

Бекенова Назым Аманкуловна

НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ КЛЕТОЧНОГО И ПОЛУВОЛЬНОГО РАЗВЕДЕНИЯ
ОНДАТРЫ (*ONDATRA ZIBETHICA* L., 1776) В КАЗАХСТАНЕ

03.00.08 – Зоология

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук



Республика Казахстан
Алматы
2000

Работа выполнена в Институте зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан

Научные руководители:

- кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Лобачев Ю.С.
- кандидат биологических наук, доцент Есжанов Б.

Официальные оппоненты:

- доктор биологических наук Бурделов Л.А.
- кандидат биологических наук Мырзабеков Ж.М.

Ведущая организация:

Кыргызский государственный национальный университет

Защита состоится « 08 » сентября 2000 г. в 14 часов на заседании диссертационного совета Д 23.53.01 в Институте зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан по адресу: 480060, Алматы, Аль-Фараби 93, Академгородок, Институт зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Института зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан по адресу: 480060, Алматы, Аль-Фараби 93, Академгородок, Институт зоологии Министерства образования и науки Республики Казахстан.

Автореферат разослан « 12 » июля 2000 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат биологических наук



Ахметбекова Р.Т.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. С начала акклиматизация ондатры в Казахстане (1935 г.) Республика превратилась в один из основных регионов промысла этого ценного пушного зверька на всей территории бывшего Союза. Неприхотливость зверьков и благоприятные естественные условия обитания обусловили буквально взрыв численности грызуна и очень быстрое его расселение. В 50-60-е годы поступление шкурок было наибольшим и составляло в среднем 1,7 млн. штук в год или около 30% от бывших союзных заготовок. В 1956 г. принято от охотников максимальное количество - 2012,9 тыс. шкурок.

С начала 60-х годов началось значительное сокращение численности грызуна. К концу этого десятилетия число принятых ондатровых шкурок снизилось до 600-700 тысяч, а к началу 80-х годов - до 100 тыс. штук. В настоящее время ежегодно заготавливается не более 20-25 тыс. шкурок этого зверька.

Причины снижения численности ондатры носили вполне объективный характер. Они были вызваны поступательным и в то же время резким изменением водного режима с ухудшением условий существования животных. С 1991 г., после распада СССР, ликвидации промхозов и прекращения деятельности основного заготовителя - потребительской кооперации, государственные заготовки пушнины, в том числе и ондатровых шкурок, были прекращены. В связи с этим неизмеримо возросло браконьерство. Проконтролировать в данных условиях количество добытых шкурок грызуна почти невозможно.

Современное состояние ондатроводства в Казахстане и отсутствие перспектив на естественное возрождение отрасли вызывает необходимость активного вмешательства и перехода к более интенсивным формам и методам ее ведения, разработки новых комплексов биотехнических мероприятий в ондатровых угодьях. Отсюда вытекает актуальность изучения возможности более интенсивного ведения отрасли - клеточного и полувольного разведения ондатры.

Весьма благоприятным фоном для внедрения полувольного разведения зверьков в условиях Казахстана является наличие десятков тысяч небольших водоемов вполне пригодных, а в ряде случаев весьма благоприятных, для этой цели. В настоящее время они, как правило, малопродуктивны и почти не используются в народном хозяйстве. Полувольное же разведение ондатры является как бы продолжением, углублением клеточного в хозяйственном плане, с использованием природных возможностей.

Полувольное разведение ондатры с экономической точки зрения более эффективно, так как ондатра весь теплый сезон обитает практически на воле, преимущественно на естественных кормах, при резком снижении затрат по уходу, а в зимний период только ограниченное количество зверьков содержится в клетках - это воспроизводственное стадо.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей работы является разработка научной основы клеточного и полувольного разведения ондатры. Исходя из этого определены следующие задачи исследования:

- анализ причин снижения численности ондатры в водоемах Казахстана за последние годы;
- проведение научного эксперимента по освоению клеточного разведения зверьков (изучение экологических, этологических особенностей ондатры в неволе, выявление и характеристика воспроизводственных показателей);
- изучение особенностей полувольного содержания ондатры как одного из способов интенсификации ондатроводства;

Параллельно с экспериментальными работами по освоению чисто клеточного разведения ондатр, нами были начаты исследования в плане разработки технологии повышения продуктивности малых водоемов Республики (как ондатровых угодий) за счет увеличения выхода ондатровых шкурок с единицы площади. Для достижения этой цели предусматривалось не простое изъятие ондатр из природы, как было раньше, а комплекс мероприятий с объединением в единое целое разведения зверьков в клетках или вольерах, с содержанием их в условиях максимально приближенных к естественным. Полученные нами материалы по клеточному разведению ондатры решили первую часть проблемы полувольного разведения. Второй этап этой работы должен был ответить на вопросы: как отразится на размножении ондатры зимняя передержка в вольере, каким окажется выход продукции с единицы площади на водоемах, где осуществлен выпуск ондатр. Предусматривалась отработка сроков отлова выводов и технология их доращивания.

Как известно, в Казахстане насчитывается более 35 тыс. озер с площадью от 1 до 10 га (Муравлев, 1973). Большинство их естественного происхождения и многие представляют интерес с точки зрения ондатроводства, т.к. имеют обширные заросли одноболотных растений. Однако, резкие изменения уровня воды и снижение его в осенне-зимний период отрицательно сказывается на условиях обитания ондатры, а иногда вызывают и полную гибель зверьков из-за промерзания водоемов. Такие водоемы вполне отвечают требованиям и для полувольного разведения на них ондатр, т.е. позволяют в теплое время года эффективно использовать эти водоемы для выращивания зверьков.

Основная суть метода полувольного разведения ондатры заключается в следующем. После выпуска перезимовавших ондатр на водоем, на котором заблаговременно были проведены необходимые биотехнические мероприятия, в том числе желательного и огораживание, определяются и фиксируются все ее семейные жилища. С появлением первых выводов и достижением ондатрятами месячного возраста их отлавливают живоловушками и лучше выводами доращивают в клетках или вольерах. В конце сентября – в октябре также живоловушками отлавливают на водоеме поголовно всех зверей, бонитируют, лучших, в том числе и ондатрят из первых выводов, оставляют на воспроизводство, а остальных переводят в товарное стадо. Причем, взрослых зверьков, которых предполагается забить, желательно передержать месяц перед забоем в вольерах под открытым небом для более быстрого созревания меха. Недоросших ондатрят, особенно третьего и частично второго выводов, также желательно дорастить в открытых вольерах пока их шкурки не достигнут товарного качества. После этого звери товарного стада забиваются на шкуру. Зверьков подлежащих реализации на племя, передерживать необязательно, как и товарный молодняк. Зверьков воспроизводственного стада зимой передерживают в клетках, а весной после схода льда выпускают опять на водоем и цикл повторяется.

Экспериментальные работы по отлову и доращиванию молодняка ондатр, нами были проведены в июне 1993 г. на Топарском стационаре. Живоловушками было отловлено 14 ондатрят, а осенью 1993 г. - еще 12. До весны эти зверьки содержались в клетках на экспериментальной базе Института зоологии. За период зимнего содержания из 26 ондатр, две исчезли (очевидно убежали). Остальные зверьки нормально перезимовали и весной 1994 г. после вскрытия водоемов от льда были выпущены на водоем двумя партиями – 12 (5 самцов и 7 самок) на Топарской озерной системе и 12 (6 самцов и 6 самок) на сбросовый водоем у пос.Космос Экибастин-Казахского района Алматинской области.

2 ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ ОНДАТРОВОДСТВА В КАЗАХСТАНЕ И СОСТОЯНИЕ ОТРАСЛИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ

Первые выпуски ондатры в Казахстане были осуществлены в 1935 г., когда одна партия в количестве 123 экз. была выпущена на Теликульские озера Кызылординской области, а вторая - в количестве 448 особей (из них 227 самок) в низовья р.Или (Алматинская область). За период 1935-1960 гг. на территории Казахстана было выпущено 34329 ондатр.

