

ISSN 0869-4362

Русский  
орнитологический  
журнал

2018  
XXVII



ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК  
1558  
EXPRESS-ISSUE

# 2018 № 1558

## СОДЕРЖАНИЕ

---

- 301-335 Трагедия околотовидовой систематики.  
П. В. П Ф А Н Д Е Р
- 336-338 Гнездовая находка степного луны *Circus macrourus*  
на Ставрополье. С. Д. О Г А Н О В
- 339-340 Территориальное распределение и современное состояние  
численности хищных птиц Ворошиловградской области.  
В. В. В Е Т Р О В
- 340-342 К вопросу о характере пребывания султанки *Porphyrion*  
*porphyrio* в Краснодарском крае. Ю. В. Л О Х М А Н
- 343-248 Проблемы изучения динамики численности клеста-еловика  
*Loxia curvirostra* в связи с существованием в составе  
этого таксона криптических видов. В. А. П А Е В С К И Й
- 348-351 Новые сведения о редких и малоизученных птицах  
Карачаево-Черкесии и Тебердинского заповедника.  
А. Б. Х У Б И Е В, А. А. К А Р А В А Е В
- 351-352 О встрече фламинго *Phoenicopterus roseus* на озере Маньч.  
Н. В. Ц А П К О
- 352-353 К гнездованию белого аиста *Ciconia ciconia*  
в Краснодарском крае. А. А. Г О Ж К О,  
Л. П. Е С И П Е Н К О, А. Н. Х О Х Л О В
- 

Редактор и издатель А.В.Бардин  
Кафедра зоологии позвоночных  
Биолого-почвенный факультет  
Санкт-Петербургский университет  
Россия 199034 Санкт-Петербург

Русский орнитологический журнал  
The Russian Journal of Ornithology  
Published from 1992

Volume XXVII  
Express-issue

2018 № 1558

CONTENTS

---

- 301-335 The tragedy of species-level systematics.  
P. V. PFANDER
- 336-338 Nesting find the pallid harrier *Circus macrourus*  
in the Stavropol Krai. S. D. OGANOV
- 339-340 Distribution and current status of the birds of prey  
in the Voroshilovgrad Oblast. V. V. VETROV
- 340-342 On the question of the status of the purple swamphen *Porphyrio*  
*porphyrio* in the Krasnodar Krai. Yu. V. LOKHMAN
- 343-248 Problems of population dynamics study of the common crossbill  
*Loxia curvirostra* in the light of many cryptic species inside  
this taxon. V. A. PAYEVSKY
- 348-351 New data about rare and little-known birds  
of Karachay-Cherkessia and the Teberda Reserve.  
A. B. KHUBIEV, A. A. KARAVAEV
- 351-352 The greater flamingo *Phoenicopterus roseus* on Lake Manych.  
N. V. TSAPKO
- 352-353 To the nesting of the white stork *Ciconia ciconia* in the Krasnodar  
Krai. A. A. GOZHKO, L. P. ESIPENKO,  
A. N. KHOKHLOV
- 

A. V. Bardin, Editor and Publisher  
Department of Vertebrate Zoology  
St. Petersburg University  
St. Petersburg 199034 Russia

## Трагедия околотовидовой систематики

П.В.Пфандер

Павел Владимирович Пфандер. Соколиный центр «Сункар», Алматы, Казахстан.

E-mail: paul1957@mail.ru

Поступила в редакцию 6 декабря 2017

### Основные понятия и сокращения

**Б-вид** – биологический вид. Это вид, соответствующий биологической концепции. Он имеет два значения: как физическое явление и как категория систематики. В первом случае – это группы действительно или потенциально скрещивающихся естественных популяций, репродуктивно изолированные от других таких групп (Майр 1974). Во втором случае он может быть определён как уровень дивергенции (таксона), который обеспечивает ему репродуктивную изоляцию, достаточную для симпатрического обитания (с другими видами) (см. ниже).

У меня не было возможности называть полувиды и политипические (по полувидам) виды в рамках современной тринарной номенклатуры, поскольку таких категорий там попросту нет (рис. 5, 6). Поэтому я применил тетранарную номенклатуру по такому же принципу, по которому работает и тринарная: Если приведено бинарное название, то это таксон ранга Б-Вида. Чтобы отличать его по написанию от «обыкновенного», «старого» вида, мы добавляем к нему букву Б (В) – Б-Вид (B-Species) и пишем с заглавной буквы; тринарное название – это полувид (чтобы отличить это тринарное написание от общепринятого для подвида, название полувида пишется также с большой буквы), тетранарное – подвид. Например: Б-Вид *Falco Hierofalco*, полувид балобан *F. H. Cherrug* и тибетский подвид – *F. H. Ch. hendersoni*.

**Околотовидовой.** Этот термин включает в себя вид и все формы довидового ранга.

**Уровень дивергенции (таксонов).** Это одно из основных понятий настоящей работы и систематики вообще. Уровень дивергенции всегда относителен, хотя часто и не указывается, по отношению к какому таксону мы рассматриваем конкретный случай. Обычно предполагается, что по отношению к ближайшим родственным таксонам. Так, например, если обсуждается уровень дивергенции зяблика с острова Мадейра *Fringilla C. Coelebs maderensis*, то имеется в виду, конечно же, относительно других зябликов (*Fringilla Coelebs*), для которых он является подвидом. Но вот по отношению к юрку *Fringilla Montifringilla* зяблик обладает уровнем дивергенции вида; а по отношению, например, к зайцу *Lepus* sp. – класса.

## Введение

«Гении подобны бронетанковой колонне: молниеносный прорыв на необитаемую территорию неизбежно оставляет неприкрытыми фланги» (Koestler 1945 – цит. по; Маслоу 2012). Одним из таких прорывов было создание Эрнстом Майром концепции биологического вида (Б-вида). К сожалению, биологи в целом не приняли этого открытия и недооценивают его значение для понимания процессов, происходящих в природе. Без основного свойства Б-вида – симпатрии – невозможно бы было все разнообразие экосистем с участием организмов, размножающихся половым путём. Наша планета была бы покрыта лишь неприглядной бактериальной слизью. Для систематики Б-вид мог бы быть (в настоящее время его нет) единственной категорией, имеющей объективные границы и биологический смысл.

«Неприкрытым флангом» биологической концепции (вида) является то, что Э.Майр не уточнил, какую репродуктивную изоляцию он имеет в виду и какова должна быть её степень. Ведь что мы понимаем под репродуктивной изоляцией? В самом широком смысле репродуктивная изоляция – это любое ограничение свободного потока генов. Репродуктивно изолированными могут быть таксоны любого (!) уровня, даже генетически идентичные популяции, возникшие «вчера», например, населяющие различные биотопы (городские и «дикие» и т.д.). Это означает, что без уточнения репродуктивная изоляция вообще не может быть использована в определении видового уровня. Поэтому затруднения многих зоологов в применении биологической концепции на практике мне вполне понятны (Helbig 2000; Mallet 2007; Михайлов 2015; Панов 1993; Рубцов 2015). Мне также абсолютно понятно, что имеет в виду Э.Майр, когда он говорит о репродуктивной изоляции. Это вытекает из содержания всех его работ. Причины наших затруднений лежат отнюдь не в дефектности этого открытия, а в бедности нашего языка. Можно бы было пренебречь грамматикой и слегка уточнить его формулировку Б-вида, добавив «действительно или потенциально» не только к «свободному скрещиванию», но и к репродуктивной изоляции тоже: это группы действительно или потенциально скрещивающихся естественных популяций, действительно или потенциально репродуктивно изолированные от других таких групп.

То же самое можно сказать и о симпатрии. В широком смысле, любое нахождение на определённой территории особей, внешне похожих на представителей разных форм, может быть интерпретировано, как симпатрия. Многие биологи вообще пользуются терминами «симпатрия» и «зона гибридизации» как синонимами (Марова, Шипилина 2015), смешивая тем самым эти два противоположных, взаимоисключающих друг друга явления. Этими «лазейками» широко пользуются систематики-дробители, которые, заигрывая с биологической концеп-

цией вида, подменили репродуктивную изоляцию другим, внешне похожим термином – «ограниченный поток генов» и опустили уровень вида почти до филогенетического (Боркин и др. 2013; Степанян 1983; Редькин и др. 2015). Используя в своей риторике словосочетания типа «ограниченный поток генов» или «частичная симпатрия», систематик легко создаёт впечатление, что он сторонник биологической концепции и что речь идёт именно о Б-виде. При том, что поток генов в той или иной степени ограничен всегда, что репродуктивная изоляция может быть между таксонами любого ранга, а под термином «частичная симпатрия» скрывается зона гибридизации.

Биологическую концепцию вида часто атакуют и с другого фланга. Считается, что она, якобы, не может определить видовой уровень аллопатричных таксонов. Но, во-первых, определять ранг таксонов – не входит в её задачу. Биологическая концепция открывает нам биологическую сущность вида, а как ею пользоваться – это уже техническая задача. Во-вторых, «проблема аллопатрии» надуманная. Ранг аллопатричных таксонов нужно мерить тем уровнем дивергенции, который характерен для таксонов, распространённых пара- (подвиды и полуvidы), либо симпатрично («хорошие» виды), отношения между которыми нам хорошо известны. А в-третьих, систематики не применяют биологическую концепцию вида даже и там, где ситуация хорошо известна – по отношению к интерградирующим таксонам.

Целью настоящей работы является создание дееспособной около-видовой номенклатуры, категории которой (Б-вид, полуvid и подвид) будут иметь биологический или иной смысл. Будут чётко определены и понятны их уровни дивергенции, что автоматически решит «проблему вида». Для этого нужно «прикрыть» биологическую концепцию вида с «фланга» – выяснить, какая репродуктивная изоляция определяет тот уровень дивергенции, который знаменует рождение нового Б-вида. Другая наша задача – создать концепцию вида именно для систематики. Дело в том, что все концепции вида, включая и майровскую, которые были предложены до сих пор, описывают физические совокупности животных, а не уровень дивергенции. Поэтому к систематике они имеют лишь косвенное отношение.

### Репродуктивная изоляция

Во-первых, и это самое главное, нас не должна смущать фактическая репродуктивная изоляция. Свободный поток генов может быть нарушен или сведён до минимума незначительными экологическими преградами, различными источниками питания, другими эпигенетическими, «культурными» факторами или просто некоторым удалением одной популяции от другой (Михайлов 2015; Рубцов 2015). При исчезновении этих ограничивающих факторов поток генов восстановится.

Понятно, что ранг таксона определяется его уровнем дивергенции и не может зависеть от неких эфемерных обстоятельств. Например, если «вчера» обыкновенная *Emberiza C. Citrinella* и белошапочная *E. C. Leucoscephalos* овсянки были «видами», а «сегодня» экологические условия изменились, они пришли в контакт и стали интерградировать, то их ранг понизился? Или если ещё «вчера» все чёрные дрозды *Turdus Merula* были одной популяцией, а «сегодня» возникли города и теперь городские и «дикие» дрозды репродуктивно изолированы, то их уровень дивергенции взлетел до видового? Поэтому, при определении степени родства нам нужно рассматривать репродуктивную изоляцию как потенциальное свойство популяции, как неготовность к размножению с особями других форм, вписанное в геном наряду с другими его свойствами и признаками. Например, кречет *Falco Hierofalco Rusticolus* и ланнер *F. H. Biarmicus* вряд ли когда встретятся в природе. Фактически, они репродуктивно изолированы. Обмен генами между ними практически прекратился и возможен ещё только опосредованно через гибридизацию с другим, находящимся между ними полувидом балобаном *F. H. Cherrug*. Однако нам хорошо известно (см. ниже), что если они встретятся, то интерградация будет неизбежна. Именно эта потенциальная неспособность к симпатрии, но не фактическая репродуктивная изоляция и помогает нам правильно оценить уровень дивергенции этих соколов как полувидовой.

Многие систематики дают видовой ранг таксону, если им кажется, что обмен генами уже настолько ослаб, что это «неизбежно» приведёт в будущем к видовому уровню. Этим предсказателям нужно возразить, что мы определяем уровни дивергенции таксонов на настоящий момент. Нельзя определять ранг таксона тем, чем он будет в будущем, а потом, наделив его будущим рангом, ставить в современную систему. Я совсем не против того, чтобы кто-нибудь создал систематику будущего и предсказал, какими будут современные животные через несколько миллионов лет. В конце концов, мы имеем систематику прошлого – палеонтологию. Но эти временные системы нельзя путать. Любая репродуктивная изоляция, в том числе и эпигенетическая, может быть началом видообразования и в конечном счёте привести к рождению Б-вида. Возможно, что занесённые человеком на другие континенты животные (скворцы в Америке, кролики в Австралии) и станут когда-нибудь самостоятельными видами, но сегодня они конспецифичны.

Во-вторых, нам нужно определить, каков механизм у той или иной репродуктивной изоляции. Для систематики, для определения видового уровня дивергенции релевантна лишь контактная репродуктивная изоляция, которая обеспечивает «неузнавание» видами друг друга при непосредственной встрече. Для птиц – это визуальный и акустический контакт, совместное обитание в период размножения, когда жи-

вотные «знают» о присутствии другого вида, но уже не признают в нём «своего». Репродуктивная изоляция ничего нам не говорит о ранге таксонов, если она лишь разводит их в пространстве, например, экологически. По сути, если два таксона в крупномасштабном рассмотрении обитают «симпатрично», но внутри этой зоны «симпатрии» занимают резко различные биотопы, то, в строгом смысле, это уже не симпатрия, а мозаичная парапатрия. Для определения уровня дивергенции не имеет значения расстояние пространственно разведённых таксонов. Это могут быть разные континенты и тогда мы говорим об аллопатрии. Это могут быть и разные биотопы и тогда эволюционисты говорят об экологических механизмах репродуктивной изоляции. Например, в городе Алматы обитает несколько репродуктивно изолированных популяций собак. Это, в первую очередь, различные породы. Кроме того, есть и бродячие. А в прилегающих горах Тянь-Шаня обитают дикие собаки, которые избегают близости человека и ведут образ жизни, сходный с шакалами или волками. Но все названные популяции собак, несомненно, сольются в одну, если исчезнут механизмы, которые сегодня разводят их пространственно. Тем самым, несмотря на резко ограниченный поток генов, несмотря на фактическую репродуктивную изоляцию, все алматинские собаки относятся к одному биологическому виду — *Canis Lupus*.

И наконец, в-третьих, нам нужно определить, какая степень репродуктивной изоляции достаточна для видового уровня дивергенции, поскольку этот уровень совсем не означает абсолютную репродуктивную изоляцию и известно множество «хороших» видов, обитающих на огромной территории симпатрично, не образующих зон интерградации, но при этом регулярно производящих единичных гибридов. В качестве критерия нужно взять такую степень репродуктивной изоляции, которая в состоянии обеспечить контактную симпатрию (см. ниже).

Итак, назовём те моменты, которые ограничивают или делают невозможным использование понятия репродуктивная изоляция при обсуждении околотовидовой проблематики: 1) репродуктивная изоляция предполагает только два значения – она есть или её нет. Нам же нужно обсуждать ещё и то, что происходит на протяжении миллионов лет до её возникновения; 2) она обязательно описывает фактическое положение вещей, которое зависит от множества меняющихся обстоятельств, в то время как уровень дивергенции вписан в геном и от обстоятельств не зависит; 3) она обязательно предполагает контакт, симпатрию. Иначе уточнение «репродуктивная» было бы излишним, можно было бы просто сказать – «изоляция». А ведь нам нужно оценивать уровень дивергенции и аллопатричных таксонов.

Я попытался найти понятие, более подходящее тому, что мы хотим выразить, когда говорим о потенциальной репродуктивной изоляции –

это неготовность к размножению с другими популяциями. Её трудно рассчитать на практике, но очень легко себе представить. Поток генов можно усилить, ослабить или прекратить, но неготовность к размножению, при этом, остаётся (у «чистых» особей) неизменной (в масштабах эволюции, разумеется). Именно она характеризует уровень дивергенции таксона, а не поток генов. И наоборот – пространственно разведённые популяции (экологически либо географически) репродуктивно изолированы с «первого дня». Их фактическая репродуктивная изоляция остаётся неизменной, при этом их уровень дивергенции может быть абсолютно разным и из поколения в поколение непрерывно растёт. Неготовность к размножению имеет два значения:

1. Абсолютная неготовность к размножению. Это величина, обратная вероятности произведения потомства при встрече «чистых» особей из различных популяций. Она может варьировать от 0% у подвидов до 100% у таксонов более высокого ранга. Поясню это на примере. Препятствий к тому, чтобы самка обыкновенной овсянки *Emberiza C. Citrinella* приняла ухаживания самца своего полувида нет, соответственно, неготовность к размножению будет равной 0%. К белошапочному самцу *E. C. Leucosephala* она отнесётся более скептически, смешанная пара образуется уже с меньшей вероятностью, неготовность к размножению может оказаться равной 60%; а песня садовой овсянки *E. Hortulana* её вообще оставит равнодушной, неготовность к размножению равна 100%. Это величины, которые характеризуют степень различий, т.е. уровень дивергенции таксонов (рис. 3).

2. Относительная неготовность к размножению. Неготовность к размножению может характеризовать не только уровень дивергенции таксона, но также и взаимоотношения между особями, например, в зоне гибридизации. В этом случае мы за единицу принимаем абсолютную неготовность к размножению. Чтобы произвести гибридов первого поколения, «чистые» особи должны преодолеть всю дистанцию (1.0). Но поскольку гибриды запечатлевают образ родителей и сами несут промежуточные признаки, то их неготовность к размножению с «чистыми» материнскими особями, теоретически, сокращается вдвое (0.5). А между собой, опять же теоретически, у них вообще нет препятствий к размножению (0.0). Но вот их дети уже не будут испытывать таких трудностей при выборе партнёров. Обладая промежуточным генотипом, они равно удалены от обеих материнских форм – неготовность к размножению равна 0.5, а по отношению друг к другу их неготовность к размножению будет и вовсе равной нулю.

Дальше – больше: В каждом следующем поколении количество гибридов будет экспоненциально нарастать, а репродуктивные барьеры, наработанные за время пространственной изоляции, будут полностью разрушены (рис. 1).

