Методическое руководство по содержанию Обыкновенной (европейской) выдры Lutra lutra

Издание 5-е

Составлено: Elodie Rey (Элоди Рей), Зверинец Ботанического сада (Париж, Франция)

Таксономическая группа по мелким хищным
Председатель: Aude Haelewyn-Desmoulins (Од Элевин-Демулэн), Зоологический парк Рейну, Франция
Вицепрезидент: Allan Galway (Аллан Галвэй), Зоологические сады Белфаста, Ирландия

Методическое руководство по содержанию Обыкновенной (европейской) выдры Lutra lutra

Опубликовано: август 2016
Элоди Рей
Зверинец Ботанического сада
Франция, Париж, ул. Кувье, д. 57

+33 (0)1 40 79 35 24
erey@mnhn.fr

Перевод: Калининградский зоопарк,
Козьякова М.В.
Март 2017

Предупреждение относительно «Методического руководства ЕАЗА»

Обеспечено авторским правом (август 2016) Исполнительного Офиса ЕАЗА в Амстердаме. Все права защищены. Никакие фрагменты данной публикации не могут быть воспроизведены на бумажном носителе, в машиночитаемом формате или любом другом виде без предварительного получения письменного разрешения Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов (ЕАЗА).
Члены Европейской Ассоциации Зоопарков и Аквариумов (ЕАЗА) могут копировать данную информацию для использования в собственных нуждах.

Информация, содержащаяся в данном «Методическом руководстве ЕАЗА» получена из многочисленных источников, считающихся надёжными. ЕАЗА и Таксономическая группа ЕАЗА по мелким хищным проделали кропотливую работу для того, чтобы обеспечить исчерпывающее и безошибочное изложение данных в отчётах и публикациях.

Однако, ЕАЗА не гарантирует точности, достоверности и полноты каких-либо сведений

ЕАЗА не несет ответственности за возможные ошибки или упущения, которые могут существовать и не несет ответственности за любой случайный, косвенный или другой

ущерб (будь то в результате небрежности или иным образом), включая, без ограничения, штрафные убытки или потерю прибыли, возникшую в результате или связанную с использованием данной публикации.

Поскольку техническая информация, представленная в «Методическом руководстве ЕАЗА» может легко быть неверно понята или неверно истолкована в случае, если она не была подвергнута должному анализу, ЕАЗА настоятельно рекомендует пользователям этой информации консультироваться с издателями по всем вопросам, связанным с анализом и интерпретацией данных.

Преамбула

С самого начала ЕАЗА и ЕЕР выражали большую озабоченность вопросом установления и поддержки максимально высоких стандартов содержания животных в зоопарках и аквариумах.

По этой причине ещё на ранних этапах деятельности ЕАЗА разработала «Минимальные стандарты по размещению и уходу за животными в зоопарках и аквариумах».

Эти стандарты устанавливают основные принципы содержания животных, соблюдение которых члены ЕАЗА считают обязательным. Некоторые страны определили собственные минимальные стандарты, касающиеся содержания отдельных видов и принимающие во внимание размеры и обстановку вольеров и т.д., которые, по убеждению авторов, требуют внесения серьёзных усовершенствований прежде, чем такие виды животных будут содержаться на территориях, подчиняющихся юрисдикции этих стран.

Данные минимальные стандарты установлены с целью определить границы приемлемого уровня благополучия животных. Несоответствие этим стандартам неприемлемо. О том, насколько сложно определение стандартов, тем не менее, можно судить по тому, насколько отличаются минимальные стандарты в различных странах.

Сверх того, специалисты ЕЕР и Таксономических групп взяли на себя очень важную миссию – разработку методических рекомендаций по содержанию отдельных видов животных. В то время, как некоторые аспекты содержания животных в методических руководствах определяют общие минимальные стандарты, данное Руководство не следует рассматривать как источник знаний об оптимальных практиках, а не о базовых требованиях.

Методические руководства ЕАЗА по содержанию животных имеют ставят своей основной целью описание желательного дизайна вольеров и необходимых для животных предварительных условий в соответствии с актуальными на сегодняшний день знаниями о том, что является оптимальным для каждого вида.

Основной целью является определение того, как должны быть спроектированы вольеры и какие условия должны быть соблюдены для оптимального содержания каждого вида.

Краткое содержание

Обыкновенная (европейская) выдра (Lutra lutra) – хищное млекопитающее из семейства куньих. Это один из 13 видов выдр, существующих в мире.
Специалисты Красной книги МСОП определяют статус вида как «близкий к угрожаемому положению» в связи с уменьшением численности популяции.
Оценка положения вида в качестве «близкого к угрожаемому» является в большей степени предосторожностью, поскольку есть свидетельства восстановления популяции обыкновенной выдры в исконном для неё западноевропейском регионе. Однако, мероприятия, направленные на охрану вида, должны продолжаться в связи с нехваткой информации о состоянии популяций во многих ареалах обитания и об устойчивости вида к происходящим изменениям.
Для того, чтобы создать хорошие условия для выдр в неволе, необходимо принять во внимание несколько аспектов.
Вольер должен быть максимально натуральным, иметь водный резервуар (бассейн или ручей). Помимо этого, в большинстве ареалов обитания, такой водоём сочетается с характерной береговой растительностью, что указывает на важность растительности для выдр (Mason and Macdonald 1986). Поэтому, в условиях неволи, наземная часть с растениями также необходима в экспозиции.

Также для вольера актуален вопрос ограждений. По-настоящему важно, чтобы ограда была достаточно высокой и прочной, т.к. были зафиксированы случаи побегов, ведь выдры отлично прыгают, копают и лазают.
Эти животные достаточно устойчивы и могут переносить низкие температуры, хотя зимой и нуждаются в защищённом от морозов помещении. В то же время, они плохо переносят жару. Этот аспект необходимо принимать во внимание, особенно во время перевозки животных.
В естественных условиях, обыкновенные выдры – одиночные животные, в то время, как в неволе их можно содержать парами или смешанными группами, однако это зависит от характера каждой особи. Только связанные родством животные могут жить смешанными группами, но в целях предотвращения конфликтов необходим мониторинг.

Благодарности

Координатор EEP хочет поблагодарить Комитет по видам и участников программы EEP, которые внесли свой вклад в составление этих методических рекомендаций, заполняя опросники и присылая документацию по рационам и содержанию выдр.

Спасибо также Рэйчел Кун (Rachel Kuhn), Эмме Нигрен (Emma Nygren), Марии Краковяк (Maria Krakowiak), майе Шиманской (Maja Szymanska) и Лидии Кёльтер (Lydia Költer) за предоставленные фотографии, которыми было проиллюстрировано данное руководство. Спасибо также Чио Накамура (Chiho Nakamura), Дирку Ульриху (Dirk Ullrich), Эдди де Йонг (Addy de Jongh) и Генри Крёгеру (Henry Krüger) за их советы и готовность поделиться опытом работы с этим видом

Спасибо также Европейской группе по контрацепции животных в зоопарках (EGZAC) за рекомендации относительно контрацепции и Элен Жак (Hélène Jacques), Хайке Вебер (Heike Weber) и Астрид Гюнтер–Вайгель (Astrid Günther-Weigl), которые помогали мне с посвящённым ветеринарным вопросам разделом данного руководства.

Предисловие

Методическое руководство по содержанию обыкновенной выдры (*Lutra lutra*) представляет собой описание их нужд и потребностей. Эксперты по выдрам внесли большой вклад в создание этого руководства, описывая собственный опыт с этими животными, поэтому к большинству описанных примеров предлагается несколько решений. Данная версия руководства по содержанию основывается на предыдущем издании, написанном Альфредом Мелиссеном (Alfred Melissen) в 2000 и на данных опросников, заполненных участниками EEP.

Оглавление

1-Биология и натурные данные.....6
1-1 Биология 6
1.1.1 Таксономия 6
1.1.2 Морфология 6
1.1.3 Физиология 7
1.1.4 Продолжительность жизни 7
1-2 Натурные данные 8
1.2.1 Природоохранный статус 8
1.2.2 Рацион и пищевое поведение 12
1.2.3 Размножение 13
1.2.4 Поведение 13
2- Содержание в зоопарках и аквариумах 15
2-1 Вольер 15
2.1.1 Ограждения 15
2.1.2 Грунт 16
2.1.3 Обогащение вольера 17
2.1.4 Окружающая среда 18
2.1.5 Параметры 18
2-2 Кормление 19
2.2.1 Базовый рацион 19
2.2.2 Особые требования 19
2.2.3 Методы кормления 20
2.2.4 Вода 20
2.2.5 Кормовое обогащение 20
2-3 Социальная структура.....20
2.3.1 Структура группы 21
2.3.2 Совместное содержание с другими видами 21
2-4 Размножение 21
2.4.1 Спаривание 21
2.4.2 Беременность 22
2.4.3 Контрацепция 22
2.4.4 Роды 29
2.4.5 Забота о потомстве 30
2.4.6 Искусственное вскармливание 30
2.4.7 Управление популяцией 31
2-5 Поведенческое обогащение 32
2-6 Содержание и уход 34
2.6.1 Идентификация особи, определение пола 34
2.6.2 Общие вопросы содержания 34
2.6.3 Отлов/Ограничение передвижения 34
2.6.4 Транспортировка 35
2.6.5 Безопасность 36
2-7 Ветеринария: факторы здоровья и благополучия 36
2.7.1 Общие заболевания обыкновенной выдры.....36
2.7.2 Инфекционные заболевания..... 37
2.7.3 Травматические заболевания.....38
2.7.4 Анестезия 38
2-8 Рекомендованные исследования 39
2.8.1 Генетические исследования 39

3-Ссылки 40
4- Приложения 44

1-Биология и натурные данные

1.1 Биология

1.1.1 Таксономия

Обыкновенная выдра *Lutra lutra* (Линней, 1758) является млекопитающим отряда Хищные и принадлежит к подсемейству выдровых, который включает 7 родов и 13 видов: *Lutra, Lontra, Aonyx, Hydrictis, Lutrogale, Enhydra* и *Pteronura*.

Выдровые входят в семейство куньи, которое насчитывает 63 вида животных в мире.

Существуют противоречивые мнения о точном количестве подвидов, однако выделяются следующие (Conroy, 1998):

- *Lutra lutra lutra* : Европа и Северная Африка
- *Lutra lutra nair :* Шри Ланка, Южная Индия
- *Lutra lutra monticola :* север Индии (Химачал–Прадеш, Сикким, Ассам), Непал, Бутан
- *Lutra lutra kutab :* Северная Индия (Кашимр)
- *Lutra lutra aurobrunnea :* Непал, Гархвал (Гималаи)
- *Lutra lutra barang :* Таиланд, Вьетнам, Малайзия, Суматра, Ява
- *Lutra lutra chinensis :* Китай, Тайвань
- *Lutra lutra meridionalis :* Иран, юг России
- *Lutra lutra seistanica :* Казахстан, Узбекистан

Этот вид называют обыкновенной выдрой, европейской или речной.

1.1.2 Морфология

Как и большинство выдр, обыкновенные выдры хорошо приспособлены к околоводной жизни: у них длинное гибкое тело, мускулистый конусообразный хвост, широкий у основания и перепончатые лапы с мощными когтями.

Иллюстрация 1: межпальцевые перепонки у обыкновенной выдры.

Ноздри, глаза и уши расположены на одной линии, что позволяет выдрам использовать органы чувств во время плавания.

Иллюстрация 2: голова обыкновенной выдры.

Цвет меха варьируется от коричневого до тёмно-коричневого, вентральная поверхность тела светлая. but clear in the ventral surface. Шкурка, по приблизительным оценкам, содержит 70 000 волосков/см² (Kruuk 2006, Kuhn 2010). Есть 2 типа волосков: плотный подшёрсток, состоящий из тонких волосков длиной 10-15 мм, который удерживает воздух, обеспечивая таким образом сохранение тепла и шерсть второго типа, более длинная (25 мм) и обладающая водоотталкивающими свойствами.

Вибриссы используются под водой для определения местонахождения добычи, даже в мутной воде. У них есть плотоядные моляры и премоляры для отделения мягких тканей рыб. В таблице ниже приводятся морфологические параметры обыкновенной выдры.

	Самцы	Самки
Вес	7-12 кг	4-8 кг
Общая длина	100-135 см	90-125 см
Длина тела	57-85 см	55-80 см
Длина хвоста	40-52 см	35-45 см
Количество зубов	36	36
Зубная формула	3 1 4 1 3 1 3 2	3 1 4 1 3 1 3 2

Иллюстрация 3: морфологические параметры

1.1.3 Физиология

Температура тела выдры в спокойном состоянии - от 38 до 38,5 °C (в среднем: 38.1°C), но у активной выдры температура может достигать 39-40 °C (Krüger, 2008). Подъём температуры выше 41°C под анестезией может быть опасным (Weber, из личных бесед). Сердечный и дыхательный ритм фиксировался во время анестезирования 82 животных (Fernandez-Moran & al, 2001):

- Сердечный ритм: между 56 и 173 ударами в минуту (среднее значение: 95 ударов)
- Дыхательный ритм: между 20 и 44 дыханиями в минуту (среднее значение: 32 дыхания).

В то же время в Центре Выдр были сделаны записи о показателях ЧДД 20-24 в минуту (Krüger, из личных бесед).

1.1.4 Продолжительность жизни

В неволе средняя продолжительность жизни обыкновенных выдр составляет от 12 до 14 лет, однако ожидаемая продолжительность жизни может составлять до 18 лет.

В естественных условиях выдры в среднем живут около пяти лет, максимальная продолжительность жизни – 12 лет. В некоторых регионах смертность животных имеет сезонный характер, пик приходится на осенне-зимний период.

1.2 Натурные данные

1.2.1 Природоохранный статус/Зоогеография/Экология

• *Зоогеография и экология*

Ареал обыкновенной выдры включает в себя регионы сразу трёх континентов – Европы, Азии и Африки. Сегодняшние территории обитания вида в Европе представляются в виде широкого коридора, простирающегося от центральной части Дании через западные земли Германии, Нидерланды, Бельгию, Люксембург, некоторые районы Франции, Швейцарии и Австрии и достигающего центральной Италии, где численность выдр мала, а популяция разбита на мелкие и иногда изолированные друг от друга группы. В России популяции выдр также раздроблена (МСОП).

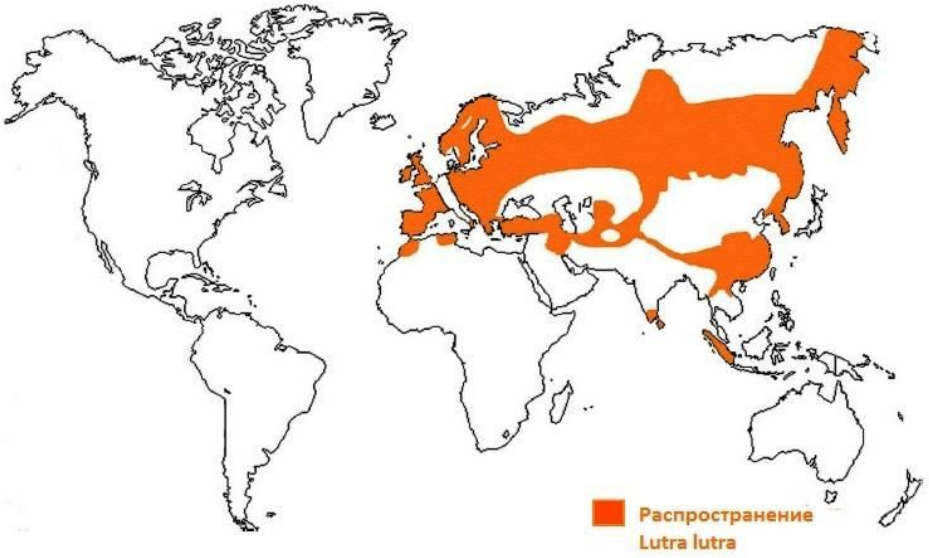


Иллюстрация 4: Регионы, где встречается обыкновенная выдра.

Европейская выдра встречается во множестве стран в различных странах и, соответственно, в самых разнообразных типах среды обитания, например, в гористых районах и низинных озёрах, реках, ручьях, прудах, заболоченных лесах и прибрежных территориях. Однако для размножения им необходимы дыры или полости в корнях или скалах. Выдры встречаются в водоёмах на высоте 1000 м в Альпах, а также в Гималаях на высоте более 3500 м или в Тибете на высоте более 4120 м над уровнем моря.

В начале зимы выдры спускаются в более низинные районы, места их обитания ограничивает фактор доступности пищи. Обыкновенным выдрам необходимо сочетание пресной воды и береговых территорий. На самом деле, по-видимому, выдры предпочитают жить в пределах вытянутой узкой полосы на границе воды и суши. Более того, в большинстве мест их обитания животные тесно связаны с береговой растительностью, что доказывает важность растительности для выдр (Mason и Macdonald, 1986). Помимо прочего, распространение выдр в прибрежных территориях напрямую соотносится с наличием пресной воды.

• *Популяция*

Несмотря на несколько проведённых исследований, состояние популяций во мнигих частях ареала обитания вида остаётся неизвестным. В 1900 обыкновенные выдры широко встречались по всей Европе. В 2004 году популяция выдр существенно сократилась, несмотря на что, что большие популяции выдр обитают в Юго-восточной Европе.