Следует отметить, что к началу 60-х годов на территории республики все благоприятные для ондатры водоемы практически были ею заселены и основные работы по ее акклиматизации прекратились.

Акклиматизация ондатры в Казахстане является примером успешного направленного изменения и обогащения фауны, а также использования ранее пустовавших угодий для нужд народного хозяйства республики. Результаты этой огромной работы освещены в отдельных статьях (Слудский, 1948; 1964; Афанасьев, 1944; Лавров, 1957; Афанасьев, Слудский, 1947; Слудский и др., 1962; Страутман, Степанов, 1965) и обобщены в монографиях А.А.Слудского (1948) и Е.И.Страутмана (1963).

С середины 60-х годов добыча и заготовки шкурок ондатры стали резко сокращаться. С 1956-60 гг. они снизились почти в 20 раз.

Главная причина ухудшения положения с ондатроводством заключается в значительном изменении водного режима и среды обитания зверька. При этом, если до середины 60-х годов степень благополучия ондатровых угодий обуславливалась, в основном, естественными природными процессами - количеством осадков, паводками, наледями, усыханием, промерзанием водоемов и т.д., то в настоящее время к вышеуказанным факторам добавился новый, более действенный - антропогенный, заключающийся в хозяйственной деятельности человека. Так, со строительством Капчагайского водохранилища на значительной площади дельты в р.Или богатейшие в 50-е годы ондатровые угодья неузнаваемо изменились и как база промышленного ондатроводства были практически потеряны, а вместе с тем, потеряна масса водоемов с запасами водоплавающей дичи и рыбы. В последующие годы на численность ондатры в данном регионе отрицательно сказались зимние, а также ранне-весенние сбросы воды из водохранилища, которые приводили к массовой гибели зверька на оставшихся водоемах. Кроме того, значительный ущерб ондатроводству в дельте р.Или нанесла акклиматизация (случайная) сома, который в настоящее время является здесь одним из главных факторов сокращения численности ондатры. Только из-за его хищничества 70-75% благоприятных ондатровых угодий в настоящее время лишены ондатры. Ее промысел ведется в основном на водоемах, куда сом еще не проник или не достиг соответствующих размеров.

Не лучше дело обстоит и в низовьях рек Каратал, Лепсы, Аксу, Тентек. Из-за забора воды для сельскохозяйственных нужд значительно сократились, а местами полностью исчезли, ондатровые угодья в низовьях этих рек, соответственно сократились и заготовки ондатровых шкурок.

В связи с большим гидростроительством, проведением мелiorативных и ирригационных работ, развитием сельского хозяйства в поймах крупных рек Сырдарья, Чу, Или, Иртыша, ондатровые угодья в этих регионах в настоящее время также потеряли свое былое значение. Небольшие перспективы для развития ондатроводства имеет Северный Казахстан (Костанайская и Северо-Казахстанская обл.). На этой территории расположено около 12-15 тыс. озер (Филонен, Омаров, 1974), на которых в благоприятные по водности годы может существовать ондатра.

Заготовки ондатровых шкурок в целом по республике за последние 15 лет (1976-1990 гг.) держались в пределах 54 - 114 тыс., в среднем за этот период они составляли 81,5 тыс. шт.

За все годы после начала акклиматизации и по 1990 г. в Республике заготовлено более 33 млн. ондатровых шкурок. В диссертации приводятся более подробно основные результаты акклиматизации ондатры в Республике.

3 СИСТЕМАТИКА И МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОНДАТРЫ

Ондатра относится к отряду Грызунов (Rodentia), семейству Хомякообразных (Cricetidae), подсемейству Полевок (Microtinae) и роду Ондатра (*Ondatra* Link, 1795). Род Ондатра насчитывает в своем составе три близких между собой вида: ньюфаундленскую ондатру (*O. obscura* Bang.), луизианскую (*O. rivalticia* Bang.) и обыкновенную (*O. zibethica* L.).

В бывшем СССР выделено четыре формы ондатры: северная, западно-сибирская, восточно-сибирская и казахстанская (Церевитинов, 1951).

Родина ондатры – Северная Америка, где она обитает от зоны тундры до южных границ материка. По внешнему виду напоминает водяную крысу. Ондатра – наиболее крупный представитель подсемейства Полевок, приспособленный к полуводному образу жизни. Длина тела 28-35, хвоста – 22-28 см. Масса тела около 1 кг. У двухлетних и более старших зверьков обоего пола она несколько больше – 1,1-1,3, а у самцов иногда достигает 1,8 кг. Полуводный образ жизни, который ведет ондатра в природе, отразился на ее морфологии. Валикообразное туловище, короткая толстая шея, уплощенная голова, закрывающийся во время ныряния слуховой проход, своеобразное устройство ротовой полости, сильные с перепонками задние лапы и мощный уплощенный с боков хвост, не намокающий в воде меховой покров – все это свидетельствует о приспособленности к полуводному образу жизни.

Ондатра имеет 16 зубов, по шесть коренных и по два резца на каждой челюсти. Резцы острые и длинные, губами не закрываются.

Соски у самок ондатры расположены на нижней стороне туловища. Их обычно бывает пять пар, две из них – в задней части брюшка, а три – на груди, позади передних лап. В отдельных случаях сосков бывает 8-9 или 11-12. Даже в период кормления молодняки соски остаются слабо заметными в густом волосяном покрове.

Ондатра – растительноядный грызун. В течение всего года поедает растения растущие непосредственно в водоемах или у уреза воды. Изредка использует в пищу водных беспозвоночных (моллюсков-анодонтов, насекомых) и позвоночных животных (лягушек, рыб). В Казахстане отмечено поедание ондатрой 42 видов растений (Слудский, 1948; Страутман, 1963). Основные корма – тростник, рогоз, различные виды рдестов, уруть, осоки, кувшинки, кубышка. Ондатра – довольно прожорливый зверек. За одну жировку она съедает от 100 до 200 г зеленой растительной массы (Страутман, 1963).

Как большинство грызунов, ондатра значительно плодовитее хищных пушных зверей. Самцы достигают половой зрелости после первой зимовки, самки – в 4-5 месяцев, но в массе дают приплод только весной следующего года. В среднем ондатра приносит за сезон размножения 2-3 помета (Слудский, 1948; Страутман, 1963). По материалам В.С.Покровского [1950], в низовьях р.Аму-Дарья она размножается с начала марта по сентябрь и дает до пяти выводков. Средний размер выводка 6-8 щенков, максимальный – 16. Продолжительность жизни как в природе (Лавров, 1957), так и в неволе до четырех лет.

Волосной покров плотный, пышный и на живых зверьках в воде не намокает. Густота меха изменяется по сезонам. Основная окраска бурая, различной интенсивности - от черно-бурой до песочной. Варьирование в значительных пределах цвета волосного покрова дает большие возможности для селекции и выведения зверьков с наиболее желательной окраской.

4 РАЗВЕДЕНИЕ ОНДАТРЫ В НЕВОЛЕ

Учитывая прямую зависимость численности ондатры от состояния ондатровых угодий и отсутствие перспектив на улучшение их качества естественным путем становится очевидным, что без вмешательства человека эту проблему не решить.

В оценке отсутствия каких-либо перспектив восстановления бывшего состояния естественных ондатровых угодий мы солидарны с рядом зоологов (Лавров, 1931; Лаанету, 1979; Богачев, 1936; Шило, Петровичева, 1979; Лобачев, Лобачева, 1981; Ларин, 1979; Лобачев, Лобачева, 1987; Горшков и др., 1988; Бердов и др., 1988; Лобачев, Беженова и др., 1998), которые видят решение этой задачи в разработке системы клеточного и полувольного разведения зверьков.

