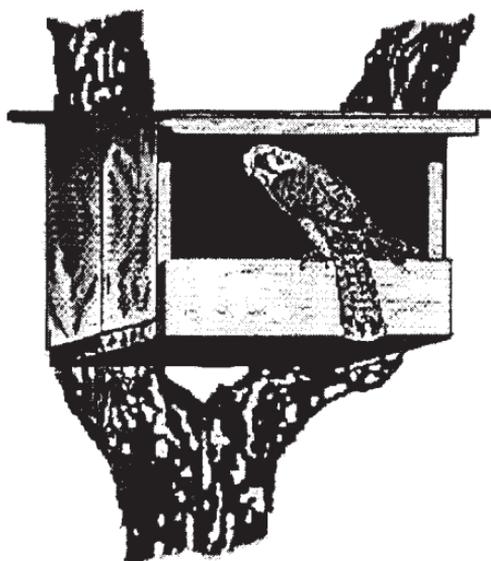


**В.Н. Гращенко**

**БИОТЕХНИЧЕСКИЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ  
РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ**



*компьютерный набор и верстка - В.Н. Грищенко  
компьютерная графика - Е.Д. Яблоновская-Грищенко  
издание - И.В. Скильский*



5

Library of the journal "Berkut"

V.N. Grishchenko

**MANAGEMENT TECHNIQUES FOR  
PRESERVATION OF RARE BIRD SPECIES**

Chernivtsi - 1997

© В.Н. Грищенко, 1997

© V.N. Grishchenko, 1997

УКРАИНСКАЯ МОЛОДЕЖНАЯ ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ЛИГА  
УКРАИНСКОЕ ОРНИТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
СОЮЗ МОЛОДЫХ ОРНИТОЛОГОВ УКРАИНЫ  
КАНЕВСКИЙ ПРИРОДНЫЙ ЗАПОВЕДНИК

**В.Н. Грищенко**

**БИОТЕХНИЧЕСКИЕ  
МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ  
РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ**

Черновцы — 1997

ББК 28.693.35

Г 33

УДК 598.2: 502.74

**Грищенко В.Н.**

**БИОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОХРАНЕ  
РЕДКИХ ВИДОВ ПТИЦ.**

**Черновцы, 1997. 143 с.**

В книге рассматриваются методы практической охраны редких птиц — постройка искусственных гнездовий, защита гнезд, подкормка, способы повышения успешности размножения и т. п. Приводится детальное описание методик привлечения на гнездование и защиты гнезд многих видов. Для орнитологов, работников природоохранных организаций, любителей природы. Ил. 50. Библ. 675.

Рецензенты: к. б. н. В.А. Костюшин, к. с.-х. н. А.И. Гузий

Книга издана при поддержке ISAR/USAID,  
программа “Семена демократии”

# ВВЕДЕНИЕ

В зарубежных странах есть большое количество справочной и методической литературы по практической охране птиц, прежде всего постройке искусственных гнездовий для самых разных видов и защите их гнезд (Mansfeld, 1944; Schütze, 1968; Pfeifer, 1973; Löhr, 1973; Geer, 1978; Jorek, 1980; Meyburg, 1981; Scott, 1982; Bolund, 1987; Nowak, Zsivanovits, 1987; Stubbe, 1987; Feu, 1989; Ruge, 1989; Szokalski, Wojtatowicz, 1989; Keil, 1991; Gaze, 1994 и др.). Книги же на эту тему, изданные в бывшем СССР, можно пересчитать по пальцам, причем, посвящены они, в основном, гнездовьям для обычных видов (Киселев, 1950; Смогоржевский, 1954; Буценко, 1964; Благосклонов, 1972 и более ранние издания, 1991; Ганя, Литвак, 1977; Черкасова, Горбатов, 1984; Смогоржевский, Федоренко, 1986; Рахманов, 1989 и др.). Уделялось внимание также охотничье-промысловым птицам (Олейников, 1966). По редким же и немногочисленным видам подобной методической литературы до недавнего времени не было вовсе. Можно было найти лишь разобщенные сведения в различных книгах и отдельных статьях. В 1990 г. вышло методическое пособие “Методы изучения и охраны хищных птиц”, ряд глав в котором был посвящен биотехническим мероприятиям по охране хищных птиц и сов.

По сути первая попытка дать сводку методик практической охраны различных групп редких птиц была предпринята нами (Грищенко, 1992а), но книга, к сожалению, вышла мизерным тиражом и не поступила в широкую продажу. Ранее был выпущен ряд методических брошюр (Борейко и др., 1987, 1988, 1989а, 1989б, 1989в; Грищенко и др., 1989; Штиркало, Грищенко, 1989; Штиркало та ін., 1990), которые также мало доступны для широкого читателя. В 1995 г. нами был опубликован обзор литературы по биотехническим мероприятиям для редких видов птиц в различных странах мира (Грищенко, 1995б). В нем рассматривается множество литературных источников, но обзор содержит лишь сжатую конспективную информацию. В 1996 г. удалось наконец издать небольшим тиражом справочное пособие, в котором есть детальное описание многих методик постройки искусственных гнездовий для редких видов и защиты их гнезд (Борейко, Грищенко, 1996). Книга эта, однако,

рассчитана на массового читателя, прежде всего школьников, поэтому далеко не во всем может удовлетворить более подготовленного специалиста. В частности, в ней, как и во всяком научно-популярном издании, нет ссылок на источники информации. Для профессиональных же ученых и работников природоохранных организаций необходимо издание, совмещающее оба эти аспекта — детальное описание методик и глобальный обзор литературы по данной теме. Восполнить пробел и призвана эта книга. Мы надеемся, что она будет способствовать не только распространению конкретных методик помощи редким видам птиц в странах СНГ, но и разработке новых.

Стоит сказать пару слов о том, что понимается в книге под редкими видами. Поскольку в основу ее положены различные иностранные источники, то и рассматривались птицы, редкие в странах, где проводилась с ними работа. Больше всего внимания мы уделяем птицам, занесенным в Красные книги и региональные списки редких видов в странах СНГ, но включены и сведения по видам у нас еще достаточно обычным. Нам представлялось важным описать различные методические приемы и указать литературные источники. Эта информация может использоваться в дальнейшем отечественными учеными для практической деятельности по охране уже и совершенно других видов. Одни и те же птицы могут быть обычными в одних регионах и редкими в других. Кроме того, на более обычных видах удобно отрабатывать методику различных биотехнических мероприятий.

В книге мы не будем касаться разведения редких птиц и выпуска их в природу. По этому вопросу есть достаточно литературы (см., например, Nowak, Zsivanovits, 1982; Разведение..., 1982; Габузов, 1985; Костин, 1985; Флинт и др., 1986 и др.). Хорошо освещены также различного рода акклиматизационные мероприятия и охрана животных во время сельхозработ. Тема же защиты птиц от гибели на технических сооружениях, прежде всего электролиниях, требует отдельного детального рассмотрения, поэтому также опущена.

Выражаем нашу искреннюю признательность Евгении Яблонской-Грищенко за помощь в подготовке книги к печати, Ольге Горянской и Игорю Скильскому за помощь в ее издании.

# БИОТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ И ИХ МЕСТО В ОХРАНЕ ПТИЦ

## ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

В последнее время во многих странах мира все большее распространение получают “интенсивные” методы охраны редких видов животных и растений, которые основываются, в отличие от “экстенсивных” — запрет или ограничение добычи, создание охраняемых природных территорий и т. п., — на активном вмешательстве человека в жизнь спасаемого вида. Они особенно необходимы там, где обычные способы охраны уже не дают желаемого результата из-за сильных антропогенных изменений среды обитания или катастрофически низкой численности. К подобным “интенсивным” методам относится прежде всего то, что в научной литературе бывшего СССР получило название биотехнических мероприятий. Сам термин “биотехния” возник в охотоведении. Под ней подразумевают деятельность человека, направленную на повышение продуктивности охотугодий. Биотехнические мероприятия широко использовались и для охраны животных, например, постройка искусственных гнездовий или подкормка, хотя до сих пор даже в справочной природоохранной литературе биотехния рассматривается лишь как раздел охотоведения (Реймерс, Яблоков, 1982; Реймерс, 1990). В то же время это одно из важнейших направлений практической охраны природы. По отношению к охране редких видов животных биотехническими мероприятиями можно назвать *целенаправленное воздействие человека на среду обитания или популяции определенных видов с целью повышения или стабилизации их численности* (Грищенко, 1995а).

Найти адекватный аналог этому термину в иностранных языках не так просто. Само слово *биотехния* в зарубежных странах означает уже совершенно другое понятие — техническое вмешательство в жизнедеятельность живого организма (трансплантация зародыша и т. п.). В английском языке ближе всего по смыслу подходит термин *wildlife management* — управление дикой природой, или *conservation management*, что можно

перевести как природоохранное управление. Биотехнические мероприятия, соответственно, — *management techniques*. Немецкие ученые охрану живой природы разделяют на охрану биотопов (*Biotopschutz*) и охрану видов (*Artenschutz*). Сходное значение с нашим понятием *биотехния* имеет термин *Gestaltung* — оформление, придание определенного вида. Выделяется такое направление практической охраны природы, как *gestaltender Biotopschutz* — оформляющая охрана биотопов. Это направленное воздействие на ландшафты, которое приводит к улучшению, восстановлению или появлению местообитаний для животных и растений (Nowak, Zsivanovits, 1987). Как видим, это очень близко к предложенному нами определению природоохранных биотехнических мероприятий. Впрочем, в немецкий научный язык уже вошли термины *Management* и *Managementtechniken* (Meyburg, 1981).

Возможно, в русском языке термин *биотехния* также будет со временем заменен словом *менеджмент* (оно уже прочно вошло в экономическую терминологию и сфера употребления его быстро расширяется). В принципе это, наверное, будет лучше, поскольку понятия *биотехния*, *биотехнические мероприятия* ассоциируются в первую очередь не с природоохранной деятельностью, а с охотничьим хозяйством и чисто потребительскими интересами человека. Конечно, понятие *менеджмент* шире, чем *биотехния*. Наиболее близок к ней термин *активный популяционный менеджмент*, который употребляет, например, Б.-У. Майбург (Meyburg, 1981). Естественно, русский аналог *активное управление популяциями* ничуть не хуже, но, как показывает опыт, научный язык склонен к заимствованию иноязычных терминов. Так, в научный обиход прочно вошло слово *мониторинг*, о слежении или контроле говорить уже как-то не принято. Вероятно, это помогает абстрагироваться от обыденного значения слов. Кроме того, употребление в научном языке международных устоявшихся терминов, понятных всем, не лишено здравого смысла. Это значительно упрощает обмен информацией. Как уже говорилось, термин *биотехния* “не стыкуется” с другими языками. Но это рассуждения о будущем, а пока в этой книге мы будем употреблять терминологию, принятую у нас.

Все разнообразие биотехнических мероприятий по охране редких видов птиц можно объединить в несколько групп.

### 1. Оптимизация условий размножения:

- создание искусственных мест размножения — гнездовых и гнездовых биотопов: островков, отмелей, кос, полос растительности и т. п.;
- защита существующих мест размножения — от разрушения людьми, дикими и домашними животными (ограждение мест гнездования, установка защитных приспособлений), защита песчаных островков и кос, обрывов, прибрежных зарослей от размыва волнами и т. д.;
- поддержание мест размножения в оптимальном состоянии — ремонт и укрепление гнезд в послегнездовой период, контроль за развитием растительности (очистка от зарослей пляжей, расчистка подлеска) и т. д.;
- регуляция численности животных, которые отрицательно влияют на размножение данного вида, например, серых ворон (*Corvus cornix*), сорок (*Pica pica*), крупных чаек, крыс;
- сохранение потенциальных мест размножения редких птиц во время проведения хозяйственных мероприятий — островков старого леса или дуплистых деревьев, участков нетронутой природной растительности среди пашни или сенокоса и т. п.

### 2. Оптимизация защитных условий среды обитания:

- создание защитных зарослей, участков покоя, ремизов;
- устройство разнообразных укрытий и убежищ;
- сохранение потенциальных укрытий во время хозяйственной деятельности.

### 3. Оптимизация кормовой базы:

- создание или улучшение кормовых биотопов;
- подкормка;
- посадка кормовых растений и меры, способствующие их развитию;
- охрана и меры по повышению численности животных, служащих основными кормовыми объектами;
- устройство мест наблюдения за охотничьим участком, например, присад для хищных птиц;
- устройство искусственных, сохранение и улучшение природных водоемов;
- меры по повышению доступности основных источников корма и водоемов (например, устройство пологих спусков к водоему или отмелей).

#### **4. Защита от стихийных бедствий и последствий человеческой деятельности:**

- защита от паводков, регулирование гидрорежима водоемов;
- защита от гибели на технических сооружениях — линиях электропередачи, дорогах, каналах, искусственных источниках света и т. п.;
- защита от гибели при проведении сельскохозяйственных и лесохозяйственных работ;
- сохранение гнезд, спасение кладок или птенцов в местобитаниях, которые будут уничтожены (например, при затоплении территории или вырубке леса);
- создание питомников для больших и раненых птиц;
- ветеринарно-санитарные мероприятия по борьбе с болезнями и паразитами.

#### **5. Искусственное повышение успешности размножения:**

- стимулирование увеличения количества откладываемых яиц и индукция повторных кладок;
- снижение гибели яиц и птенцов — перемещение их в другие гнезда, подкормка; предотвращение канинизма и крониизма, борьба с паразитами;
- внутри- и межвидовая адопция — подкладывание яиц или подсадка птенцов в гнезда своего или близких видов;
- перемещение яиц и птенцов между различными регионами для повышения успешности размножения популяций, страдающих от загрязнения среды обитания пестицидами.

#### **6. Восстановление популяций:**

- разведение в неволе с последующим выпуском в природу;
- реакклиматизация в местах прежнего проживания;
- расселение из мест с высокой численностью.

Конечно, приведенный перечень не претендует на исчерпывающую полноту, но он поможет сориентироваться при организации биотехнических мероприятий. Вообще же следует отметить, что как в СССР, так и в СНГ для охраны редких птиц они применяются редко, конкретные методики разработаны очень плохо.

Б.-У. Майбург (1981) выделяет такие группы активного популяционного менеджмента для хищных птиц: 1) улучшение

возможностей гнездования и безопасности гнезд; 2) повышение успешности размножения; 3) снижение смертности дикой популяции и загрязненности пестицидами; 4) установка присад; 5) выращивание и выпуск в природу, реакклиматизация; 6) выпуск в природу нелегально содержавшихся птиц; 7) переселение. Как видим, эта классификация довольно близка к предложенной нами.

## **НЕКОТОРЫЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ**

Биотехния должна стать действенной формой охраны птиц. Для этого прежде всего необходимо, чтобы она превратилась в систему продуманных мер, которые применялись бы повсеместно. Если в сохранении и повышении численности охотничье-промысловых видов заинтересован целый ряд министерств и ведомств, охотничьи организации, то птицы, не относящиеся к ним, остаются практически без внимания. В таких условиях необходимо привлечение к работе широких слоев общественности. Направить и скоординировать их усилия должны специалисты — зоологи, государственные и общественные природоохранные организации. От ученых требуется прежде всего разработка методики проведения конкретных биотехнических мероприятий, ее апробация и консультации в ходе последующего применения. Практическими исполнителями могли бы стать работники лесного и охотничьего хозяйства, заповедников и национальных парков, природоохранная общественность. Для каждого редкого вида вообще стоит разработать программу охраны с указанием того, где и какие биотехнические мероприятия необходимо организовать. Примером этому может послужить работа немецких орнитологов по охране птиц Баден-Вюртемберга (Hölzinger, 1987).

Естественно, что проведением сложных и ответственных мероприятий, таких как разведение птиц в питомниках, реакклиматизация, перемещение яиц и птенцов и т. п., должны заниматься квалифицированные специалисты. Но некоторые простые работы могут выполняться и общественностью. Например, постройка искусственных гнездовий, защита гнезд, под-

кормка — вполне по силам общественным организациям и даже отдельным любителям природы.

Что может дать широкое применение биотехнических мероприятий и как их лучше организовать? Рассмотрим это на примере постройки искусственных гнездовий для хищных птиц.

Распространение ее поможет решить ряд важных проблем. Во-первых, ослабить действие одного из факторов, лимитирующих численность многих хищных птиц, — нехватку пригодных для гнездования мест. Во многих местностях именно этим ограничивается численность и успешность размножения хищников, особенно крупных (Newton, 1979). Как показали исследования на протяжении 27 лет в лесу Хакель в Восточной Германии, даже для таких не крупных и не очень требовательных к месту гнездования видов, как канюк (*Buteo buteo*), черный (*Milvus migrans*) и красный (*M. milvus*) коршуны, реальный выбор пригодных для постройки гнезда деревьев в лесу весьма ограничен (Mammen, Stubbe, 1996). Таким образом, при помощи массового устройства гнездовий и организации мероприятий по защите естественных гнезд можно реально управлять численностью целых популяций. Конечно, выражаясь математическим языком, это необходимое условие, но не достаточное, поскольку не одними гнездовьями она определяется, но все же это одна из важных мер. Распределение по территории и численность скворцов в СССР в значительной степени определялись плотностью развески скворечников (Ильичев, 1984).

Во-вторых, привлечение населения к постройке гнездовий поможет переломить негативное отношение к хищникам. Это тоже, кстати, до сих пор одна из главных причин тяжелого положения их (Грищенко и др., 1993). Наилучший способ изменить отношение к тому или иному виду — привлечение к практической помощи ему. Проиллюстрировать это может такой пример. Каждую осень большие стаи скворцов (*Sturnus vulgaris*) приносят значительный ущерб южным садам и виноградникам. Несмотря на это, скворец остается одной из наиболее популярных в народе птиц. Не последнюю роль в этом играет кампания по развеске скворечников, тем более, что занимаются этим в основном дети. Установившийся еще на школьной скамье положительный стереотип сохраняется на долгие годы, несмотря на последующую отрицательную информацию.

И, наконец, в-третьих, многие виды биотехнических мероприятий принадлежат к так называемым экологическим средствам управления поведением животных. С их помощью можно отвлекать тех или иных хищников от гнездования в нежелательных для человека местах и, наоборот, привлекать на территории, находящиеся под охраной или богатые кормом, на поля для борьбы с вредителями. Так, постройка искусственных гнездовий для белых аистов (*Ciconia ciconia*) помогает отвлекать их от гнездования на столбах электролиний. Это нежелательно для людей и опасно для самих птиц.

Для широкого внедрения в природоохранную практику постройки искусственных гнездовий необходимо проведение большой подготовительной работы. Население, от ответственных работников лесного и охотничьего хозяйства, природоохранных обществ и учреждений до отдельных любителей природы и юннатских кружков, нужно приучить к мысли, что строить можно не только скворечники. С этой целью следует прежде всего развернуть широкую пропаганду постройки искусственных гнездовий для хищников и других редких птиц, но разрозненных выступлений в газетах и журналах будет недостаточно, необходима организация специальных пропагандистских кампаний. Для стимулирования постройки искусственных гнездовий можно рекомендовать принцип выплаты денежных премий, который использовался в фаунистических конкурсах типа “Сокол”, “Беркут” и др. Премия в данном случае выплачивается не за находку гнезда редкого вида, а за построенное искусственное гнездовье, если оно будет заселено. Величину премий для разных видов можно установить дифференцированно. Опыт подобной работы уже есть. В Киевской области на протяжении 5 лет проводилась операция “Лелека”, целью которой было возрождение народной традиции привлечения белого аиста на гнездование. За постройку гнездовий ежегодно выплачивалось 10–20 премий (Грищенко и др., 1992).

Биотехнические мероприятия по охране редких видов птиц станут по настоящему эффективными только тогда, когда будут проводиться систематически и комплексно. Можно выделить 4 основных этапа организации этой работы в определенном регионе.

**I.** Первый этап — подготовительный. Нужно определить круг редких птиц региона (не обязательно занесенных в Красную

книгу), которым необходима и реальна в данных условиях помощь путем проведения биотехнических мероприятий. Надо учитывать, насколько данный вид нуждается в человеческой поддержке, численность и ее динамику, возможности местных организаций, которые будут заниматься этой работой.

**II.** Определение круга биотехнических мероприятий, которые реально могут поднять или хотя бы стабилизировать численность вида в регионе. Для этого они должны быть направлены прежде всего на нейтрализацию факторов, лимитирующих численность. Например, бессмысленно устраивать искусственные гнездовья там, где для данного вида нет соответствующей кормовой базы.

**III.** Организация проведения конкретных мероприятий. Любители природы и их объединения могут выступать инициаторами, привлекать к работе государственные и общественные природоохранные, научные, охотничьи и другие организации.

**IV.** Очень важно постоянно контролировать эффективность проводимых мероприятий. Нужно выяснить, как сказываются они на численности вида, нет ли нежелательных последствий, надо ли внести какие-либо коррективы в их проведение и т. д.

В заключение некоторые рекомендации по повышению эффективности биотехнических мероприятий.

Желательно опираться на народные традиции. Распространение постройки искусственных гнездовий для белого аиста пошло очень успешно потому, что существует давняя традиция привлечения этой птицы. Люди охотно откликнулись на призыв помочь аистам. Нужно выявлять подобные традиции, обычаи и в других случаях. Например, проведение некоторых биотехнических мероприятий, требующих большого количества рабочих рук, скажем, устройство искусственного кормового биотопа или водопоя, может быть организовано как своеобразная “зеленая толока”.

Методику проведения различных биотехнических мероприятий для редких птиц желательно сначала отработать на более обычных видах. Скажем, постройку искусственных гнездовий для черного аиста (*Ciconia nigra*) — на белом, для редких хищных птиц — на многочисленных у нас канюках или мелких соколах. Это важно по двум причинам. Во-первых, нужно, как говорится, “набить руку”, чтобы не причинить вреда редким

животным. Например, такая мелочь, как плохо укрепленное гнездовье, может привести к гибели выводка. Одно дело, когда это будет канюк или черный коршун, и совсем другое, если орлан-белохвост (*Haliaeetus albicilla*) или змеяяд (*Circaetus gallicus*). Когда же будет определенный опыт, таких неприятностей легче избежать. Во-вторых, численность многих редких птиц очень низка, и проведение биотехнических мероприятий на первых порах не даст ощутимых результатов. Гнездовья могут попросту оставаться долгое время не заселенными. Это неминуемо приведет к потере заинтересованности со стороны энтузиастов. Опять же, когда будет определенный опыт успешной работы с другими видами, уверенность в своих силах и возможностях будет большей.

При проведении биотехнических мероприятий следует учитывать их необходимость. Если природа может обойтись своими силами и можно ограничиться лишь поддерживающими мерами, проведение многих мероприятий, которые активно вторгаются в природные процессы, нецелесообразно. Их нужно использовать только тогда, когда возникает острая потребность во вмешательстве человека. Поэтому целесообразность тех или иных действий нужно рассматривать в каждом случае отдельно, проконсультировавшись у специалистов. Если есть возможность выбора среди различных видов биотехнических мероприятий, преимущество следует отдать тем, которые меньше нарушают природную среду и естественный ход событий.

Особо стоит остановиться на уничтожении животных, лимитирующих численность редких или исчезающих видов птиц. К сожалению, у нас термин “регуляция численности” часто выступает лишь эвфемизмом слова “истребление”. Регуляция предполагает проведение предварительных научных исследований, определение допустимой численности и изъятие “излишков”. Делается же все обычно по принципу “бей, сколько получится”, как, например, отстрел врановых в охотхозяйствах. Иногда без снижения численности определенных видов просто нельзя обойтись, но во многих случаях можно найти и другой выход. Хороший пример этому — история бермудского тайфунника или кахоу (*Pterodroma cahow*). Практически все птенцы этого редчайшего вида погибали из-за хищничества белохвостого фатона (*Phaethon lepturus*), свободно проникавшего в заселен-

ные норы. В 1954 г. один из наблюдателей на острове придумал нехитрое приспособление, ограничивающее доступ в гнездо буревестника. Это была своеобразная крышка, подогнанная под размер норы. Маленький тайфунник мог свободно пролезть через отверстие в ней, но для более крупных фаэтонов оно было слишком узким. К 1961 г. гибель птенцов тайфунника по вине белохвостого фаэтона была сведена к нулю (Фишер и др., 1976).

## **КРАТКИЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ОЧЕРК РАЗВИТИЯ ПРИРОДООХРАННОЙ БИОТЕХНИИ**

Зарождение и использование биотехнических мероприятий уходит своими корнями в глубокую древность. Развитие и распространение их удобно рассмотреть по различным видам мотивации, в соответствии с целями, которые преследовали те или иные действия.

**1. Случайная или неосознанная помощь птицам.** Действие этого фактора начало проявляться еще с того момента, когда первый человек бросил остатки пищи и их склевала птица. Начиная с древних времен, животные использовали различные сооружения, приспособления, постройки, а также корм, для них вовсе не предназначенные. Первыми представителями авифауны, которые стали использовать деятельность человека как источник существования, были, видимо, врановые. Они подбирали остатки пищи первобытных охотников, как раньше питались остатками добычи крупных хищников. По мнению археологов и палеозоологов, произошло это еще в плейстоцене (Лебедев, Константинов, 1996). В палеолитических пещерных стоянках или вблизи от них в Европе, очевидно, уже гнездились ласточки, воробьи, галки (*Corvus monedula*), стрижи и другие виды. Одних птиц привлекала возможность поживиться остатками пищи, других — насекомые, скапливающиеся у человеческого жилья (Воинственский, 1960).

Сейчас различные человеческие постройки являются местом гнездования, укрытия на ночевку или от непогоды для множества птиц. Некоторые сооружения и приспособления были, по сути, древнейшими искусственными гнездовьями. Так, в укра-

инском и белорусском Полесье целый ряд редких видов давно и с успехом использует борти. На крышах ульев или настилах для них охотно устраивает гнезда черный аист (Черкас, 1992; Жила, 1994; Легейда, 1996), на крышах гнездится бородастая неясыть (*Strix nebulosa*) (Яремченко, Шейгас, 1991), на настиле было обнаружено даже гнездо филина (*Bubo bubo*) (Кыркаў, 1929). Полуразрушенные или раздолбленные дятлами борти используют также гоголи (*Vucephala clangula*), клинтухи (*Columba oenas*), серые неясыти (*Strix aluco*) (Grischtschenko, 1996; Легейда, 1996).

Интересно, что и тележные колеса, устанавливавшиеся с давних пор на крышах крестьянских хат и сараев, первоначально предназначались вовсе не для белого аиста. Это был языческий оберег от удара молнии — круг с 6 радиусами, потом просто колесо от телеги. Птицы освоили их для гнездования уже позже (Рыбаков, 1987). Всеобщая любовь к аистам способствовала тому, что отсюда возникла народная традиция привлечения их на гнездование на крыши построек.

Так же неосознанно человек издавна подкармливал птиц. Многие виды использовали остатки пищи в человеческих поселениях, отходы охоты и рыбной ловли. Появились “нахлебники”, кормившиеся на усадьбе вместе с домашними птицами, и “разбойники”, таскавшие их самих. Многие виды стали перекочевывать на зимовку к населенным пунктам. Синицы, сороки, сойки (*Garrulus glandarius*) промышляли у человеческого жилья, овсянки держались на дорогах и выбирали из конского навоза полупереваренные зерна овса. Масштабы этого явления довольно значительны. Например, для больших синиц (*Parus major*) и грачей (*Corvus frugilegus*) населенные пункты стали одним из главных мест зимовки. Для многих видов человеческая деятельность облегчает добычу корма — пахота, сенокосение, палы и т. п. Немало птиц кормится также на дорогах, их привлекает обилие корма. Сведение лесов и появление сельхозугодий значительно улучшило кормовую базу многих видов. Так, неизвестный ранее новый вид пищи — зерна хлебных злаков — с появлением полей в лесостепи занял в питании тетерева (*Lyrurus tetrix*) одно из главных мест (Кириков, 1979).

Нельзя сбрасывать со счетов и своеобразную “подкормку”, которой человек обеспечивал многих птиц на протяжении тыся-

челетий. На местах побоищ оставалось множество трупов, далеко не всегда их хоронили. В старину даже вороны (*Corvus corax*) и крупные хищники держались в таких местах большими стаями, что сейчас увидишь нечасто. Более того, стаи птиц могли сопровождать войско длительное время в надежде на близкую поживу. Это нашло отражение и в народном творчестве, и в литературных памятниках (Шарлемань, 1997).

**2. Биотехнические мероприятия с утилитарными целями.** Впервые биотехния начала осознанно применяться человеком в чисто потребительских интересах. Еще наши далекие предки поняли, что гораздо проще привлечь птицу на гнездование, а затем поймать и съесть, чем гоняться за ней по лесам или лугам. Так, в Европе различные варианты скворечников развешивали в населенных пунктах еще в средние века, но первоначально лишь для отлова скворцов, которые употреблялись в пищу. Подросшие птенцы были лакомством для сельских бедняков. Чтобы не подрывать популяцию, второму выводку обычно давали вылететь. В природоохранных целях эти искусственные гнездовья стали использоваться значительно позже. Интересно, что в Восточной Германии таким образом отлавливали скворцов с кулинарными целями вплоть до XX ст. (Stresemann, 1948; Дементьев, 1950).

Позднее стали приниматься меры по охране гнезд ценных промысловых видов, ловчих птиц. Согласно “Статуту Великого княжества Литовского” 1529 г., разорение или повреждение гнезда сокола каралось штрафом. В Украине также налагался штраф за разрушение в чужих угодьях гнезда сокола или лебедя (Борейко, 1995а). Постепенно развилась охотничья биотехния. Птиц стали привлекать также для борьбы с вредителями сельского и охотничьего хозяйства. Для этого использовались искусственные гнездовья и присады. Интересный случай описывает А.А. Браунер (1929). Когда на полях и баштанах возле п. Красная Знаменка на юге Украины массово появились вредители, с моря налетели черноголовые чайки (*Larus melanocephalus*) и стали их поедать. Местное население, чтобы подольше удержать птиц на полях, стало даже выставлять там сосуды с водой. В XIX в. в степях Приазовья выкладывались специальные кучи камней для привлечения на гнездование розовых скворцов (*Pastor roseus*) — одного из основных врагов саранчи

(Скворцы..., 1884). Впрочем, для борьбы с вредителями птиц привлекали еще в Древней Греции (Bönig, 1977).

Можно найти примеры и того, как чисто прагматические интересы в привлечении определенных видов птиц постепенно отходят на второй план или забываются вовсе, а сформировавшаяся народная традиция продолжает существовать, и вся такая деятельность приобретает совершенно другую окраску. Так в США возникла традиция привлечения на гнездование скопы (*Pandion haliaetus*). Еще в конце прошлого века фермеры стали устанавливать для нее столбы с тележными колесами. Рыбы тогда хватало всем, и это не волновало людей, зато поселившиеся скопы гоняли со своих гнездовых участков ястребов, охраняя тем самым домашнюю птицу (Poole, Spitzer, 1983; Мищенко, 1990). Возможно, в возникновении этой традиции сыграло свою роль и то, что в Америку ехало много переселенцев из Германии, где население издавна устраивало подобные гнездовья для белого аиста. Ввиду отсутствия аистов, “свято место” заняла скопа. По крайней мере, столб с колесом — это типично “аистиное” гнездовье. Специальное привлечение значительно расширило возможности для гнездования скопы и, что не менее важно, способствовало формированию соответствующего отношения у людей. В США эта птица сейчас гнездится рядом с человеком, как у нас белый аист. Например, можно увидеть гнезда на мачте освещения стадиона или столбе в центре населенного пункта (Bub, 1994). Речь идет даже о создании городских популяций этого хищника (Poole, Spitzer, 1983).

К биотехническим мероприятиям, проводившимся в утилитарных целях, относится и истребление всевозможных “вредных” хищников. Хотя мотивировка этой деятельности была весьма различной — от чистой филантропии (спасение бедных птичек и зверюшек, истребляемых кровожадными тварями) до “научных” и даже “природоохранных” обоснований, но в основе лежал все же чисто прагматический подход — повышение численности охотничьих (а также певчих, декоративных и т. п.) видов в интересах человека.

Об истреблении хищных птиц написано уже немало. В “просвещенной” Западной Европе оно началось раньше — в XVIII–XIX вв., в “отсталой” и “патриархальной” Российской империи несколько позже — лишь в конце прошлого века и во мно-

гом как подражание Западу. В Германии только в королевстве Ганновер с 1705 по 1800 гг. было выплачено 624 087 премий за убитых хищных птиц. В XIX в. уничтожать хищников считалось престижным. За это не только выплачивались денежные премии, но некоторые государства устанавливали и налоговые льготы тем, кто убивал за год определенное количество хищных птиц. Знаменитые охотники даже отмечали своеобразные “юбилеи” типа сотого убитого беркута (*Aquila chrysaetos*). На территории Германии около 1860 г. только орланов-белохвостов уничтожалось по 400 особей за год. Эта кровавая вакханалия продолжалась до недавнего времени. Бесстрастная статистика зафиксировала, что в Норвегии с 1900 по 1966 гг. убито около полумиллиона хищных птиц. В Дании с 1942 по 1966/1967 гг. — около 300 000. Во Франции в 1950–1960-е гг. убивали ежегодно от 100 до 300 тыс. хищников (Génsbøl, Thiede, 1997). В США в 1920-х гг. только в юго-западных штатах было уничтожено 20 000 орлов. Позже для истребления их стали использовать даже самолеты. Один известный пилот убил к 1955 г. 8000 беркутов (Grossman, Hamlet, 1964).

Во второй половине XIX в. лозунг “Бей их, гадов!” поднимается уже и в Российской империи. За истребление хищников принялись не только профессионалы, но и “любители”. Киевский заводчик И.И. Марр, начитавшись немецкой литературы о вреде хищных птиц, развил бурную деятельность по их избиению. В ход шли специальные капканы, уничтожались птицы на гнездах, разорялись кладки. На протяжении нескольких лет было убито до 40 орланов-белохвостов. За весну уничтожалось до десятка змеяядов (Борейко, 1992). Начавшаяся организованная кампания по борьбе с “вредными хищниками” была приостановлена революцией и гражданской войной, но затем вспыхнула с новой силой. Еще одна волна прокатилась в 1950–1960-е гг. Уничтожение хищных птиц было закреплено соответствующими положениями охотничьего законодательства и стимулировалось материально. На территории Черкасской области, по данным облсовета УООР, только с 1961 по 1969 гг. было отстреляно более 10 тыс. хищников. В лесостепи среднего Днепра ежегодно уничтожалось около 3,4 тыс. особей (Стригунов, 1986). Всего же в бывшем СССР до середины 1960-х гг. истреблялось ежегодно 100–150 тыс. хищных птиц (Галушин, 1980). Выпла-

та премий за отстрел пернатых хищников была прекращена в Украине лишь в 1969 г.

Это хоть и отрицательный, но все же пример того, как проведение в массовых масштабах определенных биотехнических мероприятий, сопровождающееся к тому же активной пропагандистской деятельностью, может изменить психологию людей, старые традиции, навязать новые стереотипы. Как показывает анализ различных литературных сведений, у разных народов бывшего СССР на протяжении веков отношение к большинству хищных птиц было положительным или нейтральным (Борейко, Грищенко, 1995; Борейко, 1996). Так, например, исторические и этнографические источники свидетельствуют, что сокол на Руси был одной из наиболее ценных и популярных птиц (Кириков, 1979; Бернштам, 1982; Борейко, 1996; Шарлемань, 1997 и др.). Почитались и орлы. По мнению исследователя славянской мифологии П. Трощина, первоначально небо и орел обозначались у славян одним словом (Борейко, 1996). Подобно этому, кстати, в персидском языке слово “murch” означало одновременно и птицу, и душу (Gattiker, Gattiker, 1989). В настоящее же время, несмотря на все усилия природоохранной пропаганды, отстрел является одной из главных причин гибели хищных птиц на территории Украины (Грищенко и др., 1993). Подобная ситуация на Кавказе (Абуладзе, 1986) и во многих других регионах (Ortlieb, 1984b; Bauer, Berthold, 1996 и др.).

В Северной Америке переселенцы вообще истребляли все подряд, что мешало нормальному, в их понимании, существованию — от койотов и бизонов до индейцев. Очень хорошо об этом сказал американский историк Д. Трефтен: *“Первобытную природу Америки не покоряли, ее в буквальном смысле слова забивали насмерть”* (цит. по: Мак-Кланг, 1974). Р. Мак-Кланг (1974) описывает грандиозные облавы в конце XVIII в., во время которых убивались сотни и тысячи животных. Трупы их затем сжигали. Человек, переселившийся из густонаселенной Европы с ее давно опустошенной и измененной природой, воспринимал непривычное богатство окружающей его фауны как стихийное бедствие и старался всеми силами вернуться к привычному положению вещей. Кроме того, это был хороший источник легкой наживы.

Гораздо менее известно то, что борьба велась и с птицами, на которых сейчас мало у кого поднимется рука. В начале на-

шего века одно из охотничьих объединений в Австро-Венгрии приняло решение начать отстрел белых аистов, которые “очень вредят мелким охотничьим животным”. Местные крестьяне вначале подняли протест против этого, но среди них провели “разъяснительную работу” — аисты могут нападать также на домашних утят и цыплят (Rothermundt, 1905a). За уничтожение мелких наземных животных выдвигались претензии и против черного аиста (Rothermundt, 1905b), но главный его “грех”, с точки зрения человека, заключался в том, что питается он в основном рыбой. Как рыбацкую птицу черного аиста истребляли во многих странах. Так, в Германии в прошлом веке за его отстрел выплачивались премии (Hormann, Richarz, 1996). Уничтожение птиц, разорение гнезд и сбор яиц происходили и в других странах (Creutz, Creutz, 1970; Schröder, Burmeister, 1974; Bauer, Thielke, 1982; Костин, 1983). В конечном итоге преследование человеком послужило одной из главных причин катастрофического сокращения численности этой птицы (Schröder, Burmeister, 1974; Грищенко, 1994a; Bauer, Berthold, 1996; Brauneis, 1996 и др.).

Описанную выше “истребительную” деятельность, конечно, лишь с большой натяжкой можно отнести к биотехническим мероприятиям, но все же не следует забывать, что почва у нее та же, что и у отстрела волков или ворон в охотхозяйствах. Это стремление обеспечить повышение численности определенных видов или групп животных, в которых так или иначе заинтересован человек, путем уменьшения количества их естественных врагов. Просто в некоторых случаях, как, например, при освоении Американского континента, все было доведено до полного абсурда. Так или иначе, но это также один из этапов развития биотехники, о котором не стоит забывать. Умный, как известно, предпочитает учиться на чужих ошибках, а не на собственных.

Мероприятия, сродни вышеупомянутым, использовались даже в политических целях. Одной из главных причин массового истребления бизонов в США в прошлом веке было желание ослабить индейцев прерий, для которых эти животные служили основным источником существования. В данном случае в роли вида, на который в конечном итоге направлено воздействие, оказался уже сам человек.

Не менее печальные последствия имели и попытки “обогащения” фауны различных регионов. Примеры этого хорошо

известны — от енотовидной собаки и американской норки в бывшем СССР до эпопеи с дикими кроликами в Австралии. Больше всего от такой деятельности пострадали регионы с высокой долей примитивных и реликтовых видов, например Новая Зеландия и океанические острова. Иногда было достаточно даже незначительного воздействия, чтобы вызвать катастрофические последствия. Так, эндемичный вид крапивника (*Xenicus lyalli*) с о-ва Стефенсона в проливе Кука был полностью истреблен в 1894 г. котом смотрителя маяка (Дорст, 1968).

По сути, утилитарный подход в биотехнии остается одним из главных и по сей день. В охране птиц существенное место занимают биотехнические мероприятия для поддержания численности охотничье-промысловых видов. Да и в мотивации чисто природоохранной деятельности по-прежнему все вертится, в основном, вокруг интересов человека.

### **3. Биотехнические мероприятия на мифологической почве.**

Этот подход также является одним из древнейших, и роль его не стоит недооценивать. Так, Э. Штреземанн (Stresemann, 1948) считает, что в Восточной Европе привлечение на гнездование скворцов было, вероятно, связано с мифологическими представлениями. В пользу этого говорит свидетельство П.С. Палласа (1811, цит. по: Дементьев, 1950): в России в XVIII в. считалось преступлением разорить гнездо или убить скворца в окрестностях деревни. Вполне возможно, что на это повлияло давнее почитание его, как вестника весны (Грищенко, 1996а). Несмотря на причиняемый садам и огородам ущерб, скворец и по сей день остается одной из наиболее популярных у нас птиц. Это подтвердил опрос В.М. Пескова в “Комсомольской правде” в 1982 г. (Борейко, 1995б, 1996). Объяснить возникновение традиции чисто эстетическими соображениями сложно. Скворец в общем то не лучший певец среди птиц, да привлекать можно было бы и другие виды, например синиц. Они также хорошо поют и приносят немалую пользу в саду. Тем не менее изначально развешивались именно *скворечники*.

Как раз мифология сыграла решающую роль в возникновении традиции привлечения на гнездование белого аиста. У разных народов считается, что он приносит счастье, здоровье, благосостояние, согласие, удачу в семью, у которой поселился; защищает дом от пожаров, ударов молнии, стихийных бедствий и

т. п. (Hornberger, 1967; Creutz, 1988; Грищенко, Борейко, 1988; Gattiker, Gattiker, 1989; Грищенко, 1995в, 1995г, 1996б; Борейко, 1996; Грищенко та ін., 1996 и др.). Крестьяне в разных странах Европы считали когда-то за благо иметь гнездо аиста у себя на усадьбе. В одном из населенных пунктов бывшей Восточной Пруссии был даже обычай положить в гнездо кусок серебра, чтобы побудить птиц заселить его (Tolkmitt, 1960, цит. по: Hinkelmann, 1995). Эстетические и природоохранные интересы вышли на первый план гораздо позже.

Была распространена и подкормка птиц на мифологической почве. Иногда это проводилось как своеобразное жертвоприношение различным божествам, иногда же люди таким путем как бы “откупались” от птиц, поедающих культурные растения или домашних животных. Якуты подкармливали зимой орлов, орел был у них тотемической птицей. Неприкосновенным считался не только он сам, но и его добыча (Ионов, 1913). Некоторые из таких обычаев сохранились в той или иной форме и поныне. В Грузии существует “День птичьей кашицы”. На крыши домов люди выставляют еду, чтобы накормить птиц и договориться с ними не портить посевы и сады (Борейко, 1996).

Мифологические представления могли способствовать и охране гнезд. У хантов дерево, на котором несколько лет подряд гнездились орлы, считалось священным. Строго запрещалось рубить его или разрушать само гнездо (Борейко, 1996).

В развитии “мифологической” биотехнии можно выделить два этапа: сначала люди позволяют священным и почитаемым птицам селиться или кормиться возле себя, затем начинают их специально привлекать на гнездование, подкармливать и т. д. На такой первой стадии, например, находится африканский белобрюхий аист (*Ciconia abdimii*). Размножение этой птицы связано с сезоном дождей. Появление аистов предвещает его наступление (немецкое название этого вида — Regenstorch, т. е. “дождевой аист”). У ряда африканских племен белобрюхий аист считается священной птицей, поскольку “приносит” столь необходимые и земледельцу, и скотоводу дожди. Подобно белому аисту в Европе, он часто селится в населенных пунктах, устраивая гнезда на крышах хижин. По неписанному закону, запрещается тревожить или преследовать птиц (Archer, Goodman, 1937; Kahl, 1981; Hancock et al., 1992).

То, что благополучие вида в регионе может полностью определяться религиозными или мифологическими представлениями местного населения, хорошо видно на примере белого аиста. Далеко не всегда и не везде он относился к почитаемым животным. У мусульман белый аист — священная птица. Связано это прежде всего с миграциями через священные места ислама. В его названия на некоторых языках входит корень “хаджи” (например, арабское “хаджи-лаклак”). Хадж — паломничество в Мекку. По арабскому поверью, в аистов превращаются души мусульман, ни разу не совершивших предписанного Кораном паломничества к гробу пророка Магомета. Они вынуждены делать это уже после смерти как птицы (Hornberger, 1967; Gattiker, Gattiker, 1989; Tavakoli, 1989 и др.). На территории Османской империи белый аист мог свободно гнездиться не только на домах, памятниках и мечетях, но и на дворцах вельмож. Греки же, ненавидя своих поработителей, перенесли это отношение и на священную птицу турков (интересно, что в Древней Греции белый аист также относился к числу священных животных). Аистинные гнезда в населенных пунктах встречались лишь там, где жили турки. С началом освободительной войны вспыхнула стихийная борьба и против аистов, как символа турецкого ига. В Афинах, Сире, Патрасе и других городах были уничтожены все гнезда. Численность белого аиста в Греции после 1830 г. значительно сократилась (Martens, 1966). Отношение греков к нему повлияло на распространение вида не только в Греции, но и в самой Турции. Английский путешественник Ч. Феллоуз (Fellows, 1839), описывая окрестности г. Милета, вспоминал, что греческие села легко узнавались не только по их чистоте, но и по наличию свиней и отсутствию аистов. В Измире в середине прошлого столетия они также гнездились лишь в турецкой части города (Gonzenbach, 1857). Подобно этому в 1820-х гг. белый аист гнезвился в г. Ахалцихе на юго-западе Грузии (поблизости от турецкой границы!), но затем был уничтожен людьми (Радде, 1885). В настоящее время он обитает только в восточной части Южной Грузии (Абуладзе, Элигулашвили, 1986).