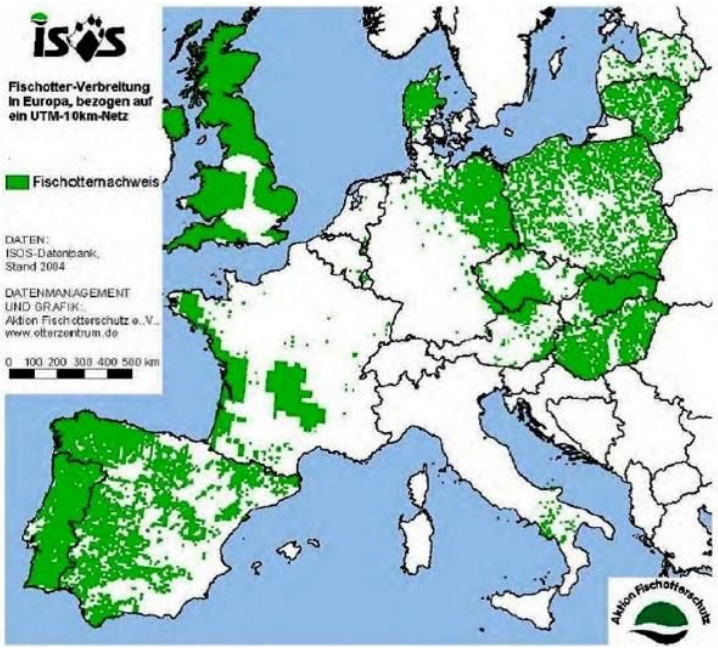


Иллюстрация 5: Распространение *Lutra.lutra* в Европе (Aktion Fischotterschutz, 2004).

• *Природоохранный статус*

Обыкновенная выдра строго охраняется международным законодательством и конвенцией, выдра указана в Приложении I СИТЕС (Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения), Приложении II Бернской Конвенции, Дополнении II и IV Директивы ЕС о местах обитания и видах и Приложении I Боннской Конвенции, которая рекомендовала установить наивысший уровень защиты для этого вида.

Красная книга МСОП классифицирует обыкновенную выдру как вид, «близкий к угрожаемому положению». В Западной Европе вид восстанавливается (хотя природоохранные меры необходимо поддерживать). Тем не менее, недавние сокращения численности и вымирания локальных популяций, уязвимость вида к резким изменениям, нехватка информации относительно положения вида на больших участках ареала и вероятность чрезмерной эксплуатации на территориях Китая и Индокитая оправдывают внесение вида в список «близких к угрожаемому положению». Помимо международного законодательства, обыкновенная выдра также защищена несколькими национальными законами.

Таблица ниже демонстрирует охранный статус, факторы угрозы и распространённость этого вида в европейских странах (по данным веб-сайта Международного Фонда по выживанию выдр и сведениям из личных бесед).

Страна	**Распространение**	**Угрозы**	**Охрана**
Албания	Вид распространен по всей территории страны	Разрушение среды обитания, загрязнение воды, разрешённая охота	Нет
Андорра	Вид является исчезнувшим	Вид является исчезнувшим	Нет
Австрия	Рост популяции	Утрата среды обитания, охота	Вид полностью охраняется с 1947 г.
Беларусь	Распространена по всей стране, численность сокращается в юго-западной части	Браконьерство (с 1984 по 1991), болезни, незаконные убийства, разрушение среды обитания	Охраняется, однако разрешена охота по лицензии
Бельгия	Вид считается вымершим с 1980, однако несколько особей	Загрязнение воды	Охраняется

	были замечены на юге страны (2006)		
Босния и Герцеговина	Вид распространен по всей территории страны	Загрязнение, незаконные убийства, разрушение среды обитания	Неизвестно
Болгария	Единичные разрозненный популяции. Вид находится под угрозой исчезновения	Загрязнение, незаконные убийства, разрушение среды обитания	Полная охрана
Хорватия	Вид обычен для северной части страны, вдоль побережья плотность популяции ниже. Популяция считается стабильной.	Загрязнение, незаконные убийства, разрушение среды обитания	Охраняется
Чешская Республика	Три изолированных популяции: одна – на севере, одна – на востоке, на границе со Словакией, одна – в центральной части	Загрязнение удобрениями и пестицидами, незаконные убийства	Полная охрана
Дания	Единичные разрозненные популяции, в стране вид классифицируется как находящийся под угрозой	Рыбацкие сети и дорожное движение	Полная охрана
Эстония	Небольшая популяция, вид распространён по всей территории	Разрушение акваторий, загрязнение воды	Охраняется
Финляндия	Вид распространён на всей территории государства в виде точечных популяций, численность сокращается	Рыболовные сети, смертность на дорогах, некоторое количество гибнет из-за того, что охотники ошибочно принимают выдр за бобров – охота на последних разрешена. (Skaren, 2003)	Полностью охраняется в соответствии с законом об охоте, который может быть временным
Франция	Выдра широко распространена на юге и западе страны, но редко встречается или полностью отсутствует на севере и на востоке	Разрушение среды обитания, загрязнение воды, гибель на дорогах	Полная охрана с 1976 года
Германия	Выдры встречаются на северо-востоке и юго-востоке страны, но отсутствуют на юго-западе	Рыболовные сети, гибель на дорогах, прокладка речных каналов, загрязнение, незаконная охота	Полная охрана с 1968 года
Греция	Распространена по всей территории страны, наибольшей плотности популяция достигает в северо-восточных регионах	Разрушение среды обитания, интенсивное рыборазведение, загрязнение, гибель на дорогах, охота, рыболовные сети, прокладка речных каналов	Полная охрана
Венгрия	Стабильная популяция, но на территориях к востоку от Дуная численность выдр снижается	Загрязнение среды пестицидами, убийства животных в рыбных хозяйствах	Охраняется с 1978 года
Ирландия	Выдра распространена по всей территории страны	Рыболовные сети, гибель на дорогах, прокладка речных каналов, загрязнение, незаконная охота	Полная охрана

Испания	Вид широко распространён на западе страны, но находится под угрозой в центральном и восточном регионах.	Разрушение среды обитания, большое количество туристов, незаконная охота, осушение низин, загрязнение	Охраняется
Италия	Выдра – наиболее угрожаемый вид животных в Италии, встречается только на юге	Разрушение среды обитания, загрязнение хлорорганическими соединениями	Полная охрана
Латвия	Неравномерное распределение по стране, плотные популяции встречаются в западной и восточной частях.	Сельскохозяйственная деятельность, убийства в рыбных хозяйствах, разрушение среды обитания, загрязнение хлорорганическими соединениями	Неизвестно
Литва	Выдра распространена по всей территории страны	Разрушение среды обитания, утрата кормовой базы из-за загрязнения воды	Полная охрана с 1975 года
Люксембург	Вид был широко распространён вплоть до конца 19-ого века, охота и загрязнение среды привели к полному исчезновению.	Вид является исчезнувшим	Нет
Норвегия	На севере страны здоровые популяции, на юге – мелкие и изолированные, в последнее время численность падает.	Загрязнение, гибель в рыболовных сетях, отравление ядовитыми водорослями	Охраняется, разрешается отстрел по лицензиям (для рыбоводческих хозяйств)
Македония	Вид распространён, в большом количестве выдры встречаются вдоль границы с Албанией	Неизвестно	Неизвестно
Нидерланды	В 2002 году началась программа по реинтродукции, т.к. вид был объявлен исчезнувшим, однако результаты противоречивы, т.к. было убито большое количество животных.	Загрязнение воды, гибель на дорогах, рыболовные сети	Охраняется
Польша	Вид широко распространён (Romanowski,2006)	Загрязнение, гибель в рыболовных сетях, браконьерство	Охраняется с 1974 года
Португалия	Распространены и процветают по всей стране во всевозможных водных средах обитания	Строительство на реках дамб и плотин, засухи, незаконные убийства, разливы нефти у побережья	Охраняется, разрешается отстрел по лицензиям (для рыбоводческих хозяйств)
Румыния	Заметно снижение численности в течение последних 40 лет, положение: под угрозой	Разрушение среды обитания, загрязнение, браконьерство	Охраняется, охота разрешена с 01 октября по 01 марта
Россия	Вид распространён по всей территории (кроме тундры), снижение плотности популяции наблюдается с запада на восток	Разрушение среды обитания, загрязнение	Неизвестно
Сербия	Встречается в быстринах реки Градац	Неизвестно	Охраняется как редкий вид на национальном

			уровне, однако закон устарел
Словения	Вид встречается по всей стране, наиболее распространённа северо-востоке	Гибель на дорогах и утрата мест обитания	Неизвестно
Словакия	Снижение плотности популяции с юго-востока к западу	Гибель на дорогах и загрязнение	Неизвестно
Соединённое Королевство	Здоровая популяция на севере и западе Шотландии, рост популяции в Соединённом Королевстве, стремительно увеличивается количество выдр в Уэльсе.	Разрушение мест обитания, загрязнение, гибель на дорогах.	Охраняется с 1979 года (Англия, Уэльс и Северная Ирландия), с 1983 года (Шотландия)
Черногория	Встречается везде, кроме центральных и западных регионов	Неизвестно	Охраняется как редкий вид на национальном уровне, однако закон устарел
Швеция	Снижение численности с 1950 по 1980 гг., рост популяции благодаря программам реинтродукции в центральной части страны	Разрушение среды обитания и загрязнение	Охраняется с 1968 года
Швейцария	В 1989 году вид был объявлен исчезнувшим, однако после этого неоднократно были замечены выдры или найден их помёт.	Охота (1888-1920), загрязнение хлорорганическими соединениями, недостаточное количество рыбы	Охраняется с 1952 года

Иллюстрация 6: распространение, угрозы и охрана Lutra lutra в странах Европы

• *Угрозы*

Среда обитания обыкновенной выдры очень уязвима к изменениям, связанным с деятельностью человека. Прокладка речных каналов, строительство, осушение низин, сельскохозяйственная деятельность негативно влияют на популяцию выдр.

Главные угрозы на европейской территории – загрязнение и смертность на дорогах. Прибрежные популяции особенно уязвимы к разливам нефти. Уменьшение количества рыбы в реках и озёрах в связи сих закислением приводит к сокращению кормовой базы. Помимо этого, выдры погибают, запутавшись в установленных для ловли рыбы вершах и сетях. Во многих регионах распространения этого вида проблемой остаётся также незаконная охота.

1.2.2 Рацион и пищевое поведение

Выдры охотятся на большое количество различных животных: в их рацион входят рептилии, амфибии, птицы, мелкие млекопитающие, водные насекомые и ракообразные, но основой их диеты является рыба, составляющая более 70% от общего объёма пищи).

Выдры адаптируются к питанию доступными видами корма, поэтому их рацион может меняться в зависимости от времени года или территории обитания. В дикой природе выдра ежедневно потребляет количество пищи, составляющее от 10 до 15% собственного веса (Kuhn, 2009).

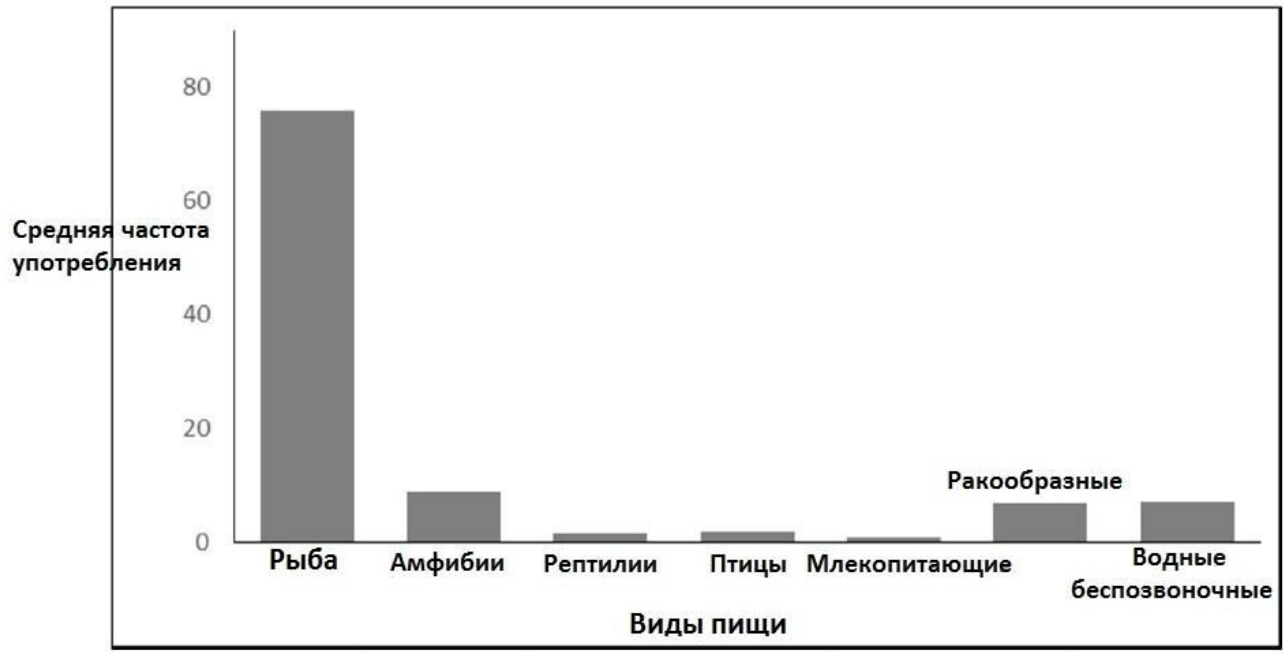


Иллюстрация 7: Средняя частота употребления обыкновенными выдрами различных видов пищи (Clavero & al, 2003).

Способы охоты у обыкновенных выдр могут существенно варьироваться в зависимости от условий, главным образом – от глубины водоёма. Если нет возможности плавать, в поисках рыбы они ходят по дну, опустив голову под воду, переворачивают носом камни, чтобы обнаружит скрывающихся под ними ракообразных и бычков-подкаменщиков. Если же глубина немного больше, выдры плавают на поверхности с погружённой в воду головой.

При благоприятных условиях в поисках добычи выдры ориентируются преимущественно на зрение. В мутной воде или в ночное время они пользуются своими усами-вибриссами, чувствительными к вибрациям, чтобы найти свою добычу.

Преследуя добычу, выдры развивают максимальную скорость, используя для движения вперёд мускулистую заднюю часть тела, а передние конечности – для управления и поворотов.

У выдр хорошо развиты плотоядные зубы. Живую рыбу они едят, начиная с головы. Добычу хватают преимущественно зубами, но могут использовать для этого и передние лапы. Мелких амфибий и рыб едят прямо в воде, но если добыча крупная, её вытаскивают на берег и поедают там.

1.2.3 Размножение

Размножение не имеет выраженного сезонного характера и может происходить круглый год, несмотря на то, что существуют некоторые региональные различия. Обыкновенные выдры – полиэструсные животные, с эструсом каждые 4-6 недель (длится примерно 2 недели). Половая зрелость наступает в возрасте 2-3 лет, хотя некоторые самцы достигают её и в в18 месяцев.

Взрослые животные могут проводить вместе несколько дней или месяцев, тем не менее, самец не **участвует в выращивании потомства. Спаривание обычно происходит в воде, но может – и на суше.**

Беременность длится приблизительно 63 дня. В помёте бывает от 1 до 4 детёнышей, которые рождаются слепыми и покрытыми тонкими серыми волосками. Они появляются на свет в гнезде, обустроенном в корнях деревьев или пустом бревне поблизости от водоёма. Детёныши начинают плавать в возрасте 3-х месяцев, а в 4 перестают питаться материнским молоком. Под опекой матери они остаются до достижения годовалого возраста.

Иллюстрация 7: детёныши выдры в Морском научном центре Фукусимы

1.2.4 Поведение

• *Активность*

Обыкновенные выдры ведут преимущественно сумеречный или ночной образ жизни в связи с вмешательством в их жизнь человека. Их циклы активности чередуются с периодами отдыха. Исследования показали, что самцы проводят всего 30% времени в активной деятельности (Rosoux, 1995).

• *Движение*

Обыкновенные выдры приспособлены к жизни у воды. Они – отличные пловцы, но также хорошо передвигаются и по земле, хотя, как и прочие виды выдр, обыкновенные выдры проводят много времени в воде – в поисках пищи. При медленном плавании или во время плавания у поверхности воды, выдры используют 4 конечности, причём движения конечностей не имеют чёткой последовательности: иногда животные отталкиваются двумя задними, иногда – двумя левыми, а иногда – всеми четырьмя лапами одновременно. Для плавания с большой скоростью используются волнообразно извивающиеся задние конечности, хвост и вся задняя часть тела. Животные могут преодолевать большие расстояния, но предпочитают оставаться в пределах своих «домашних» территорий.

• *Грумминг*

Грумминг и поддерживание шерсти в хорошем состоянии являются жизненно важным компонентом их поведения. У выдр грумминг заключается не только в вылизывании и выкусывании меха, но также и в таких способах заботы о шкуре, как катание и валяние по земле и трение о брёвна и растения.

• *Естественные хищники*

В большей части мест обитания выдр в Европе у взрослых выдр нет естественных хищников, поскольку они находятся на вершине пищевой цепи. Единственные угрожающие им факторы связаны с воздействием человека.

• *Территориальные метки при помощи помёта*

Обыкновенные выдры оставляют на своих территориях помёт в качестве территориальных меток. Свежие экскременты, как правило, тёмные, однако цвет зависит от того, чем питалось животное.

Метки, оставленные на «домашней» территории, позволяют выдрам общаться друг с другом. Их основная цель- предотвращение конкуренции за ресурсы, поэтому выдры активно метят территорию именно в периоды нехватки ресурсов.

Иллюстрация 8: помёт выдры в неволе (слева) и в дикой природе (справа).

• *Социальное поведение*

Обыкновенные выдры – преимущественно одиночные животные. Пары образуются только в период, когда самка готова к спариванию. Наиболее стабильной «групповой единицей» является мать с детёнышами. Игровое поведение между двумя взрослыми животными наблюдается редко, обычно в игровую деятельность вовлечены неполовозрелые особи. Обычно игры состоят из элементов борьбы и погони, хотя иногда молодняк играет и с добычей.

