

Европейская программа по защите видов, находящихся под угрозой исчезновения (EEP): Бородачи

Руководство по кормлению бородачей, содержащихся в неволе

Авторы: Х. Фрей (Frey, H.)* и А. Лопис (Llopis, A.)**

* Ассоциация по защите сов и хищных птиц, Унтере Хауптштрассе 34, 2286 Харингзее, Австрия.

Тел. +43 2214 84014 h.frey@4vultures.org

**Служба спасения животных, Птда. Валкалент 65, 25199 Ллейда, Испания.

Моб. тел. +34 657 47 3378 a.llopis@4vultures.org

Первая версия: Октябрь 2015

Содержание

ВВЕДЕНИЕ.....	2
РУКОВОДСТВО ПО КОРМЛЕНИЮ БОРОДАЧЕЙ ПРИ СОДЕРЖАНИИ В НЕВОЛЕ.....	4
БИОЛОГИЧЕСКАЯ СПРАВКА.....	4
РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КАЧЕСТВУ КОРМОВ.....	7
1. Качество пищи в период выкармливания птенцов.....	11
ОБЪЁМ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОРМЛЕНИЙ	13
1. Количество корма в период выращивания птенцов.....	14
МЕСТА КОРМЛЕНИЯ.....	15
ПРИМЕРЫ КОРМОВ.....	17
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	20



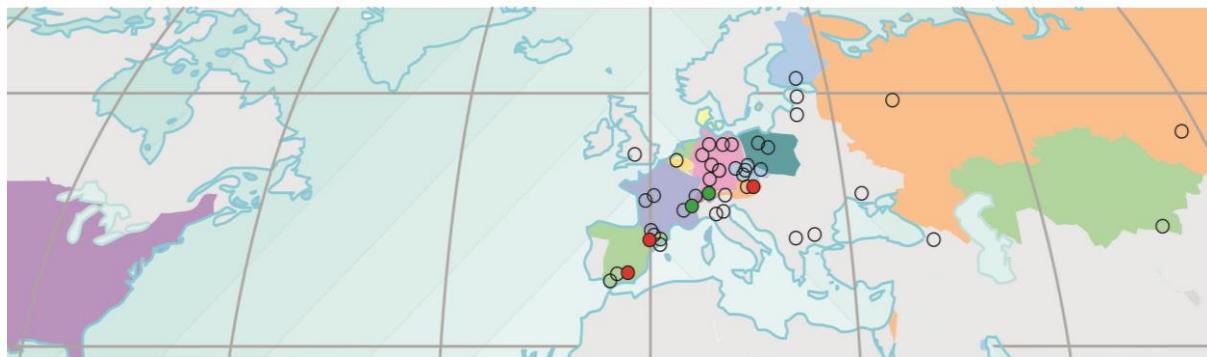
ВВЕДЕНИЕ

Международная сеть организаций, занимающихся размножением бородачей, охватывает зоопарки и аналогичные организации, центры размножения и частных партнеров (EEP: European Endangered Species Programme – Европейская программа по защите видов, находящихся под угрозой исчезновения). С 1978 по 2014 гг. в рамках программы были успешно выращены 435 молодых птиц. Выращенное потомство используется в проектах по реинтродукции бородачей в Европе – в Альпах, Андалусии и Севеннах. Цель программы - в установлении европейской метапопуляции бородачей, создании генного обмена между существующими изолированными коренными популяциями в Европе (в Пиренеях, на Корсике и Крите) и популяциями Северной Африки и Азии, что осуществляется в сотрудничестве с Фондом сохранения грифов (VCF).

В период с 1978 по 2014 гг. погибло 127 птиц. Возраст погибших птиц варьируется от 1 года до 54 лет. Тринадцать птиц умерли вследствие проглатывания неподходящей пищи. Восемь птиц из этого списка погибло в результате кормления их животными, умерщвлёнными содержащими свинец патронами, и пять после того, как они съели умерших в их вольерах отравленных крыс. К тому же, если количество и качество пищи не соответствует требуемым нормам, это может иметь серьёзные последствия для их общего состояния, что ведёт к ослаблению сопротивляемости различным болезням (например, аспергиллёзу).

Широко известно, что патогенность спор *аспергиллёза* уменьшается на высоте (аспергиллёз полностью теряет патогенность выше 900 метров). Поэтому бородачи как вид, обитающий в горной местности, не вырабатывают иммунитет к этому типу инфекции. И поскольку большинство зоопарков и иных центров разведения находится на меньшей высоте, чем эти птицы живут в естественных условиях, аспергиллёз является одной из главных угроз содержания их в неволе (26 из 127 птиц, погибших с 1978 по 2014 гг. умерли от аспергиллёза). Бороться с этой угрозой можно только предоставив животным самые лучшие условия содержания и питания, поддерживая их активность и сопротивляемость болезни на высоком уровне.

Это руководство по кормлению бородачей при содержании в неволе основано на более чем 35-летнем опыте содержания и размножения этих птиц. Составить его удалось благодаря замечательному сотрудничеству и обмену информацией между всеми партнёрами EEP.



