



ПСЕВДО-ЭКСПАНСИЯ АДВЕНТИВНЫХ ВИДОВ РЫБ
НА ПРИМЕРЕ ЧЁРНОГО МОЯ,
ИЛИ ЕЩЁ РАЗ О ПРОБЛЕМЕ НАУЧНОЙ ЭТИКИ

Рецензия на статьи: *Шиганова Т. А., Мусаева Э. И., Лукашова Т. А. и др. Увеличение числа находок средиземноморских видов в Черном море* // Российский журнал биологических инвазий. – 2012. – 3. – С. 61 – 99; *Shiganova T., Öztürk B. Trend on increasing Mediterranean species arrival into the Black Sea / Climate forcing and its impacts on the Black Sea Marine Biota. No 39 in CIESM Workshop Monographs / F. Briand, Ed. – Monaco: CIESM, 2010. – P. 75 – 91.*

Проблема интродукции чужеродных и, в первую очередь, высоко толерантных агрессивных видов, безусловно, чрезвычайно актуальна. Последствия от биологического загрязнения наземных и водных экосистем могут быть более значимыми, чем от других негативных проявлений естественных и антропогенных факторов. Это обусловило повышенное внимание учёных к проблеме процессов и последствий вселения адвентивных видов и их влияния на видовое разнообразие, структурные и функциональные характеристики нативных биоценозов. Чёрное море, в силу хорошо известной специфики генезиса, физико-географического положения, океанологических особенностей и самобытности автохтонного населения, на фоне его малой экологической ёмкости, представляет собой уникальный водоём-реципиент, в котором результирующий эффект вселения чужеродных видов проявляется в течение довольно короткого времени. Ярким примером тому может служить натурализация гребневика мнемипсиса *Mnemiopsis leidyi*, поставившая на грань экологической катастрофы в начале 1990-х годов экосистему Черноморско-Азовского бассейна. Основным вектором вселения аллохтонных видов в Чёрное море является естественное проникновение гидробионтов из средиземноморских морей через пролив Босфор, и этот перманентный процесс «медиетраннизации» продолжается уже около 7 – 8 тыс. лет. Самопроизвольно расширяют своё присутствие в эстуарных участках моря экологически пластичные пресноводные по своему происхождению адвентивные виды. Увеличение видового разнообразия флоры и фауны моря происходит и в результате различных форм человеческой деятельности – целенаправленной либо случайной интродукции, судоходства, строительство каналов. Все эти причины можно от-

нести к категории объективных, т.е. реально происходящих. На этом фоне прослеживается явная тенденция увеличения публикаций, содержащих недостоверные или сомнительные сведения о вселении или местах обнаружения новых для того или иного водоёма, в данном случае Чёрного моря, гидробионтов. Это может быть связано с недостаточными знаниями особенностей систематической принадлежности, экологии, распространения отдельных видов либо некорректным цитированием источников, которое зачастую переходит в область искажения фактического материала и плагиата, что всегда было и остаётся значимой проблемой научной этики. В качестве примера приведу результаты критического анализа двух статей Шигановой Т. А. с соавт. «Увеличение числа находок средиземноморских видов в Чёрном море» [26] и T. Shiganova and B. Öztürk «Trend on increasing Mediterranean species arrival into the Black Sea» [34], в которых можно найти все вышеуказанные субъективные причины расширения своеобразной «псевдо-экспансии». Прежде чем перейти к изложению материала, необходимо сделать следующие общие замечания. В обеих работах приведены видовой состав, векторы и причины вселения, особенности современного распространения представителей всех основных групп планктонных и бентосных гидробионтов от микропланктона до рыб, а также влияние наиболее массовых и агрессивных, натурализовавшихся в Чёрном море адвентивных видов на нативные гидробиоценозы. Основное внимание в нашей работе уделено анализу проблем, касающихся преимущественно рыб, поскольку ихтиология является основным направлением научных интересов автора и, кроме того, значительный объём информации о чужеродных видах рыб в анализируемых статьях взят из моих

либо с соавторами публикаций, что определяет эффективность изложенного ниже материала. Кстати, по содержанию, включая недочёты и ошибки, разделы, посвящённые рыбам, в обеих рецензируемых работах мало отличаются между собой, равно как и названия самих статей.