В своей работе мы объединили две эти формы в единое целое, отведя клеточному разведению первоначальную составную часть метода полувольного разведения.

Увеличение емкости угодий и их продуктивности предполагается осуществлять за счет внедрения биотехнических мероприятий, как уже известных, так и вновь разработанных.

4.1 Клеточное разведение

4.1.1 Организация ондатровой фермы. В этом подразделе рассматриваются вопросы выбора места, сооружения, в том числе дается описание клетки нашей конструкции, рекомендованной для круглогодичного содержания зверьков основного стада и выращивания молодняка до его отсадки.

При изготовлении опытного образца клетки в основу положены следующие требования отвечающие ее назначению для производственных условий: соответствие биологическим особенностям ондатры, удобство обслуживания, обеспечение соответствующего санитарного режима, длительность эксплуатации, гарантия от побегов зверьков и проникновения в нее птиц, использование доступных строительных материалов. Считаем, что при тщательном утеплении рекомендованная система содержания может быть применена для аналогичных целей и в более суровых климатических условиях.

4.1.2 Разведение и его биологические основы. Подробно излагаются особенности обращения со зверьками, определение пола, приемы разведения (моногамное, полигамное), основные особенности формирования семей, предлагается возрастная структура стада (звери прошлого года рождения составляют 55-60% от всего поголовья, двухлетние - 30-40%, трехлетние и старше - 5%). Ежегодный процент выбраковки равняется 40-45% (Лобачев и др., 1998).

Гон, беременность, щенение. Течка и охота у самок ондатры за сезон размножения повторяется многократно. Однако, ритм овуляции изучен недостаточно и разные исследователи (Errington, 1963; Лавров, 1950; Шило, 1978; Beer, 1950) приводят самые противоречивые данные о продолжительности эструса - от 2 до 34 (чаще 2-6) дней. Интервал между периодами течки большинство авторов (Errington, 1963; Лавров, 1950) определяет в 2-5 дней. Единого мнения о продолжительности беременности у самок ондатры также нет. Она может длиться от 19 до 37 дней, причем у разных самок в этих пределах имеются самые различные сроки, что видимо связано с латентной стадией. В нашем опыте повторные пометы появлялись через 27-87 дней. Минимальный интервал

в 27 дней регистрировался неоднократно. Это число дней можно условно принять за срок беременности ондатры (Лобачев, Лобачева, 1988; наши наблюдения).

Проявление половой активности при содержании ондатры в неволе начинается приблизительно с середины марта.

Спаривание ондатры происходит как в воде, так и в выгуле, иногда в домике в любое время суток. Но особенно активными зверьки становятся с наступлением сумерек. Спаривания бывают многократными.

Беременность и щенение у ондатры обычно проходят благополучно: аборт, преждевременные роды, рождение мертвых, слабых щенков и другие патологические явления в здоровой эпизоологической обстановке и соблюдении элементарных правил ухода за животными довольно редки. Внутриутробная гибель зародышей у клеточной ондатры не изучена. Роды проходят легко и никакой помощи со стороны обслуживающего персонала не требуется.

Первые дни мать почти неотлучно находится с выводком, не уклоняясь от кормления. Новорожденные большую часть времени находятся в присосанном состоянии, поэтому, видимо, и пищат довольно редко. При неосторожном вскрытии гнезда, резко по тревоженная самка часто выскакивает из домика. В возбуждении она бегает по выгулу, волока за собой крепко присосавшихся детенышей, поднимается по стенкам клетки, спрыгивает вниз. Это может привести к травмированию новорожденных, повреждению их кожного покрова, ушибам, вывихам и даже переломам конечностей. Поэтому, осмотр гнезда следует проводить с предосторожностями, предупреждая кормящих самок о своем приближении голосом или другим привычным для них шумом. Самцы активно участвуют в процессе ухода за детенышами.

Плодовитость. Ондатры в неволе быстро адаптируются, а репродуктивные показатели их с каждым годом улучшаются. Количество самок участвующих в размножении, возросла с 28,6 до 87,3%. Если в 1980 г. размножающие самки дали только по одному выводку, то в 1981 г. 57,1% самок оценилась дважды, а в 1982 г. шесть самок принесли по 3, а одна 4 выводка. Среднее число помета у годовалых ($n=115$) самок $4,87 \pm 0,15$; двухгодовалых ($n=61$) — $5,11 \pm 0,17$, в среднем $5,0 \pm 0,12$. Мертворожденные и абортировавшие щенки за 1979-1982 гг. в среднем составили 4,5%, смертность мертворожденных в первые 10 дней 3,8%. При этом необходимо отметить, что указанные потери обуславливались в значительной степени не совершенством применяемой системы содержания.

Развитие и выращивание молодняка. Ондатрята рождаются совершенно беспомощными, слепыми, без зубов, с закрытыми слуховыми проходами. Средняя масса тела новорожденных около 20 г, с колебанием от 14 до 24 г., а длина тела соответственно 75,0, 55-86 мм. В таблице 4.1 приводятся данные возрастного изменения массы тела молодых ондатр. По сравнению с показателями других авторов, получивших аналогичные материалы при клеточном содержании ондатр (Лавров, 1947; Шило, Петровичева, 1979) и живущих на воле (Слудский, 1948; Альтшуль, 1963) большой разницы в показателях развития клеточных и вольных зверьков нет.

Разница в весе новорожденных из одного помета обычно не превышает 2-3 г. И только в крупных пометах, с 7-8 детенышами, один-два щенка иногда отстают в развитии, причем, это отставание может быть довольно существенным (5-7 г), но к концу первой декады они обычно догоняют в развитии своих собратьев. В целом же развитие ондатрят идет равномерно. К 3-4 месячному возрасту разница в массе тела щенков из одного выводка, за очень небольшим исключением, не превышает 10-15%. Половой диморфизм в отношении массы тела новорожденных отсутствует, он проявляется значительно позднее.

Таблица 4.1

Возрастные изменения массы тела молодых ондатр (г)

Возраст зверей	Клеточные			
	n	Лимит	M+m	σ
В день рождения	76	14,4-24,0	20,11+0,25	2,22
5 суток	159	24-50	38,19+0,45	5,64
2 недели	401	55-130	88,6+0,76	14,29
1 месяц	398	110-290	173,4+21,78	35,62
2 месяца	250	190-575	336,5+4,51	71,41
3 месяца	115	290-640	495,3+6,71	71,93
4 месяца	31	520-760	613,8+11,25	62,6

На 3-5 день у ондатр прорезаются резцы, к 7-му дню они становятся хорошо заметными. Разница сроков появления зубов в указанных пределах наблюдается как для пометов в целом, так и для отдельных щенков из одного и того же выводка. Верхние и нижние резцы появляются чаще всего одновременно, иногда нижние прорезаются чуть раньше. К 10 дню длина нижних резцов в 1,5-2,0 раза больше верхних. Белый цвет резцов сохраняется около двух недель, затем он приобретает кремовый оттенок, который становится все более интенсивным, постепенно переходя сначала в ярко-желтый, а затем в коричневый цвет. К 12-13 дню у щенков прорезаются коренные зубы.

К 10-му дню на коже, закрывающей глаза, появляется ложбинка, обозначающая границу между веками, а в ушной раковине - глубокая ямка, прикрытая складкой кожи. Глаза и слуховой проход открываются на 11-12 день.