В 2014 году программа EEP объединяла 35 зоопарков (по большей части европейских) в сумме насчитывая 151 птицу: 3 крупных специализированных центра разведения (≥ 10 птиц, на карте отмечено красным), 2 малых специализированных центра разведения (<10 птиц, зеленым) и 3x частных лиц.

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

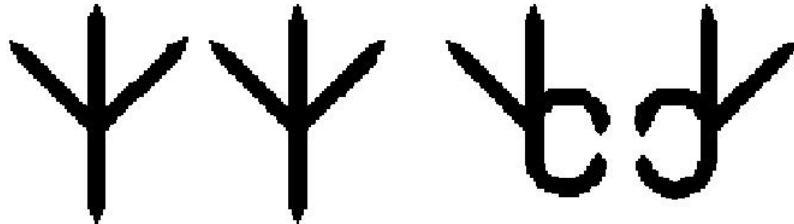
РУКОВОДСТВО ПО КОРМЛЕНИЮ БОРОДАЧЕЙ ПРИ СОДЕРЖАНИИ В НЕВОЛЕ

БИОЛОГИЧЕСКАЯ СПРАВКА

Бородачи являются узкоспециализированными птицами, которые кормятся остатками жертв, не съеденными хищниками или другими падальщиками. В естественных условиях 70 % биомассы их рациона составляют кости. 25 % из оставшихся 30 % составляют мягкие ткани и 5 % - кожа (Hiraldo et al., 1979). Мягкие ткани для питания им требуются только в период выращивания птенцов. Предпочтительный размер костей составляет 25 см в длину и 3,5 см в диаметре: это плечевые, лучевые, бедренные, большеберцовые, плюсневые, пястные кости и ребра (Anonymous, 1978; Brown, 1988; Brown et al., 1982; Llopis, 1996; Thibault et al., 1993; Vitovich et al., 1988). Большое расстояние между открытыми надклювьем и подклювьем бородачей, удлинённый пищевод и отсутствие чётко выраженного разделения между горлом и желудком представляют собой особую морфологическую адаптацию к проглатыванию подобных костей. Бородачи в большей степени потребляют кости средних и мелких рогатых копытных: грифистых баранов, овец, коз, горалов, таинов, серау, серн и таров. На самом деле, учёные убеждаются в том, что грифы (таксон, к которому принадлежат бородачи) развивались бок о бок с козьими, так как эти две группы почти всегда разделяли одни и те же места обитания, за исключением американских копытных (Valverde, in Hiraldo et al., 1979).

Для обеспечения доступа к таким костям бородач разрывает тушу по суставам, растягивая и разрывая связки и сухожилия клювом, при этом когти крепко держатся за тушу. Первый и второй палец устроены так, что позволяют как клещами вцепляться в жертву (Keller, 1886; Llopis, 1996). Каждая лапа держит отдельную кость, так что птице удобно клювом разрывать сустав, отрывая кости друг от друга.

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению



Слева вверху: схема лап беркута. Справа вверху: схема лап бородача, демонстрирующая развитие по типу «клещей» первого и второго пальца, позволяющее крепко держаться за кости (Girtanner, 1879). Внизу: нормальное положение первого и второго пальца бородача.

После того, как туша разорвана на части, большие кости проглатываются целиком, а это процесс небыстрый, иногда кости задерживаются во рту птицы на некоторое время (Mundy et al., 1992). Желудочный сок бородача приблизительно 1 pH, поэтому при переваривании костей проблем не возникает. В работах Houston and Copsey (1994) установлено, что через четыре часа птицы начинают испражняться небольшим количеством фекалий, но большая часть выходит спустя 24 часа после кормления. Было сделано предположение, что сначала перевариваются и выходят мягкие ткани, а главное испражнение происходит, когда переварены кости. Это предположение было подтверждено при содержании в неволе (от авторов). Птенцы, которые кормятся только мягкими тканями в течение первых нескольких недель своей жизни, начинают испражняться через четыре часа после первого утреннего кормления.

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению



Слева: Благодаря особому расположению первого и второго пальца, каждая лапа может надежно схватить главные кости туши, так, чтобы сустав был между ними, где до него легко дотянуться клювом. Справа: морфологическая адаптация верхних органов пищеварения позволяет легко проглатывать большие кости.

Также, бородачи научились справляться даже с очень крупными костями. Если кость слишком большая, чтобы ее можно было проглотить целиком, то бородач хватает ее и поднимает на высоту от 20 до 70 м (Boudouin, 1976; Brown, 1988; Grubac, 1987; Huxley, 1963), где разжимает захват и кость падает с высоты на каменистую поверхность. Птица после этого подбирает осколки и костный мозг. Семь названий бородачей на разных языках имеют ссылку к такому поведению: например, *Quebrantahuesos'* (ломатель костей) в Испании, и *Boanbrüchl'* (ломатель костей) в Австрии.