Сразу подчеркну, что в статье [26] в разделе «Материал и методики» рыбы не упоминаются вовсе и поэтому в ряде случаев, о чем будет сказано ниже, непонятно – приведённые в тексте результаты ихтиологических исследований являются авторскими или литературными?

Раздел «Рыбы» [26, 34] начинается с перечня хорошо известных преимущественно хищных термофильных видов, для которых Чёрное море является или ещё в сравнительно недавнем прошлом являлось, нагульной, а для некоторых и репродуктивной частью ареала, т.е. по сути, эти рыбы не относятся к вселенцам. Среди наиболее массовых указываются «средиземноморскоатлантическая» ставрида *Trachurus trachurus*, атлантическая пелагида *Sarda sarda*, луфарь *Pomatomus saltatrix*, атлантическая скумбрия *Scomber scombrus*, средиземноморская скумбрия *S. japonicus colias*. Атлантическая ставрида (правильное русское название вида) в Чёрном море всегда встречалась единично и преимущественно в его южной и западной частях, несколько чаще в проливе Босфор и прилегающей к нему акватории [11, 23]. Возле крымских берегов последняя находка этого вида датируется 1987 г., когда в Балаклавской бухте было поймано 4 экз. [25]. На шельфе Кавказа до настоящего времени атлантическая ставрида официально не регистрировалась, и какие-либо сведения о её появлении в северо-западной и северо-восточной частях Чёрного моря за последние 10 – 15 лет в перечне литературных источников, на которые приводятся ссылки [26, с.82] в действительности отсутствуют. Скорее всего, авторы не делают различия между редким в Чёрном море атлантическим и массовым – средиземноморским *Trachurus mediterraneus* видами или черноморским подвидом последнего – *T. m. ponticus*. Так, в тезисах доклада [27] указывается на увеличении у берегов Румынии запасов ставриды, как объекта промысла (*horse mackerel*), но не конкретного вида, т.к. научное название ставриды в этой работе не приводится. Кстати, о научных и национальных названиях рыб. В одном из ключевых положений, изложенных во Введении [26, с. 62] прямо указывается: «Информация, полученная из опубликованных источников, использована согласно описанию авторов, только видовое название исправлено согласно современной таксономии», что в действительности в ряде случаев не соблюдается.

По утверждению авторов [26, 34], резкое падение численности крупных хищных мигрантов в

конце 1980-х годов непосредственно связано с катастрофическим снижением их кормовой базы – запасов мелких пелагических рыб в результате вселения в Чёрное море гребневика *Mnemiopsis leidyi*, что более чем сомнительно. Попробуем доказать это, базировавшись на данных краткого ретроспективного анализа статистики рыбопромысловых данных. Из двух известных в Чёрном море видов скумбрий основное промысловое значение имела *S. scombrus*, в то время как вторая – *S. japonicus colias* встречалась преимущественно в южной части моря и единично у берегов Крыма [11, 23, 25]. Скумбрия была важным объектом черноморского промысла: так, только Советским Союзом в первой половине 1960-х годов её наибольший вылов составил 3.2 тыс. т, а среднегодовой – 1.7 тыс. т, она занимала 4 место по значимости среди других промысловых рыб [14]. Вспышка численности пелагиды приходится на 50-е годы, в которые её в среднем добывали более 2 тыс. т, а максимальный вылов СССР отмечен в 1957 г. – 8.6 тыс. т [1]. Среднегодовой вылов луфаря в послевоенные десятилетия вплоть до 70-х гг. был на уровне нескольких сотен тонн [1, 14]. Заметные изменения качественного состава черноморских уловов начали проявляться к концу 1960-х. Примерно с 1968 г. как объект промысла перестала существовать скумбрия, к началу следующего десятилетия – пелагида, тунцы, а к концу 1970-х гг. из уловов черноморских стран, кроме Турции, исчезли все крупные пелагические хищники, включая луфаря [18], и всё это произошло задолго до вселения мнемииопсиса. Выделяют несколько причин исчезновения черноморской популяции скумбрии и прекращения массовых сезонных миграций пелагических видов рыб: 1) перелов; 2) резко возросшее загрязнение промышленно-бытовыми отходами мегаполиса Стамбула северной части Мраморного моря, где происходил нерест черноморской популяции скумбрии, а также Босфора, как ключевого участка миграционного процесса [15]; 3) мощный акустический пресс вследствие интенсивного судоходства в Босфоре [28]; 4) чрезвычайно активный промысел Турцией мигрирующих скоплений рыб непосредственно в Босфоре и предпроливной акватории. Так, согласно данным ФАО, вылов черноморскими странами скумбрии, пелагиды, луфаря, тунцов в последние десятилетия обычно составляет несколько десятков – сотен кг, реже нескольких тонн, в то время как турецкими рыбаками – сотен и тысяч тонн [36].

