кавказский зубр был еще сравнительно мало адаптирован к горным условиям и до широкого освоения горного Кавказа человеком населял, главным образом, предгорные дубравы, может быть лишь частично поднимаясь в горы в летнее время. Фигурально выражаясь, можно сказать, что кавказского зубра в горы оттеснил человек (Заблоцкий, 1965 в).

**Отличия среди современных беловежских зубров.** Среди беловежских зубров намечаются довольно четкие различия в типе телосложения, в связи с чем мы разделяем их на 2 группы, различающиеся по своему происхождению и длительное время размножавшихся раздельно.

Первая группа объединяет зубров, в свое время вывезенных из Беловежской пущи в Германию (Берлинский зоосад) и в Швецию (Стокгольмский зоопарк — Сканзен). Из Швеции зубры в 1929 г. были завезены в Польшу и помещены в резерват «Беловежа» в Беловежской пуще. Это, в основном, крупные, высоконогие, длиннотелые, сравнительно темноокрашенные животные с черными рогами. Шерсть их хорошая, длинная, волос прямой. Роговое вещество прочное, глянцевитое.

Таблица 1

Отличия в строении черепа у чистокровных кавказских и беловежских зубров

№	Название промера черепа	Кавказский зубр			Беловежский зубр		
		n	размах изменчивости	m	n	размах изменчивости	m
1	Основная длина	6	417—467	458	17	439—516	471,2
2	Общая длина	7	497—553	510,6	22	489—580	532,1
3	Морфологическая лицевая длина	7	289—314	305,6	18	267—335	259,9
4	Наибольшая ширина лба	7	280—307	295,8	7	310—342	318,6
5	Индекс „Б“ — длинномордости (морфол. лиц. длина × 100 : общую длину черепа)	7	55,7—62,6	59,3	18	52,7—59,1	56,2
6	Индекс „А“ — широколобости (наибольшая ширина лба × 100 : основную длину черепа)	7	—	60,1	18	—	67,6

Вторая группа представлена животными, происходящими от зубров, вывезенных в 1865 г. из Беловежской пущи в леса Верхней Силезии, ранее принадлежавшие курфюрсту фон Плессу. К такому же типу относятся и зубры, вывезенные в 1903 г. из Беловежской пущи в Австрию (Вена — парк Шенбрунн). Это сравнительно приземистые, относительно низконогие и короткотелые, крепко сбитые животные. Светлоокрашенные с белесыми рогами; роговое вещество матовое, пористое, менее прочное, по своему строению напоминает пемзу. Светлобурая окраска шерсти часто сопровождается золотистым отливом, напоминающим таковой у карабахской лошади. Шерсть хорошая, но менее длинная чем у зубров первой группы. Волос прямой. Очень характерна оброслость морды, как будто высеченная из камня, с резкими угловатыми переходами между отдельными прядями и участками грубых волос. Не вызывает сомнения, что предки плесских зубров, привезенные из Беловежской пущи в 1865 г., имели те же характерные признаки, что и их современные потомки. Эти признаки были закреплены вследствие разведения в замкнутом стаде, в тесных степенях родства. Нужно отметить, что при относительно неблагоприятных условиях содержания (хвойный малокормный лес, незначительная подкормка), большинство зубрят в плесском стаде родилось поздней осенью, что обусловило известную задержку в развитии и звери, вырастая, становились более мелкими, чем звери первой группы — собственно-беловежские.

В старом Беловеже (до 1914 г.) были отмечены всевозможные переходы между крайними типами зубров (крупными, темными и мелкими, светлыми). Спаривание самок первой группы (крупных, темноокрашенных) с самцами второй группы (более мелкими, светлоокрашенными) и сейчас дает в потомстве зверей более легкого типа, бурой масти с наличием пепельных тонов. Однако с возрастом и эти звери темнеют (Заблоцкий, 1956). Интересно отметить, что привозные светлые зубры в условиях Московской области с годами также становятся значительно темнее, но в данном случае здесь, видимо, играет роль температурный фактор (более низкие температуры зимой, по сравнению с Верхней Силезией) (Заблоцкий, 1965 в).

**Кавказско-беловежские зубры.** Особое место среди современных зубров занимают беловежские зубры с прилитием крови кавказского зубра (Заблоцкий, 1956). Чистокровные кавказско-беловежские зубры — это потомки помесей двух подвидов — равнинного и горного — с явным преобладанием крови беловежского зубра (Заблоцкий, 1963 а). Они были выведены в зоологических садах и питомниках в результате скрещивания кавказского быка с беловежскими самками, а в дальнейшем их потомков отчасти между собой, а отчасти снова с беловежскими зубрами. Помеси, полученные от кавказского самца и беловежских самок, превышали беловежских зубров размерами, массивностью и крепкостью телосложения. Эти отличия, полученные при первоначальном скрещива-

нии кавказского зубра «Кавказа» № 100 РЦР с беловежскими зубрицами, устойчивы и проявляются и у отдаленных потомков на протяжении уже более 50 лет (Заблоцкий, 1965 в). Мы предложили это явление называть устойчивым гетерозисом. Существующие сейчас кавказско-беловежские зубры имеют относительно короткий корпус (особенно самцы), более массивную, чем у беловежских зубров голову — у многих беловежцев, на фоне громадного и часто длинного туловища, голова выглядит легкой, короткой и изящной — и сравнительно бедную, но в то же время и более курчавую оброслость междуружья. Вследствие этого, характерной для беловежцев свисающей челки из длинных, прямых волос у кавказско-беловежских зубров почти не встречается. Некоторая курчавость шерсти, правда сильно ослабленная, по сравнению с подлинными кавказскими зубрами, наблюдается и на других частях тела (Заблоцкий, 1947 а). Как правило, у всех зубров с прилитием крови кавказского зубра лицевая часть (морда) отличается большей длиной (что особенно заметно у самок), а рога — меньшим размахом, чем у настоящих беловежских зубров. По типу они ближе к собственно беловежским зубрам первой группы: крупные, массивные, чаще темноокрашенные, но со своеобразным сероватым оттенком, обычно с крепкими черными рогами.

На основании изучения этой группы животных, мы пришли к выводу, что наследственность их менее устойчива, чем у собственно беловежских — и особенно у плесских (светлоокрашенных беловежских) — зубров. Индивидуальная изменчивость выражена значительно шире, особенно у самок. Кавказско-беловежские зубры, по сравнению с беловежскими, экологически более пластичны. Они менее требовательны к условиям существования. Для них характерны: скороспелость, высокая плодовитость и относительно высокая молочность зубриц, что видно по кондиции лактирующих самок и по быстрому росту зубрят. Эта группа чистокровных зубров, созданная человеком, самая молодая по своему происхождению и самая жизнеспособная (Заблоцкий, 1956, 1963 а, 1965 в).

### III. ПРОИСХОЖДЕНИЕ ЗУБРА И БИЗОНА, ПРИЧИНЫ ИЗМЕНЕНИЯ ИХ АРЕАЛОВ; ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОТЛИЧИЯ

Род *Bison*, так же как и род *Bos*, — южного происхождения. Наиболее ранние находки бизона в ископаемом состоянии относятся к верхнему плиоцену Индии и Северного Китая, откуда были описаны *Bison sivalensis* и *Bison paleosinensis*. Путь миграции представителей этого рода на североамериканский материк через Берингийскую сушу хорошо намечен многочисленными находками его остатков (Соколов, 1953, 1959). Мы предполагаем, что первые бизоны (длиннорогий тип — *B. cesaris* = *B. priscus* = *B. alleni*) проникли в Северную Америку в конце ярмуса (миндель —рисса) и в начале иллинойса (рисса) (Флеров и Заб-

лоцкий, 1961 б, 1963 а; Flerov, Zablotskii, 1962). О возможности возникновения Берингийского перешейка уже в миндельскую эпоху плейстоцена свидетельствует распределение донных фараминов в северо-западной части Тихого океана (Саидова, 1960; Саидова и Лисицын, 1960). Потомки первых мигрантов — *Bison antiquus* жили на территории Соединенных Штатов в позднем плейстоцене.

По данным, собранным Скиннером и Кайзенем, показанным ими на картах, бизоны в среднем и верхнем плейстоцене обитали на Аляске и в Соединенных Штатах на юг до Мексики. В Канаде и в северных штатах бизоны в это время жить не могли, поскольку вся эта территория была покрыта ледником.

В северной Азии в Берингии и на Аляске бизоны (*B. priscus longicornis* = *B. praeoccidentalis* = *B. crassicornis* и др.) жили в эпоху висконсинского (вюрмского) оледенения, так как эти территории не были полностью покрыты льдом. В данной области и возник новый короткорогий тип бизонов (*B. occidentalis* = *B. priscus deminutus* = *B. bison athabascae* и др.). После отступления ледника в Канаде бизоны расселились в Америке далеко на юг (вторая миграция); в самом позднем плейстоцене и в раннем голоцене они прошли на юго-восток Техаса и частично перекрыли ареал потомков южных плейстоценовых бизонов (*B. antiquus*) первой миграции. В области смешения обеих популяций возник степной бизон — *B. bison bison*. На севере же потомок позднплейстоценовых мигрантов — *B. bison athabascae* (лесной бизон) сохранился в чистом виде.

Степной бизон (*B. bison bison*), приспособленный к своеобразным условиям прерий, в значительной степени потерял черты своих предков. У него изменились волосяной покров, окраска, экстерьер и черты его экологии.

Внимательное изучение описаний, рисунков и фотографий лесного бизона, любезно представленных в наше распоряжение канадскими зоологами (Reta G. M. Rowan, L. A. Bayrock, L. Brintnell, A. W. Banfield), показывает, что лесной бизон, как это и предполагали некоторые американские ученые (Seton, 1927), по ряду признаков стоит ближе к европейскому зубру, чем к типичному степному бизону и занимает промежуточное место между ними. Строение черепа, форма рогов, характер волосяного покрова и окраска вполне подтверждают это (Rhoads, 1897; Allen, 1900; McFarlan, 1905; Garretson, 1923, 1938; Skinner and Keisen, 1947; письменные сообщения Банфилда, Эминга и фотографии монтированных лесных бизонов из Национального музея Канады и экземпляра, принадлежащего Бринтнелю).

Интересно отметить, что целому ряду животных, находящихся сейчас в Парке лесных бизонов на основной территории, где произошло смешение лесных бизонов с привезенными степными, свойственны признаки помесей между бизоном и зубром. Так фотографии, сделанные там Гудвином (G. G. Goodwin) в 1934—1935 гг. и

любезно присланные им, изображают животных, по сложению и характеру волосяного покрова похожих на зубробизонов.

Краниологически *B. bison athabascae* очень близок к позднплейстоценовому и раннеголоценовому *B. occidentalis*, от которого отличается только меньшими размерами. *B. occidentalis* сходен, в свою очередь, с поздними бизонами северо-восточной Сибири.

Европейский зубр *B. bonasus* ведет начало от общего с *B. bison athabascae* предка, но изменился более сильно.

В предысторическое и историческое время *B. bison athabascae* сократил свой ареал, который вначале ограничился Аляской, Западной Канадой и Скалистыми горами, до штата Колорадо на юге, а затем только областью Невольничьего озера. Область обитания степного бизона, приспособившегося к жизни в открытых местах, была ограничена лишь прериями Северной Америки.