О хищных птицах и говорить нечего. Весь “просвещенный” мир истреблял их долго и безжалостно, лишь “дикари” охраняли как святыню.

**4. Биотехнические мероприятия с эстетической или этической мотивацией.** По мере того, как человек все меньше видел в окружающей его природе лишь своего извечного врага, он все больше обращал внимания на ее красоту. Люди стали привлекать птиц к своему жилью не только по каким-то утилитарным мотивам, но и из-за их мелодичной песни или красоты. В России в XVIII–XIX вв. скворечники нередко делали декоративными — в виде домиков или фигурок людей (Дементьев, 1950; Благодосклон, 1991). В конце концов этот фактор становится одним из наиболее существенных. Уже забылись первичные причины, по которым устраивались гнездовья для скворцов или белых аистов, но самих птиц привлекают по-прежнему. Сейчас более важную роль играет весенняя песня скворца и всенародная любовь к аисту.

Некоторые биотехнические мероприятия стали проводиться и с чисто этических соображений. Эту мотивацию нужно отделять от эстетической и природоохранной. Человек, повесивший искусственное гнездовье или устроивший кормушку, может даже не видеть, какие птицы гнездятся или кормятся благодаря ему, т. е. эстетическое чувство никак не затрагивается. Он просто получает моральное удовлетворение от помощи “братьям меньшим”. Не всегда такая работа соответствует и природоохранным задачам. Так, злоупотребление в развешивании гнездовий для серой или длиннохвостой (*Strix uralensis*) неясытей может привести к вытеснению или истреблению ими более мелких видов сов (Schönn, 1980a; Mikkola, 1983). Чрезмерное увлечение подкормкой также может иметь негативные последствия. Проведенные в Германии эксперименты показали, что длительно подкармливаемые синицы начинали приносить птенцам семена и хлеб, отвыкнув добывать насекомых. При этом выживаемость молодняка резко снижалась (Hörig, 1983).

**5. Природоохранные биотехнические мероприятия.** Эта мотивация выходит на сцену одной из последних. Скворечники начали применяться в Западной Европе в природоохранных целях лишь в XVIII в. (Stresemann, 1948). Появившиеся в XIX в. природоохранные организации берут на вооружение идею проведения биотехнических мероприятий, прежде всего устройство искусственных гнездовий и подкормку птиц. Начинают выходить научные работы по методике привлечения на гнездова-

ние различных видов (Wacquand-Geozelles, 1892 и др.). Уже в 1895 г. появились сообщения о возможности привлечения пустельги (*Falco tinnunculus*) в гнездовые ящики (Piechocki, 1991). Нельзя не упомянуть и о классической книге Г. фон Берлепша, которая была переведена на многие языки (русское издание — Берлепш, 1900). В России в 1871 и 1883 гг. вышли два издания брошюры В.Э. Иверсена, в которой говорилось о привлечении мелких птиц гнездовыми ящиками (Благосклонов, 1991).

Дальнейшее развитие природоохранной биотехники было связано прежде всего с общественным движением в защиту птиц. В Российской империи этим занимались различные общества и союзы. Например, Хортицкое общество охранителей природы устроило зимнюю подкормку птиц, развешивало искусственные гнездовья (Борейко, 1995а). В СССР распространению птицеохранной биотехники немало способствовало юннатское движение. Возникла даже традиция проведения весной “Дней птиц”, к которым, обычно, приурочивали массовую развеску искусственных гнездовий. Впервые такой праздник был проведен в 1924 г., а уже через несколько лет подобные мероприятия стали массовыми (Благосклонов, 1972; Борейко, 1990, 1995а).

Собственно говоря, биотехнические мероприятия, проводившиеся долгие годы в СССР и многих других странах, чисто природоохранными назвать сложно, поскольку мотивировка их была так или иначе связана с утилитарными интересами человека: охрана полезных птиц, привлечение их для борьбы с вредителями и т. п. Даже первые издания классической книги К.Н. Благосклонова (1949 и др.) назывались “Охрана и привлечение птиц, полезных в сельском хозяйстве”. Интересно проследить за “эволюцией” этого названия, она отражает и изменение общего подхода к охране птиц. 4-е издание уже называлось короче — “Охрана и привлечение полезных птиц” (Благосклонов, 1957), и лишь в 5-м всякие “добавки” к слову “птицы” были убраны (Благосклонов, 1972).

Истинно природоохранная биотехника начинает развиваться лишь в последнее время. Главная ее отличительная черта — мероприятия проводятся в интересах самих птиц, для сохранения их видового разнообразия независимо от утилитарных интересов человека.

Природоохранные биотехнические мероприятия проводятся сейчас в широких масштабах общественными организациями и

государственными службами во многих странах мира. Например, в Финляндии только для сов развешено более 12,5 тыс. гнездовий. Это позволяет поддерживать их высокую численность и проводить различные исследования (Наарала, Saugola, 1986). В Швеции работает свыше 100 пунктов зимней подкормки беркутов (Tjernberg, 1990).

**6. Биотехнические мероприятия в научных и познавательных целях.** Со становлением научной орнитологии и охотоведения биотехнические мероприятия стали использоваться и для исследования птиц — изучения гнездовой экологии, поведения, питания, кольцевания и т. п. Гораздо удобнее привлечь определенные виды на гнездование и не тратить время на поиск их гнезд, тем более, что доступность их для различных исследований в гнездовьях гораздо больше, чем, например, в естественных дуплах. Так, в Астраханском заповеднике использовали искусственный плавучий плот для изучения поведения крачек (Звонов, 1985). В различных регионах СССР проводился отлов на прикормочных площадках крупных хищников для мечения (Абуладзе, 1990а). Птицы, охотно занимающие искусственные гнездовья, — благоприятный объект и для мониторинговых наблюдений (Луговой, 1996).

Привлечение птиц на подкормку и в искусственные гнездовья широко применяется также в различных познавательных целях — при организации экскурсий, фотографировании, съемках фильмов и т. п. В ГДР было даже разработано оригинальное искусственное гнездовье для зимородка (*Alcedo atthis*) именно для того, чтобы заснять гнездовую жизнь этой птицы (МаВну, 1983).

\* \* \*

Не все описанные здесь действия вписываются в приведенное выше определение природоохранных биотехнических мероприятий, однако скворечник, повешенный для любования птицами или наблюдений за ними, невозможно отделить от сделанных с целью повышения их численности, поэтому в этом историческом очерке мы рассматриваем все это вместе.

# ОПТИМИЗАЦИЯ УСЛОВИЙ РАЗМНОЖЕНИЯ

## СОЗДАНИЕ ИСКУССТВЕННЫХ МЕСТ РАЗМНОЖЕНИЯ

Постройка искусственных гнездовий — весьма распространенный и один из наиболее древних видов биотехнических мероприятий. Привлекали птиц на гнездование еще наши далекие предки.

Хотим обратить внимание на одну терминологическую путаницу. Часто даже в научной литературе не делается различий между понятиями *искусственное гнездовье* и *искусственное гнездо*. Гнездовье — это то, на чем или в чем гнездо находится. То есть, можно делать как искусственные гнездовья, так и искусственные гнезда (например, имитация гнезда на платформе для лучшего привлечения птицы). Об этом следует не забывать во избежание неправильного понимания.

Постройка искусственных гнездовий имеет большое значение для охраны редких птиц. Нехватка удобных мест гнездования, внутри- и межвидовая конкуренция за них признается одним из главных факторов угрозы для многих видов (Hölzinger, 1987; Bauer, Berthold, 1996 и др.).

### Морские птицы

Искусственные гнездовья использовались для привлечения морских птиц, прежде всего гнездящихся в норах и всевозможных нишах и полостях. На Гавайских островах они устраивались для клинохвостого буревестника (*Puffinus pacificus*). Успешность размножения в них была выше, чем в естественных норах (Byrd, 1979). Австралийские орнитологи разработали конструкцию гнездовья из пластика для гнездящихся в норах морских птиц, состоящее из гнездовой камеры и тоннеля-входа. Оно применялось для охраны белокрылого тайфунника (*Pterodroma leucoptera*) (Priddel et al., 1994). На Галапагосских островах проводилось восстановление мест гнездования гавайского

тайфунника (*P. phaeopygia*), куда птицы привлекались при помощи магнитофонных записей (Podolsky, Kress, 1992).

Для чистиковых устраиваются искусственные или расчищаются природные карнизы и полости (Кафтановский, 1951). Так, очистка 2 маленьких карнизов, на которых гнезилось 5–7 пар кайр, привела к увеличению числа благополучно выросших птенцов (Corkhill, 1970). На о. Гельголанд для повышения численности тонкоклювой кайры (*Uria aalge*) предложено устраивать искусственные гнездовые обрывы и выступы (Vauk-Hentzelt et al., 1986). Здесь отмечается сильная конкуренция этих птиц за места гнездования с серебристой чайкой (*Larus argentatus*). В Кандалакшском заповеднике для чистика (*Cephus grylle*) устраивались искусственные щели в валунах (Бианки, Шутова, 1984).

## Аистообразные

Методика постройки гнездовий для **белого аиста** в Европе очень хорошо разработана, особенно в немецкой литературе (Hornberger, 1967; Kaatz, 1967, 1969, 1970, 1982; Plath, 1972; Dybbro, 1979; Kaatz, Spange, 1980; Creutz, 1981, 1988). Накоплен также богатый опыт по обеспечению безопасности гнезд на действующих дымоходах, линиях электропередачи и переносу жилых гнезд в безопасные места (Kaatz, 1969, 1982; Kaatz, Nehne, 1975; Kaatz, Spange, 1980; Creutz, 1988; Jakubiec, 1989; Kadlecik, Malina, 1990; Voskár, 1990; Röber, Hübner, 1996; Zöllick, 1996), помощи птенцам, раненым и больным птицам (Bernt, 1986; Kaatz, 1987, 1994, 1996). Несмотря на то, что привлечение белого аиста на гнездование является давней народной традицией, найти в нашей научной литературе сведения о методике этой работы до последнего времени было невозможно. В лучшем случае приводился один вариант гнездовья — на крышах, заимствованный из иностранных публикаций (Благо-склонов, 1972; Смогоржевский, Федоренко, 1986; Рахманов, 1989). Нелепость заключается в том, что как раз гнездовья на крышах наименее охотно устраиваются нашим населением. Исследование различных способов постройки гнездовий для белого аиста и их заселяемости впервые проведено в ходе операции “Лелека” в Киевской области (Grischtschenko, Boreiko, 1989; Грищенко и др., 1992а). Было установлено, что оптимальным

вариантом в наших условиях являются различные конструкции гнездовых на деревьях. Они чаще всего устраиваются людьми, просты и дешевы в изготовлении и хорошо заселяются аистами. Методика постройки искусственных гнездовых для белого аиста и защиты его гнезд достаточно подробно описана в недавно вышедших книгах (Борейко, Грищенко, 1996; Грищенко, 1996б; Грищенко та ін., 1996), поэтому здесь мы не будем на этом останавливаться.

Постройка искусственных гнездовых для **черного аиста** проводилась во многих странах, но на территории СССР и СНГ до сих пор были лишь разрозненные эксперименты либо случайные положительные результаты. Опыты по привлечению этой птицы на гнездование проводились в Эстонии А.Я. Манком (1967). Черные аисты заселяли гнездовья, построенные для хищных птиц в Литве и Белоруссии (Шаблявичюс, 1988; Ивановский, Самусенко, 1990), борти или настилы для них в Полесье (Черкас, 1992; Жила, 1994; Легейда, 1996). К настоящему времени лишь в Прибалтике достигнуты более или менее существенные результаты. Так, в Литве на искусственных гнездовьях размножается 5,2 % выявленных пар черного аиста (Drobelis, 1996).

Какие результаты может дать длительная и целенаправленная работа, хорошо видно на примере Нижней Саксонии. На территории этой немецкой земли в 1969 г. было всего 6 гнезд черного аиста. Станция по охране птиц в Люнебурге с 1960-х гг. систематически занималась укреплением существующих гнезд и постройкой искусственных гнездовых. К 1969 г. лишь одна пара гнездилась в полностью построенном самими птицами гнезде (Makowski, 1970, 1974; Nottorf, 1978). Всего за 30 лет их было построено около 260. С 1966 г. отмечено 244 случая гнездования на искусственных гнездовьях (Nottorf, 1993). Позже подобные работы были начаты в Баварии (Schupf, 1983).

Искусственные гнездовья для черного аиста устраиваются, как правило, в глухих, мало посещаемых людьми участках леса вблизи кормовых биотопов — болот, лугов, водоемов и т. п. Благоприятным может быть наличие поблизости рыбопродуктивных прудов, мелиоративных каналов или бобровых запруд. По данным М. Страздса (Strazds, 1993), в Латвии более 40 % встреч кормящихся птиц приходится на полностью искусственные био-

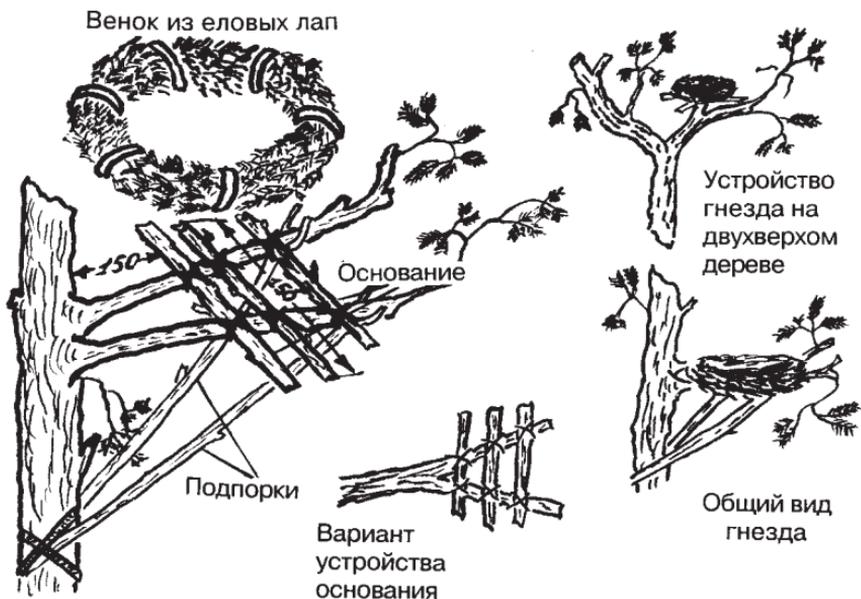


Рис. 1. Устройство искусственного гнездовья для черного аиста (по: Ивановский, Самусенко, 1990).

топы — осушительные каналы и рыбопродуктивные пруды. Рост численности бобров в Латвии способствовал ее повышению и у черного аиста. Каналы являются местами обитания основных кормовых объектов этого вида, кроме того, здесь легче добывать их, чем на сильно заросших естественных водоемах (Самусенко, Самусенко, 1991).

А.Я. Петриньш (1986) на основании анализа расположения естественных гнезд черного аиста в Латвии предложил некоторые рекомендации по постройке искусственных гнездовий. Гнездовье должно быть хорошо затенено кронами гнездового и соседних деревьев в жаркие часы дня. Это имеет значение также для его маскировки. Кроме того, гнездовье должно находиться поблизости от края участка леса, который граничит с каким-либо открытым местом — просекой, лесной дорогой, болотом и т. п. 52,9 % деревьев с гнездами были расположены не далее 5 м, 76,5 % — ближе 25 м от таких открытых мест. К гнездовью должен быть удобный подлет — один или несколько “ходов” среди крон деревьев. Желательно, чтобы хоть один из них вел к открытому месту.

Искусственное гнездовье для черного аиста представляет собой платформу 1–1,5 м в поперечнике из досок, жердей или веток дерева. Укрепляют ее на высоте не ниже 6–10 м от земли. Сверху имитируется гнездо из хвороста, лапника или тонких гибких веток. Гнездовья обычно устраивают на крупных соснах или дубах, но можно делать это и на других деревьях с подходящей архитектоникой кроны. Как уже говорилось, важен удобный подлет к гнезду, но при этом оно должно быть затененным и не слишком заметным. В.В. Ивановский и И.Э. Самусенко (1990) рекомендуют устраивать гнездовье следующим образом (рис. 1). Выбираются два горизонтальных сука, растущих на одном уровне, или один мощный, но раздваивающийся. Помост для гнезда делается на расстоянии 1–1,5 м от основного ствола. Поперек выбранных сучьев или развилки прикрепляются алюминиевой проволокой 3–4 поперечные палки. Поверх прикрепляется связанный с помощью проволоки венок из еловых веток диаметром около 1 м. Внутренняя часть гнезда выстилается еловым или сосновым лапником. А.Я. Манк (1967) на платформу из толстых свежих сучьев помещал кольцо из свежих веток ольхи и рябины, связанных березовыми веточками. Толщина такого кольца была 25 см, внутренний диаметр — 80 см. Внутрь его ложился зеленый мох.

В широколиственном лесу гнездовую платформу можно укрепить на толстой горизонтальной ветви старого дуба. Если есть только сравнительно тонкие одиночные ветки, можно сделать искусственное подобие развилки, укрепив крепкую жердь параллельно горизонтальной ветке на расстоянии 60–80 см (рис. 2). Поперек прибиваются палки с интервалом около 15 см. Та-

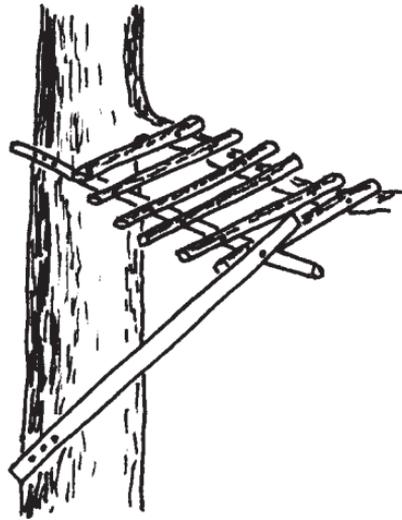


Рис. 2. Устройство гнездовья на одиночной ветке (по: Schöpf, 1983).

кой способ постройки искусственных гнездовий для черного аиста использовался в Германии (Nottorf, 1978; Schöpf, 1983). Сверху на платформу укладывался плотный слой хвороста, внутрь его ложили сфагнум, смешанный с сухой травой. По мнению А. Нотторфа (Nottorf, 1978), гнездовья следует устраивать примерно на 2/3 высоты дерева внутри кроны.

Черный аист традиционно считается скрытной и осторожной птицей, но в выборе мест гнездования он может проявлять и достаточную пластичность. В 1994 г. в Тюрингии (Германия) было найдено гнездо на шиферной крыше пустующего навеса в лесу, причем неподалеку от действующего военного аэродрома (Franke, Mey, 1994). В Гомельской области пара поселилась в старом гнезде белого аиста на окраине одного из небольших хуторов в лесу (Tcherkas, 1995; И.Э. Самусенко, личн. сообщ.).

Искусственные гнездовья рекомендованы также для охраны **дальневосточного аиста (*Ciconia boyciana*)** (del Hoyo et al., 1992; Ma Jianzhang et al., 1995). Ю.Н. Глущенко (1985) предлагал устраивать их как на приспособленных уже имеющихся опорах (мачты линий электропередачи, триангуляционные вышки и т. п.), так и специально для этого установленных.

Путем постройки искусственных гнездовий возможна закладка новых колоний **цапель**. В Дарвинском заповеднике они были использованы для переселения серых цапель (*Ardea cinerea*) (Благосклонов, 1972). В Нижней Саксонии таким путем удалось в 1972–1973 гг. основать новую колонию (Finkenstedt, Neckenroth, 1974). В Камарге (Франция) проводились опыты с малой белой (*Egretta garzetta*), желтой (*Ardeola ralloides*), египетской (*Bubulcus ibis*) цаплями и кваквой (*Nycticorax nycticorax*) (Hafner, 1982). В двух последних случаях недалеко от построенных гнездовий устраивали вольер, где содержались взрослые и молодые цапли для привлечения сородичей.

На оз. Нойзидлерзее в Австрии были испытаны искусственные гнездовья для **малой выпи (*Ixobrychus minutus*)**, они устраивались в виде настила на заломах камыша или тростника (Grafte, 1964).

## **Водоплавающие птицы**

По охотничьим птицам имеется достаточно литературы, поэтому на промысловых видах мы не будем останавливаться. Те,

кого интересуется этот вопрос, могут обратиться к специальным работам (Исаков, Немцев, 1953; Немцев, 1957; Олейников, 1962, 1966; Благосклонов, 1972; Кузнецов, 1974; Губкин, 1986; Михантьев, Селиванова, 1986; Смогоржевский, Федоренко, 1986; Рахманов, 1989 и др.).

Из уток-дуплогнездников наибольший опыт накоплен по привлечению **гоголя**. Гнездовья из досок или полых стволов дерева давно используются во многих странах (Addy, 1948; Wildhagen 1951; Исаков, Немцев, 1953, 1971; Grenquist, 1962; Bruchholz, 1967; Немцев, 1957, 1971; Благосклонов, 1972; Кузнецов, 1974; Lumsden et al., 1980, 1986; Брагин, 1981; Яновский, 1983; Rogge, 1984; Бианки, Шутова, 1984; Dieterich, 1985; Bolund, 1987; Вадковский, Лычковский, 1988; Кучин, Пономарев, 1990; Eckhardt, 1991). Вывешиванием дуплянок на оз. Мензелинском в Верхнем Приобье удалось увеличить численность гоголя в 10 раз (Яновский, 1988). В Дарвинском заповеднике в 1946–1948 гг. было найдено всего 1 гнездо, а после вывешивания 467 дуплянок в 1950 г. здесь гнездились уже 140 пар гоголей (Зиновьев, 1985). На верхней Оби они успешно выводят птенцов даже в черте населенных пунктов (Кучин, Пономарев, 1990). То есть, при помощи искусственных гнездовий возможно восстановление популяций этой утки. Так, гоголь был весьма многочисленным на гнездовании в плавнях Днепра, но затем совершенно исчез после создания каскада водохранилищ (Лысенко, 1991). Развеска искусственных гнездовий на островах и в остатках плавней поможет ему вернуться в измененные местообитания (Грищенко, 1996в). Нехватка пригодных для гнездования мест вообще считается одним из главных факторов угрозы для этого вида (Bauer, Berthold, 1996).

Для гоголя делают гнездовья типа скворечника из досок или дуплянки\* из полого, трухлого или мягкого ствола (рис. 3). В дощатых домиках внутренние стенки оставляют неструганными. В данном случае это еще более важно, чем для мелких воробьиных, поскольку птенцы гоголя самостоятельно выбирают из гнезда. По этой же причине при развеске желательно делать небольшой наклон гнездовья вперед. Нормальная высота

---

\* В дальнейшем под дуплянками мы будем подразумевать только гнездовья из ствола дерева.

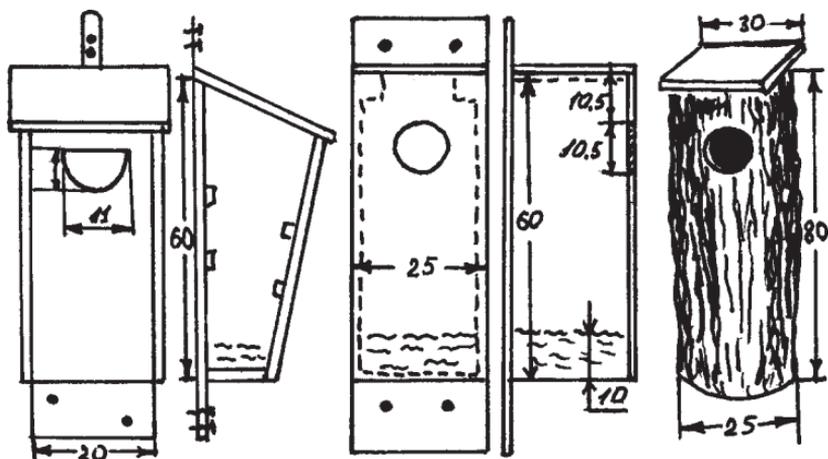


Рис. 3. Варианты искусственных гнездовий для гоголя (по: Wildhagen, 1951; Кузнецов, 1974 с изменениями).\*

гоголятника от 50 до 70 см, более низкие гнездовья легче разоряются хищниками. Крышка делается съемной для осмотра и чистки домика. Внутри насыпается слой опилок или трухи около 10 см. Диаметр летка — 10–12 см. Нормальный внутренний размер дна — около 25 см. В Лапландском заповеднике гоголи занимали как дощатые гнездовья, так и дуплянки различных размеров, за исключением самых узких — с диаметром дна менее 15 см (Брагин, 1981). В Шлезвиг-Гольштейне (Германия) оптимальными признаны гнездовья с внешними размерами 30 x 35 x 70 см и летком 12 см (Eckhardt, 1991). Гнездовье должно быть темным изнутри, иначе гоголи его неохотно заселяют (Bolund, 1987). Б.А. Кузнецов (1974) рекомендует внутреннюю часть свежевыдолбленных дуплянок затемнять разведенной в воде золой. Многие авторы пишут о недопустимости щелей в гнездовьях, но по данным А.Б. Брагина (1981), мелкие щели до 2 мм не влияют ни на заселенность гоголятников, ни на успех размножения. Напротив, они способствуют быстрой просушке гнездовой подстилки.

\* Если не указаны другие единицы измерения, все промеры на рисунках приводятся в сантиметрах.

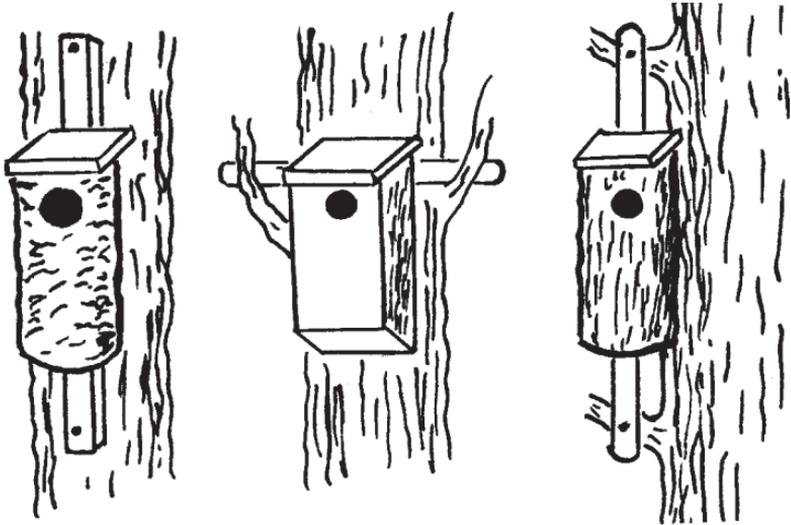


Рис. 4. Некоторые способы укрепления больших гнездовых для дуплогнезdnиков (по: Wildhagen, 1951).

Развешивают гоголятники там, где лес подходит к водоему, не далее 100–150 м от берега. У самой воды и на затопленных деревьях их укрепляют на высоте 3–5 м, а в глубине леса — не менее 10 м. Расстояние между близко расположенными гнездовьями — от 5 до 30 м (Кузнецов, 1974). Леток рекомендуется ориентировать в сторону ближайшего водоема. Лучше, если гнездовье вообще будет видно с воды. По данным А.Б. Брагина (1981), хорошие результаты дает развеска гоголятников возле незамерзающих участков рек и озер. Такие гнездовья занимают в первую очередь. Там, где на берегах водоемов нет деревьев, гнездовья можно укреплять на вертикально поставленных шестах. Гоголятники довольно тяжелые, поэтому крепить их надо надежно. Желательно, чтобы гнездовье опиралось на 1–2 сучка, но можно разместить его и по другому (рис. 4).

По окончании гнездового сезона гоголятники нужно чистить, так как эти утки не заселяют гнездовья, где осталось хотя бы одно прошлогоднее яйцо или мертвый птенец (Брагин, 1981).

Подобные гнездовья используются также для большого крохля (*Mergus merganser*) (Grenquist, 1953; Bruchholz, 1967; Geroudet et al., 1971; Schmidt, 1980; Dieterich, 1985; Lumsden et al., 1986; Bolund, 1987; Hölzinger, 1987; Kalbe, 1990), лутка

(*M. albellus*) (Bolund, 1987), американского крохалея (*Lophodytes cucullatus*) (Lumsden et al., 1986), мандаринки (*Aix galericulata*) (Панов, 1973; Пукинский, Ильинский, 1977), каролинки (*A. sponsa*) (Lumsden et al., 1986), осенней свистящей утки (*Dendrocygna autumnalis*) (Bolen, 1967). Развешивать специальные дуплянки предлагается для сохранения диких популяций белокрылой древесной утки (*Cairina scutulata*) (Green, 1993). По данным Ф. Белроуза (Bellrose, 1978), массовая развеска в Америке гнездовий для каролинки привела к значительному росту ее численности.

В Швейцарии сформировалась свободноживущая популяция мандаринки. Эти утки гнездятся в естественных дуплах и гнездовьях для серой неясыти (Kestenholz, 1997). В Англии подобная популяция насчитывает уже около 7000 особей (Davies, 1988).

В Эстонии для гнездования большого крохалея приспособлялись пустые бочонки диаметром 36 см (Schmidt, 1980). В США испытаны гнездовья для каролинки из черных пластиковых ведер. Они использовались утками охотнее, чем дуплянки и цилиндры из стекловолокна (Griffith, Fendley, 1981). Х. Вайнцирль (Weinzierl, 1965) предложил для уток-дуплогнездников оставлять по берегам водоемов метровые пни от упавших деревьев, в которых выдалбливается полость, делается леток с одной или двух сторон и устанавливается крышка.

**Луток** занимает гнездовья такого же размера, как и гоголь, или даже несколько меньшие. По данным В.В. Немцева (1971), на Рыбинском водохранилище эти утки в небольшом количестве гнездятся в гоголятниках.

Гнездовья для **большого крохалея** несколько крупнее, но они могут быть более разнообразными (рис. 5). Высота их установки не имеет большого значения. По Л. Кальбе (Kalbe, 1990), хорошо занимались гнездовья на высоте от 1,5 до 8 м. Для защиты от куниц их можно вообще устанавливать на небольшой высоте над водой. На дно ложат около 10 см сухого мха, трухи или листьев. Гнездовье на берегу должно находиться недалеко от воды.

Для **длинноносого крохалея** (*Mergus serrator*) устраиваются разнообразные укрытия на земле или полуоткрытые дощатые гнездовья (рис. 6) (Grenquist, 1958; Bolund, 1987). В Кан-

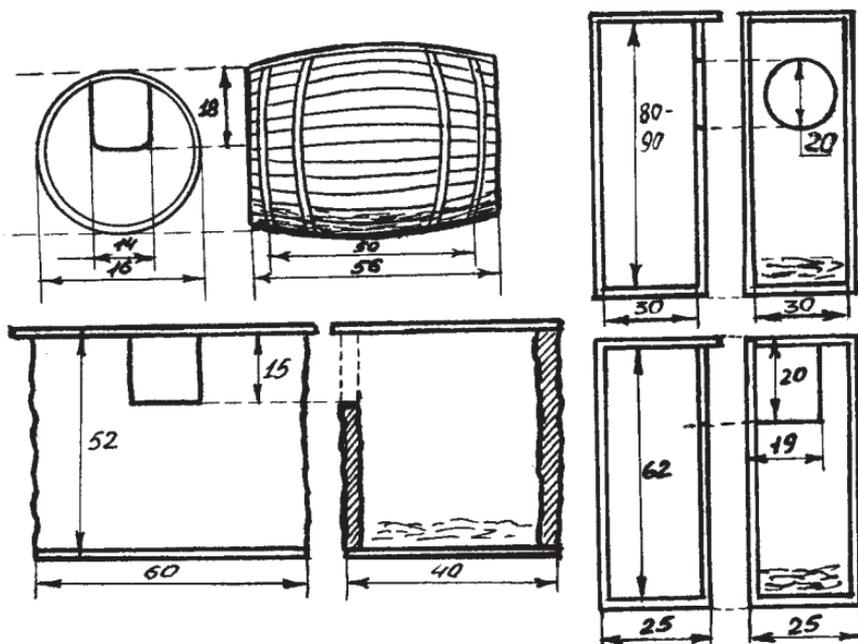


Рис. 5. Варианты искусственных гнездовий для большого крохалея (по: Kalbe, 1990 с изменениями).

далакшском заповеднике использовались перевернутые вверх дном деревянные ящики (Бианки, Шутова, 1984).

Н.П. Коломийцев (1986) предложил конструкцию искусственного гнездовья для **чешуйчатого крохалея (*M. squamatus*)**, которое охотно занимается этой уткой и мало привлекательно для ее гнездовых конкурентов. Нехватка пригодных для гнездования мест также является одним из факторов, лимитирующих численность этого редкого вида. Гнездовье представляет собой отрезок пяти- или шестигранной трубы длиной 80–90 см, сделанной из горбыля. С одного конца отверстие забивается доской, другой остается открытым и служит летком. В качестве подстилки используются крупные древесные опилки. Развешиваются такие гнездовья на высоте 3–12 м под углом 40–50° к горизонтали. Они были успешно испытаны в Лазовском заповеднике. В 1985 г. в них вывели потомство две самки из пяти на участке в 83 км основного русла р. Киевка (Коломийцев, 1986).

Для обыкновенной гаги (*Somateria mollissima*) устраиваются укрытия для гнезд по берегам морей. Делают их в виде небольших пещерок со стенками и крышей из камней, досок, бревен плавника, дерна. Укрытие должно защищать насиживающую утку не только от хищников, но и от сильного ветра, поэтому отверстие нужно обращать в ту сторону, откуда он реже дует (Кузнецов, 1974).

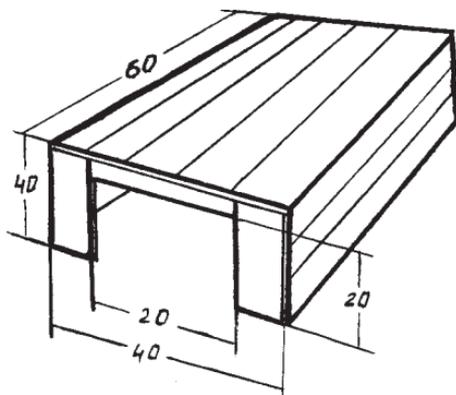


Рис. 6. Искусственное гнездовье для длинноносого крохала (по: Volund, 1987).

В Кандалакшском заповеднике испытывались укрытия 4 типов из камней и досок (Бианки, Шутова, 1984). Возможно использование также открытых с одной стороны ящиков, аналогичных гнездовьям для длинноносого крохала (Volund, 1987).

Для уток-норников — пеганки (*Tadorna tadorna*) и огаря (*T. ferruginea*) устраиваются искусственные норы, полости в обрывах или гнездовые ящики в земле. На возвышенном месте вблизи водоема, посещаемого этими птицами, снимают полосу дерна. В обнаженном грунте делают канавку длиной 1,5–2 м, 30–40 см в ширину и глубину. От нее отводятся несколько отнорков с гнездовыми камерами на концах. Канавки покрывают сверху досками, шифером, черепицей, хворостом и т. п. и поверх них дерном (рис. 7). Вход в нору должен быть ниже гнездовой камеры, чтобы в нее не попадала вода (Киселев, 1941; Благосклонов, 1972; Кузнецов, 1974). Гнездовую камеру для надежности можно сделать в виде ящика из досок. Х. Лумсден (Lumsden, 1982) рекомендует делать норки длиной 50–80 см, 20 см высотой, выложенные досками. На конце устраивается гнездовая камера диаметром около 40 см.

Искусственные норы в большом количестве устраивались в Азово-Сивашском заповеднике в 1940–1950-х гг. Численность уток-норников удалось увеличить в несколько раз (Киселев,

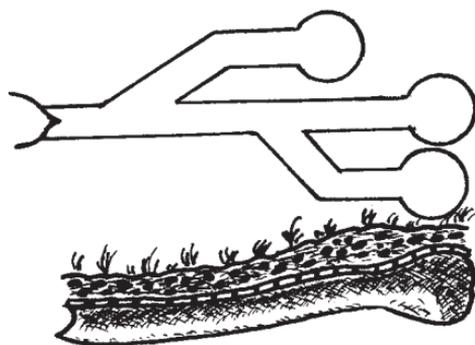


Рис. 7. Искусственные норки для гнездования огаря и пеганки (по: Кузнецов, 1974 с изменениями).

участках с искусственными гнездовьями достигала 45 пар/га (Костин, 1983).

Для открытогнездящихся водоплавающих птиц во многих странах с успехом применяются различные варианты искусственных островков и плотиков. На закрепленных плавучих платформах гнездятся различные виды гусей и уток (Will, Crawford, 1970; Young, 1971; Harrison, 1972; Brenner, Mondock, 1979; Swift, 1982; Artificial nest structures..., 1990). Установка плотов и островков имеет большое значение для птиц на искусственных водоемах с большой глубиной у берега, например, затопленных карьерах, или водоемах со значительными колебаниями уровня воды, как на водохранилищах. В Англии такие плоты устраивались на затопленных карьерах у Севеноукса. 2–3 плавающих в воде железных бака соединялись между собой. На них укреплялась платформа из бревен или толстых досок. Сверху укладывалась земля с дерном или даже кустами травянистой растительности. Плот надежно заякорялся. Три бака могли выдерживать платформу площадью 22 м<sup>2</sup>. На таких плотках гнездились серые гуси (*Anser anser*) и канадские казарки (*Branta canadensis*) (Harrison, 1972). Для канадской казарки в Канаде применялись и искусственные островки из куч камней и стожков соломы (Giroux et al., 1983). Эти птицы занимали также ниши в обрывах, выкопанные для соколов (Fyfe, Armbruster, 1977).

1941; Лысенко, 1991). Пеганка вообще занимает искусственные гнездовья любого типа — как крытые норы, так и гнездовые ящики. Заселенность ящиков может достигать 60–70 %, искусственных нор — 80 % и даже больше (Маршенков, 1969; Костин, 1983; Лысенко, 1991). На Лебяжьих островах максимальная плотность гнездования пеганки на



Рис. 8. Устройство плавучих плотов для гнездования гагар (по: Merrie, 1979).

Н.Н. Андрусенко (1986) предложил использовать устройство песчаных и илистых островков при помощи земснарядов для увеличения емкости гнездовых угодий **фламинго (*Phoenicopterus roseus*)** в Казахстане.

Для **кудрявого пеликана (*Pelecanus crispus*)** использовались заякоренные плавучие плоты, а также гнездовые платформы на деревьях (Crivelli, Vizi, 1981; del Hoyo et al., 1992).

В Северной Америке и Европе искусственные островки устраивались для **гагар**. В США таким путем привлекали на гнездование черноклювую гагару (*Gavia immer*) (Sutcliffe et al., 1981), на озерах Шотландии — чернозобую (*G. arctica*) и краснозобую (*G. stellata*) (Merrie, 1979, 1996), в Литве — чернозобую (Sinkevičius, 1990). Успешность размножения гагар на озерах и водохранилищах Шотландии была очень низкой. Связано это прежде всего с фактором беспокойства из-за рыбной ловли и нарушением естественного гидрорежима после строительства электростанций. В 1976 г. на двух озерах были устроены искусственные островки размером 2,5 x 2,5 м и 3,6 x 1,8 м. Их соорудили при помощи пластиковых контейнеров и проволочной сетки (рис. 8). Островки были отбуксированы в подходящие места на озерах и надежно заякорены. Первая попытка гнездования чернозобой гагары отмечена уже в том же году (Merrie, 1979). Всего в 1976–1980 гг. устроено 8 островков. На протяжении 1976–1993 гг. на них 40 раз гнездились краснозобые гагары и 6 раз — чернозобые. Успешность размножения их здесь была выше, чем на берегу или естественных островах. Оказалось, что успех плота зависит не столько от его качества, сколько от расположения. В укромных местах на небольшой



Рис. 9. Искусственные островки для чернозобой гагары на лесных озерах (по: Sinkevičius, 1990).

глубине гагары гнездились даже на поврежденных или почти лишенных растительности плотках (Mergie, 1996). В Литве проводились эксперименты по восстановлению прежних мест гнездования чернозобой гагары (Sinkevičius, 1990). Были предложены искусственные островки

для устройства на лесных озерах, где эти птицы раньше обитали (рис. 9).

Интересный эксперимент по заселению двух небольших озер **чомгами (*Podiceps cristatus*)** был проведен в Германии. Они практически не имели тростниковых или камышовых зарослей, где эти птицы поселяются. Кроме того, водоемы использовались промышленными предприятиями, поэтому на них сильно колебался уровень воды. На одном из озер гнездилась всего одна пара, на другом чомг не было вовсе. В 1974 г. было устроено 7 искусственных гнездовий. В зарослях кувшинки укреплялись плавучие плотки около 1 м в поперечнике из досок и деревянных реек. К нижней части плота привязывался кирпич, который закорял его на дне. Первый опыт оказался неудачным — плоты сильно возвышались над водой. Через несколько дней они были заменены новыми, около 1,5 м в поперечнике, из свежесрубленных палок и свежих веток. Все 7 гнездовий вскоре были заняты. Через 5 лет численность чомг на каждом из озер превысила 10 пар (Schücking, 1974, 1976, 1977). В Бельгии для этих птиц использовались пенопластовые плотки. Из куска пенопласта толщиной 5 см вырезался шестиугольник 60 см в поперечнике. По краям он обшивался тоненькими дощечками так, чтобы с верхней стороны они выступали на 5 мм. К

трем углам прикреплялись тросики, которые заякорялись любыми тяжелыми предметами. При этом важно было так подобрать длину тросиков, чтобы и при максимальном подъеме воды платформа оставалась на поверхности (Houbart, Ruwet, 1987). Искусственные гнездовья для чомги применялись и в Голландии (Kraak, 1985).

Для **лысухи (*Fulica atra*)** также делают плавучие плотики из 5–8 отрезков бревен толщиной 15–20 см и длиной около метра. Сверху их покрывают толстым слоем прошлогодней растительности. Плотики укрепляются между куртинами тростника, камыша или рогоза на якоре или привязываются к колу, вбитому в дно водоема (Кузнецов, 1974).

Советскими орнитологами были разработаны и испытаны в дельте Волги и на Кургальджинских озерах в Казахстане искусственные гнездовья для **серого гуся**. В дельте Волги их заселяемость колебалась от 37 до 58 % (Кузнецов, 1974). В Астраханском заповеднике в 1968–1973 гг. были апробированы гнездовья 4 типов. Оптимальной конструкцией оказались плавучие гнезда из связанных снопов камыша или рогоза, которые укреплялись в зарослях. Диаметр их 1–1,2 м. Гнездовья помещались в тростнике за 4–5 м от края открытой воды в закрытых от ветра местах для защиты от волн. Густая растительность удалялась на 30–40 см вокруг гнезда, чтобы населяющая птица могла свободно двигаться. Гибель кладок в таких гнездовьях оказалась меньшей, чем в естественных гнездах (Vinogradov et al., 1982).

Другой вариант гнездовой для гусей — гнездовые кучи. Устройство их подробно описано Б.А. Кузнецовым (1974). Делать такие гнездовья лучше зимой. Их устраивают по краям сплавин, на кочках, в куртинах и зарослях тростника. В зарослях гнездовья располагают за 3–5 м от края, в тростнике делают проходы шириной около метра. Расстояние между отдельными кучами должно быть не меньше 50 м. В тех местах, где вдоль стены тростника тянется полоса рогоза, кучи надо делать в ней за 3–5 м от плеса. Для постройки гнездовья из скошенного тростника связываются снопы диаметром 30–40 см. Их надламывают посередине и укладывают в выбранном месте колодцем, причем основание одного снопа ложится на вершину другого. Для одной кучи нужно 6–8 таких снопов. Поперечник

построенного гнездовья получается около 1,5 м, высота — 50–70 см. Внутренняя часть образовавшегося колодца заполняется мягким тростником и листьями рогоза. Рогозом накрывают сверху и все сооружение. В центре выдавливается небольшое углубление — гнездовая ямка. Гнездовья для гусей делают также в виде конической кучи сжатого тростника таких же размеров. В таком случае ее укрепляют проволокой.

## Дневные хищные птицы

Привлечение на гнездование и защита гнезд хищных птиц имеют почти столь же глубокие корни, как и в случае с белым аистом или охотничьими видами. Гнезда ловчих птиц в средние века не только тщательно охранялись, но даже заносились как особо важная информация в документы о земельных угодьях (Кириков, 1979). Впоследствии отношение людей кардинально изменила прокатившаяся несколькими волнами по миру кампания по борьбе с “вредными хищниками”. Все же в некоторых местах возникли народные традиции привлечения и хищных птиц, как, например, скопы в США (см. выше).

В СССР опыты по привлечению на гнездование хищных птиц проводились С.С. Фолитаревым (1950) в Беловежской пуще еще в 1930-х гг. Гнездовья из хвороста, скрепленного проволокой, заселялись канюком. В последующие десятилетия подобные работы без особого успеха велись еще в нескольких местах (Глотов, 1951; Данилов, 1976). В Аскании-Нова делались гнездовые ящики для мелких соколов (Зубаровский, 1977). Лишь в 1970–1980-е гг. начались систематические исследования. Методы постройки искусственных гнездовий для беркута, орлана-белохвоста, скопы и змеяда были разработаны и испытаны В.В. Ивановским (1985, 1989, 1990а, 1990б, 1995) в Витебской области, для скопы и хищников среднего размера Э. Дробялисом (1982, 1983, 1988, 1990) в Литве, для мелких соколов Е.А. Брагиным (1983, 1986, 1988, 1990) в Наурзумском заповеднике в Казахстане. Помимо этого проводились работы по привлечению крупных хищных птиц в Латвии (Bergmanis, 1986; Липсберг, 1988; Lipsbergs, 1993; Petrins, 1996), орлана-белохвоста, скопы и других хищников в Литве (Sablevičius, 1987; Шаблявичюс, 1988; Мищенко, 1990; Меңионис, Jusys, 1994),

беркута в Эстонии (Лелов, 1988), скопы в Дарвинском заповеднике (Белко, 1986).