Относительно современного состояния ихтиофауны можно констатировать, что, начиная с середины 1990-х гг., в Чёрном море и в частности в его северной половине наблюдается увеличение видового разнообразия, частоты встречаемости, а также численности редких и массовых видов рыб, как его постоянных обитателей, так и средиземномор-

ских мигрантов [2]. Этот процесс является следствием целого ряда причин, обусловленных природными и антропогенными факторами, рассмотрение которых является темой самостоятельной работы. Здесь лишь упомянем, что с 2010-го по текущий (начало 2013 г.) год существенно возросли запасы промысловых рыб, которые до этого времени находились в депрессивном состоянии, а именно, азовской (*Engraulis encrasicolus maeoticus*) и черноморской (*E. e. ponticus*) хамсы, черноморской ставриды (*T. m. ponticus*), несколько увеличились уловы барабули *Mullus barbatus ponticus* и черноморских кефалей, в основном, сингиля *Liza aurata*. Из ранее массовых средиземноморских мигрантов ежегодно облавливается до нескольких десятков тонн луфаря, европейской сардины *Sardina pilchardus*, а летом 2012 г. вдоль крымских берегов вплоть до Керченского пролива участились случаи поимки рыболовами-любителями атлантической пелагиды и даже, впервые за последние более чем 50 лет, она была зарегистрирована в Азовском море возле мыса Казантип. В этой связи является примечательным следующее утверждение: «В настоящее время происходит расширение нагульного и нерестового ареала некоторых из вышеупомянутых видов в Чёрном море в связи с повышением температуры...» [26, с. 82]. Воздержимся от комментариев в отношении этого заключения, в силу сомнительной правомерности использования термина «ареал», как «нагульный» или «нерестовый» и причин его расширения, ведь в действительности находки всех традиционных средиземноморских мигрантов отмечаются в границах их единых исторически сложившихся ареалов.

Особое недоумение вызывает включение авторами в группу активных сезонных средиземноморских мигрантов типичных представителей черноморской ихтиофауны, в течение длительного времени населяющих прибрежные биотопы и ведущих более или менее оседлый образ жизни: придонно-пелагической средиземноморской смарида *Spicara maena*, придонного петропсаро *Centrolabrus trutta* (?), и типично донного черноголового троопёра *Tripterygion tripteronotus* [26, 34]. При этом принадлежность этих видов к мигрантам подтверждается ссылкой [34, с. 82] на мою работу [20], в которой подобная абсурдная информация отсутствует. Конкретно по этим видам.

Средиземноморская смарида в рецензируемых публикациях рассматривается как весьма обычный до периода вселения мнемииопсиса средиземноморский мигрант, со ссылкой на известнейшую монографию А. Н. Световидова [23], в которой отмечено обнаружение в 1952 г. Стояновым лишь одного экземпляра этого вида возле берегов Болгарии. И сейчас средиземноморская смарида возле черноморских берегов встречается довольно редко,

хотя и имеются убедительные доказательства существования устойчивой популяции этого вида у южного берега Крыма, в частности, возле Балаклавы, основанные на оригинальных мониторинговых наблюдениях и литературных данных [2, 8, 21, 22]. Средиземноморская смарида обычно держится у дна на глубинах от 40 до 100 м, что затрудняет её поимку, и лишь в период размножения подходит к берегу на глубины 10 – 20 м. Примечательно, что в январе 2012 г. она присутствовала в уловах траулеров у южного берега Крыма (м. Аю-Даг) в диапазоне глубин 40 – 50 м в качестве прилова, что может свидетельствовать об агрегированном характере её скопления в зимние месяцы.

