

ISSN 0869-4362

Русский
орнитологический
журнал

2013
XXII



ЭКСПРЕСС-ВЫПУСК
899
EXPRESS-ISSUE

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology

Издаётся с 1992 года

Т о м Х Х И I

Экспресс-выпуск • Express-issue

2013 № 899

СОДЕРЖАНИЕ

- 1911-1915 Памяти Леонида Михайловича Шульпина
(1905–1942). П. В. Т Е Р Е Н Т Ь Е В
- 1915-1930 Практические приёмы систематики и вопрос
о критерии вида. Я. И. С Т А Р О Б О Г А Т О В
- 1930-1936 Объективность и реальность
высших таксономических категорий.
О. Л. К Р Ы Ж А Н О В С К И Й
- 1936-1939 Первая регистрация хохлатого осоеда
Pernis ptilorhynchus в Европейской России.
А. В. Д А В Ы Г О Р А, Е. А. К О Б Л И К
-

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

Русский орнитологический журнал
The Russian Journal of Ornithology
Published from 1992

Volume XXII
Express-issue

2013 № 899

CONTENTS

- 1911-1915 The memory of Leonid Mikhailovich Shulpin
(1905-1942). P. V. T E R E N T I E V
- 1915-1930 Practical methods of systematics
and the problem of species criterion.
Y a . I . S T A R O B O G A T O V
- 1930-1936 Objectivity and the reality of the higher taxonomic
categories. O . L . K R Y Z H A N O V S K Y
- 1936-1939 The first record of the crested honey buzzard
Pernis ptilorhynchus crested in European Russia.
A . V . D A V Y G O R A , E . A . K O B L I K
-

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

Памяти Леонида Михайловича Шульпина (1905–1942)

П.В.Терентьев

*Второе издание. Первая публикация в 1956**

В 1955 году исполнилось 50 лет со дня рождения преждевременно умершего талантливый орнитолога, воспитание и деятельность которого были тесно связаны с Ленинградским университетом.

Леонид Михайлович Шульпин родился 5 июня 1905 года в Москве в семье служащего (бухгалтера). Отец его, Михаил Иванович, происходил из крестьян города Карсуни бывшей Симбирской губернии (ныне Ульяновской области, примерно 75 км к западу от Ульяновска). Когда Л.М. было 5 лет, его мать, Ольга Дмитриевна, умерла, и он в течение двух лет находился под наблюдением няни. Потом отец его вторично женился, и Лидия Сергеевна заменила ему мать. Рос он слабым ребёнком, но мальчик был живой и подвижный. С детства любил разную «живность» и когда ему кто-либо из родных дарил деньги, Л.М. тратил их не на сладости, а покупал птиц, рыб, тритонов и т.п.

Семи лет Л.М. поступил в начальную школу, а через 2 года перешёл в гимназию. К сожалению, он проучился в гимназии всего 4 года и в 1918 году уехал из Москвы, вместе со всей семьёй, на родину отца – в Корсунь. Там он поступил в реальное училище, где проучился до 1922 года. Здесь, в Карсуне, Л.М. начал и более серьёзные занятия птицами: сохранилась тетрадка в 47 страниц размером 23 на 18 см под заглавием «Каталог латинских (и русских) названий птиц всего света (по Брему, Холодковскому и др.)». Заводя эту тетрадку 30 декабря 1921 года, Л.М. использовал 15 разных источников, аккуратно выписав из них 1290 названий птиц.

В 1922 году семья Шульпиных вернулась в Москву и Л.М. поступил в школу-колонию при Биостанции юных натуралистов им. Тимирязева (в Сокольниках). Л.М. принял участие в исследовательской поездке воспитанников Биостанции на Алтай и, проучившись год, окончил эту школу в 1924 году, после чего был направлен на биологическое отделение физико-математического факультета Ленинградского государственного университета.

В Ленинградском университете Л.М. учился с 1924 по 1929 год, окончив его по специальности позвоночных животных (уклон – промысловая зоология). Под руководством профессора Константина Ми-

* Терентьев П.В. 1956. Памяти Леонида Михайловича Шульпина // *Вестн. Ленингр. ун-та* 9: 80-83.

хайловича Дерюгина он специализировался в области орнитологии, работая с весны 1925 по весну 1926 года практикантом в Петергофском естественнонаучном институте (ПЕНИ). В парке этого Института он развесил около сотни искусственных гнездовий, проводил кольцевание молодых птиц и вёл разнообразные экологические наблюдения. В последующие годы Л.М., по предложению проф. К.М.Дерюгина, совершил три поездки для изучения птиц Дальневосточного Края: в 1926 году в Южно-Уссурийский край, в 1927 году в южное Приморье и в 1928 – в Уссурийский край, Сихотэ-Алинь и на нижний Амур. Деньги на эти поездки Л.М. получил от Ленинградского общества естествоиспытателей и Зоологического института Академии наук СССР. Средств, однако, ему было отпущено очень мало и потому достигнутые им результаты являются особенно удивительными.

Работая один (без препаратора), он собрал 2705 шкурок птиц и собрал бы, вероятно, ещё больше, если б не получил категорических указаний не увлекаться коллекционированием. Надо помнить при этом, что его единственное ружьё представляло собой жалкую берданку, из которой можно было убивать птиц лишь на незначительном расстоянии и притом не без риска поранить самого себя. На Дальнем Востоке Л.М. провёл многочисленные экологические и зоогеографические наблюдения, выявил ряд форм, новых для нашей фауны, и т.п. Он различал там два типа орнитофауны (маньчжурский и охотский), описал фауну искусственных дубовых насаждений, установил много реликтовых элементов и пр. Достижения Л.М. были оценены как выдающиеся, и 11 июня 1929 года он защитил в квалификационной комиссии физико-математического факультета Ленинградского университета дипломную работу на тему: «Изучение орнитофауны и очерки распространения лесных птиц в Приморье».

В 1929 году Л.М. поступил в аспирантуру Академии наук СССР, одновременно работая под руководством академика Петра Петровича Сушкина в орнитологическом отделении Зоологического музея (ныне института). В 1929 году Л.М. вторично (первый раз, как уже указывалось, в 1924 году) совершил поездку на Алтай, а в 1930 – в центральные Каракумы. Собранные во время этих поездок коллекции, равно как и большинство собранных ранее, Л.М. передал в Зоологический музей Академии наук СССР.

По окончании 1 июля 1932 года срока аспирантуры, Л.М. получил звание учёного специалиста и был командирован для работы в только что организованный Казахстанский филиал Академии наук СССР. Там осенью 1933 года он стал во главе зоологического сектора. В 1932 году Л.М. изучал фауну Алма-Атинского заповедника. В 1933 году он исследовал фауну заповедника Аксу-Джебаглы, а в 1934 году совершил экспедицию в Прибалхашье и Чу-Илийские горы. Л.М. не преры-

вал связей со своим родным университетом и в 1930 году имел в нём педагогические поручения по курсу промысловой орнитологии в качестве ассистента. Затем 13 февраля 1934 года он был утверждён квалификационной комиссией управления университетов доцентом по кафедре зоологии позвоночных и спустя 2 месяца полностью переключился на работу в Ленинградском университете, уйдя из Казахстанского филиала Академии наук. Одновременно он возобновил и свою работу в Петергофском естественнонаучном институте. В мае 1938 года он был утверждён в учёной степени кандидата биологических наук без защиты диссертации.



Леонид Михайлович Шульпин.

Основной работой Л.М. стало теперь чтение курсов орнитологии и зоогеографии, а также литературное оформление своих предшествующих наблюдений. Ему удалось возбудить любовь к птицам в рядах учащейся молодёжи, и многие его ученики стали прекрасными специалистами-орнитологами (А.С.Мальчевский, Н.Н.Данилов и др.). Находил он время и для многих других дел. Не удалось Л.М. избежать и административной нагрузки: с 10 апреля 1938 по 17 марта 1941 он был помощником декана биологического факультета Ленинградского университета по заочному обучению. В последние годы перед войной Л.М. по совместительству читал лекции в Карело-финском университете (Петрозаводск) и руководил там полевыми практическими занятиями студентов по орнитологии.

Отечественная война застала Л.М. в Ленинграде, где он проводил занятия со студентами-заочниками. Подчиняясь общему патриотиче-

скому порыву, Л.М. записался в народное ополчение, где пробыл ветеринарным фельдшером артиллерийского полка Василеостровской дивизии с 4 по 23 июля 1941 года. Затем он вернулся на короткий срок в Ленинградский университет и 4 августа 1941 был мобилизован в армию. Окончив ускоренными темпами специальное военное училище, Л.М. был переброшен через фронт в партизанские группы Ленинградской области. Автор данной статьи, остававшийся в осаждённом Ленинграде, получил от Л.М. письмо, написанное у партизанского костра. Л.М. был ранен в лицо, но выздоровел и вновь вернулся в строй. Будучи в миномётной роте, 19 марта 1942 года он был ранен в живот и в ногу на станции Погостье. В тяжёлом состоянии Л.М. был привезён бойцом на лошади на станцию Малукса Киришинского района Ленинградской области (около 100 км к востоку от Ленинграда), где и умер на операционном столе.