Костная ткань состоит из 49 % воды, 16 % жира и углеводов, 12 % протеинов и 23 % минералов (Boudouin, 1976), тогда как мясо содержит 70 % воды (Mundy et al., 1992). В своей работе (1988) Браун (Brown) подсчитал энергетическую ценность 100 г обычной пищи бородача (70 % костей, 25 % сухожилий, 5 % кожи), которая составила 674 кДж, тогда как энергетическая ценность 100 г мяса – 586 кДж. Хьюстон (Houston) и Копси (Copsey) (1994) установили, что переваримость костей ниже, чем у мяса (50 % и 70 % соответственно), но количество энергии, которое при этом выделяется на 100 г костной или мускульной ткани примерно равно (387 кДж и 440 кДж соответственно). Также у костей есть одно неоспоримое преимущество – они не гниют.

Преимущества такой узкой специализации очевидны. Кроме того, что кости не гниют, бородачам не с кем конкурировать за этот пищевой ресурс. Им нужно только дождаться, пока остатки будут готовы, при этом их потребность в еде значительно снижена по сравнению с другими крупными хищниками. Из-за того, что эти остатки, преимущественно представляющие из себя кости, не подвержены гниению, бородачи не адаптированы поедать продукты распада.

Дневной рацион взрослой птицы примерно составляет 250-350 г, что примерно 5 % от их веса. Доназар (Donazar, 1993) доказал, что испанскому бородачу ежедневно требуется пищи в объеме от 5 до 10 % от веса тела.

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

В природе бородач питается каждый день, один раз утром и один раз во второй половине дня. В условиях плохой погоды птицы питаются остатками, припрятанными в местах отдыха в расщелинах скал или в гнёздах.

Проглоченные шерсть и перья жертв не перевариваются (как и у других стервятников и сов). Поэтому бородачи периодически отрыгивают погадки. Их трудно потом найти, так как немедленно птицы разрушают их в поисках фрагментов костей, которые будут проглощены опять.

Обеспечение бородачей в неволе качественными кормами - важная часть их содержания, гарантирующая прекрасное состояние, здоровое развитие, долгую жизнь, удачное размножение. Очень важно помнить, что легко допустить ошибку. Несколько птиц погибли из-за отравления свинцом после того, как им были предложены застреленные животные (кролики, ондатры, косули и другие дикие копытные). Отравление свинцом – одна из важнейших проблем, угрожающих бородачам на воле, но и 6,3 % случаев гибели птиц при содержании в неволе также приходится на отравление свинцом. К гибели птиц приводило также протыканье желудка, кормление отравленными птицами, неправильное соотношение мягких тканей и костей в рационе.

Очень важно, чтобы птенцы получали пищу высшего качества, чтобы вырасти в птиц, подходящих для использования в проектах интродуцирования и разведения в неволе.

Резюме:

- ☞ **Важно уделить время и потратить усилия на организацию оптимального кормления**



Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КАЧЕСТВУ КОРМОВ

Корма, предназначенные для бородачей, содержащихся в неволе, по составу должны соответствовать пище, которую птицы получают в природе. Если пища соответствует требованиям по питательности, то никаких витаминных добавок не требуется (Cade et al., 1977; Carpenter et al., 1987). Именно поэтому так важно давать как кости, так и мясо.

В Европе большинство охотников до сих пор использует пули, так или иначе содержащие свинец, а бородачи очень чувствительны к отравлению свинцом. Поэтому не только выстрел предстает угрозой. Мясо или кости диких животных, застреленных полуоболочечными пулями, представляют даже большую опасность. Проглатывание нескольких, даже крохотных, частиц свинца ведет к летальному исходу. Даже отмытые кости застреленных животных могут представлять опасность. Фрагменты свинца очень трудно распознаются и часто сохраняются за надкостницей. Соответственно, птицам нельзя давать туши, полученные от taxidermистов, или полученные из неизвестного источника, так как животные могли быть либо застрелены, либо, что еще хуже, отравлены.



Shot roe deer with soft point bullet
Ammunition: 7 x 64
Shot distance: between 51-100m
Bullet entry: small circle
Bullet exit: big circle

Слева: Животное, застреленное содержащими свинец пулями (дробь или полуоболочечные пули), ни при каких обстоятельствах не должно идти в корм бородачу. Справа: рентгеновский снимок, на котором видно, как свинец распадается на сотни маленьких фрагментов в момент соприкосновения с жертвой. Фрагменты свинца пронизывают все тело, и от них невозможно избавиться, просто удалив пулью (A. Trinogga©).

Более того, из-за того, что рацион бородачей главным образом состоит из костей, у них нет привычки срыгивать, только если после потребления перьев или шерсти. Это означает, что частицы свинца могут задерживаться в желудке бородача долгое время.

Чтобы предотвратить отравление свинцом, бородачей следует кормить мясом и костями только домашних животных. Такие маленькие животные как кролики, морские свинки, и домашние крысы могут предлагаться целыми тушками и представляют собой прекрасную пищу

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

для бородачей. Важно убедиться в том, что лабораторные животные (такие как крысы и морские свинки) не были задействованы в экспериментах и не получали никаких лекарств.

Взрослые птицы должны получать рацион, состоящий из 70 % костей и 30 % мягких тканей. Килограммовые кролики представляют идеальное соотношение костей и мягких тканей и прекрасно подходят для взрослых птиц. Для молодых птиц старше 4 недель и до полной зрелости соотношение должно быть прямо противоположным – 70 % мягких тканей и 30 % костей. Птицам в этом возрасте подходят кролики весом 3 кг, которые как раз обладают соответствующим соотношением. Птенцам до 4 недель дают только 100 % мягких тканей.