Петропсаро ведёт довольно скрытный образ жизни, обитает в скалистых прибрежных биотопах, поодиночке или парами, в связи с чем его относят к весьма редким видам, хотя он упоминается в списке видов черноморских рыб, как *L. turdus*, ещё К.Ф. Кесслером со ссылкой на более ранние работы [2, 11, 17, 23]. У берегов Крыма распространён от входа в Севастопольскую бухту до мыса Айя [8], а у берегов Кавказа единично отмечен только в середине 1930-х гг. [24]. Общепринятым научным названием петропсаро является *Labrus viridis*, но не *Centrolabrus trutta*, как указывается в [26, с. 82]. *C. trutta* распространён в прибрежной зоне Центрально-Восточной Атлантики, включая Азорские, Канарские, Зеленого Мыса и др. острова, а в морях Средиземноморского бассейна известен лишь по поимке в 1967 г. 3 экз. возле берегов Франции [31]. Каким образом этот вид мог оказаться в Чёрном море, точно могут сказать только авторы. Согласно нашему предположению, это произошло, во-первых, из-за недостаточного знания анализируемого материала и, во-вторых, в результате многоходовой комбинации перевода национальных и научных видовых названий этой рыбы. На русском *L. viridis* называют петропсаро или зелёный губан, на английском – *green wrasse*, а *C. trutta* имеет английское название *emerald wrasse*, – изумрудный губан. Может быть, это и есть ключ к открытию нового для Чёрного (и не только) моря вида? Ведь зелёный и изумрудный цвета относятся к одному цветовому спектру света, а причём тут различные виды рыб?

Черноголовый троопёр, судя по литературным источникам, вселился в Чёрное море более 100 лет назад: его первые находки относятся к началу XX века и приурочены к южному и юго-западному берегам Крыма [16, 23]. Это – типично оседлый малоподвижный вид, обитает в прибрежной зоне на глубинах до 5 – 6 м, но чаще от 0.5 до 1.5 м, на камнях и скалах, имеющих укрытия в виде трещин, каверн, слабо поросших водорослями. Численность троопёра, по-прежнему, повсеместно невелика, исключая побережье Севастополя [8].

В целом, следует отметить, что в публикациях [5, 6, 10, 19, 29, 30], на которые сделаны ссылки в конце анализируемого раздела [26, с. 82], соответствующая информация либо отсутствует, либо значительно искажена. Более того, например, в [6] описана находка круглой сардинеллы *Sardinella aurita* у берегов Крыма, которая в данном разделе не упоминается.

Далее, в блоке, посвящённом находкам средиземноморских рыб, новых для Чёрного моря в целом либо для отдельных его регионов, в первом предложении [26, с. 82; 34, с. 85], утверждается, что этот процесс связан с «повышением температуры», и что «активно размножаются в прибрежных водах Крыма: дорадо *Sparus aurata*, сальпа *Sarpa salpa* и губач *Chelon (=Mugil) labrosus* [Boltachev, 2006]». Ни в этой, ни в других своих работах я не связываю увеличение видового разнообразия с глобальным потеплением, а в отношении нереста губача мною прямо указывается, что он происходит в зимний период вне Чёрного моря [2, 10]. Возле берегов Крыма губач впервые отмечен Л. П. Салеховой в начале 1980-х годов [22], но эти находки другими ихтиологами ставились под сомнение, что, возможно, было связано с отсутствием морфометрического описания этого вида в источнике. Ссылка на работу [22] в обеих статьях [26; 34] приведена неверно, т.к. не указаны остальные её соавторы. Далее по тексту [26, с. 82 – 83], начиная с предложения «С 1999 г. губач стал ...», и до окончания раздела, посвященного этой рыбе, дословно либо с небольшими изменениями вставлен текст из работы «Ихтиофауна черноморского побережья Крыма» [2, с. 371], но ссылка на этот источник приведена лишь после заключительного предложения, в связи с этим непонятно, кто же является действительным автором изложенной в нём информации? Ссылка на тезисы доклада [3] является неуместной, т.к. они посвящены проблеме переноса чужеродных видов с балластными водами и в этих тезисах губач не упоминается вовсе.