В первый день жизни ондатр имеют очень короткий, редкий и однотипный волосяной покров. Вся верхняя часть тела вместе с головой и хвостом более темная. Начиная со второго дня в окраске спины и головы отмечается буроватый оттенок, становящийся с каждым днем все более интенсивным. К 10 дню в окраске тела бурый тон усиливается. Ушных раковин из-за волосного покрова почти не видно, внутренняя их сторона голая. К 15-ому дню, благодаря окаймляющим темным волосам, они становятся более заметными. У 20-ти дневных ондатр волосяной покров четко разделяется на две категории волос - остевые и пуховые. В этом возрасте по внешнему виду они вполне сформировавшиеся зверьки. К месячному возрасту волосяной покров ондатр становится пышным, подпушь голубоватая, ость бурая. К 2-х месячному возрасту завершается первая линька (ювенильного волоса), начинающаяся на брюшке и заканчивающаяся на спине. В 4-е месяца ондатра имеют летний волосяной покров. К 7 месяцам заканчивается вторая линька и зверьки одеваются в зимний мех.

Рост молодняка ондатры идет весьма интенсивно. В первую декаду ежедневный привес составляет в среднем 4,5 г, т.е. 20-25% от веса тела при рождении. Во вторую декаду среднесуточный привес повышается до 5, а в третью - до 6 г. В последующие два месяца интенсивность роста сохраняется на уровне 5,0-5,5 г в сутки. К месячному возрасту щенки увеличивают свой вес в 8-10, 2-х месячному - в 17, 3-х месячному - в 25 раз. Средняя масса ондатр при рождении 20 г, максимальная 24 г, в 10 дней, соответственно 65 и 96, в 20 дней - 113 и 165, в один месяц - 175 и 293, в два - 336 и 575, в три - 495 и 640 и в четыре месяца - 613 и 760 г. Молодые самки к весне, т.е. началу первого репродуктивного сезона, достигают в среднем 800 г, самцы - 900 г, в дальнейшем их масса продолжает несколько увеличиваться и в двухлетнем возрасте составляет, соответственно, 1000 и 1200 г. Молодняк первых генераций и ранних сроков рождения, развивается гораздо лучше (табл. 4.2).

Приведенные показатели роста молодняка, полученные в период экспериментальных работ с более благоприятными условиями содержания и кормления зверьков, зна-

чительно превышают показатели, характеризующие рост молодняка в естественных условиях его обитания. Это свидетельствует о том, что при целенаправленном воспитании молодняка в условиях неволи, достижимы и более высокие показатели его развития.

Молодняк отсаживается от родителей в месячном возрасте. В это время он уже вполне приспособлен к самостоятельной жизни, обладая всеми чертами поведения взрослых зверей - строительным инстинктом и агрессивной реакцией, инстинктом запасаения корма, чувством дома и т.д. Приспособлен он и к самостоятельному питанию. Кроме того, у самок в эти сроки возможно появление повторного выводка и старшие щенки, особенно в тесных домиках, могут затоптать новорожденных. Многократное размножение самок ондатры в сравнительно узкие календарные сроки часто сопряжено с совмещением лактации и очередной беременности. Во избежание истощения самок и снижения, в связи с этим, их дальнейшей репродуктивности, затягивать отсадку молодняка не следует. Отсадку лучше производить целыми выводками, а поздних оставлять на зиму вместе с родителями.

Никаких специфических приемов кормления и ухода за отсаженным молодняком не требуется. Щенков после отъема от родителей следует оставить на прежнем зоотехническом режиме, в том числе и кормления, которое ничем существенно не отличается от кормления взрослых животных.

Таблица 4.2

Изменение массы (г) ондатры в зависимости от генерации помета и срока рождения

Группа	n	Лимит	M+m	σ
<u>30-дневные</u>				
Из помета:				
Первого	297	91-293	178+1,35	23,43
Второго	86	102-205	156,02+2,32	21,54
Третьего	12	114-145	127,16+2,92	10,14
Рожденных в:				
Мае	138	124-293	200,80+2,41	28,30
Июне	181	100-277	160,69+1,96	26,49
Июле	75	91-201	146,90+2,52	21,84
<u>60-дневные</u>				
Из помета:				
Первого	202	192-575	345,35+5,42	77,13
Второго	42	167-353	286,65+6,90	44,72
Третьего	6	253-325	296,00+10,08	24,61
Рожденных в:				
Мае	117	233-575	386,13+6,50	70,35
Июне	97	190-445	291,62+5,47	53,85
Июле	36	167-485	308,66+11,84	71,06
<u>90-дневные</u>				
Рожденные в:				
Мае	90	330-630	511,83+6,46	61,33
Июне	18	375-560	472,00+12,08	51,24

4.1.3 Кормление. Ондатра, в основном, растительноядный зверек, очень неприхотливый и быстро приспосабливающийся к самым разнообразным растительным кормам, а животные, адаптированные к неволе и к их смене.

Большое преимущество ондатроводства в организационном и экономическом отношении заключено в том, что календарные сроки размножения зверьков и выращивания молодняка, т.е. период максимальной потребности в кормах, совпадает по времени с интенсивной вегетацией луговых и сеяных трав, массовым поступлением разнообразных дешевых овощей, корнеплодов, фруктов, бахчевых. В это время появляется возможность широкого использования отходов полеводства и переработки овощей. Неразборчивость ондатры в отношении кормов создает благоприятные предпосылки для разведения зверьков в самых различных географических зонах и климатических условиях, определяющих специфику полеводства и овощеводства, а также ассортимент «дикой» растительности, возможной для массового сбора и пополнения кормового баланса.

В зимний, самый трудный для приобретения и хранения сочных кормов сезон года, когда они имеют наибольшую стоимость, потребность в них значительно уменьшается. В стаде остаются, в основном, только зверьки продуктивного стада. Но и для них норма сочных кормов в это время может быть сокращена и заменена зерновыми.

Набор кормовых продуктов. Рацион ондатры при клеточном ее разведении может включать следующие корма:

- концентраты (злаки, бобовые): ячмень, пшеницу, овес, кукурузу, горох, комбикорм, зерноотходы (без стекла и песка), различные крупы - овсяную, пшено, ячневую, перловую, любое зерно, перемолотое в муку;

- сочные: капусту, свеклу (сахарную, кормовую, столовую), морковь, картофель, тыкву, турнепс, бахчевые, фрукты;

- зеленые: луговое разнотравье - любые злаки, люцерну, клевер красный и белый, одуванчик, пикорий, конский павель, тысячелистник, пастушью сумку, сурепку, мышиный горошек, череду, спорыш, зверобой, морковник, манжетку, иван-чай, различные виды мяты, полыни, подорожника, донник, любые сеяные кормовые травы, сорняки, стебли кукурузы, ботву овощных культур, зеленую массу и корневища водно-болотной растительности;

- грубые: листья и ветки плодовых деревьев, вяза, карагача, ивы и др. на любой стадии их вегетации, виноградную лозу, различное сено, включая тростниковое, травяную муку;

- витаминные и другие добавочные корма: соль, мел, рыбий жир, различные витаминные концентраты, сахар;

- животные: субпродукты I и II категории, кровь, рыбу, моллюсков, мясокостную и рыбную муку, обезжиренный творог, молоко.

При разведении зверьков в природно-географических зонах с иной спецификой кормопроизводства и другим ассортиментом естественной растительности, набор кормовых продуктов соответственно может быть изменен и расширен. Там, где для этого есть возможность, целесообразно апробировать возможность скармливания зверькам различных силосов, жмыхов, шротов, свекловичного жома, белково-витаминных концентратов и др.

Подготовка кормов к скармливанию и их поедаемость. Приемы подготовки кормов к скармливанию аналогичны общепринятым при разведении нутрий. Она сводится к механической очистке, термической обработке и смешиванию.

Комбикорм и зерноотходы необходимо давать запаренными, а крупы - в виде каш.

Все сочные корма даются ондатре в сыром виде (за исключением картофеля, который лучше давать вареным). Ни в коем случае нельзя допускать поедания зверьками сочных кормов после неоднократного их заморозания и оттаивания. Из сочных кормов явное предпочтение отдается арбузам, кормовую и сахарную свеклу зверьки едят луч-

ше, чем столовую. Хорошо едят капусту, тыква. Сладкие фрукты ондатра ест охотнее чем кислые.