Работы Л.М. получили заслуженно высокую оценку многих специалистов. «Покойный П.П.Сушкин привлёк Л.М. в число своих ближайших учеников, академик М.А.Мензбир считал его одним из наиболее знающих орнитологов. Наиболее известный из орнитологов Зап. Европы проф. Штреземан оценивал монографии Л.М. по биологии отдельных видов птиц Приморья, как образцовые работы в данной области» (из отзыва Б.К.Штегмана от 29 апреля 1935 года). Профессор Даниил Юрьевич Кашкаров в своём отзыве пишет: «Особенностью орнитологических работ Л.М. является их экологический характер. Они не похожи на шаблонные списки орнитофауны, которые мы видим чаще всего при описании отдельных районов орнитологами, или на столь же шаблонные заметки по систематике. У Л.М. есть свой путь, свой метод изучения орнитофауны. Например, в работе 1931 г. “Лесной каменный дрозд восточной Азии” он на основе изучения станции вида, его питания, летней жизни, распространения на гнездовье, на перелёте и зимовках, сравнения с теми же явлениями у родственных видов пытается решить вопрос о происхождении скалистой адаптации, т.е. нарисовать историю вида, и этим путём пролить свет на историю биоценоза, на историю превращения обитателей субтропического леса в жителей открытых горных стаций. Современный исследователь птиц Дальнего Востока Константин Александрович Воробьёв оценивает работы Л.М. как “замечательные исследования” и полагает, что они могут служить образцом исследования по экологии отдельных видов. По богатству мыслей, по широте обобщений и эрудиции эти работы, я бы сказал, являются классическими» (из письма от 28 марта 1950 года). Самыми крупными (по объёму) в научном наследстве Л.М. являются три работы. Свои исследования по птицам Дальнего Востока он частично резюмировал в книге «Промысловые, охотничьи и хищные птицы Приморья». Методический опыт и общие взгляды Л.М. вылились в его

«Орнитологию». Наконец, уходя на фронт, он оставил объёмистую рукопись, посвящённую фауне заповедника Аксу-Джебаглы. Эти три ценных вклада в развитие нашей зоологии, конечно, не исчерпывают всего того богатого запаса фактов и мыслей, которые накопил Л.М. за свою короткую, но деятельную жизнь. Отечественная наука много потеряла от преждевременной смерти этого талантливого учёного, отличного товарища и верного друга.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2013, Том 22, Экспресс-выпуск 899: 1915-1930

Практические приёмы систематики и вопрос о критерии вида

Я.И. Старобогатов

*Второе издание. Первая публикация в 1968**

Проблема вида – сейчас одна из центральных проблем биологии. Это вполне понятно, поскольку вид как объединение организмов, связанных сходством генотипа, – один из основных объектов и систематики и эволюционной биологии. Накопленные этими отраслями науки данные о виде нуждаются в обобщении, и, в свою очередь, практика работы систематиков требует выработки, насколько это возможно, точных и объективных методов, позволяющих судить о видовой самостоятельности изучаемых форм. Естественно, что по этому сложному вопросу существует большое разнообразие мнений, изложенных в многочисленных как теоретических, так и конкретных практических исследованиях. Объём статьи не позволяет дать даже краткого обзора всех существующих по данному вопросу взглядов, и мы предполагаем, что читатель достаточно хорошо знаком с работами, где разнообразие взглядов на проблему вида освещено с достаточной полнотой (Maug 1944, русск. изд. – Майр 1947; Маур 1963; Завадский 1961, 1966).

Автору представляется интересным подойти к этой оживлённо обсуждаемой проблеме с позиции систематика-практика, проанализировать логически обычные практические приёмы систематики и границы их приложимости.

Проблема вида обычно включает два связанных друг с другом аспекта. Во-первых, это анализ процесса становления видов, возникно-

* Старобогатов Я.И. 1968. Практические приёмы систематики и вопрос о критерии вида // Зоол. журн. 47, 6: 875-886.

вание их хорошо известной обособленности друг от друга, иными словами, проблема видообразования и, во-вторых, анализ мотивов, позволяющих систематику судить, имеет ли он дело с разными видами или с формами одного вида, т.е. проблема критерия вида. Несмотря на взаимосвязь этих проблем, они вполне самостоятельны, и даже полное решение одной из них не означает решения другой. Причина этого заключается в принципиально разном подходе систематики и филогении к своему объекту. Если мы, допустим, каким-то чудом узнали бы, что формы, ныне являющиеся хорошими видами, были всего лишь формами одного вида в начале XIX века, то этот случай был бы крайне ценен для филогении и, в частности, для проблемы видообразования, но не представлял бы заметного интереса для систематики и, в частности, для проблемы критерия вида, поскольку нельзя было бы заключить, существовал ли у этих форм в прошлом веке ряд наблюдаемых ныне особенностей или нет. Напротив, вся работа по систематической ревизии какой-либо группы исходит из молчаливого допущения, что прошлые исследователи данной группы имели дело с объектами, обладавшими теми же свойствами и признаками, что и ныне. Если попытаться сформулировать в общем виде это различие между систематическим и филогенетическим аспектами изучения организмов, то можно сказать, что систематика применима в полной мере лишь к тем случаям, когда можно с достаточным основанием принять, что **предки и потомки (или более категорично, хотя и равносильно логически, — родители и их дети) принадлежат к одной и той же таксономической единице***.

В филогенетическом (эволюционном) аспекте объект исходно рассматривается как изменяющийся и, если в какие-то интервалы времени заметных изменений не происходит, то эти интервалы не представляют интереса для филогении.

Иными словами, рассматривая животных в систематическом аспекте, мы имеем дело с системой одновременно существующих больших групп (множеств) особей, причём группы эти в той или иной степени оторваны, изолированы (и не только пространственно) друг от друга. В филогенетическом аспекте мы имеем дело с системой связанных преемственностью популяций, так что особи, составляющие каждую из них, являются детьми тех особей, из которых состояла данная популяция или ей предшествующая за поколение до этого. Термин «популяция» здесь и ниже мы употребляем только в том смысле, который вкладывается в него популяционной генетикой (т.е. для обозначения панмиктической менделевской популяции).

* Вероятно, с этим же обстоятельством связаны известные затруднения систематиков в оценке статуса межвидовых гибридов. Интересно, что виды гибридогенного происхождения (такие есть, по крайней мере, среди растений) подобных затруднений не вызывают.

Из этого следует, что таксономические единицы в систематическом аспекте разграничены в той или иной степени разрывами, реально отделяющими друг от друга множества особей. В филогенетическом аспекте таких разрывов нет, таксономические единицы, если их применять на достаточно полных филогенетических рядах, теряют свои границы и вместе с этим, естественно, свою определённость.

Таким образом, строго говоря, таксономические единицы применимы только в систематическом аспекте, а любой филогенетический ряд, который мы изучили бы с достаточной полнотой, в начале состоял бы из таксономической единицы наинизшего ранга, а в конце – из достаточно высокой по рангу единицы. Обычно практикуемое употребление таксономических единиц при анализе филогении группы правомочно только потому, что за недостаточной полнотой филогенетических рядов не теряются границы между этими единицами.

Всё сказанное можно сформулировать в виде ещё одного принципа: **чем полнее наши сведения о филогенетических рядах, приводящих к каким-то двум или нескольким современным группам, тем менее точно мы можем судить о таксономических границах этих групп или их подразделений.**

На практике противоречивость свойств систематического и филогенетического аспектов не затрудняет всестороннего исследования организмов, поскольку неполнота геологической летописи не даёт нам возможности найти столь полных рядов, в которых эта противоречивость проявлялась бы в полной мере.

Таким образом, в повседневных исследованиях зоологов и палеонтологов противоречие между этими аспектами приводит к необходимости оценки того интервала времени, в течение которого данный таксон остаётся «самим собой». Естественно, чем выше ранг таксона, тем такой интервал длиннее, и, напротив, группы, время эволюционного изменения которых было бы соизмеримо со временем, протёкшим между двумя исследованиями одной и той же локальной фауны, вообще не могут быть объектом систематики.

Мы столь подробно остановились на сложном вопросе взаимоотношения систематики и филогении с тем, чтобы подчеркнуть, что систематика вместе со всеми её приёмами имеет свои строго очерченные границы применения и вне этих границ теряет смысл. Проблема критерия вида является тем самым чисто систематической.

Систематика выработала ряд приёмов, позволяющих с той или иной степенью достоверности судить о видовой обособленности изучаемых форм. Если ограничиться только теми из них, которые можно использовать, изучая обычный коллекционный материал, т.е. приёмами, наиболее широко известными и применяемыми, то их можно сгруппировать в три основных типа.