• *Половое поведение*

Собираясь спариваться, выдры остаются вместе на 2-3 дня. Самец приходит на территорию самки. В первую очередь он изучает местность и оставляет свои запаховые метки. В самом начале самка может вести себя с самцом агрессивно, что выражается в погонях и вокализациях. Животные также могут играть друг с другом, постепенно их поведение смещается в сторону брачного. Спаривание происходит в воде или на берегу и обычно длится от 20 до 50 минут. Во время спаривания самец удерживает самку зубами за шею, а также В конце самка начинает кричать и пытается сбросить самца с себя.

2. Содержание в Зоопарках и Аквариумах

2.1 Вольеры

2.1.1 Ограждения

• *Виды ограждений*

Бетон, искусственные или природные камни и сетка-рабица хорошо подходят для изготовления надёжных ограждений вольеров, в которых содержатся выдры. Однако, все материалы должны быть очень прочными, чтобы предотвратить вероятность того, что выдры смогут выбраться из вольера, повредив ограду.

В случаи использования сетки-рабицы ячейка не должна быть больше, чем 40х40 мм, а диаметр проволоки – не менее 3 мм, т.к. проволоку толщиной 2 мм выдры легко перекусывают зубами. Если проволока используется для отделения двух вольеров с выдрами друг от друга, параметры ячеи не должны превышать 10х10 мм, т.к. только в этом случае животные не смогут кусать друг друга. Альтернативой является установка электроизгороди с обеих сторон. Если используются природные или искусственные камни, они должны быть гладкими в целях предотвращения побега.

• *Высота ограждений*

Рекомендуется высота в 2 метра – ограждение или гладкая стена. Обыкновенные выдры по-настоящему хорошие «альпинисты». Если ограда выполнена из сетки-рабицы, необходимо принять во внимание, что они могут взбираться по нему.

Для предотвращения побегов используются следующие методы:

- Вертикальная стена, верхняя часть которой выполнена из листа пластика или металла (минимальная высота – 100 см)
- Электроизгороди, по меньшей мере – 3 проволоки
- Нависающий выступ из пластика или гальванизированного металла или из проволочной сетки

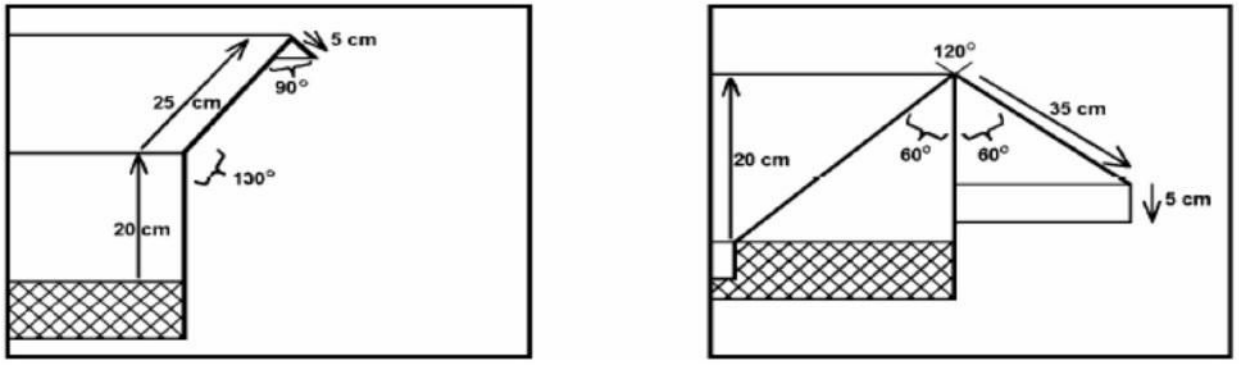


Иллюстрация 10: наклонный нависающий выступ для наружной (слева) и внутренней (справа) ограды (Reuther, 1991)

Обыкновенные выдры к тому же отлично прыгают. Они могут подпрыгнуть:

- 130 см в высоту при прыжке с земли на платформу;
- 160 см в длину, прыгая с одной платформы на другую;
- 90 см в высоту, выпрыгивая из воды на платформу при том условии, что у них есть возможность оттолкнуться от дна (смотрите иллюстрацию 11)

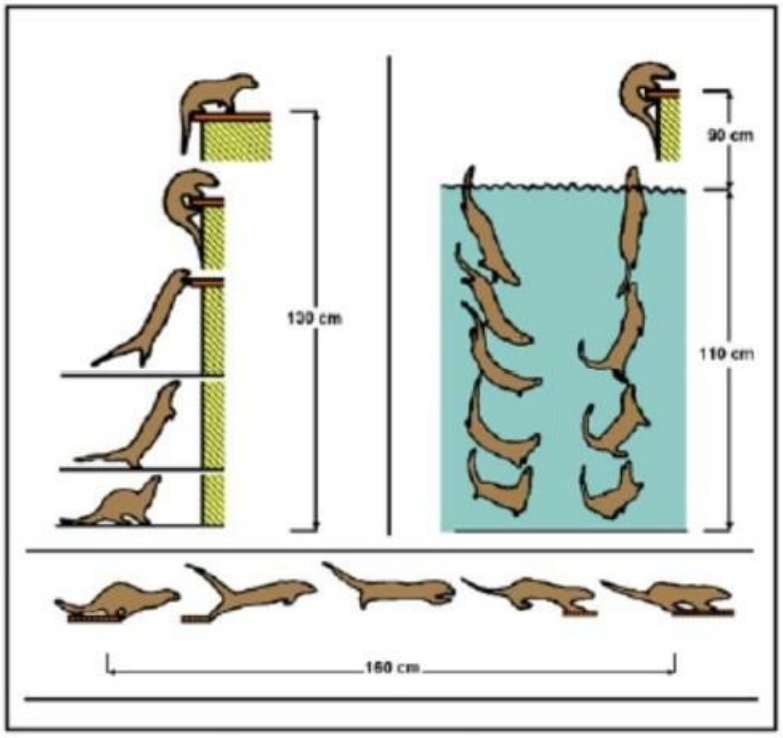


Иллюстрация 11: длины прыжков *Lutra lutra* (Reuther, 1991)

Выдры не только отлично лазают и прыгают, но и прекрасно умеют копать. Поэтому при установке ограждения из сетки-рабицы его либо необходимо заглублять в землю (на глубину около 80 см, точная цифра зависит от типа субстрата), либо закреплять на бетонном основании. Дополнительно горизонтально уложенная на землю проволочная сетка также позволит предотвратить совершение побега при помощи подкопа (Heap и др., 2010). Есть сведения о том, что уложенная в два ряда тротуарная плитка или черепица (50 х 50 см) также позволяет предотвратить подкапывание под ограждение.

• *Дополнительная безопасность*

Обыкновенные выдры также умеют взбираться на деревья. Для того, чтобы предотвратить вероятность побега таким способом, необходимо размещать все деревья, ветки и прочие предметы, на которые выдры могут вскарабкаться, на расстоянии не менее 2-х метров от ограждения. Если это невозможно, деревья и прочие объекты, расположенные в непосредственной близости от ограды, должны быть покрыты гладким «чехлом» из алюминия или гальванизированного металла длиной 1 м, располагаться этот «защитный чехол» должен на дереве на высоте от 1 до 1,5 метров от земли.

Помимо всего прочего, дизайн вольера и всевозможных находящихся в нём объектов должен учитывать возможность выпадения снега в некоторых странах. При конструировании вольера также стоит избегать углов, т.к. в подобных местах выдрам проще всего забраться наверх.

2.1.2 Грунт

Обыкновенная выдра – полуводное животное, поэтому ей необходима водная территория (вроде реки, пруда или озера). При содержании в неволе вольер должен быть достаточно велик для того, чтобы обеспечить животным водоём достаточного размера, а также обширную территорию наземного выгула, где они могли бы бегать, копать, кормиться и т.д. Условия содержания, максимально приближённые к естественным, обеспечивают животным возможность естественного поведения. Почвенный субстрат с травянистыми растениями, деревьями и кустарниками является основой благоустройства вольера. В качестве обогащения также могут быть добавлены зоны с песком, камнями и т.д. Внутренние помещения для этих животных предусматривают не всегда ввиду их жизнестойкости. Минимальным требованием является предоставление ящиков для сна из расчёта

1 ящик – 1 животное. Из проверенных материалов для устройства гнезда и места отдыха выдры предпочитают древесную стружку. Некоторые особи приносят в свои гнёзда свежую траву или листья. В зимнее время и перед родами древесная стружка должна предоставляться животным в неограниченном количестве. Также возможно использовать сено и сухие листья.

Выдры не должны есть в своих ящиках для сна, во избежание замусоривания и порчи субстрата. В связи с этим также не рекомендуется долговременное использование соломы.

2.1.3 Обстановка и содержание вольера

• *Устройство вольера*

В вольере должны в большом количестве присутствовать природные субстраты и материалы, поскольку это стимулирует естественное поведение и активность животных, предоставляет им множество вариантов для взаимодействия, перемещения и исследования окружающего пространства. Например, в естественных условиях выдры используют для оставления экскрементов в качестве камни и песчаные горки, а для того, чтобы прятаться, спать и отдыхать им требуются полые стволы деревьев, заросли кустарников или пещеры среди камней.

В некоторых учреждениях выдры сами выкапывают себе подземные укрытия, однако это осложняет наблюдения за ними: животные могут выкопать по-настоящему длинный тоннель, так что снаружи невозможно установить, здоровы ли они и находятся ли вообще в своём вольере. Например, в одном из учреждений был зафиксирован случай исчезновения выдры, при этом персонал не мог установить, сбежало ли животное или погибло в одной из выкопанных выдрами подземных полостей, которые оказались слишком глубокими, чтобы в них можно было заглянуть.

Поэтому лучше предоставлять животным искусственные гнездовые домики в дополнение к естественным укрытиям в вольере. Они могут иметь более или менее природную форму (например, в виде полых древесных стволов), но должны быть простыми в обслуживании и уборке, легкодоступными персоналу, а также обеспечивать необходимый уровень комфорта и безопасности самим выдрам.

Иллюстрация 12. “Природное” укрытие в Центре Выдр, Ханкельсбюттель

Если у выдр есть и внутреннее помещение, в нём необходимо также установить гнездовые домики. Каждый домик должен быть не меньше 45x45x40 см. Как минимум один из этих домиков-ящиков должен быть мобильным для использования в качестве ловушки и транспортировочного ящика, то есть должен быть оборудован скользящими дверцами. Домики должны быть изготовлены из древесины или другого не нагревающегося материала. Фанера должна быть не менее 18 мм толщиной. Взрослая выдра вполне способна разрушить гнездовой ящик, поэтому необходимо убедиться в том, что, разломав его, она не сможет убежать.

На полу домика должен быть какой-то дренаж, например, деревянный решетчатый настил, что предотвратит намокание подстилки. Также в нижней части клетки должна быть возможность для удаления жидкости.

Каждая особь должна иметь отдельный домик достаточного размера для того, чтобы иметь возможность удобно свернуться калачиком.

Иллюстрация 13: гнездовой и транспортировочный ящик в Парижском Зоопарке

Если доступ к гнездовому ящику осуществляется через тоннель, этот тоннель должен быть легкодоступен для проверки. Животным необходимо обеспечить подстилку из древесной стружки, сена и листьев, которая будет сразу же заменяться в случае намокания или загрязнения.

• *Гигиена*

Обычно обыкновенные выдры – чистоплотные животные, помёт они оставляют в одном-двух местах в своём вольере.

Вольеры, бассейны, домики для сна требуют ежедневной уборки и удаления фекалий и остатков пищи (за исключением периода родов у самок, когда важнее не вычистить домик, а избежать стресса). Замена подстилки происходит в случае её намокания или загрязнения, а проверка состояния – ежедневно.

Запахи важны для выдр, поэтому места их обычной дефекации и места, где они оставляют свои запаховые метки, не должны подвергаться регулярной дезинфекции.

2.1.4 Окружающая среда

Обыкновенные выдры могут переносить достаточно низкие температуры, но температура в их внутренних вольерах или в гнездовых домиках не должна опускаться ниже 0. В случае болезни животного возможно осуществлять обогрев вокруг домика, но не домика самого (для того, чтобы избежать перегрева или утраты теплозащитных средств меха выдры). В зимний период вода в вольере не должна замерзать для того, чтобы животные не оказались в ловушке подо льдом. Для постоянного движения воды и предотвращения замерзания возможно использовать воздушный насос или барботёр.

2.1.5 Параметры

В естественных условиях европейская выдра использует до 40 км речной и околоводной территории и за ночь может пройти около 20 км, поэтому часто возникает вопрос о размере вольера для этих животных.

ОСТ (Группа специалистов по содержанию выдр в неволе) рекомендует площади минимум 100 м2 для одиночного содержания животного и минимум 250 м2 для размножающейся пары. Помимо этого, вольер для содержания пары животных должен быто достаточно большим и иметь возможность для разделения на два отделения, например, для того времени, когда самка рождает и кормит детёнышей.

Второй вольер также может использоваться для содержания подросшего потомства после отделения от матери (в возрасте 1 года). Самка с детёнышами должна содержаться в вольере площадью не менее 250 м2.

2.2 Питание

2.2.1 Основной рацион

• *Типы пищи*

В природе, Обыкновенная (европейская) выдра питается преимущественно рыбой, но ей также доступно большое разнообразие другой пищи – лягушки, грызуны, птицы, поэтому в неволе основу рациона также составляет рыба с добавлением мяса.

- Что касается рыбы: пресноводная рыба (форель, лосось, плотва,…),
морская рыба (треска, пикша, хек,…) могут быть частью рациона.
Сельдь и скумбрия могут также использоваться, но должны быть совершенно свежими.
кормление живой рыбой (если это не запрещено законом, зависит от страны).
Это не обязательно, но помогает развитию естественной охотничьей деятельности выдр.
Также допускается использование рыбы, прошедшей глубокую заморозку – после полного оттаивания на воздухе или под струёй проточной воды.

- Что касается мяса: предпочтительны свежеубитые мелкие животные (кролики, цыплята, утки, куры, морские свинки), говядина и конина (мясо и сердце).
Свинина не рекомендована из-за риска болезни Ауески (инфекционный бульбарный паралич, ложное бешенство).
Фрукты и овощи (морковь, яблоки, груши …) могут даваться для обогащения.

• *Количество пищи*

Количество еды корректируется в соответствии с потребностями животного и зависит от его веса, от времени года, состояния животного (беременность, молодой возраст …). Например, взрослой особи, которая весит приблизительно 8 кг, в день требуется около 700-800 г еды летом и примерно на 100 – 150 г больше – зимой.
Для ограничения выдр в количестве пищи нет биологических оснований.
Необходимо следить за количеством пищи, которую получают животные. Перекармливание может вести к ожирению, а недостаток пищи – к агрессии, поэтому в случае ограничения калорийности важно увеличить общий объём пищи и воды в рационе.

2.2.2 Особые требования

У выдр быстрый метаболизм, быстрое пищеварение, они проводят много времени в поисках пищи. Поэтому предпочтительно кормить выдр по крайней мере 2-3 раза в день.
Следует избегать практики, при которой выдр кормят 1 раз в день, поскольку в этом случае животные не могут съесть весь объём предлагаемого корма: выдры съедают 10-20% от своего веса, но не более 500 г за один раз.
Зимой выдрам можно давать больше корма.

• *Витаминные добавки*

В случае кормления выдр мороженными продуктами необходимо добавлять в них витамины, поскольку замораживание и размораживание может приводить к потере таких питательных веществ, как витамины B1 и E в мороженой рыбе. Поэтому витаминные добавки особенно важны, если рацион животных состоит преимущественно из рыбы:

- *Тиамин* (= витамин B1): 25-30 мг/кг скормленной рыбы, вес свежей рыбы
(Bernard и Allen 1997). Процесс оттаивания высвобождает ферменты, которые разрушают тиамин. Поэтому добавлять этот витамин в рацион выдр совершенно необходимо.
- *Витамин E*: 400 МЕ/кг сухого веса (Engelhardt и Geraci 1978)
- *Vionate* [витаминная – минеральная добавка], или аналогичный продукт, приблизительно 2.5 мг на одну выдру в день. Fish-eater tablets [это название – спец. витаминная добавка для рыбоядных животных] также с успехом используются в качестве добавки к рациону, они были специально разработаны в частности для выдр.

Для улучшения состояния меха в зимний период возможно добавление оливкового масла в мясную пищу, но не более 5 мл в день.

Для самок в период лактации рекомендован кальций. Однако важно не дать слишком большое количество кальция, чтобы не допустить образования почечных камней.

Некоторые виды рыб (сельдь, скумбрия…) содержат большое количество тиаминазы [ферментный антагонист витамина B1, разрушает тиамин], что может вызвать дефицит витамина B1 и привести к неврологическим проблемам. Поэтому эти виды рыбы рекомендуется давать только в небольшом количестве и очень свежими.

2.2.3 Методы кормления

Необходимо, чтобы у каждой выдры была своя тарелка, чтобы можно было следить, все ли питаются сбалансировано. Также возможно разбрасывать еду по территории вольера, но делать это равномерно, чтобы быть уверенными, что каждое животное имеет доступ к пище.

В Парижском зоопарке еду раскладывают в вольере в течение дня, а вечером каждая выдра получает свою собственную порцию во внутреннем помещении вольера. Несъеденные продукты, которые могут испортиться, должны быть удалены из вольера.

2.2.4 Вода

Неограниченный доступ к питьевой воде должен быть обеспечен в уличном вольере (и во внутреннем помещении, если таковое имеется).

2.2.5 Кормовое обогащение

Кормовое обогащение может стимулировать выдр к большей активности в течение дня. Однако любая дополнительная еда должна быть учтена при составлении основного рациона, для того чтобы избежать ожирения.