Благодаря существованию давней традиции привлечения на гнездование **скопы**, о которой уже говорилось, методика устройства искусственных гнездовий для нее лучше всего и отработана в США и Канаде. По этому вопросу есть большое количество публикаций (Ames, 1964; Rhodes, 1972, 1977; Postupalsky, Stackpole, 1974; Reese, 1977; Eckstein et al., 1979; Kaczmarczyk, 1982; Austin-Smith, Rhodenizer, 1983; Poole, Spitzer, 1983; Martell, 1995; см. также: Мищенко, 1983, 1990). В ряде мест постройка искусственных гнездовий помогла существенно повысить успешность размножения скопы и поднять ее численность. Например, на одном из озер в штате Мичиган в 1966 г. гнездилось 11 пар. Благодаря постройке гнездовий в 1972 г. их уже было 18, из которых 17 — на искусственных платформах (Postupalsky, Stackpole, 1974).

В Европе работы по привлечению скопы на гнездование велись больше всего в скандинавских странах и Финляндии (Saurola, 1978, 1995a, 1995b; Hallberg et al., 1983; Odsjö, Sondell, 1986; Bolund, 1987). В Финляндии в 1994 г. 42 % гнезд скопы находились на искусственных гнездовьях. Массовая их постройка — одна из причин роста численности этого хищника (Saurola, 1995a, 1995b). В последнее время работы по привлечению на гнездование скопы проводятся также в Польше (Mizera, 1995), Германии (Auerswald, 1995; Sömmer, 1995) и других странах.

Постройка искусственных гнездовий для скопы, как и для некоторых других видов, важна вдвойне. Во-первых, это увеличивает количество пригодных для гнездования мест, во-вторых, помогает обезопасить кладки и выводки от гибели. Скопа устраивает свои довольно крупные и тяжелые гнезда на верхушках деревьев, часто сухих. Иногда постройки помещаются вообще на тонких и непрочных ветках. На Рыбинском водохранилище были известны гнезда, которые из-за этого не просуществовали и года (Белко, 1995). В Германии успешность размножения скопы в гнездах на железных опорах ЛЭП выше, чем на деревьях. Связано это прежде всего с большей прочностью опоры (Meuburg et al., 1995). В Швеции на оз. Хельгашён постройкой искусственных платформ удалось сократить число разрушае-



Рис. 10. Гнездовье на столбе для скопы (по: Martell, 1995).

в поперечнике. Вид этот достаточно пластичен в выборе мест гнездования, поэтому есть резон исходить из условий местности и собственных возможностей. Важно лишь, чтобы с гнезда был хороший обзор участка. Там, где скопа не будет подвергаться преследованиям со стороны человека, гнездовые плат-

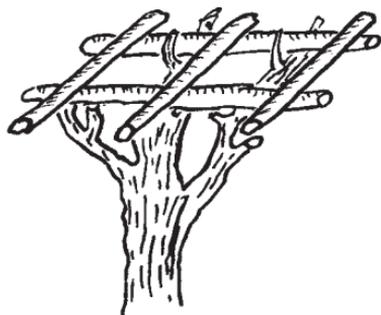


Рис. 11. Гнездовье на вершине дерева (по: Дробялис, 1988).

формы можно вообще помещать в открытых местах вблизи от водоемов — на вкопанных столбах, различных вышках, верхушках отдельно стоящих деревьев и т. п. Например, в США весьма распространены гнездовья на столбах (рис. 10). Их устраивают даже поблизости от крупных городов (Martell 1995). В одном из резерватов в штате Мэриленд гнездовья для скопы делались на пропитанных креозотом столбах высотой 20 футов и диаметром 5 дюймов.

В качестве искусственных гнездовых для скопы, как и других крупных хищников, устраивают разнообразные прочные платформы 1–1,5 м

мных гнезд скопы с 50 % до 14 %, заселенность гнездовой составила 56 % (Hallberg et al., 1983). В штате Мичиган в США скопа гнездилась только на усохших деревьях, которые нередко падали. Исключение гибели гнезд из-за падения при помощи постройки искусственных гнездовых уменьшило смертность птенцов с 28 % до 7 % (Postupalsky, Stackpole, 1974).

Столб вкапывался на глубину 5 футов. Сверху укреплялась платформа, на которую ложили ветки. Столбы устанавливались по краям острова, с них было видно воду. Позже высота столбов была уменьшена до 14 футов (Rhodes, 1972).

Н.Г. Белко (1996) предлагал сооружать для гнездовых легкие, но прочные вышки из сухих стволов. При устройстве гнездовья в лесу следует выбирать от-

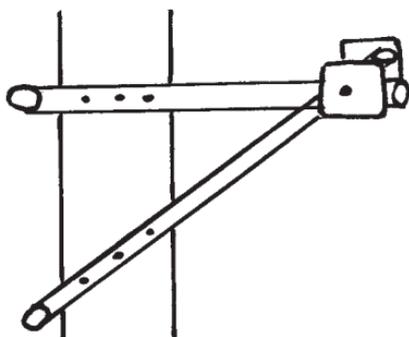


Рис. 12. Расположение опорных жердей для гнездовья у ствола (по: Lipsbergs, 1993).

крытые со всех сторон высокие деревья, которые возвышаются не менее, чем на 2–3 м над окружающими кронами. При этом высота расположения самого гнездовья особой роли не играет. Лучше всего подходит для устройства гнездовья сосна. Важно также наличие на участке нескольких деревьев с сухими вершинами или других удобных присад. Если нет подходящего дерева с плоской кроной, сухой или обломанной вершиной, спиливается вершина обычного (Дробялис, 1988; Ивановский, 1990а). На выбранном месте устраивается платформа из досок или рама из срезанных веток (рис. 11). Сверху делается подобие гнезда из веток. Лоток можно выложить мхом.

В ГДР, когда скопа начала гнездиться на металлических опорах ЛЭП, была предложена сварная конструкция, поднимающая гнездо над проводами (Pehlke, 1968; Nemke, 1987).

Большой опыт привлечения на гнездование **орлана-белохвоста** накоплен в Белоруссии и Прибалтике. В Литве в настоящее время значительная часть популяции гнездится уже на искусственных гнездовьях (Mečionis, Jusys, 1993). В Латвии в 1993 г. на них были все 6 случаев успешного гнездования (Lipsbergs, 1993). В Чехии и Словакии постройка гнездовых платформ для орлана-белохвоста также способствовала восстановлению его популяции (Danke et al., 1994). Проводились эксперименты по привлечению орланов и в Швеции (Helander, 1975, цит. по: Meyburg, 1981; Fischer, 1995).

Гнездовые для орлана устраивают не на верхушке дерева, а в средней или верхней части кроны на высоте 15–25 м не далее нескольких километров от крупных водоемов, богатых рыбой. Опорой для него могут служить 2–3 крепких сука или развилка главного ствола. Если их найти в удобном месте не удастся, можно укрепить платформу при помощи крепких подпорок (аналогично гнездовьям для черного аиста, см. рис. 2). Ю. Липсберг (Lipsbergs, 1993) использовал для этого еловые жерди диаметром 7–9 см и на подпорках устраивал гнездовья у ствола за 4–5 м от вершины ели (рис. 12). К гнездовью должен быть хороший подлет. При постройке гнездовий для беркута и орлана-белохвоста В.В. Ивановский (1990а) рекомендует спилить все ветки на расстоянии 1,5–2 м вокруг них, чтобы образовалась своеобразная “ниша” в кроне дерева

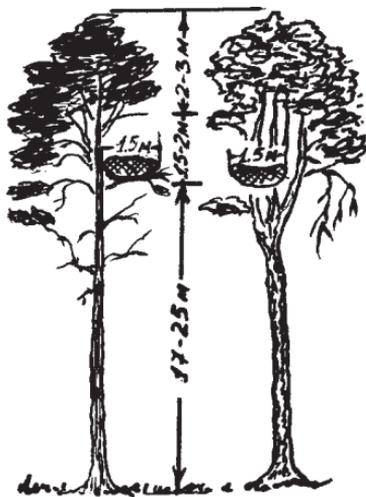


Рис. 13. Расположение гнездовий для орлана-белохвоста и беркута (по: Ивановский, 1990а).

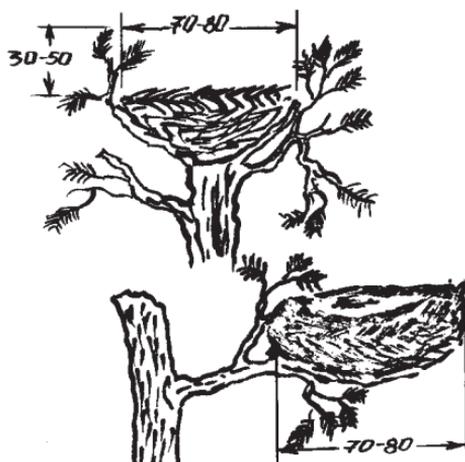


Рис. 14. Расположение гнездовий для змеяда (по: Ивановский, 1985).

расстоянии 1,5–2 м вокруг них, чтобы образовалась своеобразная “ниша” в кроне дерева (рис. 13). Она обеспечит нормальный подлет к гнезду и его надстройку. Платформа также делается из досок или срезанных веток. На ней имитируется гнездо из хвороста или лапника. В заповеднике “Дунайские плавни” гнездовья устраивались в верхней части кроны крупных деревьев среди плавневого леса. Сама постройка представляла собой чашеобразное сооружение из вертикальных веток дерева и прикрепленных

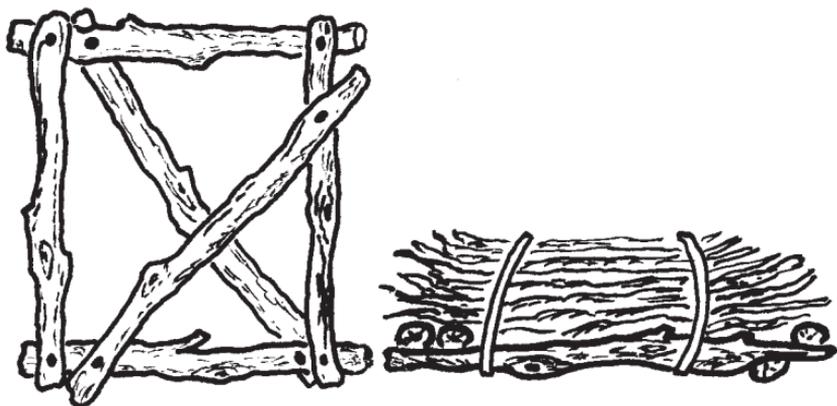


Рис. 15. Изготовление гнездовья для хищных птиц на земле (по: Дробялис, 1990).

проволокой горизонтальных составляющих. Каркас плотно заполнялся сухими ветками и отмершими стеблями тростника. Лоток выстилался растительной ветошью (Жмуд, 1994).

Гнездовья для **беркута** устраиваются аналогичным образом, только делают их поблизости от крупных верховых болот (Ивановский, 1985, 1990а). В горной местности возможно оборудование на скалах небольших ровных площадок, пригодных для постройки гнезда. Края такой площадки обкладываются рядом камней, веток. Все это по возможности скрепляется проволокой. Камни будут удерживать ветки строящегося гнезда. Нередко беркуты не могут использовать удобные, хорошо защищенные ниши скал из-за того, что они имеют небольшой отрицательный угол. Приносимый птицами строительный материал плохо держится на них (Березовиков, Воробьев, 1990).

Находки в СССР гнезд не только скопы, но и беркута на триангуляционных вышках (Естафьев, 1980; Белко, 1986; Шепель, 1992), балобана (*Falco cherrug*) на опорах ЛЭП (Панченко, Балацкий, 1991; Пилюга, Тилле, 1991) говорят о том, что даже весьма осторожные и скрытные крупные хищники могут проявлять достаточную пластичность в выборе мест гнездования, чтобы постройка искусственных гнездовий приносила успех. В США беркут гнездится даже на опорах ЛЭП (Nelson, Nelson, 1977).

Гнездовья для **змеяда** устраивают на соснах, на вершинах или толстых боковых сучьях на некотором удалении от ствола. Верхушка дерева выше гнездовья спиливается. Гнездовье должно быть открыто сверху, но на 30–50 см прикрыто ветками с боков. Оно оказывается в своеобразной “чаше” из ветвей (рис. 14). Обязательно наличие поблизости высоких деревьев для присады. Высота расположения гнездовий — 7–18 м (Ивановский, 1990а).

Во многих странах мира разработаны разнообразные методики устройства искусственных гнездовий на деревьях для **хищных птиц среднего размера** — подорликов, канюков, ястребов, осоедов (*Pernis apivorus*) и др. (Berggren, 1975; Bologna, 1975; Hussong, 1975; Krivka, 1976; Saurola, 1978; Bergmanis, 1986; Häger, 1987; Дробялис, 1988, 1990). Еще в 1930-х гг. в Германии Е. Гундельвайн (Gundelwein, 1938) делал в кронах высоких деревьев платформы из поленьев, покрытых еловыми ветками. На них гнездились канюки и ушастые совы (*Asio otus*).

Способы постройки гнездовий во многом сходны, различаются лишь места расположения. Экологические особенности размещения их для разных видов неплохо описаны Э. Дробялисом (1988, 1990). Вообще, если гнездовья устраиваются для какого-то конкретного вида, нужно учитывать особенности его биологии — предпочитаемые гнездовые биотопы в данном ре-

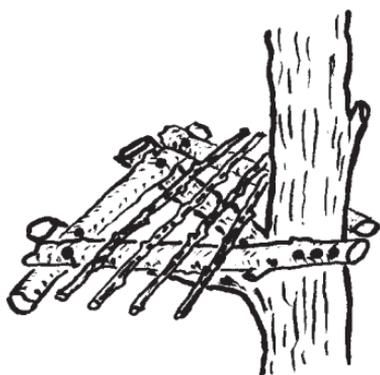


Рис. 16. Устройство гнездовья на срезанных сучьях.

гионе, размещение естественных гнезд и т. п. Дать наперед пригодные для всех случаев рекомендации невозможно. Но вместе с тем для такого рода построек характерна и определенная доля универсальности. Исследования А. Петриньша (Petrins, 1996) в Латвии показали, что у значительной части гнездовий со временем менялись хозяева.

Гнездовья для хищных птиц среднего размера делают около метра в поперечнике, как правило, на высоте не



Рис. 17. Устройство гнездовья при помощи подпорок (по: Petrins, 1996).

древесина. Раму с привязанным сверху хворостом или лапником можно соорудить на земле и затем укрепить в подходящем месте на дереве (рис. 15), но нередко бывает удобнее делать все сразу на месте, используя имеющиеся под рукой ветки и сучья. Чаще всего получается комбинация из этих двух вариантов.

менее 10 м. Основание в виде рамы из отрезков прочных веток сбивается гвоздями или связывается проволокой. Э. Дробялис (1990) рекомендует использовать сосновые или еловые ветки диаметром 5–8 см, они достаточно крепки и долговечны. На юге для этого хорошо подходит также белая акация, у которой очень прочная

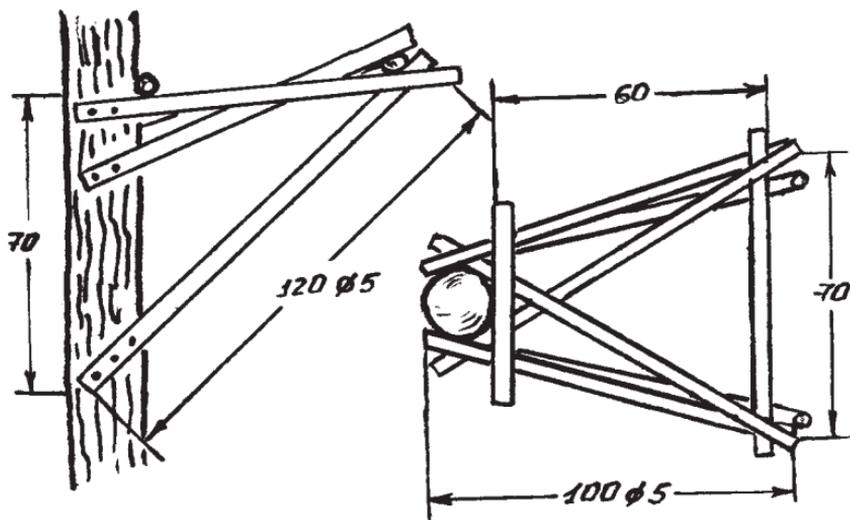


Рис. 18. Устройство основания гнездовья у ствола для хищных птиц и бородатой неясыти (по: Berggren, 1975 и Bolund, 1987).

Постройкой гнездовых лучше заниматься не в одиночку. Это важно и для безопасности, и для удобства работы — с земли при помощи веревки можно поднимать необходимые инструменты и материалы по мере необходимости, а не тащить все сразу на дерево. На елях гнездовья чаще всего сооружают в основании боковых ветвей или в изгибе ствола, на соснах и лиственных породах — в развилках или на срезанных ветках. Ель вообще очень удобна для постройки такого рода гнездовых по многим причинам (см., например, Lipsbergs, 1993), но там, где она не растет, приходится выбирать другие породы деревьев.

Мы использовали при устройстве искусственных гнездовых следующий прием. Две отходящие под углом от ствола боковые ветки толщиной не менее 5–10 см обрезались так, чтобы оставались два сучка длиной не менее полметра. К ним поперек прибивался отрезок ветки. Еще два отрезка прикреплялись к концам сучьев и стволу дерева. На полученном таким образом треугольном основании устраивалась рама из толстых палок (рис. 16), сверху имитировалось гнездо из тонких веток. Ветки нужно привязывать к раме, чтобы их не сбрасывало ветром. Мешающие полету ветки обрезаются, но так, чтобы гнездо не открывалось. Такой способ удобен для постройки гнездовых на лиственных деревьях, где найти близко расположенные горизонтальные ветки нелегко. Аналогично нами устраивались гнездовья и для орлана-белохвоста, только они были более крупных размеров и вокруг них больше обрезались ветки.

Такой способ постройки искусственных гнездовых, когда они крепятся к естественной опоре — обрезанным веткам, развилке, сучьям и т. п. — имеет одно преимущество. Если основание

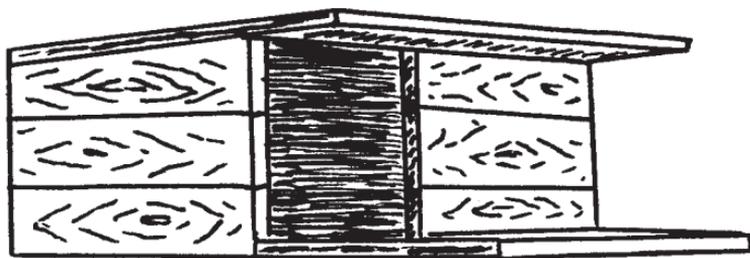


Рис. 19. Гнездовье для сапсана (по: Brauneis, 1984 с изменениями).

гнездовья и ослабеет или разрушится, выросшее к тому времени в размерах гнездо уже может держаться на самой опоре. Хотя, с другой стороны, если гнездовье сделано на срезанных живых ветках лиственного дерева, приходится все время удалять отрастающие побеги.

Кроме этого существует много различных способов устройства гнездовий у ствола при помощи подпорок (рис. 17, 18).

В бывшей ГДР применялись также гнездовья с металлическими основаниями (Nitschke, Karkuschke, 1987).

В ряде стран Западной Европы проводились акции по восстановлению популяций **сапсана (*Falco peregrinus*)**. Одной из важных задач при этом была постройка искусственных гнездовий, поэтому методика также неплохо отработана (Hepp, 1982; Saar et al., 1982; Brauneis, 1984; Schilling, Rockenbauch, 1985; Brücher, Wegner, 1988). При их помощи удалось добиться того, что сейчас в Германии сапсаны гнездятся даже на правитель-

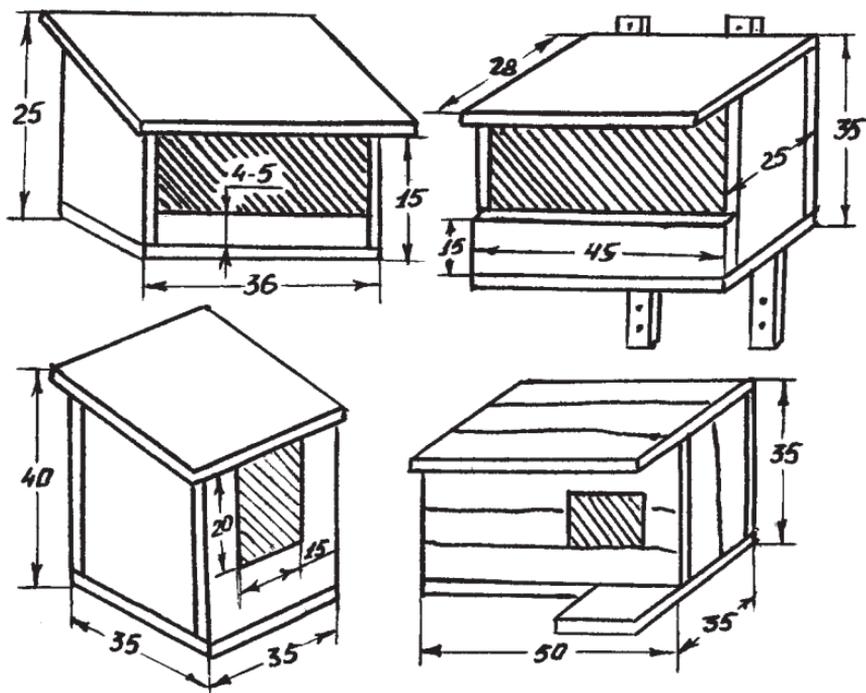


Рис. 20. Различные варианты искусственных гнездовий для обыкновенной пустельги (по: Черкасова, Горбатов, 1984; Bolund, 1987; Keil, 1991; Nordvik, 1995).

ственных зданиях и Кёльнском соборе (Н. Brücher, личн. сообщ.). Устраиваются искусственные гнездовья для сапсана также в Японии (Minton, Kurosawa, 1994).

Для сапсана делаются, как правило, ящичные гнездовья с полностью или частично открытой передней стенкой, аналогичные полудуплянкам для мухоловок (рис. 19). Они имитируют скальную нишу. Дно делается выступающим вперед так, что образуется “порожек” — присада для птиц. Материал для гнездовий также используется весьма разнообразный — доски, листы железа, черепица и т. п. Укрепляют их на скалах, стенах зданий, трубах и т. п. Устраивались и искусственные ниши на скалах или стенах построек. В Шварцвальде (Германия) такие ниши на скальных выступах имели ширину до 2 м и глубину до 1 м. Для укрепления их стенок использовалась железная арматура, края бетонировались. В случае необходимости делались также дренажные отверстия, чтобы отвести просачивающуюся по стенкам воду. К 1985 г. уже 2/3 птенцов сапсана в Шварцвальде выводились в искусственных нишах (Schilling, Rockenbauch, 1985).

В Канаде расчищались и создавались гнездовые ниши размером 30 x 60 x 30 см для мексиканского сокола (*F. mexicanus*). Около четверти их использовались птицами (Fyfe, Armbruster, 1977).

Довольно много публикаций есть и по привлечению на гнездование обыкновенной **пустельги** (Schmidt, 1948; Kaeser, 1957; Cavé, 1959, 1968; Krambrich, Friess, 1968; Hamerstrom et al., 1974; Hasenclever, 1974; Rudat, 1974; Versluijs, 1979; Schwarzenberg, 1981; Piechocki, 1991; Черкасова, Горбатов, 1984; Petti, 1985; Bang, 1986; Смогоржевский, Федоренко, 1986; Bolund, 1987; Häger, 1987; Keil, 1991; Zerning, 1991; Eschholz, 1993; Kostrzewa, Kostrzewa, 1993; Nordvik, 1995). Этот вид очень пластичен в выборе мест гнездования, поэтому заселяет самые разнообразные гнездовья: открытые и полуоткрытые ящики, дуплянки, плетеные корзинки и т. п. (рис. 20). Помимо деревянных гнездовий применялись также пластиковые ящики (Micules, 1989) и ниши в бетонных блоках зданий на новостройках (Nessing-Stranz, 1987). В 1990 г. в Ростовской области были обнаружены 2 гнезда пустельги с яйцами даже в конусных тростниковых гнездовьях для уток по кромке тростника на воде (Казаков, Ломадзе, 1991).

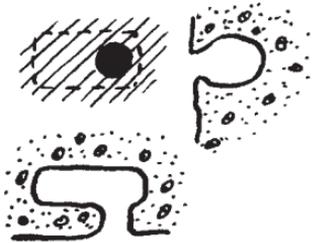


Рис. 21. Схема искусственной ниши для пустельги (по: Абуладзе, 1990).

В Грузии проводились опыты по устройству искусственных ниш на обрывах оврагов. Из различных испытанных вариантов пустельги предпочитали ниши с входом не посередине гнездовой камеры, а сбоку (рис. 21). Глубина таких ниш по дну была 30–35 см (в центре на 5–10 см больше), высота — 30–35 см, ширина 65–75 см. Наружное отверстие делалось размером 20–25 x 25–30 см. Все гнездовья этого типа, занятые соколами, были сделаны на высоте 4,5–5,5 м от дна оврага (Абуладзе, 1990). Такие ниши сравнительно несложно де-

лать, но, к сожалению, они недолговечны, в отличие от ниш на скалах.

В Испании используются искусственные гнездовья для степной пустельги (*F. naumanni*) (Gomez Manzanque, 1993).

Е.А. Брагин (1983, 1986, 1988, 1990) в Наурзумском заповеднике для имитации гнезд врановых, занимаемых **мелкими соколами**, с 1979 г. использовал деревянные открытые сверху ящики. Делались они двух типов — высокие и низкие (рис. 22). В высоких гнездились кобчики (*Falco vespertinus*), в низ-

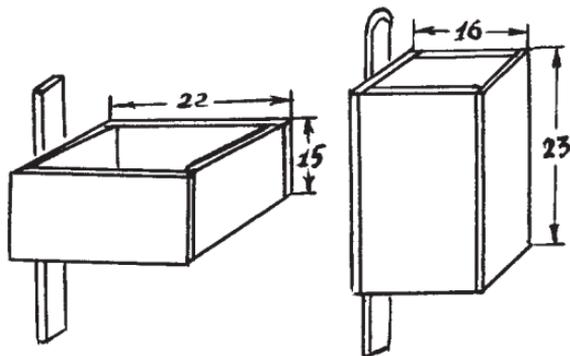


Рис. 22. Гнездовые ящики для мелких соколов (по: Брагин, 1990).

ких — помимо них и другие сокола: обыкновенная пустельга, чеглок (*F. subbuteo*), дербник (*F. columbarius*). Занимаемость ящиков в разных типах лесных угодий колебалась от 40,0 % до 80,9 %. Развешивание их вызвало заметное увеличение гнез-

довой плотности соколов. В условиях Наурзумского бора оптимальным оказалось одновременное использование гнездовых ящичков обоих типов. Это позволило исключить конкуренцию за гнездовья между пустельгой и кобчиком (Брагин, 1990). На заселяемость гнездовых в значительной степени влияет характер их расположения. Для правильной организации работы нужно учитывать особенности размещения естественных гнезд соколов в данном регионе. Ящички крепятся при помощи боковой планки к стволу дерева так, чтобы они опирались дном на отходящие от него ветки. На дно насыпается слой 3–4 см опавшей хвои, трухи, сухих листьев, мелких веточек. В дне ящичка Е.А. Брагин (1990) рекомендует просверлить несколько отверстий диаметром 5–7 мм для стока дождевой воды. Развешиваются гнездовья на высоте 3–10 м, обычно, в верхней части кроны. К гнезду должен быть хороший подлет, но важно, чтобы в полуденные часы оно было затенено ветками дерева. Привлекательность гнездовья увеличивается, если рядом есть удобная присада (Брагин, 1990).

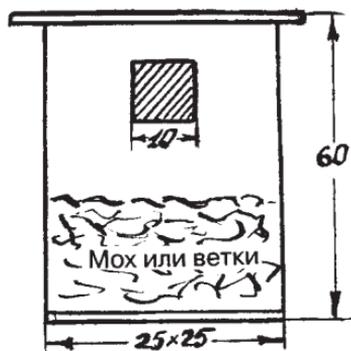


Рис. 23. Гнездовье для дербника (по: Bolund, 1987).

Подобные гнездовые ящички используются для привлечения различных видов хищных птиц и сов и в других странах. В Словакии в них устраивали гнезда даже балобаны (Danko, 1994a, 1994b).

В Северной Европе отмечались случаи гнездования **дербника** в старых дуплах дятлов и даже гоголятниках (Bolund, 1987). Л. Болунд (1987) предлагает для этого сокола конструкцию искусственного гнездовья закрытого типа (рис. 23).

В Германии успешно применялись искусственные гнездовья для **чеглока** — корзинки, плетенные из веток или сваренные из арматурного железа. Результативность гнездования в них была не ниже, чем в естественных гнездах (Fritzsche, Weise, 1963; Krambrich, 1968; Fiuczynski, 1986; Sömmer, 1991).

В Болгарии в 1993 г. было сооружено искусственное гнездовье для **стервятника (*Neophron percnopterus*)** в занимавшейся ранее известняковой нише. При помощи цемента в скале возле старого гнезда укрепили железный клин и 3 штанги с загнутыми вверх концами на расстоянии 25–30 см друг от друга. Они выступали на 30–40 см из известняка. На штанги были уложены сначала крупные ветки, затем помельче. Образовалась платформа высотой 20–25 см, длиной 92 см и шириной 85 см. Таким путем была значительно расширена гнездопригодная площадь. Уже в 1995 г. стервятники вывели здесь двух птенцов (Miltshew, 1996). А.В. Абуладзе (19906) проводил в Грузии эксперименты по привлечению стервятника в искусственные пещерки, выкопанные в песчаниковых обрывах на высоте 8–11 м от земли, однако успеха они не имели.

В Северной Америке устраивались искусственные гнездовья для белоголового орлана (*Haliaeetus leucocephalus*) (Postupalsky, 1978a, 1978b), краснохвостого (*Buteo jamaicensis*) (Bohm, 1985), королевского (*B. regalis*) и прерийного (*B. swainsoni*) канюков (Schmutz et al., 1984), американской пустельги (*Falco sparverius*) (Hamerstrom et al., 1974; Stahlocker, Griese, 1979), искусственные гнездовые ниши для сапсана (Boyce et al., 1982), мексиканского сокола (Fyfe, Armbruster, 1977; Crawford, Postovit, 1979; Smith, 1985). Для королевского канюка применялись также проволочные карнизы на обрывах, 16 из 37 было занято птицами (Fyfe, Armbruster, 1977). Постройка искусственных гнездовий в хорошо охраняемых местах предложена для браминского коршуна (*Haliastur indus*) на о. Ява, где численность его стала сокращаться (van Balen et al., 1993). Рекомендована она в качестве важной меры охраны и для испанского могильника (*Aquila adalberti*) (Meyburg, 1989).

## **Ржанкообразные**

По устройству искусственных гнездовий для куликов работ было сравнительно немного. М.Е. Жмуд (1986) проводил в 1978–1982 гг. в низовьях Тилигульского лимана в Одесской области эксперименты по привлечению на островки-кочки **трavnика (*Tringa totanus*)**. Изготавливались они из квадратного куска дерна с сохранившейся прошлогодней растительностью. Раз-

мер стороны квадрата — 10–25 см. Островки устанавливались на временно затопленных мелководьях, где при нормальном уровне воды гнезятся эти кулики, на глубине до 25 см. Они возвышались на 5–10 см над поверхностью воды. Травники охотно гнездились на таких островках. К моменту вылупления птенцов вода спадала, и гнезда возвышались над поверхностью земли на 15–35 см. На успешность размножения это влияло незначительно. Лишь в тех случаях, когда островки были очень маленькими, из них вываливались отдельные яйца. Оптимальными оказались сооружения размером 20 x 20 см. При плотности установки 3 шт. на 100 м<sup>2</sup> травники занимали их на 90 %. На островках гнездились также речные крачки (*Sterna hirundo*).

Другой использовавшийся вариант гнездовья — пенопластовые плотики, на которых сверху укреплялась тонкая дернина с прошлогодней растительностью. Плавающие островки травники не занимали, но на плотиках больших размеров гнездились речные крачки и кряквы (*Anas platyrhynchos*). Успешным было также применение искусственных гнездовий в виде корзинок из стеблей прошлогодней растительности длиной 30 см и диаметром 15 см и ящиков различной формы из тонких досок размером 15–25 x 20–35 x 18–25 см. На дно гнездовья ложилась мягкая трава. Такие гнездовья крепили к кольям и устанавливали на временно затопленных мелководьях на высоте 5–25 см над поверхностью воды. Рядом сооружались кочки-присесты из подручных материалов.

В Донецкой области на мелководных степных водоемах устраивались искусственные островки для **ходулочника (*Himantopus himantopus*)** из автомобильных покрышек, заполненных битым кирпичем и землей. Делались различные их варианты и на разном расстоянии от берега и друг от друга. Сверху на них укладывался дерн. Птицы занимали до 40–60 % таких островков. На некоторых из них гнездились также травники. При выборе ходулочниками островков большое значение имели способ укладки дерна и характер растительности. Они занимали островки, установленные открыто среди воды, на которых из уложенного по периметру дерна развивалась околородная растительность, создававшая хорошие защитные условия. В центре этих островков были сооружены небольшие платформы из околородных растений диаметром 18–20 см и высотой 3–7

см. Единичные гнезда обнаружены также на островках, установленных в зарослях высшей водной растительности и равномерно покрытых дерном с низкорослыми злаками и галофитами (Писарев и др., 1991). В Австрии отмечена попытка гнездования пары ходулочников на старой копне сена, поэтому перспективным способом привлечения этих куликов на гнездование может быть устройство искусственных островков из растительности (Pelling, Mogyorósi, 1994).

В Германии для привлечения **малого зуйка (*Charadrius dubius*)** применяли насыпку площадок из щебня или гравия (Hölzinger, Schilhansl, 1972; Furrington, 1974; Furrington, Hölzinger, 1975; Hölzinger, 1975; Nowak, Zsivanovits, 1987).

В разных странах проводились успешные работы по привлечению на гнездование крачек. Для **речной крачки**, как правило, устраиваются большие плавучие платформы (рис. 24), покрытые сверху песком, гравием, дерном или отмершей растительностью (Eades, 1970; Bauer, 1971; Ranftl, Lechner, 1974; Hohlt, Kaniss, 1975; Friedrich, 1977; Spruth, 1977; Einstein, 1981; Звонов, 1985; Bolund, 1987; Glasmacher, 1987, 1988; Bruderer, Schmid, 1988; Dunlop et al., 1991).

В Астраханском заповеднике использовали плотик с поверхностью 2,5–3 м, каркасом из досок и пенопластовыми пластинами под низом. Сверху его покрыли настилом из снопов тростника по 10–15 стеблей в снопе и набросали корневища ежеголовки и остатки рогоза. Из ила с почвой были намечены гнездовые точки в виде блюдец. Плотик привязывался к двум столбам, вбитым по его диагонали. Длина привязи была рассчитана на изменения уровня воды (Звонов, 1985).

На одном из озер на нижнем Рейне в ФРГ в 1984–1985 гг. были сооружены два плота размером 4 x 6 и 5 x 6 м из понтонов с платформами, покрытыми песком и гравием. Края платформы окаймлялись проволоочной сеткой, препятствующей падению птенцов (Glasmacher, 1987). В Канаде для речных крачек на озерах устанавливались плоты 5 x 5 м с песком и гравием. На них гнездились также дэлаверские чайки (*Larus delawarensis*) и канадские казарки (Dunlop et al., 1991). В Великобритании в эстуарии р. Ди был установлен плот из 4 телеграфных столбов, покрытых дерном. Он поднимался над водой на 12 см (Eades, 1970). На плотках важно делать спуски к воде для не умеющих летать птенцов (Einstein, 1981).

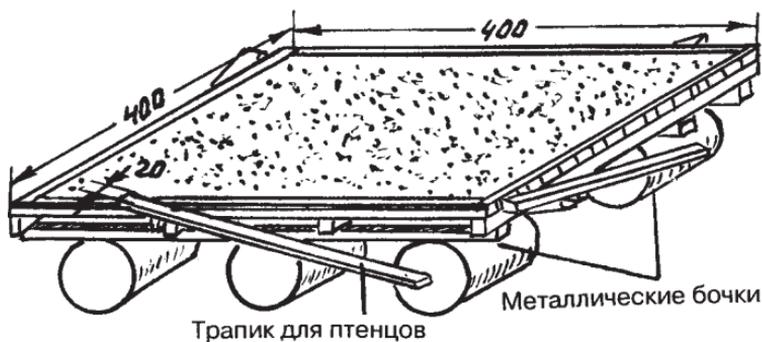


Рис. 24. Схема устройства платформы для речной крачки (по: Einstein, 1981).

Эффективна также насыпка искусственных островков из песка, особенно на затопляемых участках. В Германии они устраивались для речной крачки в затопляемых зарослях (Friedrich, 1977). В Венгрии на мелководье делались искусственные островки из вязок тростника и сена (Pellinger, Mogyorósi, 1994). В США для улучшения условий гнездования малой крачки (*Sterna albifrons*) участок размером 21,3 x 51,8 м на затопляемом засоленном болоте засыпали слоем песка около 60 см высотой (Swickard, 1974). Подобные островки использовались и для охраны крошечной крачки (*S. antillarum*) (Schullenberg, Ptacek, 1984).

Интересно, что в Швейцарии популяция речной крачки вообще поддерживается искусственными мерами. Из 221 пары, гнездившейся в 1987 г., 66,1 % использовали специальные платформы, 19,5 % — искусственные гнездовые островки (Bruderer, Schmid, 1988).

Для **черной крачки (*Chlidonias nigra*)** устраиваются небольшие плотки из дерева или пенопласта (Grimm, 1984; Hahnke, Becker, 1986; Steen, 1987). В СССР опыты по привлечению болотных крачек проводились еще в 1960-е гг. (Карпович, Соловьева-Волынская, 1962).

Работы по привлечению на гнездование черной крачки наиболее активно проводились в Германии. В Мекленбурге в 1982 г. на небольших прудах старых торфоразработок были установлены плавучие плотки размером 3 x 1,5 м. Изготавливали их из двух пластмассовых труб-поплавков диаметром 10–30 см,

на которых сверху укреплялись деревянные рейки в виде решетки. На нее помещался мат из тростника или ивовых веток. Плоты прикреплялись к кольям в 2–3 м от берега или края зарослей так, чтобы они свободно плавали при колебаниях уровня воды. Высота их над водой была около 30 см, края полого спускались в воду (Grimm, 1984). В Шлезвиг-Гольштейне, где за 15 лет численность черной крачки сократилась на 80 %, с 1983 г. начали устанавливать плавучие плоты, прикрепленные к грузу на дне. Размер их варьировал от 0,5 x 0,5 до 1,5 x 1,5 м. Колонии на таких плотиках состояли из 2–6 пар. Было установлено, что черные крачки предпочитают плоты минимальной величины. После установки плотиков они стали размножаться в более ранние сроки. Их также часто использовали для отдыха лысухи и гуси (Steen, 1987).

В Литве в 1980–1981 гг. на Каунасском водохранилище проводилось изучение успешности размножения черной крачки на искусственных гнездовьях и в естественных гнездах. На территории двух колоний перед прилетом крачек были установлены плоты со средним размером 0,1 м<sup>2</sup>. Всего в экспериментальных колониях загнездились 74 пары черной крачки, из них 92 % — на плотиках. Успешность размножения в них оказалась достоверно выше, чем в трех контрольных колониях общей численностью 100 пар. Главной причиной гибели кладок и маленьких птенцов были колебания уровня воды, которые практически не влияли на плавучие плоты (Мачикунас, 1982).

Подобные плавучие платформы могут использоваться и для привлечения озерной чайки (*Larus ridibundus*) (Bolund, 1987).

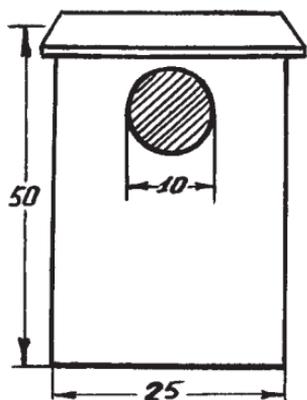


Рис. 25. Искусственное гнездовье для клинтуха (по: Bolund, 1987 с изменениями).

## Голуби

Из голубей активные работы проводились по привлечению на гнездование **клинтуха**. В качестве искус-

ственных гнездовых используются дощатые ящики и дуплянки больших размеров (рис. 25). Методика их постройки хорошо отработана в разных странах (Ohe, 1939; Möckel, 1980, 1988; Möckel, Wolle, 1982; Heinen, Margrewitz, 1981; Ranftl, 1981; Hausmann, 1982; Margrewitz, 1983; Bolund, 1987; Nilsson, 1990; Keil, 1991; Klein, 1994).

Дощатые гнездовья делают из просушенных досок толщиной 2,5 см. Внутренняя часть домика должна оставаться неструганной. Различные авторы приводят разные размеры гнездовых. Обычно высота их составляет от 38–40 до 50–60 см, внутренний размер дна — от 20 до 25 см, леток — 8–10 см. На дно насыпается слой около 5 см трухи или опилок. Развешиваются гнездовья, как правило, на высоте 5–10 м, но голуби заселяют их и ниже — на высоте 3–4 м. При развеске гнездовых в больших количествах рекомендуется укреплять их не ближе 8–20 м друг от друга, чтобы между птицами не возникали территориальные конфликты (Margrewitz, 1983). Клинтух вообще охотно заселяет гнездовья, развешенные группами в низких насаждениях (Möckel, 1980). В бывшей ГДР их размещали на высоте 6–8 м группами по 8–10 штук на расстоянии 20–30 м друг от друга (Möckel, Wolle, 1982).

Массовая развеска искусственных гнездовых для клинтуха может существенно повлиять на его численность. В Швейцарии на участке леса в 20 км<sup>2</sup> при их помощи удалось добиться того, что там стало гнездиться 60 пар клинтухов, из них только 3 в естественных дуплах. До начала же этих работ они не гнездились здесь вообще (Haller, 1934). В ГДР на площади 13,3 га численность этих голубей за 12 лет повысилась с 1 пары до 24. Заселенность гнездовых составляла 70–90 % (Möckel, Wolle, 1982). В Западной Германии в лесах возле г. Коршенбройх гнездовья стали развешивать с начала 1970-х гг. В 1980 г. первое из них было заселено, а в 1990 г. здесь гнездились уже 53 пары клинтухов (Klein, 1994).

## Совы

Среди сов лучше всего отработана методика привлечения на гнездование серой неясыти и сипухи (*Tyto alba*). Эти виды широко распространены и пластичны в выборе мест гнездования.

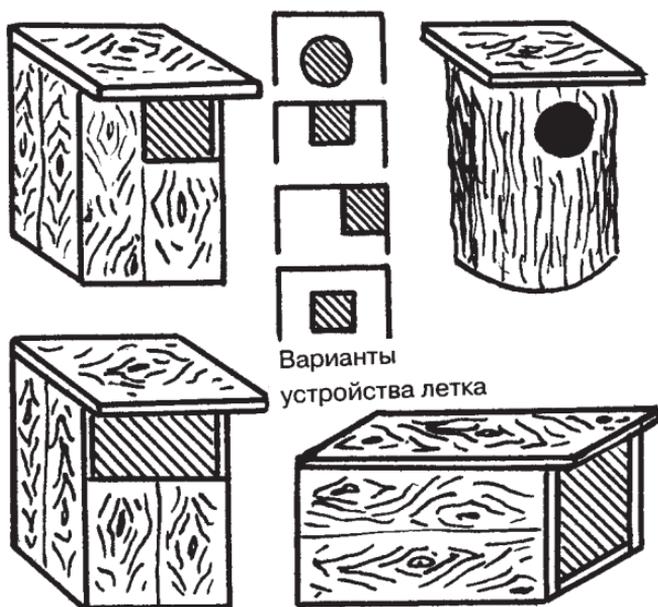


Рис. 26. Различные варианты искусственных гнездовий для серой неясыти.

Искусственные гнездовья для **серой неясыти** устраивались во многих странах (Ohe, 1939; Nef, 1962; Straubinger, 1965; Delmée et al., 1978; Садовская, Присада, 1979; Шепель, Волегова, 1980; Creutz, 1982; Trommer, 1983; Melde, 1984; Румбу-тис, 1986; Bolund, 1987; Görner, 1987; Авотиньш, 1988, 1991; Lelov, 1989; Воронежский, Демянчик, 1990; Jåbenk, 1990; Nilsson, 1990; Keil, 1991). Это весьма неприхотливый вид и занимает гнездовья самой различной конструкции как из досок, так и отрезков ствола (рис. 26). Они должны имитировать естественные дупла или всевозможные полости и укрытия. В Шлезвиг-Гольштейне в 1974 г. отмечен даже случай заселения парой неясытей гнездовья для уток на земле у воды (Vogelkundliches Tagebuch..., 1974).