Приёмы первого типа сводятся к выявлению так называемого «хиатуса», т.е. наблюдаемого перерыва в ряде переходов от одной из сравниваемых форм к другой. Эти приёмы, существующие столько же времени, сколько и сама систематика, выражаются практически в том, что систематик может разложить всех особей, собранных одновременно в одном месте, на несколько групп, причём особи каждой группы отличаются от остальных внешним обликом или строением. Другой особенностью такого разложения является то, что экземпляров, которые могут быть отнесены в равной степени к двум группам (за исключением, разумеется, неполноценных в том или ином отношении), при этом не оказывается. Нетрудно видеть, что систематик при этом руководствуется, как правило, не отдельным признаком, а некоторой их совокупностью, иными словами всем обликом животного или какой-либо его части. Причина этого в том, что, если мы возьмём отдельный признак, особенно пластический, то обычно между близкими видами в отношении такого признака будет наблюдаться трансгрессия, т.е. перекрывание пределов колебания, и особи, пусть даже очень малочисленные, соответствующие интервалу трансгрессии, формально, по одному изучаемому признаку могут быть в равной степени включены в любую из сравниваемых групп. Если же признаков несколько, то вероятность нахождения такой промежуточной по всем признакам особи будет тем меньше, чем больше признаков участвует в создании облика. Если бы облик создавался только за счёт не коррелированных признаков, то вероятность нахождения особи, промежуточной по всем признакам, быстро уменьшалась бы с ростом числа последних (так как она была бы равна произведению вероятностей нахождения особей промежуточных по каждому из признаков). Наличие корреляции несколько замедляет это уменьшение, но не предотвращает его, так как коэффициент корреляции всегда меньше единицы.

Нужно, однако, подчеркнуть, что в случае совместного нахождения сравниваемых форм изучение отдельного признака (если он выбран достаточно удачно) может дать для суждения о видовой самостоятельности не меньше. Попробуем для начала разобрать это на примере признаков, изменчивость которых статистически может быть описана нормальной кривой. Таково большинство используемых систематиками пластических признаков. Если мы возьмём какие-либо две группы из серии особей, разложенной описанным выше способом, и сравним эти группы по какому-либо одному различающему их пластическому признаку, то увидим, что имеем дело с двумя выборками, принадлежащими к разным, существующим в природе совместно, множествам особей. Говоря языком статистики, эти выборки принадлежат к двум разным генеральным совокупностям, что может быть проверено выяснением достоверности различия средних величин. Существование в

одном и том же месте двух разных совокупностей особей и притом в течение длительного времени может быть вызвано несколькими различными причинами. В частности, у видов с ясно выраженным половым диморфизмом одну совокупность могут составлять самцы, другую – самки. Точно так же это можно связывать с различными типами полиморфизма (например, у общественных насекомых), с возрастными изменениями признаков и т.д. Однако, обладая достаточным материалом, систематик легко может проверить все эти возможности и, если дело не в этом, то остаётся единственное объяснение: особи, принадлежащие к разным совокупностям, не скрещиваются друг с другом (или их скрещивание по тем или иным причинам малорезультативно), тогда как внутри этих совокупностей особи скрещиваются свободно.

Нескрещиваемость, затруднённость скрещивания, стерильность или низкая плодовитость гибридов давно уже признаются многими исследователями (например, Dobzhanski 1937, 1951; Мауг 1944, 1963; Майр 1947; Cain 1954; Кэйн 1958; Тимофеев-Ресовский 1965) свидетельством того, что мы имеем дело с разными видами. Таким образом, отправляясь от общепризнанного у систематиков метода выявления хиатуса и проанализировав этот метод с точки зрения статистического подхода к объекту, мы приходим к другому столь же широко известному положению о «внутренней фертильности и внешней стерильности вида» (Dobzhanski 1937, 1951). Эту же систему рассуждений можно было бы изложить и в обратном порядке. Тогда, приняв вслед за Добжанским это свойство вида как основное, мы пришли бы к тому, что, встречаясь совместно, виды дают достоверно различные распределения пластических признаков и практически могут быть выделены из смеси по облику.

Статистические операции сравнения двух встреченных совместно групп особей потребовались здесь только для того, чтобы доказать, что мы имеем дело с двумя совместно обитающими популяциями. Если мы докажем это же каким-либо иным методом, то итогом будет то же – вывод о принадлежности этих популяций (в силу недостаточной результативности скрещивания между их представителями) к разным видам. Это позволяет распространить изложенное выше рассуждение на все признаки независимо от их статистических свойств и сформулировать его в самом общем виде.

Для того, чтобы подтвердить видовой статус двух (или нескольких) различимых систематиком форм, нужно: 1) предположить противное тому, что требуется подтвердить – что анализируемые формы принадлежат к одному виду (т.е. конспецифичны); 2) найти ситуацию (лучше несколько), в которой предположение о конспецифичности анализируемых форм влекло бы за собой как неизбежное следствие вывод о том, что они принадлежат к одной популяции; 3) проверить последнее любым подходящим способом.

Ряд способов выявления принадлежности изучаемых групп особей к одной или разным популяциям разработан популяционной генетикой (см. например: Li 1955).

Если принадлежность к одной популяции не подтвердится, то наше исходное предположение неверно, и мы имеем дело с разными видами. Напротив, если будет доказано, что мы имеем дело с особями одной популяции, то естественно, что у нас в руках всего один вид. Эта система общих формулировок имеет то преимущество, что она, во-первых, автоматически предусматривает проверку всех причин разнообразия особей в пределах одной популяции (половой диморфизм, полиморфизм и т.п.), во-вторых, исключает случаи совместного нахождения двух популяций, изолированных этологически или размножающихся в разных местах и, в-третьих, распространяется на признаки весьма различные в отношении статистических свойств.

Анализ различий при совместном нахождении – приём очень удобный и в связи с этим широко применяется систематиками. Правда, очень часто исследователи не прибегают к статистическим выкладкам. Совершенно очевидно, что, если сбор из одного места можно разложить на две или несколько групп, то можно найти и признак, по которому эти группы достоверно различаются. Напротив, если ни одного такого признака не существует, то разложить сбор невозможно, поскольку особей со средним значением признаков всегда будет не меньше, чем с крайними.

Нередко повторяемая (хотя обычно не всерьёз) формулировка «вид есть то, что считает видом опытный систематик» как раз и отражает, наряду с прочим, то обстоятельство, что нужен немалый опыт систематика для того, чтобы суметь выделить в едином сборе сходные виды и найти признаки, наиболее чётко различающие их.

В ряде случаев, обычно достаточно трудных, приходится прибегать к статистической обработке. Хорошим примером использования этого приёма может служить работа Петерсена (Petersen 1958, 1958a), доказавшего видовую самостоятельность *Cerastoderma lamarcki* (Reeve) (в работе – *Cardium lamarcki*) путём сравнения одной из её форм – *C. l. belticum* (Reeve) со встречающейся там же *C. edule belgicum* (Malz.).

Другим аналогичным примером может служить приведённое А.И. Лазаревой (1967) доказательство видовой самостоятельности двух казахстанских видов прудовиков группы *Lymnaea palustris* (Müll.). Оба вида – *L. saridalensis* Moz. и *L. iliensis* Laz. – обитают совместно в водоёмах поймы реки Или. Приведённые ниже цифры, заимствованные из упомянутой работы А.И. Лазаревой, – результаты статистической обработки обычного индекса раковины (отношения высоты к ширине), – несомненно подтверждают видовую обособленность сравниваемых форм даже на весьма малом материале:

Виды	Число экз.	Среднее	Разность средних	Отношение разности средних к её ошибке	Вероятность принадлежности к разным генеральным совокупностям
<i>L. iliensis</i>	10	2.40±0.02			
<i>L. saridalensis</i>	10	2.26±0.04	0.23±0.045	5.1	>99.9%

Очевидно, что если бы был взят больший материал, то вероятность принадлежности к разным генеральным совокупностям (достоверность разности средних величин) только бы увеличилась.

Нам при изучении систематики пресноводных и каспийских моллюсков также неоднократно приходилось прибегать к этому методу (Логвиненко, Старобогатов 1966; Старобогатов, Стрелецкая 1967). При этом можно сравнивать в середине величины двух совместно встречающихся групп особей, а можно (при другом объёме и составе материала) ставить вопрос, какова вероятность того, что единственная особь одной формы принадлежит к той же совокупности, что и выборка другой. Во втором случае достаточно малая величина искомой вероятности может служить (при исключении остальных причин) основанием для суждения о видовой обособленности сравниваемых форм.

Если констатация видовой самостоятельности по наличию хиатуса связана с «внешней стерильностью» вида, то систематические приёмы другого типа – анализ степени различия – непосредственно с этим свойством не связаны. Суть этих приёмов заключается в том, что различия между двумя исследуемыми формами сопоставляют с различиями между двумя достаточно близкими, но несомненно самостоятельными видами и, если в первом случае степень различия такова же или больше, то делают вывод о видовой самостоятельности исследуемых форм. Приёмы этого типа удобны тем, что они могут быть применены к таксономическим единицам любого ранга. Статистически этот тип приёмов также сводим к анализу величины трансгрессии. Однако между двумя обсуждавшимися типами есть существенная разница. Для приёмов первого типа, когда констатируется совместное нахождение, гораздо большее значение, чем величина трансгрессии, имеет факт достоверности различия. При приёмах второго типа, когда речь идёт о формах, не встречающихся совместно, факт достоверности различия по какому-либо признаку (за исключением тех, которые позволяют судить о скрещиваемости) никаких оснований для выводов о видовой обособленности не даёт.