Раскладываемая по вольеру пища может включать мучных червей, улиток, речных раков, фрукты и овощи. Мягкие варёные яйца могут быть использованы для дачи лекарств больным животным. Некоторые виды корма с целью «пищевого обогащения» можно давать в виде замороженных ледяных блоков.

Иллюстрация 14: Пример обогащения (рыба внутри ледяного кубика)

2.3 Социальная структура

В природе обыкновенные выдры – одиночные животные, однако в неволе их можно держать парами. Формирование группы зависит от характера каждого животного и от размера и дизайна вольера. На деле бывает, что одна выдра не принимает другую. Даже если пара сформировалась, самца может потребоваться отсадить после появления детёнышей. В таком случае он остаётся один до тех пор, пока молодняк не достигнет возраста самостоятельности, после чего самца можно возвращать к самке

То же время некоторые учреждения сообщали, что имели успешный опыт в размножении выдр и без отделения самцов, однако, в этом случае сохраняется риск инфантицида, поэтому животные требуют дополнительного внимания. Обычно молодняк из одного помёта можносо держать совместно достаточно длительное время. То же возможно и для животных из разных помётов, если они всегда жили вместе.

При этом не состоящих в родстве животных одного пола содержать совместно нельзя, даже связанные родственными узами особи одного пола, которые были длительное время разделены, не должны быть снова соединены в одном вольере.

2.3.1 Структура группы

Знакомство между двумя животными может быть осуществлено в любом возрасте, хотя проще всего его осуществить с молодняком. Для начала выдр необходимо разместить прилегающих друг к другу вольерах, разделённых сеткой-рабицей (ячея - макс. 2x2 см), чтобы избежать укусов, но не препятствовать визуальному, аудиальному и ольфакторному контактам.

Это может занять как несколько дней, так и много недель. Также можно произвести обмен древесной шерсти из их гнездовых домиков, чтобы стимулировать их привыкание к чужому запаху в непосредственной близости. Как правило, лучше выпускать самца в вольер, в котором живёт самка, как это происходит и в природе, когда самец заходит на территорию обитания самки. В то же время допустимо и просто убрать разделяющую животных перегородку из рабицы, если они кажутся готовыми принять друг друга.

Лучше, когда контакт происходит в уличном вольере, где много свободного пространства и мест для того, чтобы спрятаться. На случай, если между выдрами начнётся драка, необходимо присутствие кипера. Во время первого контакта животные могу проявлять друг к другу интерес, а могут и спрятаться.

Во время знакомства возможны проявления как вокальной, так и физической агрессии. В начале непосредственного знакомства животных рекомендуется разделять их после какого-либо

аффилиативного взаимодействия, постепенно увеличивая время. Проводимое животными вместе. В этот период выдры не должны оставаться наедине друг с другом на ночь, т.к. возможны конфликты.

2.3.2 Совместное содержание с другими видами

Будучи хищными среднего размера, обыкновенные выдры обычно обитают в своём вольере одни. Иногда некоторые учреждения пытаются создать совместные экспозиции, объединив выдр с другими видами (бобрами, енотами и медведями), но в таких обстоятельствах крайне сложно добиться размножения. Также очень важно, чтобы каждый из видов имел доступ только к своему корму.

2.4 Размножение

2.4.1. Спаривание

Обыкновенные выдры могут размножаться круглогодично, но большинство рождений приходится на период с июня по сентябрь.

Спариванию предшествует большое количество погонь и вокализаций. Самка может быть очень агрессивной по отношению к самцу. После нескольких погонь, приобретающих игровой характер, происходит спаривание. Самец удерживает самку зубами за основание шеи и обхватывает ее тело передними лапами. Спаривание может происходить как в воде, так и на берегу и занимает 20-50 минут. После спаривания самка может агрессивно преследовать самца и отгонять его от себя ещё несколько следующих часов. В день выдры могут спариваться 2-3 раза.

2.4.2. Беременность

После беременности, продолжающейся в среднем 60-63 дня самка рождает 2-3 детёнышей. Заметить, что выдра беременна не так легко, иногда можно увидеть округление в области живота или ставшие более заметными соски. В некоторых публикациях содержатся предложения отделять самца за несколько дней до родов. Риск инфантицида или причинения серьёзного вреда матери со стороны самца довольно значителен. В то же время в других учреждениях самцов не отделяют – это в большей степени зависит от индивидуального характера каждой особи. В больших вольерах самка может находиться на расстоянии от самца и роды пойдут успешно.

2.4.3 Контрацепция

Применительно к обыкновенным выдрам используются различные способы контрацепции: инъекции, имплантаты, хирургическое вмешательство.

Европейская группа по контрацепции в зоопарках и аквариумах (EGZAC)объединила данные по этим методам в сводную таблицу, по каждому приводя большое количество сведений (доступность, механизм действия, эффекты, отсроченная эффективность) и рекомендации о том, какой из методов лучше всего использовать для данного вида. Данные приведены ниже. За любыми комментариями, разъяснениями и советами учреждение, содержащие обыкновенных выдр в коллекции, могут обратиться в EGZAC (contraception@chesterzoo.org).

Методы контрацепции:

GnRH агонист (имплант)

Препарат: Деслорелин ацетат

Коммерческое название: Супрелорин

Доступность препарата: 4,7 мг (Супрелорин 6) и 9,4 мг (Супрелорин 12) широко доступны через дистрибьютеров в ЕС

Ограничения и /или необходимое разрешение на ввоз: EGZAC рекомендует всегда консультироваться с лицензирующими органами
Механизм действия: GnRH агонист подавляет репродуктивную эндокринную систему предотвращая производство гипофизарных и половых гормонов. Являясь агонистом, GnRH первоначально стимулирует репродуктивную систему, что может вызвать эструс и овуляцию у самок или временное увеличение уровня тестостерона и усиление сперматогенеза у самцов, поэтому на данном этапе необходимо использовать дополнительные средства контрацепции. Пожалуйста, ознакомьтесь с данными ниже и обратитесь к спецификации Деслорелина для получения более детальной информации.
Место введения: подкожно в любом месте, где его будет легко обнаружить и удалить позднее (например, в верхней части передней конечности), обратитесь к спецификации Супрелорина для того, чтобы узнать об эффективном способе расположения импланта (туннелизации).

ДЛЯ САМОК
Дозировка: 1-2 импланта в зависимости от вида и массы тела, 2х импланта рекомендуются для особей > 10 кг
Отсроченная эффективность: в среднем первые 3 недели GnRH агонист стимулирует работу репродуктивной системы (пожалуйста, обратитесь к спецификации Деслорелина для получения более детальной информации, дополнительные контрацептивные меры необходимы в этот период для подавления первичной стимулирующей фазы (см. спецификацию препарата – 2 мг Мегестрол ацетата в таблетках / Оварид ежедневно даются в течение 7 дней до и 8 дней после установки импланта для подавления репродуктивной системы в течение первичной фазы).
Эстральные циклы в период действия контрацептива: эструс и овуляция могут наступить в вышеуказанный трёхнедельный период после установки импланта, после этого – никакого эстрального цикла. Для того, чтобы подавить первичный эструс и овуляцию с сопутствующим производством прогестерона и связанным с ним повреждающим эффектом, вы ДОЛЖНЫ следовать протоколу применения Мегестрола, который указан выше.
Применение во время беременности: не рекомендуется
Применение во время лактации: данных недостаточно
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самок: данных недостаточно
Сезонность: данных недостаточно. Необходимо начинать не менее, чем за месяц до брачного сезона.
Продолжительность: продолжительность периода эффективности не до конца определена. Ориентироваться следует на данные: импланты 4,7 мг подавляют работу репродуктивной системы минимум на 6 месяцев, импланты на 9,4 мг эффективны в течение минимум 12 месяцев.
Восстановление: Супрелорин считается препаратом с обратимым действием, и мы имеем достаточное количество сведений о том, что выдры восстанавливаются после применения к ним данного средства. Две самки, получившие импланты на 4,7 мг, забеременели в течение 11 месяцев – 1,5 лет после окончания (условно) шестимесячного срока действия импланта. Три самки азиатской бескоготной выдры забеременели забеременели в течение 1,3 – 2 лет после окончания (условного) срока действия импланта на 9,4 мг. Длительность периода восстановления чрезвычайно различается. Считается, что удаление имплаката ускоряет восстановление репродуктивных функций.
Влияние на поведение: аналогично влиянию гонадэктомии, но обратимо.
Влияние на половые физические характеристики: у отдельных особей замечался рост аппетита и связанный с ним набор веса.

ДЛЯ САМЦОВ:
Дозировка: данных недостаточно, обратитесь к EGZAC для расчёта дозировки. Общие рекомендации: 2х имплантата рекомендуются для особей > 7кг.
Отсроченная эффективность: в зависимости от вида – способность спермы к оплодотворению может сохраняться до 6-8 недель после установки имплантата и даже дольше, уровень тестостерона падает через 3-4 недели, но сперма остаётся пригодной к зачатию и много недель спустя.

Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самцов: данных недостаточно
Сезонность: данных недостаточно, необходимо начинать минимум за 2 месяца до брачного сезона.
Восстановление: Супрелорин считается препаратом с обратимым действием, и мы имеем один отчёт о восстановлении репродуктивной функции у самца белогорлой выдры, который имел имплантат 1 х 4,7 мг. Длительность периода восстановления чрезвычайно различается. Считается, что удаление имплантата ускоряет восстановление репродуктивных функций.
Влияние на поведение: заметно снижение обусловленной тестостероном агрессивности. Данных в этой области недостаточно, обратитесь к спецификации препарата.
Влияние на половые физические характеристики: одним из побочных эффектов Деслорелина является некоторая феминизация самцов, поэтому необходимо заранее продумать возможные последствия отмены этих «вторичных характеристик». Другим возможным побочным эффектом является уменьшение размера животных и уменьшение размеров тестикул.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:
Побочные эффекты: ложная беременность, эндометриальная гиперплазия и пиометра могут быть связаны с применением GnRH агониста в результате повышенного уровня прогестерона во время фазы стимуляции. Недавно разработанный протокол применения Оварида / Мегестрол ацетата для подавления фазы стимуляции после установки имплантата Супрелорина /Деслорелина, а также удаление имплантата для последующего восстановления репродуктивной функции может сделать этот способ контрацепции более безопасным.
Предупреждение: вызывает первичную гонадную стимуляцию, которая ДОЛЖНА быть подавлена в соответствии с описанным выше протоколом, важно правильно применять препарат – ознакомьтесь со спецификацией.

GnRH агонист (инъекция)
Препарат: Леупролид ацетат
Коммерческое название: Лупрон
Доступность препарата: лицензирован для применения у человека
Ограничения и /или необходимое разрешение на ввоз: данных недостаточно
Механизм действия: GnRH агонист подавляет репродуктивную эндокринную систему предотвращая производство гипофизарных и половых гормонов.
Место введения: инъекция

ДЛЯ САМОК
Дозировка: недостаточно данных
Отсроченная эффективность: недостаточно данных
Эстральные циклы в период действия контрацептива: недостаточно данных
Применение во время беременности: недостаточно данных
Применение во время лактации: недостаточно данных
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самок: недостаточно данных
Сезонность: недостаточно данных
Продолжительность: недостаточно данных
Восстановление: недостаточно данных
Влияние на поведение: недостаточно данных
Влияние на половые физические характеристики: недостаточно данных

ДЛЯ САМЦОВ:
Дозировка: недостаточно данных, пожалуйста, свяжитесь с EGZAC для получения рекомендаций по дозировке. Расчёт 0,12 мл / кг был применен к различным выдрам. Инъекции делались с месячным интервалом.
Отсроченная эффективность: недостаточно данных

Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самцов: недостаточно данных
Сезонность: недостаточно данных
Восстановление: недостаточно данных
Влияние на поведение: недостаточно данных
Влияние на половые физические характеристики: недостаточно данных

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:
Побочные эффекты: недостаточно данных
Предупреждение: недостаточно данных

Прогестаген (импланты)

Препарат: Этоногестрел 68 мг
Коммерческое название: Импланон (Implanon), Некспланон (Nexplanon)
Доступность препарата: производитель – Байер Шеринг Фарма АГ, препарат доступен через дистрибьюторов человеческих лекарств
Ограничения и /или необходимое разрешение на ввоз: EGZAC рекомендует всегда консультироваться с лицензирующими органами
Механизм действия: вмешивается в процесс оплодотворения посредством уплотнения цервикальной слизи, препятствует движению гамет, нарушает имплантацию, ингибирует действие лютеинизирующего гормона, необходимого для овуляции
Место введения: внутримышечно или подкожно. EGZAC рекомендует подкожную установку в верхней части передней конечности, где имплантат будет заметен (это облегчит его последующее удаление).

ДЛЯ САМОК не рекомендовано
Дозировка: свяжитесь с EGZAC для получения рекомендаций по дозировке. Расчёт ¼-½ имплантата на особь в зависимости от веса.
Отсроченная эффективность: рекомендуется использовать дополнительные средства контрацепции в течение первых 7-14 дней после установки импланата в связи с отсроченной эффективностью.
Эстральные циклы в период действия контрацептива: -
Применение во время беременности: -
Применение во время лактации: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самок: -
Сезонность: -
Продолжительность: продолжительность периода эффективности не до конца определена. Ориентироваться следует на показатели в 2-3 года.
Восстановление: имплантаты разработаны в качестве средства с полностью обратимым действием, однако в нашей базе данных отсутствуют какие-либо сведения о восстановлении после применения данного препарата.
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: продолжительное применение не рекомендовано в связи с риском ложной беременности, эндометриальной гиперплазии и пиометры, который возрастает из-за продолжительности циркуляции прогестагенов / прогестерона

ДЛЯ САМЦОВ: не рекомендовано

Дозировка: -
Отсроченная эффективность: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самцов: -
Сезонность: -

Восстановление: -
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: -
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ: -
Побочные эффекты: риск ложной беременности, эндометриальной гиперплазии и пиометры, который возрастает из-за продолжительности циркуляции прогестагенов / прогестерона
Предупреждение: -

Прогестаген (имплантаты)

Препарат: Левоноргестрел 2х 75 мг
Коммерческое название: Jadelle
Доступность препарата: производитель – Органон, препарат доступен через дистрибьюторов человеческих лекарств
Ограничения и /или необходимое разрешение на ввоз: EGZAC рекомендует всегда консультироваться с лицензирующими органами
Механизм действия: вмешивается в процесс оплодотворения посредством уплотнения цервикальной слизи, препятствует движению гамет, нарушает имплантацию, ингибирует действие лютеинизирующего гормона, необходимого для овуляции
Место введения: внутримышечно или подкожно. EGZAC рекомендует подкожную установку в верхней части передней конечности, где имплантат будет заметен (это облегчит его последующее удаление).

ДЛЯ САМОК не рекомендовано
Дозировка: свяжитесь с EGZAC для получения рекомендаций по дозировке.
Отсроченная эффективность: -
Эстральные циклы в период действия контрацептива: -
Применение во время беременности: не рекомендовано
Применение во время лактации: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самок: -
Сезонность: данных недостаточно. Имплантат должен быть установлен до начала брачного сезона.
Продолжительность: -
Восстановление: зафиксирован один случай восстановления репродуктивных функций у жёлтого мангуста, однако продолжительность восстановительного периода неизвестна.
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: продолжительное применение не рекомендовано в связи с риском ложной беременности, эндометриальной гиперплазии и пиометры, который возрастает из-за продолжительности циркуляции прогестагенов / прогестерона

ДЛЯ САМЦОВ: не рекомендовано
Дозировка: -
Отсроченная эффективность: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самцов: -
Сезонность: -
Восстановление: -
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: -
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:
Побочные эффекты: риск ложной беременности, эндометриальной гиперплазии и пиометры, который возрастает из-за продолжительности циркуляции прогестагенов / прогестерона
Предупреждение: -

Прогестаген (инъекция)

Препарат: Медроксипрогестерона ацетат
Коммерческое название: Депо-Провера (Depo-Provera), Depo-Progevera
Доступность препарата: производитель – Пфайзер, в Европе препарат широко доступен через дистрибьюторов человеческих лекарств
Ограничения и /или необходимое разрешение на ввоз: EGZAC рекомендует всегда консультироваться с лицензирующими органами
Механизм действия: антиэстрогенное действие, вмешивается в процесс оплодотворения посредством уплотнения цервикальной слизи, препятствует движению гамет, нарушает имплантацию, ингибирует действие лютеинизирующего гормона, необходимого для овуляции
Место введения: внутримышечная инъекция

ДЛЯ САМОК не рекомендовано
Дозировка: данных недостаточно, свяжитесь с EGZAC для получения рекомендаций по дозировке.
5 мг/кг для различных видов выдр с двух-трёхмесячными промежутками между инъекциями.
Отсроченная эффективность: -
Эстральные циклы в период действия контрацептива: -
Применение во время беременности: -
Применение во время лактации: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самок: -
Сезонность: -
Продолжительность: продолжительность действия препарата точно не установлена, для выдр желательно ориентироваться на показатели 2-3 месяца
Восстановление: Депо-Провера считается препаратом с обратимым действием, однако в нашей базе данных случаев восстановления не зафиксировано.
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: продолжительное применение не рекомендовано в связи с риском ложной беременности, эндометриальной гиперплазии и пиометры, который возрастает из-за продолжительности циркуляции прогестагенов / прогестерона

ДЛЯ САМЦОВ: не рекомендовано
Дозировка: -
Отсроченная эффективность: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самцов: -
Сезонность: -
Восстановление: -
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: -
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:
Побочные эффекты: риск ложной беременности, эндометриальной гиперплазии и пиометры, который возрастает из-за продолжительности циркуляции прогестагенов / прогестерона
Предупреждение: -

Прогестаген (инъекция)

Препарат: пролигестрон 100 мг/мл
Коммерческое название: Дельвостерон (Delvosterone)
Доступность препарата: производитель – МСД энимал хелс ЮК, Инервет Европа, лицензирован для применения к домашним собакам, кошкам, хорькам, доступен через дистрибьютеров ветеринарных препаратов.