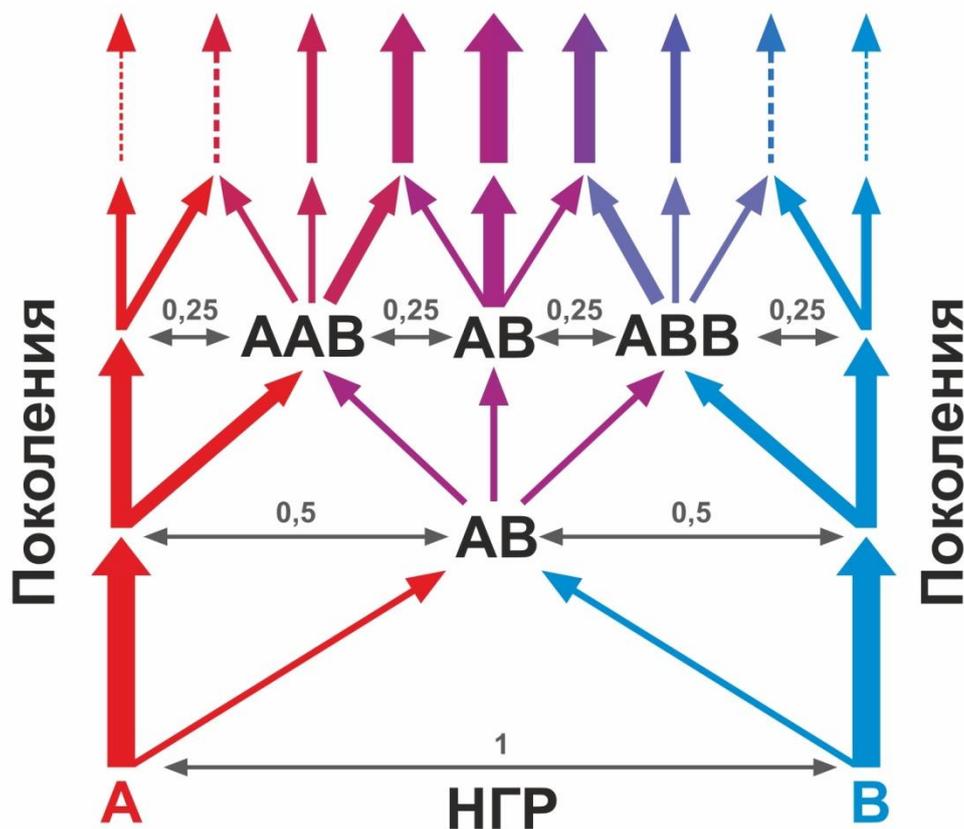


Рис. 1. Интерградация двух полувидов. Изначальная неготовность к размножению (НГР) «чистых» особей с другим полувидом принята за единицу.

Это теоретическое предположение получило недавно великолепное экспериментальное подтверждение. Сапсан *Falco Peregrinus* на огромной территории (Арктика, Евразия и Африка) обитает симпатрично (абсолютная неготовность к размножению равна 100%) с охотничьими соколами *F. Hierofalco*. Однако заводчики соколов научились преодолевать этот барьер искусственным осеменением и в большом количестве производят гибридов сапсана и кречета *F. H. Rusticolus* для соколиной охоты. Результат не заставил себя долго ждать: в Европе зафиксировано уже несколько случаев (Lindberg 2003; Saar 1997), когда оказавшиеся на воле гибриды-самцы (самки не плодовиты) с лёгкостью преодолевали снизившуюся до 0.5 неготовность к размножению с местными сапсанами и успешно выводили птенцов, неготовность к размножению которых становилась, тем самым, равной всего лишь 0.25.

### Симпатрия

В какой бы жёсткой оппозиции по отношению к биологической концепции вида ни стоял систематик, но и он понимает, что только симпатрия служит надёжным доказательством видового ранга. Симпатрия – это абсолютное «алиби». Это признает любой эволюционный теоретик, любая концепция вида. Именно поэтому систематики стремятся представить ситуацию «сложных случаев» таким образом, как будто

имеется хоть какая-то симпатрия – пусть небольшая по площади, пусть и частичная, но уже сама такая возможность, уже одна только игра со словом «симпатрия» сильно повышает шансы таксона в его выдвигании на позицию вида. Симпатрии бывают разные, и контактная симпатрия не лучше и не хуже других, но лишь она даёт нам объективный признак, по которому мы можем определять видовой уровень дивергенции. По аналогии с «хорошими» видами, нам уже впору вводить термин «хорошая» симпатрия, т.е. контактная. Рассмотрим некоторые примеры мнимых симпатрий.

1. «Масштабная симпатрия». Для наблюдателя из соседней галактики все организмы на Земле симпатричны – они все обитают в одной «местности», в одном ареале – на планете Земля. Но уже небольшое уменьшение масштаба покажет, что, например, канюк-зимняк *Buteo Archibuteo Lagopus* гнездится в тундре, а родственные ему канюки-курганники (обыкновенный *B. A. Rufinus* и мохноногий *B. A. Hemilasius*) обитают в открытых ландшафтах Средней и Центральной Азии и что между ними широкий лесной пояс. При таком масштабе зимняк уже аллопатричен, но курганники все ещё «симпатричны», их ареалы, как считается, широко перекрываются в Джунгарии, Тарбагатае и Алтае. Но оказавшись в Тарбагатае, мы обнаружим, что мохноногий курганник обитает на самом хребте, а обыкновенный – на пустынной равнине и что в низкогорье по склонам главного хребта эти два полувида интерградируют. Иными словами, курганники распространены не симпатрично, а мозаично-парапатрично.

Путешествуя от Алтая до Тянь-Шаня, мы будем наблюдать только курганника, как такового, как Б-вид канюк-курганник *Buteo Archibuteo*, фенотип которого будет последовательно меняться в зависимости от того, какова доля генома того или иного полувида будет преобладать в данной точке. Пересекая поочерёдно горные группы, мы будем наблюдать многократное клинальное изменение фенотипа, будем наблюдать географическую изменчивость вида. Продолжая уменьшать масштаб, мы окажемся в конкретных популяциях. И тогда мы уже не сможем различать полувиды курганников. Все соседние особи окажутся единой размножающейся группой. О симпатрии здесь не может быть и речи. Но в то же время, как бы мы не уменьшали масштаб, курганники везде обитают истинно симпатрично с другим Б-видом – сарычем *B. Buteo*. В случаях, когда экологические условия однородные, картина гораздо чётче – тогда два полувида выстраиваются вдоль лишь одной линии и нам ясно виден этот фронт.

2. За симпатрию принимают или выдают зону гибридизации. Для такого скоропалительного вывода обычно достаточно обнаружения в «тылу» одного полувида особей, фенотипически сходных с другим полувидом. Такая ситуация была обычной в эпоху географических от-

крытий и «белых пятен». До открытия Б-вида было ещё далеко, господствовал типологический подход, репродуктивные отношения (между животными) никого не интересовали. Из зон гибридизации описывались десятки новых «видов». Позже, по мере накопления материала, когда эти «виды» заполняли фенотипическое пространство между двумя полюсами, картина прояснялась. Но и сегодня нам продолжают представлять интерградацию как симпатрию (Helbig 2000; Редькин и др. 2015; Лоскот 1986). Хотя серьёзные исследования тех же самых таксонов показывают их неограниченное смешение (Марова, Шипилина 2015).

3. Создаётся иллюзия отсутствия гибридов по принципу: нет гибридов, нет и гибридизации. Физически они, конечно, остаются, но исчезают из поля зрения. Делается это двумя способами.

А. Гибридов включают в состав одного из полувидов. В подобных ситуациях обнаружить их просто невозможно. Ведь для того, чтобы доказать интерградацию и тем самым конспецифичность взаимодействующих таксонов, нам придётся искать гибридов между одной из исходных форм и... её гибридами. Представим себе, что мы всех птиц с любым количеством серого в оперении будем считать серыми воронами *Corvus Corone Cornix*; не совсем чёрная – значит серая. В таком случае каждая особь окажется «чистой», зона гибридизации «исчезнет» и «появится» частичная симпатрия или парапатрия. Подобные ситуации отнюдь не гипотетические: Обыкновенный *Buteo Archibuteo Rufinus* и мохноногий *B. A. Hemilasius* курганники хорошо различаются строением цевки. У первого она «голая» и в передней части покрыта рядом крупных, поперечно-вытянутых щитков, у второго – оперённая. Цевка гибридов этих полувидов имеет самое разное строение: она может быть либо «голой», но покрытой мелкими многоугольными щитками, либо частично оперённой (Pfander, Schmigalev 2001; Пфандер, Шмыгалёв 2004). Однако с момента описания мохноногого курганника и до наших дней его полиморфизм включал и все промежуточные формы. Попробуйте обнаружить гибрида между обыкновенным курганником и его «слабым» гибридом, тоже имеющим голую цевку, но не с полным рядом крупных щитков, а только несколькими! Другой пример – шахин *F. P. Peregrinus babilonicus*. Все его помеси с другими подвидами сапсана, если они имеют хоть какой-то рыжеватый рисунок на голове, считаются шахинами; не сапсан – значит шахин.

Б. Гибридогенную популяцию объявляют отдельным таксоном. Выделив среднеклювую тростниковую овсянку *E. shoeniclus pallidor*, систематик «лишил» толстоклювых (*pyrrhuloides*) и тонкоклювых (*passerina*) возможности продолжать гибридизировать. Теперь, в силу большего сходства, найти гибридов между средне- и тонкоклювыми, а также между средне- и толстоклювыми овсянками уже гораздо сложнее.

То же самое с гибридами лазоревки *Parus C. Caeruleus* и белой лазоревки *P. C. Cyanus* – желтогрудым князьком (*flavipectus*). Ретикулярная (сетчатая) эволюция, конечно же, имеет место (на довидовом уровне) и многие гибридогенные популяции, действительно, со временем стабилизируются и уже вполне могут рассматриваться, как таксоны. Ими, обычно, заполнено все пространство между двумя полувидами. Но все они являются частью одного Б-вида.

Тем самым «симпатрию» растянули до того, что она стала включать в себя как зону гибридизации, так и парapatрию. В одном и том же термине объединили два абсолютно противоположных, взаимоисключающих друг друга явления: с одной стороны – это интерградация, что означает прямое и неопровержимое доказательство конспецифичности двух таксонов; с другой – истинная, контактная симпатрия – прямое и неопровержимое доказательство видового уровня. «Симпатрия» сегодня стала настолько легковесна, что многие зоологи используют её как синоним «зоны гибридизации» (Марова, Шипилина 2015). Всё это делает бессмысленным термин «симпатрия» вообще. Мы не знаем, какие отношения между двумя формами имеет в виду тот или иной зоолог, когда он говорит о симпатрии. Для уточнения можно использовать термин «контактная симпатрия», который означал бы широкое перекрытие ареалов без гибридизации, либо с единичными гибридами, не приводящими к разрушению репродуктивных барьеров. Это в точности бы соответствовало взглядам Э.Майра (1974), который различал гибридов симпатрических и аллопатрических (во времена Майра термин «парapatрия» не был в ходу, сегодня мы бы сказали – парapatрических).

Ещё раз подчеркнём, что для определения видового уровня дивергенции не имеет значения, находятся ли две популяции в контакте (симпатрия, парapatрия), либо нет (аллопатрия). Свойство и критерий Б-вида – это способность к симпатрии (с другими видами) и эта способность свойственна Б-виду всегда, не зависимо от его пространственного положения. Так же, как свойство металлов – отдавать электроны и образовывать гидроокиси (щелочи) – не зависит от того, находятся ли они в данный момент в чистом виде или в каком-либо соединении.

### Парapatрия

Причины, по которым ареалы двух таксонов выстраиваются строго вдоль определённой линии, могут быть разными. Это могут быть резко отличные условия обитания. Так, кит-касатка *Orcinus orca* и африканский слон *Loxodonta africana* парapatричны вдоль всего побережья Африки. Оба вида едва ли ощущают присутствие друг друга, поскольку проникнуть на территорию соседа они не в состоянии. Но бывает и так, что один вид напрямую уничтожает другой. Я обнаружил, что крокусы *Crocus* sp. отсутствуют в колониях жёлтого суслика *Spermophilus*

*philus fulvus*, который выкапывает и съедает их луковицы. Распространение крокусов и сусликов парapatрично.

Для близких же форм причина парapatрии другая. Представители одного и того же Б-вида не могут проникнуть на территорию соседа без того, чтобы не быть вовлечёнными в размножение и генетически «поглощёнными». Если встреча произошла относительно недавно и это хорошо различимые таксоны уровня полувида, то мы воспринимаем это как зону гибридизации. А в случае длительного контакта подвидов мы говорим о клинальной изменчивости. Термин парapatрия стал «модным» в последнее время, как некое особое явление в эволюционных процессах. Хотя, по сути, это лишь хорошо известная интерградация, это крутая клина двух довидовых таксонов на стыках их ареалов.

Так же, как симпатрия – надёжный критерий видового уровня, так и парapatрия является доказательством конспецифичности. Нам нет необходимости проводить трудоёмкие исследования, чтобы выявлять гибридизацию на стыках ареалов полувидов. Ареалогия говорит нам гораздо больше о ранге таксонов, чем отрывочные и поверхностные ознакомления зоолога с ситуацией на месте. Если восточная (южная) граница ареала одного таксона в точности совпадает с западной (северной) границей другого, например, восточный *Luscinia Luscinia Luscinia* и южный *L. L. Megarhynchos* соловьи, чёрная *Corvus C. Corone* и серая *C. C. Cornix* вороны и т.д., то для этого должна быть причина. Эта причина – интерградация. Следовательно, мы однозначно имеем дело с довидовыми формами. Значение парapatрии в определении видового уровня сопоставимо с симпатрией, поэтому биологическая концепция вида может быть подкреплена и с этой позиции: парapatрия – это довидовой уровень дивергенции.

### Аллопатрия

Несомненно, ранг аллопатричных таксонов не может быть определён столь же точно, как в случае симпатрии (Б-вид), либо парapatрии (полувид, подвид). Но всегда ли аллопатрия является столь уж непреодолимой трудностью или же мы ею прикрываемся, чтобы сделать видами откровенно довидовые таксоны? Кто-то уверен сам и сможет убедить меня, что тетерев *Lyrurus Tetrax*, попав на Кавказ, не будет скрещиваться с кавказским тетеревом *L. T. mlokosiewiczi*? Так же, как и в грамматике, когда мы умозрительно меняем слово так, чтобы ударение попало на сомнительный слог, так же и систематик должен «прокрутить» в голове, представить себе, будут ли данные таксоны «узнавать» друг друга при встрече или нет. Обычно этого достаточно, чтобы вернуть на довидовое место большинство из современных «алловидов». Неужели кто-то может себе представить, что два орла-могильника – испанский *Aquila H. Heliaca adalberti* и обыкновенный *A. H. H. heliaca* –

смогли бы обитать бок о бок не «замечая» друг друга? И это при том, что в последнее время всё чаще стали наблюдаться гибриды и даже возвратное скрещивание обоих полувида могильника со степным орлом *A. Vaxax* (Карякин и др. 2016)? Ранг аллопатричных таксонов нужно мерить тем уровнем дивергенции, который характерен для таксонов, распространённых пара- (подвиды и полувиды), либо симпатрично («хорошие» виды), отношения между которыми нам хорошо известны. Если мы хорошо себе представляем уровни вида, полувида и подвида, то в абсолютном большинстве случаев, особых трудностей не возникает. Даже если мы вычеркнем из «списка видов» только явно конспецифичные алло-таксоны, уже это сделает картину мира гораздо правильной и понятней.

### Биологический вид (Б-вид)

Биологическая концепция вида была разработана Э.Майром для вида как совокупности особей, как физического явления. Но никогда систематики, в том числе и сам Э.Майр, не пытались сформулировать биологическую концепцию для вида как категории систематики и применить её на практике. Для этого, прежде всего, мы должны уйти от описания свойств животных и перейти в ту плоскость, в которой оперирует систематика – перейти к уровню дивергенции. Нужно сделать акцент на уровне дивергенции ещё и потому, что именно он является определяющим, а репродуктивная изоляция – его следствие. Тем самым, мы определяем ранг таксона, его место в иерархической, дивергентной лестнице, а не его фактическую репродуктивную изоляцию, которая, например в случае эпигенетических изоляций, аллопатрии или ложной симпатрии (см. выше), уводит от сути вопроса и даёт поводы для спекуляций.

И далее: в качестве критерия репродуктивной изоляции нужно взять способность к симпатрии, которая, в отличие от всех других характеристик, имеет только два значения – плюс или минус (рис. 2, 3, 4). Тем самым, видовой ранг может быть определён однозначно. Вот эта формулировка: Биологический вид (как категория систематики) – это такой уровень дивергенции (таксона), который обеспечивает (ему) репродуктивную изоляцию, достаточную для симпатрического обитания (с другими видами). Либо, в сокращённом варианте: Б-вид – это уровень дивергенции, достаточный для симпатрии. Отрицать наличие такого объективного уровня дивергенции – значит отрицать существование экосистем.

Любую другую категорию можно произвольно разделить на несколько или, наоборот, укрупнить, расформировав для этого ближайшую по уровню. И только Б-вид имеет строго определённые границы, а категория Б-вида не делима и не объединяема. Недопустимо объеди-

нять два Б-вида в один, поскольку, тем самым, нарушается первое условие Б-вида – генетическая общность, способность вступать в размножение друг с другом всех форм, его составляющих. Поэтому, как только вид разделится (на два или более видов), он перестаёт быть видом и становится надвидовой категорией – (под)родом. Так же недопустимо выделять внутри вида «виды в узком смысле», поскольку этим нарушается второе основное условие – генетическая обособленность от других видов. Тем самым, категория Б-вида жёстко ограничена в своём положении на иерархической лестнице как «сверху», так и «снизу» от ближайших категорий – (под)рода и полувида. Поэтому говорить о правильности определения уровня дивергенции можно только в отношении категории Б-вида и никакой другой. Хотя можно говорить о неправильности соседних категорий, если: 1) в их составе неправильно находится часть Б-видов; 2) некоторые их составляющие неправильно находятся в категории Б-вида.

В отличие от всех других категорий, где степень различий оценивает систематик, уровень Б-вида определяют сами организмы, «узнавая» (интерградация), либо не «узнавая» (симпатрия) друг друга. При этом распознавании они, очевидно, задействуют гораздо большую часть генома, чем мы, что в разы повышает надёжность определения. Мы же вынуждены ориентироваться на «систематически значимые», в основном, морфологические признаки – те, которые нам бросаются в глаза и производят на нас сильное впечатление. Количество используемых для этого маркёров чрезвычайно ограничено и ничтожно по сравнению со всем остальным, невидимым нам геномом. Зачастую это может быть всего-навсего один ген. Тем самым, нам приходится судить о различиях между таксонами, о различиях их геномов даже не по «вершине айсберга», а по одной его крохе. Время, достаточное для образования таких резко отличных популяций может быть уже порядка нескольких тысяч и даже сотен лет. Тому есть множество уже ставших хрестоматийными примеров («дарвиновские» темно-окрашенные пяденицы из промышленных районов, грызуны-меланисты на выходах тёмных пород и т.д.).

Обычно мы предполагаем, что и животные при определении своего вида пользуются теми же признаками, что и мы. Это приводит к тому, что внешнему виду или вокализации мы придаём незаслуженно большое значение. Мы «возмущаемся», когда интерградируют «совершенно разные» «виды» и считаем, что тут что-то не так, что биологическая концепция вида «даёт сбой». С другой стороны, мы удивляемся, что виды-двойники «не хотят» узнавать друг друга. Нам трудно признать, что у животных есть другие, непонятные нам определительные признаки. Так, хищные птицы, у которых нет внешних отличительных признаков и которые редко пользуются вокализацией, с непостижимой лёгко-

стью различают не только близкие виды, но и пол и даже каждую особь индивидуально, причём на большом расстоянии и молча.