Траву следует раздавать сразу после ее сбора, так как даже незначительное подвяливание снижает ее поедаемость. Поедаемость растений определяется не столько их принадлежностью к какому-то виду, сколько стадией вегетации. Отрубевшие, заколосившиеся злаки, стебли бобовых с момента их цветения ондатра в теплый период года практически не ест. В то же время зимой охотно употребляет в пищу сено из таких растений. Ондатра с удовольствием использует в корм листья и ветки плодовых деревьев, вяза. Тонкие веточки съедаются полностью, с более толстых - объедаются листья и кора. Тополь, липу, иву, клен, ясен зверьки едят менее охотно.

На протяжении всего года ондатра ощущает потребность в животных кормах, которая значительно меняется по сезонам года и биологическим циклам, становясь максимальной в период беременности, лактации, интенсивного роста молодняка, а также во время интенсивной линьки, связанной с увеличением затрат белка на формирование подрастающего волосяного покрова. Возрастает потребность в животных кормах и у самцов в период размножения обусловленная выработкой спермы.

Режим кормления и суточная потребность в кормах. Дневную норму корма ондатра подает в течение суток постепенно, причем никогда не переседает. Эта особенность, так же как и возможность ее кормления сравнительно долго непортящимися продуктами позволяет, при необходимости, до минимума сократить кратность кормления, применять различные варианты режима раздачи кормов, исходя из удобства распорядка рабочего дня для обслуживающего персонала, ритма суточной активности зверьков, а также достижения поедаемости той или иной части дневного рациона в наиболее удобное для каждого сезона время.

Нормы кормления ондатры не разработаны. Анализируя фактический расход кормов и среднemesячные суточные рационы, при которых были достигнуты достаточно высокие воспроизводственные показатели, а также результаты наблюдений за развитием молодняка экспериментального стада в различных условиях кормления позволяют, впрямь до разработки научно-обоснованных норм, рекомендовать ориентировочные нормы кормления клеточной ондатры (табл. 4.3).

Таблица 4.3

Примерная суточная потребность в кормах взрослой ондатры при клеточном содержании

Наименование кормов	Суточная потребность по сезонам года (г./гол.)			
	XI-II	III-IV	V-VIII	IX-X
1	2	3	4	5
Концентраты	60-80	60-70	50-60	60-70
в т.ч. зернофураж (ячмень, овес и др.)	20-30	20-25	15-20	20-25
Комбикорм	20-30	20-25	15-20	20-25
Зерноотходы	20	20	-	20
Крупы	-	-	20	-
Сочные	50	100-150	400-500	300-400
В т.ч. корнеплоды, овощи, фрукты	50	100-150	100	100
Зеленая трава, стебли кукурузы	-	-	300-400	200-300
Грубые (сено, травяная мука)	100	50	-	50

Продолжение таблицы 4.3

Животные корма	6	6	12	6
В т.ч. субпродукты II категории	4	4	8	4
Рыба	2	2	4	2
Добавочные корма				
в т.ч. сахар	-	1	2	-
Соль (включая соль в комбикорме)	0,1-0,3	0,3	0,3	0,1-0,3
Минеральные добавки (мел)	0,3	0,3	0,5	0,3
Рыбий жир	0,3	0,3	0,3	0,3
Концентраты витаминов	По нормам для вутрии из расчета на ед. массы тела			

4.2 Полувольное разведение ондатр

4.2.1 Принципы содержания ондатр при полувольном разведении. Способ полувольного разведения ондатр базируется на использовании небольших (до 10 га) малопродуктивных в большинстве своем промерзающих водоемов. С проведением ряда биотехнических работ их можно превратить в высокопродуктивные ондатровые угодья, используя для разведения ондатры только в летнее время.

С наступлением теплого времени года, с освобождением водоемов ото льда, все воспроизводственное стадо, запланированное для полувольного разведения выпускается на выбранный, подготовленный водоем, на котором проведены необходимые биотехнические мероприятия. Водоем лучше огородить, чтобы предотвратить нежелательную миграцию. На 1 га водоема, на котором проведены биотехнические работы, выпускается как минимум 4 пары ондатр. Половое соотношение выпущенных грызунов должно быть 1:1, или же с некоторым преобладанием самцов.

При достижении зверьками из первых пометов месячного возраста, они отлавливаются и доращиваются отдельно в вольерах или клетках, лучше выводками. Ондатрят из вторых выводков, или поздних первых, отлавливают уже перед замерзанием водоема, когда происходит основной отлов ондатр. Все отловленные зверьки поздней осенью бонитируются, лучшие оставляются на воспроизводство, остальные переводятся в товарное стадо. Щенки из первых выводков, т.е. с ранними сроками рождения, являются самым лучшим материалом для воспроизводственного стада.

4.2.2 Выбор водоема. Отлов и транспортировка. Для полувольного разведения ондатр необходим водоем, богатый водной растительностью. При этом могут использоваться самые разнообразные естественные и искусственные водоемы: озера, пруды, водохранилища, тихие речки с хорошо развитой водно-болотной растительностью.

Недопустимо выбранный водоем использоваться как водопой для сельскохозяйственных животных, а прибрежную полосу - для его выпаса.

Отлов ондатр в обязательном порядке производится только живоловушками.

Транспортные клетки должны быть прочными, железными или деревянными, но обитыми с внутренней стороны сеткой или листовым железом. Размеры транспортной клетки для одного животного 60х15х15 см.

Воду зверям во время перевозки давать не следует. Питьевая вода с успехом может быть заменена корнеплодами, овощами, водно-болотными растениями и их корневищами.

Животных, отловленных непосредственно перед транспортировкой, во время дороги лучше кормить привычными для них кормовыми растениями.

4.2.3 Биотехнические мероприятия на водоемах полувольного разведения ондатры. Биотехнические мероприятия, направленные на значительное увеличение продуктивности ондатровых угодий при полувольном содержании на них ондатр заключаются в следующем:

- постройка небольших плотин, предназначенных для стабилизации необходимого уровня воды, а следовательно, и улучшения состояния ондатровых угодий. Это мероприятие широко используется в ондатроводстве и дает несомненный положительный эффект. Так, на водоеме близ пос. Жельжол бывшей Талдыкорганской области за счет построенной плотины образовался водоем от стока сбросовых вод. Он имел площадь около 1 км², глубина местами достигала до 1,5 м. Весной, 1987 г. в данный водоем было выпущено 9 ондатр (4 самки и 5 самцов). Осенью 1988 г. было учтено 156 ондатр. В 1989 г. из-за несовершенства плотины произошла значительная утечка воды и ондатра с водоема ушла. Несмотря на это, результаты очевидны: численность ондатры за два сезона размножения увеличилась почти в 17 раз;

- сооружение искусственных жилищ и фундаментов для хаток ондатры из подручных материалов – славина, дерна, сухих стеблей тростника, рогоза и т.д. На Топарском стационаре на озере «Южном», площадью 0,5 км² в 1989 г. было устроено 18 фундаментов, представляющих 4-6 кольев вбитых в дно, пространство между которыми заполнялось сухим тростником. Они были установлены на глубине 0,6-1,0 м, в 50-80 м от берега. Семь построек было освоено ондатрами, которые возвели там хатки и дали приплод;

- удлинение береговой линии. Каждая семья ондатры занимает определенный семейный участок, размеры которого находятся в зависимости от наличия кормов, извилистости берега. На участках с изрезанной береговой линией и хорошей кормовой базой норы ондатры располагаются одна от другой на расстоянии 50-80 м, а с выравненной – на 150-200 м (Тюрин и др., 1956). Подобная картина нами отмечалась неоднократно на Топарской водной системе, на водоемах Панфиловского (Усекские водоемы), Уйгурского (Бахты-Курайской системы озер) районов Алматинской области. На Бахты-Курайской системе в 1986 г. нами отмечена самая высокая плотность населения ондатры – 2,5-3,0 семьи на гектар. Этому явно способствовала сильно изрезанная береговая линия и обилие мелких островов благоприятных для норения зверька. Семейные убежища здесь находились на расстоянии 50-70 м;