Для увеличения доли костей в рационе мы рекомендуем предлагать нижние части ног телят, овец и коз. Получать их можно со скотобоен. Так как в неволе у бородачей нет возможности разбивать кости с высоты, то крупные кости должны быть разбиты на фрагменты, которые можно проглотить. Два бородача, содержащихся в неволе, погибли от того, что их желудки были проткнуты острыми осколками костей. Кости телят в этом отношении представляют особую опасность. Для того, чтобы предотвратить эту опасность, кости скорее надо распиливать, чем размозжать. Фрагменты должны быть примерно 10 см в длину.



Слева: Осколки, особенно кости телят, не должны предлагаться бородачам, так как они могут проткнуть желудок, или даже пищевод.

Справа: Крупные кости, особенно телят, должны пилиться на куски примерно 10 см в длину, чтобы избежать опасных осколков.

В зоопарках и других учреждениях, которые содержат крупных стервятников, для увеличения объема костей в рационе бородачей можно предлагать черепа и длинные кости лап кроликов. Важно, чтобы и шкура, и мех сохранялись, чтобы занять птиц на как можно более долгое время.

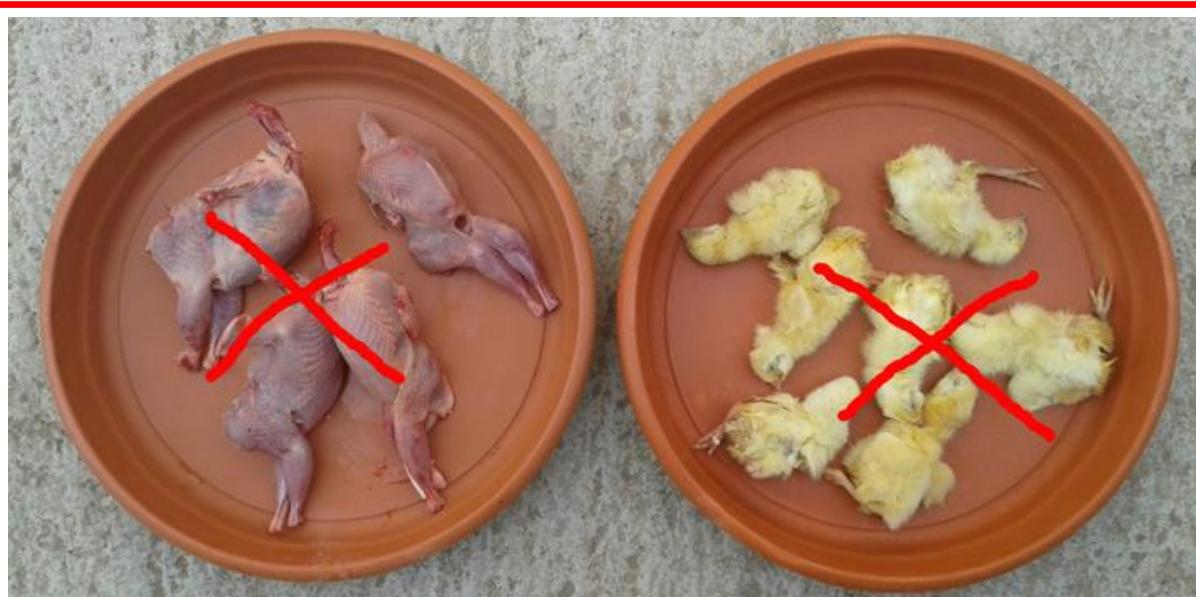
В связи со спецификой рациона, основанного на потреблении костей, бородачи - последнее звено в пищевой цепочке. Именно поэтому у них не было необходимости вырабатывать агрессивное поведение, так как они подбирают остатки после хищников и других падальщиков,

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

и им не с кем конкурировать. К тому моменту как бородач добирается до туши, внутренние органы и большая часть мягких тканей уже съедены хищниками и падальщиками. Это означает, что в природе бородач не питается внутренними органами, такими как кишки. Поэтому они должны быть удалены из всех туш, которые предлагаются бородачам в неволе.

Кости домашних свиней могут предлагаться время от времени, но не слишком регулярно, из-за возможного риска артериосклероза. Несмотря на то, что прямой зависимости между артериосклерозом и рационом с содержанием костей свиней не установлено, мы не рекомендуем ими кормить, так как в одном центре, где птиц главным образом кормили свиными костями, четыре птицы по результатам аутопсии страдали генерализированным (общим) артериосклерозом.

Несмотря на то, что бородачи невероятно устойчивы к бактериальным и вирусным заболеваниям, они, тем не менее, подвержены птичьим заболеваниям. Не рекомендуется кормить бородачей тушками других птиц из-за риска заражения. Мы также получили информацию, что штаммы, используемые для вакцинации птиц, могут представлять опасность для бородачей. Более того, домашняя птица и суточные цыплята не рекомендованы из-за низкой питательной ценности.



Не следует давать бородачам других птиц, в том числе домашних, и суточных цыплят, из-за риска переноса заболеваний и низкой питательной ценности.