Когда определённые, даже резко отличные признаки возникают за короткое время, они практически не затрагивают весь геном животного и не препятствуют «узнаванию» представителей своего вида. Такие примеры можно наблюдать среди домашних животных. Изменённые до гротеска, они без малейшего труда «узнают» друг друга. И наоборот, если таксоны просуществовали в генетической изоляции достаточно длительное время, то они перестают «узнавать» друг друга, даже если и кажутся нам очень сходными – виды-двойники. Это означает, что биологическая концепция вида легко и однозначно распознает степень отличия всего генома, хотя механизмы репродуктивной изоляции при этом могут быть самые различные – брачные демонстрации у птиц или непрорастание пыльцы у растений.

Если в процессе эволюции какой-нибудь род превратится в семейство, а отряд – в класс, то в мире ничего не изменится. Лишь систематик сделает соответствующую поправку в своих архивах. В мире также ничего не изменится, если возникнет подвид или вид в любой другой концепции, кроме биологической. Но каждый раз, когда рождается новый Б-вид, природа меняется. Если довидовой таксон становится Б-видом, он приобретает принципиально новое качество – отныне он способен симпатрично обитать с представителями своего бывшего вида. Отныне он способен заселять территории, ранее ему недоступные; экосистемы получили нового члена, должны с ним считаться, к нему приспособляться. Когда сапсан *Falco Peregrinus* стал Б-видом, он расселился по всей планете и сегодня является компонентом всех сухопутных экосистем, обитая бок-о-бок с другими видами соколов. Он заселил тундру наряду с кречетом *F. Hierofalco Rusticolus* и дербником *F. Aesalon* и это не осталось без последствий для её обитателей. В лесотундре, например, сапсан препятствует проникновению сюда большого пёстрого дятла *Dendrocopos Major* из тайги, настолько эффективно и быстро отлавливая этих птиц, что шесть опытных орнитологов не успевали увидеть здесь дятлов живыми, хотя регулярно обнаруживали их свежие останки в гнёздах этого орнитофага (Галушин и др. 1963). Обратим внимание, что шахин *Falco P. Peregrinus pelegrinoides*, которому часто придают видовой ранг, не сможет в ближайшие несколько миллионов лет расселиться за пределы своего ареала, поскольку он не является Б-видом и окружён ареалами других подвидов сапсана. Заметим также, что и дятлы когда-то были одним видом с соколами, и то, что сапсан сегодня рассматривает дятла, как добычу, а не как полового партнёра, экосистема лесотундры «обязана» биологической концепции.

**«Хорошие» виды.** «Кто хоть раз видел солнце, никогда не спутает его с медным тазом», – гласит восточная поговорка. А кто хоть раз об-

ратил внимание на видовой уровень, никогда не будет путать его с низшими категориями. Очень важно уяснить себе, насколько высок уровень симпатрических, «хороших» видов, чтобы в дальнейшем на него ориентироваться, в частности, в случаях аллопатрии. Например, в Северном Тянь-Шане в одном лесу бок-о-бок гнездятся чёрный дрозд *Turdus Merula* и деряба *T. Viscivorus*, а по речкам – горная *Motacilla Cinerea* и белая *M. Alba* трясогузки – всё это «хорошие» Б-виды. Здесь же в предгорьях по-соседству можно найти гнёзда и трёх видов орлов – беркута *Aquila Chrysaetos*, степного орла *A. Rapax* и могильника *A. Heliaca*.

Эти примеры кажутся неинтересными? Возможно потому, что мы привыкли смотреть на «лестницу» дивергенции снизу вверх – подвид, (полувид), вид, род и т.д. С такой позиции понятно наше нетерпеливое раздражённое ожидание – когда же эти недовиды, эти овсянки, чернозобые и краснозобые дрозды, наконец, перестанут гибридизировать? И так и не дождавшись каких-нибудь нескольких сотен тысяч лет, мы объявляем их уже сегодня видами. Но полезно посмотреть на тех же дроздов и сверху вниз, представить себе, что когда-то чёрный дрозд и деряба были одним видом и при случае «напропалую» гибридизировали. Когда-то они были в таком же положении, в котором сегодня находятся дрозды Науманна *T. Atrogularis Naumanni*, бурый *T. A. Eupomus*, чернозобый *T. A. Atrogularis* и краснозобый *T. A. Ruficollis*. Только с высоты Б-вида нам открывается вся картина географической изменчивости низших, довидовых таксонов.

### Рождение биологического вида

Существует много явлений, в которых при постепенном увеличении определённого параметра его функция изменяется скачкообразно и одно из них – возникновение Б-вида. Например, при испытаниях броня будет какое-то время оставаться неповреждённой, пока энергии снаряда недостаточно. Но начиная с определённой пороговой скорости пуля начнёт её пробивать. Тем самым, для скорости пули есть только два состояния – либо она достаточна для разрушения брони, либо нет. Безусловно, существует и относительно сверхкороткое промежуточное состояние, когда пуля может и не отскочить от брони и не пробить её, а застрять в ней.

Представим себе, что мы можем свободно передвигаться во времени. Если мы пространственно изолируем две популяции, а затем, по прошествии определённого количества поколений, будем сводить их вместе, то они поначалу будут интерградировать (рис. 2, I). Но когда-нибудь времени изоляции окажется достаточно для развития такого уровня дивергенции и сопряжённой с ним неготовности к размножению, что эти две формы перестанут «узнавать» друг друга и смогут оби-

тать симпатрично – мы станем свидетелями рождения нового В-вида (рис. 2, II). Произойдёт качественный скачок от внутривидовой, географической изменчивости к В-виду, от интерградации к симпатрии.

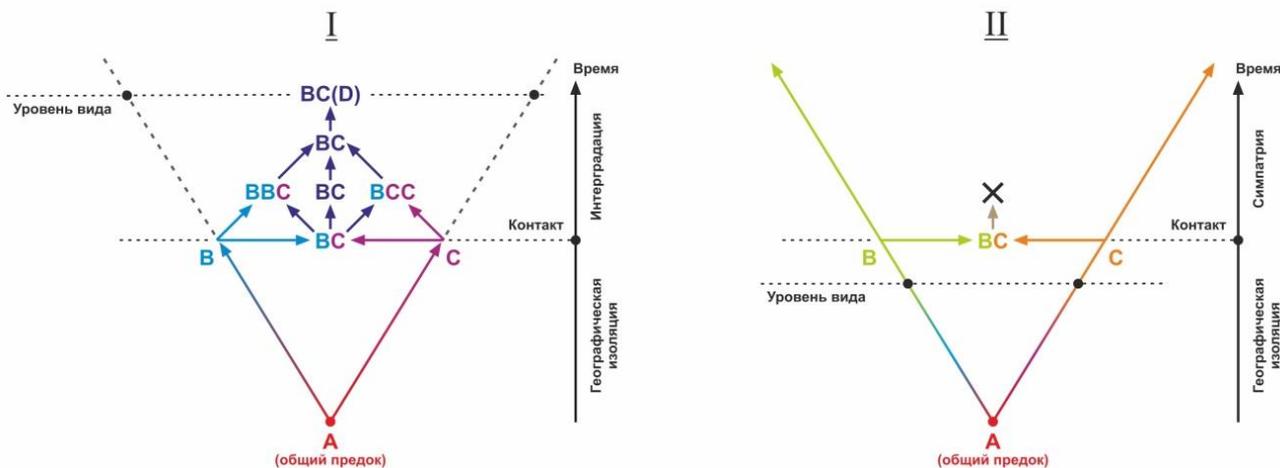


Рис. 2. Исход повторного контакта двух форм до (I) и после (II) достижения ими видового уровня. В первом случае мы наблюдаем сетчатую эволюцию, здесь возможно образование гибридного таксона (D). Во втором случае единичные гибриды обладают пониженной жизнеспособностью либо настолько редки, что уже не могут разрушить репродуктивную изоляцию и привести к интерградации.

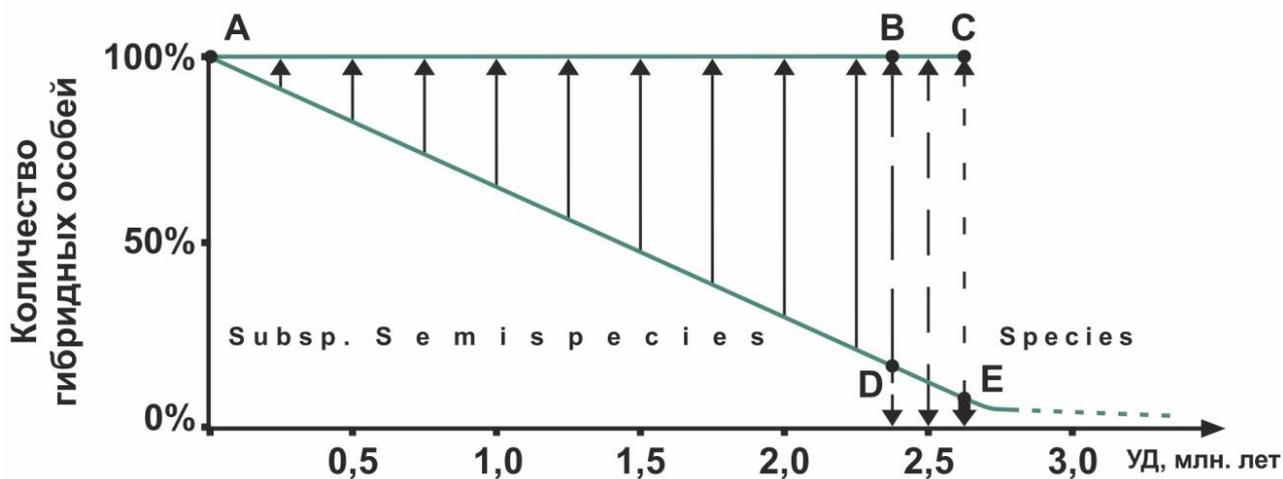


Рис. 3. Количество гибридных особей при повторном контакте двух сестринских популяций в зависимости от уровня дивергенции (УД), достигнутого ими за время их пространственного разобщения (объяснение в тексте).

Обратимся к рисунку 3. Линия А-В-С – это разрушение наработанной неготовности к размножению, интерградация; А-В – неизбежная интерградация, невозможность симпатрии; В-С – возможная итерградация. Линия А-Д-Е – это готовность к размножению с сестринской популяцией, выражающаяся количеством гибридов в «первый день» контакта. Подчеркнём, что это гипотетическая готовность именно в момент встречи, когда в наличии лишь «чистые» особи и ещё нет ни одного гибрида. Соответственно, её обратная величина – неготовность к размножению, со временем, по мере увеличения уровня дивергенции,

нарастает. Но долгое время этой наработанной неготовности к размножению оказывается недостаточно, чтобы предотвратить интерградацию. В результате количество гибридов в течение нескольких поколений возрастает до 100% и неготовность к размножению полностью разрушается (рис. 3) и только по прошествии нескольких миллионов лет, в некоторых случаях, при небольшом количестве гибридов (D) становится возможной хрупкая симпатрия. При этом большинство встреч этой же самой пары форм всё ещё заканчивается полным смешением (B). Это ситуация с испанским *Passer Domesticus Hispaniolensis* и домовым *P. D. Domesticus* воробьями. С точки D начинается переходный период эволюции – это «недовиды» или полусимпатрические виды, которые в разных частях ареала могут как интерградировать (B-C), так и обитать симпатрично (D-E), например, чёрный *Milvus Migrans* и красный *M. Milvus* коршуны. Наконец, по пришествии ещё нескольких сотен тысяч лет в точке E достигается тот уровень дивергенции, когда, даже несмотря на некоторое количество гибридов, два B-вида больше не интерградируют и могут обитать симпатрично. После этого ещё долго единичные случаи репродуктивной изоляции всё ещё происходят даже между отдалёнными родами.

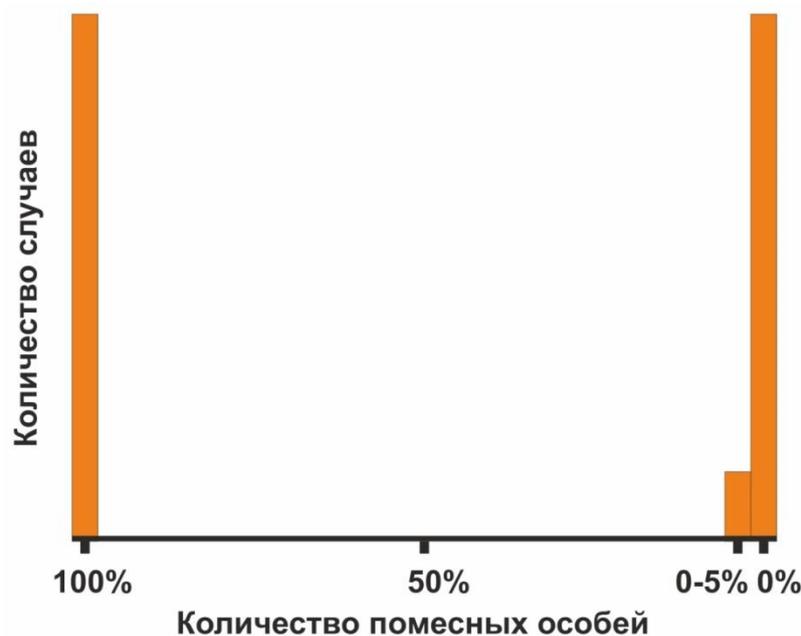


Рис. 4. Частота встречаемости в природе того или иного количества помесей (гибридов) в любой точке контакта двух популяций любого ранга. Промежуточные состояния возможны только в момент встречи, неустойчивы и в масштабах эволюции практически не существуют.

Безусловно, если я утверждаю, что нигде на Земле не существует соотношения гибридных особей к «чистым» равного 50% (рис. 4), то я имею в виду временной масштаб эволюции. Конечно, если при встрече двух полувидов количество гибридов равно 0%, а через несколько поколений оно становится равным 100%, то в какой-то момент оно было

равным 50%. Однако это состояние настолько неустойчиво, что обнаружить его в природе практически невозможно. И даже если бы оно и длилось несколько дольше, это никак не повлияло бы на наши выводы: в природе есть только два устойчивых состояния пары популяций: или 100% интерградация, или симпатрия с долей гибридов близким к 0%. Вышесказанное хорошо иллюстрируют случаи завоза животных человеком на другие континенты. Например, собака-динго *Canis L. Lupus dingo*, попав в Австралию, не нашла там ни одного полового партнёра. А вот кряква *Anas P. Platyrhynchos* интерградирует с новозеландской серой уткой *Anas P. Superciliosa*, при этом симпатрична с киви *Apteryx* sp. и казуаром *Casuarius* sp. И нигде на Земле мы не найдём популяции, где было бы несколько десятков процентов гибридов кряквы с какой-нибудь другой уткой.

Примечательно, что даже одна и та же пара форм, если она находится на пороге Б-вида, может взаимодействовать по обоим типам в разных частях ареала (рис. 3). Происходит это потому, что вид на протяжении своего ареала неоднороден и его составные части (полувиды, подвиды, популяции) генетически в разной степени удалены от другого зарождающегося вида, который, в свою очередь, так же состоит из неоднородных частей. Поэтому может оказаться, что в одних регионах две формы ведут себя как Б-виды, т.е. обитают симпатрично, в других же возникают зоны гибридизации.

Не следует путать промежуточное состояние, возникающее в начале интрогрессии и длящееся всего несколько поколений, с другим промежуточным состоянием, а именно – с уровнем дивергенции на пороге видовой самостоятельности, продолжительность которого порядка сотен тысяч лет. Но и в этом случае переходный период проявляется не в меньшем соотношении гибридных и «чистых» особей, а в том, что пороговые виды всё реже образуют зоны интерградации и всё обширнее и стабильнее их симпатрия. Такие формы я предложил называть полусимпатрическими или семисимпатрическими видами (Пфандер 2012).

Зоолог должен понимать, что оказавшись в зоне интерградации, он видит гибриды не первого поколения, родители которых были «чистыми» материнскими полувидами «А» и «Б». Все особи, которых он наблюдает, являются сложными и сверхсложными помесями. Если мы будем выражать долю генома одного из полувидов математически, то гибрид первого поколения будет иметь ровно половину –  $1/2$ . Каждое возвратное скрещивание с «чистым» представителем своего полувида будет эту долю увеличивать, соответственно –  $3/4$ ,  $7/8$ ,  $15/16$  и т.д. Возвратное скрещивание с другим полувидом будет эту долю уменьшать –  $1/4$ ,  $1/8$ ,  $1/16$  и т.д. Но поскольку доля гибридов в такой популяции экспоненциально растёт, то очень скоро они начнут встречаться и спариваться друг с другом. В результате чего возникнут геномы посложнее –  $3/4 \times$

$1/2 = 5/8$ ,  $7/8 \times 1/16 = 15/32$  и т.д. Потомки гибридных родителей с геномами, соответственно –  $1/32$  и  $31/32$  будут иметь геном  $32/64$ , т.е. математически  $1/2$ , как гибрид первого поколения. Но это только математически, фенотипически они могут значительно отличаться из-за «перемешивания» генного материала при мейозе (кроссинговер, рекомбинация).

Поэтому указания в литературе на определённые соотношения «чистых» и гибридных особей – просто нонсенс. Так и хочется задать таким зоологам вопрос: как они себе представляют это возможным? Что произойдёт в этой популяции в следующем поколении? Любой популяционный генетик, любой математик легко рассчитает, что при наличии даже нескольких процентов гибридов их доля будет увеличиваться даже быстрее, чем в геометрической прогрессии. Уже через несколько поколений «чистые» особи окажутся в меньшинстве и будут вынуждены спариваться с гибридами. Все особи данной популяции неизбежно окажутся гибридными. Но это не означает, что тот же натуралист будет в состоянии видеть эти гибриды. Для него по-прежнему часть популяции будет выглядеть, как материнские формы. Это могут быть просто особи с большей частью генома материнской формы, либо это вступили в действие другие механизмы, стабилизирующие фенотип (Михайлов 2015; Марова, Шипилина 2015).

Нам важно различать два аспекта, касающихся соотношений геномов в зоне гибридизации: процентное соотношение геномов гибридизирующих полувида и относительное количество гибридных особей. Общая доля генома данного полувида, разумеется, будет увеличиваться, чем дальше мы будем продвигаться от зоны гибридизации вглубь его ареала. Но доля гибридных особей в каждой конкретной точке будет неизменно (!) и равно 100%. Поскольку само понятие «чистые особи» является лишь теоретическим упрощением, можно сказать, что в любой точке ареала B-вида все особи «гибридные», т.е. в любой популяции они все участвуют в размножении друг с другом. Другое дело, что для удобства, начиная с какого-то расстояния от зоны гибридизации, мы можем пренебречь этой ничтожной долей «чужого» полувида и считать такие популяции «чистыми».

### «Проблема вида»

Пытаясь отобразить в своей классификации систему природы, мы не замечаем, что при этом и сами находимся под действием естественного закона, которому мы едва ли можем противиться: в природе человека давать имена всем вещам и животным. Первым обратил на это внимание Бог: «Бог образовал из земли всякого полевого зверя и всякое создание, летающее в небесах, и стал приводить их к человеку, чтобы увидеть, как он назовёт каждого из них...» (Библия, Бытие, 2/19).