- устройство путем выкапывания, канав, выкашивания просеков, а также с помощью взрывных работ (Абашкин, 1966; Потапов и др., 1976), небольших плесов среди слабо заселенных ондатрой густых зарослей тростника и рогоза. Участки крешей с просеками при высокой плотности ондатры быстро осваиваются. Кроме того, при их наличии улучшается кормовая база и облегчается проведение промысла;

- обогащение кормности угодий за счет дополнительной подсадки растений;

- устройство барьеров вдоль берегов для ослабления волнобоя;

- задержание снега на льду в целях пополнения влаги на водоемах;

- борьба с врагами ондатры;

- борьба с болезнями. Каких-либо заразных болезней в процессе нашей работы по полувольному разведению ондатр не отмечено, хотя в природе они страдают от многих инфекционных и инвазионных заболеваний (туляремия, омская геморрагическая лихорадка и др.) (Черкасский, 1949; Глотов, 1965; Плахова и др., 1966; Всеволодов, 1953), приведших к резкому снижению численности и депрессии ондатры. Для защиты от наиболее опасных заболеваний необходима борьба с природными источниками инфекции (водной крысой, мелкими мышевидными грызунами). При массовом отлове ондатр не исключены профилактические прививки.

Учитывая вышеизложенное становится очевидным, что без изменения человеком условий обитания ондатры, без смягчения действия неблагоприятных факторов на население зверьков и искусственной оптимизации среды обитания мы не можем надеяться на сколько-нибудь эффективное и стабильное использование потенциальных возможностей ондатроводства. Данную задачу и призвана выполнить биотехния.

4.2.4 Дорашивание молодняка и передержка ондатр.

К началу промысла среди добытых большое количество зверьков (в среднем около 13% ежегодно) из третьих и поздних вторых пометов и щенков самок сеголеток, оказывались недоразвитыми: их вес составлял 200-400 г, к этому времени они не успевали завершить рост и закончить линьку, имели ювенильный волосяной покров. В связи с этим, при осеннем промысле их шкурки бракуются и оцениваются не выше 5% от стоимости шкурки I сорта.

Проведенные опыты показали высокую эффективность дорашивания молодняка и передержки ондатр в вольерах или клетках осенью перед забоем. В Куйбышевском районе Новосибирской области средняя стоимость одной шкурки ондатры после месячной передержки (с 20 октября по 20 ноября) оказались на 44% выше стоимости шкурок ондатр, добытых в это же время на водоемах. После передержки у молодых ондатр с первоначальным весом 300-400 г. стоимость шкурок возросла более чем в 11 раз, все шкурки взрослых особей были первого сорта, тогда как обычно они составляют в ноябре от 20 до 60% (в зависимости от региона). Кроме того, отмечено увеличение густоты меха и необычайно пышное развитие волосяного покрова на брюшке, что существенно увеличивает ценность всей шкурки (Шило, 1965).

Изъятие из водоема части зверьков для передержки разрядит плотность населения, предупредит подрыв естественной кормовой базы и, очевидно, будет стимулировать повторные беременности самок.

Для изучения вопроса о возможности группового дорашивания в раннем возрасте нами было отловлено в июне 1993 г. на водоемах 14 ондатр в возрасте 1-2 месяцев. В одной семье отловлено два и в четырех - по три щенка. Ондатрята были размещены в двух вольерах, площадью 2,7х0,9 м каждая. В одну поместили 8 щенков из трех семей с разницей в возрасте пометов около месяца, в другую - шесть ондатр из двух семей с разницей в возрасте приблизительно в полмесяца. При их объединении никаких признаков агрессивного поведения не наблюдалось. Ондатрята посаженные в вольеру первыми и в какой-то степени освоившиеся в новой обстановке при подсадке к ним щенков из других семей, значительно меньших по возрасту, относились к новичкам миролюбиво, заинтересованно, стараясь сразу втянуть их в обычные «детские» игры. Кормили молодняк в основном теми же кормами, что и взрослых животных. В течение первого месяца содержания в вольере живая масса ондатрята возросла в среднем на 157 г (от 93 до 229 г) в зависимости от возраста на момент отсадки. К началу ноября масса тела подопытных животных составляла от 700 до 850 г, их вес не отличался от ондатр живущих на воле.

4.2.5 Результаты эксперимента по выпуску перезимовавших ондатр на водоеме.

При полувольном разведении ондатр было решено выяснить каким окажется выход молодняка с единицы площади водоемов в которые были выпущены зверьки, т.е. как отразится на продуктивности ондатр их зимнее содержание в неволе. Кроме того, нас интересовало с какими затратами времени сопряжен последующий вылов ондатр, с учетом того, что в нашем распоряжении было всего 12 живоловушек Исцдс-1 № 0 (для ловли ондатр).

Весной, 1994 г. 12 ондатр (5 самцов и 7 самок) были выпущены в низовьях р.Или (система р.Топар) на трех водоемах с площадью 0,1, 0,75 и 0,3 га, расположенных на

расстоянии 200 и 400 м. один от другого. Причем один (0,1 га) совершенно изолирован, а два других соединены узкой искусственной протокой. Глубина водоемов 0,6-1,2 м. Заросли тростника и рогоза занимали около 70% всей площади озер.

Вторая партия, также весной 1994 г., из 12 ондатр (6 самцов и 6 самок) выпущена на сбросовый водоем (около 3 га) у пос.Космос Энбекши-Казахского района Алматинской области. Водоем имел богатую надводную и водную растительность, открытые плесы составляли около 20%. Восточный берег крутой, высотой до 3 м, западный - пологий. Глубина водоема 0,6-1,5 м.

При посещении в июле на всех водоемах, где выпускалась ондатра был отмечен молодой. На водоеме у пос.Космос обнаружено четыре ондатровых семьи, которые жили в трех норах и в одной хатке. На водоемах Топарской системы также обнаружено четыре семьи - на водоемах с площадью 0,1 и 0,3 га по одной семье и на третьем (0,75) - 2 семьи.

Во второй половине октября 1994 г. все экспериментальные водоемы были обловлены. На трех водоемах Топарской системы 12 живоловушками в течение 6 суток было выловлено 24 ондатры. Одна ондатра в среднем отлавливалась на 6 ловушко-суток. 13 ондатр были отловлены в первые двое суток после настораживания ловышек, а 11 - в последующие четверо суток. Кроме того, какая-то часть ондатр явно была отловлена браконьерами. Но даже не принимая этого в расчет, одна ондатровая семья состояла в среднем из 6,0 зверьков, а продуктивность водоемов достигла 20,8 ондатр на 1 га. На водоеме у пос.Космос было отловлено 37 ондатр, или 9,2 зверька на одну семью. Все они были отловлены этими же 12 живоловушками в течение 8 суток. Одна ондатра отлавливалась в среднем на 2,6 ловушко-суток. В первые двое суток после настораживания живоловушек отловлено 19 ондатр, остальные 18 - в последующие шесть суток. Продуктивность 1 га водоема составила 12,3 ондатр. Таким образом, на 4,15 га водоемов получено 61 особей, в среднем на одну семью приходится 7,6 зверьков, а на один гектар водоема - 14,7 ондатр.

Из 61 отловленных ондатр, взрослых оказалось 9 (5 самок и 4 самцов) и 52 молодых (27 самок и 25 самцов). Выход на одну взрослую самку - 6,5 сеголетка. В рогах матки у одной взрослой ондатры обнаружено 18 плацентарных пятен, у второй - 15, третьей - 14, четвертой - 11, пятой - 8. Всего 66, или в среднем на самку 13,2 послеродовых пятен.