Размеры гнездовий для этих сов могут сильно варьировать. Высота — от 35–40 до 80–90 см, внутренний размер дна — 20–30 см, иногда больше, диаметр летка — от 12–14 до 20 см. В Бельгии оптимальным размером дна считается 22 x 22 см (Nef, 1962). Часто вместо летка делается передняя стенка короче на

15–20 см, образуется широкий вход в гнездовье сверху, или вообще строится ящик без крышки. Совы не делают гнезда в дупле, поэтому важно насыпать на дно гнездовья слой не менее 4–5 см трухи, торфа или опилок. Высота развески совятников, их окраска и ориентация летка большого значения не имеют (Melde, 1984). Не стоит их укреплять только слишком низко в местах, где гнезда могут разоряться людьми. Э. Лелов (Lelov, 1989) считает оптимальной высотой развески 4–6 м. Соятники для серой неясыти развешивают недалеко от опушек, больших полей, вырубок, садов и т. п. По данным А.Я. Авотиньша (1988), она охотнее занимает гнездовья не на крайних деревьях опушки, а на удаленных на несколько десятков метров в глубь леса. На заселенность положительно влияет наличие склона в сторону открытого ландшафта.

Гнездовья для серой неясыти, а также другие подобные домики для крупных птиц, довольно большие и тяжелые, поэтому при укреплении на дереве их лучше опирать на 1–2 сучка. Это должны быть именно сучки, а не ветки, по которым к летку легче подобраться кунице. Желателен также небольшой наклон вперед. Его можно сделать, заклинивая между задней стенкой и стволом вырезанную дощечку или просто толстую палку (рис. 27).

При выборе варианта гнездовья следует учитывать, что его размеры могут существенно влиять на успешность размножения неясыти. Если площадь дна будет слишком маленькой, повышается смертность птенцов в крупных выводках — старшие соята легко затаптывают младших. Слишком узкий леток также оказывает неблагоприятное воздействие: у птиц быстрее изнашивается оперение, они могут даже терять способность к полету. С другой стороны, в слишком крупных гнездовьях самке сложно обогреть яйца и птенцов (Воронецкий, Демянчик, 1990).

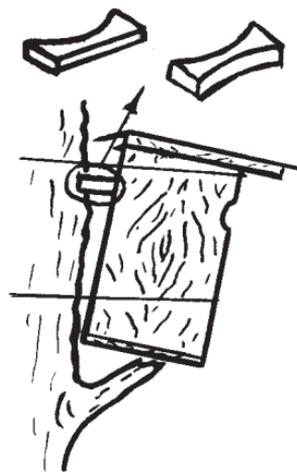


Рис. 27. Укрепление совятника на дереве (по: Solheim, 1986).

Серая неясыть приступает к гнездованию очень рано, поэтому этот фактор может быть существенным. Известны, например, случаи откладки яиц уже в январе (Годованець та ін., 1992). Гнездовья большего объема и с более крупным летком лучше делать на юге.

Как показывают наши наблюдения в Каневском заповеднике, серая неясыть одинаково хорошо занимает как дощатые гнездовья, так и дуплянки. Зато с точки зрения орнитолога каждый из этих двух типов имеет свои преимущества. Сделанные из прочных досок да еще покрашенные снаружи гнездовья гораздо более долговечны, чем дуплянки. Святники из отрезка ствола с трухлой сердцевиной нередко выходят из строя уже на 2–3 год — в них появляются трещины, дырки, стенки повреждаются дятлами и т. п. Зато дуплянки более просты и дешевы в изготовлении. Найти пустотелый ствол в лесу не так уж сложно. При изготовлении гнездовий большого размера часто все упирается в нехватку широких досок. В дуплянках для неясыти без них можно вообще обойтись. Дно в таком случае делается из 2–3 более узких подогнанных друг к другу досок или даже из нескольких планок. Внутри дуплянки насыпается более толстый, чем обычно, слой трухи, и никаких проблем не возникает. Крышку также можно сделать из нескольких досок или планок, покрытых сверху листом железа, рубероидом, фанерой и т. п. Об этом же пишет Р. Сольхайм (Solheim, 1986). В дуплянках со временем могут появляться трещины. Для большей прочности их следует стягивать металлической лентой или крепкой проволокой. Желательно это делать и в дощатых гнездовьях.

По данным А.Я. Авотиньша (1988), на юго-востоке Латвии серая неясыть охотнее заселяла гнездовья, которые были вывешены несколько сезонов назад. По нашим же наблюдениям в Сумской и Черкасской областях, большая часть гнездовий занималась уже в следующем сезоне, в нескольких случаях были заняты святники, повешенные всего 3–4 месяца назад. При острой нехватке естественных мест гнездования это происходит еще быстрее. Если занимаемое дупло или гнездовая ниша по какой-либо причине сову не устраивает, она может переселиться в повешенное поблизости гнездовье даже после начала гнездового периода. М. Мельде (Melde, 1984) описывает два слу-

чая, когда неясыти из таких “неподходящих” гнезд занимали повешенные в марте поблизости гнездовья уже через несколько дней.

Нередко неясыть занимает гнездовья, предназначенные для других птиц — уток, голубей, других сов. Еще Х. Шалов (Schalow, 1919) писал о заселении ею домиков, развешенных в Бранденбурге (Германия) для большого крохала. Мелкие совы могут стать при этом даже жертвами неясыти.

Вообще развеской искусственных гнездовий для серой неясыти в больших масштабах не следует слишком увлекаться. Дело в том, что она вытесняет как более сильный конкурент мелких сов, причем не только сычей, но даже и ушастую сову. Такие случаи описаны многократно (Schönn, 1980a; Mikkola, 1983; Melde, 1984). Как показали специальные исследования, у домового сыча (*Athene noctua*) и серой неясыти экологические ниши в значительной степени перекрываются (Herrera, Hiraldo, 1976). Считается, что вытеснение и даже прямое истребление его неясытью является одной из главных причин повсеместного сокращения численности (Creutz, 1975; Bauer, Berthold, 1996 и др.). В связи с этим, там, где обитают мелкие виды сов и нет особой необходимости в привлечении на гнездование серой неясыти, без этого лучше обойтись. З. Шён (Schönn, 1980a) вообще рекомендует развешивать искусственные гнездовья для нее не ближе 20 км от мест гнездования сычей. Снизить гнездовую конкуренцию может одновременная развеска гнездовий для разных видов, желательно не одинакового типа. Там, где совместно обитают серая и длиннохвостая неясыти, также целесообразно развешивать гнездовья для обоих видов, причем различных типов, поскольку высока вероятность острой конкуренции между ними за однотипные и одинаково доступные соятники (Воронецкий, Демянчик, 1990).

Серая неясыть может быть удобным модельным видом для отработки методики привлечения крупных птиц-дуплогнезdnиков. С нее можно начинать кружкам и орнитологам-любителям, чтобы переключиться от обычных скворечников и синичников на работу с более крупными видами.

**Сипуха** также является популярным объектом привлечения в искусственные гнездовья. Большой опыт этой работы накоплен в странах Западной Европы и Северной Америки (Müller,

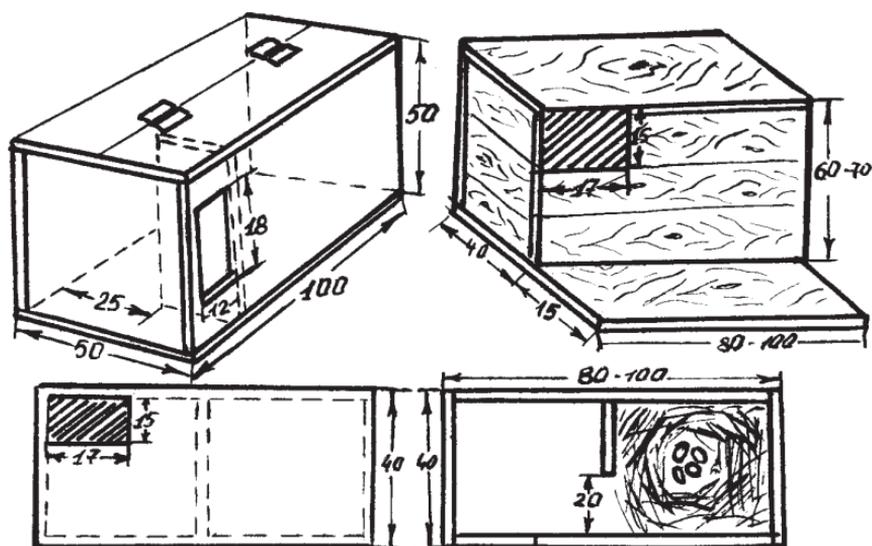


Рис. 28. Искусственные гнездовья для сипухи (по: Bolund, 1987; Görner, 1987; Keil, 1991 с изменениями).

1949; Frylestam, 1971; Bühler, 1977; Marti et al., 1979; Mohr, 1981; Schwarzenberg, 1981; Bunn et al., 1982; Creutz, 1982; Muller, 1982; Juillard, Beuret, 1983; Frehner, 1985; Bolund, 1987; Görner, 1987; Laakmann, 1988; Seymour, 1988; Scherzinger, 1990; Keil, 1991; Epple, 1993; Mendel, 1993; Schmidt, 1993; Shawyer, 1994).

Для сипух устраивают дощатые гнездовые ящики, чаще “лежачего” типа (рис. 28). Длина их колеблется от 70 до 100 см, размер боковых стенок от 40 x 40 до 50 x 50 см, иногда еще больше. Размещение летка может быть очень разным. Он бывает либо квадратным, обычный размер 15 x 15 см, либо прямоугольным, несколько крупнее. Нередко устраиваются двухкамерные гнездовья. Причем перегородка может делить ящик как на равные части, так и образовывать своеобразные “сени” за летком. Важно, чтобы гнездовье не пропускало влагу и ветер, поэтому щели нужно тщательно заделывать. На дно гнездовой камеры ложится слой 3–5 см трухи, торфа или опилок. Во

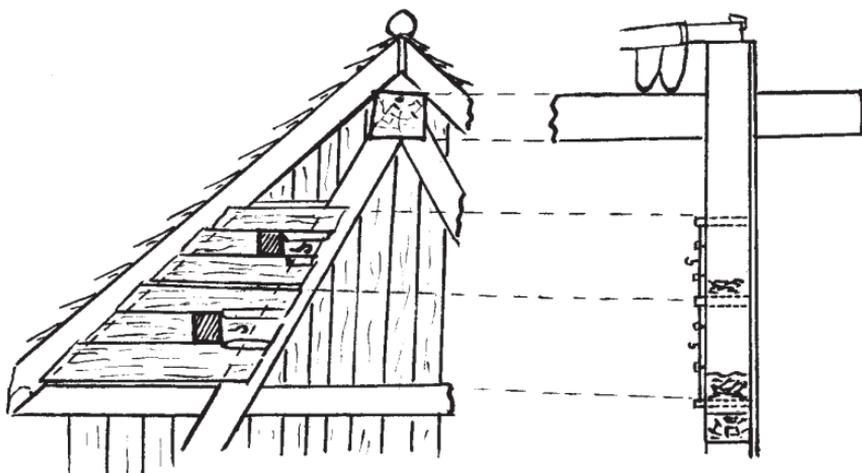


Рис. 29. Гнездовья для сипухи за обшивкой из досок (по: Müller, 1949).

Франции для привлечения сипух в новые гнездовья ложится несколько свежих погадок (Müller, 1982).

Сипухи обитают в населенных пунктах, поэтому гнездовья для них развешивают обычно на различных постройках — под крышами, на чердаках, в сараях, на колокольнях и т. п. Английское название этой птицы — Barn Owl (амбарная сова), которое говорит само за себя. Высота развески особой роли не играет, но леток нужно направлять в сторону кормовых биотопов. В Южной Швеции гнездовья для сипухи развешивались внутри сараев и амбаров, преимущественно там, где эти совы раньше гнездились. Такой вариант их размещения имеет свои преимущества: гнезда лучше защищены от непогоды; птицы могут ловить грызунов прямо в сарае, что выгодно не только им, но и людям; наконец, гнездовья не заметны снаружи, у них меньше шансов пострадать от нездорового любопытства (Fyglestam, 1971). М. Мюллер (Müller, 1949) предлагал устраивать гнездовья для сипух за обшивкой из досок между балками стен (рис. 29).

Исследования В. Эппле (Epple, 1985) показали, что гнездовье для сипухи должно быть как можно более просторным: птенцы с месячного возраста уже очень активны и много двигаются. Кроме того, развешивать их нужно группами, чтобы вы-

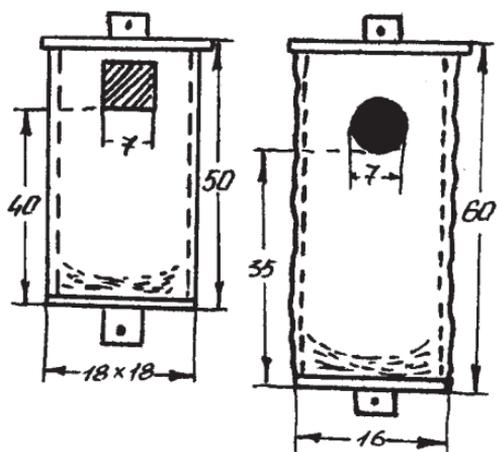


Рис. 30. Дощатое гнездовье и дуплянка для домового сыча (по: Bolund, 1987).

Schönn, 1986; Bolund, 1987; Görner, 1987; Miculec, 1989; Szokalski, Wojtatowicz, 1989; Bäuerlein, 1991; Keil, 1991; Schönn et al., 1991; Haase, 1993). Численность его во многих странах резко сократилась, поэтому устройство искусственных гнездовий является одной из важных составных частей программ по охране вида.

Один из вариантов гнездовий для домового сыча — дощатый ящик или дуплянка с летком около 7 см и внутренним размером дна 16–18 см (рис. 30). На дно его, как и для других сов, насыпается слой трухи или опилок. Естественное дупло со слишком большим отверстием можно приспособить для гнездования сыча, забив его доской с летком около 7 см (Kneis, Grimm, 1987).

Л. Шварценбергом (Schwarzenberg, 1970) было разработано оригинальное искусственное гнездовье в виде деревянной трубы (рис. 31). Сейчас оно широко распространено в немецкоязычных странах. Такие гнездовья делают из узких планок, которые обшивают рубероидом. Длина трубки 80–100 см, внутренний диаметр около 18 см, диаметр летка — 6,5–8 см. Как правило, верхняя часть трубки несколько выступает вперед так, что образуется небольшой навес над летком. В задней части делается отверстие для осмотра и очистки гнездовья. Можно

летевшие молодые птицы могли укрыться поблизости от гнезда. Во время насиживания второй кладки родители еще могут их подкармливать.

Накоплен большой опыт по привлечению на гнездование и **домового сыча** (Schwarzenberg, 1970, 1981; Knötzsch, 1978; Loske, 1978a, 1978b; Furrington, 1979; Schönn, 1980a; Creutz, 1982; Trommer, 1983;

изготовить аналогичное четырехугольное гнездовье из досок или использовать кусок полого ствола. Обычно гнездовья-трубки делаются защищенными от проникновения куниц, приносящих большой ущерб гнездам многих крупных птиц-дуплогнездяков. Суть этой защиты в том, что делается две передние стенки на расстоянии 7–8 см с летками по разную сторону. Напротив летка в противоположной стенке просверливаются вентиляционные отверстия диаметром 1,5–2 см. Хищник не может на таком узком пространстве сделать два поворота под прямым углом, а для сыча это не представляет трудности. Нередко между стенками делается и продольная перегородка, еще более умень-

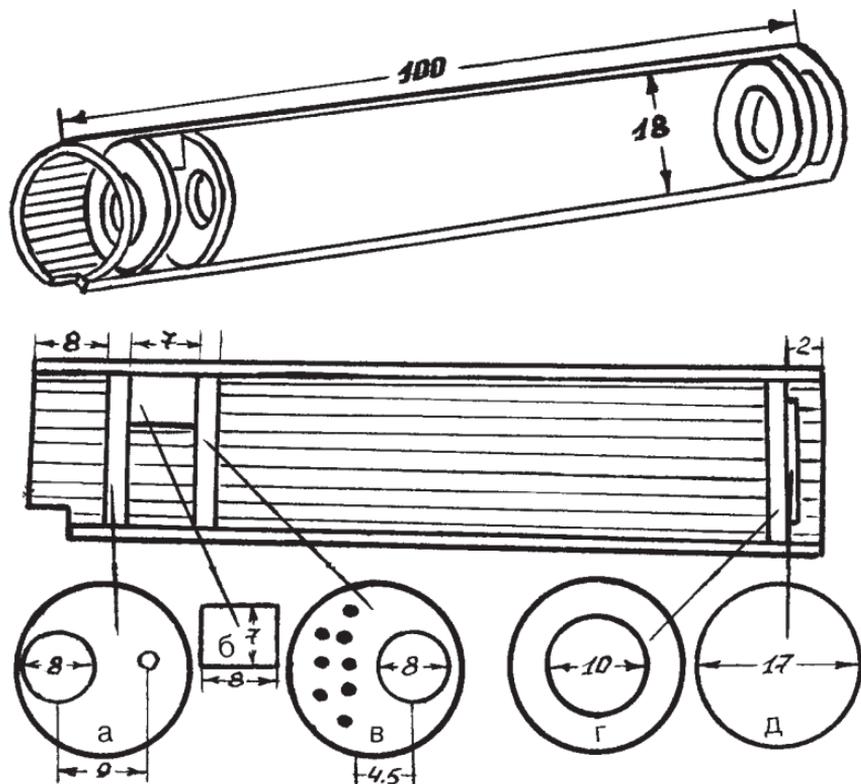


Рис. 31. Гнездовье-труба для домового сыча (по: Keil, 1991): а — передняя стенка с летком и контрольным отверстием ( $\varnothing$  2 см); б — продольная перегородка; в — внутренняя стенка с летком и вентиляционными отверстиями ( $\varnothing$  1,5 см); г — задняя стенка с отверстием для осмотра; д — крышка.

шающая свободное пространство. Кроме того, такие гнездовья снижают конкуренцию за места гнездования с другими крупными дуплогнездниками. Трубки прикрепляются к горизонтальным веткам деревьев, как сверху, так и снизу, или под крышами построек.

Материал, из которого делаются гнездовья-трубки, не играет большой роли. Х. Лёрль (Löhr, 1973) предлагает их вообще изготавливать из кусков железных труб, которые обвязываются слоем камыша или тростника.

В Армении домовых сычей привлекали на гнездование в специально выложенные на земле кучи камней (Соснихина, 1950). Поселяются эти птицы также в кучах хвороста и всевозможных укрытиях на постройках (Пукинский, 1977). В Чехии они занимали пластиковые ящики в виде куба со стороной 25 или 30 см (Mikulec, 1989). Такая пластичность в выборе мест гнездования дает возможность разработки самых различных вариантов искусственных гнездовий.

Чтобы компенсировать нехватку естественных дупел на оз. Бодензее в Германии с 1971 г. начали развешивать гнездовья-трубки. До 1976 г. их было сделано 75, с 1979 г. количество гнездовий довели до 180. В 1973–1976 гг. численность домовых сычей росла экспоненциально, затем наступила стабилизация на новом уровне. Количество гнездящихся пар увеличилось с 4 до в среднем 23 за последние годы (Knötzsch, 1988).

Для **мохногого сыча (*Aegolius funereus*)** также устраиваются дощатые гнездовья и дуплянки (рис. 32), но поменьше, чем для серой неясыти (Hruška, 1978, 1979a, 1979b; Möckel, 1980; Creutz, 1982; Trommer, 1983; Flousek, 1985; Bolund, 1987; Görner, 1987; Lelov, 1989; Nilsson, 1990; Keil, 1991; Nockemann, Pfennig, 1991). Оптимальный внутренний размер дна гнездовья — 20 x 20 см, глубина от летка — 30–40 см, диаметр летка 7–9 см. Внутри делается подстилка. Л. Болунд (Bolund, 1987) рекомендует делать леток овальной формы 9 x 11 см — имитация дупла желны (*Dryocopus martius*). Высота развески — 3–8 м (Bolund, 1987; Lelov, 1989). Гнездовья укрепляют недалеко от лесных болот, полей и т. п. Для этого вида, как и для домового сыча, очень важна защита от куниц. Один из вариантов такой защиты — устройство железной “мантии” вокруг гнездовья (рис. 33). В Южной Вестфали (Германия) в гнездовьях

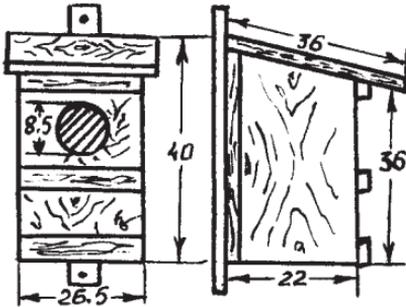


Рис. 32. Дощатое гнездовье для мохноногого сыча (по: Trommer, 1983).

Как показали наблюдения в Финляндии, размер кладки мохноногого сыча в искусственных гнездовьях существенно выше, чем в естественных дуплах, причем ее величина коррелировала с площадью дна (Korpimäki, 1984).

Гнездовья для **воробьиного сычи́ка (*Glauucidium passerinum*)** делают еще более мелкие (Schönn, 1980b; Creutz, 1982; Trommer, 1983; Flousek, 1985; Bolund, 1987; Görner, 1987; Kneis, Wiesner, 1987; Ficker, 1990; Nilsson, 1990). В Германии распространена конусная дуплянка (рис. 34), в Скандинавии устраивают дощатые гнездовья и дуплянки несколько иного типа (рис. 35). По

для мохноногого сыча делается подстилка из 4–6 см слоя папоротника-орляка. Благодаря этому уменьшалось число откатившихся ненасиженных яиц, птенцы оставались на сухой подстилке, облегчалась очистка. Леток для защиты от серой неясыти делали всего 7–7,5 см (Nockemann, Pfennig, 1991).

Этот сыч в СССР занимал также дуплянки для гоголей и достаточно крупные скворечники (Пукинский, 1977).

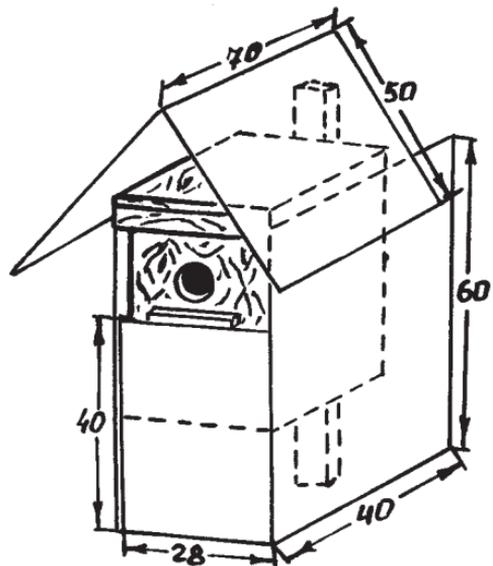


Рис. 33. Гнездовье для мохноногого сыча с железной “мантией” для защиты от куниц (по: Keil, 1991).

наблюдениям Г. Сонеруда в Норвегии (цит. по: Volund, 1987), воробьиный сычик предпочитает дуплянки. Оптимальные размеры приведены на рис. 33. Внутри делается подстилка около 5 см. Развешивают гнездовья в спелых хвойных и смешанных лесах.

Воробьиному сычику искусственные гнездовья важны еще и для устройства “кладовок” в зимнее время. Нередко его запасы находят даже в обычных синичниках и скворечниках (Лихачев, 1957; Голодушко, Самусенко, 1961; Volund, 1987).

В искусственных гнездовьях может поселиться также **ястребиная сова (*Surnia ulula*)** (Solheim, 1986; Volund, 1987). Для нее в передней стенке под летком делают вертикальную щель, через которую насыживающая самка наблюдает за окрестностями гнезда (рис. 36). На дно ложится 10 см слой подстилки. Развешивают гнездовья на высоте 3–4 м.

В ряде стран проводились эксперименты по привлечению на гнездование **сплюшки (*Otus scops*)** (Бородихин, 1968; Streit, Kalotas, 1987; Diesener, 1988; Samwald, Samwald, 1992). В Германии для этой совы используются дощатые гнездовья 18 x 18 x 35 см (Diesener, 1988). Может она занимать и обычные скворечники с крупным летком.

На Дальнем Востоке отмечались случаи заселения дупля-

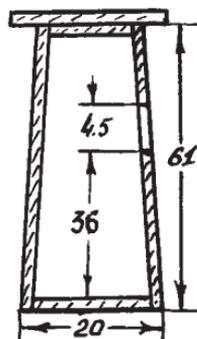


Рис. 34. Конусная дуплянка для воробьиного сычика (по: Kneis, Wiesner, 1987).

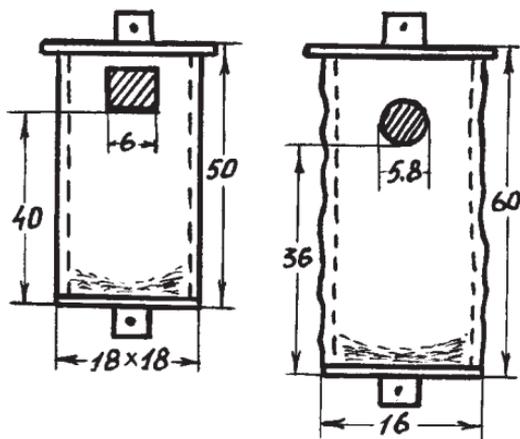


Рис. 35. Дощатое гнездовье и дуплянка для воробьиного сычика (по: Volund, 1987).

нок, развешенных для привлечения мандаринки, ошейниковой (*Otus bakkamoena*) и уссурийской (*O. sunia*) совками (Поливанов и др., 1971; Панов, 1973; Пукинский, 1977; Пукинский, Ильинский, 1977; Шибнев, 1983; Воронежский, Демянчик, 1990). Буланая совка (*O. brucei*) в Средней Азии занимает скворечники (Пукинский, 1993).

Для длиннохвостой неясыти искусственные гнездовья обычно имеют вид полуоткрытых и открытых ящичков, которые имитируют большие полудупла и ниши. Гнездится она также в дуплянках, несколько больших, чем для серой неясыти. Гнездовья для этих сов устраивались в ряде стран Северной и Центральной Европы (Schütze, 1968; Hohenberg, 1969; Berggren, 1975; Häger, 1975; Mikkola, 1983; Bolund, 1987; Scherzinger, 1987; Lelov, 1989; Воронежский, Демянчик, 1990; Danko, 1994a, 1994b; Petrovics, 1995). Наиболее интенсивно эта работа проводится в Швеции и Финляндии. В Центральной Швеции на искусственные гнездовья приходится 62 % случаев гнездования длиннохвостой неясыти (Lundberg, Westman, 1984). Эта сова вообще довольно охотно занимает гнездовья, отмечались даже случаи переселения на них из естественных гнезд (Ingritz, 1969; Lahti, 1972).

В закрытых совятниках дно должно быть не менее 25 x 30 см или даже 30 x 30 см, высота — от 50 до 80–90 см, диаметр летка — 16–20 см. Форма и расположение его могут быть различными, как и для серой неясыти. На дно насыпается слой 5–10 см трухи или торфа (Berggren, 1975; Bolund, 1987; Scherzinger, 1987).

Широко распространен также другой тип гнездовий, похожих на большие полудуплянки (рис. 37). Развешивают их в лесу возле полян и вырубок на высоте 4–6 м. В.И. Воронежский

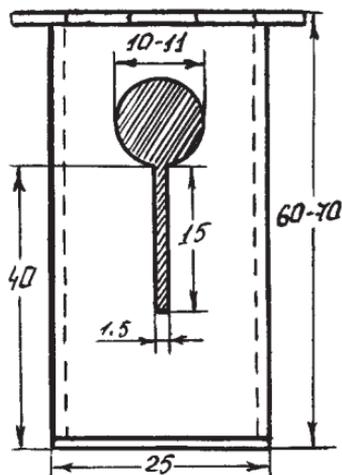


Рис. 36. Гнездовье для ястребиной совы (по: Bolund, 1987).

и В.Т. Демянчик (1990) рекомендуют размещать гнездовья для длиннохвостой неясыти не ближе 1,5–2 км друг от друга.

В Финляндии открытые сверху гнездовья делаются из отрезка полого ствола (рис. 38). Высота их 50–80 см, диаметр 30–40 см (Mikkola, 1983).

В Венгрии З. Петрович (Petrovics, 1995) делал подобные гнездовья с шестиугольной формой дна, глубина их была 50 см, расстояние от верхнего края передней стенки до немного наклонной крышки – 20 см. В нескольких случаях такие гнездовья были заняты также серой неясытью.

Для **бородатой неясыти** устраивают деревянные платформы, открытые дощатые ящики с низкими стенками (Hilden, Helo, 1981; Volund, 1987; Bull et al., 1987; Воронецкий, Демянчик, 1990; Демянчик, 1992).

В Белоруссии В.Т. Демянчиком сооружались гнездовые платформы на развилках деревьев из плотно уложенных поленьев (рис. 39). Диаметр такой платформы 80–100 см. По периферии ее делался бордюр из веток высотой 20–25 см. Внутрь насыпалась лесная подстилка, смешанная с почвой. Совы не занимают гнездовья с выстилкой из грубых веток и сучьев, они проду-

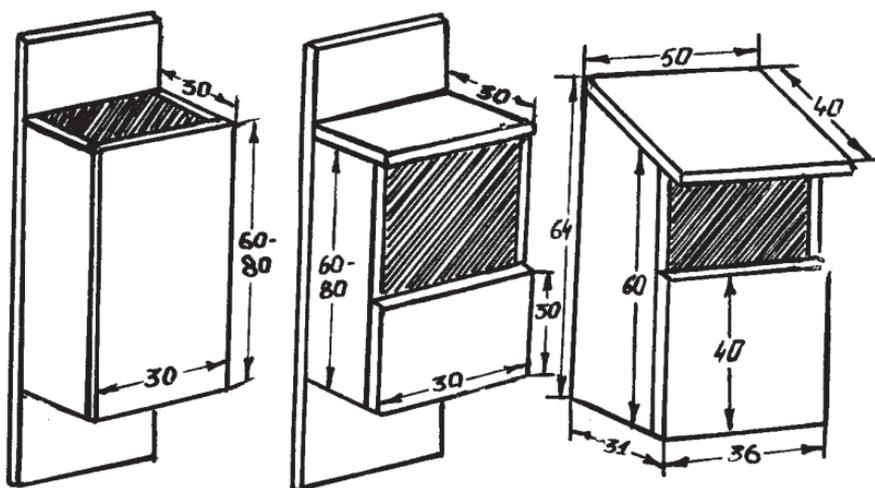


Рис. 37. Искусственные гнездовья для длиннохвостой неясыти (по: Schütze, 1968; Häger, 1975).

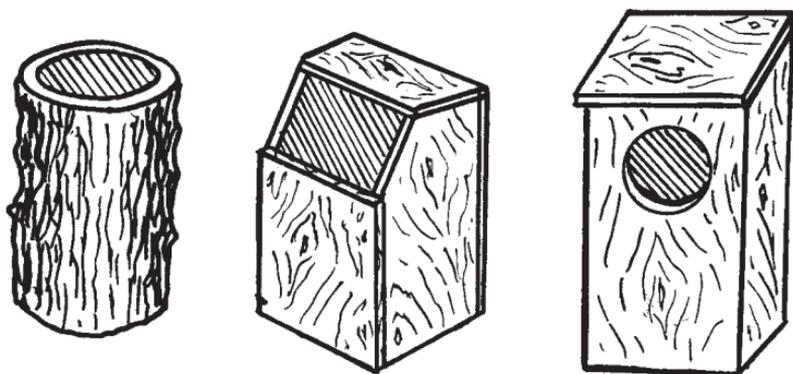


Рис. 38. Три типа гнездовий для длиннохвостой неясыти (по: Mikkola, 1983).

ваются ветром и не обеспечивают нормальной теплоизоляции. Гнездовья устраивались на расстоянии 2–3 км друг от друга на высоте 7–10 м. Все они имели хороший подлет. Такие гнездовья занимали также канюк и тетеревиный филин (*Accipiter gentilis*), может гнездиться на них и филин (Воронецкий, Демянчик, 1990; Демянчик, 1992).

В США испытаны гнездовья для бородатой неясыти в виде открытых ящиков (рис. 40). Стенки их покрывались серой краской для большей долговечности. В днище просверливали несколько отверстий диаметром 1 см для дренажа. Лоток платформы наполнялся слоем 8 см мелких стружек или опилок с добавлением нескольких веток. Успешность размножения неясытей на таких платформах оказалась выше, чем в естественных гнездах (Bull et al., 1987). Другой вариант гнездовий — плоские платформы с невысоким бордюром (рис. 41). Размер платформы 70 x 70 см, высота бордюра — 10 см. Такие гнездовья использовались в Финляндии (Volund, 1987). В этой стране развешивались также гнездовые ящики размером 30 x 40 см и высотой стенок 15 см (Mikkola, 1981, 1983). Для бородатой неясыти, которая занимает, в основном, гнезда хищных птиц, можно использовать и многие варианты постройки гнездовий для хищников, например, устраивать платформы на подпорках у ствола (рис. 18). Как уже говорилось выше, в Полесье гнезда ее находили на крышах бортей (Яремченко, Шейгас, 1991).

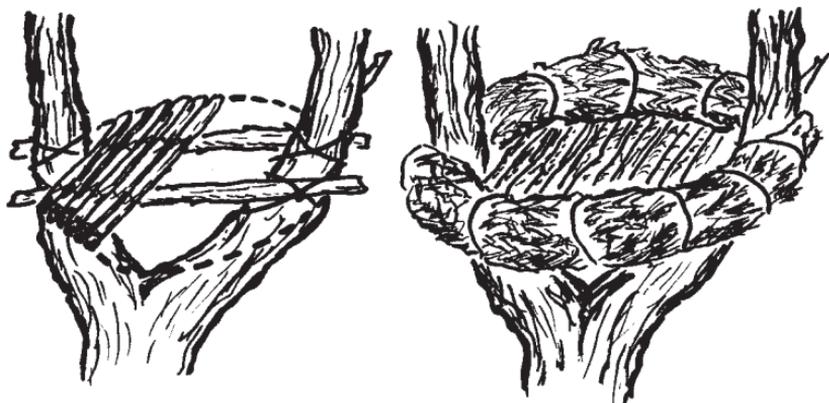


Рис. 39. Гнездовая платформа для бородатой неясыти и филина (по: Воронецкий, Демянчик, 1990).

В Канаде и США использовались также проволочные каркасы и плетеные корзины около полуметра диаметром, наполненные ветками, которые укрепляли на высоте 3–10 м (Nero et al., 1974; Nero, Taylor, 1980; Nero, 1982; Bohm, 1985). После нескольких лет работы Р. Неро и его коллег к 1979 г. из 32 пар бородатой неясыти, которые обитали в районе исследований (Манитоба, Канада), 16 гнездились в искусственных гнездовь-

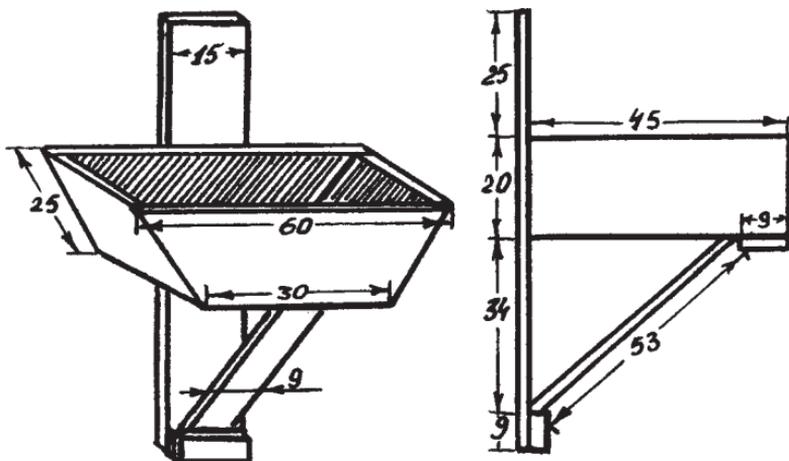


Рис. 40. Гнездовье для бородатой неясыти (по: Bull et al., 1987).

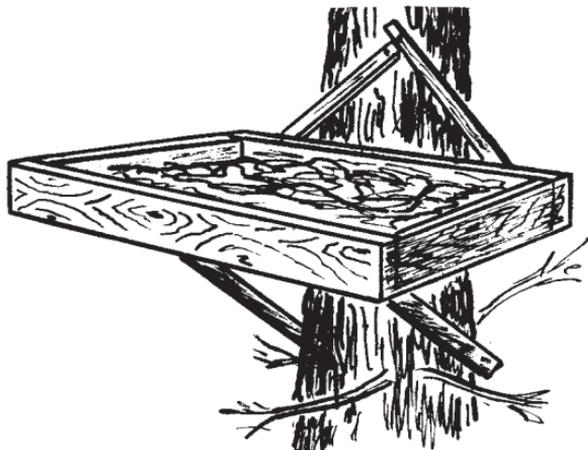


Рис. 41. Гнездовая платформа для борода-  
той неясыти (по: Bolund, 1987).

ях, еще 6 — в отремонтированных старых гнездах. Гнездовья использовались в различных целях также виргинским филином (*Bubo virginianus*), ушастой совой и краснохвостым канюком (Nero, Taylor, 1980).

Для **ушастой совы** на деревьях укрепляются плетеные корзинки с наложенными ветками, которые имитируют гнезда врановых птиц (Pavlik, 1963; Krambrich, Friess, 1968; Frey, Scherzinger, 1969; Garner, 1982; Korpimäki, 1983; Mebs, 1987; Elts, 1992; Klammer, 1996). Возможно использование вместо них пластиковых ящиков (Micules, 1989), ведер, небольших платформ или старых гнезд врановых и хищников (Воронецкий, Демянчик, 1990). В Германии для гнездования ушастой совы приспособливают верхушки старых верб с обрезавшейся кроной. Они имеют короткий ствол и густую шапку веток над ним. В поверхности ствола делается углубление, ветки над ним связываются в виде шалашика (Görner, 1987). Занимает эта сова также открытые гнездовые ящики для соколов (Брагин, 1986, 1988, 1990).

Ушастая сова — очень пластичный вид, поэтому высота и характер размещения гнездовий особого значения не имеют. Оно должно быть только скрыто от хищников и людей (Воронецкий, Демянчик, 1990).

В Германии в окрестностях г. Ландсберг в 1990 г. начали реализовывать программу развески гнездовий для ушастой совы. Использовались плетеные корзинки, применявшиеся ранее для привлечения пустельги. Они изготавливались из полосок пластика и проволоки. Гнездовья развешивались на деревьях, опорах ЛЭП и трубах построек на высоте от 5 до 16 м. Из 23

корзинок за 4 года только 3 остались неиспользованными. В них гнездились не только совы, но и пустельги. После развески гнездовых численность ушастой совы на участке повысилась (Klammer, 1996).

Для гнездования **филина** устраиваются искусственные ниши, пещерки и карнизы на скалах и обрывах оврагов или расчищаются и усовершенствуются естественные (Frey et al., 1974; Olsson, 1979; Görner, 1983). По данным М. Гёрнера (Görner, 1983), искусственные гнездовые ниши должны иметь минимум 100 см в ширину, 70 см в глубину и 60 см в высоту. Важен небольшой наклон дна к стене и сухое рыхлое покрытие. Ниша должна быть труднодоступной и не заметной, но иметь свободный подлет.

Может он также занимать гнездовья на деревьях. В Белоруссии использовались деревянные платформы (Воронецкий, Демянчик, 1990). В Тюрингии (Германия) в 1985 г. для гнездования филина в основании двух горизонтальных ветвей ели на высоте 8 м был укреплен вогнутый лист железа диаметром около метра с пробитыми отверстиями для стекания воды. Сверху насыпали известняковой гальки и камешков (своеобразная имитация скальной ниши на дереве). Филины заняли это гнездовье (Sauer, 1990).

Различные варианты гнездовых на деревьях представляются нам весьма важными для охраны вида. Самое уязвимое место филина сейчас — гнездование. Устройство искусственных ниш возможно лишь там, где есть скалы или обрывы, то есть практически единственный способ сохранить филина во многих местах — “поднять на деревья”. Случаи гнездования его на деревьях — в старых гнездах хищных птиц, аистов, больших дуплах — достаточно редки, но все же известны (Теплов, 1948; Федюшин, Долбик, 1967; Glutz von Blotzheim, Bauer, 1980; Mikkola, 1983; Förstel, 1984; Piechocki, 1988; Воронежский, Демянчик, 1990 и др.). По данным В. Олссона (Olsson, 1979), на юго-востоке Швеции гнезда филина на деревьях составляют около 1 %. Находили их также на постройках (Förstel, 1984; Шепель, 1992; Mebs, 1996) и настиле для борти (Кирьякаў, 1929). Все это говорит о том, что постройка искусственных гнездовых на деревьях может быть перспективным направлением охраны филина в равнинной местности.

В США искусственные гнездовья на деревьях устраивались для виргинского филина (Berger, 1956; Bohm, 1985). В штате Висконсин их делали на лиственных и хвойных деревьях на высоте от 6 до 15 м не далее 150 м от опушки. Основой гнезда была платформа из веток толщиной 3 см. Сверху укладывались тонкие ветки. Лоток выстилался корой туи. Размеры такого гнезда: высота — 60 см, диаметр 80–90 см, глубина лотка — 14 см. Из 5 построенных гнездовых филинами были заняты 3 (Berger, 1956). В Японии начаты работы по привлечению на гнездование рыбного филина (*Ketupa blakistoni*) (Brazil, 1985; Фудзимаки, 1989).

Постройка искусственных гнездовых имеет большое значение для охраны сов. Например, в Ажуа (Швейцария) развеской гнездовых ящиков для сипух удалось увеличить их численность за 10 лет в 34 раза (Juillard, Beuret, 1983). В горах Эббеgebирге (Германия) вся популяция мохноногого сыча (в 1990 г. — 23 пары) гнездится в искусственных гнездовьях (Nockemann, Pfennig, 1991).

## Ракшеобразные

Сизоворонка (*Coracias garrulus*) и удод (*Upupa epops*) поселяются в дуплянках и дощатых гнездовьях (Sokołowski, 1932; Чаун, 1958; Creutz, 1963; Robel, 1982; Bolund, 1987; Górski et al., 1995). Применялись также саманные гнездовья (Смогоржевский, Федоренко, 1986). Эти виды довольно пластичны в выборе мест гнездования, отмечались случаи заселения ими даже обычных скворечников (Грищенко, 1992; Турчин, 1992). Можно делать для них и искусственные норки в глиняных обрывах, которые выходят к лугам, пастбищам и т. п. Палкой делается отверстие 8–10 см в диаметре, далее выкапывается норка длиной с метр (Борейко, Грищенко, 1996).

Гнездовья из досок и дуплянки для **удода** лишь несколько больше, чем обычный скворечник (рис. 42). Высота развески особой роли не играет, но гнездовье не должно быть легко доступным для людей и четвероногих хищников. На дно насыпают небольшой слой трухи или опилок.

В ГДР для **сизоворонки** делались гнездовья с размером дна 18 x 18 см, высотой 30–35 см и летком 8,5 см (рис. 43). Разве-

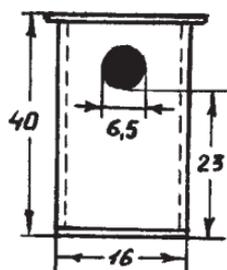


Рис. 42. Гнездовье для удода (по: Volund, 1987 с изменениями).

ляным буром проделывается в обрыве слегка наклонный полуметровый ход, гнездовую камеру птицы устраивают сами (Raible, 1963; Meininger et al., 1976).

Разработаны гнездовья, которые вкапываются в землю в верхней части обрыва (Bunzel, Drücke, 1980, 1982; Bottin et al., 1981; Helm, 1986). В Вестфалии (Германия) использовалось гнездовье, которое состоит из двух основных частей — хода и гнездовой камеры (рис 44). Аркообразной формы ход отливается из цемента. Длина его 40–45 см, ширина — 6–7 см. Для отлива бетонных заготовок де-

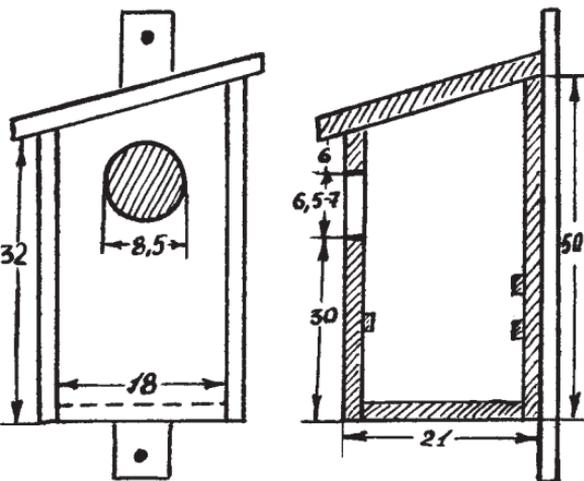


Рис. 43. Гнездовья для сизоворонки (по: Creutz, 1963; Górski et al., 1995).