Так родилась первая концепция вида, назовём её бытовой. Это чрезвычайно важная концепция, поскольку она лежит в самой основе нашего сознания и напрямую связана с нашими желаниями. Её формулировка может быть такой: бытовая концепция вида – это потребность и привычка человеческого сознания классифицировать мир и давать всем узнаваемым вещам и явлениям видовые названия. Бытовой концепцией вида пользуется каждый из нас, неважно, называет ли он животных или блюда, биолог он или повар.

Более двадцати концепций вида начинаются со слов: «вид – это...», как будто где-то существует некий вид и проблема исчезнет, как только нам удастся подобрать для него правильную концепцию. Но это, конечно же, не так, а как раз наоборот: при необходимости под каждую концепцию можно было бы создать соответствующую категорию систематики. Поэтому универсальное определение вида может быть следующее: Вид в систематике живых организмов – это такой уровень дивергенции, которому соответствует категория, которую мы будем называть видом. Попробуйте дать определение осени, начните со слов: «осень – это...», – и у вас появятся десятки оппонентов со своими «авторскими» концепциями. Готово. «Проблема осени» создана. Если философы от биологии хотят продолжать создавать свои концепции вида, то они должны понять, что нет просто вида; они должны уточнять, какой именно вид. Их концепции должны начинаться со слов: «филогенетический вид – это...» или «экологический вид – это...». Тогда будет понятно, что каждая концепция описывает свой, отличный от других вид. Поскольку эволюция непрерывна, то можно выделять любое количество категорий. Нам нужно лишь определиться, категории какого уровня мы хотим иметь, какой смысл мы в них вкладываем и как мы их будем называть.

Исходя из вышесказанного, неправильно ставить вопрос: что такое вид? Но полезно взглянуть на «проблему вида» с обратной стороны – исходить из того, что мы хотим описать. Если мы выберем для этого реальное биологическое явление, то и категория систематики, ему соответствующая, тоже будет иметь реальные, объективные границы и биологический смысл. Такая обратная логическая цепочка выглядит следующим образом: в каждой конкретной экосистеме участвуют популяции (имеются ввиду организмы, размножающиеся половым путём), которые не «узнают» друг друга, не смешиваются генетически и только благодаря этому экосистемы и могут существовать. Это свойство мы называем симпатрией и возникает оно на определённом этапе дивергенции. Для этого уровня в систематике должна быть выделена особая категория. Как она будет называться, не имеет принципиального значения. Эрнст Майр назвал её биологическим видом. Если мы хотим решить «проблему вида», если мы хотим, чтобы у нас была категория с

биологическим смыслом, то мы должны её создать, применив определение Б-вида, сформулированное выше. Создать так же, как мы создали шкалу температуры по Цельсию: 0° – температура замерзания воды, 100° – температура кипения на уровне моря. Тем самым мы привязали температурную шкалу к физическому явлению. Если мы хотим при этом иметь в систематике ещё и все наименьшие узнаваемые таксоны, то мы должны выделить для них самый низший ранг – подвид.

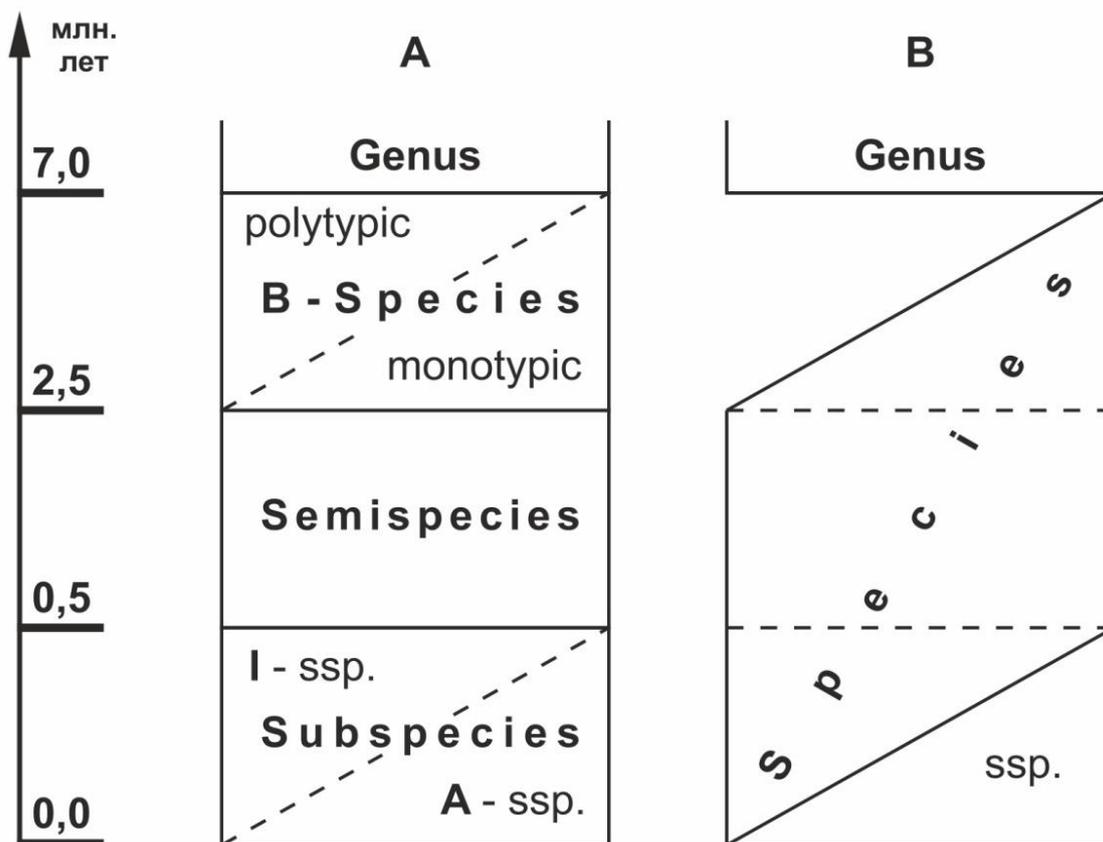


Рис. 5. Содержание околотовидовых категорий в предлагаемой биологической, тетранарной (А) и в действующей сегодня, тринарной (В) системах. А: Все околотовидовые категории располагаются согласно их уровням дивергенции. И-подвиды, несмотря на их броскость, занимают ту же самую степень, что и «обыкновенные» А-подвиды. Вид впервые за всю историю систематики представлен наряду с монотипическими, также и политипическими (по полувидам) видами.

В: В «списке видов» таксоны самого разного уровня – от (И-)подвида до «хорошего» вида.

Их возраст – от нескольких сотен до 7 млн. лет. Все полуvidы носят видовые названия.

Политипические виды полностью отсутствуют.

Получилась, на первый взгляд, привычная нам схема – вид-подвид. Но принципиальная разница в том, что в существующей на сегодня околотовидовой систематике у вида нет определённых границ, нет биологического смысла, и видовой ранг может получить таксон любого уровня. Но если мы создадим категорию вида, соответствующую биологической концепции, мы жёстко определим его границы. Тем самым, возникнет большой разрыв между подвидом и видом. Ведь уровень дивергенции Б-вида очень высок, порядка нескольких миллионов лет. В то время как уровень узнаваемых географических рас (подвидов) очень

низок – уже от нескольких сотен лет. Между ними оказались «виды», которые всё ещё не «дотягивают» до Б-вида – это полувиды (сотни тысяч лет).

Таким образом, для решения «проблемы вида» обязательным является создание вместо «старого» вида двух новых категорий – Б-вида и полувида (рис. 5, А). Эти категории должны быть введены одновременно, поскольку по-отдельности они не действенны: до сих пор все попытки выделять виды в соответствии с биологической концепцией проваливались, поскольку некуда было девать полувиды, и они вынужденно «засоряли» категорию вида (рис. 5, В). Так же бессмысленно вводить категорию полувида, если мы не будем иметь категорию Б-вида. Ведь если систематик не пользуется биологической концепцией вида, то он и не видит границ Б-вида. Он не испытывает никакой необходимости в категории полувида и будет по-прежнему давать видовой ранг полувидам и И-подвидам.

«Проблема вида» возникла не сразу. Основными её этапами были: «Система природы» Карла Линнея, введение тринарной номенклатуры и открытие Б-вида. У К.Линнея «проблемы вида» не было и не могло быть. Он описывал организмы из ограниченного региона – Северной Европы, условно говоря, в одной точке, т.е. симпатричные. А, как мы знаем, все обитающие симпатрично популяции являются «хорошими» видами по отношению друг к другу. В одной точке наименьшая единица систематики является автоматически, по определению, и Б-видом, необходимость в довидовых категориях отсутствует. Все виды, описанные К.Линнеем, были на тот момент ещё девственно монотипическими, поэтому для их описания К.Линнеем было достаточно бинарное название (рис. 6). В ходе дальнейшего развития систематики мы тщетно стремились создать номенклатуру, столь же простую, элегантную и понятную, как бинарная К.Линнея, не осознавая причину, по которой это удалось ему и не удаётся нам. «Проблема вида» – это ностальгия по очаровательному бинарному названию, которое соответствует грамматике нашего назывательного языка – существительное и прилагательное, предмет и его качество. К сожалению, нам необходимо создание даже не тринарной, а, как минимум, тетранарной околотовидовой номенклатуры.

С расширением наших знаний о биоразнообразии пришло понимание географической изменчивости (вида). Это очень удачный термин, поскольку он характеризует биологическое свойство именно довидовых популяций (у надвидовых категорий географической изменчивости быть не может) – свободное скрещивание и невозможность симпатрии. Пространственно довидовые таксоны, в отличие от надвидовых, могут существовать только «в одной плоскости», географически замещая друг друга. Для отображения географической изменчивости в конце XIX

века была введена дополнительная категория – подвид. Номенклатура стала тринарной. Появился, казалось бы, естественный и безобидный вопрос – вид или подвид? Видами стали называть таксоны рангом выше, чем подвид (т.е. полувиды). А если вид оказывался монотипичен (по полувидам), то видовой ранг, в таком случае, «доставался» ему. Тем самым была создана недопустимая, антинаучная ситуация, когда ранг таксона был поставлен в зависимость от его поли- либо монотипичности. В результате, целый класс таксонов – политипические виды, которые, заметим, по уровню дивергенции равны монотипическим, вообще не попали в поле зрения, их нет в систематике, они до сих пор не описаны (рис. 5, 6)! Например, такой Б-вид, как «голарктический орлан» (название моё – П.П.) – *Haliaeetus Holarcticus*, который состоит из двух полувидов: белохвостого *H. H. Albicilla* и белоголового *H. H. Leucoscephalus*. Биологический мир надолго опустился в средневековый мрак вопроса – вид или подвид? В роли инквизиции выступил Кодекс зоологической номенклатуры, который строго следит за тем, как правильно давать названия в неправильной систематике.

Так возникла «проблема вида», но о ней пока ещё никто не подозревал. Хаос в околотовидовой систематике разразился лишь тогда, когда Э.Майр и его биологическая концепция «запретили» видам интерградировать. Наше естественное и неистребимое желание называть видами все хорошо отличимые объекты пришло в противоречие с высокими требованиями биологической концепции. «Хорошими» видами оказались лишь те из них, которые были монотипическими по полувидам (рис. 5, 6). Они «хорошие», потому что соответствуют биологической концепции и никому не доставляют неприятностей. А вот полувиды стали причиной «сложных случаев», неограниченно гибридизируя друг с другом при первой же возможности, чем и вызывают раздражение систематиков.

Попытка перекрыть тринарной номенклатурой всё пространство от подвида до Б-вида привела лишь к бурному росту импровизаций на тему: «Как я представляю себе универсальный вид». Какая из этих многочисленных концепций вида правильная? С тем же успехом можно спросить, какая картина красивая или какое блюдо вкусное? Можно восхищаться любой понравившейся картиной и выбрать себе наиболее приглянувшуюся концепцию или создать свою (картину или концепцию). Процесс этот не закончился и каждый из нас может принять в нём участие. Так, у меня сохранилась рукопись ещё одной концепции, созданной ведущим русским систематиком Е.А.Кобликом: «Вид – это популяция или совокупность популяций, обладающая морфологической, генетической, эволюционной, экологической (и т.д.) общностью и имеющая механизмы (разные) поддержания стабильности при контактах с другими видами на протяжении длительного времени» (ав-

густ 2015 года, Орнитологическая конференция, Алматы). Но если каждый систематик выберет себе одну из концепций или экспромтом придумает свою, то и критерии вида у каждого из них окажутся разными. Тогда как же можно вообще ставить вопрос и писать работы на тему «вид или не вид»? И уж особо примитивными выглядят случаи, когда применяются одновременно несколько концепций по принципу: не подошла биологическая(?), возьмём филлогенетическую (Alstrom, Mild 2003; Kruckenhauser *et al.* 2004). Как если бы можно было считать правильными одновременно все теории эволюции – и Ж.Б.Ламарка, и Ч.Дарвина, а заодно и библейскую историю о сотворении живых организмов.

Слепое следование результатам пока ещё очень несовершенной молекулярной генетики лишь усугубило хаос. Даже если в будущем и будут разработаны методики и алгоритмы, которые позволят нам непосредственно видеть геномы организмов и точно рассчитать количество поколений, прошедших с момента расхождения двух популяций, но даже и тогда мы не увидим на молекуле ДНК надпись, сделанную крупным жирным шрифтом: «ЭТО ВИД». Молекулярные, как и любые другие методы, могут нам показать генетические различия, скрытые под внешним фенотипическим обликом. Однако они не могут за нас решить, какие из них считать уровнем вида. Молекулярные методики – это лишь усовершенствование инструмента, «термометр», а какую температуру считать точкой таяния льда они не «знают».

Другая ловушка для ума, происходящая из того же навязчивого поиска некоего универсального вида – это «проблема вида» у бесполок организмов. Нет такой проблемы. Есть Б-вид, как реальное явление, открытое Э.Майром. Это явление характерно только для размножающихся половым путём организмов. Оно характерно для них так же, как и наличие у них пола. Нужно изучать это явление, в том числе изучать его границы, а не распространять его априори на весь биологический мир, а потом растерянно сокрушаться, что эта надуманная схема где-то не работает.

## Номенклатура

Давно назрела необходимость радикально изменить околотовидовую номенклатуру в свете новых открытий. Нужно что-то делать, чтобы выйти, наконец, из абсурдной ситуации, когда мы не в состоянии назвать те биологически значимые уровни дивергенции, которые мы обнаружили в ходе наших исследований, прежде всего, Б-вид и полувид. Признание биологами географической изменчивости было половинчатое и не вполне осознанное. Тринарная номенклатура – это вынужденный компромисс между наименьшей единицей систематики и географической изменчивостью Б-вида. Компромисс неудачный, поскольку

он не удовлетворяет ни бытовой (см. выше), ни биологической концепциям вида. Мы «зависли» на полпути, не осмеливаемся признать, что Б-вид имеет более высокий уровень и более глубокую, многоуровневую, политипическую структуру, для описания которой необходима совершенно иная, нежели слегка улучшенная (испорченная) введением подвида, номенклатура К.Линнея.

К тому же появились параллельные, не иерархические, классификации по иным, нежели уровень дивергенции, принципам – пространственному (алловид), по признаку моно/политипичности (надвид) и другим, не совсем понятным принципам и без определённого ранга, например, ex-conspecies (бывший «недовид» – Степанян 1983), вид в «широком/узком» смысле, «хороший» вид и т.д. Нам могут экспромтом предложить даже сразу две не существующие категории, например, объединить алловида в надвид (Kruckenhauser *et al.* 2004). Изредка, как вариант, некоторые «недовиды» предлагают называть полувидами, что само по себе соответствовало бы их уровню. Но современная номенклатура не позволяет объединять полувида в вид. Ведь в этом случае она станет тетранарной. Поэтому систематики крайне неохотно говорят о полувидах вообще, а если и дают такой ранг таксонам, то вынуждены объединять их не в вид, а... в надвид. Категория вида при этом вообще куда-то исчезает! Любое название полувида в тринарной номенклатуре будет неправильным. Это делает невозможной околотовидовую систематику вообще. В своё время я попытался «сделать шпатель» – реформировать довидовую номенклатуру таким образом, чтобы включить в неё полувид, но при этом оставить её тринарной (Пфандер 2012). Эту попытку я считаю неудачной из-за сложностей в её понимании и применении. Сегодня единственной возможностью мне видится тетранарная номенклатура.

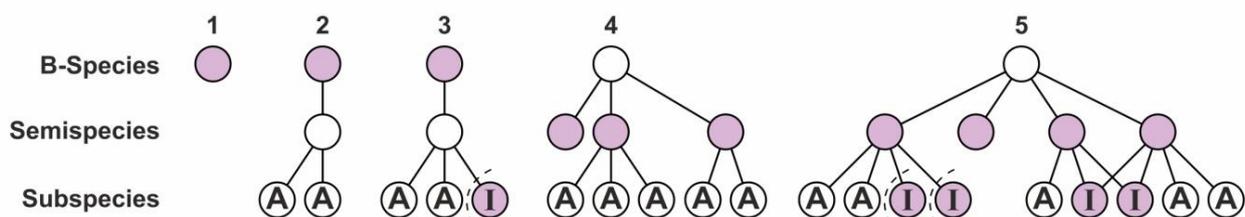


Рис. 6. Примеры околотовидовых структур (обсуждение в тексте).

Тёмные кружки – это те таксоны, которые в современной тринарной системе обычно носят видовой ранг. А – А-подвид (A-subspecies). I – И-подвид (I-subspecies).

Пунктирная линия – граница вида в широком и в узком смыслах.

Обратимся к рисунку 6 (1-5), где представлены несколько вариантов структуры Б-вида. 1 – Абсолютно монотипический вид без какой-либо географической изменчивости; соответствует бинарной системе Линнея, например, степной лушь *Circus Macrourus*. 2 – Это те редкие случаи, когда возможно применение тринарной номенклатуры, когда

работает схема «вид-подвид», когда у Б-вида нет ни полувидов, ни броских И-подвидов. Это «хорошие» виды, например, дербник *F. Columbarius* с несколькими А-подвидами: *F. C. C. columbarius*, *pallidus*, *lymani* и т.д. 3 – Монотипический (по полувидам) Б-вид, некоторые И-подвиды которого зачастую выделяют в отдельный вид. Возникают две трактовки вида: широкая и узкая. Например, рыжеголовые И-подвиды сапсана *F. P. Peregrinus pelegrinoides* и *F. P. P. babilonicus*, традиционно объединяют и называют шахином *F. pelegrinoides*.

4 – Б-вид состоит из нескольких полувидов, например, *F. Hierofalco Biarmicus*, *F. H. Jugger*, *F. H. Cherrug*, *F. H. Rusticolus* или *Haliaeetus Holarcticus Albicilla* и *H. H. Leucocephalus*, которые, в свою очередь, распадаются на ряд «простых» А-подвидов. Что в этом случае нам может предложить тринарная номенклатура? Ничего. Ведь ранг вида уже исчерпан. Его (неправильно) уже получили вышеназванные «виды». Систематик может лишь развести руками – у него нет возможности правильно оценить и назвать уровень дивергенции. А мы в таком случае можем лишь заявить, что околотовидовой систематики на сегодня не существует! Ведь нельзя назвать научной иерархию рангов, если она определяется монотипичностью либо политипичностью таксона.