Третий тип приёмов, во многом сходный со вторым, можно назвать анализом направления изменчивости. В этом случае стараются выяснить направление географической или экологической (в ряду связанных друг с другом биотопов) изменчивости одной из форм и решают вопрос, укладывается ли другая форма в ряд изменчивости первой.

Нетрудно видеть, что и этот тип приёмов статистически сводится к анализу трансгрессии, поскольку трансгрессия между формами одного вида, наиболее близкими географически или экологически, должна быть наибольшей.

Приём этого последнего типа (правда, без статистической обработки, которая тут нужна далеко не всегда) был использован, например, А.Н.Голиковым и Я.И.Старобогатовым (1964) при выяснении систематического положения дальневосточной рапаны *Rapana thomasi* Crosse. По мере продвижения на юг от Японского моря к Восточно-Китайскому скульптура раковины этой формы усложняется, в частности, усиливаются шипы и появляется новый ряд шипов. Напротив, раковина обитающей в Восточно-Китайском море *R. bezoar* (L.) лишена шипов и тем самым не укладывается в ряд географической изменчивости *R. thomasi*, что говорит в пользу видовой самостоятельности этих двух рапан.

Тот факт, что оба последних типа приёмов основаны на изучении трансгрессии, а первый, по крайней мере сперва, кажется связанным с тем же, создаёт впечатление значительной общности этих приёмов. Можно даже подумать, что это – единый метод систематического исследования, применимый во всех случаях, независимо от того, встречены ли изучаемые формы совместно или нет. Между тем, из всего изложенного относительно первого приёма следует, что это совсем не так. Степень различия даже при высокой достоверности различия может быть весьма мала и, напротив, степень различия двух выборок из крайних популяций, связанных системой промежуточных, может быть очень велика. Переводя это на обычный язык систематики, мы получаем, что разные популяции одного и того же вида могут отличаться друг от друга больше, чем близкие виды между собой.

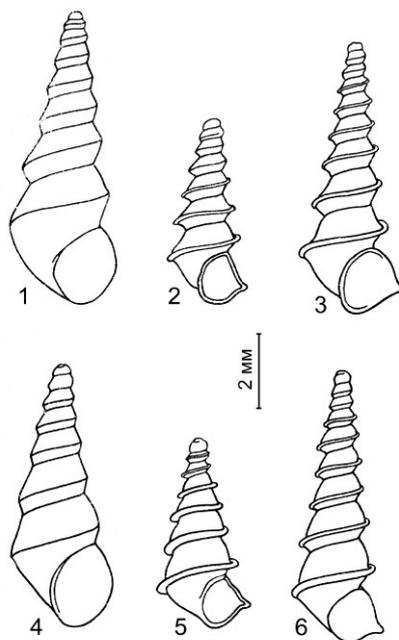
Хорошим примером этого может служить соотношение между видами и подвидами каспийских *Pyrgula* секции *Trachycaspia*. В принципе этот пример столь сложен и интересен в методико-систематическом отношении, что ему следует посвятить специальную работу. Два более обычных вида этой секции – *Pyrgula dimidiata* (Eichw.), известный чаще под названием *Micromelania dimidiata*, и *P. basalis* (Dyb. et Gr.), описанный первоначально как *M. dimidiata* var. *basalis*, в среднем и южном Каспии нередко встречаются вместе и при этом достоверно во всех случаях совместного нахождения различаются (если исследователь, разумеется, располагает выборками достаточного размера) по индексу, выражающему отношение расстояния от килля до верхнего шва оборота к расстоянию от килля до нижнего шва.

Так, в пробе, взятой к северо-востоку от Апшеронского полуострова на глубине 100 м, можно констатировать следующие соотношения по этому индексу:

Виды	Число экз.	Среднее	Разность средних	Отношение разности средних к её ошибке	Вероятность принадлежности к разным генеральным совокупностям
<i>P. dimidiata</i>	14	1.5±0.05			
<i>P. basalis</i>	7	2.6±0.19	1.1±0.2	5.5	>99.9%

Это говорит в пользу видовой самостоятельности этих форм.

В то же время у особей обоих видов с глубин 25-50 м киль выражен очень слабо, далее с глубиной он становится всё более отчётливым и у особей с глубин свыше 80-90 м он выражен крайне резко. Таким образом, если мы сравним особи одного и того же вида с глубин 40 и 120 м, то различия между ними будут примерно того же порядка, как различия между секцией *Trachycaspia* (куда входят стройные килеватые формы) и секцией *Turricaspia* (куда входят стройные бескилевые). В то же время различия между этими двумя видами не велики (положения кила) и не случайно систематики долгое время не придавали им большого значения. Если при этом мелководные формы мы обозначим как подвиды *P. dimidiata dimidiata* (Eichw.) и *P. basalis marginula* (Dyb. et Gr.), а глубоководные – как *P. dimidiata ptychopbira* (Dyb. et Gr.) или *P. dimidiata gracilis* (Dyb. et Gr.) в зависимости от района Каспия и *P. basalis basalis* (Dyb. et Gr.) – на это есть основание, в связи с неравномерностью перехода от килеватых форм к бескилевым, то получится, что подвиды в пределах одного вида отличаются друг от друга более резко, чем близкие виды (см. рисунок).



Pyrgula dimidiata: 1 – *P. d. dimidiata*, 2 – карликовая форма, 3 – *P. d. gracilis*;
P. basalis (из тех же проб): 4 – *P. b. marginula*, 5 – карликовая форма, 6 – *P. b. basalis*.
 1, 4 – у южной части дагестанского побережья, глубина 40 м; 2, 5 – к востоку от Куринского Камня, глубина 88 м; 3, 6 – к востоку от Апшеронского полуострова, глубина 120 м.

В районе Куринского Камня на сравнительно ограниченном участке встречаются карликовые формы обоих видов. В силу наличия у них определённого комплекса признаков и достаточно характерного ареала их также можно рассматривать как подвиды. Принадлежность их к двум видам легко проверяется статистическим анализом.

Из этого примера ясно, что использование приёмов второго и третьего типа таит в себе опасность принять резко отличающиеся формы одного вида за разные виды, избежать которую тем легче, чем более обширен и разнообразен материал, находящийся в руках систематика. Только случаи совместного нахождения свободны от такой опасности. Это также хорошо известно систематикам-практикам: недаром сходные, но не встречающиеся совместно формы рассматриваются обычно как подвиды, если нет никаких других фактов, заставляющих предполагать их видовую самостоятельность.

Авторы, пытающиеся сформулировать понятие «вид», основываясь не только на нескрещиваемости (см. например: Завадский 1961), как характерные особенности вида приводят его уровень численности, генотипическое единство, способность к воспроизведению, ареал, внутреннюю структуру, историчность, устойчивость и наличие внутренних связей. Нетрудно видеть, что все эти особенности свойственны не только виду, но и таксономическим категориям иного ранга, в первую очередь подвиду. Таким образом, эти особенности характеризуют не вид, а более общее понятие – естественную таксономическую единицу. Если вид имеет хотя бы одну особенность, позволяющую отличить его от естественных таксономических единиц иного ранга, то определение вида сформулировать можно (и эта особенность неизбежно будет входить в определение), если же такой особенности не существует, то определение сформулировать нельзя. Тогда следует разработать какие-то искусственные приёмы, позволяющие оценивать высоту ранга таксона, и договориться о том, какой ранг называть видовым. Возможность методами первого типа оценивать видовую самостоятельность сравниваемых форм говорит о том, что такое свойство существует, хотя проявление его можно наблюдать не всегда.

Существование межвидовых гибридов, подчас даже плодовитых, заставляет нас вслед за Г.Х. Шапошниковым (1966) смягчать категоричность формулировок, опирающихся на нескрещиваемость. О причине возникновения морфологического хиатуса поэтому можно говорить более обще – как о физиологической обособленности, выражающейся в неспособности совместно обитающих популяций двух видов слиться в одну в течение как угодно большого числа поколений и при отсутствии каких бы то ни было внешних препятствий к скрещиванию. Это подразумевает и обратное положение: особи, происходящие из разных популяций одного вида и помещённые вместе, со временем об-

разуют единую популяцию. Идя от сказанного к тем явлениям, которые систематик наблюдает в природе, можно сформулировать это же иначе. Не могут сколько-нибудь длительно совместно и одновременно существовать две популяции одного вида при отсутствии каких бы то ни было внешних препятствий к скрещиванию.

Это положение вовсе не обесценивается примерами «клевшеобразных» ареалов, когда имеется длинный ряд популяций, связанных плавным переходом и свободным скрещиванием, а конечные популяции этого ряда ведут себя как хорошие виды (Maug 1944, 1963; Майр 1947). Это как бы пограничные случаи, и их наличие просто заставляет формулировать сказанное выше более пространно, предусматривая возможность слияния с какими-то промежуточными популяциями. Между прочим, именно поэтому всегда желательно анализировать несколько случаев совместного нахождения или хотя бы достаточно хорошо знать ареалы изучаемых форм.