В абзаце по дорадо неверно приводятся общепринятые географические названия [26]: «залив Балаклавы» правильно – Балаклавская бухта, «Днестровско-Бугский эстуарий» – Днепровско-Бугский или Днепро-Бугский лиман. Единственная ссылка на материал об этом виде также приведена только в конце раздела. Совершенно искажена информация о светлом горбыле *Umbrina cirrosa*, который, к тому же, почему-то назван ещё и «средиземноморским» [26, с. 83; 34, с. 87]. Из текста следует, что это – чужеродный для фауны Чёрного моря вид, известный по поимкам всего двух экземпляров в Черноморском биосферном заповеднике и бухте Пшада (Северный Кавказ). На самом деле, светлый горбыль – действительно редкий, но регулярно встречающийся

вдоль всех берегов Чёрного моря вид, а его первые находки принадлежат П. С. Палласу и относятся к концу XVIII в. [цит. по 17]. Подтверждение тому, что светлый горбыль является постоянным элементом черноморской фауны, можно найти во многих работах, известен он также и в южной части Азовского моря [2, 8, 11, 23].

Обращает на себя внимание утверждение, что индо-пацифическая красная барракуда *Sphyræna pinguis* непосредственно проникла «в Эгейское море через Суэцкий канал» [26, с. 83]. Это абсолютное незнание географии, но при этом приводится ссылка на работу [30], причём источник указан неверно. Если используется раздел коллективной монографии «Climate forcing...», как указано в списке литературы [26], то она издана в 2010 г., если же статья в журнале «Вопросы ихтиологии», то это работа 2009-го года [4], причем в ней на основании данных ряда авторов указывается иной маршрут вселения красной барракуды: из Суэцкого канала она последовательно распространилась в северном направлении, через восточную часть Средиземного моря в Эгейское и далее до Чёрного, а на запад вплоть до Мальты.

Ярким примером научной дезинформации является утверждение о находках возле черноморских берегов Турции или непосредственно в Босфоре таких адвентивных видов, как *Sphyræna obtusata*, *Parablennius incognitus*, *Gobius cruentatus*, *Gobius xanthocephalus*, *Centracanthus cirrus* [26, 34], а в [34, с. 86, 87]) в табл. 7 указано ещё 5 видов и все со ссылкой на [33]. Эта работа является одной из наиболее цитируемых при составлении современных списков чужеродных видов рыб. На самом деле это – научно-популярная статья «Küresel ısınma ve Türkiye denizleri için ekolojik bir yaklaşım», опубликованная на турецком языке в журнале «Bilim ve ütopia» (No 139. p. 28 – 32) [33], в которой автор рассматривает общие проблемы, связанные с процессом глобального потепления, последствия которого коренным образом могут изменить всю экосистему Чёрного моря, да и Мирового океана в целом. В качестве одного из факторов, подтверждающего это заключение, Б. Озтюрк приводит увеличение числа находок теплолюбивых гидробионтов, в частности рыб, проникших в последние годы в Чёрное море через пролив Босфор. В этой статье, предназначенной для широкого круга читателей, отсутствуют научные названия рыб, а также даты и конкретные места их находок. Единственным исключением является талоссома-павлин, для которой приведено латинское название *Thalassoma pavo*, однако и здесь не обошлось без недоразумения. В [34] со ссылкой именно на эту публикацию отмечено, что талоссому обнаружили в 2006 г. на западной берегу Чёрного моря возле турецкого г. Игнеада. В действительно

сти, в [33] приводится пример увеличения встречаемости в этой акватории ранее довольно редких в Мраморном и Чёрном морях видов – сардины *Sardina pilchardus* (скорее всего, круглой сардинеллы *Sardinella aurita*, прим. автора), бопса *Boops boops* и сальпы, а талоссома-павлин упоминается лишь для Мраморного моря.

До настоящего времени достоверно известен лишь единственный случай обнаружения северной путассу *Micromesistius poutassou* в Чёрном море у берегов Крыма [5], поэтому информация, что этот вид встречается на протяжении многих лет у берегов Турции [34, с.86, табл. 6], не соответствует действительности.