5 – Это очень успешный, многоуровневый, сложно расчленённый, широко распространённый, политипический Б-вид, к которому современная примитивная тринарная система не может даже подступиться, называя видами самые разные по уровню дивергенции его составные части. Некоторые его полувиды интенсивно гибридизируют, образуя промежуточные таксоны (ретикулярная эволюция). Это такой могучий Б-вид, как серый сорокопуд *Lanius Exubitor*, который захватил Африку, Евразию и Северную Америку. Все его составные части – полувиды и подвиды нигде, ни на одном из трёх континентов, не «симпатризируют», что ясно говорит об их конспецифичности. Тем не менее, систематики каждые несколько лет их заново сортируют и раскладывают по «кучкам», создавая всё новые и новые виды во всевозможных замысловатых комбинациях (Панов 2008; Редькин и др. 2015). Это и белая трясогузка *Motacilla Alba*, полувиды (*M. A. Alba*, *M. A. Aguimp*, *M. A. Maderaspatisensis*, *M. A. Samveasnae* и *M. A. Grandis*) и некоторые И-подвиды (*M. A. Alba personata*, *M. A. A. lugens*) которой оказались в списках видов.

Уровень Б-вида настолько высок, что он «не по плечу» даже многим последовательным систематикам-«объединителям». Это всегда вид в широком смысле. Но даже и этого не всегда хватает, чтобы подняться до уровня Б-вида (рис. 6, 5). Некоторые виды могли быть признаны как таковые только с высоты идеи «кругов форм» О.Кляйншмидта. Таким политипическим видам он уже придумал названия, например, *Hierofalco*. Хуже обстоят дела с видами там, где их ранее никто и не видел,

например, новый вид *Buteo Archibuteo*, включающий в себя полувиды *Hemilasius*, *Rufinus* и *Lagopus* (Пфандер 2011).

**Надвид** – это и есть политипический Б-вид (рис. 6). Это очень успешная «базовая модель» эволюции. Её конструкторские решения оказались настолько удачными, что она в состоянии обитать почти в любых условиях. Такой вид распространяется на полпланеты, демонстрируя чрезвычайную географическую изменчивость. Происходит это достаточно быстро и поэтому все таксоны (подвиды и полувиды), входящие в этот вид, не успевают развить репродуктивную изоляцию, достаточную для симпатрии, и могут обитать только алло- либо парapatрично.

### Тетранарная номенклатура

Сущность Б-Вида была подробно рассмотрена выше, а в довидовые категории я предлагаю вложить следующий смысл.

**Подвид.** Это категория самого низшего ранга и поэтому в систематике абсолютно необходимая. Как бы исторически ни менялась околовидовая номенклатура, но эта наименьшая единица неизменно изначально в ней присутствовала. Переход от подвида к полувиду плавный и постепенный и, в отличие от Б-вида, не принципиальный. Признаки большинства подвидов изменяются клинально. Поэтому для их выделения и описания необходима серия экземпляров. Нередко можно заметить определённую целесообразность этих признаков, например, в тех случаях, когда они соответствуют правилам Бергмана, Аллена или Глогера. Такие «обычные» подвиды я предложил отмечать буквой «А» от слова «адаптивный» (A-subspecies; Пфандер 2011, 2012).

Однако есть подвиды, отличимые уже по одной особи. Особенно часто они образуются в изоляции, например, на островах. Поэтому я предложил называть их И-подвидами (I-subspecies) от слова «изоляция». Хотя И-подвиды по своему уровню дивергенции равны «обычным» А-подвидам, я вижу опасность в том, что у систематиков, в случае принятия тетранарной номенклатуры, появится желание называть многие И-подвиды полувидами. Для разграничения под- от полувида я предлагаю считать подвидом те довидовые таксоны, которые различаются в основном лишь окраской и размерами. Более существенные различия в морфологии, а также в пропорциях тела, образе жизни и т.д. нужно считать уровнем полувида.

**Полувид.** Наиболее точное и ёмкое, хотя и кажущееся ненаучным, определение этой категории может быть таким: это «виды», которые всё ещё не могут жить вместе. У полувида нет никакого смысла. Его необходимость заключается «лишь» в том, чтобы решить «проблему вида» – заполнить пространство между подвидом и Б-видом. Это резервуар, куда можно складывать все «виды», которые по своему уровню дивергенции ещё не дотягивают до Б-вида. Без полувида невозможна

околовидовая систематика, без него не «работают» соседние категории – подвид и Б-вид. Именно полувиды лучше всего соответствуют бытовой концепции вида (см. выше) и составляют основу современных списков видов. В качестве примеров «хороших» полувидов можно привести следующие: балобан *Falco Hierofalco Cherrug* – кречет *F. H. Rusticolus*, обыкновенная *Emberiza C. Citrinella* – белошапочная *E. C. Leucocephalos* овсянки, обыкновенный *Tetrao U. Urogallus* – каменный *T. U. Parvirostris* глухари; а из млекопитающих: бурый *Ursus A. Arctos* – белый *U. A. Maritimus* медведи.

Имея такой инструмент, как тетранарная номенклатура, имея такие категории, как Б-вид и полувид, мы можем свободно двигаться по всему огромному ареалу политипического вида, можем не оглядываться на схему «вид-подвид» и не спотыкаться о зоны гибридизации. Не нужно больше искать мнимую симпатрию там, где её нет, подтасовывать факты, чтобы «оправдать» видовой статус шахина *Falco P. Peregrinus babilonicus* или серой вороны *Corvus Corone Cornix*.

Теперь мы выровняли все виды, теперь видовому уровню соответствуют не только монотипические («хорошие»), но и политипические по полувидам виды. Например, голарктический орлан *Haliaeetus Holarcticus* (*H. H. Albicilla* + *H. H. Leucocephalus*) теперь стоит на одной ступеньке с белоплечим орланом *H. Pelagicus* и другими настоящими видами. Теперь все виды будут «хорошими», а все «не хорошие» перейдут в разряд полувида. Теперь мы не будем ломать голову, как обойти «сложные случаи», как примирить их с номенклатурой и биологической концепцией вида. Достаточно признать участников интерградации полувидами – и все «сложные случаи» тут же исчезнут. Теперь это понятная, сетчатая, довидовая эволюция.

Теперь у нас появится возможность открывать и описывать новые виды, о которых никто и не подозревал. Например, такие Б-виды как беркут (*Aquila Ch. Chrysaetos* + *A. Ch. Verreauxii* + *A. Ch. Audax*), подорлик (*Aquila C. Clanga* + *Aquila C. Pomarina* + *Aquila C. Hastata*), белая трясогузка (*M. A. Alba* + *M. A. Aguirp* + *M. A. Maderaspatensis* + *M. A. Samveasnae* + *M. A. Grandis*), жулан (*Lanius C. Collurio* + *L. C. Isabellinus* + *L. C. Gubernator*). Теперь каждый Б-вид свободен в своём распространении. Теперь Б-вид *Corvus Corone* не имеет больше никаких границ ни на реке Эльбе, ни в Кузнецком Алтае. Теперь мы можем изучать взаимоотношения двух полувидов (*C. C. Corone* и *C. C. Cornix*). Теперь все жуланы *L. Collurio* являются одним Б-видом, являются географической изменчивостью вида; сняты все ограничения в их скрещивании между собой, теперь они нигде больше не симпатричны, даже частично.

Мы можем свободно дробить этот Б-вид дальше на довидовые уровни: мы можем выделить несколько полувидов, а каждый из них, в свою

очередь, разбить на подвиды (рис. 6). Есть ли разница в дроблении видов систематиками-«дробителями» и дроблением в нашей тетраэдрической номенклатуре? Разница колоссальная и принципиальная. «Дробители» совершают недопустимое – разделяют неделимый по определению вид на несколько частей, тем самым они наделяют видовым статусом, видовым уровнем дивергенции довидовые таксоны. Мы же раскладываем довидовые таксоны согласно их уровню. Целостность Б-вида при этом не затрагивается, а лишь подчёркивается. Кроме того, имея дополнительную довидовую категорию «полувид», мы снимаем страх систематиков-«дробителей», что их «виды» будут слиты в один и, тем самым, исчезнут. Нет, эти таксоны, если только они не И-подвиды, окажутся в категории полувида. А при необходимости можно будет создавать любое количество до- и надвидовых категорий.

Для чего нам нужно понятие биологического вида?

Б-вид – это исключительно научное понятие. Обывателю оно не по силам. Составителям «списков видов» – Красной книге, бедвотчерам, «фаунистам», систематикам-архивариусам, Кодексу зоологической номенклатуры оно ничего, кроме раздражения и головной боли, не даст. Эти люди ориентированы на хорошо узнаваемые таксоны. Уровень дивергенции такого таксона, его биологические свойства для них не важны либо вообще находятся вне поля интересов. Их концепция вида – бытовая (см. выше). Б-вид неудобен для систематика и Кодекса зоологической номенклатуры: приходится вводить дополнительные довидовые категории и создавать новую номенклатуру. Для Красной Книги Б-вид вообще неприемлем – кого охранять, виды или полувиды? А бедвотчер не сможет больше радоваться новым встречам, если большинство «видов» за одну ночь вдруг станут полувидами.

Б-вид нужен Биологу. Он нужен, прежде всего, в систематике, как единственная объективная категория, имеющая биологический смысл и единственное известное на сегодня биологическое явление, привязанное к определённом уровню дивергенции. Без этого инструмента мы никогда не сможем ответить на многие важные, уже длительное время обсуждаемые вопросы. Ситуация усложняется ещё и тем, что «дробители» не просто занижают уровень вида. В современных списках «видов», состоящих в основном из полувидов и И-подвидов, произвольно для систематиков оказались и «настоящие», монотипические, «хорошие» Б-виды. В результате поведение этой пёстрой сборной группы (рис. 5, В) невозможно понять и описать, ведь свойство конкретного таксона зависит от его уровня дивергенции.

Сможем ли мы понять поведение воды, если температура определена неправильно, если у каждого физика свой термометр, а некоторые из нас вообще определяют температуру по своим ощущениям, по-

трогав лёд или опустив палец в воду? Почему иногда вода жидкая, хотя нам очень холодно (легко одеты, пронизывающий ветер), а в других случаях, когда нам тепло и комфортно, она «вдруг» превращается в лёд? Как нам найти закономерности во взаимоотношениях современных «видов»? Возьмём, например, три «вида» трясогузок – белую *Motacilla alba*, маскированную *M. personata* и горную *M. cinerea*. Как нам понять, почему первые два «вида» интерградируют в зоне контакта и распространены парапатрично по отношению друг к другу, а горная почему-то в состоянии обитать симпатрично с обеими белыми? Почему эти «виды» ведут себя столь различно?

Почему мы, сообщество биологов, не протестуем против безграмотных действий систематиков-«дробителей»? Почему мы позволяем им грубо вмешиваться и разрушать ясную картину географической изменчивости Б-вида? Изымая часть политипического, широко распространённого Б-вида тем, что он объявляет какую-то его составляющую новым, самостоятельным видом (рис. 5, 3), систематик создаёт «феномен экологической дыры». Вдруг в сплошном ареале вида образуются загадочные «белые пятна», на которых вид отсутствует, например, «виды» *Motacilla lutea*, *M. personata*, *Falco pelegrinoides*. Теперь у эколога проблема: как объяснить отсутствие других жёлтых трясогузок *M. Flava* в ареале желтолобой *M. F. F. lutea* или белых *M. Alba* в ареале маскированной *M. A. A. personata*? Почему сапсан *F. Peregrinus*, который гнездится на всей поверхности суши Земли, вдруг неожиданно «не может» обитать на территории, занятой шахинами *F. P. Peregrinus pelegrioides*, *F. P. P. babilonicus*?

Или, например, какова судьба зон гибридизации, каков исход вторичного контакта двух сестринских форм? До сих пор никакой закономерности обнаружить не удалось. Сильно обобщая, можно разделить мнение исследователей на два варианта: 1) гибридизация приводит в конечном счёте к размыванию границ и слиянию интерградирующих «видов»; 2) в процессе гибридизации идёт отбор против «растрат» на менее жизнеспособные гибриды, что приводит к усилению репродуктивной изоляции и в конечном итоге к окончательному расхождению двух видов. Какая из гипотез правильная? Ведь широко распространены оба описанных явления. С точки зрения биологической концепции вида ответ очевиден: исследователи пользовались неправильным списком «видов». По первому типу гибридизируют довидовые таксоны, по второму – Б-виды (рис. 2). Не зная уровень дивергенции, судьбу гибридизации предсказать невозможно. Ситуация похожа на первые опыты по переливанию крови. Какова была судьба пациента? В одних случаях эта процедура спасала жизнь, а в других – убивала. Никто не мог предсказать результат, потому что не были известны группы крови (доктора не пользовались правильным «списком групп крови»).

Точно так же существуют два противоположных взгляда на то, насколько сходны близкие формы в местах совместного обитания. Согласно одной, широко известной точке зрения, которую высказывал ещё Ч. Дарвин, близкие виды в зоне контакта показывают максимальное расхождение признаков, с «целью» избежать конкуренции. Однако другие «виды» ведут себя как раз наоборот – они демонстрируют тем большее сходство между собой, чем ближе они находятся друг к другу и максимальное различие – на противоположных концах серии из переходных форм, например: *Lanius C. C. collurio – karelini – phoenicuroides – speculigerus – isabellinus*. Объясняется это, опять же, уровнем дивергенции, тем, что в первом случае мы имеем дело с Б-видами, а во втором – с подвидами и полувидами. Эти последние также стремятся уйти в другую экологическую нишу, но ещё не могут «оторваться» от сестринских полувидов. Не имея «защиты» в виде надёжной репродуктивной изоляции, они регулярно обмениваются генами, что и делает их схожими в регионах, где они соседствуют друг с другом.

Б-Вид нам необходим для того, чтобы мы могли видеть целостную картину мира, чтобы мы могли охватить её одним взглядом. Только в этом случае нам станет понятно, почему самый светлокрылый подвид большого пёстрого дятла *Dendrocopos M. Major tianschanicus* граничит с самым темнокрылым подвидом белокрылого дятла *D. M. Leucopterus leptorhynchus*. Иначе, если кто-то будет изучать полиморфизм «вида» «большой пёстрый дятел» (*Dendrocopos major* в современном «списке видов»), то он просто-напросто отметит тот факт, что в Тянь-Шане эти птицы почему-то несколько светлее. Он не будет знать, что это гибриды, переходная форма к тугайному полувиду – белокрылому дятлу *D. M. Leucopterus*. Он не будет знать, что ареал большого пёстрого дятла здесь не заканчивается, а тянется гораздо дальше на юг. Более того, есть обоснованное мнение, что белокрылые дятлы – более древняя и дифференцированная группа, а собственно большой пёстрый дятел – это её более поздний дериват (Stegmann 1935).

К ложным заключениям неизбежно придёт и зоогеограф, если будет пользоваться современными списками «видов», поскольку само распространение таксонов напрямую зависит от их уровня дивергенции. Изучение распространения «видов», которые не являются Б-видами, которые не могут обитать симпатрично по определению, подобно измерению роста людей, стоящих согнувшись в низкой комнате – на самом деле вы измеряете не рост, а высоту потолка. Так же и распространение полувидов ограничено «потолком» – ареалами других полувидов этого же вида.

Б-Вид нужен биологам. Теперь, применив сформулированную мною (см. выше) концепцию Б-вида для систематики, мы можем помочь и эпигенетикам (Михайлов 2015; Рубцов 2015) ответить на вопрос: каков

ранг популяций, которые генетически изолировали себя путём «культурных», эпигенетических приспособлений к новым условиям обитания? Никакого. Для систематики эти, сами по себе весьма интересные случаи, не имеют (пока) никаких последствий. Ранг таксона зависит от его уровня дивергенции, а в данном случае он равен нулю. Упомянутые популяции всего лишь разобщены пространственно, о контактной репродуктивной изоляции и, следовательно, о видовом статусе не может быть и речи. Очевидно, что и степень репродуктивной изоляции таких генетически идентичных популяций сильно завышена, поскольку их помеси не различимы.

### Заключение.

#### Трагедия околотовидовой систематики

После таких глубочайших прорывов в биологии, как теория эволюции Дарвина–Уоллеса и открытие Б-вида Э.Майром и Т.Добржанским, отсутствие категории Б-вида в систематике нужно считать невежественным анахронизмом. На всём протяжении иерархической лестницы от подвида (*subspecies*) до биоты (*biota*) степень различий между таксонами определяется нами субъективно по совокупности и степени различий и только на одном единственном этапе эволюции, на этапе становления Б-вида, возникает объективный критерий – способность симпатрического сосуществования. Это единственное природное явление, которое сопряжено с уровнем дивергенции. Не использовать такую возможность для определения уровня дивергенции – просто нонсенс!

Когда физики открыли закон сохранения энергии, они благоразумно прекратили поиск вечного двигателя. А биологи так и не смогли понять и принять открытие Б-вида и продолжают поиски некоего всеобщего вида. А чтобы доказать его реальность, они (Coyne, Orr 2004 – цит. по: Рубцов 2015) обратились... к папуасам Новой Гвинеи. Их логика: если первобытные люди различают столько же видов, что и мы, то... вид существует. Не трудно догадаться, что наши учёные действительно нашли поддержку у своих коллег из каменного века – списки видов цивилизованных систематиков и папуасов в значительной степени совпали. Не приходится сомневаться в успехе и обратного «доказательства» реальности универсального вида: в Швеции дикари наверняка насчитали бы столько же видов, что и К.Линней. Но это отнюдь не доказательство реальности вида, а лишь наглядная беспомощность систематиков и могущество бытовой концепции вида, которая безраздельно властвует в первобытной части нашего мозга, принуждая называть видом все хорошо узнаваемые формы. А вопрос о том, каков же уровень дивергенции этих форм, так и остаётся не решённым. И его должны решать мы – учёные-зоологи, а не папуасы и не генетики.

Чтобы помочь тем, кто (всё ещё) верит в реальность вида, я предла-

гаю сначала ответить на похожие вопросы: что такое ноль градусов и существует ли  $0^\circ$ ? В этом вопросе уже есть две неверные предпосылки: что существуют определённые, общепринятые градусы и что есть ноль. Но ведь и ноль, и градусы созданы нами. Мы можем создать шкалу, где не будет градусов и не будет нуля. Например, в шкале Кельвина нет нуля и вода замерзает уже при плюсовых значениях ( $273.15^\circ$ ). А градусы по шкале Фаренгейта совсем не то же самое, что градусы по Цельсию ( $1^\circ\text{F} = 5/9^\circ\text{C}$ ). Всё это показывает, что и  $0^\circ\text{C}$ , и (всеобщий) вид существуют только в нашем сознании; что абсурдно ставить вопрос – что такое вид, бессмысленно сочинять для него концепции. Но это отнюдь не означает, что вода не замерзает при  $0^\circ\text{C}$ , что не существует симпатрии, экосистем и биологического вида. Явления эти реальны. Мы должны только договориться, как их называть и измерять.