В северо-восточной Сибири наиболее известные сейчас в ископаемом состоянии зубры относятся к концу плейстоцена и, может быть, к самому раннему голоцену. Черепа этих животных сходны с черепами современных зубров и все короткорогие. Найденные остатки зубров из вечной мерзлоты Восточной Сибири убеждают в том, что последние жившие там животные по своим размерам не отличались от современных беловежских (Флеров и Заблоцкий, 1961 б). Мы считаем, что непосредственными причинами вымирания зубра в Восточной Сибири и на севере Северной Америки послужили увеличение снегового покрова и изменение растительности в начале голоцена в результате похолодания климата.

Уже один фактор снежности создавал неблагоприятные условия для жизни зубров в Восточной Сибири, не говоря уже о Западной Сибири и Аляске, которым, как известно, свойственны глубокие снега. Зубр избегает районов, где толщина снегового покрова превышает 50 см (Заблоцкий, 1960 а). Как зубр, так и лесной бизон требуют обязательного листового и веточного корма, в состав которого входят различные лиственные породы: ива, осина, дуб, рябина и др. Кроме того, оба этих вида животных не могут обходиться без определенных видов травянистых кормов, которые совершенно отсутствуют в настоящее время в Северной Сибири и на Аляске. С севера Европейской равнины, где мощный снеговой покров, зубры отступили на запад и юг, в менее снежные районы. В Канаде лесные бизоны сохранились лишь в районе Большого Невольничьего озера. Снеговой покров мест обитания лесных бизонов на Атабаске в среднем не превышает полуметра. Парк лесных бизонов расположен в районе с очень суровым климатом, в зоне вечной мерзлоты, следовательно и находящиеся на его территории травянистые равнины и прерии резко отличаются от южных. Они, вероятно, в известной степени, соответствуют тем своеобразным условиям холодных степей и лесостепей, которые по имеющимся данным существовали в плейстоцене в Северо-Восточной Сибири. Таким образом, нужно предполагать, что не только по морфологическим признакам, но и по своей экологии американский лесной



бизон стоит ближе всего к последним зубрам Восточной Сибири. В противоположность этому, европейских зубров следует считать более теплолюбивыми формами, связанными в своем распространении с широколиственными породами (дуб, клен, ясень и др.) и более отличающимися от своих раннеголоценовых предков.

Изолированное развитие в различных условиях Старого и Нового света, в процессе эволюции, привело к образованию еще более значительных морфологических и экологических отличий у двух современных видов рода *Bison*: зубра — *B. bonasus* и степного бизона *B. bison bison* (Заблоцкий, 1960 а). Современный зубр может быть охарактеризован как специализированная лесная форма. Еще Ф. П. Яроцкий (Jarocki, 1830) отметил своеобразное строение резцов зубра, позволяющее ему обгладывать кору, «так как кора лиственных деревьев является одним из любимых кушаний зубра». Как указывает Яроцкий, резцы зубра «спереди выпуклы, а внутри вогнуты и их узкая поверхность имеет очень глубокую борозду с шершаво-острыми краями». Новейшие исследования черепа зубра подтвердили его принадлежность к древесоядным животным (*Fruktivora*). По К. К. Флёрову (1965), резцы зубра относительно слабо отогнуты наружу и, в общем, образуют долотообразную, более узкую чем у бизона, систему для подрезания коры и ветвей, способную выдержать при этом значительный нажим.

Приспособленность зубра к жизни в лесу проявляется и в особенностях его телосложения. Удлиненный корпус с длинными плоскими рёбрами, как бы сплюснутый с боков, позволяет ему даже на быстром аллюре преодолевать густые лесонасаждения — проскальзывая между тесно стоящими деревьями — и характеризуют зубра как выраженный лептосомный тип (Заблоцкий, 1960 а). В отличие от бизона, способность к резкому жиронакоплению в осенний период у зубра отсутствует, что стоит в прямой связи с доступностью древесного корма в лесу в течение круглого года (Заблоцкий, 1960 а). Зубр сравнительно спокойно относится к жалящим насекомым и обычно лёжа лишь слегка обмахивается хвостом. Плотная шерсть, равномерно покрывающая кожу зубра в летнее время, достаточно хорошо защищает его даже от слепней. Пышная и длинная кисть хвоста позволяет легко сгонять надоедливых кровососов. Сезонные миграции у равнинных зубров отсутствуют, в течение всей своей жизни стадо живет в раз избранном участке леса (Заблоцкий, 1960 а). Только в горных лесах зубры поднимаются вверх и выходят даже на альпийские луга. На зиму они опять спускаются в менее глубокоснежные районы предгорья, где кормятся чаще всего в зарослях ожины (ежевика), которую им легко достать из-под снега, так как длинные плети вытягиваются на поверхность снега даже тогда, когда стадо просто проходит через ее заросли. В питании зубра существенное значение имеет древесный корм — листья, кора и ветви деревьев и кустарников, что подтвердили и специальные исследования (Заблоцкая, 1957).

Без древесного корма зубр жить не может и быстро погибает. Средняя продолжительность жизни привозных зубров в целинных степях Аскании-Нова — в чуждых для этого вида условиях и без древесного корма — не превышала семи лет (Заблоцкий, 1939). В зоологических садах, не имеющих древесного корма, зубр обычно размножается плохо или не размножается совсем (Glower, 1947).

Типичной стадией степного бизона являются обширные равнинные прерии Северной Америки. В отличие от зубра, это настоящий степняк. Короткий корпус с бочковатыми рёбрами позволяет отнести бизона к представителям ейрисомного (широкотелого) конституционального типа. У него хорошо выражена способность к усиленному жиронакоплению в осенний период на грубых травянистых кормах, что объясняется — как и у всех степняков — относительно трудной доступностью подножного корма в снежный период. По окончании весенней линьки задняя часть тела бизона (начиная от плеч) почти лишена волосяного покрова, который отрастает лишь поздней осенью. Отсутствие волосяного покрова на большей части тела в летнее время и короткий хвост, с очень короткой и редкой кистью, делают бизона неспособным защищаться от кровососущих насекомых. Мало этому помогают и общие и для зубра, и для бизона песчаные ванны (купалки, куплиски, качели), в которых оба вида валяются с большим удовольствием. В период лёта слепней бизоны большую часть дня проводят в движении, стараясь спрятаться в тень или сбить слепней, продираясь сквозь густые заросли, причем нередко ранят кожу. У себя на родине в период, когда поголовье бизонов исчислялось десятками миллионов, эти звери предпринимали сезонные миграции на большие расстояния, с преодолением больших водных преград (Garretson 1938). Ни один из известных видов копытных никогда не образовывали таких громадных стад как степной бизон. Зубры, наоборот, как и другие лесные звери, живут небольшими группами в 7, 12, редко 15—17 голов. Бизон — также как и зубр — использует древесный корм, но может обходиться и без него. Оба вида легко переносят большие морозы, так как зимний мех как у зубра, так и у бизона имеет хорошо выраженный подшерсток, покрытый более длинной и грубой остью, но зубры зимой страдают при отсутствии открытых ото льда водоемов, тогда как бизон может утратить свою жажду снегом (Заблоцкий, 1960 а). Бизон самец постоянно находится в стаде. Зубр, наоборот, приходит к группе самок лишь на период яра, а все остальные месяцы года живет отдельно от стада.

#### IV. ДИКИЕ ЗУБРЫ В XX ВЕКЕ

Будучи лесным животным, зубр прочно связан с лесом, как средой обитания. По мере исчезновения дремучих лесов с поверхности Европы, вместе с ними исчезали и зубры (Заблоцкий, 1948 а). Беловежский зубр еще в историческое время был широко распространен в западноевропейских лесах: от Греции и Болгарии на юге и к

северу до Швеции. К середине XVIII столетия исчезли дикие зубры в лесах Трансильвании и Восточной Пруссии. В других странах Европы истребление зубра произошло значительно раньше. Кавказский зубр в XVIII веке населял обширную область от верховьев р. Терека до Черного моря и от р. Кубани до р. Ингури. Н. К. Верещагин (1959) допускает возможность существования зубров в лесах Эльбруса и Талыша до XVIII—XIX веков. В начале XX столетия существовало еще два очага естественного обитания этих подвидов — горные леса Северо-Западного Кавказа, заселенные кавказским зубром, и Беловежская пушка, предоставлявшая убежище последним беловежским или литовским зубрам. Россия, таким образом, являлась единственной страной, где к началу XX века имелось около 2000 зубров, населявших, главным образом, охраняемые леса Кубанской области (Северо-Западный Кавказ) и Беловежской пушки (Заблоцкий, 1948 а).

Охрана беловежского зубра, правда, в интересах охот великих князей литовских, была предусмотрена Литовским статутом уже в 1541 г. (Дементьев, 1956). Позднее Беловежская пушка стала местом царской охоты, где отстрел животных производился эпизодически — раз в несколько лет и, естественно, не мог подорвать запасы зубров, тщательно охраняемых от браконьеров и поставленных в рамки правильного охотничьего хозяйства, с ежегодной заготовкой сена, разветвленной сетью кормушек и подкормкой овсом, овёлкой и картофелем. Рассматривая данные по учёту зубров за 100 лет, мы видим, что число их возрастало только в течение первых 50 лет, а затем, начиная с 1863 г. и до возникновения первой мировой войны, колебалось в границах около 600—700 голов (Заблоцкий, 1948 а). С целью выяснения причин, замедлявших прирост стада, была создана Комиссия по исследованию зубра в Беловежской пушке. В опубликованных членами Комиссии работах (Кулагин, 1919 и др.) был опровергнут, сложившийся к тому времени взгляд, что зубр — животное вымирающее, т. е. имеющее ряд отрицательных особенностей, мешающих ему жить и нормально размножаться в современных условиях, значительно изменившихся с того времени, когда зубр был весьма многочисленен, встречаясь во всех европейских лесах. Несомненным оказалось одно — в Беловежской пушке, издавна охранявшейся, где зубры находились в естественных условиях, одной из основных причин, мешавших приросту стада, был недостаток естественных кормов — травянистых и древесных, — поедаемых другими видами диких копытных, достигших к этому времени высокой численности (Врублевский, 1912; Wróblewski, 1927; Заблоцкий, 1948 а). Наблюдения над размножением зубров подтвердили правильность этого вывода. У животных, содержавшихся начиная с 1860 г. в зверинце урочища Грибовец и получивших более обильную подкормку, чем живущие на воле, отелы происходили ежегодно; в то же время зубры, жившие в Пушке на свободе, приносили телят через год, а иногда через 2—3 года. В 1914 г., когда началась империалистическая война,

стадо зубров Беловежской пушки состояло из 737 голов. В 1915 г. немцами отсюда было вывезено 22 экземпляра в Восточную Пруссию и был начат отстрел зубров на мясо. В последующие годы истребление прогрессировало. По сведениям Я. Е. Карпинского, много лет проработавшего в Беловежской пушке, в 1916 г. в Пушке было уже только 216 зубров, в 1917 г. — 167, а в 1918 г. — лишь 76. Последняя зубрица была убита в Беловежской пушке 12 апреля 1919 г. Браконьерство, наряду с некоторыми заболеваниями (особенно фасциоз, шумящий карбункул и сонная болезнь) и недостаточностью кормовой базы, привело к уничтожению зубра в Беловежской пушке в течение каких-нибудь 5 лет (Заблоцкий, 1948 а).