ляется специальная форма. Гнездовая камера изготавливается также из бетона или из досок. Гнездовье закапывается в верхней части обрыва за 20–60 см от поверхности (рис. 45). Устанавливают его таким образом, чтобы каркас защищал гнездо сверху и с боков, на дно насыпается тонкий слой песка. Для защиты гнезда снизу рекомендуется положить проволочную сетку и покрыть ее слоем 2 см песка (Bunzel, Drücke, 1982).

Устраивались также искусственные обрывы или их подобия — щиты с бортиками, заполненные землей с песком, которые устанавливаются на подпорках по берегам. В щите делаются входные отверстия диаметром 6–8 см. От летка идет ход из пластиковой или картонной трубки длиной 60–80 см к гнездовой камере. Трубка должна идти с легким наклоном вверх, чтобы в гнездо не попадала дождевая вода. Внутренний размер гнездовой камеры — 14–18 см. В ее дне делается дренажное

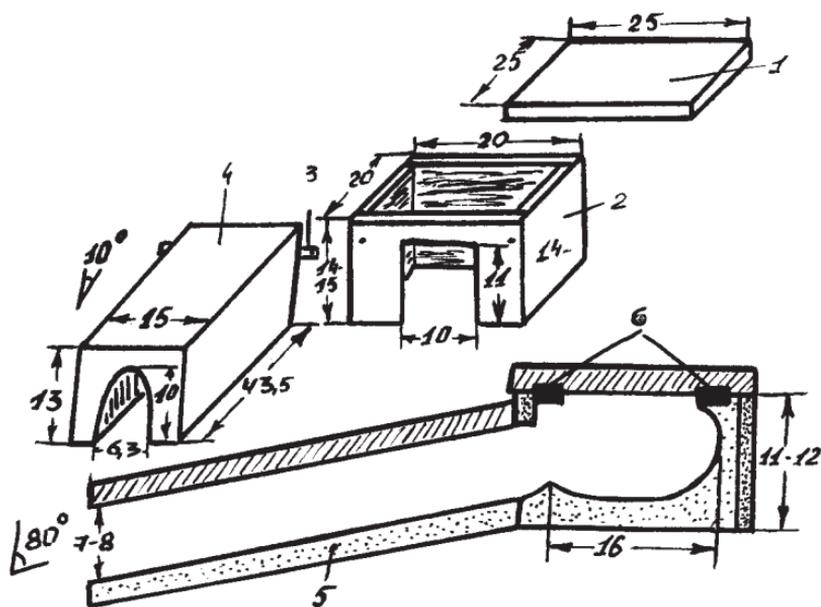


Рис. 44. Искусственное гнездовье для зимородка: 1 — крышка, 2 — гнездовая камера, 3 — металлический угольник, 4 — ход, 5 — почва, 6 — металлические скобы (по: Bunzel, Drücke, 1982).

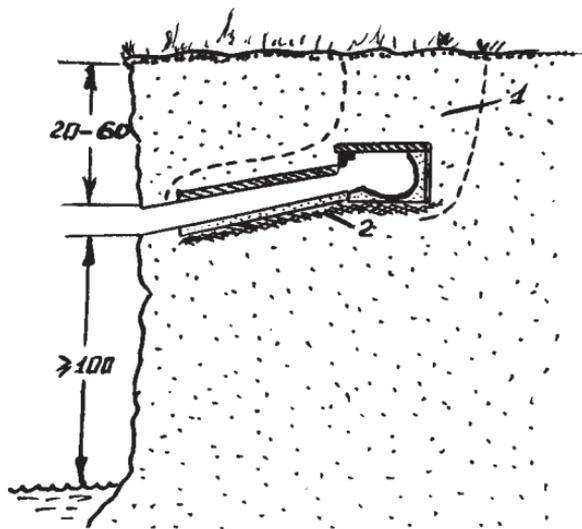


Рис. 45. Размещение гнездовья для зимородка: 1 — отверстие для установки, 2 — проволочная сетка (по: Bunzel, Drücke, 1982).

отверстие диаметром 5–6 мм. Такие гнездовья изготавливаются из досок или отливаются частями из бетона (Hölzinger, Zöllner, 1975; Zöllner, 1975; Maßny, 1983; Bosselmann, Esper, 1985; Emde, 1986; Esper, Bosselmann, 1986). Предлагалось также укреплять на скалистых обрывах у воды, где нет возможности рыть нор, ящики из досок, которые

наполняются землей, обработанной известью (Emde, 1986).

М. Вальдшмидт (Waldschmidt, 1975, 1979, 1982, 1983) разработал конструкцию “гнездового блока” для зимородка, который устраивается на обрывах у воды. Нижняя часть обрыва у воды укрепляется цементированными камнями, в слое песка делаются поддерживающие перегородки. Ход с гнездовой камерой прокладывается в верхней части песчаного слоя.

## Дятлы

По привлечению редких видов дятлов работ проводилось сравнительно немного. Л. Болунд (1987) приводит описания и рисунки гнездовий для зеленого (*Picus viridis*), черного и трехпалого (*Picoides tridactylus*) дятлов. В Финляндии удавалось привлекать на гнездование белоспинного дятла (*Dendrocopos leucotos*), выставляя в подходящих местах отмершие стволы берез (Sarkanen, 1974). В США проводились эксперименты по привлечению на гнездование дятлов при помощи искусственных столбов. На участках лиственного леса устанавливались

полистироновые столбы диаметром 22 см с высверленными в середине отверстиями, через которые они одевались на вкопанные в землю металлические стержни. За 11 месяцев пушистоперые дятлы (*Picoides rubescens*) выдолбили 51 дупло, однако использовали их только для ночевки. Впоследствии во многих дуплах поселились другие птицы (Peterson, Grubb, 1983). В Корее использовались дуплянки для привлечения на гнездование исчезающего корейского подвида белобрюхого дятла (*Dryocopus javensis richardsi*) (Ham Kyu-Hwang, Von Pyong-Oh, 1982).

## Оляпки

Первые попытки привлечения на гнездование оляпки (*Cinclus cinclus*) предпринимались в Австрии еще в конце прошлого века (Waquant-Geozelles, 1892). В Германии и других странах было разработано несколько вариантов гнездовий, напоминающих полудуплянку для мухоловок, которые размещаются возле горных ручьев (Quanz, 1925, 1927, 1929, 1940; Vaupel, 1956; Richter, 1962; Jost, 1966, 1970, 1971, 1975; Bergerhausen, Gerkowski, 1978; Koller, 1980; Schücking, 1980; Bolund, 1987; Keil, 1991; см. также Грищенко, 1994б). Их занимают помимо оляпки горная трясогузка (*Motacilla cinerea*) и крапивник (*Troglodytes troglodytes*).

Самый простой вариант такого гнездовья — обычная полудуплянка кубической формы с внутренним размером дна 18 x 18 или 20 x 20 см. Высота передней стенки — 4–6 см. Дно может быть и не квадратным, но примерно такой же площади. О. Йост (Jost, 1966, 1970) разработал более оригинальный вариант гнездовья треугольной формы с входом снизу (рис. 46). Внутри прибивается небольшая перегородка высотой около 5 см, отделяющая гнездовую камеру. Крышка обычно делается открывающейся для осмотра и очистки домика. Развешивают гнездовья для оляпки по берегам горных ручьев в малопосещаемых людьми местах, можно их укреплять под мостами. К гнездовью важен свободный подлет, но оно при этом не должно быть легко заметным. Как показали исследования в Германии, успешность размножения оляпки в искусственных гнездовьях выше, чем в естественных гнездах, в них чаще отмечаются вторые кладки (Jost, 1970).

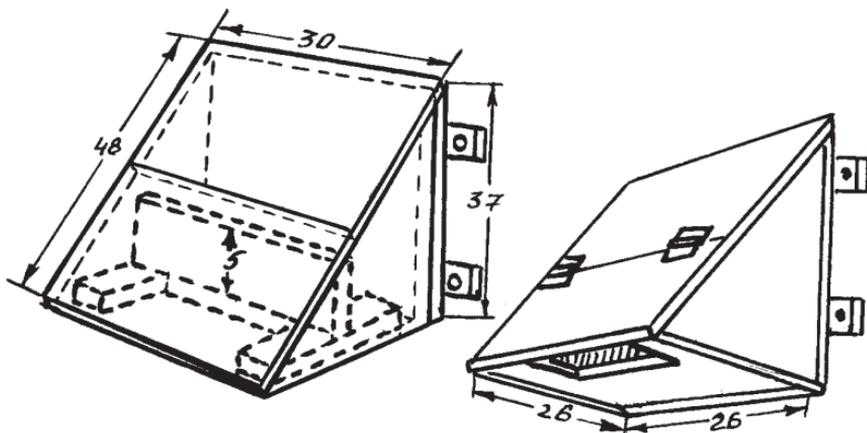


Рис. 46. Треугольное гнездовье для оляпки (по: Keil, 1991).

М. Гёрнер (Görner, 1974) предложил еще один вариант привлечения оляпки на гнездование — укрепление специальных настилов под полотном мостов через горные речушки. На расстоянии 12–15 см от настила укрепляются 3–4 жерди по всей длине моста. Толщина жердей 5–7 см, промежутки между ними — 3–4 см. Вместо длинных жердей можно прикрепить к перекрытиям небольшой помост из отрезков веток длиной полметра — метр или расколотых поленьев. Его прибивают при помощи вертикальных палок или крепко привязывают проволокой.

На Украине гнездовья-полудуплянки для оляпки размером 25 x 20 x 20 см устраивались в Карпатском заповеднике (Годованець, 1996).

В США под мостами укрепляют деревянные гнездовые ящики для мексиканской оляпки (*S. mexicanus*) размером 20 x 18 x 16 см (Hawthorne, 1979).

## ЗАЩИТА МЕСТ РАЗМНОЖЕНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЕ ИХ В ОПТИМАЛЬНОМ СОСТОЯНИИ

Самая простая работа в этом направлении — периодическая “ревизия” постоянных гнезд редких птиц (хищников, чер-

ного аиста, дуплогнездников), при необходимости их ремонт и укрепление. Крупные гнезда на старых деревьях могут со временем терять устойчивость и сбрасываться во время сильных ветров или обламываться ослабевшую опору. Падение гнезд является одной из существенных причин их гибели, например, для скопы (Postupalsky, Stackpole, 1974; Белко, 1995) и черного аиста (Петриньш, 1989; Грищенко та ін., 19926). В Восточной Словакии из 20 найденных гнезд могильника (*Aquila heliaca*) 9 впоследствии упали (Svehlik, Meyburg, 1979).

Укрепление гнезд черного аиста сыграло положительную роль и способствовало повышению численности вида в Нижней Саксонии (Makowski, 1970, 1974; Nottorf, 1993). В Восточном Казахстане уже многие годы практикуется ежегодный контроль состояния гнезд беркута, их ремонт и укрепление, очистка лотка от камней, корневищ и сучьев (Березовиков, Воробьев, 1990). В Дарвинском заповеднике проводилось укрепление гнезд скопы при помощи длинных жердей с перекладами (Белко, 1995). В Испании для охраны могильника использовалась защита гнезд от падения и разрушения (Ferrer, Hiraldo, 1991). Гнездовые участки крупных хищных птиц имеют, как правило, несколько гнезд. Рекомендуется ремонтировать не только основные, но и резервные, временно пустующие постройки (Березовиков, Воробьев, 1990).

Старые дуплистые деревья также очень неустойчивы, кроме того, они в первую очередь изымаются при санитарных рубках. Для сохранения дупел выпиливают куски ствола с ними, которые потом помещаются в подходящих для гнездования данного вида местах. Так, в США на одном из участков леса, предназначенного под застройку, обнаружили 6 дупел очень редкого краснохолодного дятла (*Picoides borealis*). В ноябре все они были выпилены, и метровые куски ствола перенесены на соседний участок леса (Jackson et al., 1983).

Большую проблему представляет защита гнезд от наземных или пернатых хищников. Для крупных птиц-дуплогнездников в лесу это прежде всего защита от куниц. По данным А.И. Землянухина (1995), они регулярно осматривают практически все доступные дупла на своем участке, поедая яйца, а часто и самих обитателей. При осмотре совы в Сумской и Черкасской областях мы с М.Н. Гаврилюком довольно часто нахо-

дили следы посещения их этими хищниками, несколько гнезд были ими разорены. В двух случаях лесные куницы даже поселились в гнездовьях. В Юго-Восточной Латвии в 1985–1987 гг. куницами было уничтожено 12 % кладок сов в искусственных гнездовьях (Авотиньш, 1988). Как пишет Х. Лёрль (1973), там, где куницы уже имеют опыт “охоты” в дуплянках, бороться с ними гораздо сложнее.

Разработано множество приемов и технических приспособлений, защищающих гнезда на деревьях от проникновения куниц, кошек и других хищных зверей. Для этого используются прежде всего разнообразные препятствия, мешающие передвижению хищника по дереву (рис. 47), или репелленты: металлические щетки и конусы, обмотка ствола колючей проволокой, вязки колючих веток, полосы из жести, рубероида или пластика, солидоловые пояса, смазка участков дерева нафталином или другими сильно пахнущими и стойкими веществами и т. п. (Гаврилов, Тюреходжаев, 1966; Bolen, 1967; Cunningham, 1968; König, 1968; Благосклонов, 1972, 1991; Löhl, 1973; Kaatz, Spange, 1980; Görner, 1987; Szokalski, Wojtatowicz, 1989; Воронецкий, Демянчик, 1990; Смогоржевский, Смогоржевская, 1990 и др.). При этом важно, чтобы зверь не мог перепрыгнуть с соседнего дерева, наиболее эффективна поэтому такая защита для деревьев, стоящих поодаль от других. По той же причине крупные ветки на участке между защитными поясами нужно срезать.

Есть и специальные отпугивающие средства, но они более дорогие. В ФРГ для защиты гнезд сапсана от куниц использовали динамик, который издавал с интервалом в 1–2 минуты звуки, отпугивавшие этих зверей (Hölzinger, 1987).

С целью защиты гнездовий для дуплогнездников применяются также различные приспособления, препятствующие проникновению хищника внутрь: разнообразные пристройки у летка, как снаружи, так и внутри, защитные “мантии” из железа (рис. 33), разделение внутренней полости на две камеры с различными приспособлениями, усложняющими передвижение в них хищника (описанное выше гнездовье для домового сыча Л. Шварценберга) и т. п.

В открытом ландшафте кладки и птенцы гнездящихся на земле птиц больше всего страдают от врановых и крупных чаек.

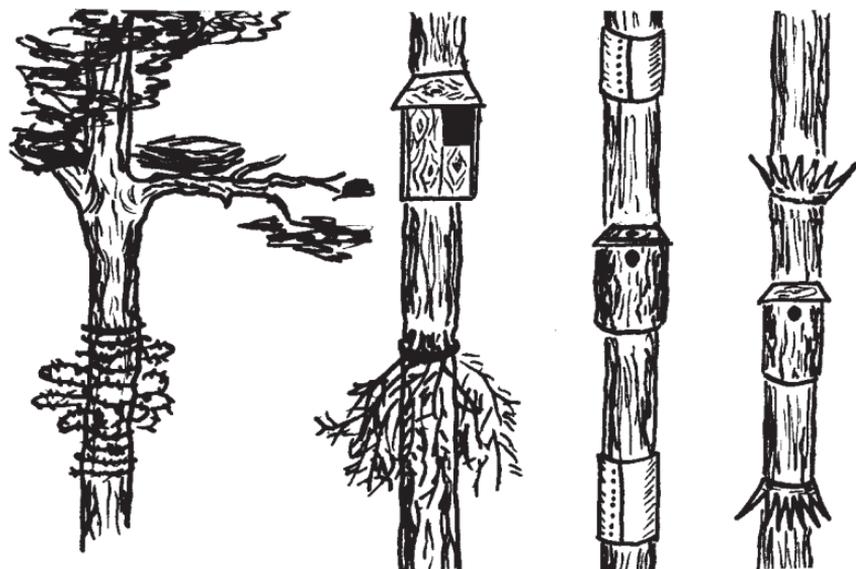


Рис. 47. Защита гнезд на деревьях от наземных хищников.

Для их защиты применяются различные каркасные конструкции и сетки. Так, в Германии для защиты кладок малой крачки от крупных чаек применяли установку над гнездами сеток размером 40 x 40 см с ячейкой 15–20 мм. Их укрепляли на кольщиках на высоте 9 см от земли. Проволока и кольщики должны быть прочными, чтобы выдержать вес сидящей сверху чайки (Sturm, 1965).

Эффективный способ защиты гнезд на земле, особенно колоний, от хищных зверей — установка проволочных изгородей с пропущенным электрическим током. В США они применялись для защиты гнезд уток (Greenwood et al., 1990) и колоний малой крачки (Minsky, 1980). В Миннесоте территория колонии крачек была обнесена электрооградой из проволоки в три ряда на высоте 15, 30 и 45 см. Ограда подключалась к батарее в 6 В. Лисицы не подходили к ней ближе, чем на 3 м, даже если ток был отключен. Лишь осенью, когда ограду сняли, следы их снова появились в колонии (Minsky, 1980). Для уменьшения гибели кладок и птенцов редкого певчего зуйка (*Charadrius melodus*) его местообитания по берегам были окружены проволочными заборами с электрическим током. Успешность размножения на огороженном участке выросла на 82 %. Эффектив-

ность такого метода оказалась выше, чем индивидуальная защита гнезд (Mauger, Ryan, 1991). В штате Миннесота для защиты гнезд этого кулика от хищников (чайки, врановые) использовали укрытия из сетки. Проводился также отлов хищников и разорение гнезд ворон на островах с особым охранным статусом (Stephen, 1992).

Американскими орнитологами было разработано специальное убежище для птенцов малой крачки, которое предохраняло их от хищничества пустельг и луней. До установки убежищ они снижали успешность размножения на 80 % (Nap, 1982). Как уже говорилось выше, бермудского тайфунника помогло спасти от полного вымирания приспособление, ограничивающее вход в его норы. Это была точно подогнанная под размер каждой норы крышка с отверстием. Через нее свободно пролазили маленькие буревестники, но не могли протиснуться более крупные белохвостые фаэтоны, причинявших значительный ущерб выводкам (Фишер и др., 1976).

Для многих открытогнездящихся птиц важно наличие близости от гнезд защитных зарослей, в которых могут укрываться как птенцы, так и взрослые особи. С другой стороны, растительность может быть и источником опасности. Так, в местах гнездования большого кроншнепа (*Numenius arquata*) рекомендуется удалять деревья и кустарники. Они мешают птицам обозревать территорию и могут служить удобной присадой для хищников (Hölzinger, 1987).

В ряде случаев не обойтись без снижения численности или даже полного уничтожения на определенной территории животных, приносящих наибольший ущерб охраняемому виду. Это может существенно повысить успешность размножения. Так, на Аляске благодаря отлову и отстрелу песцов за 4 года удалось повысить репродуктивный успех черной казарки (*Branta bernicla*) с 2–7 % до 82 % (Anthony et al., 1991). На островах Черноморского заповедника для проводится регуляция численности серебристой чайки (Ардамацкая, Трубка, 1991).

Особенно важно это для легко уязвимых наземногнездящихся птиц морских островов. Как правило, приходится бороться с видами, которые необдуманно или случайно интродуцированы человеком — крысами, мелкими хищниками и т. п. Так, для охраны многих видов буревестников важным мероприятием яв-

ляется уничтожение крыс, попавших на острова (del Noyo et al., 1992). Однако снижение ущерба от хищников возможно и без прямого их уничтожения. Помимо различных защитных и отпугивающих средств, о которых говорилось выше, испытывались также методы продолжительного воздействия на всю популяцию хищника. Так, проведенные в Америке эксперименты показали, что раскладкой куриных яиц, инъекцированных 20–25 мг раствора эметина-гидрохлорида (сильный рвотный препарат), удается выработать у хищников отвращения к поеданию птичьих яиц (Conover, 1990).

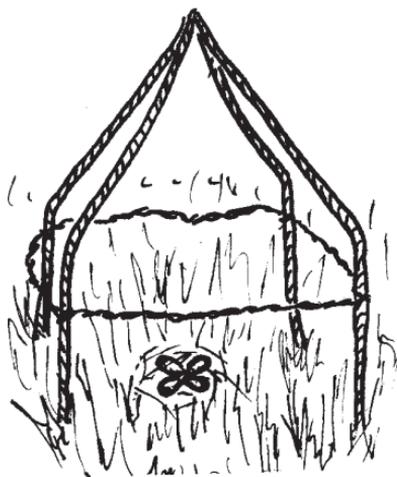


Рис. 48. Защитный каркас над гнездом кулика (по: Haverschmidt, 1956).

Гнезда наземногнездящихся птиц на пастбищах или у водоемов страдают от вытаптывания скотом. Так, в Северном Приазовье до 70 % гнезд куликов гибнет вследствие выпаса или разоряется людьми. Для защиты гнезд ходулочника, шилоклювки (*Recurvirostra avosetta*) и других куликов здесь использовались металлические каркасы из арматурного прута и толстой проволоки, которые устанавливались над ними. Эти каркасы надежно предохраняли гнезда от пасущихся домашних животных, а прикрепленные к ним водостойкие таблички со специальным текстом, как правило, оберегали и от разорения людьми. Насиживающие птицы возвращались к кладкам на 30–60 мин. позже обычного, в дальнейшем их поведение не отличалось от нормы (Молодан, Кабаков, 1982). В Голландии подобные приспособления (рис. 48) используются для защиты гнезд куликов на пастбищах (Haverschmidt, 1956). Такими каркасами, однако, надо пользоваться с осторожностью в местах с высокой численностью врановых. Серая ворона, например, может легко научиться находить по ним гнезда. В США для защиты колоний крошечной крачки от скота использовались электроизгороди (Schulenberg, Ptacek, 1984).

Иногда возникает потребность переместить оказавшееся под угрозой гнездо с кладкой или птенцами в безопасное место. Методика этого неплохо разработана для белого аиста, поэтому некоторые общие принципы работы удобно рассмотреть на примере этого вида. Перенос жилых гнезд — довольно хлопотное дело, не имеющее к тому же стопроцентной гарантии успеха, поэтому проводить его нужно только в случае крайней необходимости. Перенос проводится в несколько этапов: по крайней мере за несколько дней возле старого гнезда делается новое, чтобы птицы привыкли к нему; изъятие птенцов из гнезда; снятие старого гнезда, это нужно делать обязательно и сразу же; посадка птенцов в новое гнездо. Оптимальный возраст птенцов для перемещения гнезда — 2–3 недели. Более мелкие птенцы и кладка могут быть оставлены или погибнуть от переохлаждения. Взрослые птенцы могут выпрыгнуть из гнезда при беспокойстве. Вновь построенное гнездо должно находиться как можно ближе к старому, но в отдельных случаях удавалось перемещение на расстояние до 200 м (Kaatz, Spange, 1980; Creutz, 1988; Грищенко, 1996б). Описан случай успешного перемещения гнезда даже во время откладки яиц (Röber, Hübner, 1996). В ГДР в 1983 г. была успешно перемещена кладка тетеревины со сплзающего гнезда в построенное ранее в 5,4 м искусственное гнездовье. Птицы использовали его до этого во время тока (Nitschke, Karkuschke, 1987).

В Германии выводок пустельги из старого разваливающегося сорочьего гнезда был перемещен на устроенное в 4 м искусственное. Это было старое воронье гнездо, помещенное в корзину, сплетенную из толстой проволоки. Ее укрепили на ветке дерева. Пустельги успешно выкормили птенцов (Lierath, 1953). В США удалось переместить гнездо беркута с птенцом, находившееся в районе угледобычи, на искусственную платформу в безопасном месте. Чтобы взрослые птицы привыкли к новому гнезду, птенца постепенно перемещали на три промежуточные платформы. Первое перемещение проведено в возрасте 28 дней (Postovit et al., 1982).

Много гнезд гибнет от затопления во время паводка. Для их защиты кладки перемещаются на более высокое основание, недоступное для воды. В 1976 г. в Финляндии проведен эксперимент по поднятию гнезд уток и чаек в месте, где они в гнездо-

вой период регулярно затапливались. Под гнезда, помещенные на сплетенные из травы основания, подкладывались компактные вырезанные слои торфа. Все самки продолжили насиживание в поднятых гнездах (Merilä, Vikberg, 1980). Е.Э. Шергалин (1987) проводил реконструкцию гнезд лебедя-шипуна (*Cygnus olor*) в Эстонии, подсыпая грунт в основание гнезда. Подстилка разделялась на части и переносилась в сторону. Лопатой на основание гнезда набрасывался каменистый грунт. Стенки получившейся пирамиды укреплялись камнями весом 3–10 кг. Таким образом лоток был поднят на 40 см. Кладка на время работы заворачивалась в ватник. Лебеди в это время спокойно кормились на расстоянии 60–150 м. В обоих случаях они успешно вывели птенцов.

Важно не только сберечь места гнездования определенного вида, но и поддерживать их в оптимальном для него состоянии. Так, для сохранения провансальской славки (*Sylvia undata*) на вересковых пустошах Англии необходимо предотвращать разрастание их березой, сосной, папоротником. Улучшить многие местообитания может поддержание оптимального возрастного ряда растительности и селективное размножение некоторых растений (Bibby, 1978). Для краснохохлого дятла важно в местах его гнездования не давать разрастаться подлеску. Птицы покидают их, если подлесок дорастает до высоты дупел (Jackson et al., 1978).

Улучшить защитные и гнездовые условия прибрежных биотопов для водоплавающих птиц можно путем повышения их мозаичности — устройства прокосов в сплошных зарослях тростника и камыша, каналов и искусственных заливов на сплавилах, отсечения дамбами заливов на озерах и водохранилищах, посадки деревьев и кустарников по берегам и т. п. (Кузнецов, 1974). Мозаичные биотопы более привлекательны и для околоводных колониальных птиц. На островах Тилигульского лимана в 1979–1980 гг. был проведен интересный эксперимент. Остров с колонией речной крачки разделили на три равных участка. На контрольном был сохранен исходный растительный покров, на втором убран верхний слой дерна и сформирован искусственный “пляж”, на третьем в шахматном порядке чередовались квадраты со стороной 1 м с растительностью и без нее. Наибольшую привлекательность для крачек имел последний

участок. Успешность гнездования здесь была выше (Сиюхин, Черничко, 1988).

Для птиц, гнездящихся на островах и косах, важен контроль за развитием растительности на них. Сильно заросшие участки некоторые виды могут покинуть. Так, для сохранения колоний черноголовой чайки Т.Б. Ардамацкая (1988) рекомендует поддерживать острова в оптимальном для этих птиц состоянии, очищая при необходимости участки от высоких зарослей. Для охраны авдотки (*Burhinus oedicephalus*) также важно не допускать чрезмерного развития растительности в местах гнездования (Wesołowski, 1992). По данным В.Д. Сиухина и И.И. Черничко (1988), емкость стаций, пригодных для гнездования чайковых, на юге Украины определяется соотношением участков, занятых тростниковыми зарослями и разреженной растительностью. Для других видов, наоборот, может не хватать растений для защиты гнезд и укрытия птенцов. Так, в Японии искусственное восстановление растительного покрова в местах гнездования белоспинного альбатроса (*Diomedea albatrus*) способствовало росту его численности (Фудзимаки, 1989).

Большое значение имеет также защита мест гнездования от разрушения волнами, ветром или во время стихийных бедствий. Так, на о-ве Нордероог в Северном море для сохранения колонии морских птиц были построены сооружения, защищавшие песчаный берег от размыва волнами, и изгороди, препятствующие перемещению песка ветром (Graeser, 1966; König, 1966). На о-ве Рюген в ГДР для защиты колоний морских птиц устраивались защитные изгороди из вбитых кольев и связок веток (Dost, 1963). Подобные изгороди из жердей и бревен делаются также для защиты прибрежной растительности от волнобоя. За ними образуются тихие плесы, которые быстро зарастают (Кузнецов, 1974).

## **СОХРАНЕНИЕ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ МЕСТ РАЗМНОЖЕНИЯ**

Многие ученые рекомендуют при проведении различных хозяйственных работ, особенно в лесу, сохранять участки или отдельные элементы среды, которые могут использоваться ред-

кими птицами для гнездования. Дело в том, что компенсационные биотехнические мероприятия не всегда могут полностью возместить потерю естественной среды обитания, кроме того, на их разработку и испытание требуется время. Это может иметь печальные последствия для видов, находящихся на грани исчезновения.

Для охраны крупных дятлов и птиц-дуплогнездников рекомендуется оставлять участки перестойного леса с сухостоем или хотя бы отдельные старые деревья. Необходимость этого отмечена для сохранения черного дятла в ФРГ (Wachter, 1982; Lang, Rost, 1990), краснохохлого дятла в США (Jackson et al., 1978; Conner et al., 1991), белобрюхого дятла в Корее (Нам Ку-Нванг, Von Pyong-Oh, 1982), мохноногого сыча в Швейцарии (Ravussin et al., 1994) и т. д. Для охраны черного дятла и птиц, которые используют его дупла, рекомендуется оставлять участки старого леса площадью, в зависимости от условий, от 1 до 2 км<sup>2</sup> (Lang, Rost, 1990). В Гессене (Германия) была разработана специальная программа сохранения островков старого леса (Stein, 1978, 1981).

Исследования, проведенные в Техасе (США), показали, что на участках вырубок с оставленным сухостоем и отмирающими деревьями видовое разнообразие и плотность населения птиц были гораздо больше, чем на контрольных участках (Dickson et al., 1983). С. Фрисел (Frissel, 1984) предлагает оставлять в лесах, где ведется интенсивная хозяйственная деятельность, крупные пни, деревья со сломанной верхушкой и дуплами, как лучшие места для гнезд хищников и других птиц. Мертвые деревья и пни — это еще и источник кормов для многих видов. Б.А. Кузнецов (1974) отмечал важность сохранения при рубках ухода подлеска, участков высокотравья, отдельных дуплистых деревьев. По мнению А.И. Гузия (1995), для охраны птиц в Карпатах нужно около 3 % спелых и перестойных лесов вывести из хозяйственного использования и запретить там все виды рубок, включая санитарные.

Сохранение старых дуплистых деревьев необходимо и в поймах рек, это важно для уток-дуплогнездников, например гоголя (Mizera, 1992; Лисенко, 1994б).

Для дрофы (*Otis tarda*) рекомендуется высаживать полосы кукурузы и других высокостебельных растений, где эти птицы

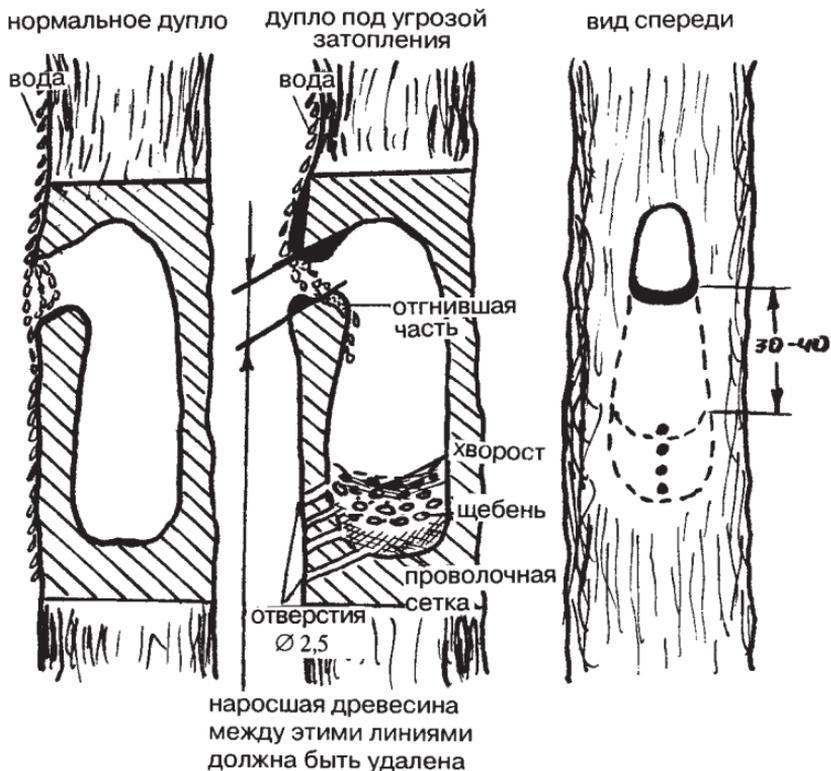


Рис. 49. Схема санирования дупел черного дятла (по: Lang, Sikora, 1981).

гнездятся с большой плотностью (Флинт и др., 1992). Для стрепета (*O. tetrax*) — высевать вдоль кромки полей, примыкающих к целине, неширокие полоски люцерны и дисковать целину, примыкающую к полям, для развития залежной растительности. Это создаст необходимые ремизные условия в период гнездования (Белик, Сидельников, 1989).

Большое значение для клинтуха, мелких сов и других дуплогнездников имеют старые дупла черного дятла, которые со временем приходят в негодность из-за затекающей дождевой воды. Они больше птицами не занимаются. Во время сильных дождей могут заливаться и нормальные дупла, что приводит к гибели кладок и птенцов. В 1978 г. в Швабских Альпах в ФРГ в таких залитых дуплах было обнаружено 30 утонувших птенцов клинтуха и несколько брошенных кладок (Lang, Sikora,

1981). Чтобы избежать этого и сохранить дупла пригодными для гнездования, немецкие орнитологи рекомендуют обрубать у летка выступающие части и прибить сверху кусок резины, отводящий воду (Möckel, Wollé, 1982). Еще лучше проводить полное санирование старых дупел (рис. 49). Если дупло сделано в живом дереве, вокруг летка со временем нарастает древесина, по образовавшимся выступам внутрь может затекать дождевая вода. Такие выступающие части нужно стесать, оставив лишь плоскую поверхность. Затем подчищаются подгнившие края летка. В результате должен образоваться наклон наружу, чтобы вода не затекала в полость дупла. Мусор и труха из него удаляется. Для дренажа дрелью просверливаются 2–4 наклонных канала, нижняя часть дупла заполняется слоем веточек и камешков или древесного бетона (смесь цемента и опилок) с проделанными в нем отверстиями (Waldschmidt, 1978; Rudat et al., 1979; Lang, Sikora, 1981) .

Для птиц, которые занимают чужие гнезда, может быть важна охрана видов, их строящих. Так, кобчик использует преимущественно постройки врановых. Исследования в Венгрии показали, что успешность его гнездования выше в колониях, чем у одиночных пар (Naraszthy, Vagyura, 1993). Большие колонии кобчика образуются чаще всего в поселениях грачей. Соколы используют как покинутые колонии, так и гнездятся совместно с ними (Зубаровский, 1977). По мнению А.С. Будниченко (1950), в степных насаждениях и лесополосах численность и распределение кобчиков полностью определяется наличием и размещением гнезд врановых. В связи с этим, в местах с богатой кормовой базой для этого сокола целесообразно охранять колонии грачей. Там, где они отсутствуют, возможна даже закладка новых при помощи искусственных гнездовий (Naraszthy et al., 1995).

# ОПТИМИЗАЦИЯ КОРМОВОЙ БАЗЫ

Наиболее известное и распространенное биотехническое мероприятие из этой категории — подкормка. Она издавна применяется в охране обычных птиц и охотничьем хозяйстве, для редких же видов ее стали использовать сравнительно недавно. Исходным вариантом проведения этого биотехнического мероприятия с целью охраны птиц (не считая, конечно, подкормки на религиозно-мифологической почве, о которой говорилось выше) можно, вероятно, считать позволение определенным видам добывать корм в окружении человека, часто на “взаимовыгодной основе”. Так, рыбаки на Оби весьма почитали и оберегали орлана-белохвоста, поскольку он очищал от снулой рыбы их большие резервуары, в которых пойманная добыча содержалась живой до осени (Johansen, 1957). Способствовало оптимизации кормовой базы птиц и привлечение их для борьбы с вредителями.

Во многих случаях организация подкормки является составной частью комплексной программы по охране вида, особенно если проводится реакклиматизация. Больше всего велось работ по подкормке крупных хищных птиц: беркута и орлана-белохвоста в Швеции (Helander, 1977a, 1977b; Breife, 1978; Tjernberg, 1990), Дании (Laursen, 1978), Финляндии (Sulkava, 1972; Stjernberg, 1977; Wallgren, 1994; Stjernberg, Koivusaari, 1995), орлана-белохвоста в Шотландии (Love, 1980), Германии (Moll, 1961), Чехии и Словакии (Danko et al., 1994), орлана-белохвоста, беркута, могильника в Венгрии (Janossy, 1980), белоголового орлана и калифорнийского кондора (*Gymnogyps californianus*) в США (Postupalsky, 1978a; Wilbur, 1978), птиц-некрофагов во Франции (Chimits, 1973; Guy, 1973), Испании (Hirald, 1974; Terrasse, Terrasse, 1974; Garson, 1977; Terrasse, 1982; Trub, 1985), на о. Сардиния (Schenk, 1977), грифов в пустынях Израиля (Frumkin, 1986), капского грифа (*Gyps coprotheres*) в ЮАР (Mundy et al., 1980; Vuuren, 1993). Зимнюю подкормку для канюков организовывали в ГДР (Heft, 1965; Ortlieb, 1970). В ФРГ проводилась подкормка в многоснежные зимы сипух (Bühler, 1977; Jäger et al., 1980; Hölzinger, 1987; Laakmann,

1988; Epple, 1993) и ущастых сов (Hartwig et al., 1981). В Японии устраивалась зимняя подкормка для рыбного филина (Фудзимаки, 1989).

В СССР проводилась подкормка в гнездовой период черного грифа (*Aegypius monachus*), белоголового сипа (*Gyps fulvus*) и стервятника в Грузии (Абуладзе, 1983, 1990а), зимняя подкормка беркута в Восточном Казахстане (Воробьев, Березовиков, 1983; Березовиков, Воробьев, 1990), Витебской области (Абуладзе, 1990а), птиц-падальщиков в Киргизии (Шална, 1983), орлана-белохвоста и беркута в Эстонии (Randla, 1984; Рандла, Таммур, 1986).

В Маркакольском заповеднике подкормка беркутов проводилась с 1977 г. на площадке 150 x 150 м среди высокоствольного сосново-березового колка. Одним краем она примыкала к склону увала. Кормили птиц с конца октября — начала ноября по март. Использовались павшие телята с соседних ферм, отстрелянные бродячие собаки, ободранные туши волков и лисиц (Воробьев, Березовиков, 1983). В Иссык-Кульской котловине регулярная зимняя подкормка птиц-падальщиков была начата в 1979 г. Здесь сохранились наиболее плотные популяции черного грифа, белоголового сипа и бородача (*Gypaetus barbatus*). Для подкормки также использовались павшие домашние животные, отстрелянные бродячие собаки, кормовые отходы питомника хищных птиц (Шална, 1983).

Подкормочные площадки организуют в малопосещаемых людьми местах с хорошим обзором для птиц. Для грифов важно наличие не далее полукилометра источника воды. Насытившись, они любят пить и купаться. При зимней подкормке площадка не должна заноситься снегом, иначе корм будет недоступным для птиц. Удобно устраивать их на склонах, вершинах холмов, куда есть подъездные дороги. Птицы должны иметь возможность после кормежки или в случае опасности разбежаться и спланировать вниз по склону. Желательно наличие поблизости хоть небольшого обрыва для облегчения взлета, а также скал, больших камней или усохших деревьев для отдыха (Шална, 1983; Абуладзе, 1990а; Березовиков, Воробьев, 1990). Чтобы птицы не растаскивали трупы мелких животных, их рекомендуется закреплять (Витович, Ткаченко, 1986; Витович, 1987). Туши крупных животных лучше выкладывать целиком.

На шкуре делаются надрезы, чтобы облегчить птицам доступ к мясу (Шална, 1983). Важно также оградить площадку от хищных зверей, в населенной местности в первую очередь от бродячих собак. Она выбирается либо в недоступном для них месте, либо огораживается.

Для зимней подкормки мелких хищных птиц и сов используются мясные отходы, лабораторные крысы и мыши, отловленные грызуны. Пища выкладывается чаще не на землю, а в своего рода “кормушки” — деревянные ящики, обтянутые сеткой деревянные рамы, старые цинковые ванны или ведра и т. п. Укреплять их можно на столбах или деревьях, и они будут недоступными для наземных хищников. Проводились эксперименты также по привлечению с помощью прикормки мышей в определенные места, где на них могут успешно охотиться совы. У опушки очищается от снега небольшая площадка, на нее насыпается солома. Сюда периодически приносят зерновые отходы, которые привлекают мышей (Jäger et al., 1980; Trommer, 1983; Hölzinger, 1987; Laakmann, 1988).

Подкормка позволяет увеличить выживаемость птиц зимой и даже повысить успешность размножения. Так, благодаря зимней подкормке белоголового сипа в Пиренейском национальном парке (Франция) число вылетевших из гнезда молодых на следующий же год увеличилось на 30 % (Chimits, 1973). Есть еще одно немаловажное значение подкормки: если использовать чистую от пестицидов пищу, это позволяет снизить содержание их в теле птиц (Meyburg, 1981).

В ГДР проводились работы по подкормке белых аистов (Kalden, 1985; Creutz, 1988). А.К. Рустамов (1984, 1987) для сохранения турача (*Francolinus francolinus*) рекомендует организовывать подкормку этих птиц в многоснежные зимы. Регулярная подкормка их осуществлялась в Кызыл-Агачском заповеднике (Литвинов, 1979). В Японии проводится подкормка японских журавлей (*Grus japonensis*) в местах зимовки (Фудзимакэ, 1989).

Охотничьими организациями во многих местах проводится подкормка зимующих водоплавающих птиц. Особенно важна она в суровые зимы, когда им трудно найти корм на замерзших водоемах. Как показали исследования, зимовка водоплавающих делится на несколько этапов. На первом из них у птиц еще

сохраняется миграционное состояние. Похолодания и даже временное замерзание водоемов в это время вызывают откочевку их южнее. Но с середины зимы миграционный инстинкт затухает, птицы привязываются к месту зимовки и не покидают его даже при резких и длительных похолоданиях. В критических ситуациях происходит их массовая гибель, особенно молодых особей (Кошелев, 1991). В таких случаях важна активная подкормка. Примером подобной широкомасштабной спасательной акции может быть операция “Лебедь”, которая проводилась в Одесской области зимой 1984/1985 гг. (Кошелев, 1991). Понятно, что для редких видов водоплавающих подкормка еще более важна, чем для массовых. Причем, как и многие другие биотехнические мероприятия, она позволяет управлять поведением птиц: не только снизить смертность их от бескормицы, но и сконцентрировать в более благоприятных и защищенных местах. Например, там, где они недоступны браконьерам или будут меньше распугиваться.

Уменьшить гибель птиц может также прорубывание полыней при замерзании водоемов в местах зимовки редких видов. Такие меры рекомендованы, например, для охраны малого лебедя (*Cygnus bewickii*) в Украине (Лисенко, 1994а).

В странах с сильно измененной природной средой возникает проблема крайней бедности кормовой базы для находящихся под угрозой видов или даже полного ее отсутствия во многих местах. Для их сохранения необходима реконструкция кормовых угодий или же создание заново. Неплохой опыт уже накоплен по восстановлению и созданию разнообразных влажных биотопов и мелких водоемов.

Так, в Западной Европе главной проблемой для белого аиста во многих местах является очень бедная кормовая база, поэтому в ряде стран проводятся работы по созданию искусственных кормовых биотопов — прудов, маленьких болот и т. п. (Leibl, 1984; Ortlieb, 1984а; Stachowiak, 1986; Nowak, Zsivanovits, 1987; Goriup, Schulz, 1991; Benecke, Sender, 1994). В ГДР в 1988–1990 гг. проходила массовая акция “Helft dem Storch!” — “Помогите аисту!”, в ходе которой проводилась закладка таких биотопов (Kretschmann, 1988). Были изданы даже методические рекомендации по их созданию (Kaatz, Berndt, 1990). В США устраивались искусственные кормовые пруды для лесного

аиста (*Mycteria americana*) (Coulter et al., 1987), в европейских странах — для черного (Bauer, Berthold, 1996).

Создавать или улучшать кормовые биотопы можно и путем посадки кормовых растений или мер, способствующих их развитию. Это биотехническое мероприятие давно применяется в охотничьем хозяйстве (см., например, Кузнецов, 1974). Важно оно и для улучшения кормовой базы редких видов. Так, для охраны глухаря (*Tetrao urogallus*) нужно сохранять в хорошем состоянии и создавать новые ягодники (Hölzinger, 1987).

Большое значение имеет также повышение численности и расселение кормовых объектов. Например, установлено, что хороший участок выводка глухарей должен иметь не менее 3 крупных муравейников. Муравьи служат пищей птенцам и взрослым птицам, обеспечивая стабильность вывода. Для улучшения кормовой базы глухаря в Германии проводилось расселение рыжих лесных муравьев и защита муравейников в первые годы сетками (Büttner, 1974).