Ограничения и /или необходимое разрешение на ввоз: EGZAC рекомендует всегда консультироваться с лицензирующими органами
Механизм действия: антиэстрогенное действие, вмешивается в процесс оплодотворения посредством уплотнения цервикальной слизи, препятствует движению гамет, нарушает имплантацию, ингибирует действие лютеинизирующего гормона, необходимого для овуляции
Место введения: внутримышечная инъекция, нельзя допустить внутрикожного введения, а аткже введения препарата в подкожный жир или рубцовую ткань.

ДЛЯ САМОК не рекомендовано
Дозировка: данных недостаточно, свяжитесь с EGZAC для получения рекомендаций по дозировке.
Отсроченная эффективность: -
Эстральные циклы в период действия контрацептива: -
Применение во время беременности: -
Применение во время лактации: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самок: -
Продолжительность: -
Сезонность: -
Восстановление: -
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: продолжительное применение не рекомендовано в связи с риском ложной беременности, эндометриальной гиперплазии и пиометры, который возрастает из-за продолжительности циркуляции прогестагенов / прогестерона

ДЛЯ САМЦОВ: не рекомендовано
Дозировка: данных недостаточно, свяжитесь с EGZAC для получения рекомендаций по дозировке. В наших данных есть упоминание о применении средства к еноту в дозировке 3 мл/кг.
Отсроченная эффективность: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самцов: -
Сезонность: -
Восстановление: -
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: -
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:
Побочные эффекты: риск ложной беременности, эндометриальной гиперплазии и пиометры, который возрастает из-за продолжительности циркуляции прогестагенов / прогестерона
Предупреждение: -

Иммуноконтрацепция (PZP вакцинация)

Препарат: главным компонентом PZP вакцин являются антигены, произведённые из гликопротеинов zona pellucid и адъювант стимуляции иммунного ответа (модифицированный полный адъювант Фрейнда для первоначальной вакцинации и неполный адъювант Фрейнда).
Коммерческое название: антигены zona pellucida
Доступность препарата: коммерческий препарат недоступен в Европе, может быть импортирован из США.
Ограничения и /или необходимое разрешение на ввоз: лицензии требуются дл Франции и Соединённого Королевства, относительно других стран данные отсутствуют. EGZAC рекомендует всегда консультироваться с лицензирующими органами
Механизм действия: PZP антитела препятствуют оплодотворению, связываясь с гликопротеиновыми рецепторами zona pellucid, которые окружают яйцеклетку вакцинированной самки, блокируя фиксацию и последующее проникновение сперматозоидов.

Место введения: внутримышечная инъекция

ДЛЯ САМОК не рекомендуется для видов с копуляционно индуцируемой овуляцией
Дозировка: свяжитесь с EGZAC для получения рекомендаций по дозировке.
Отсроченная эффективность: -
Эстральные циклы в период действия контрацептива: -
Применение во время беременности: -
Применение во время лактации: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самок: -
Сезонность: -
Восстановление: -
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: -

ДЛЯ САМЦОВ: не рекомендуется
Дозировка: -
Отсроченная эффективность: -
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самцов: -
Сезонность: -
Восстановление: -
Влияние на поведение: -
Влияние на половые физические характеристики: -
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:
Побочные эффекты: не рекомендуется для видов с копуляционно индуцируемой овуляцией в связи с риском возникновения ложной беременности
Предупреждение: -

Хирургическая операция (перманентный результат)

Препарат: -
Коммерческое название: -
Доступность препарата: -
Ограничения и /или необходимое разрешение на ввоз: -
Механизм действия: овариогистерэктомия – удаление одного яичника или обоих и матки, овариэктомия – удаление яичников, гистерэктомия – удаление матки, кастрация – перманентная контрацепция посредством хирургической гонадэктомии, вазэктомия – хирургическая процедура, во время которой разрезаются, перевязываются, каутеризируются или иным способом блокируются семенные протоки.
Место введения: хирургическая операция
ДЛЯ САМОК овариогистерэктомия, овариэктомия, гистерэктомия
Дозировка:
Отсроченная эффективность:
Эстральные циклы в период действия контрацептива:
Применение во время беременности:
Применение во время лактации:
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самок:
Сезонность:
Восстановление:
Влияние на поведение:
Влияние на половые физические характеристики:

ДЛЯ САМЦОВ: кастрация, вазэктомия

Дозировка: применение вазэктомии не рекомендуется для тех видов, у самок которых встречается копуляционно-индуцированная овуляция, в связи с риском ложной беременности
Отсроченная эффективность:
Применение у молодняка и не достигших половой зрелости самцов:
Сезонность:
Восстановление:
Влияние на поведение:
Влияние на половые физические характеристики:
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ:
Побочные эффекты:
Предупреждение:
*для накопления и углубления знаний о методах контрацепции, применимых к мелким хищным животным, мы просим сообщать EGZAC обо всех случаях применения любого из способов.

2.4.4 Роды

Обычно перед родами самка прячется в гнездовом ящике. После родов она может стать агрессивной и, будучи потревоженной, навредить детёнышам, поэтому в вольере необходимо устанавливать по меньшей мере 2 гнездовых ящика, доступных для животных и расположенных в отдалении от любых помех. Рядом с гнездовым ящиком должно быть достаточное количество сена или древесной шерсти, чтобы самка могла воспользоваться ими, если ей захочется.

Необходимо внимательно следить, чтобы никто и ничто не причиняли беспокойства животным в этих ящиках перед родами и последующие две недели. В этот период уборка в гнезде не производится. Быстрая проверка допустима только через три недели, если самка к тому времени не показывается из гнезда. Также можно взвесить детёнышей. Следующая проверка проводится примерно через 8 недель, когда детёнышей взвешивают, определяют пол, вводят микрочипы и вакцинируют.

В вольере-выгуле Морского научного центра Фукусимы, гнездо обустроено в пещере напротив зрителей. Роды происходили в этой пещере трижды, причём самка не обращала внимание на посетителей центра, рассматривающих её и детёнышей через стекло. Благодаря этому можно наблюдать множество разнообразных действий: грудное вскармливание, вылизывание и забота о детёнышах, а также то, как мать прячет их в гнезде, собираясь выходить на поверхность (Chiho Nakamura, из личных бесед). Однако это зависит от характера животного.

Иллюстрация 16: пещера в Научном центре Фукусимы

2.4.5. Забота о потомстве

Выдры рождаются слепыми, первые две недели жизни они двигаются с трудом, при рождении весят около 100 грамм. Мать самоотверженно защищает детёнышей. The 2 first weeks, they have

difficulties to move. Глаза у новорожденных открываются между 21-м и 40-м днями жизни. По достижении 60 дней их мех становится темнее и гуще. Первые зубы появляются на 13-29 день, растут детёныши до 70-90 дней. В возрасте 30-90 дней начинают покидать гнездо. Естественное поведение (плавание, поиск пищи) проявляется в двухмесячном возрасте, а по достижении 100 дней выдры начинают метить территорию.

Мать прекращает кормить детёнышей молоком примерно в девятинедельном возрасте, к этому моменту они обычно весят от 750 г до 1 кг. Необходимо внимательно следить за тем, чтобы пища детёнышей состояла из подходящих для них мелких кусочков мяса, кости (куриные или кроличьи) опасны для маленьких выдр.

В природе молодняк живёт с матерью до года. В неволе детёнышей не следует отделять от матери до семи месяцев, однако, если между животными не происходит конфликтов, они могут содержаться совместно дольше. Тем не менее, молодых самцов необходимо отселить от матери до достижения ими 18 месяцев во избежание инбридинга.

2.4.6. Искусственное вскармливание

Следует избегать искусственного выкармливания из-за риска формирования излишней привязанности к человеку, из-за которой такое животное будет сложно содержать с другими выдрами. Если же это неизбежно, можно использовать заменитель кошачьего молока (Esbalic, Cimicat), безлактозные заменители молока производства PetAg (Heap & al, 2010). Прекращать вскармливание можно по достижении детёнышами 6 недель. Также важно, чтобы детёныши содержались в тепле, но при этом имели доступ в более прохладное место. В качестве прикорма на начальных этапах можно добавлять к молоку рыбный суп (250 г свежей очищенной от кожи и костей белой рыбы, 1 столовая ложка сухого молока, 1 столовая ложка рыбьего жира, 2 таблетки
Mazuri для рыбоядных животных). Всё это должно быть смешано до жидкого состояния. Смесь необходимо развести кипячёной водой до такой консистенции, чтобы она проходила через шприц на 10 мл. остатки смеси можно хранить в холодильнике (или морозильной камере, если рыба была свежей) в течение 24 часов (Heap & al, 2010).

Прежде, чем кормить детёныша, суп необходимо разогреть до температуры тела. Добавлять рыбу в рацион детёнышей очень важно для того, чтобы избежать желудочных расстройств. Чем младше животное, тем более жидкой и гомогенизированной должна быть смесь, чтобы животное не подавилось и таким образом кусочки пищи не попали в трахею, т.к. это может привести к пневмонии и смерти. Ежедневное количество пищи должно составлять 15-20% от веса животного.
Необходимо отслеживать состояние фекалий: они должны быть достаточно плотными, чтобы сохранять форму, количество не должно превышать 1-2 после каждого приёма пищи.

Молочное вскармливание прекращают по достижении детёнышами 8 недель или 750 г веса, обычно к этому времени у них уже прорезались 4 клыка. Теперь их можно кормить мальками форели и другими видами пищи (рыбный суп, рыбный фарш). Однако все детёныши по-разному переживают отъём от бутылочки, переход на твёрдую пищу может занимать разное время.
Во время искусственного вскармливания необходимо ежедневно записывать время кормления, вес, количество потреблённого молока/пищи.

С двухмесячного возраста выдрам по возможности нужно предоставить мелкий таз с тепловатой водой, чтобы стимулировать у них интерес к плаванию. После плавания детёнышей необходимо высушить чистыми полотенцами, по мере того, как выдры обретают уверенность, глубину водного резервуара можно увеличивать (Heap & al., 2010).

2.4.7 Управление популяцией

Обыкновенная выдра в красной книге МСОП квалифицируется как вид, близкий к угрожаемому. Несмотря на несколько проведённых исследований, во многих местах обитания (особенно, в Африке и Азии) статус популяции остаётся неизвестным. По совокупной оценке, популяции в Соединённом Королевстве в 2004 году составила 10395 особей (JNCC, 2007).

Загрязнение воды и гибель на дорогах являются главными угрозами для обыкновенной выдры и уже стали причиной исчезновения ряда локальных популяций в Западной Европе. Однако сегодня, благодаря природоохранным мерам и улучшению состояния окружающей среды они восстанавливаются. В ряде стран действую проекты, направленные на защиту выдр. Например, “Pro Lutra” в Швейцарии и “Национальный план действий” во Франции. Программы имеют 2 основные цели: провести обзор сегодняшнего положения выдр и определить, какие меры необходимо предпринять для того, чтобы вернуть выдр в эти страны. Проекты, связанные с размножением и выпуском в природу, утверждаются национальными представительствами МСОП / Группой специалистов по выдрам Комиссии по выживанию вида или председателем Группы.

Помимо этого, Руководство МСОП по реинтродукции показывает, что выпуск животных в природу имеет смысл только в тех случаях, когда причины сокращения или вымирания местной популяции диких выдр устранены в достаточной мере.

Мониторинг содержащейся в неволе популяции начал проводить в 1980-х Клаус Ройтер (Claus Reuther), EEP по обыкновенным выдрам была учреждена в 1990 году, тогда координатором стал Пауль Фогт (Paul Vogt) из Зоопарка Крефельда (Германия). Сегодня программой EEP управляет Элоди Рей (Elodie Rey) из Зверинца Ботанического сада (Париж, Франция).

Популяция выдр в неволе разделена на несколько различных линий:

- линия A: выдры с достоверно и полностью известной родословной
- линия B: выдры с возможной гибридизацией между двумя подвидами: *Lutra lutra lutra* and *Lutra lutra barang*.
- линия I: Пиренейский экотип

Популяция выдр в неволе возросла с момента запуска EEP, преимущественно за счёт увеличения численности выдр линии A, т.к. именно их размножение рекомендовано программой (в противоположность выдрам линии B.

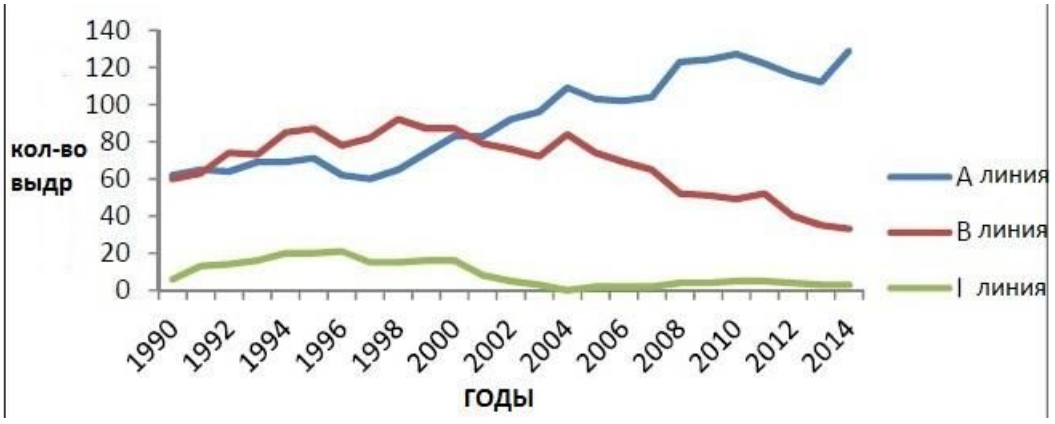


Иллюстрация 17: эволюция содержащейся в неволе популяции выдр с 1990 года

2.5 Поведенческое обогащение

Стимулировать более активное поведение, схожее с поведением в природе, у европейских выдр возможно путём обогащения их среды обитания. Существует множество способов произвести такое обогащение в вольере, устройство которого должно быть достаточно сложным и обеспечивать животным возможность реализовывать обонятельные, кормовые и прочие естественные поведенческие стратегии. Например, различные типы субстратов позволяют животному изучать различные части вольера. Такое поведение можно поощрять путём запрятывания пищи по всему вольеру. Кучи листьев, заполненные песком ямы и крупные брёвна, могут использоваться для привлечения и развлечения выдр. Однако, все используемые для обогащения среды объекты должны быть тщательно проверены перед применением. Ниже Вы можете увидеть, какие виды обогащения предлагает Группа специалистов по выдрам.

Приложение B – Элементы обогащения среды, таблица (Reed & Smith, 2001)

Природные	**Объекты в вольере**	**Несъедобные, искусственные**	**Живой корм**	**Съедобные**
Почва, песок, мульча и т.д.	Места для лазания (технически доступны в любом вольере, например, лесенки, имитация скал)	Игрушечные шары всех размеров из различных материалов	Рыба (корюшка, вомер, золотые рыбки, форель, лосось, тиляпия, скумбрия)* и другие виды рыбы	Кубики льда с рыбой, кусочками рыбы
Трава, стебли осоки и т.д.	Брёвна на суше, под водой, плавающие, полые и/или цельные)	Ледяные блоки, кубики и т.д.	Случайно влетевшие в вольер птицы	Кубики криля, кубики моллюсков (замороженные)
Деревья	Камни (природные)	Природный снег и лёд	Ракообразные	Мороженые или подтаявшие песчаные угри
Кустарники	Водопады	Собачьи игрушку для жевания, игрушки из сыромятной кожи	Земляные черви	
Вьющиеся растения, петли из лиан	Ручей		Крупные мучные черви	Разбросанные кусочки моркови
Водные растения	Палки	Пластиковые игрушки	Моллюски	Кусочки рыбы
Сено, солома, трава, листья, древесная шерсть в качестве подстилки для гнёзд	Побеги растений (ветки с листьями на земле и плавающие)	Вёдра	Пресноводные униониды	Мороженая или подтаявшая цельная рыба
		Бочки с водой	Криль	
		Фрисби	Креветки	
Кучи травы	Горки для катания	Бочонки с водой	Личинки	Цыплячьи шейки
Кучи листьев	Тоннели	Блоки торфа	Голавли	Яйца вкрутую
Камни всех размеров для игр и использования в различных целях	Русло ручья, проточная вода	Ковровые покрытия	Самостоятельно пойманные угри	Целые яблоки / апельсины
Древесина с отверстиями от выпавших сучков	Норы	Одеяла, мешковина, гамаки	Самостоятельно пойманные лягушки	Фрукты и ягоды (включая клубнику, голубику, виноград)
Пласты древесной коры	Струи в бассейне (как в джакузи)	Плавающие пластиковые игрушки	Гольяны	
Сосновые шишки	Островки в бассейне	Телефонные справочники	Солнечная рыба	Маленькие тыквы
Грязь	Мостики из брёвен и т.д.	Резиновые грелки*	Двустворчатые моллюски	Бисквиты для хищников
Дёрн	Пни	Пластиковое кольцо, через	Пескари	Свиные уши
Нависающие пласты грунта над водой	Подушки из природных волокон		Гольян Штейндахнера	Корм для обезьян

		которое можно проплывать		
Плавающие деревянные бруски	Передвижной ящик с песком	Детские мячи, биллиардные шары, любые другие мячики		Замороженные кровяные брикеты, кубики и т.д.
Сосновые иголки	Брёвна, перенесённые из других вольеров			
Моча других животных		Фрагменты пластиковых труб и фитингов разного размера и диаметра		Однодневные цыплята
Пахучие порошки, душистые травы	Лестница из брёвне			Крабы
				Дыни
Свежие травы	Необработанные новогодние ёлки	Сухари		Кокосы
Экстракты (например, ваниль)		Игрушки для домашних животных		Орешки пандануса, несолёный арахис
Мячики из виноградной лозы	Передвижные горшочки с землёй	Металлические миски и плошки		Молочные кости
Ракушки		Детские пластиковые горки, домики		Кукурузные початки
Индюшачьи перья	Свисающие брёвна с отверстиями для запрятывания корма			Котлетки из криля
Кукурузные стебли		Шланг с тёплой водой		Желатиновое желе
		Пластиковые коробки, бутылки*		Куриные шейки
Пускание мыльных пузырей в вольере	Кучи снега	Бочонки с разными наполнителями		Угощение, спрятанное внутри сферы для хомяка
Лианы пуэрарии	Кучи ледяных кубиков	Висящие пластиковые трубы для лазания*		Несолёная ветчина
Коровьи копыта		Большая бочка		Йогурт с рыбой

*Все указанные в этом списке предметы должны тщательно проверяться в зоопарках, за их использованием необходимо следить. Отмеченные звёздочкой предметы требуют особого внимания, хотя я не знаю о случаях, когда их использование приводило к негативным последствиям. Многие используют бумажные объекты, однако здесь важно быть начеку – размокшая бумага часто прилипает к пасти животных.