В отличие от Беловежской пушки, где с давних времен (1883 г.) было проведено правильное лесоустройство, что значительно облегчало проведение учетов дичи и позволяло почти безошибочно судить о числе зубров, горы Кубанской области — ныне Краснодарский край — представляют собой девственный нетронутый лес, с труднодоступными местами. Поэтому сведения о численности зубров на Кавказе отрывочны и менее точны. Считают, что ко времени окончательного завоевания Западного Кавказа зубров было более 2000 голов. В 80-х годах прошлого столетия число их сократилось до 1000 голов, в 90-х годах — до 800, а к 1894 г. — до 700 голов. К. А. Сатунин считал, что в 1882 г. на Кавказе было лишь 500 зубров и число их продолжало уменьшаться. Организация Кубанской охоты повлекла за собой более действенную охрану зубров, установленную в России еще в 60-х годах этого столетия. Число зубров стало расти и к 1910 г. увеличилось с 400 до 600 особей, но к 1917 г. их было все-таки не более 500—600 голов. Даже тогда, когда число зубров на Кавказе было еще достаточно велико, вопросом их дальнейшего существования были обеспокоены виднейшие ученые. Общество акклиматизации животных и растений и Российская Академия Наук. В 1909 г., по инициативе Н. В. Насонова, была организована особая Комиссия по выработке мер к охране кавказского зубра. Ряд экспедиций, организованных Академией Наук, показал, что область, занятая зубром, сокращается в связи с большими рубками леса, пастбищой скота на горных лугах и браконьерством. В целях сохранения кавказских зубров от истребления, в 1911 и затем в 1913 гг. Комиссией Академии Наук и Природоохранительной комиссией Русского Географического Общества был поднят вопрос об организации Кавказского заповедника. Но лишь 12 мая 1924 г. декретом СНК РСФСР в нагорной части Кубанской области был учрежден Государственный заповедник «для сохранения кавказских зубров и других представителей местной фауны». Таким образом, только при Советской власти было осуществлено начинание, запроектированное еще 15 лет тому назад — в 1909 году (Заблоцкий, 1948 а). Между тем, вследствие непрекращавшегося браконьерства, отсутствия надлежащего штата охраны, которая могла бы пресечь его, основная масса кавказских зубров была выбита к 1924 году, а последние экземпляры

в 1927 г. Кроме браконьерства, роковым для жизни кавказского зубра оказался широкий выпас скота на общих с зубром пастбищах. Занесенные домашним скотом в горы, сибирская язва и ящур, которыми заболели олени и зубры, также были причинами, ускорившими гибель последних оставшихся экземпляров. Известный исследователь Кавказа Г. И. Радде, еще в 1894 г., утверждавший, что кавказский зубр исчезнет в течение каких-нибудь 50 лет, оказался прав в своем печальном прогнозе.

Таким образом, к 1927 г. на территории России не осталось ни одного дикого вольноживущего зубра. В лесах Западной Европы, как сказано выше, зубры исчезли значительно раньше.

## V. ИСТОРИЯ РАЗВЕДЕНИЯ ЗУБРОВ В РОССИИ

Среди зверей, водившихся в лесах России, зубр занимал всегда самое видное место как по своим громадным размерам, так и по тому интересу, который представляла охота на него. Чрезвычайно редко удавалось отловить несколько штук этих зверей. Пойманных зубров обычно передавали в зверинцы, где они и содержались для показа (Заблоцкий, 1957 а). Известно, что уже в начале XVIII столетия зубров содержали в зверинцах Петербурга, Петергофа, Царского села, Гатчины и Беловежской пуши. Позднее они были завезены также в Асканию-Нова, в Крым и Пилявино.

За 40-летний период (1861—1901 гг.) в Гатчину было перевезено из Беловежской пуши 15 зубров (8 быков и 7 коров). С 1878 г. звери получили возможность использовать подножные корма не только на территории зверинца, но и в окружающих его лесах, в связи с чем их стали подкармливать только зимой, одним сеном. В годы гражданской войны гатчинское стадо зубров, насчитывавшее уже 40 голов, подверглось истреблению браконьерами (Заблоцкий, 1959 б).

Аналогичная судьба постигла и зубров, завезенных в Крым и Пилявино. В Крым зубры (1 самец и 4 самки) были доставлены из Беловежской пуши в 1913 г. (Кожевников, 1917). Помещенные первоначально в загон в долине р. Урдуклы, звери вскоре перекочевали на обширные поляны горы Соноб-Даг, с которой спускались к кормушкам в долину р. Урдуклы только в зимнее время (Розанов, 1931). Зубры размножались медленно, поэтому в 1917 г. стадо состояло только из 9 голов. В этом году началось истребление зубров браконьерами и в конце 1919 г. был убит последний зубр (Заблоцкий, 1960 б).

О пилявинском охотничьем парке упоминают Лайдекер (Lydeker, 1912), Л. А. Портенко (1919) и Демель (Demel, 1922). Зубры, содержащиеся в лесу на огороженной территории, давали приплод. В 1908 г. в стаде были 1 бык и 2 коровы, полученные из Беловежской пуши и 1 теленок, родившийся в Пилявино (Заблоцкий, 1956). В 1917 г. в Пилявино имелось уже 22 зубра. Л. А. Портенко, посетивший Пилявино в 1918 г., уже не застал там зубров; звери были выбиты браконьерами в 1917 г. (Заблоцкий, 1959 б).

В Асканию-Нова первые зубры были привезены из Беловежской пуши в 1902 г. (самец и самка) и в 1910 г. (две самки) (Заблоцкий, 1938). Звери выпасались в открытой степи. Половина рождавшихся в Аскании-Нова зубрят погибала в возрасте до 6 месяцев, чему способствовал ранний отъем их от матерей. Последний живой зубр родился в Аскании-Нова в 1913 г. От зубров здесь сумели получить только два поколения (Заблоцкий, 1939 г.). Таким образом, акклиматизацию чистокровных зубров в Аскании-Нова следует считать неудавшейся вследствие неподходящих для лесного зверя условий (степь) и отсутствия в Аскании-Нова необходимого зубру древесного корма. Как и в Пилявино, зубров содержали вместе с бизонами, однако первый гибрид зубробизон в Аскании-Нова был получен на 2 года раньше чем в Пилявино — в 1907 г. От самок гибридов бизона с крупным рогатым скотом, при спаривании с самцами зубрами в Аскании-Нова получили также и сложных гибридов — зубр × бизон × крупный рогатый скот (Заблоцкий, 1960 б).

К 1921 г. в СССР оставалось всего 5 беловежских зубров (Заблоцкий, 1965 е). Два самца жили в Ленинградском зоологическом саду и один самец и две старых самки в Аскании-Нова. Эти самки уже не давали приплода. Последняя из них пала в 1931 г. в возрасте 23 лет (Заблоцкий, 1939 г., 1956). Неоднократно предпринимавшиеся в то время попытки приобрести за границей чистокровных зубриц оканчивались неудачей. Владельцы зубров продавали только самцов. К разведению чистокровных зубров в нашей стране мы смогли приступить лишь в 1946 г. после завоза племенных чистокровных животных из дружественной Польской Народной Республики (Заблоцкий, 1966).

## VI. РАЗВЕДЕНИЕ ЗУБРОВ ЗА ГРАНИЦЕЙ

Начиная с 1821 г., зубров, отловленных в Беловежской пуше, неоднократно вывозили за границу. Там их содержали в зверинцах (Константинопольский в Турции, Скерневицкий в Польше, Шенбрунн в Австрии) или в охотничьих парках (Вобурн в Англии, Плесс в Верхней Силезии). Позднее, когда в крупных европейских городах появились зоологические сады, многие из них также получили зубров непосредственно из Беловежской пуши. В 1921 г., когда в Советском Союзе из-за отсутствия плодовых зубриц были начаты работы по выведению чистопородных зубров (Заблоцкий, 1938, 1960 а), во всех странах мира оставалось лишь 53 зубра. Большая часть зверей находилась в зоологических садах, где они не размножались или размножались плохо. Выращиваемый приплод не покрывал убыли взрослых животных. В связи с этим к 1927 г. численность зубров снизилась до 48 голов. Это был нижний предел, до которого падала численность зубра как вида, уцелевшего в числе немногих особей лишь в условиях неволи (Заблоцкий, 1965 е). Этот год ознаменовался выходом в свет первого выпуска

«Родословной книги зубров» (ред. Groeben, 1932; Mohr, 1933, 1937; Zabinski, 1966), которую нашло необходимым издавать Международное общество сохранения зубра. В числе основателей этого общества были русские ученые Г. А. Кожевников и Н. Д. Росинский, известный польский зоолог проф. Ян Штольцман и др. Общество было создано передовой научной общественностью на Парижском Международном Конгрессе деятелей охраны природы в 1923 г. (Заблоцкий, 1957 б). В результате деятельности Международного Общества, в дополнение к уже имевшимся в то время зубровым питомникам (Шенбрунн, Плесс, Вобурн, Визеград, Шарбов, Сканзен, Лонгсйон) возник целый ряд новых: Шпринге (1928 г.), Беловежа (1929 г.), Шорфхейде (1933—1945 гг.)\*, Смардзевице (1934 г.), Неандерталь (1936—1945 гг.), Дарсс (1936—1945 гг.), Неполомнице (1938 г.), Авеста (1938 г.), Хеллабрунн (1938 г.), Златовесь (1938—1946 гг.), Роминтен (1941—1945 гг.), Вильгельмшталь (1944—1945 гг.), Горце (1950—1954 гг.) (Заблоцкий, 1959 б). В зоологических садах условия содержания и кормления зубров были улучшены, подобраны пары или племенные группы (Заблоцкий, 1941 б). Поголовье зубров начало расти и к 1944 г. достигло цифры в 146 голов. Последние годы второй мировой войны, когда европейские страны стали местами ожесточенных боев, в зону военных действий попали многие из перечисленных зубровых питомников. В результате войны поголовье зубров упало почти до уровня 1937 г., когда во всех странах мира было 84 зубра (Заблоцкий, 1960 б). Многие полезные начинания Международного общества сохранения зубра не могли быть реализованы, т. к. наталкивались на сопротивление владельцев зубровых питомников. Так, например, постепенно было сведено на нет в свое время достаточно многочисленное стадо зубров в парке Вобурн-Аббей. По прихоте владельца для чистокровных зубриц был приобретен производитель хорошего экстерьера, но имевший прилитие крови крупного рогатого скота. В результате спаривания с ним весь приплод представлял собою лишь чистопородных животных в типе зубра, но не чистокровных зубров (Заблоцкий, 1939 б). Вопреки рекомендациям Международного общества сохранения зубра, во многих питомниках, где находились равнинные беловежские зубрицы подвида *Bison bonasus bonasus* L. для спаривания с ними использовали самцов, имеющих прилитие крови кавказского горного подвида *B. bonasus caucasicus* Sat. т. е. подвиоды — или внутривидовые помеси. В результате продолжающихся спариваний указанного типа, число беловежских зубров во всех странах мира за 30 лет не увеличилось. В 1921 г. их было 45 (20 самцов и 25 самок), в 1950 г. — 46 (20 самцов и 26 самок). В то же время число особей с прилитием крови кавказского зубра увеличилось более чем в 10 раз (в 1921 г. — 8, в 1950 г. — 82) (Заблоцкий, 1957 б).

\* В скобках указан год организации питомника, а после тире — год ликвидации. — М. З.

В 1946 г. в СССР были завезены первые чистокровные зубры из Польской Народной Республики, поэтому в списке стран, имеющих зубров на 1 января 1947 г., появился и Советский Союз. По данным Международного общества охраны зубра на 1.1.1947 г. поголовье чистокровных зубров распределялось между странами следующим образом: Польша — 44 (20, 24), ФРГ — 26 (10, 16), СССР — 6 (4, 2), Англия — 4 (0, 4), Дания — 1 (1, 0) и Швейцария — 1 (1, 0). Общее мировое поголовье на эту дату определялось цифрой в 102 головы — 47 самцов и 55 самок (Заблоцкий, 1965 е).