5 БОЛЕЗНИ ОНДАТРЫ И ИХ ПРОФИЛАКТИКА

Из незаразных болезней у ондатры наиболее часто отмечаются заболевания желудочно-кишечного тракта, различные отклонения от нормального роста и развития, обусловленные нарушением общего обмена веществ, травмы, полученные в драках, деформация и потеря резцов, обмораживание хвоста, переломы конечностей и др. Все эти болезни вызываются, в основном теми или иными недостатками в содержании и кормлении зверьков. Сложнее обстоит дело с инфекционными болезнями, которые могут быть занесены с кормом, водой, в результате контакта зверьков с птицами, грызунами, домашними животными, обслуживающим персоналом при несоблюдении последних общепринятых правил санитарии. Источником заражения могут служить также вновь приобретенные звери, отловленные в природных условиях или завезенные из других хозяйств. Инфекционные болезни охватывают обычно значительную часть стада и за счет большого процента гибели животных наносят большой экономический ущерб.

Из инфекционных заболеваний в нашем опыте у клеточной ондатры зарегистрирован только паратиф, вызванный сальмонеллами мышьяного тифа. Инфекция возникла среди небольшой опытной группы животных, которым скармливалось не прошедшее термической обработки зерно, долго хранившееся в помещении, где было много грызунов (домовых и лесных мышей). Болезнь протекала с высоким (до 50%) летальным исхо-

дом, причем течение ее усугублялось тем, что скармливаемый в это время комбикорм, как выяснилось позднее, оказался зараженным патогенной микрофлорой (грибок аспергиллус флаус).

В принципе клеточная ондатра может быть подвержена всем болезням, которые зарегистрированы у нее на воле (туляремия, лентоспироз, геморрагическая септицемия, лихорадка Ку) и другим характерным для диких грызунов, а также кролика и клеточной нутрии. Помимо вышеперечисленных это туберкулез, бруцеллез, псевдотуберкулез и др.

Из наружных паразитов нами зарегистрировано поражение ондатр гамазовыми клещами. Если зверьки содержатся в вольерах, расположенных на земле с подстилкой, повышенной влажности, на большинстве ондатр, особенно 2-4 месячных, отмечается обилие этого клеща. При переводе зверьков в клетки с сетчатым полом, приподнятым над землей, численность этих паразитов резко сокращается.

Клеточная ондатра, если она отловлена в природе, безусловно будет иметь и внутренних паразитов. Зверек может быть заражен кокцидиями (Нукербаява, Вустина, 1991), различными цистодами, трематодами и др. Для профилактики необходимо строго соблюдать ветеринарно-санитарные условия. Проводить периодически чистку клеток, которые должны быть приподняты над землей, следить, чтобы, по возможности была постоянно сухая подстилка. По назначению ветеринарных работников осуществлять профилактические прививки и дегельминтацию животных.

6 ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

6.1 Зоотехнический учет и племенная работа

Зоотехнический учет в ондатроводстве при клеточном разведении должен строиться в соответствии с основными правилами, подробно изложенными в учебниках, справочниках и различного рода инструкциях по звероводству. При этом неизбежны некоторые отступления и добавления, обусловленные специфическими особенностями разведения ондатры, такими как моногамное и полигамное содержание, быстрая смена поколений, получение нескольких пометов за сезон размножения, групповое содержание молодняка и т.д.

Основными документами зоотехнического учета должны быть:

- трафаретки на самку и самца, содержащие основные данные о каждом животном - номера и возраст родителей, дата рождения, размер и генерация выводка;
- племенная карточка на каждого зверя, введенного в основное стадо, с указанием родословной не менее чем второго- третьего поколения;
- производственный журнал, который дает наглядную сравнительную картину суммарной продуктивности самок по результатам всех щенений;
- журнал молодняка, заполняемый по мере отсадки щенков от родителей;
- журнал движения учета наличия поголовья его прихода и расхода за каждый день;
- журнал суточных рационов кормления;
- кормовая ведомость с указанием количества скормленных за каждый день кормов, их цены и средней за месяц стоимости кормов.
- акты регистрации, отхода, забоя, реализации на племя, выпуска в водоем.

Племенная работа при разведении ондатр в неволе сводится к сохранению в воспроизводительном стаде животных с наиболее ценными в хозяйственном плане признаками (размеры, плодовитость, кратность и сроки начала размножения, качество опушения), подбору пар и семейных групп для размножения, отбору молодняка с ранними сроками рождения и от высокопродуктивных родителей, предназначенного для дальнейшего племенного использования.

6.2 Забой, съемка и первичная обработка шкурок

Сроки созревания волосного покрова при разведении ондатр в неволе, приближительно, те же, что и в природе. Наивысшего качества шкурки достигают к весне. Однако, из экономических соображений, для сокращения периода выпаривания зверьков, забой клеточной ондатры целесообразно производить в начале зимы, выборочно по мере созревания волосного покрова.

Качество шкурок ондатры во многом зависит от способа забоя зверька и первичной обработки шкурок, куда входит съемка, обезжировка и консервировка.

Забой, съемка и первичная обработка шкурок производится согласно существующим ГОСТам, по общепринятым правилам обработки шкурок пушных зверей.

ВЫВОДЫ

1. За последние 30-35 лет по ряду объективных причин (гидростроительство, освоение земель для сельского хозяйства, браконьерство и др.) численность ондатры и заготовки ее шкурок в Казахстане повсеместно снизились (заготовки шкурок – с 2 млн. шт. в 1956 г. до 20-25 тыс. в 1990 г.).

В создавшихся условиях наиболее реальный путь интенсификации ондатроводства, возможность быстрого наращивания массового производства зверька заключен, по нашему мнению, в освоении клеточного и полувольного разведения ондатры.

2. Первый метод, являющийся основным направлением наших исследований, - клеточное разведение ондатры. В период наших работ под наблюдением ежегодно находилось от 20 до 28 семейных пар; получено 204 выводка (963 детеныша).

Ондатра оказалась весьма пластичным, быстро адаптирующимся животным, крайне неприхотливым к условиям содержания и кормления. В отличие от внутрии, для размещения зверьков на зиму не требуется сооружение дорогостоящих помещений. Зверьки зимуют в открытых вольерах и клетках с небольшим деревянным ящиком, утепленным небольшим количеством соломы, сена, древесной стружки.

3. Ондатра в условиях неволи сохраняет высокие продуктивные способности. Размножение начинается в конце апреля и продолжается до середины августа. При моногамном содержании от пары зверьков за сезон размножения можно получить 2-3 помета в среднем по 5-6 щенков в каждом, некоторые самки за этот период успевают дать до 4-х выводков. В процессе адаптации к неволе репродуктивные показатели ондатры неуклонно улучшаются. Удельный вес самок, участвующих в размножении, возрос до 87,3%. Показатели развития молодняка при хороших условиях содержания опережают таковые в природе. Мех молодых ондатр к 4-5 месяцам достигает товарной зрелости.

4. Эксперимент клеточного содержания ондатры показал, что она крайне неприхотлива к питанию. Зверьки очень быстро приспосабливаются к самым разнообразным растительным кормам, а адаптированные в неволе – и к их смене. Ондатра постоянно ощущает потребность и в животных кормах. Неразборчивость ондатры в поедании кормов – это, конечно, благоприятная предпосылка для разведения зверька в самых различных географических зонах Казахстана.

5. За 7 лет работ по клеточному разведению ондатры отход ее был незначительным (связан преимущественно с организационно-технической обеспеченностью содержания – побеги, хищения, гибель от травм и т.д.). Лишь в 1983 г. отмечен массовый падеж от отравления комбикормом, полученным от зверохозяйства, и сальмонеллеза, что вызвано недостаточной обеспеченностью клетками, скученностью зверей и ограниченностью территории, т.е. плохой организацией содержания ондатры.