Иллюстрация 18: предметы для обогащения (Reed, Smith 2001)

2.6 Содержание и уход

2.6.1 Идентификация особи, определение пола

Самцы обычно крупнее самок.

Несмотря на то, что самцы и самки морфологически схожи, их можно дифференцировать по челюстям (более крупные у самцов) и по форме лба (более выпуклый у самцов), с менее выраженным сагиттальным гребнем (Harris,1968). Этот метод не подходит для молодых особей,

поскольку рост черепа продолжается до 3х – 4х лет (Yom-Tov и др., 2006). Помимо этого, у самца расстояние между анусом и расположением пениса значительно больше, чем расстояние между анусом и вульвой у самок. Определить пол по этому признаку очень легко.

Каждое животное можно отличить «в лицо» по характеру и распределению окраски: на шее у выдр белое пятно, у каждого животного – индивидуальное.

Иллюстрация 19: Белое пятно на шее

Чип-транспондер должен размещаться подкожно в межлопаточном пространстве или в области шеи. Местоположение транспондера должно быть указано в медицинском отчёте животного.

2.6.2. Общие рекомендации по содержанию

Каждый день во время кормления и уборки вольера должно производиться наблюдение за тем, как животные питаются, за их поведением, общим внешним видом, консистенцией экскрементов.

Особое внимание необходимо уделять самкам, которые могут быть агрессивны во время родов и в период молочного вскармливания. Есть сообщения о том, что некоторые особи пытаются кусаться.

2.6.3. Отлов/ограничение свободы

Выдр нельзя ловить руками: их мех очень пушистый и рыхлый, поэтому удержание животного за шею или за основание хвоста не защищает держащую руку от укуса

Используемые методы:

- Домики: Обычно выдры спят в домиках, поэтому их можно закрывать внутри, используя откидную дверцу. Этот метод позволяет снизить стресс и осуществить транспортировку животного в безопасности.
- Тренинг: Выдру приучают входить за едой в течение нескольких дней перед тем, как осуществить отлов. Плюсы этого метода – минимизация стресса и риска травмирования.
- Сеть: Некоторые учреждения используют для поимки выдр сеть (иногда, если не срабатывают прочие способы). Она должна быть очень мягкой для того, чтобы избежать травм. После того, как выдра поймана, сеть необходимо вкрутить, чтобы не позволить выдре выбраться наружу. Киперы должны быть в перчатках и ботинках, чтобы избежать укусов.
- Использование седативных препаратов (седация): используется редко. Требуется присутствие ветеринара, доступ животного к бассейну во время процедуры должен быть исключён. Животное не должно находиться в стрессе, т.к. это может вызвать определённые осложнения. Для осуществления инъекции препарата может использоваться духовая трубка. Также возможно использование клетки-ловушки – механизм ловушки сталкивает животное на дно клетки и блокирует его там, после чего возможно сделать инъекцию напрямую.

Для отлова сбежавших выдр наиболее эффективна ящичная ловушка, выполненная в форме тоннеля. Ловушка должна быть более, чем в 2 раза длиннее выдры и открыта с обеих сторон. Выпускной механизм должен находиться в середине ловушки-тоннеля, дверца ловушки не должна упасть на хвост выдры и таким образом сломать его.

Иллюстрация 20: Ящичная ловушка

2.6.4. Транспортировка

• *Клетка*

Поскольку перевозка в клетке является стрессом для животного, промежуток между поимкой и отправлением должен быть как можно короче.

Транспортировочный ящик должен быть безопасным и иметь хорошую вентиляцию, иметь параметры 60x60x40 см. в качестве материала обычно используется фанера. Это также может быть ящик для сна, в этом случае он привычен для животного. дно транспортного контейнера должно быть покрыто опилками или соломой.

Выдры плохо переносят жару, поэтому их не рекомендуется перевозить в жаркие дни (если только транспортное средство не оборудовано кондиционером). Если перевозка занимает менее 24 часов, вода и пища в контейнере не требуются. Если необходимо обеспечить животное питьём, возможно предложить ему питьевую воду в металлической посуде, зафиксированной в углу ящика с двух боковых сторон и снизу. Для продолжительной перевозки необходимо подготовить запасы пищи на время пути.

Состояние животного должно проверяться как можно чаще, каждые 30-60 минут.

Частое дыхание и дрожь могут свидетельствовать о высоком уровне стресса или о проблеме с терморегуляцией.

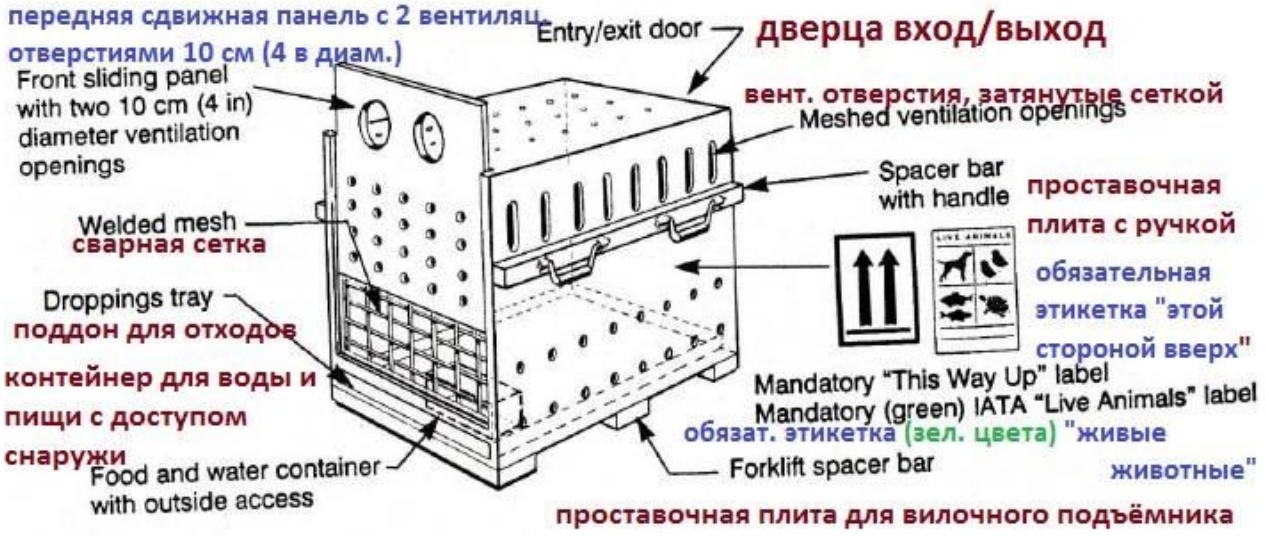


Иллюстрация 21: Транспортировочный контейнер

• *Количество животных в одном контейнере*

Взрослые особи всегда должны перевозиться в отдельных клетках. Мать с детёнышем до 6 месяцев могут путешествовать вместе. Также возможна совместная транспортировка детёнышей младше 6 месяцев, которые выросли вместе.

Обычно необходимость в перевозке животных под анестезией не возникает, за исключением случаев, когда животное в клетке находится в состоянии непрекращающегося беспокойства.

2.6.5. Безопасность

Агрессивное поведение по отношению к киперам может наблюдаться у матери при наличии детёныша или если животное в стрессе, подавлено и чувствует себя угнетённым.

Также сообщалось о случаях, когда выдры-самцы кусали ботинки кипера во время кормления, поэтому важно обращать внимание на местонахождение выдр в вольере и следить за их поведением. В вольере должна быть обеспечена безопасность для предотвращения попыток посетителей потрогать животных. Были зафиксированы случаи укусов. Вольер необходимо проверять ежедневно. Поскольку выдры отлично лазают, копают и прыгают, любое отверстие или дефект в ограждении может привести к побегу.

2.7. Ветеринария: факторы здоровья и благополучия

2.7.1. Общие заболевания обыкновенной (европейской) выдры

Обыкновенные выдры подвержены образованию почечных камней. Среди этих животных мочекаменная болезнь была выявлена у 23.4% животных в дикой популяции. В популяции, содержащейся в неволе, этот показатель может доходить до
69.2%. Формирование камней в почках у этого вида, вероятно, обусловлено пуриновым и поражает как диких, так и содержащихся в неволе выдр (Weber, 2001).

В неволе диета может играть роль в появлении почечных камней. В самом деле, выдр часто кормят богатой белками пищей, которая усваивается значительно легче, в сравнении с их добычей в естественных условиях.

Кроме того, используется большое количество богатых пуринами ингредиентов, из-за чего усиливается выделение мочевой кислоты (например, в сельди высокое содержание пуринов). Это может быть причиной того, что камни мочевой кислоты встречаются у выдр в неволе чаще, чем в диких популяциях (Ruff, 2007).

Ограничение количества пуринов в пище помогает снизить риск высоких концентраций мочевой кислоты в моче. Помимо этого, сокращение количества белка в рационе также должно помочь сократить ионную нагрузку водорода и аммиака. Таким образом, сокращение потребления пуринов и белка живущими в условиях неволи выдрами делает возможным снижение факторов риска образования почечных камней, а именно: ренальной концентрации мочевой кислоты, ионов аммиака и водорода (Ruff, 2007).

Инфекции вследствие ранений могут приводить к смерти. На практике раны от укусов часто бывают заметны не сразу и часто приводят к развитию системной инфекции.

Поскольку без лечения инфекция ведёт к смерти, киперы должны обращать внимание на каждую драку и каждую рану.

2.7.2. Инфекционные заболевания

• *Вирусные инфекции*

Заболевание	Описание
Бешенство	Заражение: контакт между слизистыми оболочками и инфицированной слюной Инкубационный период: от недели до нескольких месяцев. Симптомы: дисфагия (расстройство глотания), неврологические проблемы.
Собачья чума (чума плотоядных)	Заражение: контакт с мочой, фекалиями, экссудатом глазных и назальных слизистых Симптомы: снижение аппетита, диарея, потеря веса, переходящие в поражение лёгких.
Инфекционный гепатит собак	Заражение: контакт с инфицированным животным или с заражёнными предметами (посудой…) Симптомы: анорексия, потеря веса
Парвовироз	Заражение: непосредственный контакт Симптомы: гастроэнтерит, диарея, рвота

Иллюстрация 22: таблица вирусных заболеваний

Для предотвращения заболеваний рекомендуется ежегодная вакцинация.

Использование инактивированного формальдегидом CDV (вируса собачьей чумы) содержащего Al (OH)3 в качестве адъюванта в случае выдр представляется эффективным (Günther-Weil, 2009). Живые вакцины с модифицированным вирусом CDV содержащие полученный от птиц штамм чумы плотоядных (Ондерстепоортский тип) более эффективны, чем те, которые содержат клетки собачьих почек (Рокборнский тип).

На практике обеднённые штаммы из клеток собачьих почек вызывали большинство вакцино-индуцированных случаев заболевания хищных и при этом не приводили к образованию титров антител у обыкновенных выдр (Günther-Weil, 2009).

Например, Nobivac SHP/LT [препарат для вакцинации] выпускаемый компанией Интервет (Intervet) содержит Ондерстепоортский штамм.

После первой вакцинации против чумы и парвовироза (SP или SHP), рекомендовано проведение повторной иммунизации с использованием SHP+LT через три недели. Это обеспечит обыкновенным выдрам надёжную защиту по крайней мере на один год (Günther – Weil, 2009).

Использование вакцин с модифицированными живыми вирусами для иммунизации выдр не представляется проблематичным, однако существует риск в случае применения разработанных для домашних собак вакцин к не домашним хищным животным. Оптимальным решением будет использование рекомбинантной вакцины производства Merial, зарегистрированной для применения на хорьках в США, однако данная вакцина доступна не во всех странах.

• *Бактериальные инфекции*

Заболевание	Описание
Туберкулёз	Заражение: контакт с больным или пища, заражённая *Mycobacteria tuberculosis, Mycobacteria bovis* или *Mycobacteria avium* Симптомы: слабость, анорексия, диарея
Сальмонеллёз	Заражение: через заражённую пищу (*Salmonella anatum)* Симптомы: геморрагический гастроэнтерит с диареей и рвотой.
Лептоспироз	Заражение: вода или еда, заражённая грызунами или их мочой (*Leptospira icterohaemorrhagiae)* Симптомы: внезапная вялость, высокая температура, диарея, рвота
Стафилококк	Заражение: непосредственный контакт Симптомы: высокая температура, диарея, возможно – рвота

Иллюстрация 23: таблица бактериальных заболеваний

• *Паразиты*

Паразитические инфекции, вероятно, менее важны, чем у многих других хищников. Но необходимо регулярно проводить изучение фекалий выдр (по крайней мере – ежегодно) на предмет выявления внутренних паразитов. Новоприбывших животных такдже необходимо осматривать.

В Парижском зоопарке выдры регулярно проходят антигельминтную обработку. Дважды в год они получают:

- Панакур (Panacur) 500
- Профендер (Profender) для собак среднего размера

2.7.3 Травматические заболевания

• *Гипертермия*

Качество меха выдр обеспечивает им прекрасную теплоизоляцию, но одновременно и делает их уязвимыми к высоким температурам, а гипертермия может привести к гибели животного, особенно если в жаркие летние дни оно будет иммобилизировано или во время транспортировки окажется в не оборудованном вентиляцией контейнере.

• *Отравление*

Вода должна быть должным образом очищена для того, чтобы избежать отравления, которое может привести к отказу почек. Рыба также должна проверяться перед кормлением животных.

2.7.4 Анестезия

В отличие от ластоногих, выдры не имеют большого количества жира, чтобы защититься от холода, у них эту функцию выполняет мех. Поэтому любые проблемы с шерстью могут вызвать гипотермию и привести к респираторным заболеваниям.

Однако находясь под наркозом эти животные страдают от гипертермии в связи с теплоизолирующими свойствами их меха.

Для проведения анестезии выдры может быть использована сборная клетка, такая процедура причиняет животному меньше волнений.

Из-за способности кожи растягиваться, внутримышечная инъекция може случайно оказаться подкожной; в этом случае время наступления анестезирующего эффекта заметно возрастает (Jacques и др., 2015). Паралюмбальные или бедренные мышцы представляются оптимальным местом для инъекции (Spelman, 1999).

К выдрам возможно применять различные виды анестетиков. Например, могут использоваться кетамин с диазепамом.

Апноэ, замедленное дыхание, тахипноэ и гипоксия являются наиболее распространёнными осложнениями при проведении анестезии инъекционными препаратами. Помимо прочего, существует риск гипертензии во время введения альфа-антагонистов и гипертермии в первые 20 минут. Во время проведения анестезии рекомендуется использование диуретиков и мониторинг температуры (Jacques и др., 2015)

После наркоза выдра должна приходить в себя в тихом и тёмном месте, где нет предметов, которые могут нанести ей повреждения. В зависимости от температуры могут применяться греющие одеяла или лампы или же наоборот – охлаждающие компрессы
(Jacques и др., 2015).

2.8. Рекомендованные исследования

2.8.1. Генетические исследования

В 1970-х Парк дикой природы Норфолка в Великобритании экспонировал два подвида выдр: *Lutra lutra lutra* и *Lutra lutra barang*. Предположительно, животные содержались совместно и могли спариваться друг с другом. Однако существующих данных недостаточно для того, чтобы установить, имело ли место скрещивание. В связи с этой возможной гибридизацие содержащейся в неволе популяции, было принято решение разделить популяцию на две линии: «Линию А» (с полностью

известной родословной) и «Линию В» (родословная вызывает сомнения, потомки животный из Норфолкского Парка дикой природы). Так эти линии оказались отделены друг от друга на многие годы, несмотря на то, что уверенности в факте гибридизации до сих пор нет. В тот момент — это решение было принято в связи с тем, что содержащаяся в неволе популяция была устойчивой и всегда могла быть пополнена «свежей кровью» из дикой природы. Однако сегодня всё изменилось.

Целью данного исследования стало определение наличия / отсутствия генетических различий между этими двумя линиями и существования гибридизации в «Линии В». Образцы волосков содержащихся в неволе выдр (и «Линии А2, и «Линии В») были собраны и направлены в лабораторию. Выбранная лаборатория (при Льежском Университете, Бельгия) уже имела опыт с обыкновенными выдрами и разработала методику генетического анализа. Исследователи использовали генетические маркеры (набор микросателлитных локусов) чтобы определить, есть ли различия между дикими выдрами в разных регионах Франции. Этот же метод будет использоваться для того, чтобы установить, есть ли генетические различия между двумя линиями в рамках содержащейся в неволе популяции. Помимо этого, поскольку лаборатория имеет генетическую родословную диких выдр, данное исследование также покажет, есть ли генетические различия между дикими и содержащимися в неволе выдрами.