## VII. БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЗУБРА И ИХ ИЗМЕНЕНИЕ В УСЛОВИЯХ ЗАГОННОГО СОДЕРЖАНИЯ

Многолетнее разведение зубров в условиях неволи или полуневоли является массовым, очень интересным экспериментом, который позволяет не только уточнить ряд сведений, полученных при изучении зубра на воле, — когда постоянное наблюдение за одним и тем же животным было, в большинстве случаев, невозможно или сильно затруднено, — но и показать влияние изменений условий содержания на биологию этого зверя. Рассмотрению этого вопроса и посвящена наша работа «Некоторые биологические особенности зубра и их изменение в условиях загонного содержания», излагаемая в этой главе (Заблоцкий, 1957 б). В упомянутой работе мы рассматриваем динамику численности, возрастной состав, размножение, смертность, продолжительность жизни и другие стороны биологии современных зубров (*Bison bonasus*) по данным за 30 лет (с 1921 по 1951 г.) в сравнении с таковыми у беловежских зубров за период с 1870 по 1909 г., критически разбирая сведения, имеющиеся по этому вопросу в литературе. В качестве материалов по биологии современных зубров мы использовали как собранные нами данные о животных СССР (Заблоцкий, 1956, 1947, 1949 б, 1951), так и сведения о зубрах других стран (Groeben, 1927; Mohr, 1933, 1937; Zabinski, 1947, 1949, 1951). Поскольку регистрацию живущих зубров проводят ежегодно и отдельные особи повторно регистрируются в течение ряда лет, но уже в другой возрастной категории, в нашем распоряжении был достаточно большой материал — 2662 случая, — позволяющий сделать определенные выводы.

Наблюдения над дикими зубрами Беловежской пуши были в начале нашего столетия обобщены Г. П. Карцовым (1903). Н. М. Кулагин (1919) дополнил их очень немногим. С. А. Северцов (1940), используя данные Карцова, сделал попытку установить «видовые константы размножения беловежского зубра и динамику населения этого вида». Нам удалось показать, что с изменением условий — главным образом, условий содержания и особенно кормления — изменяются и эти «константы». Более того, умело изменяя эти условия как при разведении зубров в питомниках, так и при вольном разведении в естественных условиях, мы можем

влиять и на темпы размножения животных в нужном нам направлении. «Константы», установленные С. А. Северцовым, оказываются справедливыми только для определенных условий охотничьего хозяйства Беловежской пуши второй половины XIX и начала XX столетия, что отмечает и сам автор. Термин, предложенный С. А. Северцовым, в связи с этим, нельзя признать удачным. Применяемые многими авторами для других видов термины — «показатели плодовитости» или «показатели размножения» правильнее раскрывают сущность явления. Остановимся на главных показателях размножения зубра.

**ЧИСЛЕННОЕ СООТНОШЕНИЕ ПОЛОВ В ПОПУЛЯЦИИ ЗУБРА.** Рассматривая вопрос о соотношении полов в популяции зубров, населявших Беловежскую пушу, М. Д. Рузский (1898), ссылаясь на Е. А. Бихнера, пишет: «замечено, что быков рождается вообще больше, чем коров и в стадах зубров они обычно преобладают». С. А. Северцов, определяя отношение числа самцов к самкам как 1 : 1, упоминает об имеющихся указаниях о преобладающем рождении самцов, отмечая однако, что числовых данных нет. Учет, проведенный 1 марта 1909 г., дал следующие результаты: самцов — 256, самок — 329 и телят одного и двух лет — 111 (Wtoblewski, 1927). Эти данные не говорят за преобладание самцов, по крайней мере среди взрослых зубров число коров на 100 быков будет равным 128,5.

В условиях загонного содержания за 1921—1951 гг. соотношение полов не было постоянным. За рассматриваемый период было 2 года, когда соотношение полов было равным 1 : 1, 20 лет, когда число самок преобладало над числом самцов и 9 лет, когда самцов было больше, чем самок. Для условий неволи преобладание самок может быть объяснено большим отходом самцов в силу содержания значительного количества быков в зоологических садах, при оставлении подавляющего числа самок в питомниках, где они находились в лучших условиях (подножные корма, достаточный простор для движения).

Оценивая соотношение полов в приплоде зубра за указанные 30 лет, мы не находим значительного преобладания одного пола над другим. В различные годы, правда, появляется то больше самцов, то больше самок, но, наряду с этим, имеются годы, когда родится равное количество бычков и телочек. Можно отметить довольно правильное чередование по годам в рождении большего количества бычков или телочек, вследствие чего соотношение полов выравнивается. Неодинаковы в этом отношении и различные хозяйства. Там, где звери находятся в условиях близких к естественным, телочек рождается больше и, наоборот, в тех питомниках, где содержание зубров приближается к зоопарковому, в приплоде преобладают бычки. Полярными в этом отношении будут английский парк Вобурн-Аббей (здесь на 100 бычков рождается 150 телочек) и два питомника зубров — Авеста в Швеции и Шарбов в Германии (суммарно в обоих питомниках среди зуб-

рят на 100 самцов родится лишь 36,8 самок). Оценивая по признаку пола большую группу зубрят, полученных от разновозрастных самцов (от 1 года до 19 лет), мы установили, что соотношение полов в приплоде оказалось равным 1 : 1 (233 : 233) (Заблоцкий, 1957 б).

**ПОЛОВАЯ ЗРЕЛОСТЬ САМЦОВ.** Для диких зубров, населявших Беловежскую пушу, приводятся следующие сведения: Д. Я. Долматов (1849), П. Бобровский (1863), С. А. Усов (1865), В. В. Крестовский (1876), Н. М. Кулагин (1919) утверждали, что самцы способны к оплодотворению по достижении трех лет. Г. П. Карцов (1903) правда указывал, что обыкновенно молодые самцы не допускаются к спариванию одинцами, отчего становятся производителями чаще на шестом году жизни. Однако тот же П. Бобровский сообщал, что в имени Валицкого «Вилиново» зубра, привезенного из Беловежской пуши, случили с двумя домашними коровами на втором году жизни. Коровы были им покрыты и принесли телят. В Аскании-Нова, родившийся там беловежский зубр в возрасте двух лет и двух месяцев покрыл корову, в результате чего родился бычок (Заблоцкий, 1939 г). Изучение Родословных книг зубров, издаваемых Международным обществом сохранения зубра, и анализ, собранных нами материалов, часть из которых опубликована (Заблоцкий, 1956), показывают, что молодых бычков и в условиях питомников редко используют как производителей. Из 466 случаев рождения зубрят: от годовалых бычков получен 1 теленок, от 2-х годовалых — 9, от 3-летних уже 21, от 4-летних — 32 и от 5-летних — 55. Эта последняя цифра полученного приплода остается почти такой же и для 6-ти и 7-летних быков — соответственно 56 и 54. Приведенные данные говорят за то, что сроки достижения половой зрелости зубрами самцами индивидуальны, зависят от условий содержания и кормления и иногда наступают на втором году жизни (Заблоцкий, 1949 а, 1957 б).

**ПОЛОВАЯ ЗРЕЛОСТЬ САМОК.** В отношении диких зубриц П. Бобровский, В. В. Крестовский (1876), Ф. А. Глинский (1899) считали, что самка становится способной к зачатию только в 6 лет. Д. Я. Долматов, С. А. Усов, Н. М. Кулагин указывали, что зубрицы приносят первый приплод на 6-м году жизни. С. А. Северцов, используя данные, приводимые Карцовым, устанавливает возраст первого отела в 5 лет, оговаривая, что речь идет о зубрах, находившихся в диком состоянии, при голодном режиме питания. Нами зарегистрировано 24 случая рождения зубрят от самок, покрытых в возрасте 2-х лет (на третьем году жизни) и отеливших в 3-летнем возрасте. В то же время число телят, полученных от 4-летних зубриц (покрытых в возрасте 3-х лет) возрастает до 63. Мы установили, что физиологической половой зрелости зубрицы достигают, как правило, в 2 года 3 месяца, что опровергает утверждения ряда авторов о крайне поздней спелости зубриц. Интересно, что половая зрелость кавказско-беловежских зубриц (беловежских с прилитием крови кавказского зубра) наступает,

обычно, несколько раньше, чем у беловежских (Заблоцкий, 1957 б, 1965 в). Наступление половой зрелости зубриц во многом зависит от условий содержания и кормления животных в молодом возрасте.

Ранний отел отрицательно отражается на последующем развитии матери и, в большинстве случаев, самки, отелившиеся в возрасте 3 лет, в зрелом возрасте оказываются мельче, чем отелившиеся впервые в четырехлетнем возрасте. Однако, ранний отел зубрицы не оказывает заметного влияния на общее развитие и размеры (рост), получаемых от нее зубрят. Телята таких зубриц (в том числе и родившиеся первыми) в надлежащих условиях содержания и кормления, вырастая, становятся так же крупны, как и рожденные впервые 4-летними и 5-летними самками (Заблоцкий, 1957 б).

**РЕГУЛЯРНОСТЬ ОТЕЛОВ И ПЛОДОВИТОСТЬ.** С. А. Северцов (1940) для вольных зубриц Беловежской пуши признает нормальным период между двумя деторождениями в 2 года, оговаривая правда, что в то же время в зверинце, при более обильной подкормке, а также при разведении зубров в Германии и в Беловежи в последнее время зубрицы плодились ежегодно. П. Бобровский еще в 1863 году писал: «Доказано, что самка может телиться каждый год... обыкновенно же зубрицы телятся один раз в три года». Последнее утверждение мы находим и в более поздних статьях В. В. Крестовского (1876), С. А. Усова (1865), Е. А. Бихнера (Büchner, 1895) и других.

На основании наших наблюдений мы считаем, что нормой при разведении зубров в питомниках — в правильных условиях содержания — является ежегодный отел с периодом между двумя деторождениями в один год. Но нужно отметить, что в условиях питомников — наряду с самками, приносящими приплод ежегодно — могут встречаться зубрицы, по ряду причин, имеющие перерывы между отелами от 1 до 4 лет. Задача разведенцев состоит в том, чтобы созданием необходимых условий обеспечить наивысший процент оплодотворения самок и получение от них ежегодного приплода (Заблоцкий, 1949 а, 1957 а, 1957 б). В результате обработки данных о точно зафиксированных датах спаривания и датах последующих отелов зубриц, мы установили, что беременность зубриц продолжается от 262 до 267 дней. Наиболее часты случаи, когда беременность длится 263 дня (Заблоцкий, 1957 а). Двойни у зубриц крайне редки. За всю историю разведения зубров в различных странах и в СССР отмечены лишь два случая (Заблоцкий, 1965 в). Исследуя вопросы плодовитости зубриц разного возраста за 30-летний период, мы убедились, что самое большое число телят было получено от 4-летних самок. При графическом изображении количества полученного приплода от самок разного возраста получается довольно правильная ниспадающая кривая. Напрашивается вывод о том, что с увеличением возраста зубриц число получаемых от них зубрят уменьшается. Однако в данном слу-

чае решающую роль играет не увеличение возраста зубриц, а уменьшение числа особей в каждой последующей возрастной группе. Ниже мы указываем, что число оставшихся в живых самок 23—27 лет бывает очень невелико. Единичные самки, доживающие до указанного возраста и в последние годы жизни размножаются регулярно. Считая нормой для зубриц, содержащихся в питомниках, возраст первого отела — 4 года и интервал между последующими отелами в один год, мы можем для любой самки — в зависимости от ее возраста — вычислить потенциальную плодовитость и сравнить ее с фактической. Так, например, для кавказско-беловежской зубрицы Фригги № 106 РЦР, дожившей до 26 лет, потенциальная плодовитость будет равной 23, а фактическая оказалась равной 20, причем в возрасте между 20—25 годами она ежегодно приносила телят. Приняв потенциальную плодовитость за 100, мы можем выразить фактическую плодовитость в процентах и получим сравнимый для всех случаев показатель плодовитости — F.