Полным искажением фактического материала является констатация того, что золотой бычок *Gobius auratus*, который «впервые обнаружен в зарослях прибрежных донных водорослей в районе Крыма в начале 1970-х гг. [Гордина, 1974], а с 2000-х гг. он постоянно встречается в северо-восточной части моря в больших количествах [Надолинский, 2004]» [26, 2012, с 84], а также то, что он относится к видам, которые были занесены в последние годы и полностью натурализовались в Чёрное море. В действительности, впервые 6 экз. этого бычка были выловлены в районе Севастополя летом 1967 г. и определены как *Cabotia schmidtii*, но затем переопределены как *G. auratus* [13]. Согласно последней систематической ревизии, эти экземпляры отнесены к виду *G. xanthocephalus* [12]. В последующие 40 лет этот вид в водах Севастополя не встречался и вероятность его обитания большинством ихтиологов ставилась под сомнение. Однако с 2006 г. и по настоящее время в бухтах и прибрежной зоне Севастополя, а также возле м. Тарханкут обнаружены независимые самовоспроизводящиеся популяции *G. xanthocephalus* [8, 9]. В диссертационной работе В. П. Надолинского [19, с. 33] подчеркивается, что *Gobius auratus* в северо-восточной части моря им не отмечался! Следует особенно отметить, что при описании находок *G. xanthocephalus* возле берегов Крыма [26] ссылка на источник отсутствует, а во второй статье [34] указаны источники [29, 33], в которых этот вид даже не упоминается.

Описание случаев первых находок зеленой собачки *Parablennius incognitus* и бычка *Gobius xanthocephalus* в прибрежной зоне и бухтах Севастополя [26, с 84] буквально дословно совпадает с текстом моего доклада, сделанного на международной ихтиологической конференции в 2008 г. в Каневе. Текст доклада был предоставлен всем участникам, а также размещён в интернете, но какие-либо ссылки на это авторы не сочли нужным привести.

Примечательна псевдонаучная спекуляция в отношении обыкновенной иглы-рыбы, обнаруженной в Чёрном море: «Если это *Syngnathus acus*, то,

вероятно, этот вид был завезен из северо-восточной части Атлантического океана. Если это *Syngnathus acus rubescens*, то это средиземноморский вид и мог быть завезен из него» [26, с. 84]. Для того чтобы выдвигать такие предположения авторам, как минимум, необходимо было проанализировать литературные сведения о различиях указанных вида и подвида, а также современное представление об их таксономическом положении. Ссылка на работу Т. С. Расса [20] совершенно неуместна, т.к. в ней в качестве первоисточника указывается ихтиофаунистическая сводка FNAME [35]. Весьма сомнительным является утверждение, что обыкновенная игла-рыба натурализовалась в прибрежной зоне Чёрного моря [26], что, в действительности, к настоящему времени достоверно не установлено.

Для учёного, пожалуй, самое ужасным является уличение его в плагиате. Но я вынужден сделать это на очередном примере, заключающемся в довольно подробном описании уникальной поимки в Севастопольской бухте дальневосточного эндемика – полосатого трёхзубого бычка *Tridentiger trigonocephalus*, особенностей его обитания, поведения и процесса инкубации икры [26, с. 84], выполненного на основе компиляции или дословного цитирования отдельных фраз и предложений из наших статей [7, 9], а также, возможно, ряда других. Поскольку какие-либо ссылки на них отсутствуют, то из этого следует, что весь материал принадлежит Т. Шигановой с соавторами?! К настоящему времени полосатый трёхзубый бычок в Чёрном море достоверно известен только из Севастопольской бухты, поэтому утверждение о его находках возле берегов Турции, правда, под изменённым видовым названием – *T. irigonocephalus* [34, с. 89], да ещё со ссылкой на работу [30], которая, в свою очередь, посвящена переописанию индо-пацифического вида барракуды, полностью сфальсифицировано. Завершает раздел «Рыбы» утверждение авторов, базирующееся на основе анализа всего изложенного в их интерпретации литературного материала: «Таким образом, новым явлением стало расширение ареалов и увеличение продолжительности пребывания в Чёрном море средиземноморских мигрантов в связи с повышением температуры, что особенно важно в зимнее время» [26, с. 85]. По нашему мнению, по меньшей мере, это весьма сомнительное утверждение, а по большому счёту – абсурдное, и в особых комментариях не нуждается. Столь жёсткое заключение можно полностью либо в значительной его части отнести и к разделу «Обсуждение», и ко всей рецензируемой статье.