Уже и фенологи поняли, что им необходима привязка к реальным объективным явлениям. Они смогли договориться между собой и решили считать началом лета цветение яблони. А биологи всё ещё скованы благоговейным, религиозным страхом пред Кодексом зоологической номенклатуры, не смеют даже подступить к существующей номенклатуре, не в состоянии договориться и создать объективную, биологически значимую категорию.

Трагедия околотовидовой систематики в том, что мы приняли случайно возникшую схему «вид-подвид» и считаем её правильной и естественной, считаем, что вид действительно состоит из подвидов; трагедия в том, что эта случайная схема определяет ход наших мыслей и направляет целую армию зоологов заниматься этим бессмысленным вопросом – вид или подвид. Более того, эта неудачная, случайная схема охраняется «законом» – Кодексом зоологической номенклатуры.

## Выводы

Для оценки видового уровня дивергенции нельзя ориентироваться на фактическую репродуктивную изоляцию, а только как потенциальное свойство популяции, как неготовность вступать в размножение с особями других форм, вписанное в геном наряду с другими его свойствами и признаками.

Для видового уровня дивергенции релевантна лишь контактная репродуктивная изоляция, которая обеспечивает «неузнавание» видами друг друга при непосредственной встрече.

В качестве критерия биологического вида нужно взять такую степень репродуктивной изоляции, которая в состоянии обеспечить контактную симпатрию.

Так же как симпатрия – надёжный критерий видового уровня, так и парапатрия (близких форм) является доказательством (их) конспецифичности.

Биологический вид (как категория систематики) – это такой уровень дивергенции (таксона), который обеспечивает (ему) репродуктивную изоляцию, достаточную для симпатрического обитания (с другими видами). Либо, в сокращённом варианте: Биологический вид – это уровень дивергенции, достаточный для симпатрии.

Биологический вид – понятие исключительно научное, а «проблема вида» в противоречии научной мысли и бытового сознания.

«Проблема вида» в том, что мы его ищем, не осознавая, что такового нет в природе, что это лишь наше неистребимое желание называть все хорошо отличающиеся объекты и явления. Тем самым, «проблема вида» в значительной степени не биологическая, а психологическая. Это сама идея о существовании некоего всеобщего вида. По силе и неопределённости она сродни идее о боге.

Вид нужно не искать, вид нужно создавать. Для правильного определения уровня дивергенции околовидовых таксонов необходима, как минимум, тетранарная номенклатура. Вместо «старого» вида предлагается создать две новые категории – биологического вида и полувида.

Можно считать, что на сегодня у нас нет околовидовой систематики, поскольку здесь создана недопустимая, антинаучная ситуация, когда видовой ранг таксона поставлен в зависимость от его политипичности либо монотипичности. В результате в списках «видов» находятся таксоны самого разного уровня – И-подвиды, полувиды и монотипические виды, а целый класс таксонов – политипические (по полувидам) виды – до сих пор не описан и полностью отсутствует.

*В первую очередь я признателен всем противникам биологической концепции вида и особенно Р.Пфефферу, Е.Коблику и А.Исабекову, дискуссии с которыми заставили меня глубже задуматься и помогли понять природу Б-Вида и причины «проблемы вида». Я также глубоко благодарен моим единомышленникам – О.Белялову и В.Федоренко, поддерживавших меня все пять лет работы над этой статьёй. Рисунки в статье выполнены В.Федоренко.*

## Л и т е р а т у р а

- Боркин Л.Я., Литвинчук С.Н. 2013. Гибридизация, видообразование и систематика животных // *Тр. Зоол. ин-та РАН*. Прил. 2: 83-139.
- Галушин В.М., Лихопек Е.А., Логунова Ф.Н., Рубинштейн Н.А. 1963. Большие пёстрые дятлы в добыче сапсанов на Ямале // *Учён. зап. Красноярск. пед. ин-та* 24, 5: 76-83.
- Карякин И.В., Коваленко А.В., Зиневич Л.С. 2016. Первый случай успешного выведения потомства смешанной парой степного орла и орла-могильника в Западном Казахстане и регистрации вероятных гибридов между степным орлом и орлом-могильником в России и Казахстане // *Пернатые хищники и их охрана* 32: 118-125.
- Лоскот В.М. 1986. Фенотипический состав популяций в зонах вторичного контакта черно-пегой каменки и плешенки // *Актуальные проблемы орнитологии*. М.: 17-33.
- Майр Э. 1974. *Популяции, виды и эволюция*. М.: 1-460.
- Марова И.М., Шипилина Д.А. 2015. Гибридные зоны у птиц: морфологические, биоакустические и генетические аспекты // *14-я Орнитол. конф. Сев. Евразии*. 2. Доклады. Алматы: 373-395.

- Маслоу А. 2012. *Мотивация и личность*. 3-е изд. М.: 1-351.
- Михайлов К.Е. (2015) 2016. Морфогенез и экогенез в эволюции птиц: их нетождественность и её последствия // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1296): 2065-2084.
- Панов Е.Н. 1993. Границы вида и гибридизация у птиц // *Гибридизация и проблема вида у позвоночных*. М.: 53-96.
- Панов Е.Н. 2008. *Сорокопуть мировой фауны*. М.: 1-650.
- Пфандер П., Шмыгалёв С. 2005. Гибридизация курганника и центрально-азиатского канюков // *Каз. орнитол. бюл.–2004*: 168-173.
- Пфандер П. 2011. Полувида и нераспознанные, скрытые гибриды // *Пернатые хищники и их охрана* **23**: 74-105.
- Пфандер П. 2012. Реформа зоологической номенклатуры – решение «проблемы вида» // *Пернатые хищники и их охрана* **24**: 165-177.
- Редькин Я.А., Архипов В.Ю., Волков С.В., Мосалов А.А., Коблик Е.А. (2015) 2016. Вид или не вид? Спорные таксономические трактовки птиц Северной Евразии // *Рус. орнитол. журн.* **25** (1237): 141-171.
- Рубцов А.С. 2015. Репродуктивная изоляция и понятие вида у птиц // *Зоол. журн.* **94**, 7: 816-831.
- Степанян Л.С. 1983. *Надвиды и виды-двойники в авифауне СССР*. М.: 1-296.
- Alstrom P., Mild K. 2003. *Pipits and Wagtails of Europe, Asia and North America*. London: 1-496.
- Helbig A.J. 2000. Was ist eine Vogel-“Art”? // *Limicola* **14**: 57-79, 172-184, 220-247.
- Kruckenhauser L., Haring E., Pinsker W., Riesing M.J., Winkler H., Wink M., Gamauf A. 2004. Genetic vs. morphological differentiation of Old World buzzards (genus *Buteo*, Accipitridae) // *Zool. Scripta* **33**: 197-211.
- Lindberg P. 2003. Hybridfalken in Schweden // *DFO–2003*: 48-49.
- Mallet J. 2007. Species, concepts of // *Encyclopedia of Biodiversity*. Acad. Press, **5**: 15.
- Pfander P., Schmigalev S. 2001. Umfangreiche Hybridisierung der Adler – *Buteo rufinus* Cretz. und Hochlandbussarde *Buteo hemilasius* Temm. et. Schlegel // *Ornithol. Mitteilungen* **53**, 10: 344-349.
- Saar Ch. 1997. Ein kleiner, aber nicht ganz unwichtiger Beitrag zur Diskussionen über die Falken-Hybriden // *DFO–1997*: 46-49.
- Stegmann B. 1935. Ueber die systematische Stellung von *Dryobates leucopterus* Salvad. // *Ornithol. Monatsberichte* **43**, 1: 15-17.



## Гнездовая находка степного луня *Circus macrourus* на Ставрополье

С.Д.Оганов

Второе издание. Первая публикация в 2008\*

В конце XIX – первой половине XX века степной луень *Circus macrourus* был широко распространён от Предкавказья и юга европейской части России на западе до юго-западного Забайкалья на востоке (Богданов 1879; Алфераки 1910; Дементьев 1951). С 1950-1960-х годов этот вид практически полностью исчез в южных районах степной зоны России: в Предкавказье, на Нижнем и Среднем Дону и в Северо-Западном Прикаспии (Иванов, Чунихин 1959; Мельгунов, Бичерев 1984; Ветров 1986; Давыгора, Белик 1990; Галушин 1995; Хохлов, Ильях 1997а), что связано, по-видимому, с резкими изменениями гнездовых и кормовых угодий, тотальной распашкой целинных земель (в связи с чем луням стало трудно добывать грызунов среди высоких полевых культур), вырубкой степных кустарников и сведением бурьянистых залежей – основных мест гнездования вида, вторичной интоксикацией нашедшими широкое применение в растениеводстве пестицидами (через поедаемых грызунов), а также конкурентными взаимоотношениями с другими хищниками (Белик и др. 1993; Хохлов, Ильях 2002, 2004). Пребывание степного луня на указанной территории в настоящее время носит характер редких гнездовых инвазий (в местах повышенной численности мышевидных грызунов), как это отмечено в 1988 году на Среднем Дону (Ветров 1990, 1992). Разреженные изолированные гнездовья сохранились по северу степной зоны и в лесостепи европейской части России (Елисеева 1983; Давыгора, Белик 1990).

Для Ставрополья степной луень является редким пролётным и зимующим видом (Черновалова 1939; Мельгунов и др. 1983; Мельгунов, Бичерев 1984; Хохлов 1995, 2000; Хохлов, Ильях 1997, 1998; Хохлов и др. 2001). В XIX столетии он был весьма обыкновенен в Ставропольской губернии (Богданов 1879); в XX веке этот луень отмечался на гнездовании в посевах зерновых на территории Александровского района (Даль 1959), но в дальнейшем сведений о его размножении работавшие в Ставропольском крае орнитологи не публиковали (Мельгунов и др. 1983; Хохлов, Ильях 2002, 2004). И.Б.Волчанецкий (1959) привёл степного луня в списке гнездящихся птиц Восточного Предкавказья, отметив, что наиболее характерен этот вид для полупустынь, песков и

---

\* Оганов С.Д. 2008. Гнездовая находка степного луня на Ставрополье // *Кавказ. орнитол. вестн.* 20: 156-159.

песчаных степей; на многочисленность вида в обильные грызунами годы указывал Н.П.Козлов (1960). В.И.Харченко (1968) отнёс степного луня к группе многочисленных хищных птиц Предкавказья, но последнее утверждение, по всей вероятности, вызвано ошибками в определении луней. В соседней Карачаево-Черкесии степной лунь – малочисленный пролётный вид, изредка наблюдаемый на весенних и осенних миграциях (Поливанов и др. 1985; Караваев 2004; Поливанов, Поливанова 2004).

Единственное на территории Ставропольского края гнездо степного луня найдено 14 мая 1999 в 5 км к северо-востоку от хутора Балковский (граница Георгиевского и Новоселицкого районов). Здесь в 1990-е годы оказались заброшенными не менее 70% пашни, а также сохранились довольно значительные участки, по неким причинам избежавшие земледельческого освоения. Видовая принадлежность гнездившихся птиц была определена при помощи методики, предложенной А.В.Давыгорой (1990). Неполная свежая кладка состояла из 2 яиц размером 46.4×38.0 и 45.6×37.3 мм. Яйца очень светлые, практически белые, напоминающие по форме совиные. Гнездо луня располагалось на кочке в травяных зарослях посреди неглубокой балки. Оно было сделано из растущих в окрестности степных трав – сухих и, в значительно меньшей степени, свежих; диаметр гнезда 52.0×54.5 см, высота гнезда 5.5-7.5 см, диаметр лотка 17.2×19.7 см, глубина лотка 3.1-3.6 см. 16 мая появилось третье яйцо размером 48.6×37.1 мм. Дальнейшую судьбу этой кладки проследить не удалось.

#### Л и т е р а т у р а

- Алфераки С.Н. 1910. Птицы Восточного Приазовья // *Орнитол. вестн.* 2: 73-93.
- Белик В.П., Казаков Б.А., Петров В.С. 1993. Характер пребывания светлых луней на юге Европейской России // *Кавказ. орнитол. вестн.* 5: 3-13.
- Богданов М.Н. 1879. Птицы Кавказа // *Тр. Общ-ва естествоиспыт. при Императорском Казан. ун-те* 8, 4: 1-197.
- Ветров В.В. (1986) 2018. Территориальное распределение и современное состояние численности хищных птиц Ворошиловградской области // *Рус. орнитол. журн.* 27 (1558): 339-340.
- Ветров В.В. 1990. О гнездовании степного луня в Волгоградской и Ростовской областях // *Редкие, малочисленные и малоизученные птицы Северного Кавказа.* Ставрополь: 34-35.
- Ветров В.В. 1992. Гнездование степного луня в Волгоградской и Ростовской областях // *Современная орнитология.* М.: 262-263.
- Волчанецкий И.Б. 1959. Очерк орнитофауны Восточного Предкавказья // *Тр. Науч.-исслед. ин-та биол. и биол. ф-та Харьков. ун-та им. А.М.Горького* 28: 7-38.
- Галушин В.М. 1995. Современное состояние популяций редких видов хищных птиц Европейской части России // *Чтения памяти проф. В.В.Станчинского.* Смоленск: 12-17.
- Давыгора А.В. 1990. Полевое определение самок лугового и степного луней // *Малоизученные птицы северного Кавказа.* Ставрополь: 60-64.
- Давыгора А.В., Белик В.П. 1990. Степной лунь – кандидат в Красные книги СССР и РСФСР // *Итоги изучения редких животных (Материалы к Красной книге).* М.: 50-52.

- Дементьев Г.П. 1951. Отряд хищные птицы *Acipitres* или *Falconiformes* // *Птицы Советского Союза*. М., 1: 70-341.
- Даль С.К. 1959. Ландшафтно-экологический очерк позвоночных животных мест возможной природной очаговости бруцеллёза в Ставропольском крае // *Тр. Науч.-исслед. противочум. ин-та Кавказа и Закавказья* 2: 93-144.
- Елисеева В.И. 1983. Изменение численности хищных птиц в Центрально-Чернозёмном заповеднике (ЦЧЗ) за 20 лет // *Охрана хищных птиц*. М.: 45-49.
- Иванов В.Г., Чунихин С.П. 1959. К экологии луней (рода *Circus*) в условиях Кабардино-Балкарии // *Учён. зап. Кабардино-Балкарского ун-та* 5: 177-181.
- Караваяев А.А. 2004. О необходимых изменениях в Красной книге Карачаево-Черкесии // *Современное состояние и проблемы охраны редких и исчезающих видов позвоночных животных Южного федерального округа Российской Федерации*. Ставрополь: 56-58.
- Козлов Н.П. 1960. Питание и численность хищных птиц в засушливых районах Ставрополья // *Орнитология* 3: 270-277.
- Мельгунов И.Л., Бичерев А.П. 1984. Луни Центрального Предкавказья // *Фауна Ставрополья* 3: 21-38.
- Мельгунов И.Л., Хохлов А.Н., Бичерев А.П. 1983. Луни на Ставрополье // *Экология хищных птиц*. М.: 83-86.
- Поливанов В.М., Поливанова Н.Н. 2004. Современное состояние редких видов птиц в Тебердинском заповеднике и на сопредельных территориях // *Современное состояние и проблемы охраны редких и исчезающих видов позвоночных животных Южного федерального округа Российской Федерации*. Ставрополь: 68-75.
- Поливанов В.М., Поливанова Н.Н., Витович О.А. 1985. Видимый пролёт птиц через Тебердинский заповедник // *Птицы Северо-Западного Кавказа*. М.: 19-33.
- Харченко В.И. 1968. *Хищные птицы и совы Предкавказья*. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. Тарту: 1-24.
- Хохлов А.Н. 1995. Современное состояние фауны соколообразных Ставропольского края и Карачаево-Черкесии // *Хищные птицы и совы Северного Кавказа*. Ставрополь, 14: 25-94.
- Хохлов А.Н. 2000. *Животный мир Ставрополья (Состав и распределение наземных позвоночных)*. Ставрополь: 1-200.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П. 1997. *Позвоночные животные Ставрополья и их охрана*. Ставрополь: 1-103.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П. 1997а. Изменение популяций хищных птиц Центрального Предкавказья за последние 120 лет // *Научное наследие Н.Я.Динника и его роль в развитии современного естествознания*. Ставрополь: 136-138.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П. 1998. Современное состояние неворобьиных птиц-кампофилов Ставропольского края // *Актуальні питання збереження та відновлення степових екосистем*. Асканія-Нова: 315-318.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П. 2002. Птицы // *Красная книга Ставропольского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных*. Ставрополь, 2: 111-188.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П. 2004. Редкие и исчезающие птицы Ставрополья и их охрана // *Современное состояние и проблемы охраны редких и исчезающих видов позвоночных животных Южного федерального округа Российской Федерации*. Ставрополь: 3-39.
- Хохлов А.Н., Хохлова З.И., Хохлов Н.А. 2001. *Зимующие птицы Ставропольского края и сопредельных территорий*. Ставрополь: 1-96.
- Черновалова Н.П. 1939. О зимующих птицах г. Ворошиловска // *Тр. Ворошилов. пед. ин-та* 1: 159-162.



## Территориальное распределение и современное состояние численности хищных птиц Ворошиловградской области

В.В.Ветров

Второе издание. Первая публикация в 1986\*

Материал собирался на территории Ворошиловградской (ныне Луганской) области в 1981-1985 годах, за основу брался маршрутный учёт, наряду с картированием всех найденных гнёзд. Маршрутами охвачены поймы реки Северский Донец и её притоков. Отдельные учёты проводились на песчаной террасе Северского Донца и в байрачных лесах степной части области.

На исследуемой территории гнездится 11 видов хищных птиц. К обычным относятся луговой лунь *Circus pygargus* (200-250 пар), канюк *Buteo buteo* (170-200), обыкновенная пустельга *Falco tinnunculus* (150-170), болотный: лунь *Circus aeruginosus* (110-120), чёрный коршун *Milvus migrans* (около 100), чеглок *Falco subbuteo* (45-50) и тетеревиатник *Accipiter gentilis* (около 45 пар); малочисленны европейский тювик *Accipiter brevipes* (около 35) и орёл-карлик *Hieraetus pennatus* (25-30 пар), редко перепелятник *Accipiter nisus* (до 25) и обыкновенный осоед *Peris arivorus* (не более 5 пар). Предположительно могут гнездиться единичные пары курганника *Buteo rufinus*, балобана *Falco cherrug* и кобчика *Falco vespertinus*.

Наиболее плотно хищными птицами заселена пойма Северского Донца, где мозаичный лесной ландшафт левого берега граничит с безлесными территориями нераспаханных склонов правобережья. Заметно ниже численность хищников на песчаной террасе Северского Донца, а также в поймах рек Айдар и Деркул, где меньше участков леса, пригодных для гнездования. На других малых реках, не имеющих пойменных лесов, гнездятся только луни. Наименьшая численность отмечена в байрачных лесах, окружённых агроценозами. Здесь найдены отдельные пары канюков и пустельг.