Для получения более полной картины воспроизводительной деятельности данной зубрицы необходимо учитывать, конечно, и случаи появления — при неудовлетворительных условиях — мертворожденных и маложизнеспособных телят, погибающих до отъема от матери — в подсосный период.

**ВЕЛИЧИНА И ВЫЖИВАЕМОСТЬ ЕЖЕГОДНОГО ПРИПЛОДА.** Еще в середине прошлого столетия было отмечено, что относительная величина приплода зубров в Беловежской пуше не была постоянной и колебалась как в отдельные годы, так и в более длительные отрезки времени. П. Бобровский (1863), анализируя данные за 20-летний период (1815—1835 гг.), приходит к выводу, что средним числом ежегодно прибывает до 10% за счет новорожденных. Ф. А. Глинский (1899), видимо, используя эти же данные, утверждает, что ежегодный приплод составляет 7—10%. Считая, что часть родившихся телят ко времени проведения учета погибает, Глинский делает вывод о том, что ежегодный приплод в среднем составляет 16% от общего числа зубров старше года. По С. А. Северцову, — который сделал попытку высчитать ежегодный приплод у диких беловежских зубров за 90-летний период — 1813—1902 г., — он оказался равным 15% от общего состава популяции. Мы видим, что данные Ф. А. Глинского — 16% и данные С. А. Северцова — 15% почти совпадают.

Учеты диких зубров обычно проводились по первой пороше, что в условиях Беловежской пуши бывает чаще в ноябре или декабре. Итоги учетов, в связи с этим, отражали только число телят, выживших к этому времени и давали несколько заниженный показатель количества зубрят, по сравнению с фактически родившимися в данном году. Отход родившихся зубрят в условиях охотничьего хозяйства Беловежской пуши не мог быть полностью учтен и все вышеприведенные показатели поэтому следует считать предположительными или исчисленными теоретически. Они дают пред-

ставление лишь о ежегодном приросте стада. Для Беловежской пушны XIX столетия, принимая во внимание время проведения учетов, правильнее, таким образом, исчислять процент сохраненного приплода от общего поголовья зубров, учтенных в предыдущем году. Полученные нами результаты такого подсчета за 30 лет (1870—1909 гг.), т. е. за годы, когда проводили отдельно учет приплода и зубров старше года, показывают, что процент сохраненного приплода был равен 11,35% от общего поголовья, имевшегося на начало года.

Данные о размножении зубров в условиях загонного содержания, когда строго учитывают всех родившихся телят, включая мертворожденных, позволяют высчитать процент ежегодного приплода для современных чистокровных зубров совершенно точно. В разнохарактерных условиях загонного содержания — в питомниках и в зоопарках, среди которых были и неудовлетворительные, за 30 лет (1921—1950 гг.) число сохраненных зубчат в среднем составляет 13,97%, а число родившихся — в среднем 15,53% от общего количества зубров. Мы видим, что с переводом в условия загонного содержания выживаемость зубчат повысилась на 2,62%. Более чем 10-летний опыт разведения чистокровных зубров в Центральном зубровом питомнике (Приокско-Тerrasный заповедник) показывает, что при обеспечении надлежащего кормления и ухода в условиях загонного содержания практически могут быть сохранены и выращены все зубчат, родившиеся живыми (Заблоцкий, 1965 в) (смотрим таблицу 2).

**СЕЗОННОСТЬ РАЗМНОЖЕНИЯ.** Для большинства копытных, обитающих в северном полушарии, характерны сжатые сроки размножения. Период спаривания обычно падает на осень, а рождение молодых бывает весной или в начале лета. В благоприятных природных условиях дикие зубры спаривались в наилучшем состоянии упитанности, быстро набирая ее во вторую половину лета, когда беспокоящие их кровососущие насекомые уже прекращают активную деятельность и дни делаются более прохладными. (Заблоцкий, 1957 а). В зависимости от условий данного года, сроки спаривания могут быть более или менее растянуты. Позднее спариваются более слабые, отставшие в росте особи из числа молодых самок и животные, имевшие в начале яра худшую упитанность. Н. М. Кулагин (1919) указывает, что в Беловежской пушце, где зубры находились в условиях пессимума, по собранным им данным, наступление яра, по-видимому, точно не приурочивалось к определенным месяцам, а было растянуто на весь летний период, начиная с июня и кончая октябрём. В зависимости от сроков спаривания, отел зубчат продолжался с мая до ноября. Изучив состояние этого вопроса у современных зубров (Заблоцкий, 1949 а), мы пришли к выводу, что животные, находящиеся в питомниках, чутко реагируют на изменение условий, в частности на изменение условий кормления. Нам удалось установить, что зубры способны размножаться в течение круглого года, но в естественных усло-

Таблица 2  
Результаты размножения кавказско-беловежских зубчат в Центральном зубровом питомнике СССР

Год	Количество половозрелых самок	Было пущено в случку в предыдущем году	Отелность самок	Родилось телят	Выжило телят	Родилось раньше срока	Погибли в первые дни жизни
1950	1	1	1	1 (0,1)	1	—	—
1951	1	1	1	1 (1,0)	1	—	—
1952	1	1	1	1 (0,1)	1	—	—
1953	1	1	1	1 (1,0)	1	—	—
1954	2	2	2	2 (0,2)	2	—	—
1955	2	2	2	2 (2,0)	2	—	—
1956	3	3	3	3 (1,2)	3	—	—
1957	3	3	3	3 (2,1)	3	—	—
1958	5	5	5	5 (4,1)	5	—	—
1959	5	5	5	5 (1,4)	5	—	—
1960	7	7	7	7 (1,6)	7	—	—
1961	7	7	7	7 (4,3)	7	—	—
За 12 лет	38	38	38	38 (17,21)	38	—	—

виях, где биологические ритмы регулируются количеством кормов, рождение молодняка приходится преимущественно на май, начало июня. Эта закономерность сохранилась и с переводом зубров в условия зубровых парков и питомников. Известное влияние на сроки отелов имеет и географический фактор.

В Англии в парке Вобурн-Аббей 70% отелов приходится на май. Зубры живут здесь в просторном лесном загоне. Звери получают овес, хотя особой нужды в этом нет, так как хорошее пастбище (травянистое и древесное) вполне удовлетворяет их потребности (Glower, 1947). В резервате Беловежа в Польше число отелов, приходящихся на май, составляет только 40% (1930—1947 гг.). Пик отелов по-прежнему в мае, но около 20% отелов происходит в июне и такое же количество в июле. Среди других месяцев года выделяется октябрь, снова дающий повышение отелов до 10%. В рассматриваемый период площадь лесных загонов, где содержались зубры была равна 57 га. Зубры здесь были обеспечены достаточно хорошими пастбищами и получали подкормку из вегетационного корма, желудей, свеклы и овса. В Швеции — в парках Сканден, Лонгсйон и Авеста — близ Стокгольма кривая отелов носит ясно одновершинный характер. Пик — 30% всех отелов — смещается на июнь, что можно объяснить северным местоположением питомников. В Аскании-Нова гибридные зубры выпасались в степи, подкормка применялась крайне незначительная. Кривая отелов одновершинна. Пик — 30% всех отелов, — как и в Вобурн-Аббей и Беловежи, приходится на май. В апреле число отелов также сравнительно велико — 25% всех случаев. Видимо, в этом играет роль южное местоположение хозяйства, почти граничащего с Крымским полуостровом.

Особое место занимает Пщина. В мае, июне, июле, августе и сентябре кривая отелов держится здесь на уровне 10—15% и заметно поднимается к октябрю. Пик кривой отелов, подобно второй вершине в Беловежи, приходится на октябрь. С 1923 г. по 1945 г. стадо беловежских зубров в Пщине содержалось в 30-гектарном загоне. За это время стадо выросло с 3 голов до 31 головы и зверям стало тесно. В последние годы зубры ощущали недостаток в естественных кормах и, в связи с этим, к периоду случки, которая приходится на август, не могли приобрести соответствующую кондицию. Только когда начиналась зимняя подкормка они достигали заводской кондиции, почему случка происходила здесь не в августе, а в основном в декабре, январе и пик отелов, как сказано приходится на октябрь. Таким образом, смещение отелов на осенние и зимние месяцы представляет собой своеобразный сигнал об истощении пастбищ, которое не компенсируется соответствующей подкормкой в виде зеленого и древесного корма в летние месяцы. Мы видели, что такой сигнал, в виде второй вершины кривой отелов, начал намечаться и в другом рассмотренном пункте — в Беловежи. Следует отметить, что положение, как в том, так и в дру-

гом пункте было своевременно выправлено увеличением площади загонов (Заблоцкий, 1949 а).

Наиболее благоприятные сроки для отела зубриц — апрель—май. Лучше всего развиваются ранневесенние (апрельские) телята, начинающие использовать зеленое пастбище с первых дней его появления и к моменту вылета слепней становящиеся уже крепкими, подвижными животными. Зубрята, родившиеся в жаркие месяцы, попадают в этом отношении в худшее положение. Позднеосенние телята, будучи лишены зеленого пастбища, первый год жизни растут значительно слабее весенних (Заблоцкий, 1957 а).

**ВОЗРАСТНОЙ СОСТАВ ПОПУЛЯЦИИ И ЕГО ДИНАМИКА, СМЕРТНОСТЬ, ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ЖИЗНИ ЗУБРОВ.** Зубр принадлежит к числу немногих видов, имеющих устойчивую кормовую базу, вследствие чего звери, живущие на воле, постоянно занимают ограниченный район, где и погибают от старости. Благодаря своему росту и силе зубр практически не страдает от хищников. В этом отношении перевод его в условия неволи мало что изменил, так как основное поголовье было помещено в многогектарные питомники. Преследуя цели сохранения этого вида, человек не только не ограничивал продолжительность жизни отдельных особей, но наоборот, стремился, иногда с большим, иногда с меньшим успехом, создать для зубра условия, обеспечивающие достижение зверями предельного возраста. Это позволяло получить от каждого зверя максимальное количество приплода. Рассматривая жизнь зубра на воле (1870—1909 гг.) и в питомниках (1921—1951 гг.) мы можем отметить, что гибель животных разного возраста в период войны, в результате прямого истребления человеком, в процентном отношении в условиях загонного содержания практически не превышала отход зубров от аналогичной причины (т. е. от условий военных лет) среди диких зубров охотничьего хозяйства Беловежской пушчи XIX столетия. Загонное содержание, тем не менее, несомненно могло оказать и оказывает влияние на зубра некоторым изменением кормового режима, более постоянного и устойчивого, но и более однообразного, чем у диких зубров, а также ограничением свободы передвижения, т. е. уменьшением упражнений. Условно всех зубров, распределенных по различным питомникам, обменивающимися животными, мы принимаем за единую популяцию. В отличие от ранее опубликованных работ по вольным зубрам Беловежской пушчи, в питомниках нам удалось проследить жизнь каждой особи от ее рождения до смерти. Это позволило установить возрастной состав популяции на 1 января каждого рассматриваемого года. Графическое изображение возрастного состава современной популяции зубра — *Bison bonasus* дает четкую экспоненциальную кривую. Такая кривая по Северцову (1940) характерна для видов, доживающих до 25—30 лет и плодящихся ежегодно, что и свойственно современным зубрам, ныне находящимся в условиях загонного содержания. С. А. Северцов утверждает, что у диких зубров Беловежской пушчи отмирание



происходит по кривой промежуточного типа. По мнению Северцова последнее обусловлено предельной продолжительностью жизни диких зубров в 49—50 лет и рождением телят через год, начиная с 5-летнего возраста зубриц.