Остаётся только высказать глубокое сожаление, что обе рецензируемые работы опубликованы в престижных изданиях. В некоторых статьях последних лет, посвящённых различным аспектам

обнаружения и дальнейшей судьбы чужеродных для фауны и флоры Чёрного моря гидробионтов, имеются ссылки не только непосредственно на эти рассматриваемые работы, но также и на указанные в них и зачастую некорректно цитируемые литературные источники [32]. Это вносит невероятную путаницу и способствует искажению процессов,

реально происходящих в черноморской экосистеме.. И, наконец, в списках использованной литературы в работах [26] и частично [34] неверно указаны инициалы моего отчества – П. вместо Р (рус.) и Р. вместо R. (англ.): мое полное имя Александр Романович.

1. *Аверкиев Ф. В.* Сборник статистических сведений об уловах рыб и нерыбных объектов в Азово-Черноморском бассейне за 1927 – 1959 гг. // Труды АзНИИРХ. – 1960. – 1, вып. 2. – 93 с.
2. *Болтачёв А. Р.* Ихтиофауна черноморского побережья Крыма. Таксономическое разнообразие // Современное состояние биоразнообразия прибрежных вод Крыма (Черноморский сектор) / Под ред. В.Н. Еремеева, А.В. Гаевской. – Севастополь: ЭКОСИ-Геофизика, 2003. – С. 363 – 373.
3. *Болтачёв А.Р.* Вероятные причины роста биологического загрязнения морских экосистем // Эволюция морских экосистем под влиянием вселенцев и искусственной смертности фауны. Тез. докл. (Ростов-на-Дону, 16 – 19 июня 2003 г.). – Ростов-на-Дону, 2003. – С. 49 – 50.
4. *Болтачёв А. Р.* Уточнение видовой принадлежности барракуды группы *Sphyræna obtusata* (Pisces: Sphyrænidae), обнаруженной в Черном море // Вопр. ихтиологии. – 2009. – 49, № 1. – С. 135 – 137.
5. *Болтачёв А. Р., Гаевская А. В., Зуев Г. В., Юрахов В. М.* Северная путассу (*Micromesistius poutassou* Riss, 1826) (Pisces: Gadidae) – новый для фауны Черного моря вид // Экология моря. – 1999. – Вып. 48. – С. 79 – 82.
6. *Болтачёв А. П., Зуев Г. В., Корнийчук Ю. М., Гуцал Д. К.* О находке круглой сардинеллы *Sardinella aurita* (Clupeidae) в Чёрном море у берегов Крыма // Вопр. ихтиологии. – 2000. – 40, № 2. – С. 275 – 276.
7. *Болтачёв А. Р., Карпова Е. П.* Натурализация тихоокеанского полосатого трехзубого бычка *Tridentiger trigonocephalus* (Perciformes, Gobiidae) в Черном море (Крым, Севастопольская бухта) // Вопр. ихтиологии. – 2010. – 50, № 2. – С. 231 – 239.
8. *Болтачёв А. Р., Карпова Е. П.* Морские рыбы Крымского полуострова. – Симферополь: Бизнес-Информ, 2012. – 224 с.
9. *Болтачёв А. Р., Карпова Е. П., Данилюк О. Н.* Находки новых и редких видов рыб в прибрежной зоне Крыма (Черное море) // Вопр. ихтиологии. – 2009. – 49, № 3. – С. 318 – 332.
10. *Болтачёв А. Р., Юрахов В. М.* Новые свидетельства продолжающейся медитерранизации ихтиофауны Черного моря // Вопр. ихтиологии. – 2002. – 42, № 6. – С. 744 – 750.
11. *Васильева Е. Д.* Рыбы Черного моря. Определитель морских, солоноватоводных, эвригаллиных и проходных видов с цветными иллюстрациями, собранными С.В. Богородским. – М.: Изд-во ВНИРО, 2007. – 238 с.
12. *Васильева Е. Д., Богородский С. В.* 2004. Два новых вида бычков (Gobiidae) в ихтиофауне Черного моря // Вопр. ихтиологии. – 2004. – 44, № 5. – С. 599 – 606.
13. *Гордина А. Д.* Значение зарослевых биоценозов в воспроизводстве запасов Черного моря: автореф. дисс....канд. биол. наук. – Севастополь, 1974. – 23 с.
14. *Данилевский Н. Н., Иванов Л. С., Кауцкии И., Верноти-Маринеску Ф.* Промысловые ресурсы / Основы биологической продуктивности Черного моря. – К.: Наук. думка, 1979. – С. 291 – 299.
15. *Зайцев Ю. П.* Самое синее в мире. – Нью-Йорк: Изд. ООН, 1998, Черноморская экологическая серия. – 6, - 142 с.
16. *Зернов С. А.* К вопросу об изучении жизни Черного моря. – Зап. Импер. Академии наук, физ.-мат. отд. – 1913. – 8 (32), № 1. – 299 с.
17. *Кесслер К. Ф.* Рыбы водящиеся и встречающиеся в Арало-Каспийско-Понтийской ихтиологической области. – С.-П., 1877. – 360 с.
18. *Межжерин С. В.* Животные ресурсы Украины в свете стратегии устойчивого развития: аналитический справочник. – К.: Логос, 2008 – 282 с.
19. *Надолинский В. П.* Структура и оценка запасов водных биоресурсов в северо-восточной части Черного моря: дисс.канд. биол. наук. – Ростов-на-Дону, 2004. – 171 с.
20. *Расс Т. С.* Ихтиофауна Черного моря и некоторые этапы ее истории / Ихтиофауна черноморских бухт в условиях антропогенного воздействия. – К.: Наук. думка, 1993. – С. 6 – 16.
21. *Салехова Л. П., Гордина А. Д., Климова Т. Н.* Ихтиофауна прибрежных вод Юго-Западного Крыма в 2003 – 2004 гг. // Вопр. ихтиологии. – 2007. – 47, № 2. – С. 173 – 187.
22. *Салехова Л. П., Костенко Н. С., Богачик Т. А., Минабаева О. Н.* Состав ихтиофауны в районе Карадагского государственного заповедника (Черное море) // Вопр. ихтиологии. – 1987. – 27, вып. 6. – С. 898 – 905.