3 – Литература

- Arrendal, J (2007). “Conservation Genetics of the Eurasian Otter in Sweden.’’/«Генетика и сохранение обыкновенной выдры в Швеции»/
- Acta Universalitatis Uppsala. 11-60.
- Cabper, F (2006). “Reproduction de la loutre européenne *Lutra lutra*.” /«Воспроизводство обыкновенной выдры Lutra lurta»/ *Bulletin*
- *de la Société d’Histoire Naturelle et d’Etnographie de Colmar* 67 : 35-76.
- Capber, F. (2007). “Veterinary care of Eurasian Otters (Lutra lutra) at the Otter
- breeding centre of Hunawihr (France)” / «Ветеринарный уход за обыкновенной выдрой (Lutra lutra) в Центре разведения выдр Юнавир (Франция)»/ . *IUCN Otter Specialist Group Bulletin*.
- 24 (1): 47 – 62.
- Carss, D. N. (1995). “Foraging behaviour and feeding ecology of the otter
- Lutra lutra: a selective review.” / «Кормовое поведение и пищевая экология выдры Lutra lutra: выборочный обзор»/ *Hystrix* 7 (1-2): 179-194.
- Chanin, P. (1985). “The natural History of Otters.” / «Естественная история выдр»/ Croom Helm, London,
- MBE. 179 p.
- Clavero M, Prenda J, Delibes M (2003). “Trophic diversity of the otter (*Lutra*
- *lutra lutra*) in temperate and Mediterranean freshwater habitats” / «Разнообразие пищи выдры (Lutra lutra lutra) в умеренных и Средиземноморских ареалах обитания»/ . J Biog 30:761–769
- Cohen, T., Narkiss, T., Dolev, A, Ben-Ari, Y., Kronfeld, N., Guter, A., Saltz,
- D., Kahila, G. (2013). “Genetic diversity of the Eurasian otter (Lutra lutra)
- Population in Israël.” / «Генетическое разнообразие в израильской популяции обыкновенной выдры (Lutra lutra)»/ *Journal of heredity* 104 (2): 192-201.
- Conroy, J., Melisch, R. and Chanin, P. (1998) The Distribution and Status of
- the Eurasian Otter (*Lutra lutra*) in Asia - a Preliminary Review. / «Распространение и статус обыкновенной выдры (Lutra lutra) в Азии – предварительный обзор»/ *IUCN Otter*
- *Spec. Group Bull.* 15(1): 15 - 30
- Conroy, J., Yoxon, G., De Jongh, A., Askelund, L., Ullrich, D. (2010).
- “Summary of Husbandry for the Eurasian Otter in captivity; Version 1.” / «Краткое руководство по содержанию в неволе обыкновенной выдры, Издание 1»/ *IUCN/SSC Otter Specialist Group, Otters in Captivity Task Force*: 1-18.
- Duplaix-Hall (1972). “Note on maintaining river otters in captivity.”/ «Заметки о содержании речных выдр в неволе»/ *International Zoo Yearbook* 12: 178-181.
- Engelhardt, F.R., Geraci, J.R. (1978). “Effects of experimental vitamin E deprivation in the Harp seal (*Phoca groenlandica*).” / «Эффекты экспериментального лишения гренландских тюленей (*Phoca groenlandica*) витамина Е»/ *Canadian Journal of Zoology* 56: 2186-2193.
- Erlinge, S (1967). “Home range of the otter *Lutra lutra lutra* in Southern Sweden.” / «Местный ареал обитания выдры Lutra lutra lutra в Южной Швеции»/ *Oikos* 18: 186-209.
- Erlinge, S. (1968). “Territoriality of the otter *Lutra lutra lutra*.” / «Территориальность выдры *Lutra lutra lutra* »/ *Oikos* 19: 81-98.
- Erlinge, S. (1969). “Food habits of the otter *Lutra lutra lutra* and the mink *Mustela vison* in a trout water in Southern Sweden.” / «Пищевые привычки выдры Lutra lutra lutra и норки Mustela vison в богатых форелью водах Южной Швеции»/ *Oikos* 20:1-17.
- Fernandez-Moran, J., Perez, E., Sanmartin, M. Saavedra, D., Manteca-Vilanova, X. (2001). « Reversible immobilization of Eurasian otters with a combination of ketamine and medetomidine”. / «Обратимая иммобилизация обыкновенных выдр с использованием комбинации кетамина и медетомидина»/ *Journal of Wildlife Diseases* 37: 561-565.
- Fernandez-Moran, J. Saavedra, D., Manteca-Vilanova, X. (2002). “Reintroduction of the Eurasian otter (*Lutra lutra*) in Northeastern Spain: trapping, handling and medical management.” /

«Реинтродукция обыкновенной выдры (Lutra lutra) в северо-восточной Испании: отлов, содержание и медицинское управление»/ *Journal of Zoo and wildlife medicine* 33 (3): 222-227.

- Ferrando, A.,Lecis, R. (2008). "Genetic diversity and individual identification of reintroduced otters (*Lutra lutra*) in North Eastern Spain by DNA genotyping of spraints." / «Генетическое разнообразие и идентификация особей у реинтродуцированных выдр (Lutra lutra) в северо-западной Испании при помощи генетипирования ДНК из помёта» / *Conservation Genetics* 9: 129-139.
- Foster, G. (1997). "Staphylococcus lutrae sp. Nov.; a new coagulase positive species isolated from otters." *Int J Syst Bacteriol* / «Стафилококк выдр – новый коагулазо-положительный тип, выделенный у выдр» / 47 (3):724-726.
- Gorman, M.L., Jenkins, D., Harper, E.J. (1978). "The anal scent sacs of the otter (*Lutra lutra*)." / «Анальные железы выдры Lutra lutra»/ *Journal of Zoology* 186: 463-474.
- Green, R. (1999). "Sexual differences in the behaviour of young otters (*Lutra lutra*)." / «Определение пола по поведению о молодых выдр Lutra lutra»/ *IUCN Otter Spec. Group Bull*. 17 (1): 20 – 30.
- Günther-Weigl, A. (2009). "Humoral immune response in Eurasian otters (*Lutra lutra*), Asian small-clawed otters (*Aonyx cinereus*) and North American river otters (*Lontra canadensis*) after vaccination with different canine distemper virus vaccines" / «Гуморальный иммунный ответ у обыкновенных выдр Lutra lutra), азиатских бескоготных выдр (Aonyx cinereus) и североамериканских речных выдр (Lontra Canadensis) после вакцинации различными вакцинами против собачьей чумы»/ . Inaugural dissertation, Berlin University.
- Harris, C. J., 1968. "Otters: A Study of the Recent Lutrinae" / «Выдры: исследование ранних выдровых»/. William Clower & Sons, Lmtd., London, England.
- Heap, C., Lafontaine, L., Field, D. (2010). "Summary of Husbandry Guidelines for the Eurasian Otter in Captivity." / «Краткое руководство по содержанию обыкновенных выдр в неволе»/ IUCN/SSC Otter Specialist Group, Otter in Captivity Task Force. p 1-17.
- IOSF, (2016). "Otters around the World (Section: in Europe)." / «Выдры в мире, раздел: Европа»/
- http://www.otter.org/Public/AboutOtters_OttersAroundTheWorld_Europe.aspx
- IUCN Red list of Threatened Species (2016). "Lutra lutra (Common Otter, Eurasian Otter, European Otter, European River Otter, Old World Otter)." / Lutra lutra - обыкновенная выдра, европейская выдра, речная выдра»/ http://www.iucnredlist.org/details/12419/0
- Iversen, J.A. (1972). "Basal energy Metabolism of Mustelids." / «Базальный метаболизм у куньих»/ *J. Comp Physiology* 81: 341-344.
- Jacques, H., Capber, F., Kuhn, R., Barthélémy, V. (2015). "Prise en charge d'une loutre en détresse : conduite à tenir et soins vétérinaires." Plan National d'Actions en faveur de la Loutre d'Europe 2010-2015. SFEPM, 34p.
- Karamanlidis, A., Hornigold, K., Krambokoukis, L., Papakostas, G., Stefanidis, K., Quaglietta, L. (2013). "Occurrence, food habits and activity patterns of Eurasian otters *Lutra lutra* in Northwestern Greece: implications for research and conservation." / «происхождение, пищевые привычки и активность обыкновенной выдры (Lutra lutra) в северо-западной Греции: важность исследований и охраны»/ *Mammalia* 96:1-5.
- Krüger, H.-H. (2005): Daily patterns of body temperature and activity in Eurasian otters (*Lutra lutra*). / «Ежедневные параметры температуры тела и активности у обыкновенной выдры Lutra lutra»/ In: Pohlmeyer, K.: Proc. XXVII Int. Union Game Biol., Hannover. DSV-Verlag, Hamburg, Germany, 392.
- Kuhn, R. (2009). « Plan National d'Actions pour la Loutre d'Europe (*Lutra lutra*), 2010-2015. » / «Национальный план по сохранению обыкновенной выдры (*Lutra lutra*), 2010-2015»/ *Société Française pour l'Etude et la Protection des Mammifères*, Bourges, France. p 4-41.
- Kuhn, R., Ansorge, H., Godynicki, S, Meyer, W. (2010). "Hair density in the Eurasian otter *Lutra lutra* and the sea otter E*nhydra lutris."/* «Плотность шерстяного покрова у обыкновенной выдры Lutra lutra и морской выдры Enhydra lutris» / *Acta theriologica* 55 (3): 221-222.

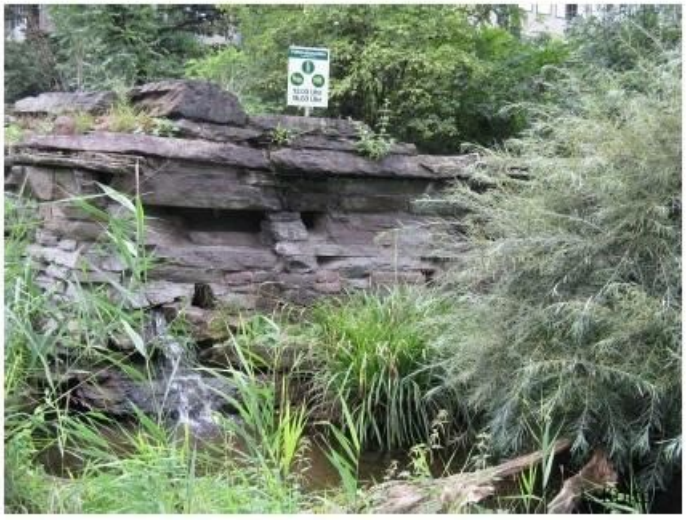
- Kruuk, H., Conroy, J. W. H. (1991). “Mortality of otters (*Lutra lutra*) in Shetland.” / «Смертность выдр Lutra lutra на Шетлендских островах» / *Journal of Applied Ecology* 28: 83-94.
- Kruuk, H. (1992). “Scent marking by otters (*Lutra lutra*): signaling the use of resources.” / «Запаховые метки выдр Lutra lutra как способ сигнализировать об использовании ресурсов»/ *Behavioral Ecology* 3 (2): 133-140.
- Kruuk, H., Balhary, E., Taylor, P.T. (1994). “Oxygen consumption of the Eurasian Otter Lutra lutra in relation to water temperature.” / «Потребление кислорода обыкновенной выдрой Lutra lutra в соотнесении с температурой воды»/ *Physiological Zoology* 67 (5):1174-1185.
- Kruuk, H. (2006). “Otters: ecology, behaviour and conservation.” / «Выдры: экология, поведение и охрана»/ Oxford University Press,New-York, 265 p.
- Live Animals Regulations (2013). IATA Resolution 620, Attachment “A” by *International Air Transport Association,* 40th Edition, Montreal-Geneva. p 367-369.
- Mason, C.F. (1995). “Habitat quality, water quality and otter distribution.” / «Состояние среды обитания, качество воды и распространение выдр»/ *Hystrix* 7 (1-2): 195-207
- Mason, C.F, MacDonald, S.M. “Otters. Ecology and Conservation.” / «Выдры: экология и сохранение»/ (1986) Cambridge University Press, New York, 236 pp
- Melissen, A. (2000). “Husbandry guidelines for European Otter *Lutra lutra*.” / «Методическое руководство по содержанию обыкновенной выдры Lutra lutra»/ Otterpark Aqualutra, Netherlands. p 1-66.
- Moors,P.J. (1980). “Sexual dimorphism in the body size of mustelids (Carnivore): the role of food habits and breeding systems.” / «Половой диморфизм в размерах тела у куниьих (хищных): роль пищевых привычек и систем размножения»/ *Oikos* 34:147-158.
- Myers, G. (2011). “Summary of veterinary care guidelines for Otters in Zoos, aquariums, rehabilitation and wildlife centers.” / «Краткое ветеринарное руководство по выдрам для зоопарков, аквариумов, центров реабилитации и дикой природы»/ IUCN/SSC Otter specialist Group, Otters in Zoos, Aquaria, Rehabilitation and Wildlife Sanctuaries Task Force (OZ). p 1-17.
- Ó Néill, L., Wilson, P., de Jongh, A. et al. (2008). “Field techniques for handling, anaesthetising and fitting radio-transmitters to Eurasian otters (*Lutra lutra*).” / «Полевые техники отлова, анестезирования и оснащения радио-предающими устройствами обыкновенных выдр Lutra lutra»/ Eur J Wildl Res 54: 681.
- Park, N.Y., Lee, M.C., Kurkure, N.V., Cho, H.S. (2007). “Canine adenovirus type 1 infection of a Eurasian River otter (*Lutra lutra*).” / Аденовирусная инфекция 1-ого типа у обыкновенных выдр Lutra lutra»/ *Vet Pathol*. 44:536-539.
- Partridge, J. (1995). “Husbandry handbook for Mustelids.” / «Справочное руководство по куньим»/ Association of British Wild animals keepers, Bristol, UK. p 154-155.
- Pfeiffer, P., Culik, B.M. (1998). “Energy metabolism of underwater swimming in river otters (Lutra lutra lutra). / «Энергетический метаболизм подводного плавания у обыкновенных выдр Lutra lutra»/*J Comp Physiol* B 168: 143-148.
- Reed-Smith, J. (2001): North American river otter husbandry notebook. 2nd Edition. / «Заметки по содержанию обыкновенных выдр, издание 2»/ John Ball, Zoological Garden, Michigan, USA.
- Reiss, M. J. (1986). “Sexual dimorphism in body size: are larger species more dimorphic?” / «Половой диморфизм в размерах тела: более выражен у крупных видов выдровых?»/ . *J. Theor. Biol*. 121: 163-172.
- Reuther, C. (1991). “Otters in captivity- A review with special reference to *Lutra lutra*”. / «Выдры в неволе – обзор специализированной литературы по Lutra lutra» / Proceedings of the V International Otter colloquium- Habitat 6, Hankesbuttel, Germany. p 269-307.
- Romanowski, J. (2006). “Monitoring of the Otter recolonization of Poland.” / «Мониторинг повторного заселения Польши выдрами»/ *Hystrix* 17 (1): 37-46.
- Rosoux, R (1995). “Cycle journalier d'activités et utilisation des domaines vitaux chez la loutre d'Europe.”, *Cahier d’éthologie* 15: 283-306.

- Ruff, K. A. (2007). Nutritional and energetic studies on captive Eurasian Otters (*Lutra lutra*). «исследование рационов и энергетического обмена веществ у обыкновенной выдры Lutra lutra в неволе» / Dissertation, Univ. of Vet. Med Hannover, Hannover, Germany.
- Ruiz-Olmo, J., Delibes, M., Zapata, S.C. (1998). "External morphometry, demography and mortality of the otter *Lutra lutra* (Linneo, 1758) in the Iberian peninsula." / «Морфометрия, демография и смертность выдр Lutra lutra (Линней, 1758) на Пиренейском полуострове»/ *Galemys* 10: 239-251.
- Sivasothi, N., Burhanuddin, H. (1994). "A review of otters (Carnivora : Mustelidae : Lutrinae) in Malaysia and Singapore." / «Обзор видов выдр (Хищные: Куньи: Выдровые) в Малайзии и Сингапуре» / *Hydrobiologia* 285: 151-170.
- Sordello, R. (2012). "La loutre d'Europe *Lutra lutra*." / «Обыкновенная выдра Lutra lutra»/ MNHN-SPN. Synthèse bibliographique sur les déplacements et les besoins de continuités d'espèces animals. P. 1-20.
- Spelman, L.H. (1993). "Otter Anesthesia" in "Zoo and wild animal medicine, current therapy". 4th Edition / «Анестезия выдр» в «Лечение и современная терапия животных в природе и в зоопарках»/ Fowler & Miller, W.B Saunders Company, Philadelphia, Pennsylvania, p 436-443.
- Stanton,D. W.G., Hobbs, G. I., Chadwick, E. A. (2009). "Mitochondrial genetic diversity and structure of the European otter (*Lutra lutra*) in Britain. / «Митохондриальное генетическое многообразие и структура обыкновенных выдр Lutra lutra в Британии»/ *Conservation Genetics* 10: 733-737.
- Vogt, P. (1995). "The European breeding program (EEP) for *Lutra lutra*: its chances and problems". / «Европейская программа по разведению (EEP) Lutra lutra: возможности и трудности» / *Hystrix* 7 (1-2): 247-253.
- Wayre, P. (1972). "Breeding the Eurasian otter at the Norfolk Wildlife Park." / «Размножение обыкновенной выдры в Норфолкском Парке дикой природы» / *International Zoo Yearbook* 12 (1): 116-117.
- Weber, H. (2001). "Study on Urolithiasis in the Eurasian Otter *Lutra lutra*." / «Изучение мочекаменной болезни у обыкновенных выдр Lutra lutra»/ Dissertation, Univ. of Vet. Med. Hannover, Hannover, Germany.
- Yom-Tov, Y., Heggberget, T.M., Wiig, O., Yom-Tov, S. (2006). "Body size changes among otters, Lutra lutra, in Norway: the possible effects of food availability and global warming." / «Изменение размеров тела у выдр Lutra lutra в Норвегии: возможная связь с доступностью пищи и глобальным потеплением»/ Oecologia 150: 155-160.