Суммарная численность одновозрастных зубров за 30 лет, взятая по отношению к общему числу случаев ( $n = 2662$ ), вполне достоверно показывает удельный вес возрастных групп зубра и динамику смертности в условиях загонного содержания. Как и следовало ожидать, средний процент отхода и выживаемости животных различного возраста неодинаков и по этому признаку можно выделить возрастные группы. В группе годовалых зубров средний процент отхода равен 15,8, для зубров в возрасте от 2 до 8 лет — 9,47, для возрастной группы 9—15 лет — 11,94, в возрастной группе 16—21 года — 22,75. Средний процент отхода немного уменьшается для зубров 22—25 лет (19,47%) и вновь резко возрастает до 83,33% для последней возрастной группы — 26—27 лет. Уменьшение процента отхода во второй и третьей возрастных группах неясно. В первый год жизни организм зубра еще не окреп и более подвержен воздействию неблагоприятных условий, нежели в возрасте от 2 до 8 и от 8 до 15 лет. За период между 16—22 годами жизни в питомниках отмирают все самцы (известный предельный возраст быков — 23 года), что естественно обуславливает более высокий процент отхода для этой возрастной группы. Самки более долговечны (предельный возраст за указанный период — 27 лет), чем и объясняется небольшое снижение процента отхода в группе животных 22—25 лет. В течение 27 лет состав стада полностью обновляется. Как уже сказано, коровы живут значительно дольше быков, но зубриц, достигших 30-летнего возраста, в питомниках не было. Это позволяет поставить под сомнение утверждение ряда авторов (Карцов, Северцов и др.) об исключительной долговечности зубров Беловежской пуши. Г. П. Карцов (1903), описывая популяцию диких зубров Беловежской пуши, считал, что эти звери живут 30, 40 и даже 50 лет, причем самки живут лет на 10 меньше самцов. Бывшее И. С. Башкировым (1940) предложение о том, что зубр на воле 30—35 лет, иногда достигая 45-летнего возраста, и что в условиях неволи продолжительность жизни значительно снизилась ничем не обосновано. Ежегодные учеты диких зубров в Беловежской пуше были начаты в 1809 г. Спустя 3 года из общего числа учтенных зубров стали выделять группу «старых», включающую зверей старшего года, и «приплод» («телят», «молодых») данного года, сохранившихся к моменту учета. Лишь через 100 лет — в 1909 году была сделана попытка из числа «старых» зубров выделить еще 3 группы: 1 года, 2 лет и 3—4 лет. Сравнивая наши данные ( $n=2662$ ) по современным зубрам с результатами учета зубров в 1909 году (696 голов), приведенными в работе К. О. Врублевского (Wróblewski, 1927), мы установили, что загонное содержание положительно отразилось на выживании молодых зубров 1-го и 2 лет, составляющих в неволе и на воле

соответственно 12,8 и 7% и 9,9 и 9% от общего поголовья. Удельный вес в популяциях зубров 5 лет и старше одинаков как для современных зубров (59,2%), так и для зубров, живших ранее на полной свободе (59%). Этот материал также не подтверждает предположение о большей долговечности диких зубров на воле в прошлом.

**ТЕМПЫ ПРИРОСТА ПОПУЛЯЦИИ ЗУБРА.** Медленное размножение зубра в Беловежской пуше, известная стабилизация численности стада позволила ряду авторов (Buchner, 1895 и др.) считать зубра за вид дегенерирующий, говорить о постепенном его вымирании. В популяции вольных беловежских зубров заметного прироста численности в последний период ее существования действительно не было. И все же зубр не был дегенерирующим видом. Еще Н. М. Калугин (1919, 1928) и К. О. Врублевский (1912, 1927) показали, что медленный рост стада зубров в Беловежской пуше в начале XX столетия был обусловлен межвидовой конкуренцией с другими видами диких копытных, численность которых не умела регулировать администрация бывшей царской охоты. В борьбе за корм, крупный, сравнительно малоподвижный зубр оказывался в менее выгодном положении, нежели мелкие и подвижные олени. Кроме того, нужно сказать, что Беловежская пуша — последнее убежище зубра в европейских равнинных лесах — никогда не была оптимальным местообитанием этого вида. Когда зубр был распространен широко, она скорее была местом пессимума (Заблоцкий, 1957 б). Зубр, несмотря на пессимальные условия, сохранялся в Беловежской пуше дольше, чем в других местах прежде всего потому, что этот лесной заболоченный массив представлял слишком мало удобств для эксплуатации и оставался невырубленным и нераспаханным (Заблоцкий, 1957 б). Большое значение имело также и то обстоятельство, как уже указывалось выше, что Пуша стала местом королевской и царской охоты и, в связи с этим, уже с 1541 г. зубр был взят под охрану.

Стойкий прирост численности зубровой популяции в условиях неволи (зоосады) и полуневоли (питомники и заповедники) находится в прямой зависимости от создания для зубров благоприятных условий, которые бы обеспечивали выращивание всех родившихся телят (Заблоцкий, 1957 а). В ряде питомников и зоологических садов различных стран отход молодняка все еще имеет место. Например, в питомнике «Авеста» в Швеции зубров содержат в маленьких двориках (40 м × 20 м) и много зубрят погибает от травм, нанесенных взрослыми особями. Следует отметить, что в целом по всему зубровому поголовью положение более благоприятно и гибель зубрят в первые месяцы жизни незначительна. Рассмотрев колебания численности приплода зубров за 30 лет (1921—1950), мы установили, что интенсивность прироста зубровой популяции была непостоянной. Взяв годовую прирост популяции зубров (выращенный приплод, за вычетом животных старше года, павших в течение этого года) по отношению к количеству зубров,

имевшихся в начале года, мы вычислили для рассматриваемого периода процент абсолютного прироста зубрового стада по годам. Сравнение изменений интенсивности прироста популяции зубров на воле в Беловежской пушче в 1877—1909 гг. и в условиях загона показало, что современная популяция зубров более благополучна в этом отношении, процент абсолютного прироста стада более высок и более постоянен. Отсюда и более высокие темпы роста стада современных зубров по сравнению с вольным стадом конца прошлого и начала нашего века, когда численность зубрового поголовья в Беловежской пушче между 1899 и 1909 гг. практически стабилизировалась. По П. Бобровскому (1863 г.) между 1815 и 1860 гг. поголовье зубров Беловежской пушчи приростало в среднем на 12% в год. Однако между 1832—1854 гг., когда данные учетов были более достоверными, средний годовой прирост составил всего 4%. Этот показатель Бобровский и взял как наиболее характерный для условий Беловежской пушчи середины XIX столетия. С. А. Северцов (1940), для определения интенсивности прироста численности беловежских зубров, взял период между 1889 и 1902 гг. и нашел, что зубровая популяция приростала в среднем на 4,7% в год. Взяв для сравнения темпов прироста популяции, для диких зубров 20-летний период (1882—1902 гг.), а для современных чистокровных зубров промежутки времени в 25 лет (1925—1950 гг.), мы убедились, что в лучшие годы (1882—1896) процент прироста стада диких зубров достигал 4,4%, а в худшие годы (1897—1909) был равен всего лишь 2,7% в год. В первые годы разведения зубров в неволе, когда основное поголовье находилось в зоологических садах и условия содержания животных были неудовлетворительными, прирост поголовья был не лучше, а даже несколько хуже, чем в плохие годы у диких зубров, живших на свободе в Беловежской пушче, а именно 2,5%. В последние 13 лет, между 1938—1950 гг., абсолютный прирост популяции зубра в условиях питомников и зоосадов увеличился до 6,4% в год. Существенное значение, при этом, имело возрастание численности зубров — в питомниках к 1938 г. было около 100 голов. Наличие такого значительного поголовья обеспечило и более стойкий прирост популяции. Решающим же было, конечно, улучшение условий содержания животных. С годами накапливался опыт и содержание зубров проводилось на все более рациональной основе (Заблоцкий, 1957 б). За последние годы прирост численности зубров в мире составляет 15—16% в год. Эти темпы роста зубрового поголовья позволили на 1.1.1965 г. довести численность мирового запаса зубров до 719 голов (Заблоцкий, 1965 е).

### VIII. ВОССТАНОВЛЕНИЕ ЗУБРА В СССР

В Советском Союзе работа с зубрами велась в двух направлениях:

а) Разведение чистокровных зубров для сохранения и восста-

новления зубра как зоологического вида. Эту работу смогли развернуть только с 1946 г., по получении чистокровных зубров из Польши.

б) Разведение сохранившихся к 1921 г. гибридных зубров и выведение на базе гибридных зубров чистопородных животных, путем поглотительного скрещивания гибридных самок с чистокровными самцами. Эта работа вначале проводилась в связи с предельно малым количеством зубров в мире (48 голов) и отсутствием зубров в Советском Союзе (см. таблицу 3). Зубр как вид находился на грани уничтожения и не было уверенности в возможности сохранить его путем разведения только одних чистокровных животных (Гептнер, 1948). В дальнейшем зубры гибридного происхождения — экологически более пластичные — предназначались преимущественно для территорий, непригодных по физико-географическим условиям и другим причинам для чистокровных зубров (Заблоцкий, 1965 ж). Животных гибридного происхождения, выпущенных в леса, в дальнейшем предполагалось использовать для спортивной охоты, дающей интересный трофей и хозяйственный эффект — мясную продукцию.

Для разведения зубров в СССР нами были предложены следующие системы содержания животных (Заблоцкий, 1954, 1957 а, 1957 в):

**ЗАГОННО-ВЫПАСНАЯ.** Зубры содержатся в питомниках, на огороженной территории. Площадь загонов, приходящихся на 1 взрослого зубра должна быть не менее 5,5—6 га. Звери получают подкормку в количестве, обеспечивающем ежегодное получение приплода от всех половозрелых самок и выращивание родившихся телят. При этой системе содержания мы предложили и начали с 1951 г. успешно применять вольное выращивание вне загонов молодняка в возрасте от одного до двух—трех лет. Во избежание сверххранения покрытых бычки, при выращивании молодняка, выделяются из вольновыпасающей группы зубрят по достижении полутора—двух годовалого возраста. С 1953 г. вольное выращивание молодняка по нашей системе начато и в зубровом питомнике Беловежской пушчи. Содержание зубрят на свободе (вне загонов) позволило получать крепкий молодняк, подготовленный к выпуску в лес в новых пунктах разведения зубров.

**ПАРКОВАЯ.** Зубров содержат в питомнике, на огороженной территории, при площади загонов на одного взрослого зверя не менее 30 га. Молодняк выращивают в загонах (в парке) или на вольном выпасе. Подкормка животных носит поддерживающий характер.