Важно не только создать достаточно богатую кормовую базу, но и оптимальные условия для добычи корма птицами. Классический пример подобных биотехнических мероприятий — установка шестов-присад (рис. 50) для хищных птиц и сов (Благо-склонов, 1972; Hahnke et al., 1984). В СССР они использовались обычно как средство привлечения хищников на поля для борьбы с грызунами, но присады имеют большое значение и для самих птиц. Они значительно облегчают добычу корма. Как показали проведенные в ГДР исследования, численность мышевидных грызунов на площадке в 0,5 га с 10 шестами-присадами была достоверно ниже, чем на контрольной без них (Kaatz, Bich, 1979). В безлесной местности искусственные присады к тому же отвлекают птиц от столбов электролиний, снижая тем самым смертность. В Восточной Германии мы видели шесты-присады, расставленные в большом количестве вдоль автомобильных дорог между молодыми деревьями. Устройство присад в кормовых биотопах рекомендовано как важное охран-

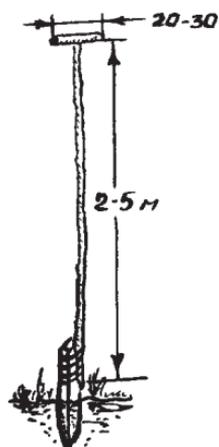


Рис. 50. Шест-присада для хищных птиц.

ное мероприятие, например, для лугового луны (*Circus pygargus*) (Bauer, Berthold, 1996).

Для скопы одним из главных критериев в выборе мест гнездования также является наличие удобных присад. Это следует учитывать при постройке искусственных гнездовых. Если они делаются в безлесной местности, обязательна установка присад в 10–200 м от гнездовья (Белко, 1986).

В Хоперском заповеднике в 1989 г. мы постоянно наблюдали, как зимородки использовали на озерах воткнутые рыбаками в дно шесты для выслеживания добычи. Такие шесты, которые бы невысоко возвышались над водой, можно устанавливать специально и значительно улучшить этим птицам условия добывания корма.

Куриные птицы заглатывают крупный песок и мелкие камешки для перетирания грубого корма. Для глухарей и других тетеревиных важным биотехническим мероприятием является закладка искусственных галечников. Их устраивают в виде больших куч крупнозернистого песка или насыпают его в невысокие срубы с навесом. Делаются они обычно на опушках, полянах, просеках. Устраивать галечники надо в августе, поскольку вылет на них птиц начинается в сентябре и продолжается до зимы (Кузнецов, 1974). Особенно важны галечники в местах с равнинным рельефом и глубокоснежьем (Русанов, 1986).

## ПОВЫШЕНИЕ УСПЕШНОСТИ РАЗМНОЖЕНИЯ

Успешность размножения и смертность — два главных фактора, которые в конечном итоге и определяют численность популяции. Активное регулирование их помогает управлять самой численностью. Большинство описанных выше методов оптимизации условий размножения и кормовой базы можно отнести к пассивным способам повышения численности. Они прежде всего создают необходимые для этого предпосылки. Здесь же мы имеем дело с непосредственным вмешательством человека в гнездовую жизнь охраняемого вида. Понятно, что заниматься такой трудной и ответственной работой могут лишь опытные и квалифицированные специалисты.

Давно было замечено, что после потери кладки многие птицы откладывают повторную. На этом базируется метод индукции повторных кладок (*double-clutching*). Свежие кладки изымаются, яйца либо инкубируются искусственно, либо подкладываются в гнезда других птиц, могут использоваться и для перемещения в другие регионы (см. ниже). Метод испытан первоначально на сапсане и скопе. Так, в Канаде из 9 гнезд сапсана были изъяты кладки. Две трети пар отложили повторные (Meuburg, 1981). Подобные эксперименты проводились также на соколах в Восточной Франции (Monneret, 1974) и на скопе в Америке (Kennedy, 1977). Если изымать не все яйца сразу, а лишь часть, можно добиться увеличения числа отложенных яиц. В ходе таких опытов оказалось, что помимо всего прочего вылупляемость птенцов из повторных кладок была выше. Предполагается, что самка в ходе продукции первой кладки теряла часть накопленных в организме пестицидов, поэтому скорлупа яиц повторной была толще (Kennedy, 1977; Meuburg, 1981). Хорошо известно, что у многих хищных птиц накопление в организме пестицидов приводит к нарушению кальциевого обмена и в результате к значительному утоньшению скорлупы яиц. Они могут просто не выдерживать веса насиживающей птицы.

Снизить отрицательное воздействие загрязнения среды обитания пестицидами на определенные популяции птиц можно

также путем перемещения яиц или птенцов между различными регионами (egg and nestling transfer). Суть этого метода в том, что уровень загрязнения не одинаков в разных местах, и подкладка в гнезда яиц или птенцов из более чистых территорий помогает поддержать наиболее страдающие от этого популяции (Meyburg, 1981). В 1968–1970 гг. в США было перевезено 53 яйца и птенца скопы из гнезд в Мэриленде в Коннектикут. Вылетело 45 молодых птиц (85 %). Процент слетков оказался характерным как раз для Мэриленда, в Коннектикуте он был ниже (Spitzer, 1978).

Самые маленькие и слабые птенцы хищных птиц, аистов, сов обычно не выживают. Они затаптываются собратьями, погибают от голода, убиваются другими птенцами (каинизм) или родителями (кронизм). Большой практический интерес для охраны редких медленно размножающихся видов представляет повышение выживаемости таких птенцов. Методика этого испытана Б.-У. Майбургом (1971, 1977) на малом подорлике (*Aquila pomarina*) в Восточной Словакии, где из-за каинизма погибает 38 % вылупившихся птенцов. Один из пуховиков оставлялся в гнезде, второй — пересаживался в гнездо канюка, черного коршуна или тетеревиатника вместо собственного птенца (его пересаживали в другое гнездо того же вида). За неделю до вылета, когда взаимная агрессивность молодых подорликов уменьшается, выросшего в чужом гнезде птенца пересаживали в одно из гнезд малого подорлика с птенцом примерно той же стадии развития. После вылета обе молодые птицы опекаются взрослыми до их полной самостоятельности. Этот прием позволил почти удвоить число слетков. Он рекомендован и для других орлов. Чтобы такая работа имела какое-либо существенное влияние на численность популяции, она должна проводиться в значительных масштабах (Meyburg, 1981). Подсчитано, что если бы предотвратить все случаи каинизма у малого подорлика на территории Словакии, успешность размножения популяции повысилась бы на 81 % (Svehlik, Meyburg, 1979; Meyburg, 1991).

В бывшем СССР подобные эксперименты проводились с беркутом в Казахстане. Младшего птенца забирали или привязывали обоих за цевку на некотором расстоянии друг от друга на 5–7 суток, периодически контролируя их состояние. Реко-

мендуется на это время создать в гнезде избыток пищи, подкладывая между птенцами ощипанных и частично разделанных голубей, врановых, сусликов (Березовиков, Воробьев, 1990).

Нередко второго птенца забирают и выкармливают сами исследователи. Подросшие птицы возвращаются затем в гнездо или используются для реакклиматизации данного вида в других регионах. При таком варианте предотвращения каннибализма существует опасность привыкания птенца к человеку. Оригинальный способ избежать его использовала В. Гаргет (Gargett, 1967, 1970), работавшая в Африке с черным орлом (*Aquila verreauxi*). Обоих птенцов каждую неделю меняли местами. Благодаря этому привыкания не происходило, к тому же они развивались примерно одинаково.

Каннибализм вообще довольно распространен у птиц. Только у крупных хищников он отмечен для 27 видов (Meyburg, 1978). Например, у беркута выживают лишь 30–50 % птенцов, вылупившихся вторыми (Meyburg, 1981). Изучению этого явления в последнее время посвящено довольно много работ (Meyburg, 1974; Brown et al., 1977; Thaler, Pechlaner, 1980; Simmons, 1988, 1989; Meyburg, Pielowski, 1991; Haraszthy et al., 1996 и др.). В 1992 г. в Мекленбурге (Германия) при помощи видеокамеры с дистанционным управлением удалось проследить все детали первых дней гнездовой жизни пары малых подорликов. Птенцы вылупились с интервалом в 3,5 суток. В первый день младший из них получал пищу от самки, но уже к вечеру старший начал клевать его. На второй день старший птенец постоянно клевал младшего, полностью лишив его возможности получать пищу. В результате младший подорлик погиб на пятый день жизни. Самка частично скормила его старшему птенцу, частично съела сама (Scheller, Meyburg, 1996). Из этого примера видно, что младшие птенцы должны забираться из гнезда в первые же дни жизни.

У белого аиста встречается другая форма каннибализма — кронизм. Явление это было описано Э. Шюцем (Schüz, 1957) и предложен сам термин. Но гораздо больше птенцов не съедается, а просто выбрасывается родителями из гнезд, причем все попытки вернуть их оканчиваются безуспешно. Как показали наши исследования, в Украине на это приходится 41,9 % случаев гибели с известной причиной (Грищенко, Габер, 1990). В Поль-

ше этот показатель довольно близок — 38,6 % (Jakubiec, 1991), а в Восточной Германии даже выше — 55,2 % (Zöllick, 1986). По наблюдениям в Беловежской пуще, птенцов выбрасывали почти 30 % аистов, причем иногда уничтожается даже весь выводок (Федюшин, Долбик, 1967). Такое поведение связывается обычно с нехваткой корма. По Д. Лэку (1957), инстинкт абортирования части отложенных яиц или вылупившихся птенцов — это приспособление, позволяющее привести размер семьи в соответствие с количеством доступной пищи. Младшие птенцы в больших выводках являются своеобразным резервом для реализации потенциала размножения (Самусенко, Самусенко, 1990). Как пишет Э. Шюц (1981), в кладке белого аиста первые три яйца составляют основу, остальные — резерв. Птенцы из них выживают только при благоприятных условиях. У черного аиста также при наступлении бескормицы в первую очередь погибают младшие птенцы (Самусенко, Самусенко, 1990).

Уменьшить количество выбрасываемых или погибающих от истощения птенцов, а значит и повысить успешность размножения аистов, вполне реально при помощи подкормки (Kaatz, Spange, 1980; Creutz, 1988). Причем подкармливать можно как взрослых птиц у гнезда, так и ложить пищу прямо в лоток. Аисты отрывают принесенный корм, и птенцы подбирают его со дна гнезда самостоятельно. В качестве подкормки обычно используются насекомые, рыба, лягушки, грызуны, мясные отходы и т. п. Черных аистов можно подкармливать мелкой рыбой. Интересен опыт немецких любителей птиц. В одном из населенных пунктов на севере Германии Р. Циц устроил подкормочную площадку на траве у гнезда для поселившейся в его саду пары аистов. На нее регулярно выкладывалась свежая рыба. В 1996 г. на территории земли Шлезвиг-Гольштейн успешно вывели птенцов 183 пары белых аистов, но всего лишь в двух гнездах было по 5 слетков. Одно из них находилось в усадьбе Р. Цица (Грищенко та ін., 1996). Подобная работа может проводиться и для хищных птиц.

Повышает успешность размножения популяции, а значит и способствует росту ее численности, также подкладка оплодотворенных яиц или подсаживание птенцов в гнезда своего или другого вида — внутри- и межвидовая адопция (“усыновление”). Для этой цели используют как птиц, выращенных в не-

воле, так и взятых из гнезд в природе. Обычно это младшие птенцы, обреченные на гибель из-за каинизма, либо молодой из гнезд, разрушенных или оказавшихся под угрозой. Наконец, нередко проводится перемещение младших птенцов из крупных выводков, которые также обычно погибают. Подсаживаются птенцы, как правило, в гнезда с небольшим для данного вида количеством молодых или вовсе их не имеющих.

Так, питомник хищных птиц Одесского зоопарка проводит подсадку птенцов балобана в те гнезда этих соколов, которые содержат всего по 1–2 птенца (Пилюга, 1995). В Испании применялась пересадка птенцов могильника в другие выводки того же возраста, но с меньшим количеством молодых птиц (Ferrer, Hiraldo, 1991). В США подкладывали оплодотворенные яйца от птиц из питомников непродуктивным парам белоголовых орланов, подсаживали выращенных искусственно птенцов в гнезда для увеличения размера выводка (Postupalsky, 1975, 1978a). В Германии выращенных в неволе птенцов орлана-белохвоста подсаживали птицам с одним птенцом или вовсе без них (Fentzloff, 1975). В Словакии дважды успешно подкладывали птенцов парам беркутов, у которых из собственных яиц не вылупились птенцы. Правда, на третий раз самец из пары, не отложившей яйца, съел подложенного птенца (Hrtan, Mihok, 1985). Возможно и перемещение младших птенцов из гнезд в местах с бедной кормовой базой на более благоприятные территории или туда, где организована подкормка. Проводится также изъятие младших находящихся под угрозой птенцов и выкармливание их человеком, после чего они возвращаются в гнездо. Таким путем был спасен самый маленький девятый птенец мохноногого сыча в г. Гослар (ФРГ), который был уже на грани гибели. Все 9 птенцов успешно покинули гнездо (Plucinski, 1989).

Адопция применялась во многих странах для реинтродукции и расселения редких птиц. Так, при восстановлении популяций сапсана проводилась подкладка яиц или птенцов в гнезда других хищных птиц и подсаживание птенцов в гнезда своего вида. Предположительно неоплодотворенные или неполноценные яйца заменялись выращенными в вольере пуховиками в возрасте 2–3 недель (Burnham et al., 1978). В США подкладка яиц в гнезда видов со сходной биологией изучалась как один из

методов расселения исчезающей древесницы Киртланда (*Dendroica kirtlandii*) (Brewer, Morris, 1984).

Смертность птенцов существенно повышается различными гнездовыми паразитами, поэтому при необходимости нужно предусматривать меры борьбы с ними. В Баден-Вюрттемберге (Германия) было установлено, что в гнездах сапсана, зараженных клещом *Ixodes arboricola*, смертность птенцов составляет 74 %. Это значительно превышает ее обычный уровень. Птенцы погибали от ослабления, паразитарных токсинов и занесенных клещами инфекционных заболеваний. Повысить их выживаемость удалось обработкой 1 %-ной водной суспензией анторгана. Для борьбы с клещами предлагается трижды в год проводить дезинфекцию гнезда 3 %-ной суспензией этого препарата: летом после вылета птенцов, весной перед началом гнездового сезона и во время кольцевания птенцов (Schilling et al., 1981).

Можно привести также немало примеров “спасательных работ”, когда благодаря вмешательству человека выживали птенцы, обреченные по той или иной причине на гибель. В ГДР птенца из разрушенного гнезда скопы выкормили и перед подъемом на крыло подсадили в другое гнездо с 2 молодыми. Птицы приняли его (Jacob, Jorga, 1988). В другом случае был спасен взрослый птенец орлана-белохвоста, который оказался на земле из-за падения части гнезда. Его выкармливали искусственно и через 12 дней посадили на платформу за 20 м от второго гнезда на участке этой пары (80 м от упавшего). В тот же день родители вступили в контакт с птенцом и стали приносить корм. Еще через 8 дней его пересадили во второе гнездо, в котором лежали три леща — “запас” взрослых птиц. Слеток благополучно вырос, позже его наблюдали в группе из 4 орланов (Schönert, 1981). В округе Пирна в ГДР группой любителей птиц была проведена успешная посадка выпавших птенцов серой неясыти в другое гнездо, расширена полость, занятая выводком пустельги, для обеспечения нормальной подвижности птенцов, перемещен из находящегося под угрозой падения гнезда в искусственный выводок перепелятника (*Accipiter nisus*) (Stohn, 1988). В Австрии удалось спасти двух птенцов черного аиста из упавшего во время бури гнезда. У ствола дерева, на котором оно находилось, на высоте 2 м был устроен помост. На него перенесли остатки гнезда и посадили туда птенцов.

Несколько дней их кормили люди, затем к ним вернулись взрослые аисты (Sackl, 1980). В ГДР был выкормлен в искусственном гнезде самый младший истощенный птенец белого аиста (Kaatz, Spange, 1985).

Следующий метод повышения успешности размножения редких птиц — изъятие части или всех яиц, искусственная инкубация их и возвращение в гнездо перед вылуплением. Это помогает снизить гибель кладок от хищников и охлаждения. Забранные яйца, обычно, заменяются искусственными. Такой метод применялся, например, в Уэльсе (Великобритания) для охраны лугового луня (Jones, Colling, 1984) и красного коршуна (Kite flying ..., 1988), используется он и в программах по восстановлению популяций сапсана (Burnham et al., 1978). В Швеции у пары орланов-белохвостов с нарушенным инкубационным поведением яйцо было изъято и помещено в инкубатор. Затем птицам подложили уже вылупившегося птенца. Орланы нормально выкормили его (Unik..., 1978).

Сбор яиц из оказавшихся под угрозой гибели кладок и искусственная их инкубация применяется для охраны многих видов, например, дрофы (Мищенко и др., 1986; Флинт и др., 1992). Во Франции для спасения кладок и птенцов полевого луня (*Circus cyaneus*) во время уборки сельскохозяйственных культур используется перемещение гнезд на новое место, пересаживание птенцов в другие гнезда, сохранение нетронутых участков вокруг выявленных гнезд (Delpy et al., 1988).

# ЛИТЕРАТУРА

- Абуладзе А.В. (1983): Черный гриф в Грузинской ССР. - Экология хищных птиц. М. 49-51.
- Абуладзе А.В. (1986а): Гибель хищных птиц на Кавказе. - Редкие и исчез. виды раст. и животн., флорист. и фаунист. комплексы Сев. Кавказа, нужд. в охране: Тез. докл. научно-практ. конфер. Ставрополь. 81-82.
- Абуладзе А.В. (1990а): Организация подкормочных площадок для крупных хищных птиц. - Методы изуч. и охраны хищных птиц. М. 240-248.
- Абуладзе А.В. (1990б): Привлечение хищных птиц в искусственные гнездовые ниши. - Там же: 296-299.
- Абуладзе А.В., Элигулашвили В.Э. (1986): Белый аист (*Ciconia ciconia* L.) в Грузии. - Сообщ. АН Груз. ССР. 124 (2): 417-420.
- Авотиньш А.Я. (1988): Заселенность совами искусственных гнездовых в Юго-Восточной Латвии. - Тез. докл. XII Прибалт. орнитол. конфер. Вильнюс. 3-4.
- Авотиньш А. (1991): Влияние некоторых параметров конструкции и размещения искусственных гнездовых на заселяемость их серыми неясытями. - Мат-лы 10-й Всесоюзн. орнитол. конфер. Минск: Наука і тэхніка. 2 (1): 8-9.
- Андрусенко Н.Н. (1986): Проблемы охраны и меры по увеличению численности фламминго в СССР. - Изуч. птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всес. орнитол. конфер. Л. 1: 37-38.
- Ардамацкая Т.Б. (1988): Черноголовая чайка. - Колониальные гидрофильные птицы юга Украины. Киев: Наукова думка. 43-50.
- Ардамацкая Т.Б., Трубка А.Г. (1991): Мероприятия по улучшению охраны редких и исчезающих видов птиц в Черноморском государственном заповеднике и на сопредельных территориях. - Редкие птицы Причерноморья. Киев-Одесса: Лыбидь. 252-263.
- Белик В.П., Сидельников В.В. (1989): Стрепет в Ростовской области. - Редкие и нужд. в охране животные. М. 82-88.
- Белко Н.Г. (1986): К вопросу о привлечении скопы в искусственные гнездовья. - Редкие, исчез. и малоизуч. птицы СССР. М. 104-109.
- Белко Н.Г. (1995): Характеристика гнезд скопы и орлана-белохвоста. - Научные основы охраны и рац. использов. птиц. (Тр. Окского биосф. гос. запов. Вып. 19). Рязань: Русское слово. 124-139.
- Березовиков Н.Н., Воробьев И.С. (1990): Организация индивидуальной охраны гнездовых беркута и его зимней подкормки. - Методы изучения и охраны хищных птиц. М. 248-252.
- фон Берлепш Г. (1900): Всеобщая защита птиц, ее основы и выполнение. СПб. 1-92.
- Бернштам Т.А. (1982): Орнитоморфная символика у восточных славян. - Сов. этнография. 1: 22-34.
- Бианки В.В., Шутова Е.В. (1984): Использование искусственных гнездовых для привлечения птиц на Северном архипелаге (Кандалакшский залив). - Пробл. охраны природы в басс. Белого моря. Мурманск. 31-41.
- Благосклонов К.Н. (1949): Охрана и привлечение птиц, полезных в сельском хозяйстве. М. 1-224.

- Благосклонов К.Н. (1957): Охрана и привлечение полезных птиц. М. 1-285.
- Благосклонов К.Н. (1972): Охрана и привлечение птиц. М.: Просвещение. 1-240.
- Благосклонов К.Н. (1991): Гнездование и привлечение птиц в сады и парки. М.: МГУ. 1-251.
- Борейко В.Е. (1990): О празднике "День птиц". - Биология в школе. 2: 72.
- Борейко В.Е. (1992): Історія охорони тваринного світу на Україні. - Охорона тваринного світу. Київ: Урожай. 3-25.
- Борейко В.Е. (1995а): История охраны птиц в Киевской Руси, Российской империи и Советском Союзе. X век — 1964 год. - Практичні питання охорони птахів. Чернівці. 89-133.
- Борейко В.Е. (1995б): Без верби і калини нема України. Київ. 1-102.
- Борейко В.Е. (1996): Экологические традиции, поверья, религиозные воззрения славянских и других народов. Киев. 1-224.
- Борейко В., Грищенко В. (1995): Использование народных традиций в охране хищных птиц. - Экол. образов. на базе запов. территорий. Киев-Черновцы. 150-152.
- Борейко В.Е., Грищенко В.Н. (1996): Спутник юного защитника природы. Киев. 1-176.
- Борейко В.Е., Грищенко В.Н., Габер Н.А. (1987): Методические рекомендации по охране, пропаганде и привлечению белых аистов. Операция "Лелека". Киев. 1-16.
- Борейко В.Е., Грищенко В.Н., Головач О.Ф. (1989а): Памятка по охране хищных птиц в Киевской области. Киев. 1-20.
- Борейко В.Е., Грищенко В.Н., Стригунов В.И. (1989б): Методические рекомендации по проведению "Года орлана-белохвоста". Киев. 1-28.
- Борейко В.Е., Давыдок В.П., Авдеенко Е.П., Полуда А.М., Головач О.Ф., Грищенко В.Н. (1988): Методические рекомендации по охране охотничьих и занесенных в Красную книгу животных. Киев. 1-90.
- Борейко В.Е., Кармачев Н.А., Грищенко В.Н., Мельник Н.В., Липин В.В., Бриних В.А. (1989в): Методические рекомендации по охране дичи, проведению биотехнических мероприятий, организации борьбы с браконьерством и экологическому воспитанию членов УООР. Донецк. 1-36.
- Бородихин И.Ф. (1968): Птицы Алма-Аты. Алма-Ата: Наука. 1-121.
- Брагин А.Б. (1981): К экологии размножения гоголя в искусственных гнездовьях. - Орнитология. М.: МГУ. 16: 22-32.
- Брагин Е.А. (1983): Опыт привлечения хищных птиц в искусственные гнездовья. - Охрана хищных птиц. М.: Наука. 8-10.
- Брагин Е.А. (1986): Итоги семилетних работ по привлечению хищных птиц. - Изуч. птиц СССР, их охрана и раз. использование: Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всес. орнитол. конфер. Л. 1: 97-98.
- Брагин Е.А. (1988): Рекомендации по привлечению и охране хищных птиц в островных лесах Северного Казахстана. Алма-Ата. 1-26.
- Брагин Е.А. (1990): Искусственные гнездовья для мелких соколов. - Методы изуч. и охраны хищных птиц. М. 267-270.
- Браунер А.А. (1929): По морским и песчаным заповедникам Украины. - Укр. мисливець та рибалка. 9.
- Будниченко А.С. (1950): К экологии и хозяйственному значению кобчика и других птиц в полезащитных лесонасаждениях. - Зоол. ж. 29 (2): 97-106.

- Буценко А.О. (1964): Приваблювання і охорона птахів. Київ: Рад. школа. 1-100.
- Вадковский В., Лычковский Б. (1988): Опыт привлечения гоголя на гнездование в Суражском лесхозе. - Интенсификация охотничье-рыбол. х-ва. 55-60.
- Витович О.А. (1987): Практические рекомендации по охране редких и исчезающих видов дневных хищных птиц на территории Карачаево-Черкесской автономной области. Черкесск. 1-21.
- Витович О., Ткаченко Н. (1986): Привлечение птиц на приваду. - Охота и охот. х-во. 1: 7-9.
- Воинственский М.А. (1960): Птицы степной полосы Европейской части СССР. Киев: АН УССР. 1-292.
- Воробьев И.С., Березовиков Н.Н. (1983): Зимняя подкормка беркутов. - Охрана хищных птиц. М. 10-12.
- Воронцовский В.И., Демянчик В.Т. (1990): Искусственные гнездовья для сов. - Методы изучения и охраны хищных птиц. М. 270-295.
- Габузов О.С. (1985): Роль искусственного дичеразведения в сохранении редких животных. - Дичеразведение в охот. х-ве. М. 5-8.
- Гаврилов Э.И., Тюреходжаев Ж.М. (1966): О защите искусственных гнездовых птиц от сонь. - Охрана и рац. использов. ресурсов дикой живой природы: Мат-лы научно-метод. конфер. Алма-Ата. 101.
- Галушин В.М. (1980): Хищные птицы леса. М.: Лесная пром-сть. 1-158.
- Ганя И.М., Литвак М.Д. (1977): Привлечение полезных птиц на поля, в сады и леса Молдавии. Кишинев: Штиинца. 1-31.
- Глотов И.Н. (1951): Хищные птицы Новосибирской области и их хозяйственное значение. - Изв. ЗСФ АН СССР. Сер. биол. Новосибирск. 4 (1): 41-52.
- Глушенко Ю.Н. (1985): Проблема охраны и привлечения дальневосточного аиста на Приханкайской низменности. - Редкие и исчез. птицы Дальнего Востока. Владивосток. 138-139.
- Годованець Б.Й. (1996): До гніздової біології оляпки в Карпатах. - Беркут. 5 (1): 53-55.
- Годованець Б.Й., Бундзяк П.В., Скільський І.В. (1992): Раннє гніздування сірої сови на Буковині. - Беркут. 1: 74-75.
- Голодушко Б.З., Самусенко Э.Г. (1961): Питание воробьиного сычика в Беловежской пуще. - Экол. и миграция птиц Прибалтики. Рига. 135-140.
- Грищенко В.М. (1992а): Біотехнічні заходи по охороні тварин. - Охорона тваринного світу. Київ: Урожай. 92-145.
- Грищенко В.М. (1992б): Гніздування одуда в шпаківні. - Беркут. 1: 56.
- Грищенко В.Н. (1994а): Динамика численности и ареала черного аиста в Европе. - Беркут. 3 (2): 91-95.
- Грищенко В. (1994б): Оляпка (*Cinclus cinclus*). - Жизнь птиц. 2: 19.
- Грищенко В.Н. (1995а): Биотехнические мероприятия по охране редких видов птиц. - Практичні питання охорони птахів. Чернівці. 3-10.
- Грищенко В.Н. (1995б): Использование биотехнических мероприятий в охране редких видов птиц. Обзор мировой литературы. - Там же: 10-52.
- Грищенко В. (1995в): Белый аист в народных поверьях. - Экол. образование на базе запов. территорий. Киев-Черновцы. 116-119.

- Грищенко В. (1995г): Белый аист в народных поверьях. - Жизнь птиц. 2-3: 8-9.
- Грищенко В.Н. (1996а): Миграции птиц как одна из причин их сакрализации. - Мат-ли II конфер. молодых орнитологов України. Чернівці. 48-52.
- Грищенко В.М. (1996б): Білий лелека. Чернівці. 1-127.
- Грищенко В.Н. (1996в): Восстановить популяцию гоголя на Днепре. - Мат-ли конфер. 7-9 квітня 1995 р., м. Ніжин. Київ. 281-282.
- Грищенко В., Борейко В. (1988): Птах із легенди. - Соц. культура. 11: 20-21.
- Грищенко В.Н., Борейко В.Е., Бабий И.В., Грамма В.Н., Липин В.В., Филатов М.А., Якушенко Б.М. (1989): Методические рекомендации по организации работы по программе "Фауна". Киев. 1-28.
- Грищенко В.Н., Борейко В.Е., Бабко В.М., Горбань И.М., Михалевич И.В., Серебряков В.В., Стригунов В.И. (1993): Результаты проведения "Года орлана-белохвоста" на Украине в 1989 г. - Беркут. 2: 34-41.
- Грищенко В.Н., Борейко В.Е., Дремлюга Г.Н., Галинская И.А., Листопад О.Г. (1992а): Опыт проведения операции "Лелека" в Киевской области. - Аисты: распротр., экология, охрана. Минск: Навука і тэхніка. 85-95.
- Грищенко В.М., Борейко В.Е., Листопад О.Г. (1996): Охороняйте лелек. Київ. 1-112.
- Грищенко В.Н., Габер Н.А. (1990): Соотношение причин гибели взрослых белых аистов и их птенцов на Украине. - Аисты: распротр., экология, охрана. Минск: Навука і тэхніка. 90-93.
- Грищенко В.М., Головач О.Ф., Серебряков В.В., Скільський І.В., Савчук О.В. (1992б): Підсумки проведення "Року чорного лелеки" в Україні. - Чорний лелека в Україні. Чернівці. 1-16.
- Губкин А. (1986): Гнездовье для уток. - Охота и охот. х-во. 5: 14-15.
- Гузій А.І. (1995): Біотехнічні заходи і спеціальні міри по охороні птахів карпатських лісів. - Практичні питання охорони птахів. Чернівці. 52-58.
- Данилов О.Н. (1976): Хищные птицы и совы Барабы и Северной Кулунды. Новосибирск: Наука. 1-158.
- Дементьев Г.П. (1950): К истории скворечника. - Охрана природы. 10: 152-158.
- Демянчик В.Т. (1992): Поселение бородатой неясыти (*Strix nebulosa*) в искусственных гнездах в Белоруссии. - Рукоп. деп. в ОНП НПЭЦ "Верас-Эко" и ИЗ АН Беларуси 6.10.1992 г. N 127. 1-5.
- Дорст Ж. (1968): До того, как умрет природа. М.
- Дробялис Е. (1982): Искусственные гнезда для хищных птиц. - Экол. исследов. и охрана птиц Прибалт. республик: Тез. докл. Прибалт. конфер. молодых орнитологов, посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. Т. Ивананускаса. Каунас. 12-13.
- Дробялис Е. (1983): Искусственные гнезда для хищных птиц. - Охрана хищных птиц. - М.: Наука. 13-15.
- Дробялис Е. (1988): Искусственные гнездовья для хищных птиц. - Экология и поведение птиц. М.: Наука. 162-167.
- Дробялис Е. (1990): Искусственные гнездовья для канюка, тетеревины, осоеда, малого подорлика и скопы. - Методы изучения и охраны хищных птиц. М. 256-264.

- Естафьев А.А. (1980): Сведения о распространении, численности и размножении редких хищных птиц в таежной зоне европейского северо-востока СССР. - Сез. ритмика редких и исчезающих видов растений и животных. М. 129-131.
- Жила С.М. (1994): Причини скорочення чисельності та охорона чорного лелеки на півночі Житомирщини. - Беркут. 3 (1): 52-53.
- Жмуд М.Е. (1986): Травник в искусственных гнездах. - Охотник и рыболов Украины. Киев: Урожай. 123-125.
- Жмуд М. (1994): Орлан-белохвост в дельте Дуная. - Жизнь птиц. 2: 12-13.
- Звонов Б.М. (1985): Поведение речных крачек на искусственном гнездовье. - Теор. аспекты колониальности у птиц. М. 40-42.
- Землянухин А.И. (1995): Влияние лесной кунццы на численность желны, клинтуха и серой неясыти в Липецкой области. - Чтения пам. проф. В.В. Станчинского. Смоленск. 2: 20-22.
- Зиновьев В.И. (1985): Пластинчатоклювые птицы лесной зоны. Биология, хозяйственное значение. Калинин. 1-88.
- Зубаровський В.М. (1977): Фауна України. 5. Птахи. Вип. 2. Хижі птахи. Київ: Наукова думка. 1-332.
- Ивановский В.В. (1985): Опыт привлечения редких хищных птиц в искусственные гнездовья. - БелНИИТИ. Информ. листок № 49: 1-8.
- Ивановский В.В. (1989): В искусственных гнездовьях. - Родная природа. 1: 14-15.
- Ивановский В.В. (1990а): Искусственные гнездовья для скопы, змеяда, беркута и орлана-белохвоста. - Методы изуч. и охраны хищных птиц. М. 264-267.
- Ивановский В.В. (1990б): Искусственные гнездовья как метод охраны и управления поведением редких хищных птиц. - Управление поведением и охрана птиц. М. 24-36.
- Ивановский В.В. (1995): Об эффективности мероприятий по охране хищных птиц. - Практичні питання охорони птахів. Чернівці. 66-70.
- Ивановский В.В., Самусенко И.Э. (1990): Привлечение черного аиста на искусственные гнездовья. - Аисты: распростр., экология, охрана. Минск: Наука і техника. 212-214.
- Ильичев В.Д. (1984): Управление поведением птиц. М.: Наука. 1-304.
- Ионов В.М. (1913): Орел по воззрениям якутов. - Сб. музея антропологии и этнографии Академии наук. 16: 1-13.
- Исаков Ю.А., Немцев В.В. (1953): Опыт создания искусственных гнездовий для уток. - Преобразов. фауны позвон. нашей страны. М. 5-14.
- Казаков Б.А., Ломадзе Н.Х. (1991): О гнездовании обыкновенной пустельги в тростниковых искусственных гнездовьях для уток. - Кавказский орн. вестник. Ставрополь. 2: 14.
- Карпович В.Н., Соловьева-Волынская Т.Н. (1962): Опыт привлечения болотных крачек на гнездовье искусственными плотиками. - Тр. Окского запов. 4: 349-352.
- Кафтановский Ю.М. (1951): Чистиковые птицы Восточной Атлантики. М.: МОИП. 1-169.

- Кириков С.В. (1979): Человек и природа восточноевропейской Лесостепи в Х - начале XIX вв. М.: Наука. 1-184.
- Киселев Ф.А. (1941): К освоению дикой утки галагаза на Сиваше. - Природа и соц. х-во. 8 (2): 402-413.
- Киселев Ф.А. (1950): Привлечение полезных птиц на поля, в сады и лесополосы. Симферополь: Крымиздат. 1-47.
- Кірыкаў С.В. (1929): Справаздача аб паездцы ў Мазырское Палесье для збору матар'ялу па фаўне на вучастку: Прыпяць (з пауначы) — дзяржаўная мяжа (з заходу) — Валынь (з поудня) — Вубарць (з усходу). - Матар'ялы для вывучэння флэры і фаўны Беларусі. 4: 59-79.
- Коломийцев Н.П. (1986): Факторы, лимитирующие численность чешуйчатого крохалея, и рекомендации по охране этого вида. - Изуч. птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всесоюз. орнитол. конфер. Л. 1: 306-307.
- Костин И.О. (1985): Разведение краснозобой казарки в искусственных условиях. - Дичеразведение в охот. х-ве. М. 9-17.
- Костин Ю.В. (1983): Птицы Крыма. М.: Наука. 1-241.
- Кошелев А.И. (1991): Опыт организации и проведения помощи зимующим водоплавающим птицам в Одесской области (операция "Лебедь"). - Редкие птицы Причерноморья. Киев-Одесса: Лыбидь. 222-252.
- Кузнецов Б.А. (1974): Биотехнические мероприятия в охотничьем хозяйстве. М.: Лесная пром-сть. 1-224.
- Кучин А.П., Пономарев Г.А. (1990): Привлечение гоголя на гнездовье в Верхней Оби с помощью дуплянок. - Биоценозы Алтайского края и влияние на них антропоген. воздействий: Тез. докл. к конфер. Барнаул. 110-112.
- Лебедев И.Г., Константинов В.М. (1996): Врановые в русском фольклоре. - Экология и численность врановых птиц России и сопредельных государств. Казань. 14-15.
- Легейда И.С. (1996): Бортничество и особенности гнездования черного аиста в Полесском заповеднике. - Мат-ли конфер. 7-9 квітня 1995 р., м. Ніжин. Київ. 39-40.
- Лелов Э. (1988): Экология гнездования беркута в Юго-Западной Эстонии. - Тез. докл. XII Прибалт. орнитол. конференции. Вильнюс. 125-127.
- Липсберг Ю.К. (1988): Редкие и исчезающие виды птиц Латвии и их охрана. Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. М. 1-26.
- Лисенко В.І. (1994а): Лебідь малий. - Червона книга України. Тваринний світ. Київ: Українська енциклопедія. 313.
- Лисенко В.І. (1994б): Гоголь. - Там же: 316.
- Литвинов В.П. (1979): Турач в Кызыл-Агачском заповеднике. - Природная среда и птицы побережий Каспийского моря и прилежащих низменностей. Тр. Кызыл-Агачского гос. зап-ка. Баку. 1: 178-184.
- Лихачев Г.Н. (1957): Зимнее использование воробьиным сычином искусственных гнездовых. - Тр. Приокско-террасного гос. запов. 1: 287-290.
- Луговой А.Е. (1996): Унификация мониторинговых наблюдений за птицами-дуплогнездниками. - Запов. справа в Україні. 2: 29-30.
- Лысенко В.И. (1991): Фауна Украины. Т. 5. Вып. 3. Гусеобразные. Киев: Наукова думка. 1-208.

- Львов И.А. (1984): Дикая природа: грани управления. Очерки биотехнии. М.: Мысль. 1-191.
- Лэк Д. (1957): Численность животных и ее регуляция в природе. М: ИЛ. 1-404.
- Мак-Кланг Р. (1974): Исчезающие животные Америки. М.: Мысль. 1-208.
- Манк А.Я. (1967): Распространение черного аиста в Эстонской ССР. - Итоги орнитол. исследований в Прибалтике. Таллин. 140-143.
- Маршенков В.О. (1969): О состоянии популяции утки-пеганки на Центральном Сиваше. - Ресурсы водоплав. дичи в СССР, их воспроизводство и использование. М.: МОИП. 153-154.
- Мачикунас А. (1982): Искусственное повышение успешного размножения черной крачки на водоемах с нестабильным уровнем воды. - Экол. исследования и охрана птиц Прибалт. республик: Тез. докл. Прибалт. конфер. мол. орнитологов, посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. Т. Ивананускаса. Каунас. 20-21.
- Методы изучения и охраны хищных птиц (ред. С.Г. Приклонский, В.М. Галушин, В.Г. Кревер). М., 1990. 1-316.
- Михантьев А.И., Селиванова М.А. (1986): Эффективность применения искусственного гнездовья для уток - "кувшин". - Изуч. птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всесоюзн. орнитол. конфер. Л. 2: 73.
- Мищенко А.Л. (1983): Привлечение крупных хищных птиц и черного аиста на искусственные гнездовья. - Направл. и методы работы по программе "Фауна". Пушино. 49-53.
- Мищенко А.Л. (1990): Привлечение пернатых хищников. Обзор проблемы. - Методы изуч. и охраны хищных птиц. М. 253-256.
- Мищенко А.Л., Суханова О.В., Мосейкин Н.В. (1986): Перспективы сохранения дрофы в Саратовской области. - Изуч. воздействия биот. и абиот. факторов на флору и фауну СССР. Докл. МОИП. 1984. Зоол. и ботаника. М. 19-20.
- Молодан Г.Н., Кабаков А.Н. (1982): Некоторые приемы охраны редких видов птиц Северного Приазовья. - Экол. исследования и охрана птиц Прибалт. республик: Тез. докл. Прибалт. конфер. мол. орнитологов, посвящ. 100-летию со дня рожд. проф. Т. Ивананускаса. Каунас. 42-43.
- Немцев В.В. (1957): Инструкция по привлечению водоплавающей дичи в искусственные гнездовья. М.: Главохота РСФСР. 1-20.
- Немцев В. (1971): Возродим гоголиные гоны. - Охота и охот. х-во. 4: 14-16.
- Олейников Н.С. (1962): Искусственные гнездовья для уток в Краснодарском крае. - Орнитология. М.: МГУ. 5: 260-265.
- Олейников Н.С. (1966): Искусственные гнездовья для диких уток. (Из опыта Сладко-Лиманского охотхозяйства). М.: Лесная пром-сть. 1-111.
- Панов Е.Н. (1973): Птицы Южного Приморья. Новосибирск: Наука. 1-376.
- Панченко В.А., Балацкий К.Л. (1991): Редкие и исчезающие птицы дельты Дуная, Днестра и прилегающих районов. - Редкие птицы Причерноморья. Киев-Одесса: Лыбидь. 37-53.

- Петриньш А.Я. (1986): Некоторые показатели расположения гнезда черного аиста и их возможное значение при строительстве искусственных гнезд. - Изуч. птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всесоюзн. орнитол. конфер. Л. 2: 141-142.
- Петриньш А.Я. (1989): Основные причины гибели гнезд черного аиста в Латвии. - Актуальные проблемы зоологии. Рига. 133-138.
- Пилюга В.И. (1995): Балобан. - Жизнь птиц. 2-3: 7.
- Пилюга В.И., Тилле А.А. (1991): Адаптация балобана к антропогенной среде в Северо-Западном Причерноморье. - Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конфер. Минск: Навука і тэхніка. 2 (2): 147-148.
- Писарев С., Тимошенко А., Шаповалов И. (1991): Гнездование ходулочника на искусственных островках. - Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конфер. Минск: Навука і тэхніка. 2 (2): 150-151.
- Поливанов В.М., Шибаев Ю.В., Лабзюк В.И. (1971): К экологии ошейниковой совки (*Otus bakkamoena*). - Экология и фауна птиц юга Дальнего Востока. (Тр. запов. "Кедровая падь". Вып. 2). Владивосток. 85-91.
- Пукинский Ю.Б. (1977): Жизнь сов. Л. 1-240.
- Пукинский Ю.Б. (1993): Отряд совообразные. - Птицы России и сопредельных регионов. М.: Наука. 249-364.
- Пукинский Ю.Б., Ильинский И.В. (1977): О возможности привлечения дуплогнездников и некоторых других птиц в условиях Приморского края. - VII Всес. орнитол. конфер.: Тез. докл. Киев: Наукова думка. 2: 168.
- Радде Г.И. (1884): Орнитологическая фауна Кавказа. Тифлис. 1-451.
- Разведение и создание новых популяций редких и ценных видов животных. Тез. докл. III совещ. Ашхабад. 1-187.
- Рандла Т.Э., Таммур Э.В. (1986): Изучение орлана-белохвоста в Прибалтике. - Изуч. птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всесоюзн. орнитол. конфер. Л. 2: 187.
- Рахманов А.И. (1989): Птицы - наши друзья. М.: Росагропромиздат. 1-224.
- Реймерс Н.Ф. (1989): Природопользование. М.: Мысль. 1-638.
- Реймерс Н.Ф., Яблоков А.В. (1982): Словарь терминов и понятий, связанных с охраной живой природы. М.: Наука. 1-144.
- Румбутис С.П. (1986): Успешность размножения серой неясыти в Дотнувском лесу (Центр. Литва) в 1976-1985 гг. - Изуч. птиц СССР, их охрана и рац. использование: Тез. докл. 1-го съезда ВОО и IX Всесоюзн. орнитол. конфер. Л. 2: 201-202.
- Русанов Я.С. (1986): Основы охотоведения. М.: МГУ. 1-160.
- Рустамов А.К. (1984): Биология турача в СССР и стратегия его охраны. - Изв. АН ТССР. Сер. биол. 5: 15-21.
- Рустамов А.К. (1987): Турач. - Птицы СССР. Л.: Наука. 46-61.
- Рыбаков Б.А. (1987): Язычество Древней Руси. М.: Наука. 1-783.
- Садовская Н.Г., Присада И.А. (1979): К биологии сов в Харьковской области. - Экол. гнездования птиц и методы ее изучения: Тез. Всес. конфер. молодых ученых. Самарканд. 200-201.
- Самусенко Э.Г., Самусенко И.Э. (1990): Адаптивная сущность разновозрастности выводков. - Аисты: распростр., экология, охрана. Минск: Навука і тэхніка. 36-45.