Бородачи, в отличие от других стервятников, не адаптированы к потреблению гниющей, разлагающейся пищи. Ежедневно пища должна поставляться либо свежей, либо только что размороженной. Однако мы не рекомендуем давать слишком много замороженных продуктов, так как, по последним данным, уровень витаминов группы В уменьшается в процессе размораживания под действием фермента тиаминазы.

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

Пищевой рацион бородачей вызывает увеличенную потребность в воде. Вследствие этого, свежая вода должна быть в постоянном доступе.

Резюме:

- ☞ Рацион взрослых птиц должен состоять из 70 % костей и 30 % мягких тканей.
- ☞ Напротив, для птенцов старше 4 недель и до полной зрелости пропорции должны быть обратными – 70 % мягких тканей и 30 % костей (рацион птенцов до 4 недель должен состоять на 100 % из мягких тканей).
- ☞ Бородачи должны питаться мясом и костями домашних животных, таких как кролики, морские свинки, крысы (включая шкуру), телята, козы, овцы.
- ☞ Пища должна быть свежей, большие кости должны быть разрублены на куски примерно 10 см длиной, чтобы их было легко проглотить.
- ☞ **Нельзя давать кости с острыми краями, особенно кости телят, потому что они могут проткнуть желудок и пищевод.**
- ☞ Следует избегать рациона, основанного преимущественно на костях свиней, из-за риска генерализированного артериосклероза.
- ☞ Птицы, включая домашних, суточные цыплята не должны идти в рацион из-за риска переноса заболеваний и низкой питательной ценности.
- ☞ Избегайте кормления только замороженной пищей, так как фермент тиамина уменьшает уровень витаминов группы В в процессе размораживания.
- ☞ Не кормите животных тушами из природы или если вы не знаете предысторию (например, застреленных животных, оставшихся не использованными после изготовления чучел, сбитых на дороге). Есть вероятность, что эти животные могли быть застрелены пулями, содержащими свинец (что может вызвать отравление свинцом) или погибли из-за отравления.

1. Качество пищи в период выкармливания птенцов

Родители начинают кормить птенцов либо в день их вылупления, либо, в крайнем случае, на следующий день. Первые несколько дней еда состоит из маленьких кусочков мяса размером примерно с чечевицу, перемешанных со слюной, без кожи, шерсти и жёстких тканей. С наблюдениями можно ознакомиться в работе Thaler & Pechlaner (1979, 1980), где исследуется поведение пары бородачей в Альпийском зоопарке (Инсбрук). В некоторых случаях порции еды, которую птенцы получают в первые несколько дней своей жизни, почти полностью состоит из слюны. Использование слюны было отмечено также в поведении орланов-белохвостов, филинов, белоголовых орланов и африканских ушастых грифов (Fentzloff, 1983; Wiemeyer, 1981; Mendelsohn & Marder, 1989). Данные исследователи также обращают внимание на то, что слюна утоляет жажду птенцов, содержащиеся в ней ферменты помогают переваривать пищу, а кальций способствует формированию костей. Исследования филинов показывают, что содержание кальция в слюне увеличивается в период выкармливания птенцов (Fentzloff, 1983). Это объясняет, почему птенцы, выкормленные искусственно на том же рационе, что и родители (только мясо), часто страдают ракитом (Fentzloff, 1983; Thaler & Pechlaner, 1979, 1980; Wiemeyer, 1981).

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

В целом, рацион для пар, выкармливающих птенцов, должен быть таким же, как описано ранее (раздел «РЕКОМЕНДАЦИИ ПО КАЧЕСТВУ КОРМОВ»). Однако рацион птенцов состоит преимущественно из мягких тканей: 100 % в первые четыре недели и 70 % в дальнейшем. Вследствие этого, ежедневно птицы должны обеспечиваться достаточным количеством мяса. Более того, еда должна быть свежей (не замороженной или размороженной).

Крысы, морские свинки и кролики весом до трех килограммов с удалённым желудочно-кишечным трактом лучшая пища на период выкармливания птенцов. Родители сами подготавливают пищу для птенцов. Обычно, прежде чем отнести еду в гнездо, они снимают шкуру с туш снаружи.

Известно, что самый опасный период для птенца - это первые несколько дней его жизни. Вторая¹ причина гибели птенцов – это смерть от голода, вызванная потерей зрения из-за того, что шерсть кролика налипает на глаз птенца. Для понимания этой проблемы важно помнить, что птенцы бородачей кормятся не так, как птенцы других хищных птиц, где родители кладут пищу в клюв птенца. Вместо этого, птенцы бородачей сами достают пищу из родительского клюва. Это означает, что если птенец слишком слаб (из-за недоедания) или имеет проблемы со зрением (из-за шерсти кролика, налипшей на глаза), он не сможет взять пищу из родительского клюва и в итоге обречен на голодную смерть. Вероятность таких проблем повышается, если выкармливание происходит одним родителем, так как в этом случае взрослая птица вынуждена приготавливать пищу рядом с птенцом. Чтобы предотвратить возникновение подобных проблем, мы рекомендуем в первые три недели после появления птенцов давать кроликов без шкуры.