**ПОДКОРМОЧНО-ВЫПАСНАЯ.** Зубров содержат на неогороженной территории. Площадь, отведенная для разведения зубров, ограничивается только обычными в лесном хозяйстве знаками. Нагрузка на пастбище не должна превышать естественной видовой плотности — в среднем 150 га лесного пастбища на 1 голову. В зависимости от географической зоны, от качества пастбищ и от ин-

тенсивности проводимых биотехнических мероприятий указанная цифра может меняться в ту или другую сторону. При этой системе содержания зубры хотя и находятся на воле, но еще представляют собой вполне управляемое стадо, которое человек может по своему усмотрению перемещать, изменять его состав, отделять нужных животных в отловные загоны, приманивать на подкормку для привлечения зубров в избранный человеком район обитания и обеспечивать сохранность стада, вводя регулярную подкормку всего поголовья в критический период, например при выпадении глупого снега.

**ВОЛЬНОЕ СОДЕРЖАНИЕ.** Стадо зубров предназначено для полного одичания. Зубры образуют самостоятельные группы, стада, сами выбирают места обитания. В стаде в период яра главенствует наиболее сильный самец, изгоняющий из стада более слабых соперников. Появляются одиноцы. Селекция и выбраковка животных возможна только путем отстрела. Проводится минимум биотехнических мероприятий. На критический период должен быть страховой фонд кормов — сено (Заблоцкий, 1954).

За период с 1946 по 1956 г. в СССР было завезено 20 чистокровных зубров (12 самцов и 8 самок) и 2 гибридных (чистопородных) самки (Заблоцкий, 1960 б, 1965 г). Чистокровные зубры в равном количестве поступили в два вновь созданных питомника — в Беловежской пушке БССР (1946 г.) и в Приокско-Террасном заповеднике РСФСР (1948 г.). К 1965 г. в Беловежской пушке БССР было 79 зубров, в том числе 14 голов, дополнительно завезенных из Польши и Приокско-Террасного заповедника в 1962—1964 гг. и 6 самцов, завезенных ранее из этих пунктов (Заблоцкий, 1965 е). Начиная с 1952 г. по 1964 г. отсюда было вывезено 14 самок из 39 самцов зубров в другие места (главным образом в охотхозяйство «Майдан», лесхозы Волинской и Ровенской областей, Цейский заказник и др.). В 1948 г. нами был организован Центральный зубровый питомник, созданный с целью координации всех работ по восстановлению зубра и снабжения племенным материалом других пунктов разведения зубров в СССР. За 15 лет — с 1950 по 1964 гг. здесь выращено 98 чистокровных зубрят, из числа которых вывезено для расселения 56 голов (19 самок и 37 самцов) (Заблоцкий, 1941 а, 1947 а, 1948 а, 1948 б, 1948 в). Часть самцов из указанного количества поступила в качестве производителей в пункты разведения гибридных зубров (13 голов), часть в зоопарки (7 голов). На 1.1.1965 г. в стаде Центрального зубрового питомника находилось 44 чистокровных зубра (14 самцов и 30 самок). В 1959 г. на племенном материале, полученном из Приокско-Террасного заповедника создан питомник кавказско-беловежских зубров в Окском государственном заповеднике (Заблоцкий, 1949 а, 1954, 1957 в, 1958, 1959 б, 1960 б, 1965 б, 1965 в, 1965 г). К 1965 г. в этом новом питомнике имелось 28 чистокровных зубров (8 самцов и 20 самок).

В 1962, 1963 и 1964 гг. 13 кавказско-беловежских зубров (7

самцов и 6 самок), выращенных в Центральном зубровом питомнике, выпущены в Сары-Челекском государственном заповеднике в Киргизии (Заблоцкий, 1965 д), где начат опыт акклиматизации европейского зубра за пределами его ареала. В 1964 г. животные, завезенные из Приокско-Террасного заповедника и Беловежской пушки, выпущены также в Цейском государственном заказнике в Северной Осетии для вольного разведения зубров на воле в лесу. Исходная группа для вольного разведения, также как и в Киргизии, состояла из 13 голов — 6 самцов и 7 самок. На материале, взятом из Центрального зубрового питомника, создано также 2 стада гибридных зубров — в Хопёрском (1955 г.) и Мордовском (1956 г.) заповедниках (Заблоцкий, 1959 б, 1960 а, 1960 б). Каждое стадо насчитывает более 30 голов.

На родине кавказского зубра в Кавказском государственном заповеднике, начиная с 1940 г. проводят работу по выведению нового горного зубра, используя для этой цели самок зубробизонок, завезенных из Аскании-Нова и кавказско-беловежских зубров самцов из питомников Советского Союза и Польской Народной Республики. Так как поголовье этих животных значительно (на 1.1.1966 г. — 449 голов) и звери самостоятельно расселились на территории более 30 тысяч га, вмешательство человека в формирование типа нового зубра выражается в проведении селекционного отстрела, в результате чего из вольного разведения устраняются особи, уклоняющиеся в сторону бизона (Заблоцкий, 1939 б, 1948 в, 1957 в, 1965 в). В 1959 г. 5 голов из стада гибридных зубров Кавказского заповедника (3 самки и 2 самца) были завезены для вольного разведения в Кабардино-Балкарию — в Нальчикское государственное лесохозяйственное хозяйство. В 1960 г. в это же хозяйство из Центрального зубрового питомника были доставлены 3 чистокровных кавказско-беловежских самца. Позднее государственное заповедно-охотничье хозяйство «Беловежская пушка» отравило сюда еще 15 чистокровных кавказско-беловежских зубров, в том числе 7 самок. Завоз сюда чистокровных самок вряд ли следует считать большой удачей; поскольку в хозяйстве имеются зубробизоны, этих зубриц следует считать утраченными для чистого разведения. На 1.1.1966 г. Нальчикское смешанное стадо состояло из 31 головы. (Заблоцкий, 1965 г).

## IX. ПЕРСПЕКТИВНЫЙ ПЛАН РАЗВЕДЕНИЯ ЗУБРОВ

За 40 лет работы по восстановлению зубра, начало которой положено в 1923 г. Парижским международным конгрессом по охране природы, численность зубра в Европе доведена до 700 голов (Заблоцкий, 1965 е).

В Советском Союзе численность зубра падала дважды — после I-й и после II-й мировой войны: в 1921 г. оставалось всего 5 беловежских зубров (в Петрограде и в Аскании-Нова), а в 1946 г. лишь 1 кавказско-беловежский зубр в зоопарке Аскания-Нова (см. таблицу 3).

Таблица 3

## Динамика поголовья чистокровных зубров с 1927 г. по 1965 г.

Год учета	Во всех странах мира			В том числе в СССР		
	самцов	самок	всего	самцов	самок	всего
1927	22	26	48	1	—	1
1929	24	32	56	2	—	2
1931	28	32	60	2	—	2
1933	33	34	67	—	—	—
1935	34	33	67	1	—	1
1937	36	48	84	1	—	1
1939	47	58	105	1	—	1
1941	58	63	121	8	13	21+
1943	72	65	137	12	13	25*
1945	72	65	137	1	—	1
1947	47	51	98	4	2	6
1949	52	66	118	7	6	13
1951	63	79	142	14	8	22
1953	82	102	184	19	18	37
1955	98	114	212	24	24	48
1957	130	149	279	35	34	69
1959	175	186	361	50	44	94
1961	224	238	462	59	65	124
1963	292	303	595	82	92	174
1965	339	380	719	105	126	231

+ Из указанного количества 16 зубров (4 самца и 12 самок), находившиеся в Беловежской пушче, в 1939 г. стали достоянием Советского Союза в результате воссоединения Западной и Советской Белоруссии (Заблоцкий, 1941 а, 1947 а).

\* 24 зубра (из 25) находились в Беловежской пушче. По окончании военных действий там уцелело лишь 17 зубров (8 самцов и 9 самок). Все они, при проведении новой государственной границы между СССР и Польшей осенью 1944 г., вместе с частью территории Беловежской пушчи, были переданы Польской Народной Республике (Заблоцкий, 1947 а).

В настоящее время в Советском Союзе имеется около 250 чистокровных зубров в основных пунктах разведения: Беловежская пушча, Приокско-Террасный, Окский и Сары-Челекский заповедники, Цейский заказник, охотхозяйство «Майдан» в Львовской области, вольная группа кавказско-беловежских зубров в Волынской и Ровенской областях УССР и единично в других заповедниках и зоопарках. Из них беловежских зубров на 1.1.1966 г. было 68, кавказско-беловежских 181. Кроме того, на территории СССР имеется более 500 голов гибридных зубров (Кавказский, Мордов-

ский, Хоперский, Алма-Атинский заповедники и Нальчикское лесохозяйственное хозяйство). По числу чистокровных зубров в 1965 г. Советский Союз вышел на первое место в мире. (Заблоцкий, 1965 е).

Учитывая, что при падении численности вида ниже 2000 голов ему грозит вымирание (Заблоцкий, 1965 ж), мы считаем необходимым поставить задачу размножить имеющееся поголовье хотя бы до уровня 1914 г. — 2000 голов. 15% из этого количества — т. е. 300 голов — должны содержаться в 6-ти питомниках (по 50 голов в каждом) в качестве страхового фонда. Прочее, основное поголовье должно жить на воле под контролем и при поддержке со стороны человека (биотехнические мероприятия).

Места вольного разведения зубров: беловежских — Беловежская пушча, Украинское и Белорусское Полесье; кавказско-беловежских — горные леса Большого Кавказа (РСФСР, Азербайджан, возможно Грузия и Армения), Карпаты, Львовская и Ужгородская области, Сары-Челекский заповедник Кирг. ССР, Крымское заповедно-охотничье хозяйство УССР (ранее Крымский заповедник РСФСР), возможно Кодры в Молдавии.

Питомники зубров: в Приокско-Террасном и Окском заповедниках (уже имеются), в Воронежском заповеднике, а также в прибалтийских республиках, желательна организация питомника и в Белоруссии на территории бывшего Осиповичского или Вяловского заповедника.

Места для устройства питомников и вольного разведения чистокровных зубров должны подбираться в районах, подходящих для зубра по своим физико-географическим условиям (в широколиственных и смешанных лесах с мягким или умеренным климатом, с неглубоким снеговым покровом и пр.) — в основном в границах прежнего ареала зубра. При завозе зубров в некоторых из южных районов и в районы, где зубр жил недавно, возможно вольное разведение этих зверей, без подкормки. В заповедниках и охотхозяйствах средней полосы — с более толстым снеговым покровом — зимняя подкормка обязательна.

Комплектуя группы для вольного разведения, в новых местах необходимо довести численность исходной группы не менее чем до 50 голов (путем повторных завозов), имея в виду, что в перспективе в этом месте будет несколько сот зубров.

Разводя зубров в питомниках или заповедниках средней полосы, в каждом пункте следует иметь стадо также не менее 50 голов. Содержание меньшего поголовья ограничивает возможности племенной работы — отбора и подбора и не оправдывает первоначальных затрат, связанных с завозом зубров и устройством питомника. Экономически не целесообразно иметь 2 питомника по 25 голов в каждом, когда можно иметь 50 голов в одном, при том же обслуживающем персонале. Необходимая площадь для создания такого — типового питомника на 50 голов зубров — 200 гектаров, разбитых на 8 загонов для 4-х племенных групп, при сменно-загонной системе содержания (Заблоцкий, 1957 а).

Завозу зубров в новые места обязательно должны предшествовать обследования. В случае отсутствия готовности к приему зубров, звери, предназначенные к вывозу, не должны задерживаться в питомниках, где их вырастили, их следует направлять в уже созданные пункты вольного разведения для усиления исходной группы до 50 голов.