- Самусенко Э.Г., Самусенко И.Э. (1991): Влияние мелиорации на численность аистообразных. - Мат-лы 10-й Всес. орнитол. конфер. Минск: Навука і тэхніка. 1: 142.
- Сюхин В.Д., Черничко И.И. (1988): Влияние растительного покрова на размещение гнездовых колоний. - Колониальные гидрофильные птицы юга Украины. Ржанкообразные. Киев: Наукова думка. 124-133.
- Скворцы истребители жуков. - Природа и охота. 1884. Сентябрь: 74.
- Смогоржевський Л.О. (1954): Поради по виготовленню штучних гніздівель для приваблювання корисних птахів. Київ: Рад. школа. 1-31.
- Смогоржевский Л.А., Смогоржевская Л.И. (1990): Как уберечь гнезда дуплогнезdnиков от разорения соями? - Вестн. зоологии. 4: 83.
- Смогоржевський Л.О., Федоренко А.П. (1986): Охорона та приваблювання птахів. Київ: Рад. школа. 1-71.
- Соснихина Т.М. (1950): Хозяйственное значение домового сыча в условиях полупустыни юга Армянской ССР. - Изв. АН АрмССР. 3 (1): 95-100.
- Стригунов В.И. (1986): Хищные птицы лесостепи бассейна Днепра. - Дисс. ... канд. биол. наук. Черкассы. 1-203.
- Теплов В.П. (1948): Материалы по экологии филина в Печоро-Блычском заповеднике. - Тр. Печоро-Блычского гос. запов. 4 (2): 113-121.
- Турчин В.Г. (1992): Гнездование сизоворонки в скворечнике. - Современ. орнитология. 1991. М.: Наука. 270-271.
- Федюшин А.В., Долбик М.С. (1967): Птицы Белоруссии. Минск: Наука и техника. 1-520.
- Фишер Д., Саймон Н., Винсент Д. (1976): Красная книга. Дикая природа в опасности. М.: Прогресс. 1-479.
- Флинт В.Е., Габузов О.С., Сорокин А.Г., Пономарева Т.С. (1986): Разведение редких видов птиц. М.: Агропромиздат. 1-206.
- Флинт В.Е., Габузов О.С., Хрустов А.В. (1992): Методические обоснования стратегии сохранения редких и исчезающих видов птиц (на примере дроф). - Современ. орнитология. 1991. М.: Наука. 223-235.
- Фолитарек С.С. (1950): Привлечение полезных хищных птиц путем устройства искусственных гнезд как метод борьбы с грызунами. - Вторая экол. конфер. "Массовые размнож. животных и их прогнозы": Тез. докл. Киев. 2: 115-116.
- Фудзимаки Ю. (1989): Птицы из Красной книги РСФСР в Японии. - Редкие и нужд. в охране животные. М. 39-47.
- Чаун М.Г. (1958): Привлечение сизоворонки и скворца. - Привлечение полезных птиц-дуплогнезdnиков в лесах Латвийской ССР. Рига. 149-158.
- Черкас Н.Д. (1992): Гнездование черных аистов на настилах для ульев. - Аисты: распротр., экология, охрана. Минск: Навука і тэхніка. 202-203.
- Черкасова М.В., Горбатов В.А. (1984): Они должны жить. Птицы. М.: Лесная пром-сть. 1-64.
- Шаблявичюс Б. (1988): Эффективность искусственных гнезд. - Тез. докл. XII Прибалт. орнитол. конфер. Вильнюс. 240-241.

- Шална А.А. (1983): Зимняя подкормка хищных птиц в Иссyk-Кульской котловине. - Охрана хищных птиц. М. 32-35.
- Шарлемань Н.В. (1997): Природа и люди Киевской Руси. Киев. 1-164.
- Шепель А.И. (1992): Хищные птицы и совы Пермского Прикамья. Иркутск: Изд-во Иркутского ун-та. 1-296.
- Шепель А.И., Вологова Л.В. (1980): Искусственные гнездовья заказника "Предуралье" и их использование птицами. - Рукоп. деп. в ВИНТИ 4.03.1980 г. № 840-80Деп. 1-7.
- Шергалин Е.Э. (1987): О попытке реконструкции гнезд лебедей-шипунов. - Орнитология. М.: МГУ. 22: 220-221.
- Шибнев Ю.Б. (1983): Биология ошейниковой совки в Приморье. - Бюл. МОИП. Отд. биол. 88 (4): 32-39.
- Штиркало Я.Є., Грищенко В.М. (1989): Методичні рекомендації по охороні і приваблюванню білого делеки. Івано-Франківськ. 1-16.
- Штиркало Я.Є., Грищенко В.М., Шинкарук Г.В. (1990): Охороняймо денних хижих птахів! Івано-Франківськ. 1-36.
- Яновский А. (1983): Привлечение гоголя. - Охота и охот. х-во. 5, 6.
- Яновский А.П. (1988): Динамика микропопуляции гоголя (*Bucephala clangula*) на озере Мензелинское (Верхнее Приобье). - Научно-техн. прогресс в практ. перестр. охот. х-ва: Тез. научн. конфер. М. 68-70.
- Яремченко О.А., Шейгас И.Н. (1991): Бородатая неясыть (*Strix nebulosa*) в Полесском заповеднике. - Вестн. зоол. 5: 86.
- Addy C.E. (1948): Waterfowl management on small areas. Washington.
- Ames P.L. (1964): Some factors in the decline of the Osprey in Connecticut. - Auk. 81 (2): 173-185.
- Anthony R.M., Flint P.L., Sedinger J.S. (1991): Arctic fox removal improves nest success of Black Brant. - Wildlife Soc. Bull. 19 (1): 176-184.
- Archer G., Goodman E.M. (1937): The Birds of British Somaliland and the Gulf of Aden. London: Gurney and Jackson. 1: 1-285.
- Artificial nest structures for Canada Geese (1990). - Fish and Wildlife Leaflet. US Dep. of the Interior. Fish and Wildlife Service. 13: 1-8.
- Auerswald J. (1995): Zur Rückkehr des Fischadlers *Pandion haliaetus* als Brutvogel nach Thüringen. - Vogelwelt. 116 (4): 191-192.
- Austin-Smith P.J., Rhodenizer G. (1983): Ospreys, *Pandion haliaetus*, relocate nests from power poles to substitute sites. - Can. Field Natur. 97 (3): 315-319.
- van Balen B., Suwelo I.S., Hadi D.S., Soepomo D., Arlon R.M., Mutiarina (1993): The decline of the Brahminy Kite *Haliaeetus indus* on Java. - Forktail. 8: 83-88.
- Bang I. (1986): Erfaringer med opsaltuing of redckasser for farnfalk *Falco tinnunculus*. - Dansk Orn. Forening tidskr. 80 (1-2): 23-28.
- Bauer H.-G., Berthold P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Wiesbaden: AULA-Verlag. 1-715.
- Bauer K., Thielcke G. (1982): Gefährdete Brutvogelarten in der Bundesrepublik Deutschland und im Land Berlin: Bestandsentwicklung, Gefährdungsursachen und Schutzmaßnahmen. - Vogelwarte. 31 (2): 183-391.

- Bauer P. (1971): Flußseeschwalben brüten in Basel. - *Vögel der Heimat*. 41 (4): 74-78.
- Bäyerlein K. (1991): Weite Reise für die Eulen. - *Vogelschutz*. 3: 11-12.
- Bellrose F. (1978): Ducks, geese and swans of North America. Harrisburg: Stackpole Books.
- Benecke G., Sender W. (1994): Flächengestaltung für den Weißstorch im Naturpark Drömling. - *Praktischer und wissenschaftlicher Storchenschutz in Sachsen-Anhalt*. 2. Sachsen-Anhaltinischer Storchentag. Tagungsband. 71-72.
- Berger D.D. (1956): Kunsthorste für den Uhu (*Bubo virginianus*) in Wiskonsin. - *Vogelwarte*. - 18 (4): 183-185.
- Bergerhausen W., Gerkowski A. (1978): Zählungen des Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) und Hilfsmaßnahmen im Naturpark Nordeifel. - *Charadrius*. 14 (3): 44-47.
- Berggren W. (1975): Försök med risbon osh uggleholkar i Norbotten. - *Vår Fågelvärld*. 34 (1): 67-68.
- Bergmanis U. (1986): Reto dienas plēsīgo putnu piesaistīšana ar mākslīgo ligzdu palīdzību. - *Mežsaimniecība un Mežrūpniecība*. 3: 17-21.
- Bernt A. (1986): Schutzmaßnahmen beim Weiß-Storch (*Ciconia ciconia*). Richtlinien für die Horstbetreuung. 1-16.
- Bibby C.I. (1978): Conservation of the Dartford Warbler on English lowland heaths: a review. - *Biol. Conserv.* 13 (4): 299-307.
- Bohm R.T. (1985): Use of artificial nests by Great Gray Owls, Great Horned Owls and Red-tailed Hawks in northeastern Minnesota. - *Loon*. 57: 150-151.
- Bolen E.G. (1967): Nesting boxes for Black-bellied Tree Ducks. - *J. Wildlife Manag.* 31 (4).
- Bologna G. (1975): Operazione nidi artificiali. - *Pro avibus*. 10: 1-2.
- Bolund L. (1987): Nest Boxes for the Birds of Britain and Europe. Nottinghamshire: Sainsbury publishing. 1-211.
- Bönig K. (1977): Vögel als Schädlingsvertilger im Altertum. - *Anz. Schädlingsk., Pflanz.- und Umweltschutz*. 50 (7): 97-100.
- Bosselmann J., Esper H.-J. (1985): Erfolgreicher Versuch mit Eisvogel-Nistkästen im Mosel-Eifel-Raum. - *Orn. Mitteilungen*. 37 (5): 132-135.
- Bottin H., Bunzel M., Drücke J. (1981): Nisthilfen für den Eisvogel. - *Ber. Dtsch. Sekt. des Int. Rates für Vogelschutz*. 21: 35-48.
- Boyce D.A., White C.M., Escaño R.E.F., Lehman W.E. (1982): Enhancement of cliffs for nesting Peregrine Falcons. - *Wildlife Soc. Bull.* 10 (4): 380-381.
- Brauneis W. (1984): Der Wanderfalke an Werra und Meissner. Auswilderungs- und Wiederansiedlungserfolge. - *Schriften des Werratalvereins*. 11: 1-46.
- Brauneis W. (1996): Vom Schwarzstorch *Ciconia nigra* in Hessen. - *Orn. Mitteilungen*. 48 (7): 161-170.
- Brazil M. (1985): Owl of the Setting Sun. - *Wildlife Mag.* 3 (3): 110-115.
- Breife B. (1978): Orntufodrigen 1977-1978. - *Calidris*. 7 (4): 131-133.
- Brenner F.J., Mondock J.J. (1979): Waterfowl nesting rafts designed for fluctuating water levels. - *J. Wildlife Management*. 43: 979-982.
- Brewer R., Morris K.R. (1984): Cross-fostering as a management tool for the Kirtland's Warbler. - *J. Wildlife Manag.* 48 (3): 1041-1045.
- Brown L.H., Garget V., Steyn P. (1977): Breeding success in some African eagles related to theories about sibling aggression and its effects. - *Ostrich*. 48: 65-71.

- Brücher H., Wegner P. (1988): Artificial Eyrie Management and the protection of the Peregrine Falcon in West Germany. - Peregrine Falcon Populations, their Management and Recovery. Boise: The Peregrine Fund, Inc. 637-641.
- Bruchholz S. (1967): Schafft Nistgelegenheiten für Wildenten! - Falke. 14 (7): 234-237.
- Bruderer D., Schmid H. (1988): Die Situation der Flußseeschwalbe *Sterna hirundo* in der Schweiz und im angrenzenden Ausland 1976-1987. - Orn. Beobachter. 85 (2): 159-172.
- Bub H. (1994): Nistplätze des Fischadlers *Pandion haliaetus* im Südosten der USA. - Orn. Mitteilungen. 46 (8): 208-211.
- Bühler P. (1977): Gefährdung und Schutz der Schleiereule (*Tyto alba*). - Ber. Dtsch. Sekt. des Intern. Rates für Vogelschutz. 17: 63-68.
- Bull E.L., Henjum M.G., Anderson R.G. (1987): Nest platforms for Great Gray Owls. - Biol. and Conserv. of Northern Forest owls. Symp. Proc. USDA Forest Serv. Gen. Techn. Report. RM-142. 87-90.
- Bunn D.S., Warburton A.B., Wilson R.D.S. (1982): The Barn Owl. Calton: T. & A.D. Poyser. 1-264.
- Bunzel M., Drüke J. (1980): Gefährdung und Schutz des Eisvogels. - Natur- und Landschaftskunde Westf. 16 (1): 21-26.
- Bunzel M., Drüke J. (1982): Der Eisvogel — Erhalt und Schutz. Wesel. 1-4.
- Burnham W.A., Craig J., Enderson J.H., Heinrich W.R. (1978): Artificial increase in reproduction of wild Peregrine Falcons. - J. Wildlife Manag. 42 (3): 625-628.
- Büttner K. (1974): Möglichkeiten der Biotopverbesserung des Auerwildes durch Waldameisenhege. - Waldhygiene. 10 (7): 227-229.
- Byrd G.V. (1979): Artificial nest structures used by Wedge-tailed Shearwaters at Kilauea Point, Kauai. - Elepaio. 40 (1): 10-12.
- Cavé A.J. (1959): Nestkasten voor Torenfalken in Oostelijk Flevoland. - Het Vogeljaar. 7: 153-158.
- Cavé A.J. (1968): The breeding of the Kestrel, *Falco tinnunculus* L., in the reclaimed area Oostelijk Flevoland. - Netherl. J. Zool. 18: 313-407.
- Chimits P. (1973): Laire de nourrissage ge vautours de la vaele d'Ossau. - C.r. 96-e Congr. nat. des Societes savantes. Toulouse, 1971. Sec. sci. Paris. 3: 395-396.
- Conner R.N., Snow A.E., O'Halloran H.A. (1991): Red-cockaded Woodpecker use of seed-tre/shelterwood cuts in Eastern Texas. - Wildlife Soc. Bull. 19 (1): 67-73.
- Conover M.K. (1990): Reducing mammalian predation on eggs by using a conditioned taste aversion to deceive predators. - J. Wildlife Manag. 54 (2): 360-365.
- Corkhill P. (1970): Improving Guillemot ledges. - Seabird Report. 46-47.
- Coulter M.C., McCort W.D., Bryan A., Lawrence H. (1987): Creation of artificial foraging habitat for Wood Storks. - Colon. Waterbirds. 10 (2): 203-210.
- Crawford J.D., Postovit H.R. (1979): Artificial nesting sites as a Prairie Falcon management technique. - Proc. N.D. Acad. Sci. 33: 100.
- Creutz G. (1963): Die Blauracke und ihr Schutz. - Arbeitsgemeinschaft für Jagd- und Wildforschung. Merkblatt. Berlin. 19: 1-8.
- Creutz G. (1975): Das Vorkommen der Eulenarten in der Oberlausitz. 32. Beitrag

- zur Ornithologie der Oberlausitz. - Abhandl. und Berichte Naturkundemus. Görlitz. 49 (4): 1-20.
- Creutz G. (1981): Hilft dem Storch! Eine Anleitung zum Handeln. - Falke. 28 (8): 266-272.
- Creutz G. (1982): Schützt den Eulen. Cottbus. 1-15.
- Creutz G. (1988): Der Weiss-Storch. Die Neue Brehm-Bücherei. 375. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-236.
- Creutz G., Creutz L. (1970): Der Bestand des Schwarzstorches (*Ciconia nigra* L.) und seine Entwicklung. - Beitr. Vogelkunde. 16 (1): 36-49.
- Crivelli A., Vizi O. (1981): The Dalmatian Pelican *Pelecanus crispus* Bruch 1832, a recently world-endangered bird species. - Biol. Conserv. 20 (4): 297-310.
- Cunningham E.R. (1968): "Home grown" duck factories. - Missisipi Game and Fish. 27 (7).
- Delmée E., Dachy P., Simon P. (1978): Fifteen years of observations on the reproductions of a forest population of a Tawny Owls (*Strix aluco*). - Gerfaut. 68 (4): 590-650.
- Danko Š. (1994a): Správa o činnosti Skupiny pre výskum a ochranu dravcov a sov v ČSFR za rok 1991. - Buteo. 6: 90-120.
- Danko Š. (1994b): Správa o činnosti Skupiny pre výskum a ochranu dravcov a sov v ČSFR za rok 1992. - Buteo. 6: 121-150.
- Danko Š., Diviš T., Dvorská J., Dvorský M., Chavko J., Karaska D., Kloubec B, Kurka P., Matušik H., Peške L., Schröpfer L., Vacík R. (1994): Stav poznatkov o početnosti hniezdných populácií dravkov (*Falconiformes*) a sov (*Strigiformes*) v Českej a Slovenskej republike k roku 1990 a ich populacný trend v rokoch 1970-1990. - Buteo. 6: 1-89.
- Davies A. (1988): The distribution and status of the Mandarin Duck *Aix galericulata* in Britain. - Burd Study. 35 (3): 203-208.
- Delpy M., Maurel C., Poustornis S. (1988): Les busards. - Genette. 40: 10-27.
- Dickson J., Conner R., Williamson J. (1983): Snag retention increases bird use of a clear-cut. - J. Wildlife Manag. 47 (3): 799-804.
- Diesener G. (1988): Die Zwergohreule (*Otus scops* L.) - ihr Freileben sowie ihre Pflege und Zucht in Menschenobhut. - Voliere. 11 (4): 109-114.
- Dieterich J. (1985): Schellente und Gänsesäger in Nistgeräten im östlichen Schleswig-Holstein. - Ber. Dtsch. Sektion des Int. Rates für Vogelschutz. 25: 103-110.
- Dost H. (1963): Über den Seevogelschutz auf Rügen. - Falke. 10 (5): 154-159.
- Drobelis E. (1996): Biology and protection of the Black Stork in Lithuania. - II Intern Confer. on the Black Stork. Trujillo. 64.
- Dunlop C.L., Blokpoel H., Jarvil S. (1991): Nesting rafts as a management tools for a declining Common Tern (*Sterna hirundo*) colony. - Colon. Waterbirds. 14 (2): 116-120.
- Dybbro T. (1979): Storcken. 1-112.
- Eades R. (1970): An artificial raft as a nesting site for terns on the Dee. - Seabird Report. 45.
- Eckhardt J. (1991): Einbürgerung der Schellente. - Wild und Hund. 94 (6): 32-34.

- Eckstein R.G., Vandershaegen P.V., Jonson F.L. (1979): Osprey nesting platform in northern central Wisconsin. - Passenger Pigeon. 41 (4): 145-148.
- Einstein J. (1981): Zum Einsatz von Nistflößen für die Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo*) am Federsee. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg. 53/54: 297-303.
- Eltis J. (1992): Lihthe pesaalus korvukrätsule. - Hirundo. 11: 13-15.
- Emde F. (1986): Nisthilfen für den Eisvogel (*Alcedo atthis*). - Vogelk. Hefte Edertal. 12: 39-44.
- Epple W. (1985): Ethologische Anpassungen im Fortpflanzungssystem der Schleiereule (*Tyto alba Scop., 1769*). - Ökol. Vögel. 7 (1): 1-95.
- Epple W. (1993): Schleiereulen. Wiesbaden: AULA-Verlag. 1-107.
- Eschholz N. (1993): Ergebnisse des Nistkastenprogramms für Turmfalken *Falco t. tinnunculus*, L. 1758 im Kreis Belzig. - Greifvögel und Eulen - Beiträge. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Sonderheft 2: 19-23.
- Esper H.-J., Bosselmann J. (1986): Bauanleitung für eine künstliche Eisvogel-Nistwand. - Angew. Ornithologie. 6 (1-2): 44.
- Fellows Ch. (1839): A Journal written during an Excursion in Asia Minor 1838. London. 1-347.
- Fentzloff C. (1975): Erfolgreiche Zucht und Adoption von Seeadlern (*Haliaeetus albicilla*). - Jb. Deutsch. Falkenorden. 28-40.
- Ferrer M., Hiraldo F. (1991): Evaluation of management techniques for the Spanish Imperial Eagle. - Wildlife Soc. Bull. 19 (4): 436-442.
- Feu C. du (1989): Nestboxes. 1-72.
- Ficker W. (1990): Sperlingskauzbrut in einer künstlichen Nisthöhle. - Falke. 37 (11): 379-383.
- Finkenstedt C.H., Heckenroth H. (1974): Eine künstliche Koloniegründung beim Graureiher (*Ardea cinerea*). - Vogelwelt. 95 (6): 227-231.
- Fischer W. (1995): Die Seeadler. Die Neue Brehm-Bücherei. 221. Magdeburg: Westarp Wissenschaften. 1-192.
- Fiuczynski D. (1991): Kunsthorste für Berliner Baumfalken (*Falco subbuteo*). - Orn. Bericht für Berlin (West). 11: 1.
- Flousek J. (1985): Návrh na posílení populací sýce rousného (*Aegolius funereus* L.) a kuliška nejmenšího (*Glaucidium passerinum* L.) na území Krkonošského národního parku. - Opera corcontica. 22: 139-151.
- Förstel A. (1984): Baum- und Gebäudebruten beim Uhu *Bubo bubo*. - Anz. Orn. Ges. Bayern. 23: 242.
- Franke W., Mey E. (1994): Bemerkenswerter Brutplatz des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) in Thüringen. - Anzeiger Ver. Thüringer Ornithol. 2 (2): 135.
- Friedrich W. (1977): Artenschutz am Beispiel der Flußseeschwalbe (*Sterna hirundo*) im Wollmatinger Ried. - Ber. Dtsch. Sekt. des Int. Rates für Vogelschutz. 17: 73-76.
- Frissel S. (1984): The impact of firewood cutting on hole-nesting birds. - West. Wildlands. 9 (4): 28-30.
- Fritzsche H., Weise W. (1963): Zur Biologie des Baumfalken. - Falke. 10 (6): 193-195.
- Frehner G. (1985): Erfolgreiche Schleiereulenansiedlung im Unterallgäu. - Vogelschutz. 4: 30-31.

- Frey H., Scherzinger W. (1969): Künstliche Niststätten für Waldohreulen. - Natur und Land. 55 (2): 83-84.
- Frey H., Scherzinger W., Walter W. (1974): Künstliche Nistplätze für den Uhu (*Bubo bubo*). - Orn. Mitteilungen. 26 (9): 173-174.
- Frumkin R. (1986): The status of breeding raptors in the Israel deserts. - Sandgrouse. 8: 42-57.
- Frylestam B. (1971): Über Maßnahmen zur Förderung der Brut von Schleiereulen (*Tyto alba*) in Südschweden. - Vogelwelt. 92 (3): 112-114.
- Furrington H. (1974): Wir schaffen Brutmöglichkeiten für Flußregenpfeifer. - Wir und Vögel. 7 (1): 25-26.
- Furrington H. (1979): Nisthilfe für Steinkäuze. Eine Röhre schützt vor dem Marder. - Wir und Vögel. 11 (2): 20-22.
- Furrington H., Hölzinger J. (1975): Bruthilfen für den Flußregenpfeifer. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg. 7: 63-64.
- Fyfe R.W., Armbruster H.I. (1977): Raptor research and management in Canada. - World Confer. Birds of Prey, Vienna, 1975: Rept. Proc. Basingstoke. 282-283.
- Gargett V. (1967): Black Eagle Experiment. - Bokmakierie. 19: 88-90.
- Gargett V. (1970): Black Eagle Experiment II. - Bokmakierie. 22: 32-35.
- Garner D.J. (1982): Nest-site provision experiment for Long-eared Owls. - Brit. Birds. 75 (8): 376-377.
- Garson J. (1977): Birds of Prey in Spain, the present situation. - World Confer. Birds of Prey, Vienna, 1975: Rept. Proc. Basingstoke. 159-170.
- Gaze P. (1994): Handbook of Rare and Endangered New Zealand Birds. 1-144.
- Gattiker E., Gattiker L. (1989): Die Vögel im Volksglauben. Wiesbaden: AULA-Verlag. 1-589.
- Geer T.A. (Ed.) (1978): Birds of Prey management techniques. Oxford.
- Génsböl B., Thiede W. (1997): Greifvögel. München: BLV. 1-414.
- Géroudet P., Rychner R., Doebeli J.C. (1971): Des nichoirs pour les Hares bievres du Léman. - Nos Oiseaux. 31 (5-6): 111-116.
- Giroux J.-F., Jelinski D.E., Boychuk R.W. (1983): Use of rock islands and round straw bales by nesting Canada Geese. - Wildlife Soc. Bull. 11 (2): 172-178.
- Glasmacher M. (1987): Nisthilfen für eine niederrheinische Flußseeschwalbepopulation (*Sterna hirundo*). - Charadrius. 23 (3): 183-199.
- Glasmacher M. (1988): Nisthilfen für eine niederrheinische Flußseeschwalbepopulation. - Buntspecht. 11 (3): 14-21.
- Glutz von Blotzheim U.N., Bauer K.-M. (1980): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden. 9: 1-1148.
- Gomez Manzaneque A. (1993): El Cernicalo Primilla. - La Garçilla. 86: 38-39.
- Genzenbach J.G. (1857): Auszug aus meinem ornithologischen Tagebuch. Juni 1856 bis Juli 1857. - Naumannia. 7: 146-150.
- Goriup P.D., Schulz H. (1991): Conservation management of the White Stork: an international need and opportunity. - ICBP Technical Publ. 12: 97-127.
- Görner M. (1974): Auch die Wasseramsel benötigt Nisthilfen. - Falke. 21 (1): 25-27.
- Görner M. (1983): Ansprüche der felsenbrütenden Uhus (*Bubo bubo*) in Thüringen an den Horstplatz. - Beitr. Vogelkunde. 29 (3): 121-136.

- Görner M. (1987): Eulen. - Buch der Hege. Berlin. 244-259.
- Górski A., Dombrowski A., Kot H. (1995): Program aktywnej ochrony kraski. Siedlce: ArtGraf. 1-8.
- Graeser K. (1966): Uferschutzarbeiten auf Norderoog im Sommer 1964 und im Sommer 1965. - Jordsand-Mitteilungen. 2 (1-2): 20-24.
- Gralfe I.B. (1964): Schaffung künstlicher Nistplätze für schilfbewohnende Vögel. - Natur und Land. 50 (1): 39-40.
- Green A.I. (1993): The biology of the White-winged Duck *Cairina scutulata*. - Forktail. 8: 65-82.
- Greenwood R.J., Arhold P.M., McClure B.G. (1990): Protecting duck nests from mammalian predators with fences, traps and a toxicant. - Wildlife Soc. Bull. 18 (1): 75-82.
- Grenquist P. (1953): On the nesting of the Goosander in bird-boxes. - Suomen Riista. 8: 49-59.
- Grenquist P. (1958): A nesting box for the Red-breasted Merganser. - Suomen Riista. 12: 94-99.
- Grenquist P. (1962): On the nesting competitors of the Goldeneye (*Bucephala clangula*) in the archipelago. - Suomen Riista. 15: 83-98.
- Griffith M.A., Fendley T.T. (1981): Five-gallon plastic bucket: an inexpensive wood duck nesting structure. - J. Wildlife Manag. 45 (1): 281-284.
- Grimm P. (1984): Ansiedlung der Trauerseeschwalbe (*Chlidonias nigra*) auf künstlichen Nistinseln. - Naturschutzarb. Mecklenburg. 27 (2): 1055-108.
- Grischtschenko V. (1996): Bienenstöcke auf Bäumen als Nistplätze seltener Vögel. - Orn. Mitteilungen. 48 (1): 14.
- Grischtschenko V., Boreiko W. (1989): Operation "Storch" im Kiewer Gebiet der UdSSR. - Falke. 36 (3): 99-102.
- Grossman M.L., Hamlet J. (1964): Birds of Prey of the World. London. 1-550.
- Gundelwein E. (1938): Künstliche Horste für Raubvögel. - Deutsche Vogelwelt. 63: 155.
- Guy O. (1973): Destruction de la faune dans les Pyrenees orientales. - C.r. 96-e Congr. nat. des Societes savantes. Toulouse, 1971. Sec. sci. Paris. 3: 401-412.
- Haapala J., Saurola P. (1986): Breeding of raptors and owls in Finland in 1986. - Lintumies. 21: 258-267.
- Haase P. (1993): Zur Situation und Brutbiologie des Steinkauzes *Athene n. noctua Scop., 1769* im Westhavelland. - Greifvögel und Eulen Beiträge. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg. Sonderheft 2: 29-37.
- Hafner H. (1982): Creation of a breeding site for tree-nesting Herons in the Camargue, France. - Managing Wetlands and their Birds. Slimbridge. 216-220.
- Häger A. (1975): Försök med holkar för slaguggla *Strix uralensis*. - Vår Fågelvärld. 34 (4): 321-324.
- Häger A. (1987): Storholkar. - Fåglar i Västerbotten. 12: 68-70.
- Hahnke H., Becker T. (1986): Künstliche Nisthilfen für die Trauerseeschwalbe - ein effektiver Beitrag zur Artenhaltung. - Falke. 33 (4): 116-122.
- Hahnke H., Brehme S., Mielke M. (1984): Sitzkrücken - Strukturen für Greifvogelschutz und Feldmausbekämpfung. - Nachrichtenblatt Pflanzenschutz DDR. 38 (7): 146-149.
- Hallberg L.O., Hallberg P.S., Sondell J. (1983): Styrning av fiskgijusens *Pandion*

- haliaetus* val av boplaster i Helgasjön, Kronobergs län, för att minska störningsrisken. - Vår Fågelvärld. 42 (2): 73-80.
- Haller W. (1934): Die Hohлтаube (*Columba oe. oenas* L.) in der Umgebung von Rothrist (Kt. Aargau). - Orn. Beobachter. 31: 111-119.
- Hamerstrom F., Hamerstrom F.N., Hart J. (1974): Nest boxes: an effective management tool for Kestrels. - J. Wildlife Manag. 37 (3): 400-403.
- Ham Kyu-Hwang, Von Pyong-Oh (1982): Ecology and conservation of the Tristram's Woodpecker, *Dryocopus javensis richardsi* Tristram, in Korea. - Misc. Repts Jamashina Inst. Ornithol. 14 (2-3): 254-269.
- Hancock J.A., Kushlan J.A., Kahl M.P. (1992): Storks, Ibises and Spoonbills of the World. Academic Press. 1-385.
- Haraszthy L., Bagyura J. (1993): Comparison of the nesting habits of the Red-footed Falcon (*Falco vespertinus*) in Colonies and Solitary Pairs. - Biol. and Conserv. of Small Falcons. London: The Hawk and Owl Trust. 80-85.
- Haraszthy L., Bagyura J., Szitta T. (1996): Zum Kainismus des Schreiadlers *Aquila pomarina* und seiner Verhinderung. - Eagle Studies.
- Haraszthy L., Rékási J., Bagyura J. (1995): Food of the Red-footed Falcon (*Falco vespertinus*) in the breeding period. - Aquila. 101: 93-110.
- Hartwig F., Hüppor O., Schrey H. (1981): Zur Nahrung und zum Vorkommen der Waldohreule (*Asio otus*) im Schneewinter 1978/79 im Hamburger Raum. - Hamb. Avifaun. Beiträge. 18: 121-148.
- Harrison J.G. (1972): The Gravel Pit Waterfowl Reserve, Sevenoaks. Artificial raft islands for waterfowl. - IWRB Manual of Wetland Management. Slimbridge.
- Hasenclever H. (1974): Der Turmfalke in unserer Städten. - Cinclus. 2 (1): 16-18.
- Hausmann S. (1982): Hohltauben *Columba oenas* brüten nach mehrjährigen Anlauf im Nistkästen. - Anz. Ornithol. Ges. Bayern. 21 (1-2): 102-104.
- Haverschmidt F. (1956): Nestschützer für Bodenbrüter. - Orn. Mitteilungen. 8 (4): 75.
- Hawthorne V.M. (1979): Use of nest boxes by Dippers on Sagehen Creek, California. - West Birds. 10 (4): 215-216.
- Heft H. (1965): Zur Winterfütterung von Mäusebussarden. - Falke. 12 (4): 104.
- Heinen M., Margrewitz D. (1981): Ein Wohnungsbauprogramm für die Hohлтаube. - Wir und Vögel. 13 (1): 14-15.
- Helander B. (1977a): The White-tailed Eagle in Sweden. - World Confer. Birds of Prey, Vienna, 1975: Rept. Proc. Basingstoke. 319-329.
- Helander B. (1977b): Projekt Havsörn. - Sverige natur. 68 (7): 37.
- Helm H.-J. (1986): Der Eisvogel braucht unsere Hilfe! - Wild und Hund. 89 (11): 25-27.
- Hemke E. (1987): Fischadler auf Hochspannungsmasten. - Falke. 34 (8): 256-259.
- Hepp K.-F. (1982): "Kunsthorstbauten" für Wanderfalken in Baden-Württemberg. - Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg. 55/56: 23-26.
- Herrera C.M., Hiraldo F. (1976): Food-niche and trophic relationships among European owls. - Ornith. Scandica. 7: 29-41.
- Hilden O., Helo P. (1981): The Great Gray Owl *Strix nebulosa* — a bird of the northern taiga. - Ornith. Fennica. 58: 159-166.

- Hinkelmann Ch. (1995): Der Weißstorch (*Ciconia ciconia*) im ehemaligen Ostpreußen. - Blätter Naumann Museum. 15: 24-52.
- Hiraldó F. (1974): Colonias de cria y censo de los Buitres Negros (*Aegipius monachus*) en España. - Naturalia Hispanica. 2: 1-31.
- Hohenberg T. (1969): Ural owl *Strix uralensis* breeding in nestboxes. - Vår Fågelvärld. 28: 253-254.
- Hohlt G., Kaniss M. (1975): Erfolg einer künstlichen Brutinsel für Flußseeschwalben (*Sterna hirundo*) im Inn. - Anzeiger orn. Ges. Bayern. 14 (3): 311-313.
- Hölzinger J. (1975): Verhalten und Nahrungsgrundlage des Flußregenpfeifers (*Charadrius dubius*) in wasserführenden und wasserlosen Brutrevieren. - Orn. Beobachter. 72 (1): 9-17.
- Hölzinger J. (Hrsg.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs. Gefährdung und Schutz. Karlsruhe: E. Ulmer Verlag. 1: 1-1800.
- Hölzinger J., Schilhansl K. (1972): Untersuchungen zur Brutbiologie an einer südwestdeutschen Population des Flußregenpfeifers (*Charadrius dubius*). - Beitr. naturk. Forsch. Südwest-Deutschland. 31: 93-101.
- Hölzinger J., Zöllner W. (1975): Gefährdung, Schutz und erfolgreiche Ansiedlungsversuche des Eisvogels. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg. 7: 78-82.
- Hörig H. (1983): Frühlingsgedanken zur Winterfütterung. - Falke. 30 (4): 132-135.
- Hormann M., Richarz K. (1996): Schutzstrategien und Bestandsentwicklung des Schwarzstorchs (*Ciconia nigra*) in Hessen und Rheinland-Pfalz – Ergebnisse einer Fachtagung. - Vogel und Umwelt. 8 (6): 275-286.
- Hornberger F. (1967): Der Weißstorch. Die Neue Brehm-Bücherei. 375. Wittenberg Lutherstadt. 1-156.
- Houbart S., Ruwet J.C. (1987): Un nichoir flottant pour grebe huppe (*Podiceps cristatus*). - Cah. ethol. appl. 7 (2): 129-139.
- del Hoyo J., Elliot A., Sargatal J. (Eds.). (1992): Handbook of the Birds of the World. Barcelona: Lynx Editions. Vol. 1. Ostrich to Ducks. 1-696.
- Hrtan E., Mihok J. (1985): Adopcnny prejav orla skalneho (*Aquila chrysaetos*) pri pokusnom vlozeni mladata do opusteneho hniezda. - Zb. Vychodoslov. ornitol. klubu. 2: 71-76.
- Hruška J. (1978): Sýci rousní hledají pomoc cloveka. - Památkky a příroda. 3: 42-43.
- Hruška J. (1979a): Poznatky z hnízdení sýcu rousných. - Památkky a příroda. 4: 171-173.
- Hruška J. (1979b): Zvyšování hnízdních možností nabídkou umělých dutin. - Památkky a příroda. 4: 239-240.
- Hussong H. (1975): Wespenbussard (*Pernis apivorus*) im Kunsthörst. - Jb. Deutsch. Falkenorden. 1974: 53.
- Ingritz G. (1969): Habitat and nest choice in the Ural owl (*Strix uralensis*). - Vår Fågelvärld. 28: 253.
- Jábenk R. (1990): Fuglekasser – hobby og forskning. - Piplerka. 20: 125-137.
- Jackson J.A., Schardien B.I., Miller P.R. (1983): Moving Red-cockaded Woodpecker colonies: relocation or phased destruction? - Wildlife Soc. Bull. 11 (1): 59-62.

- Jackson J.A., Schardien B.I., Weeks R. (1978): An evaluation of the status of some Red-cockaded Woodpecker colonies in East Texas. - Bull. Texas Ornithol. Soc. 11 (1): 2-9.
- Jacob K.-J., Jorga W. (1988): Aufzucht und Auswilderung eines Fischadlers (*Pandion haliaetus*). - Zool. Garten. 58 (1): 65-68.
- Jäger R., Jedicke E., Kring R., Sauer F., Wernz F. (1980): Erfahrungen mit der Winterfütterung von Greifvögeln und Eulen. - Vogelk. Hefte. 6: 55-59.
- Jakubiec Z. (1989): O ochronę gniazd bocianich umieszczonych na słupach napowietrznych linii elektroenergetycznych. - Energetyka. 8: 283-286.
- Jakubiec Z. (1991): Causes of breeding losses and adult mortality in White Stork *Ciconia ciconia* (L.) in Poland. - Population of White Stork *Ciconia ciconia* (L.) in Poland. Part II. Some aspects of the biology and ecology of White Stork. Kraków. 107-124.
- Janossy D. (1980): Die Ungarische Ornithologische Gesellschaft. - Falke. 27 (8): 268-269.
- Johansen R. (1957): Die Vogelfauna Westsibiriens. - J. Orn. 98 (4): 397-415.
- Jones P., Colling A.W. (1984): Breeding and protection of Montagu's Harriers in Anglesey 1955-64. - Brit. Birds. 77 (2): 41-46.
- Jorek N. (1980): Vogelschutz - Praxis. München: Herbig Verlag.
- Jost O. (1966): Schutzmaßnahmen und Nisthilfen zur Erhaltung der Wasseramsel. - Vogelring. 32: 30-34.
- Jost O. (1970): Erfolgreiche Schutzmaßnahmen in den Brutrevieren der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*). - Angew. Ornithologie. 3 (3): 101-108.
- Jost O. (1971): Verschiedene Nisthilfen für die Wasseramsel (*Cinclus cinclus*). - DBV-Jahresheft. Stuttgart. 28-30.
- Jost O. (1975): Zur Ökologie der Wasseramsel (*Cinclus cinclus*) mit besonderer Berücksichtigung ihrer Ernährung. - Bonn. zool. Monographien. 6: 1-183.
- Juillard M., Beuret J. (1983): L'aménagement de sites de nidification et son influence sur une population de Chouettes effraies, *Tyto alba*, dans le nord-ouest de la Suisse. - Nos oiseaux. 37 (1): 1-20.
- Kaatz Ch. (1967): Systematische Storchenhilfe. - Falke. 14 (12): 415-417.
- Kaatz Ch. (1969): Intensive Hilfe für den Weiss-Storch. - Falke. 16 (6): 202-204.
- Kaatz Ch. (1970): Der Bau von Horstunterlagen für den Weißstorch. - Falke. 17 (3): 96-99.
- Kaatz Ch. (1982): Sicherung von Weißstorchhorsten auf Schornsteinen. - Falke. 29 (4): 127-130.
- Kaatz Ch. (1987): Ergebnisse der Tätigkeit des Storchenhofes Loburg im Zeitraum von 1979 bis 1985. - Falke. 34 (9): 291-296.
- Kaatz Ch., Berndt D. (1990): Helft dem Storch - Rettet seinen Lebensraum. Schutz und Gestaltung von Kleingewässern und Feuchtgebieten in Nahrungsbiotopen des Weißstorchs. 1-26.
- Kaatz Ch., Bich T. (1979): Der Einfluß von Greifvögeln auf Mäusepopulationen beim Einsatz von Sitzkrücken. - Beitr. Vogelkunde. 25: 346-352.
- Kaatz Ch., Hehne H. (1975): Weißstorchhorste auf Leitungsmasten. - Falke. 22 (7): 240-242.
- Kaatz Ch., Spange K. (1980): Schutz des Weißstorches im Bezirk Magdeburg. - Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg. 17 (2): 15-26.

- Kaatz Ch., Spange K. (1985): Aufzucht eines abwurfgefährdeten Jungstorches. - Falke. 32 (2): 45-47.
- Kaatz M. (1994): Ergebnisse bei der veterinärmedizinischen Betreuung und Auswilderung der Pflegestörche. - Praktischer und wissenschaftlicher Storchenschutz in Sachsen-Anhalt. 2. Sachsen-Anhaltinischer Storchentag. Tagungsband. 54-61.
- Kaatz M. (1996): Veterinärmedizinische Betreuung, Auswilderung und Analyse der Einlieferungsursachen von Pflegevögeln auf dem Storchenhof Loburg. - Jubiläumsband Weißstorch – Jubilee edition White Stork. Tagungsbandreihe des Storchenhofes Loburg in MRLU-LSA. 3: 178-184.
- Kaczmarczyk G. (1982): Spotkanie z rybołowem. - Przyr. pol. Warszawa. 25 (1-5): 20-21.
- Kadlečík J., Malina I. (1990): Ochrana bociana bieleho (*Ciconia ciconia* L.) v Turčianskej kotline. - Ciconia-88. Bratislava. 60-64.
- Kaesar G. (1957): Der Turmfalkner von Mohlin. - Vögel der Heimat. 1: 1-6.
- Kahl M.P. (1981): Welt der Störche. Hamburg, Berlin: Parey. 1-96.
- Kalbe L. (1990): Der Gänseäger *Mergus merganser*. Die Neue Brehm-Bücherei. 604. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-137.
- Kalden G. (1985): Ergebnisse mit Weißstörchen – vom Vogel des Jahres 1984. - Vogelk. Hefte Edertal. 11: 82-85.
- Keil W. (1991): Artgerechte Niststätten für heimische Vögel. Niedernhausen: Falken Verlag. 1-94.
- Kennedy R.S. (1977): A method for increasing osprey productivity. - Transact. of the North American Osprey Res. Confer. 35-42.
- Kestenholz M. (1997): Status der Mandarinente *Aix galericulata* in der Schweiz. - Orn. Beobachter. 94 (1): 53-63.
- Kite flying on the increasing in Wales. - New Sci. 119 (1631): 26.
- Klammer G. (1996): Kunsthorstprogramm für die Waldohreule (*Asio otus*) – erste Ergebnisse. - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Halle/Saale. 3: 387-392.
- Klein B. (1994): Ausbreitung der Hohltaube (*Columba oenas*) durch Anbringung von Nistkästen von 1980-1990 in Korschenbroich, Kr. Neuss. - Charadrius. 30 (1): 60.
- Kneis P., Grimm H. (1987): Steinkauz. 1-6.
- Kneis P., Wiesner J. (1987): Sperlingskauz. 1-6.
- Knötzsch G. (1978): Ansiedlungsversuche und Notizen zur Biologie des Steinkauzes (*Athene noctua*). - Vogelwelt. 99 (1): 41-54.
- Knötzsch G. (1988): Bestandsentwicklung einer Nistkasten-Population des Steinkauzes *Athene noctua* am Bodensee. - Vogelwelt. 109 (4): 164-171.
- Koller J. (1980): Nisthilfe für Wasseramsel *Cinclus cinclus* und Gebirgstelze *Motacilla cinerea*. - Anzeiger orn. Ges. Bayern. 19 (2): 193-195.
- König D. (1966): Bemerkungen und Bilder zu den Dünenabbrüchen am Naturschutzgebiet Amrum-Nordspitze. - Jordsand-Mitteilungen. 2 (1-2): 34-42.
- König G. (1968): Zum Schutz des Rauhußkauzes (*Aegolius funereus*) in Baden-Württemberg. - Angew. Ornithologie. 3: 65-71.
- Korpimäki E. (1983): Pesikö sarvipöllö (*Asio otus*) tekopesään tai pönttöön? - Suomenselän linnut. 18 (2): 40-43.
- Korpimäki E. (1984): Clutch size and breeding success of Tengmalm's owl *Aegolius funereus* in natural cavities and nest-boxes. - Ornis Fennica. 61 (2): 80-83.

- Kostrzewa R., Kostrzewa A. (1993): Der Turmfalke. Überlebensstrategien eines Greifvogels. Wiesbaden: AULA-Verlag. 1-136.
- Kraak E.M. (1985): Nesthulp voor Futen (*Podiceps cristatus*). - Vogeljaar. 33 (6): 257-261.
- Krambrich A. (1968): Greifvögel-Ansiedlungs- und Lenkungsversuche mit Kunsthorsten! - Orn. Mitteilungen. 20 (2): 41.
- Krambrich A., Friess W. (1968): Diesjährige Erfolge mit Kunsthorsten. - Orn. Mitteilungen. 20 (12): 251-252.
- Kretschmann K. (1988): Aktion "Helft dem Storch" — 1988 bis 1990. - Falke. 35 (9): 285.
- Krivka L. (1976): Erfahrungen mit der Verfertigung künstlicher Horste für Raubvögel und Eulen. - Falconiana. 1: 49-50.
- Laakmann P. (1988): Die Schleiereule — Königin der Nacht. - Buntspecht. 11 (4): 38-40.
- Lahti E. (1972): Nest sites and nesting habitats of the Ural Owl *Strix uralensis* in Finland during the period 1870–1969. - Ornithologica Fennica. 49 (2): 91-97.
- Lang E., Rost R. (1990): Höhlenökologie und Schutz des Schwarzspechtes (*Dryocopus martius*). - Vogelwarte. 35 (3): 177-185.
- Lang E., Sikora G. (1981): Beobachtungen zur Brutbiologie des Schwarzspechtes (*Dryocopus martius*). - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg. 20: 69-74.
- Laursen J.T. (1978): Om foding af rovfugles. - Gejrfuglen. 14 (1): 10-11.
- Leibl F. (1984): Ein Nahrungsbiotop für den Weißstorch. - Vogelschutz. 3: 5-6.
- Lelov E. (1989): Pesakastid kakkudele. - Eesti loodus. 2: 102-105.
- Lierath W. (1953): Umsiedlung nestjunger Turmfalken (*Falco tinnunculus*). - Orn. Mitteilungen. 5 (9): 174.
- Lipsbergs J. (1993): Artificial nests built on spruce to attract the White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*). - Proc. Baltic Birds — 7 Confer. on the Study and Conserv. of Birds of the Baltic Region. Part 1. The Ring. 15 (1-2): 274-280.
- Löhrl H. (1973): Nisthölen, Kunstnester und ihre Bewohner. Stuttgart: DBV-Verlag. 1-135.
- Loske K.-H. (1978a): Gezielte Maßnahmen zur Bestandserhaltung bzw. Vermehrung des Steinkauzes (*Athene noctua*) in Mittelwestfalen. - Vogelwelt. 99 (6): 226-229.
- Loske K.-H. (1978b): Hilfe für den Steinkauz. - Orn. Mitteilungen. 30 (1): 19-21.
- Love J.A. (1980): White-tailed Eagle reintroduction on the Isle of Ram. - Scot. Birds. 11 (3): 65-73.
- Lumsden H.G. (1982): Artificial nesting structures for waterbirds. - Managing Wetlands and their Birds. Slimbridge: IWRB. 179-199.
- Lumsden H.G., Page R.E., Gautier M. (1980): Choice of nest boxes by Common Goldeneyes in Ontario. - Wilson Bull. 92 (3): 497-505.
- Lumsden H.G., Robinson J., Haftford R. (1986): Choice of nest boxes by cavity-nesting ducks. - Wilson Bull. 98 (1): 167-168.
- Lundberg A., Westman B. (1984): Reproductive success, mortality and nest site requirements of the Ural Owl (*Strix uralensis*) in Central Sweden. - Ann. zool. fenn. 21 (3): 265-269.