ПРИЛОЖЕНИЯ:

1. Примеры вольеров…….. 52
2. Развитие детёнышей…….. 54
3. Примеры гнездовых и транспортировочных ящиков.....55
4. Примеры рациона……. 58
5. Клетки для отлова……..... 62
6. Анестезия……..... 63

Приложение 1: примеры вольеров



Кёльн

Норденс Арк

Познань

Варшава

Париж

Фукусима

Приложение 2: Развитие детёнышей (по данным Новосибирского зоопарка)

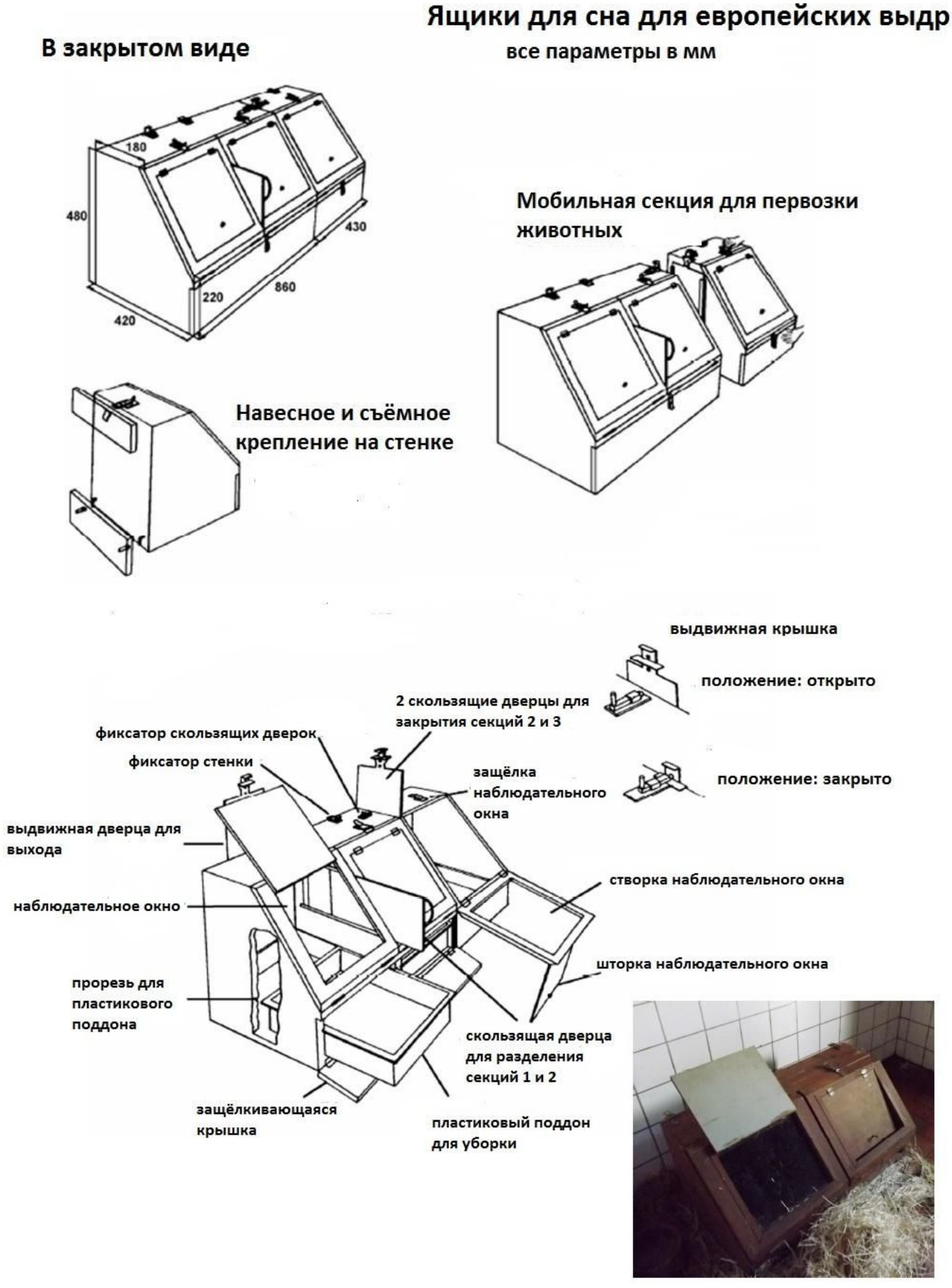
Новорожденные выдры:

- не имеют зубов, глаза и уши закрыты, вес тела: 85-133 г
- в возрасте 15 дней: цвет шерсти начинает меняться
- в возрасте 25-30 дней: шерсть того же цвета, что и у взрослых, глаза и уши открыты, появляются первые молочные зубы
- в возрасте 60 дней: зубная формула: I00 C11 PM22 M11
- в возрасте 3 месяцев: зубная формула: I33 C11 PM34 M21

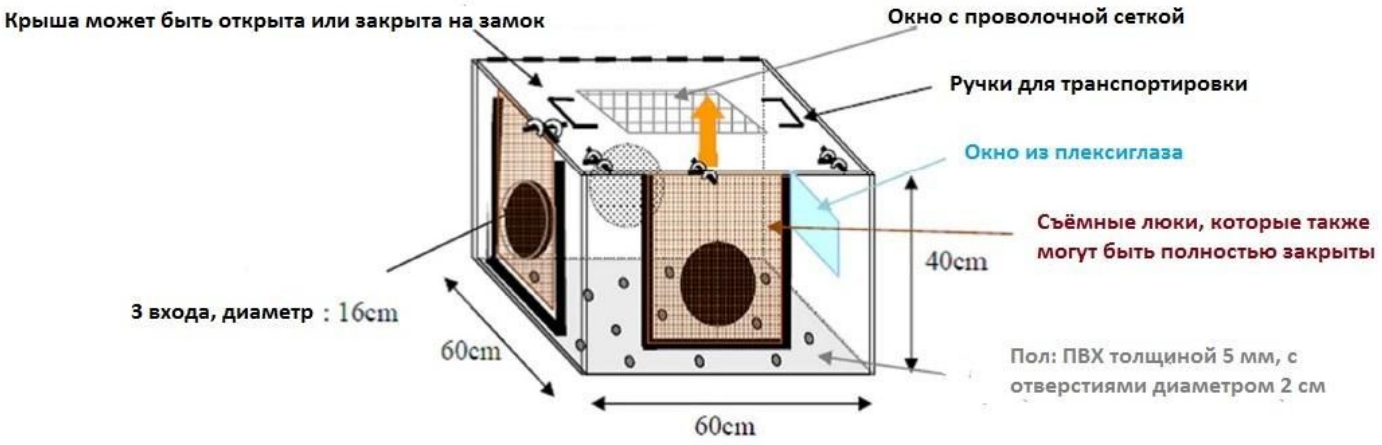
Динамика изменения веса и параметров тела выдры					
В постнатальный период развития					
Возраст, дни	Вес тела, г	Длина тела, мм	Длина хвоста, мм	Длина стопы, мм	Длина кисти, мм
1	**85-133**	**140-180**	**49-67**	**18-25**	**16-19**
10	**170-200**	**185-197**	**76-80**	**30-33**	**18-20**
15	**260-490**	**170-260**	**72-100**	**33-46**	**22-29**
20	**360-540**	**245-250**	**93-110**	**44-60**	**25-31**
25	**500-840**	**260-300**	**95-130**	**45-60**	**27-43**
30	**500-920**	**260-320**	**100-140**	**49-78**	**28-46**
45	**690-1,100**	**310-370**	**122-165**	**60-85**	**35-56**
60	**1,000-1,680**	**320-490**	**140-220**	**62-100**	**50-58**
90	**2,100-3,200**	**456-516**	**170-272**	**97-110**	**54-60**

Приложение 3: Примеры гнездовых и транспортировочных ящиков

1) В Центре Выдр



2) В Парижском зоопарке



3) В Варшавском зоопарке

Приложение 4: Примеры рационов

1) Кёльн

День недели	Утро	День	Вечер
Понедельник	300 г рубленного мяса & 40 г собачьего корма	200 г рубца	110 г свежего мяса*
Вторник	300 г рубленного мяса & 40 г собачьего корма	200 г мяса	1 форель ~ 300 г
Среда	300 г рубленного мяса & 40 г собачьего корма	150 г сердца	5 цыплят ~ 200 г
Четверг	150 г рубленного мяса & 80 г креветок	150 г рубца	110 г свежего мяса*
Пятница	300 г рубленного мяса & 40 г собачьего корма	5 цыплят ~ 200 г	1 форель ~ 300 г
Суббота	300 г рубленного мяса & 40 г моркови	200 г мяса	5 цыплят ~ 200 г
Воскресенье	300 г рубленного мяса & 40 г собачьего корма + Витамин В ~ 40 мг	200 г мяса	5 цыплят ~ 200 г

*Свежее мясо – голубь, кролик, курица или морская свинка, добавка Витамин В = Forte Hevert (1/4 таблетки в неделю)

Общий объём пищи:
Лето – особь в день: 700 – 800 г;
Зима – особь в день: 900–1300 г в зависимости от средней температуры

2) Париж

День недели	Утро	День	Вечер
Понедельник	200 г мойвы	1 живая форель	2 цыплёнка 100 г куриной грудки
Вторник	150 г сельди 100 г корюшки	1 живая форель	100 г говяжьего сердца или мяса птицы 1 цыплёнок
Среда	200 г скумбрии	1 живая форель	100 г куриной грудки 100 г скумбрии
Четверг	200 г сельди	1 живая форель	80 г красного мяса 100 г куриной грудки
Пятница	150 г мойвы 100 г корюшки	1 живая форель	100 г куриной грудки 2 цыплёнка
Суббота	200 г скумбрии	1 живая форель	2 цыплёнка 100 г скумбрии
Воскресенье	1 живая форель	1 живая форель	200 г говяжьего сердца или мяса птицы 50 г красного мяса

Зимой животные могут получать на ¼ больше пищи
HydroSol Поливитамины (производитель – Roche): 2 капли /животное ежедневно первые 10 дней каждого месяца

3) Зоопарк Гайя

Рацион для выдры *Lutra lutra*:

GaiaZOO

Группа: 2.2

Дата : 06-06-2014

В период ночных заморозков

ПРОДУКТ	Самки	Самцы	Сколько раз в неделю	Всего на группу
Скумбрия (г)	400	600	7	2000
Корюшка, мойва, плотва (г)	100	100	7	400
Однодневный цыплёнок (шт)	5	6	7	22
Витамины в таблетках (шт)	0,5	1	ma, do	

Ниже 20 градусов по Цельсию

ПРОДУКТ	Самки	Самцы	Сколько раз в неделю	Всего на группу
Скумбрия (г)	350	500	7	1700
Корюшка, мойва, плотва (г)	150	150	7	600
Однодневный цыплёнок(шт)	5	5	7	20
Витамины в таблетках (шт)	0,5	0,5	ma, do	

Выше 20 градусов по Цельсию

ПРОДУКТ	Самки	Самцы	Сколько равз в неделю	Всего на группу
Скумбрия (г)	250	300	7	1100
Корюшка, мойва, плотва (г)	50	50	7	200
Однодневный цыплёнок (шт)	2	3	7	10
Витамины в таблетках (шт)	0,5	0,5	ma	

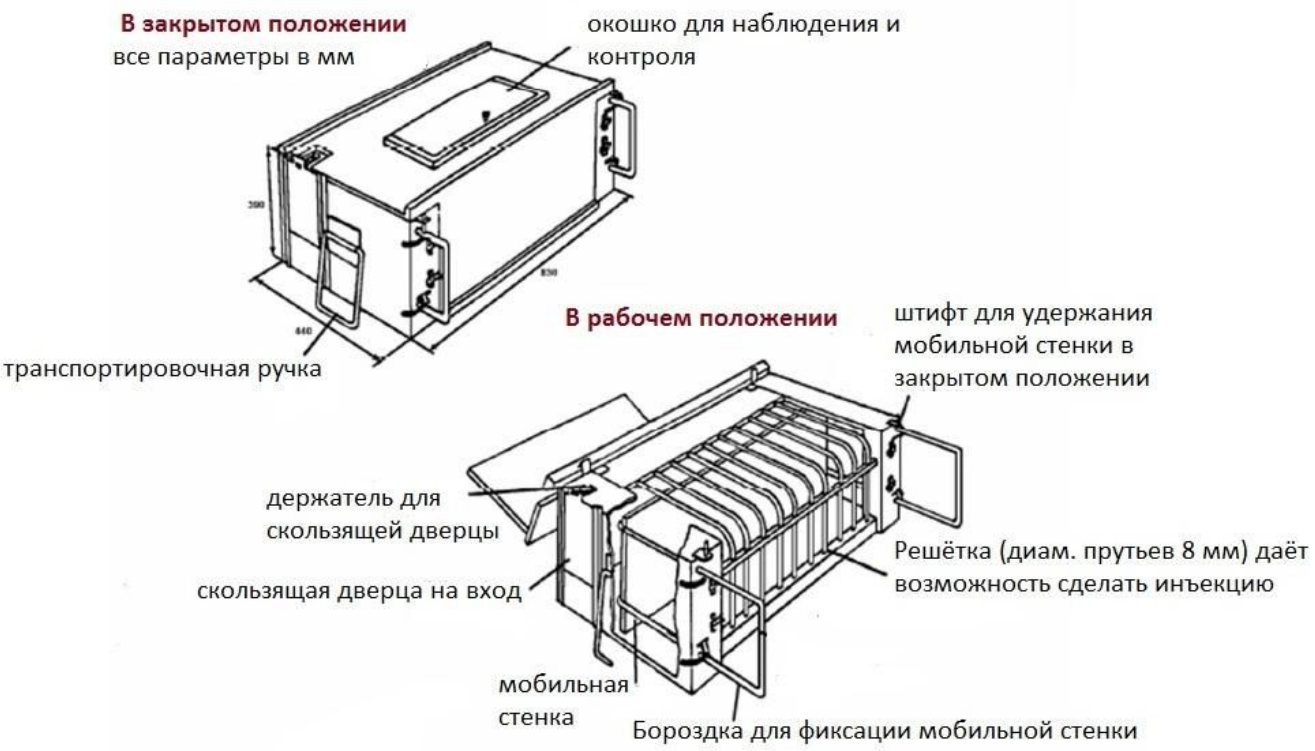
4) Новосибирск

РАЦИОН ВЫДР					
Группы животных	Время года	Поступление калорий в день	ВИДЫ КОРМА		
			Мясо: филе конины, филе говядины, печень, сердце, кг	Рыба: путассу, хек, скумбрия, сельдь, треска, навага, кг	Яйца, шт
Взрослые самцы и самки в период отдыха	Май - Сентябрь	900-1400	0.5 – 0.7	0.2 – 0.4	-
	Окт.-Апрель	1250-1600	0.7 – 0.9	0.1 – 0.2	1
Самки в период лактации		1600-1800	0.8 – 1.0	0.3 – 0.5	1
Молодые животные в возрасте 4-х месяцев		450-650	0.2 – 0.3	0.1 – 0.2	0.5
Молодые животные в возрасте 6-ти месяцев		700-900	0.3 – 0.4	0.2 – 0.3	0.5

Добавки:

1.Тривитамин 1.0 мл
2. Глицерофосфат кальция 1.0 г
3. Витаминно-минеральная добавка 2-3 г
4. Отруби 5.0 г
5. Заменитель молока для детей 5.0 г
6. Зелень 5-7 г

Приложение 5: клетки для отлова



Приложение 6: Анестезия

Таблица внизу показывает различные способы анестезии, применяемые к обыкновенным выдрам (в соответствии с Spelman, 1999 и Jacques & al., 2015)

Препарат	**Дозировка**	**Комментарии**
Кетамин	между 6 и 30 мг/кг по данным из библиографии	Апноэ, гипертермия, непропорциональное мускульное расслабление и тревожные пробуждения были зафиксированы в случае применения этого препарата самого по себе
Кетамин + Диазепам	15 мг/кг 0.5 мг/кг	Данная комбинация обеспечивает лучшее мышечное расслабление, однако существует риск развития дыхательной недостаточности.
Кетамин + Мидазолам	10 мг/кг 0.25-0.5 мг/кг	Короткий период анестезии (20-30 минут) с хорошим расслаблением и незначительным угнетением дыхательной функции, полное пробуждение через час после введения наркоза.
Кетамин + Ксилазин	10 мг/кг 1-2 мг/кг	Хорошее мускульное расслабление. НО – долгое пробуждение, риск развития дыхательной недостаточности, транзиторной гипертермии, высокое кровяное давление (через 40 минут вводится антидот, чтобы избежать негативных эффектов Кетамина – атипамезол).
Кетамин + Ацепромазин	10 мг/кг 0.1-0.25 мг/кг	Риск гипотензии и (возможно) длительное пробуждение
Кетамин + Медетомидин	5 мг/кг 50µг/кг	Хорошее мышечное расслабление. Возможно использование антидота. Угнетение респираторной функции, брадикардия, изменения кровяного давления. Не применять к животным в состоянии сильного стресса. (O'Néill & al, 2008)
Изофлуран		Used to maintain anesthesia after intubation or Используется для поддержания анестезии после интубации и для ввода в наркоз. Могут проявляться лёгкая гипотензия, брадикардия, гипотермия. Однако, это надёжный препарат для анестезии выдр, уровень риска низкий.