В этот период необходимо обращать особое внимание на глаза птенцов. Проверка гнезда должна осуществляться каждые 2-4 дня в первые две недели после появления птенцов, чтобы убедиться, что глаза птенцов чистые и в них нет шерсти. Полезно использовать возможности видеонаблюдения, чтобы не проверять гнездо лично, так как это может побеспокоить взрослых птиц.

¹ Основная причина смерти птенцов бородачей - это инфекции желткового мешка. Вторая причина смерти – голод, вызванный потерей зрения из-за того, что шерсть кролика попадает в глаз птенца. Неправильное кормление неопытными родителями также является еще одной проблемой, которая приводит к гибели птенцов.

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению



В течение первых четырех недель жизни птенца он кормится 100 % мягких тканей. Чтобы предотвратить попадание шерсти в глаза птенца, что может привести к его гибели, первые три недели следует давать кролика без шкуры.

Резюме:

- ☞ Каждый день необходимо поставлять достаточное количество мягких тканей. Первые четыре недели птенец кормится рационом, состоящим на 100 % из мягких тканей. В дальнейшем их доля уменьшается до 70 %.
- ☞ Крысы, морские свинки и кролики весом до трех килограммов с удаленным желудочно-кишечным трактом, лучшая пища для периода выкармливания птенцов.
- ☞ **Избегайте давать кроликов со шкурой первые три недели после вылупления птенцов. Шерсть может попасть с глаза птенцов и привести к их смерти.**
- ☞ **Избегайте кормить главным образом замороженной пищей в период выкармливания птенцов.**

ОБЪЁМ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ КОРМЛЕНИЙ

Недостаток пищи ведет к соперничеству в парах и может вызывать ненужные конфликты. Это может привести к гибели одной из птиц, особенно в период размножения, когда птицы изначально более агрессивны. Такое было отмечено среди бородачей. Проблема может быть решена ежедневным кормлением птиц без ограничения по объему. Для белоголовых орланов в период размножения рекомендуется кормление только штатными сотрудниками (Carpenter et al., 1987) в одно и то же утреннее время, без вхождения в вольер. Это же подходит и для бородачей. Если кормить птиц в одно и тоже время утром, они привыкают к такому распорядку. Привыкнув, они не меняют свое поведение и в период размножения, когда они становятся легче возбудимыми.

То, как именно предлагается пища, также может вызывать ненужные схватки. Как и в случае с сапсанами (обыкновенными соколами), корм рекомендуется давать в равном количестве кусков и как можно ближе к каждой птице, чтобы уменьшить конфронтацию (Cade et al., 1977). Если птица получает хотя бы один кусок каждая, они могут начать есть одновременно и это уменьшит конкуренцию за пищу в паре.

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

Как уже было сказано ранее, в природе бородачи кормятся дважды в день, даже дождливые дни не составляют исключение, несмотря на то, что полёты в такие дни затруднены. Такого же порядка птицы придерживаются и при разведении в неволе. «Голодные» дни могут отрицательно сказаться на взаимоотношениях в паре. Доминантная птица может стать более агрессивной и начать задирать партнера. Если связь между птицами неустойчива, то возможны драки. Поэтому «голодные» дни проводиться не должны. В центрах разведения корм предлагается каждый день и без ограничения.

Если, несмотря на то, что пища поставляется каждый день и без ограничения, схватки за пищу все равно происходят, то тогда надо обратить внимание, не воруется ли еда крысами и воронами. Крысы и вороны могут воровать еду из вольеров непосредственно после кормления. Это означает, что у бородачей остается только одна возможность поесть – утром, так как к вечеру остатки будут растаскены. Часто это бывает сложно обнаружить.

В обычное время, вне периода размножения, пара бородачей потребляет 500-700 г пищи ежедневно. В период выкармливания птенцов важно постепенно увеличить объем (особенно, мягких тканей).

Резюме:

- ☞ **Один бородач требует 250-350 г пищи ежедневно (500-700 г на пару).**
- ☞ **Пища должна предлагаться каждый день и без ограничений.**
- ☞ **Кормление должно происходить по утрам, ежедневно, в одно и то же время, при этом порции должно хватать на два раза.**
- ☞ **Для уменьшения риска конфликтов, количество порций должно быть равным количеству птиц в вольере.**
- ☞ **«Голодные» дни не рекомендуются, так как это может негативно сказаться на взаимоотношениях в паре.**
- ☞ **Обратите внимание, чтобы пища не растаскивалась другими животными. Нехватка питания ведет к конфронтации в паре и вызывает ненужные драки.**

1. Количество корма в период выращивания птенцов.

Средний вес вылупившегося птенца бородача составляет 155,4 г. Так же как и у других птенцов хищных птиц, вес падает на второй день. У бородачей потеря составляет до 4,47 % от общего веса тела и показатели на момент вылупления восстанавливаются только на третий или четвёртый день. В среднем птенцы набирают около 10 % от собственного веса каждый день в течение первых двух месяцев жизни. Необходимый объём мягких тканей для кормления стремительно увеличивается с 10 % до 25 % от веса птенца.