- Ma Jianzhang, Gao Jihong, Luo Liyang (1995): Status of research on the Oriental White Stork in China. - Cranes and Storks Amur River. Moskow. 88-91.
- Makowski H. (1970): Geheimaktion zur Rettung der letzten Schwarzstörche. - Mitteilungsblatt Schutzgemeinschaft Deutsches Wild (Bonn). 1/2: 4-5.
- Makowski H. (1974): Aktion Schwarzstorch in Nord-Niedersachsen. - Ber. Dtsch. Sekt. des Int. Rates für Vogelschutz. 14: 43-47.
- Mammen U., Stubbe M. (1996): Der Greifvogelhorst in seiner populationsökologischen Bedeutung. - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Halle/Saale. 3: 87-111.
- Mansfeld K. (1944): Vogelschutz in Wald, Feld und Garten. 1-44.
- Margrewitz D. (1983): Hohлтаube (*Columba oenas*) - Artenschutzprogramm. - Buntspecht. 6 (1): 8-11.
- Martell M. (1995): Osprey *Pandion haliaetus* reintroduction in Minnesota, USA. - Vogelwelt. 116 (4): 205-207.
- Martens J. (1966): Brutvorkommen und Zugverhalten des Weißstorchs (*C. ciconia*) in Griechenland. - Vogelwarte. 23 (3): 191-208.
- Marti C.D., Wagner Ph.W., Den K.W. (1979): Nest boxes for the management of the Barn Owl. - Wildlife Soc. Bull. 7 (3): 145-146.
- Maßny H. (1983): Nistkasten für Eißvögel. - Falke. 30 (4): 114-121.
- Mayer P.M., Ryan M.R. (1991): Electric fences reduce mammalian predation on Piping Plover nests and chicks. - Wildlife Soc. Bull. 19 (1): 59-63.
- Mebs T. (1987): Eulen und Käuze. Stuttgart: Kosmos.
- Mebs T. (1996): Aktuelle Entwicklungen bei einigen Greifvogel- und Eulenarten in Deutschland sowie deren Interpretation. - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Halle/Saale. 3: 25-32.
- Mecionis R., Jusys V. (1993): The White-tailed Eagle (*Haliaeetus albicilla*) in Lithuania. - Proc. Baltic Birds — 7 Confer. on the Study and Conserv. of Birds of the Baltic Region. Part 1. The Ring. 15 (1-2): 363-367.
- Mečionis R., Jusys V. (1994): Jūriniai ereliai (*Haliaeetus albicilla* L.) pamaryje. - Ventės Ragas. 1: 2-16.
- Meininger P.L., Kwak R., Heijnen T. (1976): Het creeren van kunstmatige nestgelegenheden voor de Ijsvogel. - Vogeljaar. 24: 204-208.
- Melde M. (1984): Der Waldkauz. Die Neue Brehm-Bücherei. 564. Wittenberg-Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-104.
- Mendel H. (1993): Verbesserte Schleiereulen-Hilfe (*Tyto alba*). - Orn. Mitteilungen. 45 (7): 202-203.
- Merilä E., Vikberg P. (1980): Nousevan meriveden uhkaamien vesi-ja lokkilintujen pesien keinollinen korottaminen. - Suomen Riista. 28: 118-122.
- Merrie T.D.H. (1979): Success of artificial island nest-sites for divers. - Brit. Birds. 72 (1): 32-33.
- Merrie T.D.H. (1996): Breeding success of rast-nesting divers in Scotland. - Brit. Birds. 89 (7): 306-309.
- Meyburg B.-U. (1971): Versuche zur künstlichen Steigerung der Vermehrungsrate des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) zu seinem Schutze. - Beitr. Vogelkunde. 17: 207-227.
- Meyburg B.-U. (1974): Sibling aggression and mortality among nestling eagles. - Ibis. 116 (2): 224-228.
- Meyburg B.-U. (1977): Protective management of eagles by reduction of nestling

- mortality. - World Confer. Birds of Prey, Vienna, 1975: Report of Proceedings. Basingstoke. 387-391.
- Meyburg B.-U. (1978): Productivity manipulation in wild eagles. - Birds of Prey Management Techniques. Oxford: Brit. Falconers' Club. 81-93.
- Meyburg B.-U. (1981): Notwendigkeit und Möglichkeit des Populationsmanagements bei Greifvögeln. - Ökol. Vogel. 3 (Sonderheft): 317-334.
- Meyburg B.-U. (1989): The Spanish Imperial Eagle *Aquila (heliaca) adalberti*: its Biology, Status and Conservation. - Raptors in the Modern World. 255-268.
- Meyburg B.-U. (1991): Der Schreiadler (*Aquila pomarina*): bisherige und zukünftige Bemühungen um seine Erforschung und seinen Schutz. - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Halle (Saale). 2: 89-105.
- Meyburg B.-U., Manowsky O., Meyburg Ch. (1995): Bruterfolg von auf Bäumen bzw. Gittermasten brütender Fischadlern *Pandion haliaetus* in Deutschland. - Vogelwelt. 116 (4): 219-224.
- Meyburg B.-U., Pielowski Z. (1991): Cainism in the Greater Spotted Eagle *Aquila clanga*. - Birds of Prey Bull. 4: 143-148.
- Miculec J. (1989): Podpora hizdeni ptačích predatorou drobných zemních hlodavců. - Acta Univ. Agr. A. 37 (3-4): 163-173.
- Mikkola H. (1981): Der Bartkauz. Die Neue Brehm-Bücherei. 538. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-124.
- Mikkola H. (1983): Owls of Europe. Calton: F. & A.D. Poyser. 1-397.
- Miltschew B. (1996): Wiederherstellung eines Horstes des Schmutzgeiers. - Orn. Mitteilungen. 48 (5): 124-126.
- Minsky D. (1980): Preventing fox predation at a Least Tern colony with an electric fence. - J. Field Ornithologie. 51 (2): 180-181.
- Minton J., Kurosawa R. (1994): Peregrine Falcon *Falco peregrinus* status and distribution in Japan. - Orn. Notebook of the XXI Int. Orn. Congress. Vienna. P692.
- Mizera T. (1992): Gągoł. - Polska czerwona księga zwierząt. Warszawa: Państw. Wyd. Rolnicze i Leśne. 110-112.
- Mizera T. (1995): Warum ist der Fischadler *Pandion haliaetus* eine seltene Brutvogelart in Polen? - Vogelwelt. 116 (4): 197-198.
- Möckel R. (1980): Der Schutz von Spechthöhken — eine notwendige Maßnahme zur Erhaltung bedrohter Vogelarten. - Naturschutzarb. und naturk. Heimatforsch. Sachsen. 22: 6-9.
- Möckel R. (1988): Die Hohltaube. Die Neue Brehm-Bücherei. 590. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-200.
- Möckel R., Wolle J. (1982): Hohltaubenhege. Eine Anleitung zum Handeln. - Falke. 29 (9): 294-303.
- Mohr H. (1981): Die Schleiereule (*Tyto alba*) benötigt dringend Nisthilfen! - Gefied. Welt. 105 (11): 223-224.
- Moll K.-H. (1961): Seeadler am Luderplatz. - Falke. 8: 232-235.
- Monneret R. (1974): Experimental double-clutching of wild Peregrines. - Captive breeding of diurnal birds of prey. 1 (5).
- Müller M. (1949): Ansiedlung von Schleiereulen. - Orn. Beobachter. 46 (3): 75-77.
- Muller Y. (1982): La Chouette effraie etude et protection. - Courr. natur. 78: 9-16.

- Mundy P., Jedger J., Friedman R. (1980): The Cape Vulture Project in 1977 and 1978. - *Bokmakierie*. 32 (1): 2-8.
- Nan J.-J. (1982): Chick shelters decrease avian predation in Least Tern colonies on Nantucket Island, Massachusetts. - *J. Field Ornithologie*. 53 (1): 58-60.
- Nef L. (1962): Journee d'etudes sur l'emploi des hishoirs en ornithologie. - *Gerfaut*. 52 (1): 29-53.
- Nelson M.W., Nelson P. (1977): Power lines and birds of prey. - *World Confer. Birds of Prey, Vienna, 1975: Rept. Proc. Basingstoke*. 228-242.
- Nero R.W. (1982): Building nests for Great Gray Owls. - *Sialia*. 4: 41-80.
- Nero R.W., Sealy S.G., Copland H.W. (1974): Great Gray Owls occupy artificial nest. - *Loon*. 46 (4): 161-165.
- Nero R.W., Taylor R.R. (1980): *The Great Grey Owl*. Washington: Smithsonian Institution Press. 1-168.
- Nessing-Stranz D. (1987): Betonnistkästen für Turmfalken. - *Falke*. 34 (11): 378-379.
- Newton I. (1979): Population ecology of raptors. *Berkhawsted*. 1-399.
- Nilsson D. (1990): Om fågelholkar och deras hyresgäster. - *Vingspegeln*. 9 (4): 135-143.
- Nitschke Ch., Karkuschke G. (1987): Die gezielte Beeinflussung der lokalen *Accipiter gentilis* - Population durch Kunsthorstanlagen im heutigen Wirtschaftswald. - *Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Halle (Saale)*. 1: 233-242.
- Nockemann Ch., Pfennig G. (1991): Bestandsentwicklung des Raufußkauzes (*Aegolius funereus*) im Ebbegebirge und Analyse seiner Kleinsäugerbeute. - *Charadrius*. 27 (4): 205-214.
- Nordvik T.O. (1995): Tärnfalk i kasse. - *Vår Fuglefauna*. 18: 50-51.
- Nottorf A. (1978): Methoden und Erfolge zum Schutz des Schwarzstorches (*Ciconia nigra*) in Niedersachsen. - *Ber. Dtsch. Sekt. des Int. Rates für Vogelschutz*. 18: 36-40.
- Nottorf A. (1993): Schwarzstorchschutz in Niedersachsen. - *Intern. Weißstorch- und Schwarzstorch-Tagung. März 1992. Tagungsband. Schriftenreihe für Umwelt und Naturschutz im Kreis Minden-Lübbecke*. 2: 70-71.
- Nowak E., Zsivanovits K.-P. (1982): Wiedereinbürgerung gefährdeter Tierarten: Wissenschaftliche Grundlagen, Erfahrungen und Bewertungen. - *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bonn - Bad Godesberg*. 23: 1-153.
- Nowak E., Zsivanovits K.-P. (1987): Gestaltender Biotopschutz für gefährdete Tierarten und deren Gemeinschaften. - *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Bonn - Bad Godesberg*. 28: 1-204.
- Odsjö T., Sondell J. (1986): När och hur bör fiskgijusen skyddas? - *Vår Fågelvärld*. 45 (6): 351-358.
- Ohe W. (1939): Künstliche Nisthöhlen für Waldkauz, Hohltaube und Spechte. - *Deutsche Vogelwelt*. 64 (1): 12-14.
- Olsson V. (1979): Studies on a population of Eagle Owls, *Bubo bubo* (L.), in Southeast Sweden. - *Viltrevy*. 11: 1-99.
- Ortlieb R. (1970): Schafft Luderplätze für Bussarde im Winter. - *Falke*. 17 (12): 422-425.

- Ortlieb R. (1984a): Durch Sprengung neu geschaffene Amphibiengewässer. - Naturschutzarb. in Halle und Magdeburg. 21 (1): 1-8.
- Ortlieb R. (1984b): Greifvögel — noch immer vogelfrei? - Naturschutzarb. in Halle und Magdeburg. 21 (2): 11-18.
- Pavlik P. (1963): K biologii kalouse usatego (*Asio otus L.*). - Živa. 11 (6).
- Pehlke G. (1968): Fischadler auf "eisernen Bäumen". - Falke. 15 (1): 26-27.
- Pellinger A., Mogyorósi S. (1994): Artificial islets for Common Terns (*Sterna hirundo*). - Aquila. 101: 243-245.
- Peterson A.W., Grubb T.C. (1983): Artificial trees as a cavity substrate for woodpeckers. - J. Wildlife Manag. 47 (3): 790-798.
- Petrins A. (1996): Künstliche und natürliche Greifvogelhorste unter Bedingungen intensiver Forstwirtschaft in Mittellettland. - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Halle/Saale. 3: 75-86.
- Petrovics Z. (1995): Occupation of nest boxes by Ural Owls (*Strix uralensis*) in the Zemplén Hills (Hungary). - Aquila. 102: 243-244.
- Petti S.I. (1985): A negative response of Kestrel *Falco tinnunculus* to nest boxes in upland forests. - Bird Study. 32 (3): 194-195.
- Pfeifer S. (Hrsg.) (1973): Taschenbuch für Vogelschutz. Stuttgart: DBV-Verlag. 1-326.
- Piechocki R. (1988): Der Uhu. Die Neue Brehm-Bücherei. 108. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-128.
- Piechocki R. (1991): Der Turmfalke. Die Neue Brehm-Bücherei. 116. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-164.
- Plath L. (1972): Erfolgreiche Storchenhilfe in den Kreisen Rostock-Stadt und Rostock-Land. - Naturschutzarb. in Mecklenburg. 15 (1-3): 21-32.
- Plucinski A. (1989): Zur Brutbiologie des Rauhfußkauzes (*Aegolius funereus*). - Orn. Mitteilungen. 41 (6): 119-122.
- Podolsky R., Kress S.W. (1992): Attraction of the endangered Dark-rumped Petrel to recorded vocalizations in the Galapagos Islands. - Condor. 94 (2): 448-453.
- Poole A., Spitzer P. (1983): An Osprey revival. - Oceanus. 26 (1): 49-54.
- Postovit H.R., Grier G.W., Lockhart J.M., Tate J. (1982): Directed relocation of a Golden Eagle nest site. - J. Wildlife Manag. 46 (4): 1045-1048.
- Postupalsky S. (1975): Adoption of nestlings by breeding Bald Eagles. - Raptor Research Report. 9 (1-2): 18-20.
- Postupalsky S. (1978a): The Bald Eagles return. - Natur Hist. 87 (7): 62-63.
- Postupalsky S. (1978b): Artificial nesting platforms for Ospreys and Bald Eagles. - Endangered Birds: Management Techniques for Preserving Threatened Species. 35-45.
- Postupalsky S., Stackpole S.M. (1974): Artificial nesting platforms for Ospreys in Michigan. - Proc. Conference on Raptor Conservation Techniques. Raptor Research Report. 2: 105-117.
- Priddel D., Carlile N., Fullagar P. (1994): The "Down Under Box" - An Artificial Nest for Burrow-Nesting Seabirds. - Orn. Notebook of the XXI Int. Orn. Congress. Vienna. P697.
- Quanz B. (1925): Die "Spalthöhle", eine neue, viel versprechende Abart der

- Halbhöhle, sowie Bestätigung des Wasserstarnestes in der Nisthöhle. - Orn. Monatsschrift. 50: 16-20.
- Quanz B. (1927): Der Wasserstar (*Cinclus aquaticus*) als Höhlenbrüter. - Orn. Monatsschrift. 52: 164-166.
- Quanz B. (1940): Von meinen Versuchen, den Wasserschmätzer künstlich anzusiedeln. - Vogelring. 12: 96.
- Raible R. (1963): Nisthilfe für Eisvögel. - Orn. Mitteilungen. 15: 181.
- Ranftl H. (1981): Die Hohltaube - Steckbrief einer bedrohten Vogelart. - Vogelschutz. 3: 5-7.
- Randla T. (1984): Kotkaste kaitse ja uurimine. - Eesti Loodus. 12: 769-771.
- Ranftl H., Lechner F. (1974): Einige neuere Erfahrungen mit künstlichen Niststätten für Flußseeschwalben *Sterna hirundo*. - Anz. orn. Ges. Bayern. 13 (1): 99-102.
- Ravussin P.-A., Welder P., Henrioux P., Chabloy V., Menetrey Y. (1994): Répartition de la Chouette de Tengmalm (*Aegolius funereus*) dans les sites naturels du Jura vaudois (Suisse). - Nos Oiseaux. 42 (5): 245-260.
- Reese J.G. (1977): Reproductive success of Ospreys in central Chesapeake Bay. - Auk. 94 (2): 202-221.
- Rhodes L.A. (1972): Success of Osprey nest structures at Martin National Wildlife Refuge. - J. Wildlife Manag. 36: 1296-1299.
- Rhodes L.I. (1977): An Osprey population aided by nest structures. - Transactions of the North Amer. Osprey Research Confer. 77-83.
- Richter H. (1962): Wasseramsel und Naturschutz. - Naturschutzarb. und naturk. Heimatforsch. in Sachsen. 4 (3): 89-92.
- Robel D. (1982): Schutzmaßnahmen für die Blauracke. - Falke. 29 (12): 406-410.
- Röber G., Hübner C. (1996): Horstumsetzung während der Legezeit. - Jubiläumsband Weißstorch – Jubilee edition White Stork. Tagungsbandreihe des Storchenhofes Loburg in MRLU-LSA. 3: 113.
- Rogge D. (1984): Versuche zur Wiederansiedlung der Schellente durch Verfrachtung von Schellentenfamilien. - Falke. 31 (6): 190-195.
- Rothermundt J. (1905a): Die Schädlichkeit des weissen Storches. - Aquila. 12: 342-343.
- Rothermundt J. (1905b): Der schwarze Storch. - Aquila. 12: 343.
- Rudat V. (1974): Nisthilfearbeiten für Dohlen und Turmfalken an der Goschwitzer Autobahnbrücke. - Thür. Orn. Rundbrief. 22: 8-9.
- Rudat V., Kühlke D., Meyer W., Wiesner J. (1979): Zur Nistökologie von Schwarzspecht (*Dryocopus martius* [L.]), Rauhfußkauz (*Aegolius funereus* [L.]) und Hohltaube (*Columba oenas* L.). - Zool. Jb. 106: 295-310.
- Ruge K. (1989): Vogelschutz - Ein praktisches Handbuch. Ravensburg: O. Maier Verlag.
- Saar Ch., Trommer G., Hammer W. (1982): Der Wanderfalke. Bericht über ein Artenschutzprogramm - Methoden, Ziele und Erfolge. Bonn: Deutscher Falkenorden. 1-32.
- Sablevičius B. (1987): Ereliai žuvininkai. - Mūsų gamta. 11: 12-13.
- Sackl P. (1980): Hilfe für eine Schwarzstorchbrut. - Wir und Vögel. 12 (6), Österreichbeilage.

- Samwald O., Samwald F. (1992): Brutverbreitung und Bestandsentwicklung der Zwergohreule (*Otus scops*) in der Steiermark. - Egretta. 36 (1): 1-8.
- Sarkanen S. (1974): Valkoselkätikan suojelu. - Suomen luonto. 33 (2): 94-95, 119.
- Sauer J. (1990): Erfolgreiche Uhu-Brut im Baum-Kunsthorst. - Falke. 37 (9): 297-299.
- Saurola P. (1978): Artificial nest construction in Europe. - Bird of Prey management techniques. Oxford. 72-80.
- Saurola P. (1995a): Finnish Ospreys *Pandion haliaetus* in 1971-1994. - Vogelwelt. 116 (4): 199-204.
- Saurola P. (1995b): Sääkset myötätuulessa — kiitos huolenpidon. - Linnut. 3: 16-20.
- Schalow H. (1919): Beiträge zur Vogelfauna der Mark Brandenburg. Berlin. 1-601.
- Scheller W., Meyburg B.-U. (1996): Untersuchungen zum Kainismus beim Schreiadler *Aquila pomarina* mittels ferngesteuerter Videokamera. - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Halle/Saale. 3: 177-184.
- Schenk H. (1977): Status and conservation of Birds of Prey in Sardinia. - World Confer. of Birds of Prey, Vienna, 1975: Rept. Proc. Basingstoke. 132-136.
- Scherzinger W. (1987): Reintroduction of the Ural Owl in the Bavarian National Park, Germany. - Biol. and Conserv. of Northern Forest Owls. Symp. Proc. USDA Forest Serv. Gen. Techn. Report. RM-142. 75-80.
- Scherzinger W. (1990): Lehrgeld mit Nistkästen für Eulen. - Gefied. Welt. 114 (1): 22-24.
- Schilling F., Böttcher M., Walter G. (1981): Probleme der Zeckenbefalls bei Nestlingen des Wanderfalken (*Falco peregrinus*). - J. Orn. 122 (4): 359-367.
- Schilling F., Rockenbach D. (1985): Der Wanderfalken in Baden-Württemberg - gerettet! - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg. Karlsruhe. 46: 1-80.
- Schmidt G.A.J. (1980): Der Gänsesäger. 1-68.
- Schmidt H. (1993): Praktische Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung der Schleiereule *Tyto alba Scop.*, 1769 im Kreis Angermünde. - Greifvögel und Eulen Beiträge. Naturschutz Landschaftspflege in Brandenburg. Sonderheft 2: 43-46.
- Schmidt P. (1948): Bruthilfe für den Turmfalken. - Schweiz. Naturschutz. 14: 105-113.
- Schmutz J.K., Fyfe R.W., Moore D.A., Smith A.R. (1984): Artificial nests for Ferruginous and Swainson's Hawks. - J. Wildlife Manag. 48 (3): 1009-1013.
- Schönert C. (1981): Ein junger Seeadler wird gerettet. - Naturschutzarb. Mecklenburg. 24 (1): 41-42.
- Schönn S. (1980a): Käuze als Feinde anderer Kauzarten und Nisthilfen für höhlenbrütende Eulen. - Falke. 27 (9): 294-299.
- Schönn S. (1980b): Der Sperlingskauz. Die Neue Brehm-Bücherei. 513. Wittenberg-Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag.
- Schönn S. (1986): Zu Status, Biologie, Ökologie und Schutz des Steinkauzes (*Athene noctua*) in der DDR. - Acta ornithoecol. 1: 103-133.
- Schönn S., Scherzinger W., Exo K.-M., Ille R. (1991): Der Steinkauz. Die Neue Brehm-Bücherei. 606. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag. 1-237.
- Schöpf H. (1983): Großer Vogel mit kleiner Zukunft. - Nationalpark. 3: 16-17.

- Schröder P., Burmeister G. (1974): Der Schwarzstorch. Die Neue Brehm-Bücherei. 463. Wittenberg Lutherstadt: A. Ziemsen Verlag.
- Schücking A. (1974): Zur Ansiedlung und Biologie des Haubentauchers (*Podiceps cristatus*) auf dem Hengsteg- und Harkorsee. - Natur und Heimat. 34 (4): 105-112.
- Schücking A. (1976): Bemerkenswerter Bruterfolg des Haubentauchers (*Podiceps cristatus*) mit künstlichen Nisthilfen. - Vogelwelt. 97 (1): 21-25.
- Schücking A. (1977): Praktische Hilfe - Nistflöße für Haubentaucher. - Wir und Vögel. 9 (2): 8-9.
- Schücking A. (1980): Erfolgreiche Brutperiode der Wasseramsel (*Cinclus c. cinclus*) in künstlichen Nistkästen im Raum Hagen-Herdecke. - Cinclus. 8 (2): 30-32.
- Schulenberg J.H., Ptacek M.B. (1984): Status of the interior Least Tern in Kansas. - Amer. Birds. 38 (6): 975-981.
- Schütze R. (1968): Redekasser til havens fugle. København: Høst & Søn's Forlag. 1-64.
- Schüz E. (1957): Das Verschlingen eigener Junger ("Kronismus") bei Vögeln und seine Bedeutung. - Vogelwarte. 19 (1): 1-15.
- Schüz E. (1981): Noch ein Kapitel Weißstorch. - Kahl M.P. Welt der Sötrche. Hamburg, Berlin: Parey. 77-91.
- Schwarzenberg L. (1970): Hilfe unserem Steinkauz. - DBV-Jahresheft. 20-23.
- Schwarzenberg L. (1981): Nisthilfen für Steinkauz, Schleiereule und Turmfalke. - Ökol. Vögel. 3 (Sonderheft): 349-353.
- Scott D.A. (ed.). (1982): Managing Wetlands and their Birds. Slimbridge. 1-238.
- Seymour I. (1988): Nestbox studies of Barn Owls. - Brit. Trust for Ornithology News. 155: 5.
- Shawyer C. (1994): The Barn Owl. 1-128.
- Simmons R. (1988): Offspring quality and the evolution of cainism. - Ibis. 130 (3): 339-357.
- Simmons R. (1989): The Cain and Abel riddle in eagles and other birds. - Afr. Wildlife. 43 (1): 35-43.
- Sinkevičius S. (1990): Will Loons nest in Lithuania? - Acta ornithol. lithuanica. 2: 143-145.
- Smith E.D. (1985): Construction of artificial nesting sites for Prairie Falcons. - Wildlife Soc. Bull. 13 (4): 543-546.
- Sokołowski J. (1932): Ochrona kraski. - Wyd. Okr. Kom. Ochr. Przyr. na Wielkop. i Pomorze. Poznań. 3: 63-66.
- Solheim R. (1986): Konstruksjon av store rugekasser for ugler og andre hulerugere. - Vår Fuglefauna. 9 (1): 17-21.
- Sömmer P. (1991): Zur Horstplatzwahl des Baumfalke *Falco subbuteo* L. in Verbindung mit künstlichen Nistunterlagen. - Wiss. Beitr. Martin-Luther- Univ. Halle-Wittenberg. 45: 375-386.
- Sömmer P. (1995): Zur Situation des Fischadlers *Pandion haliaetus* in Brandenburg. - Vogelwelt. 116 (4): 181-186.
- Spitzer P.R. (1978): Osprey egg and nestling transfers: their value as ecological experiments and as management procedures. - Endangered Birds: Management Techniques for Preserving Threatened Species. 171-182.
- Spruth H. (1977): Wo Sonnenhunger am Vogelschutz nagt. - Wir und Vögel. 9 (2): 5-7.

- Stachowiak G. (1986): Neue Wege zur Habitatgestaltung an Gräben. - Naturschutzarb. in Halle und Magdeburg. 23 (2): 1-8.
- Stahlocker D.W., Griese H.J. (1979): Raptor use of nest boxes and platforms on transmission towers. - Wildlife Soc. Bull. 7 (1): 59-62.
- Steen J. (1987): Künstliche Nisthilfen für die Trauerseeschwalbe (*Chlidonias nigra*) am Schulensee in Kiel. - Corax. 12 (2): 147-151.
- Stein I. (1978): Altholzinseln – Ein neuartiges Biotopschutzprogramm im hessischen Wald. - Naturschutz Nordhessen. 2: 15-30.
- Stein I. (1981): Biotopschutzprogramm Altholzinseln im hessischen Wald. - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg. 20: 91-110.
- Stephen M.I. (1992): Status and breeding summary of piping plovers at lake of the woods, 1992. - Minn. Dep. Natur. Resour. Sec. Wildlife. Wildlife Popul. and Res. Unit. 114-117.
- Stjernberg T. (1977): Havsörnen och havsörnsskydd. - Finlands nature. 36 (2): 35-40.
- Stjernberg T., Koivusaari J. (1995): Merikatkat palaavat? Merikotkakannan kehitys ja pesimätulos Suomessa 1970–1994. - Linnut. 3: 5-14.
- Stohn H. (1988): Dreimal erfolgreich praktizierter Greifvogelschutz 1985 im Kreis Pirna. - Falke. 35 (5): 159-160.
- Straubinger J. (1965): Erfahrungen bei der Ansiedlung des Waldkauzes (*Strix aluco*) in Nistkästen. - Anz. Orn. Ges. Bayern. 7: 307-313.
- Strazds M. (1993): Die Änderungen der Nahrungsbiotope der Schwarzstörche in Lettland und deren möglicher Einfluß auf die Storchenpopulation Lettlands und Europas. - Int. Weißstorch- und Schwarzstorch-Tagung. März 1992. Tagungsband. (Schriftenreihe für Umwelt und Naturschutz im Kreis Minden-Lübbecke. 2). 49-53.
- Streit B., Kalotas Z. (1987): Adatok a füleskuvik (*Otus scops L.*) fészkelesbiológiaiához. - Aquila. 93-94: 279-288.
- Stresemann E. (1948): Geschichte des Starenkastens. - Orn. Beobachter. 45 (5): 169-179.
- Stubbe H. (Hrsg.) (1987): Buch der Hege. Bd. 2. Federwild. Berlin: Deutscher Landwirtschaftsverlag.
- Sturm M. (1965): Aus der Tätigkeit des Vogelwarts im Schutzgebiet "Rantum-Becken". Schutzgitter für Zwergschwalben. - Jordsand-Mitteilungen. 1 (1-2): 70.
- Sulkava P. (1972): Hyvaa kotkavousi 1971. - Suomen luonto. 31 (2-3): 58-59, 111-112.
- Sutcliffe S.A., Wood R., Taylor T. (1981): Will the Loon survive? - N. H. Audubon. 17 (spring): 24-33.
- Svehlik J., Meyburg B.-U. (1979): Gelegegröße und Bruterfolge des Schreiadlers (*Aquila pomarina*) und des Kaiseradlers (*Aquila heliaca*) in den ostslowakischen Karpaten 1966–1978. - J. Orn. 120 (4): 406-415.
- Swickard D.H. (1974): An evaluation of two artificial Least Tern nesting sites. - Calif. Fish and Game. 60 (2): 88-90.
- Swift J.A. (1982): Construction of Rafts and Islands. - Managing Wetlands and their Birds. Slimbridge. 200-203.
- Szokalski M., Wojtatowicz J. (1989): Ptaki w ogrodzie. Warszawa. 1-163.
- Tavakoli E.V. (1989): The White Stork distribution in Iran. - Weißstorch –

- White Stork. — Proc. I Int. Stork Conserv. Symp. Schriftenreihe des DDA. 10: 183-187.
- Tcherkas N.D. (1995): Black Stork adaptation to transformation of breeding biotopes. - Bird Numbers 1995. Pärnu. 51.
- Terrasse J.-F., Terrasse M. (1974): Comportment de quelques Rapaces necrophages dans les Pyrenees. - Nos Oiseaux. 32 (356): 289-299.
- Terrasse M. (1982): Konkrete Maßnahmen. - Naturopa. 40: 18-20.
- Thaler E., Pechlaner H. (1980): Cainism in the Lammergeier or Bearded Vulture *Gypaetus barbatus aureus* at Innsbruck Alpenzoo. - Intern. Zoo Yearb. 20: 278-280.
- Tjernberg M. (1990): Kungsörnen *Aquila chrysaetos* i Sverige - utbredning, status och hot. - Vår Fågelvärld. 49 (6): 337-348.
- Trommer G. (1983): Greifvögel. Stuttgart: E. Ulmer Verlag. 1-199.
- Trub J. (1985): Sauvons les derniers vautours moines d'Andalousie! - Nos oiseaux. 38 (401): 133-139.
- Unik räddningsaktion — örnpar adopterade maskinklackt unge. - Sver. natur. 69 (6): 383-385.
- Vauk-Hentzelt E., Schrey E., Vauk G. (1986): Bestandsentwicklung der Trottellumme (*Uria aalge*) auf Helgoland 1956–1984. - Seevögel. 7: 40-45.
- Vaupel W. (1956): Wasseramsel und Bergstelze in Nistkästen. - Orn. Mitteilungen. 8: 169.
- Verluis F. (1979): De temperatuur in torenvalknestkasten op palen. - Vogeljaar. 27: 132-136.
- Vinogradov V.G., Rusanow G.M., Bondarev D.V., Krivonosov G.A. (1982): Construction of nest sites and improvement of moulting sites for waterfowl in the Volga River Delta USSR. - Managing Wetlands and their Birds. Slimbridge. 209-215.
- Vogelkundliches Tagebuch 1974. März/April. - Vogelkundliches Tagebuch Schleswig-Holstein. Kiel. 2 (1-2): 15-40.
- Voskár J. (1990): Podiel štátnej ochrany prírody na practicej ochrane bociana bieleho (*Ciconia ciconia*) na území Slovenskej republiky. - Ciconia-88. Bratislava. 9-14.
- Vuuren G. (1993): Where Vultures fly... - ISCOR News. 58 (3): 9-12.
- Wachter H. (1982): Hilfe für den Schwarzspecht in Nordrein-Westfalens Wäldern. - Forst- und Holzwirtschaft. 37 (17): 437-440.
- Wacquant-Geozelles S. von (1892): Künstliche Nistanlagen für Eisvogel, Wasserstar, Uferschwalbe. - Mitt. Orn. Vereins Wien. 16: 151-153.
- Waldschmidt M. (1975): Der Müндener Eisvogel-Nistblock. - Orn. Mitteilungen. 27 (3): 49-53.
- Waldsmidt M. (1978): Die Müндener Nisthölendrainage. Ein Verfahren zur Sanierung funktionstüchtiger Nisthöhlen. - Orn. Mitteilungen. 30 (1): 18-19.
- Waldschmidt M. (1979): Eisvogels Eigenheim aus Holz und Beton. - Wir und Vögel. 11 (3): 19-21.
- Waldschmidt M. (1982): Erfolge mit dem "Müндener Eisvogel-Nistblock". - Orn. Mitteilungen. 34 (5): 89-91.
- Waldschmidt M. (1983): Mögliche Nisthilfen für den Eisvogel (*Alcedo atthis*)

- und die Uferschwalbe (*Riparia riparia*). - Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg. 37: 163-182.
- Wallgren H. (1994): Kuningas palasi taivaalle. - Suomen luonto. 53 (2): 34-37, 58.
- Weinzierl H. (1965): Wildentenhege durch Schaffung künstlicher Brutstätten. - Orn. Mitteilungen. 17 (2): 49-57.
- Wesołowski T. (1992): Kulon. - Polska czerwona księga zwierząt. Warszawa: Państw. Wyd. Rolnicze i Leśne. 183-184.
- Wilbur S.R. (1978): The California Condor, 1966-1976, a look at its past and future. - U.S. Dep. Inter. Fish and Wildlife Serv. N. Amer. Fauna. 72: 1-136.
- Wildhagen A. (1951): Litt om rugeholker. - Fauna (Oslo). 4 (4): 171-191.
- Will G.C., Crawford G.J. (1970): Elevated and floating nest structures for Canada Geese. - J. Wildlife Manag. 34: 583-586.
- Young C.M. (1971): A nesting raft for ducks. - Can. Field Nat. 85: 179-181.
- Zerning M. (1991): Bestandssicherung und -erhöhung des Turmfalken durch künstliche Nisthilfen. - Populationsökologie Greifvogel- und Eulenarten. Halle (Saale). 2: 405-409.
- Zöllner W. (1975): Versuche zur Ansiedlung und Beobachtungen zur Brutbiologie des Eisvogels. - Anzeiger orn. Ges. Bayern. 14: 196-205.
- Zöllick H. (1986): Ergebnisse der vierten internationalen Bestandserfassung vom Weißstorch im Bezirk Rostock 1984. - Falke. 33 (3): 82-83.
- Zöllick H.-H. (1996): Nisthilfen und Schutzmaßnahmen für den Weißstorch an Elektroanlagen (E-Anlagen). - Jubiläumsband Weißstorch – Jubilee edition White Stork. Tagungsbandreihe des Storchenhofes Loburg in MRLU-LSA. 3: 121-124.

# УКАЗАТЕЛЬ НАЗВАНИЙ ПТИЦ

- Accipiter gentilis* 75, 90, 103  
*A. nisus* 107  
*Aegolius funereus* 70-71, 79, 93  
*Aegypius monachus* 97  
*Aix galericulata* 36, 73  
*A. sponsa* 36  
*Alcedo atthis* 26, 80-82, 101  
*Anas platyrhynchos* 57  
*Anser anser* 39, 42-43  
*Aquila adalberti* 56, 85, 106  
*A. chrysaetos* 18, 43, 44, 47, 48, 85, 90, 96, 97, 103-104, 106  
*A. heliaca* 85, 96  
*A. pomarina* 103, 104  
*A. verreauxi* 104  
*Ardea cinerea* 32  
*Ardeola ralloides* 32  
*Asio otus* 49, 65, 77-78, 97  
*Athene noctua* 65, 68-70, 86
- Branta bernicla* 88  
*B. canadensis* 39, 58  
*Bubo bubo* 15, 75, 76, 78  
*B. virginianus* 77, 79  
*Bubulcus ibis* 32  
*Bucephala clangula* 15, 33-35, 71  
*Buteo buteo* 10, 13, 43, 49, 75, 103  
*B. jamaicensis* 56, 77  
*B. regalis* 66  
*B. swainsoni* 56  
*Burhinus oedicephalus* 92
- Cairina scutulata* 36  
*Cephus grylle* 28
- Charadrius dubius* 58  
*Ch. melodus* 87, 88  
*Chlidonias nigra* 59-60  
*Ciconia abdimii* 22  
*C. boyciana* 32  
*C. ciconia* 11, 12, 15, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 28-29, 99, 104-105, 108  
*C. nigra* 12, 15, 20, 29-32, 84, 85, 100, 105, 107, 108  
*Cinclus cinclus* 83-84  
*C. mexicanus* 84  
*Circaetus gallicus* 13, 43, 47, 49  
*Circus cyaneus* 108  
*C. pygargus* 101, 108  
*Columba oenas* 15, 60-61, 94  
*Coracias garrulus* 79-80  
*Corvus corax* 16  
*C. cornix* 7, 89  
*C. frugilegus* 15, 95  
*C. monedula* 14  
*Cygnus bewickii* 99  
*C. olor* 91
- Dendrocopos leucotos* 82  
*Dendrocygna autumnalis* 36  
*Dendroica kirtlandii* 107  
*Diomedea albatrus* 92  
*Dryocopus javanensis* 83, 93  
*D. martius* 70, 93, 94
- Egretta garzetta* 32
- Falco cherrug* 48, 55, 106  
*F. columbarius* 54, 55

<i>F. mexicanus</i> 53, 56	<i>Lyrurus tetrrix</i> 15
<i>F. naumanni</i> 54	
<i>F. peregrinus</i> 51, 52-53, 56, 102, 106, 107, 108	<i>Milvus migrans</i> 10, 13, 103
<i>F. sparverius</i> 56	<i>M. milvus</i> 10, 107
<i>F. subbuteo</i> 54, 55	<i>Mergus albellus</i> 35, 36
<i>F. tinnunculus</i> 25, 52, 53-54, 55, 77, 78, 90	<i>M. merganser</i> 35, 36, 37, 65
<i>F. vespertinus</i> 54, 55, 95	<i>M. serrator</i> 36-37, 38
<i>Francolinus francolinus</i> 98	<i>M. squamatus</i> 37
<i>Fulica atra</i> 42, 60	<i>Motacilla cinerea</i> 83
	<i>Mycteria americana</i> 99, 100
<i>Garrulus glandarius</i> 15	<i>Neophron percnopterus</i> 56
<i>Gavia arctica</i> 40-41	<i>Numenius arquata</i> 88
<i>G. immer</i> 40	<i>Nycticorax nycticorax</i> 32
<i>G. stellata</i> 40-41	
<i>Glaucidium passerinum</i> 71-72	<i>Otis tarda</i> 93, 108
<i>Grus japonensis</i> 98	<i>O. tetrax</i> 94
<i>Gymnogyps californianus</i> 96	<i>Otus bakkamoena</i> 73
<i>Gypaetus barbatus</i> 97	<i>O. brucei</i> 73
<i>Gyps coprotheres</i> 96	<i>O. scops</i> 72
<i>G. fulvus</i> 97, 98	<i>O. sunia</i> 73
<i>Haliaeetus albicilla</i> 13, 18, 43, 46-48, 51, 96, 106, 107, 108	<i>Pandion haliaetus</i> 17, 43, 44- 46, 48, 85, 102, 103, 107
<i>H. leucocephalus</i> 56, 96, 106	<i>Parus major</i> 15
<i>Haliastur indus</i> 56	<i>Pastor roseus</i> 16
<i>Himantopus himantopus</i> 57-58, 89	<i>Pelecanus crispus</i> 40
<i>Ixobrychus minutus</i> 32	<i>Pernis apivorus</i> 49
	<i>Phaeton lepturus</i> 13, 14, 88
<i>Ketupa blakistoni</i> 79, 97	<i>Phoenicopterus roseus</i> 40
	<i>Pica pica</i> 7, 15
<i>Larus argentatus</i> 28, 88	<i>Picoides borealis</i> 85, 91, 93
<i>L. delawarensis</i> 58	<i>P. rubescens</i> 83
<i>L. melanocephalus</i> 16, 92	<i>P. trydactylus</i> 82
<i>L. ridibundus</i> 60	<i>Picus viridis</i> 82
<i>Lophodytes cucullatus</i> 36	<i>Podiceps cristatus</i> 41-42
	<i>Pterodroma cahow</i> 13, 14, 88
	<i>P. leucoptera</i> 27
	<i>P. phaeopygia</i> 27, 28

<i>Puffinus pacificus</i> 27	<i>Sylvia undata</i> 91
<i>Recurvirostra avosetta</i> 89	<i>Tadorna tadorna</i> 38-39
<i>Somateria mollissima</i> 38	<i>T. ferruginea</i> 38, 39
<i>Sterna albifrons</i> 59, 87, 88	<i>Tetrao urogallus</i> 100, 101
<i>S. antillarum</i> 59, 89	<i>Tringa totanus</i> 56-57
<i>S. hirundo</i> 57, 58-59, 91	<i>Troglodytes troglodytes</i> 83
<i>Sturnus vulgaris</i> 10, 16, 21, 24	<i>Tyto alba</i> 61, 65-68, 96
<i>Strix aluco</i> 15, 24, 61, 62-65, 71, 73, 74, 107	<i>Upupa epops</i> 79, 80
<i>S. nebulosa</i> 15, 50, 74-77	<i>Uria aalge</i> 28
<i>S. uralensis</i> 24, 65, 73-74, 75	<i>Xenicus lyalli</i> 21
<i>Surnia ulula</i> 72	

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Биотехнические мероприятия и их место в охране птиц .....	5
Основные понятия .....	5
Некоторые принципы организации работы .....	9
Краткий исторический очерк развития природоохранной биотехнии .....	14
Оптимизация условий размножения .....	27
Создание искусственных мест размножения .....	27
Морские птицы .....	27
Аистообразные .....	28
Водоплавающие птицы .....	32
Дневные хищные птицы .....	43
Ржанкообразные .....	56
Голуби .....	60
Совы .....	61
Ракшеобразные .....	79
Дятлы .....	82
Оляпки .....	83
Защита мест размножения и поддержание их в оптимальном состоянии .....	84
Сохранение потенциальных мест гнездования .....	92
Оптимизация кормовой базы .....	96
Повышение успешности размножения .....	102
Литература .....	109
Указатель названий птиц .....	140

В серии

*"Бібліотека журналу "Беркут"*

вышли из печати:

**1. Матеріали I-ї конференції молодих орнітологів України. Чернівці, 1994. 178.**

Сборник работ первой республиканской конференции, организованной Союзом молодых орнитологов Украины в марте 1994 г. в г. Луцке. Включает 63 работы авторов из Украины и России..

**2. Практичні питання охорони птахів. Чернівці, 1995. 172 с.**

Сборник включает 16 статей 13 авторов из Украины, России и Белоруссии, посвященных биотехническим мероприятиям по охране редких видов, пропаганде, истории охраны птиц, охраняемым природным территориям.

**3. Матеріали II конференції молодих орнітологів України. Чернівці, 1996. 228 с.**

Сборник материалов конференции, проходившей в апреле 1996 г. в Каневском заповеднике. Включает 73 работы авторов из Украины, России, Молдовы, Белоруссии.

**4. Грищенко В.М. Білий лелека. Чернівці, 1996. 127 с.**

Книга о биологии и охране белого аиста.

**5. Грищенко В.Н. Биотехнические мероприятия по охране редких видов птиц. Черновцы, 1997. 143 с.**

Все эти издания можно заказать в редакции журнала  
"Беркут" по адресу:

*Україна, 274001, г. Черновці, ул. Буковинская, 9/4.  
Скильський У.В.*

---

Подписано к печати 10.04.1997 г. Формат 60 x 84/16.

Бумага офсет. Гарнитура Ukrainian Peterburg.

Усл. печ. л. 8,9. Тираж 500. Заказ № 278.

Напечатано с готового оригінал-макета в Черновицком  
управлении статистики.

---