Из этого свойства вида можно вывести суждение о границах приложимости некоторых специальных методов систематики.

Экспериментальное скрещивание на первый взгляд представляется чрезвычайно ценным методом. На моллюсках, в частности лёгочных, этот метод разработан и блестяще применяется Паренси (Paraense, Deslandes 1955; Paraense 1956). Чтобы отличить результат скрещивания от результата самооплодотворения, нередкого у этих гермафродитных животных, подбирают пары с таким расчётом, чтобы один из членов был альбинос (особь красного цвета от просвечивающего гемоглобина крови и лишённая полностью тёмного пигмента, в том числе и пигмента глаз). Тогда потомство, получившееся в результате скрещивания, уже в кладке (в 6-дневном возрасте) можно отличить по пигментированным глазным пятнам, отсутствующим у потомков, получившихся в результате самооплодотворения (норма при скрещивании доминирует, что в этом случае проверено экспериментально). Этим методом была показана нескрещиваемость некоторых южноамериканских видов рода *Biomphalaria*. Кроме того, было обнаружено, что некоторые популяции *B. glabrata* (Say) плохо скрещиваются друг с другом, но могут быть связаны рядом промежуточных популяций. Таким образом, это – удобный способ выявления не только видовой обособленности, но и внутренней структуры некоторых видов.

Однако из обсуждавшегося выше свойства вида следует, что доказательство способности скрещиваться в эксперименте отнюдь не даёт права утверждать, что мы имеем дело с одним видом. В опытах тех же исследователей (Paraense, Deslandes 1957, 1957a) были получены плодовитые гибриды между африканской *Biomphalaria pfeifferi* (Kг.) и южноамериканской *B. straminea* (Dkr.) [в работе – *Taphius centimetralis* (Lutz)], но это вовсе не доказывает, что исследованные формы конспе-

цифичны. То же справедливо и для пары *Pomatiopsis lapidaria* (Say) и *Oncomelania quadrasi* (Hid.) (соответственно из США и с Филиппин), которые также легко скрещиваются (Schalie et al. 1962). Техника эксперимента в последнем случае ещё проще, так как *Pomatiopsis* и *Oncomelania* раздельнополы.

Доказательство нескрещиваемости, полученное в эксперименте на достаточных сериях особей, гораздо ценнее, чем доказательство скрещиваемости, так как оно позволяет говорить о видовой обособленности сравниваемых форм, если только эти формы не соединены промежуточным рядом свободно скрещивающихся популяций. Так, нескрещиваемость американских *P. lapidaria* и *P. cincinnatiensis* (Lea) (Schalie, Getz 1962) хорошо подтверждает мнение систематиков о видовой самостоятельности этих форм.

Изучение хромосомных наборов может расцениваться подобным же образом. Тот факт, что особи двух популяций имеют одинаковые по числу и форме хромосомные наборы, не даёт сам по себе оснований для суждения об их конспецифичности. Различия в хромосомных наборах (разумеется, исключая индивидуальные) дают право сделать вывод о принадлежности сравниваемых форм к разным видам, как бы сходны по внешней морфологии эти формы ни были. Тут, однако, может возникнуть и другая опасность. У высокополиплоидных форм, если у них ещё при этом имеется нормальный половой процесс, неполное или избыточное число хромосом в одном из кратных хромосомных комплексов может не отразиться заметным образом на размножении или жизнеспособности. В этой связи у таких форм можно ожидать существование заметных вариаций в числе хромосом и лёгкую скрещиваемость форм с разными хромосомными наборами. Применительно к таким формам делать выводы на основании данных о числе хромосом следует с большой осторожностью, а в ряде случаев, вероятно, систематические выводы из этих данных вообще невозможны.

Уместно ещё раз повторить, что описанное свойство вида можно рассматривать только в систематическом, но не в филогенетическом аспекте. Смешение этих двух аспектов, подмена одного другим неизбежно этом случае приводит к парадоксам, что можно иллюстрировать следующим мысленным экспериментом.

Предположим, что мы взяли две большие группы особей из двух разных популяций одного вида. То, что мы имеем дело именно с одним видом, в этом случае принимается как данное, известное и доказательства не требует. Допустим также (это не противоречит первому условию), что потомство от скрещивания представителей этих двух популяций на какой-то небольшой процент менее жизнеспособно или менее плодовито, чем потомство, получающееся внутри каждой популяции. Поместим эти группы особей вместе в условия, исключаящие все

внешние препятствия к скрещиванию, и будем в течение многих поколений следить, что у нас получится. Если бы это был настоящий эксперимент, а не мысленный, то на него, быть может, не хватило бы жизни многих поколений исследователей, но в мысленном эксперименте возможности человека больше. Из второго условия следует, что в нашей экспериментальной «смешанной популяции» пойдёт отбор на нескрещиваемость, и через достаточное количество поколений мы получим две нескрещивающиеся совместно существующие популяции, ведущие себя как популяции двух разных видов. Получается парадокс, дано – один вид, проверяем на «несливаемость», получается – два. Получается это потому, что в нашем мысленном эксперименте мы допускаем эволюционные явления (отбор и вызываемые им изменения), рассмотрение которых относится всецело к филогенетическому аспекту.

Всё сказанное о неспособности популяций двух разных видов к слиянию или о невозможности совместного обитания двух популяций одного вида относится, разумеется, к организмам, в процессе размножения которых происходит перекрёстное оплодотворение. В том случае, когда перекрёстного оплодотворения нет (апомиксия, апогамия, партеногенез), не может быть и слияния двух популяций одного вида. Нет и методов, позволяющих судить, принадлежат ли сравниваемые группы особей к одной или к разным популяциям. Строго говоря, сам термин «популяция» в популяционно-генетическом его смысле даже неприложим к таким организмам (Тимофеев-Ресовский 1965, с. 15).

Таким образом, эта особенность вида у организмов, лишённых амфимиксии, отсутствует и, следовательно, она не может быть положена в основу критерия вида. До сих пор никакой особенности, присущей видам, объединяющим такие организмы (агамным видам) и не присущей каким-либо таксонам иного ранга, никто не нашёл. Утверждают (например, В.И.Полянский 1958), что целостность вида у таких организмов обеспечивается единством проявления стабилизирующего отбора, приводящим к единству приспособлений. С этим вряд ли можно согласиться, так как очевидно, что проявление стабилизирующего отбора у двух как угодно близких, но территориально разобщённых групп особей, не может быть тождественным и, напротив, у экологически и морфологически сходных, но систематически разных форм, обитающих совместно, оно может быть в той или иной степени сходно. Ещё бóльшая разнородность связана с проявлением других форм естественного отбора.

Интегрирующие механизмы, отмечаемые Г.Х.Шапошниковым (1966), также не могут быть использованы в этом случае для объективной проверки видового ранга. «Перемешивание» особей, принадлежащих к разным клонам, даёт в результате смешанное поселение, не от-

личаемое от собрания особей совместно обитающих агамных видов. Динамика численности смешанного поселения особей разных клонов, описываемая Г.Х.Шапошниковым как «саморегуляция», принципиально не отличается от динамики совместного поселения разных агамных видов. Наконец, и факты, трактуемые им как явление конгруэнции, вполне могут быть истолкованы как различные проявления взаимоотношений между разными агамными видами.

Отсутствие объективного способа проверки ранга создаёт в этом случае заметную неопределённость в оценке статуса выделяемых систематиками форм. Так, например, старые авторы насчитывали значительное число видов моллюсков, группирующихся вокруг *Melanoides tuberculatus* (Müll.). Позднее все эти виды были слиты в один, ареал которого не имеет аналогов среди видовых ареалов пресноводных моллюсков – от северо-западной и центральной Африки до Океании. Не имеет себе равных и внутривидовая изменчивость этого объединённого вида. Оказалось даже, что значительной изменчивости подвержено здесь и число хромосом (Jacob 1959). При этом, однако, следует помнить, что семейство Thiaridae, куда входит этот вид, состоит исключительно из партеногенетических форм и объективно решить вопрос, является ли *M. tuberculatus* единым видом или целой группой, не представляется возможным.

Особое положение занимают многие животные, длительно культивируемые человеком. Обладая амфимиксией, они, тем не менее, спариваются не случайно, а только в тех сочетаниях, которые выгодны человеку. Отсутствие случайного спаривания также делает невозможной (или во всяком случае сильно затрудняет) проверку наличия у них обсуждавшегося выше свойства вида. В этом одна из основных трудностей систематики домашних животных.

Сказанное приводит нас к выводу, что сформулировать критерий вида, применимый как к амфимиктическим организмам со случайным спариванием, так и к организмам, лишённым перекрёстного оплодотворения или по крайней мере случайного спаривания, невозможно, но это вполне осуществимо только для первой из этих двух категорий организмов и именно к ним приложимо в самом полном смысле понятие «вид». Понимание этого обстоятельства, на наш взгляд, нисколько не разоружает систематику: ведь вид у организмов, лишённых амфимиксии, оказывается не исключительной (по рангу) категорией, как у амфимиктов, а такой же, как и все остальные таксономические единицы (например, род). А уж с ними-то систематики научились обращаться очень давно. Напротив, исключительность видового ранга у амфимиктов позволяет говорить о возможности объективной проверки ранга, что чрезвычайно ценно. Сказанное ни в малейшей степени не может отразиться и на номенклатурных вопросах, поскольку систематики

применяли и будут применять термин «вид» в его более широком смысле ко всем организмам, независимо от особенностей полового процесса, и также будут давать организмам биномиальные названия.