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

В первую неделю птенцы, весящие 200 г, будут, соответственно, потреблять 25 % от веса собственного тела - примерно 50 г ежедневно. Это примерно соответствует двух-трёхнедельному крысенку весом в 70-80 г. Ежедневная потребность в пище быстро увеличивается и через неделю двухнедельный птенец ест в два раза больше. К тому моменту, когда птенец достигает трёхнедельного возраста, он может весить в три раза больше, чем когда ему было две недели. В три недели птенец весит около 1 кг и потребляет 250-300 г еды ежедневно. Это соответствует взрослой (репродуктивного возраста) крысе, которая весит примерно 500 г со шкурой и внутренностями. На 35 день птенец достигает максимума по потреблению пищи – ему требуется около 500 г ежедневно – почти в два раза больше, чем взрослой птице. Необходимо давать как минимум одного свежего кролика ежедневно. Такая высокая потребность в пище сохраняется вплоть до момента, когда птенец покидает гнездо.

Таблица 1: Средний вес птенца бородача (в граммах) и средняя ежедневная потребность в пище (в % от веса тела)

ДЕНЬ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	14	21	28	40	60	120
Вес	155	148	151	161	174	188	208	228	250	275	420	980	1500	2300	5000	5500
%	1	11	19	20	25	25	25	27	27	27	25	25	25	25	10	10

Важно постепенно увеличивать количество пищи с ростом птенцов, учитывая, что в последние месяцы нахождения в гнезде птенец может съедать полкило пищи ежедневно. Единственный способ точно выяснить необходимый объём пищи – это контролировать, сколько пищи остается несъеденной каждый день или увеличивать объём, если ничего не остается. Соответственно, количество корма, которое требуется паре, выкармливающей птенца старше одного месяца, это 1 000-1 200 г в день (соответствует 1 500-1 800 г начального веса).

Резюме:

- ☞ Птенцы до 5 дней ежедневно потребляют 25 % от своего веса.
- ☞ На 35 день птенцы достигают максимума суточного потребления в 500 г, который сохраняется до момента покидания гнезда.
- ☞ Объем пищи, необходимый паре с птенцом старше одного месяца: 1 000-1 200 г в день.

МЕСТА КОРМЛЕНИЯ

Чтобы птицы чувствовали себя комфортно, необходимо, чтобы порядок ухода за ними был им привычен. Поэтому мы рекомендуем установить специальное место для кормления в каждом вольере. Кормушка размером 90 x 90 см должна быть установлена рядом с дверцей и на расстоянии от гнезда. Должна быть обеспечена возможность подачи корма без захода в вольер. Корм должен даваться каждое утро в одно и то же время. Иногда птицы настолько

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

привыкают к установленному порядку, что даже естественно выкормленные принимают пищу из рук персонала через сетку вольера.

В вольерах, где содержится большое количество птиц (вольеры молодняка), необходимо установить несколько кормушек из дерева или камня в разных местах так, чтобы каждая птица имела возможность кормиться на полу и на расстоянии от других птиц. Это важно для подчинённых птиц.



Кормушка должна быть установлена рядом с дверцей и как можно дальше от гнезда. Еда должна подаваться каждое утро в одно и то же время, без захода в вольер.

Резюме:

- ☞ Кормушка должна быть установлена рядом с дверцей и как можно дальше от гнезда.
- ☞ Еда должна подаваться каждое утро в одно и то же время, без захода в вольер.
- ☞ **Нельзя заходить в вольер для кормления птиц. Они могут проявить агрессию, особенно в период размножения.**

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

ПРИМЕРЫ КОРМОВ

1. Потрошёные кролики (большой и маленький)



Большой кролик весом 3-3,5 кг будет весить 2,7-3 кг после потрошения.

Маленький кролик весом 1-1,2 кг будет весить 0,8-1 кг после потрошения.



Слева: Маленький потрошёный кролик, разделенный на порции соответствующего размера для кормления взрослых птиц вне периода выкармливания птенцов. Один кролик такого размера может быть разделен на три порции.



Справа: Большой потрошёный кролик, разделенный на порции соответствующего размера для кормления пары, выкармливающей птенца. Один кролик такого размера может быть разделен на семь частей, не считая голову. **Паре в период выкармливания птенца старше 35 дней необходимо около четырех кусков ежедневно.** В течение первых трех недель жизни птенца, кролика необходимо давать без шкуры, чтобы шерсть не попала в глаза птенцу, что критически опасно для его жизни.

Бородачей (в рамках EEP): руководство по кормлению

2. Освежёванный баран



Слева: При кормлении освежёванным бараном вне периода выкармливания птенцов, необходимо срезать излишки мяса. Рацион взрослой птицы должен состоять из 70 % костей.

Справа: При кормлении освежёванным бараном в период выкармливания птенцов, мясо не должно удаляться с костей, так как необходимость в мягких тканях выше.



Баран, подготовленный для взрослой птицы. Из-за того, что в неволе у птиц нет возможности разбивать кости, необходимо топором разрубить большие куски на более мелкие. Позвонки взрослой овцы также слишком большие, чтобы бородач мог проглотить их целиком. Поэтому позвоночник не годится в пищу и в природе птицы, выращивающие птенцов, не едят его. Однако если позвоночник порубить, измельчив позвонки, и оставить мясо, он будет прекрасной едой для бородачей, выкармливающих птенцов в неволе. Сверху – пример порции, подходящей для одной взрослой птицы (общий вес 300-400 г).