По отношению к антропогенным факторам хищных птиц можно разделить на следующие группы. В первую входят птицы, не сумевшие приспособиться к антропогенным ландшафтам либо исчезнувшие (степной лунь *Circus macrourus*, большой подорлик *Aquila clanga*, могильник *Aquila heliaca* и балобан), либо резко снизившие численность (чёр-

---

\* Ветров В.В. 1986. Территориальное распределение и современное состояние численности хищных птиц Ворошиловградской области // *Изучение птиц СССР, их охрана и рациональное использование*. Л., 1: 121-122.

ный коршун, орёл-карлик и обыкновенная пустельга). Ко второй группе относятся осоед, луговой и болотный луны, европейский тювик, канюк и чеглок, численность которых в меньшей степени зависит от хозяйственной деятельности человека. Третью группу составили тетеревиатник и перепелятник, которые извлекают определённую выгоду из соседства с человеком. На территории области они гнездятся во всех старых лесах (за исключением байрачных), поэтому увеличение площади искусственных насаждений способствовало их расселению. На песчаной террасе Северского Донца большие участки засажены молодыми сосняками, что в дальнейшем может способствовать увеличению численности тетеревиатника, перепелятника и канюка.

Численность осоеда, болотного луны, европейского тювика, орла-карлика и чеглока, по-видимому, останется на прежнем уровне. Состояние популяций чёрного коршуна и лугового луны пока не вызывает беспокойства, но ухудшение кормовой базы и осушение пойм малых рек может пагубно отразиться на этих видах. Вызывает опасения ежегодное сокращение численности обыкновенной пустельги, которая в настоящее время уступает в численности луговому луно и канюку.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1558: 340-342

## **К вопросу о характере пребывания султанки *Porphyrio porphyrio* в Краснодарском крае**

Ю.В. Лохман

*Второе издание. Первая публикация в 2008\**

Султанка *Porphyrio porphyrio* как «редкий вид на периферии ареала», включена в Красную книгу Российской Федерации (2000). В России проходит северная граница её распространения. Ареал этого вида носит разорванный характер, султанка заселяет отдельные участки западного побережья Каспийского моря на север до дельты Волги (Курочкин, Кошелев 1987; Виноградов 2001; Степанян 2003). Западнее побережья Каспия единичные встречи султанки зафиксированы в Ставропольском крае и Калмыкии (Хохлов 1990; Хохлов, Бичерев 1990). В более поздних работах указывают на заметный рост численности в связи с благоприятными условиями зимовки в Дагестане; в Калмыкии численность султанки заметно флуктуирует (Белик и др. 2003). Впослед-

\* Лохман Ю.В. 2008. К вопросу о характере пребывания султанки в Краснодарском крае // *Кавказ. орнитол. вестн.* 20: 130-132.

ствии ревизия и анализ статуса птиц на юге России показали, что султанка встречается во многих районах региона. Возможно, она гнездится в Астраханской области и в Калмыкии, является залётной в Ставропольском крае, Карачаево-Черкесии, Кабардино-Балкарии и Северной Осетии, зимует в Чечне и Ингушетии, достоверно или вероятно гнездится в Дагестане. Для Краснодарского края султанку исключили из списков орнитофауны (Белик и др. 2006), хотя, по отдельным сведениям, её отмечали в Анапских плавнях в конце мая 1987 года (Платицын 1987; Зинякова, Платицын 1989). Отсутствие описания подробностей визуальной встречи и послужили причиной сомнения в правильности определения вида непрофессионалами. В результате чего поставили под сомнение присутствие этого вида на территории Краснодарского края (Тильба 2004). Однако султанку наблюдали и ранее: по данным охотоведа, в Калининском районе в мае и октябре 1982 года встречены единичные султанки (Хохлов, Ильюх 2006).

С начала XXI века султанку в Краснодарском крае регистрируют специалисты-орнитологи. По данным А.Н.Хохлова с соавторами (2007), одну султанку наблюдали на Имеретинской низменности в начале ноября 2005 и в первой декаде июня 2006 года. Султанку также отмечал П.А.Тильба (устн. сообщ.) на Имеретинской низменности.

Наши исследования в Приморско-Ахтарском районе позволили расширить географию встреч султанки в Краснодарском крае в северном направлении. В.В.Назаренко (начальник охотучастка № 1 «Хутор Садки») на протяжении нескольких лет отмечает по 1-2 особи в осенне-зимний период. Султанка встречается не ежегодно, в зависимости от условий зимовки. Один год пара птиц держалась в Приморско-Ахтарском районе летом. В охотничьем обществе «Хутор Садки» хранится чуело султанки, что является подтверждением правильности определения вида и достоверности устных сведений егерей. Таким образом, в настоящее время достоверно подтверждено присутствие султанки в Краснодарском крае.

Численность султанки в Европе оценивается в 3.4-5.0 тыс. пар, самая большая популяция сосредоточена в Испании – до 3.5 тыс. пар и в России – до 1.0 тыс. пар. Популяционные тренды вида положительные, за исключением птиц, гнездящихся в Турции (Tucker, Heath 1994; Nageмейjer, Blair 1997). По сведениям российских учёных, численность султанки в Дагестане составляет 50-60 пар, единично она гнездится в дельте Волги (Виноградов 2001). По другим источникам, экспертная оценка количества султанок на юге России находится в пределах 0.5-1.0 тыс. пар, при этом общая тенденция характеризуется как сильное увеличение численности (Белик 2005). Численность султанки в Краснодарском крае, по-видимому, можно оценить несколькими десятками.

Как известно, лимитирующим фактором распространения султанки

являются холодные зимы. В последние годы зимние условия стали менее суровы, что способствовало появлению султанки в Западном Предкавказье, а затем и в Причерноморье. Этот факт подтверждают сведения охотоведов, которые указывают на периодическое присутствие султанки зимой. Также султанка неоднократно встречалась и в весенне-летний период. Таким образом, накопленная информация позволяет предварительно рассматривать статус султанки в Краснодарском крае пока как нерегулярно зимующий и летующий вид.

### Литература

- Белик В.П. 2005. Кадастр гнездовой орнитофауны южной России // *Стрепет* 3, 1/2: 5-37.
- Белик В.П., Поливанов В.М., Тильба П.А., Джамирзоев Г.С., Музаев В.М., Букреева О.М., Русанов Г.М., Реуцкий Н.Д., Мосейкин В.Н., Чернобай В.Ф., Хохлов А.Н., Ильях М.П., Мнацеканов Р.А., Комаров Ю.Е. 2003. Современные популяционные тренды гнездящихся птиц Южной России // *Стрепет* 1: 10-30.
- Белик В.П., Комаров Ю.Е., Музаев В.М., Русанов Г.М., Реуцкий Н.Д., Тильба П.А., Поливанов В.М., Джамирзоев Г.С., Хохлов А.Н., Чернобай В.Ф. 2006. Орнитофауна Южной России: характер пребывания видов и распределение по регионам // *Стрепет* 4, 1: 5-35.
- Виноградов В.Г. 2001. Султанка // *Красная книга Российской Федерации (Животные)*. М.: 480-481.
- Зинякова М.П., Платицын В.П. 1990. Население птиц Джигинских плавней в осенне-зимне-весенний период // *Актуальные вопросы экологии и охраны природы Азовского моря и Восточного Приазовья*. Краснодар: 174-176.
- Красная книга Российской Федерации (Животные)*. 2001. М.: 1-862.
- Курочкин Е.Н., Кошелев А.И. 1987. Семейство Пастушковые // *Птицы СССР: Куроподовые, Журавлеобразные*. Л.: 335-439.
- Платицын В.П. 1987. Видовой состав и биотопическое распределение орнитофауны города Анапы Краснодарского края. Дипломная работа. Краснодар: 1-67 (рукопись).
- Степанян Л.С. 2003. Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области). М.: 1-808.
- Тильба П.А. 2004. О достоверности регистрации некоторых видов птиц на территории Краснодарского края // *Стрепет* 2, 2: 39-43.
- Хохлов А.Н. 1990. Султанка в Ставропольском крае // *Итоги изучения редких животных (Материалы к Красной книге)*. М.: 100.
- Хохлов А.Н., Витович О.А. 1990. Современное состояние редких и проблемы их охраны // *Редкие изученные птицы северного Кавказа*. Ставрополь: 102-151.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П. 2006. Султанка – новый вид Краснодарского края // *Биологическое разнообразие Кавказа*. Нальчик: 129-130.
- Хохлов А.Н., Ильях М.П., Цапко Н.В., Ашибоков У.М. (2007) 2008. Новые орнитологические находки на Северном Кавказе в 2006 году // *Рус. орнитол. журн.* 17 (409): 473-478.
- Hagemeijer E.J.M., Blair M.J. (eds.) 1997. *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. London: 1-903.
- Tucker G.M., Heath M.F. (eds.) 1994. *Birds in Europe: Their conservation status*. Cambridge, U.K.: 1-600.



## Проблемы изучения динамики численности клеста-еловика *Loxia curvirostra* в связи с существованием в составе этого таксона криптических видов

В.А. Паевский

Второе издание. Первая публикация в 2017\*

Изучение факторов, влияющих на динамику численности животных – одна из основных задач экологии. Наиболее ярко изменение численности происходит у инвазионных (номадных) видов. Резкие всплески численности мигрирующих клестов, т.е. их массовые инвазии, и в первую очередь клеста-еловика *Loxia curvirostra*, хорошо известны и неоднократно описаны как в Евразии, так и в Северной Америке (см. обзоры: Newton 2006, 2008; Нанкинов 2013; Паевский 2015). Побудительной причиной таких кочевых нашествий, по мнению большинства специалистов, является недостаток пищи при увеличивающейся численности после успешного размножения, и спорадичность и разновременность созревания урожаев хвойных деревьев, семенами которых питаются эти монофаги.

На пространствах Европы в XX веке было зарегистрировано более 70 инвазий еловика, пик которых приходился на разные месяцы, от мая до октября. Клесты передвигались в разных направлениях и на разные расстояния, хотя в большинстве случаев преобладали южные направления, и птицы достигали Средиземного моря, удаляясь от мест предыдущего обитания на расстояния до 2700 км. В таких передвижениях обычно участвуют и взрослые, и молодые птицы данного года рождения (Паевский 1985, 2008; Newton 2006, 2008; Носков, Рымкевич 2008). Цикличности в таких массовых передвижениях не обнаружено, иногда они бывают два и даже три года подряд, а иногда интервал между ними достигает в ряде мест более 10 лет. Характерно, что расстояния между последовательными местами размножения одной и той же популяции еловика могли достигать тысячи и более километров. В Ленинградской области на протяжении 1945-1981 годов инвазии еловика регистрировали 17 раз и в 7 случаях они были особенно массовыми (Мальчевский, Пукинский 1983). В Восточной Прибалтике, по наблюдениям на Куршской косе, массовые инвазии еловика за 1959-2013

---

\* Паевский В.А. 2017. Проблемы изучения динамики численности клеста-еловика (*Loxia curvirostra*) в связи с существованием в составе этого таксона криптических видов // *Динамика численности птиц в наземных ландшафтах*. М.: 235-238.

годы происходили 15 раз. В 1962 году во многих местах Европы отмечена самая крупная и продолжительная инвазия, начавшаяся в июне и продолжавшаяся до ноября.

Длительный процесс коэволюции между клестами и хвойными деревьями привёл к существенной диверсификации клестов рода *Loxia*. Изучение коэволюции между еловиком и сосной *Pinus contorta latifolia* в горах Айдахо (Северная Америка), где отсутствует белка – пищевой конкурент клестов, показало, что и шишки, и клюв клестов там крупнее, чем в районах с обитанием белки (Benkman 2010). Ранее этот автор выдвинул гипотезу, что каждый вид и каждая чем-то отличающаяся морфологически группа клестов адаптированы к питанию семенами определённых видов хвойных, имеющих особые свойства, что и приводит к детальной специализации и хвойных деревьев, и птиц (Benkman 1993a,b, 1999; Snowberg, Benkman 2009).

В настоящее время в Евразии, Северной и Центральной Америке известно 20 подвидов еловика. Наряду с этим было обнаружено удивительное разделение этого вида на несколько так называемых «типов» («types» в англоязычных публикациях), отличающихся лишь по особенностям голосовой позывки, издаваемой в полёте. Это было установлено и в Северной Америке (Groth 1993a; Benkman 1993a,b; 2007, 2010; Benkman, Parchman 2009; Young *et al.* 2011), и в Европе (Edelaar 2008; Edelaar *et al.* 2008). В Америке обнаружено 10 таких типов позывок, и считается, что эти типы соответствуют критериям видового статуса по концепциям и филогенетического, и биологического вида, а поэтому птицы с разными позывками должны трактоваться как таксономические виды (Groth 1993a; Young *et al.* 2011). Более того, предположительно считается, что эти криптические «типы» птиц – монофаги на определённом виде хвойных деревьев (Benkman 1993a; 2010). Были представлены и свидетельства того, что различающиеся полётные позывки являются видовой сигнализацией, которой обучаются молодые птицы (Sewall 2009).

В дополнение к вокализации были обнаружены и небольшие, но, как пишут авторы, весьма важные различия в деталях морфологии клюва, а также в экологии и генетике. В частности, эти «типы» различаются по структуре глубины клюва и по особенностям морфологии нёба (Groth 1993a; Benkman 1993a, 1999; Parchman *et al.* 2006; Irwin 2010). Гипотеза об адаптации птиц каждого типа позывок к разным видам хвойных деревьев была проверена в экспериментальных условиях путём содержания птиц в aviарии и предоставлении разных видов корма. Результаты по четырём типам позывок, характерных для западных регионов Северной Америки, подтвердили, что два из них действительно адаптированы к единственному виду хвойных деревьев (Benkman 2010).

Один из основных вопросов, касающихся изучения обсуждаемых «типов» клестов – уровень их репродуктивной изоляции, поскольку кочевой образ жизни и массовые инвазии теоретически должны снижать этот уровень. Оказалось, однако, что несмотря на симпатрию обсуждаемых «типов» и весьма широкие кочёвки в разных направлениях, мнения специалистов сходились к тому, что еловики проявляют ассортативное спаривание внутри каждого «типа», и уровень такого внутригруппного спаривания достигает 95% (Groth 1993b; Benkman *et al.* 2009) или даже 99% (Smith, Benkman 2007).

Считается, что если особи способны выбирать наиболее хорошо адаптированного полового партнёра, половой отбор будет усиливать различия между группами и таким образом поднимать уровень адаптации и скорость видообразования. Предпочтения к определённому партнёру, которые действуют в одном направлении с естественным отбором на дивергенцию, могут облегчать быструю радиацию типов позывок (Benkman 1999; Snowberg, Benkman 2009).

Всё вышесказанное приводит к ряду естественных вопросов, касающихся и достоверности существования обсуждаемых «типов» клеста-еловика, и предполагаемого негативного влияния массовых инвазий на возможность их самоподдержания в естественных условиях:

1) Как соотносятся эти криптические виды еловика с известными традиционными подвидами?

2) Может ли сочетаться строгая специализация диеты у отдельных криптических видов еловика с массовыми инвазиями в разных направлениях?

3) Каким образом может поддерживаться видовая обособленность криптических видов на фоне широко известных резких колебаний численности еловика в отдельных областях обитания?

4) Каким образом при известных хаотических передвижениях клестов может существовать обособленность их «типов», распознаваемая лишь по голосу и по некоторым нечётким морфологическим отличиям?

В одной из статей, посвящённых существованию обсуждаемых криптических видов, приведены рассуждения, дающие ответы на часть вышеприведённых вопросов (Edelaar 2008). Во-первых, подчёркивается, что хотя многие детали ещё неизвестны и требуется продолжить работы, тем не менее большинство данных говорят о том, что вокальные типы позывок представляют птиц эволюционно разделённых линий. Во-вторых, приведена ссылка на данные о строгом ассортативном спаривании трёх видов клестов в Шотландии, существующих там симпатрично (Summers *et al.* 2007), а именно еловика, шотландского клеста *Loxia scotica* и сосновика *Loxia pytyopsittacus*. Казалось бы, в этом нет ничего необычного, поскольку это действительно виды. Однако некоторые авторы не признают большего по размеру сосновика отдель-

ным видом (Eck 1981). Кроме того, не было обнаружено чётких генетических различий (по митохондриальной ДНК) между этими тремя видами клестов (Piertney *et al.* 2001). Ранее у британских клестов было также найдено, что птицы с разной морфологией клюва имеют разные позывки, и спаривание происходит ассортативно соответственно голосу (Summers *et al.* 2002). Основным аргументом против существования строгой репродуктивной изоляции по голосовым позывкам состоит в том, что в подсемействе Carduelinae птицы могут видоизменять свои позывки путём имитационного обучения. Однако, по-видимому, в этом могут быть широкие видовые различия. В заключение P.Edelaar подчёркивает, что нет необходимости сейчас обсуждать, имеют ли вокальные «типы» клестов статус таксономических видов, достаточно знать, что они есть и эволюционно независимы.

В продолжение возможных ответов на поставленные выше вопросы можно сослаться на известный факт, что даже при самых массовых инвазиях величина отдельных стай клестов не превышает 40 особей, и в среднем приблизительно равна 20, в отличие от птиц других инвазионных видов, передвигающихся огромными стаями. Может быть, такие отдельные стаи группируются по различным голосовым позывкам?

Однако для ответов на все подобные вопросы требуются весьма трудоёмкие специальные исследования. Эти исследования требуют: 1) тщательного анализа питания клестов в разных местах; 2) оценки численности в разных регионах и в разные сезоны года; 3) изучения сезонных передвижений клестов; 4) записи аудиоспектрограмм птиц в местах размножения; 5) изучения морфологических отличий клестов; 6) молекулярно-генетических анализов.

Такие исследования проводятся в Северной Америке и в ряде регионов Европы, но они вряд ли могут считаться достаточными для выяснения всех проблем, возникающих при углублённом рассмотрении этой темы. Популяции номинативного подвида еловика на обширных пространствах Евразии и, в частности, в России могли бы предоставить значительный материал для подобных исследований. Программа таких исследований вполне бы отвечала современным требованиям зоологических работ, с привлечением всех аспектов как экологического, так и молекулярно-генетического изучения.

*Данный краткий обзор подготовлен в рамках государственной темы 01201351184 «Оценка структуры и динамики современного биоразнообразия амфибий, рептилий и птиц Евразии».*

#### Л и т е р а т у р а

- Мальчевский А.С., Пукинский Ю.Б., 1983. *Птицы Ленинградской области и сопредельных территорий: История, биология, охрана*. Л., 2: 1-504.
- Нанкинов Д.Н. 2013. Клест-еловик *Loxia curvirostra* в Болгарии и обсуждение его миграции, гнездования и питания // *Рус. орнитол. журн.* 22 (875): 1185-1205.