В заключение нам представляется важным подчеркнуть ещё одно обстоятельство. Всем предыдущим текстом мы хотели показать, что у амфимиктических организмов существует таксономическая единица, исключительная по своему рангу, что делает принципиально возможным объективную проверку ранга. В связи с тем, что эта единица соответствует виду в обычной практике зоологов-систематиков, мы называем её видом. В ботанике часто видом называют единицу меньшего ранга, а именно ту, которую зоологи зовут подвидом. Те исследователи, которые к одному виду относят ряд форм, отличающихся кратным числом хромосом (т.е. полиплоидный ряд), очевидно, термином «вид» обозначают единицу более высокого ранга. Какую из этих трёх единиц лучше называть видом – предмет совершенно особой чисто терминологической дискуссии, от участия в которой мы бы предпочли воздержаться.

Литература

- Голиков А.Н., Старобогатов Я.И. 1964. Какая рапана вселилась в Чёрное море? // *Зоол. журн.* **43**, 12: 1397-1400.
- Завадский К.М. 1961. *Учение о виде*. Л.
- Завадский К.М. 1966. Вид как форма существования жизни // *История эволюционных учений в биологии*. М.; Л., **2**: 145-195.
- Кэйн А. 1958. *Вид и его эволюция*. М.
- Лазарева А.И. 1967. О систематике прудовиков Казахстана из группы *Lymnaea palustris* Müller (Gastropoda, Pulmonata) // *Зоол. журн.* **46**, 9: 1840-1349.
- Логвиненко Б.М., Старобогатов Я.И. 1966. Моллюски семейства Planorbidae Каспия // *Зоол. журн.* **45**, 10: 1467-1475.
- Майр Э. 1947. *Систематика и происхождение видов с точки зрения зоолога*. М.
- Полянский В.И. 1958. Понятие о виде в альгологии // *Проблема вида в ботанике*. М.; Л.: 7-33.
- Старобогатов Я.И., Стрелецкая Э.А. 1967. Состав и зоогеографическая характеристика пресноводной малакофауны Восточной Сибири и севера Дальнего Востока // *Тр. Зоол. ин-та АН СССР* **42**: 221-268.
- Тимофеев-Ресовский Н.В. 1965. К теории вида // *Тр. Ин-та биол. Урал. фил. АН СССР* **44**: 11-25.
- Шапошников Г.Х. 1966. Возникновение и утрата репродуктивной изоляции и критерий вида // *Энтомол. обозр.* **45**, 1: 3-34.
- Cain A.J. 1954. *Animal Species and Their Evolution*. London.
- Dobzhanski Th. 1937. *Genetics and the Origin of Species*. 1st.ed. New York.
- Dobzhanski Th. 1951. *Genetics and the Origin of Species*. 3rd ed. New York.
- Jacob J. 1959. *Citological studies of Melaniidae with special reference to parthenogenesis and polyploidy*. Madras.
- Li Ch. C. 1955. *Population Genetics*. Chicago.
- Mayr E. 1944. *Systematics and the Origin of Species*. New York.
- Mayr E. 1963. *Animal Species and Evolution*. Cambridge. Mass.

- Paraense W.L. 1956. A genetic approach to the systematics of planorbid molluscs // *Evolution* **10**: 403-407.
- Paraense W.L., Deslandes N. 1955. Reproductive isolation between *Australorbis glabratus* and *A. nigricans* // *Mem. Inst. Oswaldo Cruz.* **53**: 325-327.
- Paraense W.L., Deslandes N. 1957. *Biomphalaria boissyi* synonyme probable de *Taphius nigricans* // *Ann. parasitol. humaine et comparee* **32**, 5: 482-490.
- Paraense W.L., Deslandes N. 1957a. Observations of Afro-South American planorbid // *Ann. Inst. Med. Trop. Lisbanne* **14**: 471-4182.
- Petersen G.H. 1958. Disinction between *Cardium edule* L. and *Cardium lamarcki* Reeve // *Nature* **181** (4605): 356-357.
- Petersen G.H. 1958a. Notes on the growth and biology of the different *Cardium* species in Danish brackish water areas // *Medd. Danmarks Fisk.— og havundersagelser Ny Ser.* **22**: 1-31.
- Schalie H. v. d., Getz L.L. 1962. Reproductive isolation in the snails *Pomatiopsis lapidaria* and *P. cincinnatiensis* // *Amer. Midland Naturalist* **68**: 189-191.
- Schalie H. v. d., Getz L.L., Dazo B.C. 1962. Hybrids between American *Pomatiopsis* and oriental *Oncomelania* snails // *Amer. J. Trop. Med. and Hyg.* **11**: 418-420.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2013, Том 22, Экспресс-выпуск 899: 1930-1936

Объективность и реальность высших таксономических категорий

О.Л.Крыжановский

Второе издание. Первая публикация в 1968*

Вопросы теории систематики в наше время приобрели не только теоретическое, но и практическое значение. В связи с этим они привлекают внимание биологов самых разных профилей и направлений.

Центральное место в данном круге вопросов по-прежнему занимает проблема вида – основы всей системы и по существу единственной вполне реальной таксономической категории («элементарного таксона» по определению Е.С.Смирнова, 1967). Именно вид – основная единица органического мира, и поэтому вопросы теории вида и видообразования являются ключевыми для всей биологии и служат предметом столь оживлённого обсуждения.

Однако лишь немного меньшее значение имеют и другие проблемы систематики: с одной стороны, – вопрос о низших (внутривидовых) категориях, который, в частности, был предметом интересной дискуссии на совещании в Ленинграде в апреле 1967 года (Тезисы докладов

* Крыжановский О.Л. 1968. Объективность и реальность высших таксономических категорий // *Зоол. журн.* **47**, 6: 828-832.

Совещания по объёму видов и внутривидовой систематике, 1967), с другой – вопрос о категориях, стоящих выше вида, или так называемых высших категориях.

Одному из аспектов последнего вопроса – проблеме объективности и реальности существования этих высших категорий, прежде всего – важнейшей и самой употребительной из них, а именно рода, и посвящена настоящая статья.

В отношении высших категорий в зоологии (да и в ботанике) отсутствует какое бы то ни было единство взглядов, что ведёт к крайнему субъективизму в их трактовке. Такое положение понятно, если учесть, что объективный критерий высших категорий найти ещё труднее, чем критерий вида. Следствие этого – крайнее разнообразие взглядов на то, что же такое высшие таксономические категории, в частности, род (*genus*) в зоологии и насколько эти категории объективны и реальны.

Если мы ещё не можем дать исчерпывающее определение вида, то всё же систематики, даже когда они стоят на совершенно различных теоретических позициях, обычно бывают более или менее единодушны в том, что следует считать видом в данной группе животных. Конечно, почти в любой группе есть комплексы форм, рассматриваемых одними авторами как самостоятельные виды, другими же – лишь как подвиды одного вида, но в большинстве случаев границы вида довольно ясны.

Иначе дело обстоит с высшими таксономическими категориями. Эти категории основываются на объективно существующем явлении – на том, что степень родства и различия между видами неодинакова и что виды составляют большие или меньшие группы, для которых может быть установлена общность фундаментальных признаков и которые отделены друг от друга меньшими или большими разрывами. Но вопрос о том, какие именно из этих групп следует считать родами (или семействами и т.д.) и как они должны отграничиваться от других соседних групп того же ранга, решается в значительной мере субъективно, в зависимости от степени изученности данной группы, от разработанности её системы, от сложившихся именно в данном классе или отряде критериев рода (или других высших таксонов), наконец, в большей мере – от взглядов и суждений того или иного систематика.

Другими словами, группы видов, которые служат для выделения и обоснования этих высших категорий, могут быть естественными и объективно реальными и отражать естественные отношения, существующие между видами (хотя и в связи с неполнотой наших знаний это удаётся далеко не всегда). В то же время наша терминология и таксономический ранг той или иной группы представляют собой искусственное творение и поэтому в большой мере субъективны.

Особенно нужно подчеркнуть крайнюю неравноценность высших таксономических категорий, принимаемых в различных группах жи-

вотных. Например, реальные морфологические и биологические отличия между родами и семействами птиц в среднем заметно меньше, чем между родами и семействами насекомых. Следовательно, в этих классах различны критерии рода или семейства.

Отметим ещё, что эти критерии непостоянны и во времени. Так, линнеевские роды насекомых в большинстве случаев соответствовали современным семействам, а иногда и более высоким систематическим группировкам. В последующем такие гигантские «роды» подверглись вполне закономерному (а порой и чрезмерному) дроблению.