6. Полувольный метод разведения ондатры основан на использовании многочисленных малопроодуктивных озёр Казахстана (их около 35 тыс.). Многие из них, не пригодные для вольного обитания ондатры из-за промерзания зимой, могут быть ус-

пешно востребованы при полувольном ондатроводстве для разведения на них зверьков в теплое время года.

7. Путем проведения необходимого комплекса биотехнических мероприятий (ограждение водоема, устройство искусственных оснований для хаток, кормовых столиков, проведение прокосов и др.) малопродуктивные водоемы можно превратить в высоко rentабельные, особенно при сочетании полувольного разведения ондатры с выпасыванием водоплавающей домашней птицы, а при возможности и рыбы. Как показали наши исследования, продуктивность водоемов, на которые весной были выпущены ондатры, даже без огораживания значительно возросла (14,7 ондатры на 1 га).

8. При разработке метода полувольного разведения ондатры получены положительные результаты по отлову, доращиванию молодняка первых выводков и передержке его в зимнее время как воспроизводственного стада.

9. Передержка товарного стада ондатры в вольерах на открытом воздухе в течение месяца при небольших морозах позволяет получать от зверьков осеннего лова столько же шкурок первого сорта, сколько и в обычных условиях в апреле, т.е. улучшает их товарное качество на 30-40%, что подтверждают результаты многих исследований.

10. Разработанными нами методами клеточного и полувольного разведения ондатры можно заниматься практически на всей территории Казахстана, как в производственном секторе, так и в частном секторе, а комплексное использование малопродуктивных водоемов открывает перспективы превращения их в rentабельные охотничьи хозяйства.

СПИСОК ОПУБЛИКОВАННЫХ РАБОТ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

Лобачев Ю.С., Лобачева В.В., Есжанова Б., Бекенова Н.А. Клеточное и полувольное разведение ондатры в Казахстане (рекомендации). – Алматы, 1998. 54 с. – (Деп. В КазгосИНТИ, 24.12.98 г. № 8547-Ка98 (54).

Лобачев Ю.С., Есжанов Б., Бекенова Н.А. Перспективы полувольного разведения ондатры в Казахстане // Известия МН-АН РК, сер. биологическая и медицинская. – 1999. – 1. С.57-60.

Бекенова Н.А. Полувольное разведение ондатры – основа повышения продуктивности ондатровых угодий в современных условиях // Матер. междуна. научной конференции «Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана». – Алматы, 1999. – С. 15-16.

Лобачев Ю.С., Есжанов Б., Бекенова Н.А. Итоги акклиматизации ондатры в Казахстане // Матер. междуна. научной конференции «Проблемы охраны и устойчивого использования биоразнообразия животного мира Казахстана». – Алматы, 1999. – С. 30-31.

Бекенова Н.А. Новые технологии ондатроводства в Казахстане // Материалы VI-съезда териологического общества РАН. – М., 1999. – С. 24.

Лобачев Ю.С., Есжанов Б., Бекенова Н.А. Роль сома в популяции ондатры в Южном Прибалхашье // Материалы VI-съезда териологического общества РАН. – М., 1999. – С. 142.

Eszhanov B., Lobachev Ju.S., Bekenova N.A. The results of Ondatra zibethicum reintroduction in Kazakhstan // Euromammal congress. – Finland. 29.V-3.VI. 1999. – P. 21.

БЕКЕНОВА НАЗЫМ АМАНҚҰЛҚЫЗЫ

ҚАЗАҚСТАНДА ОНДАТРДЫ (ONDATRA ZIBETHICA L., 1776) ҚОЛДА ЖӘНЕ ЖАРТЫЛАЙ СУЛЫ ОРТАДА ӨСІРУДІҢ ҒЫЛЫМИ НЕГІЗДЕРІ

Биология ғылымдарының кандидаты ғылыми дәрежесіне қорғау

03.00.08 – Зоология

ТҰЖЫРЫМ

Халық шаруашылығының бір саласы – ондатр шаруашылығын дамыту үшін бұл аңды қолда және жартылай сулы ортада өсірудің ғылыми негіздерін айқындау қажет.

Қолда өсірудің негізіне оларды жұптап ұстау принципі алынған. Осындай әдіспен ұстау кезінде әрбір аналық жылына 2-3 рет көбеюге қатысып, әр жолы, орташа есеппен, 5-6-дан өсім береді. Біздің тәжірибе жұмыстарымыз ондатрды қолда өсірген жағдайда құрылыс жұмыстарына, азықтарына көп қаражат көтпейтіндігін әрі биыл туған жас ондатрлардың тез өсіп дамитындығын көрсетті. Ондатр онша тамақ талғамайды. Әртүрлі орта жағдайына тез көнгіш келеді. Мұның бәрі оның сапалы терісінің тез жетілуіне өсер етеді.

Ондатрды жартылай сулы ортада өсіру - Қазақстанда қыста түбіне дейін қатып, шаруашылықтарға аз пайдаланып жатқан бірнеше мыңдаған көлдерді жылы маусымдар кезінде ондатр үшін пайдалануға негізделген. Біздің зерттеу жұмыстырымыз биотехникалық шаралар негізінде осындай көлдерге көктемде жіберілген ондатрлардың саны күзде 4 еседей өскен (бір гектарға 14,7 ондатрдан келген). Бұл әдіс бойынша, аңдар бағылған сулардан оларды күзде тегіс аулап алып, жақсыларын одан әрі қолда өсіруге қалдырады да, қалғандарынан бағалы тері алынады. Егерде бағалы терісі үшін сойылатындарын бір ай бойы қолда ұстаса, олардың терілерінің сапасы 30-40 %-ке жақсарыды екен.

Ондатрды қолда және жартылай сулы ортада өсіру әдістерін Қазақстанның барлық жерінде пайдалануға болады. Онымен аңшылық шаруашылықтары, жеке меншікті шағын шаруашылықтар айналысуға тиіс. Осындай әдістер арқылы ғана республикамызда ондатр шаруашылығын дамыта аламыз.

BEKENOVA NAZYM AMANKULOVNA

SCIENTIFIC BASES OF THE CAGE AND SEMI - FREE
BREEDING OF ONDATRA (ONDATRA ZIBETHICA L., 1776) IN KA-
ZAKHSTAN

THESIS FOR THE DEGREE OF THE CANDIDATE OF BIOLOGICAL SCIENCE

SUMMARY

03.00.08 - Zoology

For conservation of the Ondatra breeding as a branch of the national economy it is necessary to develop it in the way of intensification by introduction of the method of the cage and semi - free breeding of Ondatra.

The principle of monogamous maintenance allowing to receive from a pair of animals 2-3 litters with, at the average, 5-6 whelps in each, was assumed as a basis. As the experimental results show the maintenance of the productive herd and the young rearing are possible with a comparatively small expenditure on the construction, equipment, as well as the utilization, basically available, inexpensive plant fodder: grain-crops, vegetables, green forage. The exceptionally high ecological plasticity of animal, its unpretentiousness to the maintenance conditions, short time for the adaptation to the captivity and the possibility to receive the skins of high quality are the considerable preconditions for successful ondatra's cage breeding.

The method of semi-free breeding of ondatra, the constituent part of which are the separate fragments of the cage breeding is based on the utilization of numerous underproductive lakes of Kazakhstan. They can be successfully used in the time of the ondatra semi-free breeding for the breeding of animals during warm season. As our investigations show, the efficiency of reservoirs, where the animals have been set out in spring, even without enclosure, was raised more than four times /14,7 animals per hectare/. The over-exposure of the commodity herd during one month improves its commodity quality up to 30-40%.

The semi-free and cage ondatra's breeding can be applied practically all over the territory of Kazakhstan in conditions of the industrial breeding as well as in the privately owned enterprise, and the complex use of the not efficient reservoirs can turn them, in perspective, into the paying hunting industry.