Для охраны зубров, выпускаемых в лесах, не входящих в состав заповедников, охотхозяйств и заказников, рекомендуется создать специальные зубровые заказники с небольшим штатом персонала (ст. охотовед и 3 егеря). Необходимы заказники в Черных горах Чечено-Ингушской АССР, у населенного пункта Чикола СО АССР, на р. Б. Лаба — Краснодарский край РСФСР, на р. Сан — УССР, у населенного пункта Куткашен Аз. ССР, на границе Волинской и Ровенской областей УССР. Всего в течение пятилетки 1966—1970 гг. нужно создать 5 заказников: в РСФСР — 3, в УССР — 1 и в Аз. ССР — 1.

III-е Всесоюзное совещание по проблеме восстановления зубра, состоявшееся в феврале 1966 г. в Москве, в своем решении поставило задачу — довести на территории СССР в ближайшие 5 лет поголовье беловежских зубров до 120 голов, а кавказско-беловежских до 300. Ожидается, что к 1.1.1971 г. в Советском Союзе будет 420 чистокровных зубров. Выполнение этого плана во многом будет зависеть от организации работы с зубрами в питомниках и охраны их в местах вольного разведения. (Заблоцкий, 1966).

«Без рациональной охраны природы, в частности крупных копытных, не должен и не может существовать культурный ландшафт» (Гентнер, 1965). Исходя из нашего личного 30-летнего опыта работы с зубрами, мы твердо уверены, что зубр, не хуже чем лось приспособится к жизни в культурном ландшафте. Будучи лесным зверем, он избегает выходить на поля, если в лесу, где он обитает, есть лесные поляны. Используя в пищу древесный корм, зубр в отличие от лося, не трогает наиболее ценные хвойные породы. Уже проведенные опыты вселения чистокровных зубров для вольного разведения в лесах Кабардино-Балкарии и Северной Осетии, а в Польше на Карпаты у пограничной с Украиной реки Сан, пробный выпуск зубров в Волинской и Ровенской областях УССР, так же как и вольное разведение зубров в самой Беловежской пуще, начатое Польшей еще в 1952 г., наконец более чем 15-летнее (с 1951 г.) вольное выращивание молодняка зубров в густонаселенном Серпуховском районе Московской области (Приокско-Террасный заповедник) — дали хорошие результаты. Следует надеяться, что в недалеком будущем зубр станет снова обитателем наших лесов.

#### СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ М. А. ЗАБЛОЦКОГО ЗА ПЕРИОД С 1938 ПО 1966 Г. ПО ТЕМЕ ДОКЛАДА

1. Итоги 15-летней работы по восстановлению зубра в зоопарке Аскания-Нова. Зоологический журнал, XVII, 5: 933—938, 1938.
2. Единственный зубр. Боец и охотник, 3: 46—47, 1939 а.
3. Краткий проект ингабитации зубра в Кавказском государственном заповеднике. Комитет по заповеди. Научно-Метод. записки, III: 141—159, 1939 б.
4. Американский бизон. Главн. управл. по заповеди. Научно-Метод. записки, V: 203—208, 1939 в.
5. Тридцать пять лет разведения зубров и их гибридов в зоопарке Аскания-Нова (1902—1937 гг.). Главн. управл. по заповеди. Кавказский зубр: 74—137, 1939 г.
6. Чистокровные зубры государственного заповедника «Беловежская пуща». Вестник знания, 2: 72, 1941 а.
7. О создании племенной книги гибридных зубров и американских бизонов СССР. Природа и социалистическое хозяйство, VIII, 11: 236—246, 1941 б.
8. Современные зубры Беловежской пущи. Главн. управл. по заповеди. Научно-Метод. записки, IX: 129—142, 1947 а.
9. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1945—1946 гг. International Society for protection of the European Bison. Pedigree Book of the European Bison. Editor Dr Jan Zabinski. 1.1.1947. Warszawa. 1947 б.
10. Зубр — Национальная собственность Советского Союза. Природа, 2: 40—45, 1948 а.
11. Зубр — живой памятник природы. Наука и жизнь, 5: 32—34, 1948 б.
12. Борьба за сохранение зубра в России. Охрана природы, 3: 22—48, 1948 в.
13. Необходимость изучения особенностей зубра и его восстановление в СССР. Главн. управл. по заповеди, Научно-Метод. записки, XIII: 128—146, 1949 а.
14. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1947—1948 гг. International Society for the protection of the European Bison. Pedigree Book of the European Bison. Editor Dr Jan Zabinski. 1.1.1949. Warszawa. 1949 б.
15. Зубры. Всероссийское О-во Охраны Природы. Календарь природы: 52—53, 1950.
16. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1949—1950 гг. International Society for the protection of the European Bison. Pedigree Book of the European Bison. Editor Dr Jan Zabinski. 1.1.1951. Warszawa. 1951.
17. Зубр. Большая Советская энциклопедия, 17: 230—231, 1952 а.
18. Зубробизон. Большая Советская Энциклопедия, 17: 232, 1952 б.
19. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1951—1952 гг. International Society for the protection of the European Bison. Pedigree Book of the European Bison. Editor Dr Jan Zabinski. 1.1.1953. Warszawa. 1953.

20. Система мероприятий, направленных к быстрейшему восстановлению зубра в СССР. Третья экологическая конференция. Тезисы докладов, IV : 123—129. Киев, 1954.
21. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1953—1954 гг. International Society for the protection of the European Bison. Pedigree Book of the European Bison. Editor Dr Jan Zabinski. I. I. 1955. Warszawa. 1955.
22. Государственная племенная книга зубров и бизонов (чистокровных, чистопородных и гибридных). Управление по заповеди и охотн. х-ву Гл. управл. лесного х-ва Министерства сельск. х-ва СССР. I : 3, 13—116. 1956.
23. Загонное содержание, кормление и транспортировка зубров. Гл. управл. по заповеди и охотн. х-ву : 1—114. 1957 а.
24. Некоторые биологические особенности зубра и их изменение в условиях загонного содержания. Гл. управл. охотн. х-ва и заповедн. Труды Приокско-Террасного государств. заповедн., I : 5—65. 1957 б.
25. Система мероприятий, направленных к быстрейшему восстановлению зубра в СССР. Вопросы экологии, II : 35—45. Киев. 1957 в.
26. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1955—1956 гг. International Society for the protection of the European Bison. Pedigree Book of the European Bison. Editor Dr Jan Zabinski. I. I. 1957. Warszawa. 1957 г.
27. Охрана зубра. Курьер ЮНЕСКО, I : 34. 1958.
28. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1957—1958 гг. International Society for the protection of European Bison. Pedigree Book of the European Bison. Editor Dr Jan Zabinski. I. I. 1959. Варшава, 1959 а.
29. Восстановление поголовья зубров в СССР и за границей. Зоолог. Ин-т Акад. Наук СССР, Фауна СССР, Млекопитающие, I, 3 : 593—598. 1959 б.
30. Опыт использования межвидовых гибридов зубр × бизон и межродовых гибридов бизон × крупный рогатый скот для выведения чистопородных зубров. Акад. Наук СССР, Отдаленная гибридизация растений и животных: 369—390, 586 и др., 1960 а.
31. Восстановление зубра в СССР и за границей. Охрана природы и заповедное дело в СССР. Комиссия по охране природы Акад. Наук СССР, 4 : 52—70. 1960 б.
32. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1959—1960 гг. International Society for the protection of the European Bison. Pedigree Book of the European Bison. Editor Dr Jan Zabinski. I. I. 1961 Warszawa. 1961 а.
33. О причинах изменения ареала бизонов. Бюллетень Моск. О-ва Исп. Природы, отд. биологии, LXVI (6) : 99—109. 1961 б. (совместно с К. К. Флеровым).
34. State Register (Pedigree) of Aurochs and Bisons. Translated from Russian National Science Foundation. Jerusalem. 1—95. 1962 а.
35. Despre cauzele modificarii arealului bisonilor. Biblioteca analelor Romino Sovietico. Seria Agrobiologie. Nr 9:40—54, 1962 б. (совместно с К. К. Флеровым).
36. Правила техники безопасности при работе с зубрами. Главн. упр. охотн. х-ва и заповедн. : 1—11. 1962 в (совместно с Л. В. Заблочкой).
37. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1961—1962 гг. International Society for the protection of the European Bison. Pedigree Book of the European Bison. Editor Dr Jan Zabinski. I. I. 1963. Warszawa. 1963 а.
38. Работы по восстановлению зубра в СССР. Акад. Наук Каз. ССР. Акклиматизация животных в СССР : 96—100. 1963 б.
39. Прошлое бизонов. Акад. Наук СССР, Природа, Июль 1963 : 92—95. 1963 в (совместно с К. К. Флеровым).
40. Сведения о зубрах СССР (происхождение, рождения, перемещения, гибель) за 1963—1964 гг. International Society for the protection of the European Bison. Pedigree Book. Editor Dr Jan Zabinski. I. I. 1965. Warszawa. 1965 а.
41. Поголовье зубров и пути дальнейшего увеличения их численности. Hodowla Zubrow w Puszczy Bialowieskiej. Материалы I и II Польско-Советской

Конференции по разведению зубров в Беловежской пушче : 31—36. Варшава, 1965 б (совместно с Г. П. Дементьевым).

42. Отличительные особенности беловежского и кавказского типов зубра и их помесей между собой. Hodowla Zubrow w Puszczy Bialowieskiej. Материалы I и II Польско-Советской Конференции по разведению зубров в Беловежской пушче : 37—44. Варшава, 1965 в.

43. Разведение чистокровных зубров в СССР. Hodowla Zubrow w Puszczy Bialowieskiej. Материалы I и II Польско-Советской Конференции по разведению зубров в Беловежской пушче : 87—94. Варшава, 1965 г.

44. О перспективе акклиматизации зубра в Сары-Челекском заповеднике. Труды Сары-Челекского заповедника, I : 85—88. Фрунзе, 1965 д.

45. Зубр и культурный ландшафт. Вопросы охотничьего хозяйства СССР. МСХ СССР Главн. управл. по охр. прир., заповедн. и охотн. х-ву, 55—36; 1965 е.

46. О перспективном плане разведения и расселения зубров в СССР. МСХ СССР (литографированное издание) : 1—7, 1965 ж.

47. Зубры. Сельская Новь, 5 : 36—37. 1966.

Общий объем опубликованных работ — 55,39 печ. листа.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
Введение . . . . .	3
I. Описание и систематическое положение зубра . . . . .	5
II. Подвиды зубра . . . . .	7
Отличия среди современных беловежских зубров . . . . .	8
Кавказско-беловежские зубры . . . . .	10
III. Происхождение зубра и бизона, причины изменения их ареалов, экологические отличия . . . . .	11
IV. Дикие зубры в XX веке . . . . .	15
V. История разведения зубров в России . . . . .	18
VI. Разведение зубров за границей . . . . .	19
VII. Биологические особенности зубра и их изменение в условиях загонного содержания . . . . .	21
Численное соотношение полов в популяции зубра . . . . .	22
Половая зрелость самцов . . . . .	23
Половая зрелость самок . . . . .	23
Регулярность отелов и плодовитость . . . . .	24
Величина и выживаемость ежегодного приплода . . . . .	25
Сезонность размножения . . . . .	26
Возрастной состав популяции и его динамика, смертность, продолжительность жизни зубров . . . . .	29
Темпы прироста популяции зубра . . . . .	31
VIII. Восстановление зубра в СССР . . . . .	32
IX. Перспективный план разведения зубров . . . . .	35
X. Работы автора, использованные в докладе . . . . .	39

*Инд. 60320.*