Чрезмерность дробления связана с тем, что многие систематики признают достаточным для выделения новых высших таксонов (в частности, родов) наличие тех или иных отличий от «типа» рода или же абсолютизируют значение отдельных признаков в качестве «родовых», «семейственных» и т.п. Известны случаи, когда к разным родам относили самцов и самок одного вида или даже различные формы одного пола (например, гетероморфных и гомеоморфных самцов некоторых жесткокрылых). Аргументом для разделения чаще всего служило то обстоятельство, что разделяющий такие формы диагностический признак служит в близких группах для выделения таксонов родового (или семейственного) ранга. К чему в конечном итоге может привести подобное дробление, показывает пример птиц, для 8500 видов которых имеется более 10000 родовых названий. В это число, конечно, включены многочисленные синонимы (см.: Майр 1947, с. 431).

Рассуждая так, упускают из виду, что не признаки определяют ту или иную реальную биологическую группу (вид, род и др.), а сама эта группа характеризуется определёнными признаками. При этом те различия, которые в одной группе достаточны для выделения высших таксономических категорий, в другой, даже соседней, могут укладываться в диапазон внутривидовой изменчивости.

Для часто наблюдаемой тенденции к дроблению высших таксонов, несомненно, имеются некоторые рациональные основания. Чем глубже мы изучаем ту или иную группу видов, тот или иной высший таксон, тем яснее видим, что одни из этих видов ближе друг к другу, чем к другим, и что внутри этого таксона (особенно если он включает значительное число видов) может быть установлена сложная иерархия взаимоподчинённых систематических группировок. Е.С.Смирнов (1967, с. 406) показал, что «...чем большее число степеней иерархии мы сумеем установить, тем полнее будет наше познание природы в её систематическом многообразии».

Очень многие авторы склонны считать родом первую надвидовую ступень, которая может быть установлена в естественной иерархии. Именно это обстоятельство и приводит к дроблению родов и других высших категорий. В качестве рода при этом рассматривают наимень-

шую группу из немногих близких видов или даже выделяют в особые роды почти каждый хорошо очерченный вид. Повышение таксономического ранга низших надвидовых групп неизбежно приводит и к повышению ранга всех остальных высших групп и к чрезвычайному измельчению таксонов.

Хороший пример такого дробления представляют работы недавно умершего выдающегося французского систематика Р.Жаннеля, который в длинной серии работ по систематике жужелиц (Coleoptera, Carabidae) очень дробно разделил большую часть политипических родов этого семейства (Jeannel 1941-1942, 1946-1949 и др.). При этом он придал родовой ранг тем таксонам, которые большинство других авторов считало подродами. Это вполне закономерно привело его к тому, что прежние роды он большей частью возвёл в ранг трибы, трибы – в ранг подсемейств или семейств. Наконец, всё семейство жужелиц, действительно очень полиморфное и обширное (более 20000 описанных видов, т.е. больше, чем всех наземных позвоночных), он рассматривает как комплекс (серию), состоящий из значительного числа надсемейств и 48 семейств.

Поскольку объективной реальностью является только определённое соподчинение групп видов на основании их морфологических и биологических особенностей, которое лежит в основе любой естественной системы, но отнюдь не наша терминология, постольку едва ли можно найти теоретические возражения против концепций, подобных концепции Жаннеля. С отвлечённой точки зрения одинаково правомерны как система, в которой жужелицы рассматриваются как единое семейство с 7 подсемействами и 48 трибами, так и другая система, где они подразделены на 7 надсемейств и с 48 семействами. Правомерность эта определяется тем, что как та, так и другая системы правильно отражают отношения между реальными группировками внутри высшей группы и их иерархию.

В математике мы находим этому аналогию в возможности установления систем счисления с различным числовым основанием: двоичной, пятеричной, десятичной, двенадцатичной и даже шестидесятичной (как у древних майя). Каждая из этих систем приемлема теоретически и может быть использована в том или ином конкретном случае.

Естественно, что и принимаемая нами в конкретном случае система высших таксономических категорий зависит от принятого в этом случае критерия, а в какой-то мере и от задач исследования.

Интересы практики заставляют, однако, выдвинуть при этом одно требование, а именно однотипность этого критерия – этой, так сказать, «системы счисления» в пределах отдельных крупных групп животных (классов или хотя бы крупных отрядов), если мы пока не можем установить единый масштаб для всего животного царства.

Именно с этой точки зрения система жужелиц, предложенная Жаннелем, неправомерна, так как этот автор одновременно продолжал считать единым семейством долгоносиков, не менее богатых видами и не менее разнообразных по биологии, чем жужелицы. Более того, в состав долгоносиков он включил трубковёртов и ряд других близких групп, которые большинство исследователей выделяет в качестве самостоятельных семейств. Так же поступил он и с листоедами, которые понимались им в очень широком объёме (Jeannel 1949a).

После этих замечаний перейдём к центральному пункту наших рассуждений – к вопросу о реальности и объективности высших таксономических категорий. Из сказанного выше видно, что реально существуют лишь определённые естественные группы видов и столь же естественная иерархия этих групп, тогда как таксономический ранг, придаваемый отдельным группам и ступеням иерархии, приходится считать в той или иной мере субъективным. Наряду с этим, существует и иная точка зрения. Многие авторы склонны считать род и другие высшие категории столь же реальными и объективно существующими, как и вид. Отсюда с неизбежностью вытекает абсолютизация как самих этих категорий, так и признаков, применяемых для их выделения.

Интересно провести одну аналогию. Между средневековыми схоластами, как известно, имелись «реалисты» и «номиналисты». Реалисты считали, что помимо многих конкретных, например, столов, реально существует некий обобщённый Стол и т.п. Напротив, номиналисты полагали, что обобщённое понятие «стол» есть лишь имя (*nomen*) для собирательного обозначения группы реально существующих предметов. Почти то же наблюдается сейчас в систематике. И в ней есть «реалисты», которые считают высшие категории (именно категории, а не стоящие за ними группы) объективно существующими. «Номиналисты» же признают, что эти категории – лишь абстракции, предложенные для упрощения понимания реально существующего многообразия форм и их естественной иерархии. Вторая точка зрения, при её известном релятивизме, кажется более правильной, поскольку она учитывает различия между сложной системой естественных групп организмов, возникшей в ходе длительной эволюции, и тем упрощённым её отражением, которое представляет принимаемая нами система подчинённых друг другу категорий.

В то же время нужно признать безусловную объективность существования многих конкретных высших таксонов различного ранга, поскольку они соответствуют реальным и естественным группам организмов, иерархически подчинённых друг другу.

Чтобы наши представления о высших таксонах и придаваемый им таксономический ранг были возможно более объективными и сравнимыми, следует стремиться к разработке критериев и масштабов выс-

ших таксонов, по возможности единых для крупных групп животного царства. Опыт показывает, что такие критерии должны включать не только морфологическую, но и биологическую характеристику.

В своё время автор предложил некоторые практические критерии рода в энтомологии (Крыжановский 1954). Хотя теперь ясны крупные недостатки предложенного тогда определения, несомненно, что работа в этом направлении должна быть продолжена.

В целях максимального приближения принимаемой нами системы к естественной системе видов необходимо обогащение существующей иерархии таксономических категорий гибкой градацией промежуточных ступеней. Так, при концепции крупного рода, обычно принимаемой в энтомологии, между видом и родом могут быть установлены группы видов, подроды и группы подродов; между родом и семейством – подтрибы, трибы и подсемейства; между семейством и отрядом – надсемейства, серии и подотряды. Возможно, что в отдельных случаях иерархия может быть ещё более многоступенчатой. С другой стороны, в небольших по объёму и не обладающих сложным расчленением группах система с успехом может быть понята с помощью простейшей иерархии: вид – род – семейство – отряд.

Последний вопрос, которого необходимо коснуться в настоящей статье, это вопрос о соотношении субъективного и объективного в определении понятия «род» и других высших таксономических категорий. Как уже указывалось выше, автор полагает, что масштаб этих таксономических категорий является в большей мере субъективным. В то же время следует признать объективную реальность существования большинства конкретных родов как групп близких видов, объединённых, помимо морфологической общности, также общностью происхождения, геологической истории, географического распространения и отношений со средой. Именно это признание объективности и реальности существующих родов позволило автору в его книге о зоогеографии Средней Азии (Крыжановский 1965) избрать именно род в качестве основной единицы для зоогеографического анализа и рассматривать распространение видов каждого рода на фоне родового ареала и общих для рода биологических особенностей.

То же, естественно, относится и к другим высшим таксономическим группам.

Л и т е р а т у р а

- Крыжановский О.Л. 1954. О практическом понятии «род» в энтомологической систематике // *Зоол. журн.* 33, 5: 993-1001.
- Крыжановский О.Л. 1965. *Состав и происхождение наземной фауны Средней Азии.* Л.: 1-419.
- Майр Э. 1947. *Систематика и происхождение видов с точки зрения зоолога.* М.: 1-504.
- Смирнов Е.С. 1967. Систематика живого // *Структура и форма материи.* М.: 401-431.