- Носков Г.А., Рымкевич Т.А. 2008. Миграционная активность в годовом цикле птиц и формы её проявления // *Зоол. журн.* **87**, 4: 446-457.
- Паевский В.А. 1985. *Демография птиц*. Л.: 1-285.
- Паевский В.А. 2008. *Демографическая структура и популяционная динамика певчих птиц*. М.; СПб: 1-235.
- Паевский В.А. 2015. *Вьюрковые птицы мира*. М.; СПб: 1-304.
- Benkman C.W. 1993a. Adaptation to single resources and the evolution of crossbill (*Loxia*) diversity // *Ecol. Monographs* **63**: 305-325.
- Benkman C.W. 1993b. The evolution, ecology, and decline of the Red Crossbill of Newfoundland // *Amer. Birds* **47**: 225-229.
- Benkman C.W. 1999. The selection mosaic and diversifying co-evolution between crossbills and lodgepole pine // *Amer. Naturalist* **153**: 75-91.
- Benkman C.W. 2007. Red crossbill types in Colorado: their ecology, evolution, and distribution // *Colorado Birds* **41**: 153-163.
- Benkman C.W. 2010. Diversifying coevolution between Crossbills and Conifers // *Evo Edu Outreach* **3**: 47-53.
- Benkman C.W., Parchman T.L. 2009. Coevolution between crossbills and black pine: the importance of competitors, forest area, and resource stability // *J. Evol. Biol.* **22**: 942-953.
- Benkman C.W., Smith J.W., Keenan P.C., Parchman T.L., Sansisteban L. 2009. A new species of Red Crossbill (Fringillidae: *Loxia*) from Idaho // *Condor* **111**: 169-176.
- Edelaar P. 2008. Assortative mating also indicates that Common Crossbill *Loxia curvirostra* vocal types are species // *J. Avian Biol.* **39**: 9-12.
- Edelaar P., van Eerde K., Terpstra K. 2008. Is the nominate subspecies of the common crossbill *Loxia c. curvirostra* polytypic? II. Differentiation among vocal types in functional traits // *J. Avian Biol.* **39**: 108-115.
- Groth J.G., 1993a. Evolutionary differentiation in morphology, vocalizations, and allozymes among nomadic sibling species in the North American Red Crossbill (*Loxia curvirostra*) complex // *Univ. California Publ. Zool.* **127**: 1-143.
- Groth J.G. 1993b. Call matching and positive assortative mating in red crossbills // *Auk* **110**: 398-401.
- Irwin K. 2010. A new and cryptic call type of the Red Crossbill // *Western Birds* **41**: 10-25.
- Newton I. 2006. Movement patterns of Common Crossbills *Loxia curvirostra* in Europe // *Ibis* **148**: 782-788.
- Newton I. 2008. *The Migration Ecology of Birds*. London: 1-976.
- Parchman T.L., Benkman C.W., Britch S.C. 2006. Patterns of genetic variation in the adaptive radiation of New World crossbills (Aves: *Loxia*) // *Molecular Ecology* **15**: 1873-1887.
- Piertney S.W., Summers R.W., Marquiss M. 2001. Microsatellite and mitochondrial DNA homogeneity among phenotypically diverse crossbill taxa in the UK // *Proc. Roy. Soc. B* **268**: 1511-1517.
- Sewall K.B. 2009. Limited adult vocal learning maintains call dialects but permits pair-distinctive calls in red crossbills // *Anim. Behav.* **77**: 1303-1311.
- Smith J.W., Benkman C.W. 2007. A revolutionary arms race causes ecological speciation in crossbills // *Amer. Naturalist* **169**: 455-465.
- Snowberg L.K., Benkman C.W. 2009. Mate choice based on a key ecological performance trait // *J. Evol. Biol.* **22**: 762-769.
- Summers R.W., Dawson R.J., Phillips R.E. 2007. Assortative mating and patterns of inheritance indicate that the three crossbill taxa in Scotland are species // *J. Avian Biol.* **38**: 153-162.
- Summers R.W., Jardine D.C., Marquiss M., Rae R. 2002. The distribution and habitats of crossbills *Loxia* spp. in Britain, with special reference to the Scottish crossbill *Loxia scotica* // *Ibis* **144**: 393-410.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1558: 348-351

## Новые сведения о редких и малоизученных птицах Карачаево-Черкесии и Тебердинского заповедника

А.Б.Хубиев, А.А.Караваев

Второе издание. Первая публикация в 2010\*

**Кваква** *Nycticorax nycticorax*. В летний период регулярно встречается на Усть-Джегутинском водохранилище и на очистных сооружениях города Черкесска (Караваев 2006). В Тебердинском заповеднике впервые одиночную взрослую птицу на прудах усадьбы заповедника наблюдали 3-5 мая 2008 (сообщение главного лесничего заповедника А.Н.Бока).

**Белый аист** *Ciconia ciconia*. До 2000 года встречался в Карачаево-Черкесии довольно редко. В конце августа 1984 года одиночную птицу видели в 2.5 км от аула Нижняя Теберда в урочище Бруш-Сырты (Бичерев, Хохлов 1986). В первой половине июля 1989 года трёх аистов отмечали на поле между станицами Кардоникская и Зеленчукская. Недалеко от сидящих птиц на опоре ЛЭП располагалось, как считают авторы, их гнездо (Бичерев, Скиба 1990). В Тебердинском заповеднике впервые белого аиста (2 особи) встретили 24 марта 1995 на озере Кара-Кель (Поливанов, Поливанова 2002). Самый значительный залёт этих птиц наблюдался осенью 2000 года: на лугах и пастбищах у аула Верхняя Теберда 27-29 августа наблюдали от 300 до 400 птиц. В дальнейшем их численность снижалась, и последних аистов здесь отметили 13 сентября. В этом же году 28 августа стаю из 30 белых аистов видели на озере Кара-Кель и 16 сентября двух летящих птиц – над посёлком Домбай (Поливанов и др. 2001). В 2008 году две летящие птицы отмечены 24 сентября в долине реки Теберды южнее усадьбы заповедника в условиях низкой и плотной облачности. Особый интерес представляют встречи белых аистов в гнездовой период. Так, в конце апреля 2007 года одиночную птицу видели у прудов около станицы Красно-

\* Хубиев А.Б., Караваев А.А. 2010. Новые сведения о редких и малоизученных птицах Карачаево-Черкесии и Тебердинского заповедника // *Кавказ. орнитол. вестн.* 22: 172-176.

горской. В июне 2008 года мы отмечали летящего белого аиста в ауле Терезе. Из опросов местных жителей удалось установить, что аистов в мае было два. Их также видели в районе аула Учкекен и села Джага. Затем осталась одна птица, которая держалась здесь до конца августа. Судя по участвовавшим встречам, можно предположить небольшое увеличение численности белого аиста на Северном Кавказе.

**Краснозобая казарка** *Rufibrenta ruficollis*. Стая из 17 птиц отмечена ниже аула Верхняя Теберда 30 декабря 2008. Птицы летели с юга (со стороны заповедника) по долине реки Теберды и сели на пастбище у реки. По-видимому, они не смогли преодолеть Главный Кавказский хребет, закрытый в это время плотной облачностью. Залёт этих птиц связан с резким похолоданием на юге России в конце декабря.

**Лебедь-кликун** *Cygnus cygnus*. Неоднократно отмечался на водохранилищах и озёрах в северной части республики (Караваев, Хаджичиков 1998; Караваев, Хубиев 2005, 2008). В Тебердинском заповеднике лебедь-кликун впервые отмечен 5 февраля 2010 – это была молодая птица, которая держалась на незамерзающем пруду.

**Гоголь** *Viscerphala clangula*. На водохранилищах и реках в северных районах Карачаево-Черкесии встречается регулярно поздней осенью, зимой и весной (Караваев, Хаджичиков 1998; Караваев, Хубиев 2005, 2008). В Тебердинском заповеднике единственная встреча гоголя до настоящего времени была зарегистрирована 2 января 1992 (Поливанов, Поливанова 2002). Ещё одна встреча одиночной самки отмечена нами на незамерзающем пруду близ озера Кара-Кель 9 января 2009.

**Луговой лунь** *Circus pygargus*. Отмечается нами уже не первый год. В 2009 году у северных границ заповедника 21 апреля мы отметили 2 самцов и 2 самок (все одиночные птицы), летящих с юга на север. Основная масса птиц пролетает Тебердинский заповедник транзитом и на большой высоте. Поэтому регистрируются эти луны довольно редко.

**Европейский тювик** *Accipiter brevipes*. Редкий вид для Тебердинского заповедника. В заповеднике ранее отмечался всего лишь дважды в сентябре 1991 и октябре 1997 года (Поливанов, Поливанова 2002). Нами самец тювика отмечен 18 сентября 2009 в дельте реки Джамагат. Таким образом, в небольшом числе этот вид мигрирует через Главный водораздельный хребет Кавказа.

**Дупель** *Gallinago media*. По данным О.А.Витовича (Поливанов и др. 2000; устн. сообщ.), у станицы Преградной на осеннем пролёте в конце августа – сентябре встречался в 1950-х годах довольно часто. Нами одиночная птица отмечена на небольшом болотистом участке сенокосного луга у перевала Гум-Баши 25 мая 2009.

**Халей** *Larus heuglini*. В литературе (Поливанов 2000; Поливанов, Поливанова 2002) изредка указываются залёты в пределы Карачаево-Черкесии и Тебердинского заповедника чаек с темно-сизым верхом,

определяемых как клуша *Larus fuscus*. За все годы работы мы не обнаружили ни одной клуши. По-видимому, чайки, определяемые ранее как клуша, относились к виду, выделенному относительно недавно и названному восточной клушей, или халеем *Larus heuglini*. Нами неоднократно на свалке города Черкесска в осенний период в стаях хохотуний *Larus cachinnans* отмечались по 1-4 халея. В отличие от хохотуний, они имели заметно более тёмный сизый верх тела и ноги насыщенного жёлтого цвета (у хохотуний они светложёлто-серые).

**Чёрный жаворонок** *Melanocorypha yeltoniensis*. Впервые в Карачаево-Черкесии отмечен 9 ноября 2008 на северном склоне Скалистого хребта в районе перевала Гум-Баши (урочище Покун-Сырт, высота около 2150 м н.у.м.) – на проталинах сенокосного луга, где не было снега, кормилась группа птиц из 8 особей.

**Славка-мельничек** *Sylvia curruca*. В Летописи природы Тебердинского заповедника за 2001 год имеются сведения о находке этого вида Е.Н.Пановым, проводившим наблюдения 10-12 мая в Джамагатском ущелье у кордона Ариучат. В гнездовой период в начале июня 2009 года эту славку мы отмечали в Кубанском ущелье среди разреженных можжевельниковых зарослей и по окраинам облепиховых зарослей у аулов Карт-Джурта и Хурзука. В период осеннего пролёта мельничек встречен 22 августа 2008 в дельте реки Джамагат – птица держалась в кусте боярышника среди сенокосного луга.

**Щур** *Pinicola enucleator*. Обитатель таёжной зоны России. Далёко на юг залетает крайне редко. На Кавказе в городе Алагир (Северная Осетия-Алания) одиночная особь встречена Ю.Е.Комаровым (2002) в стае со свиристелями *Vombucilla garrulus* 22 марта 2001. Щур кормился почками яблонь в дендрарии лесного техникума. В Карачаево-Черкесии молодой самец щура отмечен нами 31 октября 2009 в парке города Карачаевска. Это вторая встреча щура на Кавказе.

#### Л и т е р а т у р а

- Бичерев А.П., Скиба С.Б. 1990. Заметки по редким и малоизученным птицам Ставрополя // *Малоизученные птицы Северного Кавказа*. Ставрополь: 160-163.
- Бичерев А.П., Хохлов А.Н. 1986. Новые сведения о аистообразных Ставропольского края // *Редкие и исчезающие виды растений и животных, флористические и фаунистические комплексы Северного Кавказа, нуждающиеся в охране*. Ставрополь: 88-89.
- Кароваев А.А. 2006. Население птиц очистных сооружений г. Черкесска в весенний период // *Кавказ. орнитол. вестн.* 18: 115-125.
- Кароваев А.А., Хаджичиков С.Р. 1998. Осеннее и зимнее население водоплавающих птиц на водоёмах Карачаево-Черкесии // *Фауна Ставрополя* 8: 23-27.
- Кароваев А.А., Хубиев А.Б. 2005. Состав и численность водоплавающих птиц в миграционный период на озёрах и водохранилищах Карачаево-Черкесии в 1999-2004 гг. // *Кавказ. орнитол. вестн.* 17: 12-21.
- Кароваев А.А., Хубиев А.Б. 2008. Состав и численность водоплавающих птиц и чаек в миграционный период на озёрах и водохранилищах Карачаево-Черкесии в 2004-2008 гг. // *Кавказ. орнитол. вестн.* 20: 108-125.

- Комаров Ю.Е. 2002. Новые виды птиц в фауне Северной Осетии-Алании // *Природные ресурсы и экологическое образование на Северном Кавказе*. Ставрополь: 67.
- Поливанов В.М. 2000. Карачаево-Черкесская республика // *Ключевые орнитологические территории России*. М., 1: 356-361, 649-661.
- Поливанов В.М., Витович О.А., Ткаченко И.В. 2000. Птицы Скалистого хребта // *Тр. Тебердинского заповедника* 18: 101-129.
- Поливанов В.М., Поливанова Н.Н. 2002. Птицы // *Флора и фауна заповедников: позвоночные животные Тебердинского заповедника*. М.: 14-43.
- Поливанов В.М., Ткаченко И.В., Поливанова Н.Н. 2001. Необычный массовый залёт белых аистов *Ciconia ciconia* в долину реки Теберды // *Рус. орнитол. журн.* 10 (130): 73-75.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1558: 351-352

## О встрече фламинго *Phoenicopterus roseus* на озере Маныч

Н.В.Цапко

Второе издание. Первая публикация в 2008\*

2 декабря 2007 в южном рукаве озера Маныч встречен одиночный фламинго *Phoenicopterus roseus*. Птица кормилась на мелководье у берега левого острова примерно в 120 м от берега в сообществе крякв *Anas platyrhynchos*, пеганок *Tadorna tadorna* и других уток. Это была молодая особь и издали птица выглядела ослабленной. Погода в это время была относительно тёплая. Льда на озере не было. Только некоторые места на берегу Маныча были покрыты тонким льдом.

Ранее на озере Маныч фламинго отмечался несколько раз. Большинство встреч приходилось на летние месяцы. Так, в середине июня 1973 года в охотхозяйстве «Мадык» близ южного берега Маныча среди 10 колпиц *Platalea leucorodia* встречены 2 взрослых фламинго. 6 июня 1981 на мелких водоёмах на границе Калмыкии и Орловского района Ростовской области держались 2 птицы. В это же время 6-7 особей наблюдались в районе озера Маныч-Гудило (Хохлов 1988). Около 10 фламинго отмечены в конце мая на озере Подманок (Федосов, Маловичко 2006). Осенью в районе Маныча фламинго встречаются реже. В октябре 1981 года 1 птица и в 1985 – 5 птиц отмечены в Яшалтинском районе Калмыкии близ села Солёное. В конце октября 1985 года 50 фламинго отмечены в районе Состинских озёр на юге Калмыкии (Хохлов 1988). Информация о декабрьских встречах фламинго несколько раз

\* Цапко Н.В. 2008. О встрече фламинго на озере Маныч // *Кавказ. орнитол. вестн.* 20: 214-215.

поступала только из Восточного Предкавказья (Птицы... 2004). Обычно погода в это время бывает тёплой и для фламинго складываются удовлетворительные условия. Но после установления холодной погоды птицы отлетают к местам зимовок на южный Каспий.

#### Литература

- Птицы Северного Кавказа*. 2004. Ростов-на-Дону, 1: 1-398.
- Федосов В.Н., Маловичко Л.В. 2006. Современное состояние особо охраняемых видов птиц Восточного Маньча и прилежащих территорий Ставропольского края // *Стрепет* 1: 79-112.
- Хохлов А.Н. 1988. Фламинго в Предкавказье // *Ресурсы редких животных РСФСР, их охрана и воспроизводство*. М.: 65-67.



ISSN 0869-4362

*Русский орнитологический журнал* 2018, Том 27, Экспресс-выпуск 1558: 352-353

## **К гнездованию белого аиста *Ciconia ciconia* в Краснодарском крае**

А.А.Гожко, Л.П.Есипенко, А.Н.Хохлов

*Второе издание. Первая публикация в 2010\**

Белый аист *Ciconia ciconia* – одна из наиболее редких птиц Краснодарского края. Первый случай его гнездования здесь зарегистрирован в 1998 году (Мнацеканов 2000). Появление аистов на Кубани совпало с периодом роста численности восточноевропейской популяции, который пришёлся на 1995-1996 годы. Именно в тот период, по сообщению местных жителей, в посёлке Октябрьский Красноармейского района Краснодарского края поселилась пара белых аистов. Они облюбовали место на водонапорной башне на территории отделения № 10 совхоза имени Мичурина.

На протяжении 10 последних лет эта пара ежегодно прилетает к своему гнезду. Но не всегда аисты, вернувшись с зимовки, приступают к ремонту гнезда. По словам очевидцев, в 2002 году гнездо было разрушено из-за ремонта водонапорной башни. Привязанность птиц к прежнему месту гнездования побудила их к строительству нового гнезда. Не всегда и перелёт благополучно складывается для птиц. В 2004 году весной в посёлок прилетел самец и приступил к строительству гнезда, но самка у гнезда так и не появилась. В 2005 году самец прилетел 20 апреля, а через месяц, 17 мая, была замечена самка. Они

\* Гожко А.А., Есипенко Л.П., Хохлов А.Н. 2010. К гнездованию белого аиста в Краснодарском крае // *Кавказ. орнитол. вестн.* 22: 12-13.

образовали пару, но потомства у них не было. В 2006 году 18 апреля прилетевшая пара аистов приступила к ремонту гнезда. 29 апреля птицы приступили к насиживанию яиц, а 1-2 июня вылупились 5 птенцов. 24-25 июля наблюдались 5 слётков, хотя раньше величина выводка не превышала 3 птенцов. Основными местами кормёжки белых аистов являются близлежащие поля на удалении до 5 км. Кормовую базу аистов составляют представители насекомых, земноводных и пресмыкающихся. В последней декаде августа аисты покинули гнездо, но их наблюдали на ближайших полях. В первой декаде сентября белые аисты уже улетели.

В 2006 году в посёлке Краснодарский Красноармейского района нами обнаружена ещё одна пара белых аистов, которая, как и первая пара, поселилась на водонапорной башне в 50 м от жилых домов. Это гнездо располагается в 6-7 км от гнезда в посёлке Октябрьский. Аисты гнездятся в этом месте уже около 5 лет (из устного сообщения жителей посёлка). Прилетев 27 апреля 2006 с зимовки, они построили гнездо на старой башне. Но весной башню демонтировали, и находившиеся в гнезде яйца погибли. Аисты построили гнездо на новой башне, однако из-за поздних сроков повторного гнездования пара смогла вырастить только одного птенца. В третьей декаде сентября они покинули гнездо.

При обследовании района пара белых аистов обнаружена в 10-12 км от известных гнёзд. Можно предполагать, что в Красноармейском районе Краснодарского края могут быть и другие неизвестные нам гнёзда аиста. Естественных врагов у аиста здесь практически нет. Только необдуманные действия человека могут причинить вред этим птицам. Выстрел браконьера или любопытство местных жителей могут стать причиной потери уникальных гнездовых поселений белого аиста в Краснодарском крае.

#### Литература

Мнацеканов Р.А. (2000) 2014. К гнездованию белого аиста *Ciconia ciconia* в Краснодарском крае // *Рус. орнитол. журн.* **23** (1028): 2306-2307.