3. Сочетания кормов



Прекрасный рацион для взрослого бородача - это голова маленького кролика (~200 г) и три ноги овцы (~100 г каждая=~300 г) или голова большого кролика (~400 г) и две ноги овцы (~100 г каждая=~200 г).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- ANONYM (1978): Lammergeier *Gypaetus barbatus*. Red data book of the Kazakh SSR. Part 1, Vertebrates, "Kainar", Alma-Ata, pp. 143-145. (Russian)
- BOUDOINT, Y. (1976): Techniques de vol et de cassage d'os chez le Gypaète barbu. *Alauda* **44**, 1-21.
- BROWN, C.J. (1988): A study of the Bearded Vulture *Gypaetus barbatus* in southern Africa. Diss., Zool. Inst. Univ. Natal, pp. 572.
- BROWN, L.H., URBAN, E.K., NEWMAN, K. (1982): *Gypaetus barbatus* (Linnaeus). Lammergeier; Bearded Vulture, Gypaète barbu. The birds of Africa. Vol. 1, Academic Press, London, pp. 318-321.
- CADE, T.J.; WEAVER, J.D.; PLATT, J.B. & BURNHAM, W.A (1977): The propagation of large falcons in captivity. *Raptor Research* **11**(1/2): 28-48.
- CARPENTER, J.W.; GABEL, R.R. & WIEMEYER, S.N. (1987): Captive Breeding. En: Pendleton, B.A.G.; Millsap, B.A.; Kline, K.W. & Bird, D.M. (Eds.): Raptor Management Techniques Manual. National Wildlife Federation, Washington, p. 349-370.
- DONAZAR, J.A. (1993): Los buitres Ibéricos. Biología y conservación. 1 ed., J.M. Reyero, Madrid.
- FENTZLOFF, C. (1983): Breeding, artificial incubation and release of White-tailed sea eagles *Haliaeetus albicilla*. *Int. Zoo Yb.* **23**: 18-35.
- GIRTANNER, A. (1879): Zur Pflege und Ernährung des Bartgeiers in der Gefangenschaft. *Mitt. orn. Ver. Wien* **3**, 112-115.
- GRUBAC, R.B. (1987): The biology of the Lammergeier (*Gypaetus barbatus aureus*). Technical document.
- HIRALDO, F., DELIBES, M., CALDERON, J. (1979): EL Quebrantahuesos: sistemática, taxonomía, biología, distribución y protección. Monografías 22, ICONA, Madrid.
- HOUSTON, D.C., COPSEY, J.A. (1994): Bone digestion and intestinal morphology of the Bearded Vulture. *J. Raptor Res.* **28**, 73-78.
- HUXLEY, J. (1963): Lammergeyer *Gypaetus barbatus* breaking bones. *Ibis* **105**, 106-107.
- KELLER, F.C. (1886): Der Bartgeier (*Gypaetus barbatus* Brisson.). In: DOMBROWSKI, R. (Ed.): Allgemeine Enciclopedia der gesamten Forst- und Jagdwissenschaften. M. Perles, Wien u. Leipzig, S. 1-12.
- LLOPIS, A. (1996): Untersuchung zur Ernährung freigesetzter Bartgeier (*Gypaetus barbatus*). Diss., Vet. Med. Uni. Wien, pp. 313.
- MENDELSSOHN, H. & MARDER, U. (1989): Reproduction of the Lappet-facet vulture *Torgos tracheliotus negevensis* at Tel Aviv University Research Zoo. *Int. Zoo Yb.* **28**: 229-234.
- MUNDY, P., BUCHART, D., LEDGER, J., PIPER, S. (1992): Bearded Vulture *Gypaetus barbatus*. The vultures of Africa. Academic Press, London, pp. 202-219.
- THALER, E. & PECHLANER, H. (1979): Volierenzucht und Handaufzucht beim Bartgeier (*Gypaetus barbatus aureus*): Beobachtungen aus dem Alpenzoo Innsbruck. *Gefiederte Welt* **2**: 21-25.
- THALER, E. & PECHLANER, H. (1980): Cainism in the Lammergeier or Bearded Vulture at the Alpenzoo Innsbruck. *Int. Zoo Yb.* **20**: 270-280.
- THIBAUT, J.C., VIGNE, J.D., TORRE, J. (1993): The diet of young Lammergeiers *Gypaetus barbatus* in Corsica: its dependance on extensive prazing. *Ibis* **135**, 42-48.
- VITOVICH, O. A., TKACHENKO, I. V., PISHVANOV, Yu. V., PRILUTSKAYA, L. I. (1988): Lammergeier. Resources of rare animals of the RSFSR, their conservation and reproduction. Moscow, Pp. 98-99. (Russian)
- WIEMEYER, S.N. (1981): Captive propagation of Bald eagles at Patuxent Wildlife Research Center and reintroductions into the wild, 1976-80. *J. Raptor Research* **15** (3): 68-82.