- Тезисы докладов совещания по объёму видов и внутривидовой систематике. 1967. Л.: 1-84.
- Jeannel R. 1941-1942. *Faune de France*, 39—40. Coléoptères Carabiques, p. I-II. Paris: 1-572, 573-1173.
- Jeannel R. 1946-1949. *Faune de l'Empire Française*, VI, X, XI, Coléoptères Carabiques de la région Malgache, p. I-III. Paris: 1-1146.
- Jeannel R. 1949. Ordre des Coléoptères // P. Grasse. *Traite de Zoologie*. Paris, 9: 771-1077.



ISSN 0869-4362

Русский орнитологический журнал 2013, Том 22, Экспресс-выпуск 899: 1936-1939

Первая регистрация хохлатого осоеда *Pernis ptilorhynchus* в Европейской России

А.В.Давыгора, Е.А.Коблик

Анатолий Васильевич Давыгора. Кафедра зоологии, экологии и анатомии, Оренбургский государственный педагогический университет, ул. Советская, д. 19, Оренбург, 460844, Россия. E-mail: davygora@esoo.ru

Евгений Александрович Коблик. Научно-исследовательский Зоологический музей МГУ, ул. Большая Никитская, д. 6, Москва 125009, Россия. E-mail: koblik@zmmu.msu.ru

Поступила в редакцию 25 июля 2013

Гнездовая часть ареала хохлатого осоеда, представленного на территории России подвидом *Pernis ptilorhynchus orientalis* (Taczanowski, 1891), простирается от Приморья, Корейского полуострова и Северного Китая до Прибайкалья, Верхней Оби и Южного Алтая (Штегман 1937; Деменьев 1951; Степанян 1983, 2003; Рябицев 2008; Арлотт, Храбрый 2009). На осеннем и весеннем пролёте хохлатый осоед в небольшом числе встречается в восточных районах Казахстана и в Средней Азии (Корелов 1962; Гаврилов 1999; <http://www.birds.kz>; Schweizer *et al.* 2012;); ранее все эти регистрации относили к залётам (Деменьев 1951). Мигрирует хохлатый осоед также южнее – по южным частям Ближнего Востока, включая Эйлат (Израиль) и остров Сокотра (Йемен). Однако места его возможных зимовок в Африке пока не найдены. Предполагают, что в ближневосточный регион хохлатый осоед попадает из Туркмении через Иран, в том числе вдоль южного побережья Каспия. Основные зимовки вида находятся в тропической Азии.

Нами пролётный самец хохлатого осоеда наблюдался 14 мая 2013 в 12 км северо-восточнее Оренбурга – в районе горы-останца Гребени, расположенной в припойменной долине Сакмары – правого притока реки Урал. Судя по окраске оперения и радужины глаза (рис. 1, 2), это был половозрелый самец. Сначала он летал кругами с набором высоты у юго-западного склона горы, над агроценозами и лесопосадками, за-

тем спланировал к северо-востоку со снижением, что характерно для перемещения многих хищников-парителей на пролёте. В этот момент птицу удалось сфотографировать с вершины Гребеней.



Рис. 1. Хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus* в полёте у горы Гребени близ Оренбурга, 14 мая 2013. Заметны часть подковообразного пятна на шее, отсутствие тёмного пятна на спибе крыла снизу и красноватая радужина глаза. Фото А.В.Давыгоры.



Рис. 2. Хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus* в полёте у горы Гребени близ Оренбурга, 14 мая 2013. Видны вырезка на внешнем опахале 6-го первостепенного махового пера и две (а не три, как у европейского осоеда *P. apivorus*) тёмных перевязи на рулевых. Фото А.В.Давыгоры.

Ранее для полосы южноуральских степей и прилегающих территорий хохлатый осоед не отмечался ни разу (Nazarov 1886; Эверсманн 1866; Зарудный 1888, 1889, 1897; Сушкин 1908). При этом как указанные авторы, так и другие посещавшими регион натуралисты собирали авифаунистические материалы с использованием массового коллектирования, что практически исключает вероятность пропуска этого хищника в прошлом. Отсутствует рассматриваемый вид и в современных списках региональной авифауны (Давыгора 2000; Захаров 2006).

Насколько известно, в европейской части России хохлатый осоед ранее также не отмечался (Штегман 1937; Дементьев 1951; Степанян 1983, 2003). Не указан он для неё и в новейшей ревизии фауны птиц бывшего СССР*. Отсутствуют сведения о наблюдениях хохлатого осоеда и в других странах Восточной и Западной Европы (Cramp, Simmons 1980; Heinzel *et. al.* 1995; Svensson *et. al.* 2009). Исключение составляет упоминание о восьми случаях визуальной регистрации этого вида на пролёте в Закавказье в период с 1976 по 2010 год†. Однако все они не были должным образом задокументированы.

Таким образом, включение хохлатого осоеда в список птиц Западной Палеарктики‡ основано фактически лишь на его наблюдениях во время сезонных миграций на Ближнем Востоке, в частности в районе Эйлата (Svensson *et. al.* 2009).

Описанная регистрация хохлатого осоеда в степном Предуралье является первой для территории Европейской России и, видимо, первой документированной находкой для всей Европы. Можно предположить, что в настоящее время наблюдается некоторое смещение миграционных маршрутов хохлатого осоеда к западу, что косвенно подтверждается также его майской встречей в 2013 году в Акмолинской области Северного Казахстана§, на значительном удалении от мест предыдущих регистраций в Восточном Казахстане и Средней Азии.

Исходя из последних находок, следует ожидать новых наблюдений хохлатого осоеда на пролёте как на территории Европейской России, так и в прилегающих регионах. Можно предположить, что отдельные особи этого вида «теряются» в миграционном потоке обыкновенных осоедов *Pernis apivorus* и одним из надёжных способов их выявления, как показывает наш опыт, может быть фотодокументальная съёмка.

Л и т е р а т у р а

- Арлотт Н., Храбрый В. 2009. *Птицы России: Справочник-определитель*. СПб.: 1-446.
Гаврилов Э.И. 1999. *Фауна и распространение птиц Казахстана*. Алматы: 1-198.

* <http://zmmu.msu.ru/spec/publikacii/neserijnye-izdaniya/fauna-ptic-stran-severnoj-evrazii/>

† <http://www.bcug.narod.ru/raritiesE.html>

‡ <http://www.birdwatch.co.uk/categories/articleitem.asp?cate=22&topic=155&item=868>

§ <http://www.birds.kz/>

- Давыгора А.В. 2000. *Орнитологическая фауна Оренбургской области. Периодизация и итоги исследований. Состав и особенности. Библиография*. Оренбург: 1-84.
- Дементьев Г.П. 1951. Отряд хищные птицы Accipitres или Falconiformes // *Птицы Советского Союза*. М., 1: 70-341.
- Зарудный Н.А. 1888. Орнитологическая фауна Оренбургского края // *Зап. Импер. Акад. наук* 57, 1: 1-338.
- Зарудный Н.А. 1889. Дополнительные заметки к познанию орнитологической фауны Оренбургского края // *Bull. Soc. Nat. Mosc.* 2, 4: 658-681.
- Зарудный Н.А. 1897. Дополнения к «Орнитологической фауне Оренбургского края» // *Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи*. Отд. зоол. 3: 171-312.
- Захаров В.Д. 2006. *Птицы Южного Урала (видовой состав, распространение, численность)*. Екатеринбург; Миасс: 1-228.
- Корелов М.Н. 1962. Отряд хищные птицы – Falconiformes // *Птицы Казахстана*. Алма-Ата, 2: 488-707.
- Рябицев В.К. 2008. *Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири. Справочник-определитель*. Екатеринбург: 1-634.
- Степанян Л.С. 1983. *Надвиды и виды-двойники в авифауне СССР*. М.: 1-294.
- Степанян Л.С. 2003. *Конспект орнитологической фауны России и сопредельных территорий (в границах СССР как исторической области)*. М.: 1-808.
- Сушкин П.П. 1908. Птицы Средней Киргизской степи (Тургайская область и восточная часть Уральской) // *Материалы к познанию фауны и флоры Российской Империи*. Отд. зоол. 8: 1-803.
- Штегман Б.К. 1937. Дневные хищники // *Фауна СССР: Птицы*. М.-Л., 1, 5: 1-294.
- Эверсманн Э.А. 1866. *Естественная история птиц Оренбургского края*. Казань, 3: 1-622.
- Cramp S., Simmons K.E.L. (eds.) 1980. *The Birds of the Western Palearctic*. Oxford Univ. Press, 2: 1-695.
- Heinzel H., Fitter R., Parslow J. 1995. *Birds of Britain & Europe*. HarperCollins Publ.: 1-384.
- Nazarov P.S. 1886. Recherches zoologiques des Steppes des Kirguis // *Bull. Soc. Imp. Nat. Mosc.* 62, 4: 338-382.
- Schweizer M., Aye R., Roth T. 2012. *Bird of Central Asia (Helm Field Guides)*. Bloomsbury Publ.: 1-336.
- Svensson L., Mullarney K., Zetterström D. 2009. *Collins Bird Guide*. 2nd ed. Harper Collins Publ.: 1-448.