23. Световидов А. Н. Рыбы Черного моря. – М.-Л.: Наука, 1964. – 546 с.
24. Сластененко Е. П. Каталог рыб Черного и Азовского морей // Тр. Новорос. биол. ст. – 1938. – 2, вып. 2. – С 109 – 149.
25. Шевченко Н. Ф. Видовой состав и количественное распределение рыб в бухтах и районе Севастополя / Ихтиофауна черноморских бухт в условиях антропогенного воздействия. – К.: Наук. думка, 1993. – С. 77 – 86.
26. Шиганова Т. А., Мусаева Э. И., Лукашова Т. А., Ступникова А. Н., Засько Д. Н., Анохина Л. Л., Сивкович А. Е., Гагарин В. И., Булгакова Ю. В. Увеличение числа находок средиземноморских видов в Черном море // Росс. журн. биол. инвазий. – 2012. – 3. – С. 61 – 99.
27. Abaza V., Boicenco L., Moldoveanu M., Timofte F., Bologa A. S., Sburlea A., Dumitrache C., Staicu I., Radu G. Evolution of Marine Biodiversity Status at the Romanian Black Sea Coast As Result of Anthropogenic Modifications in the Last Decades // 1st Biannual Sci. Conf. Black Sea Ecosystem 2005 and Beyond. Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution. Abstract. – Istanbul (Turkey). – 2006. – P. 50 – 51.
28. Akten N. The Strait of Istanbul (Bosphorus): The seaway separating the continents with its dense shipping traffic // Turk. J. Mar. Sci. – 2003. – 9 (3). – P. 241 – 265.
29. Boltachev A. R. The modern state and changes of ichthyofauna in coastal sea water of the Crimea (Black Sea) // 1st Biannual Sci. Conf. Black Sea Ecosystem 2005 and Beyond. Commission on the Protection of the Black Sea Against Pollution. Abstract. – Istanbul (Turkey). – 2006. – P. 114–116.
30. Boltachev A. R. Specifying Species Belonging of Barracuda of Group *Sphyræna obtusata* (Pisces: Sphyrænidae) Found in the Black Sea // J. Ichthyol. – 2009. – 49, No. 1. – P. 128 – 131.
31. <http://species-identification.org>
32. Keskin Ç. A review of fish fauna in the Turkish Black Sea // J. Black Sea/Mediterranean Environment. – 2010. – 16, No. 2. – P. 195 – 210.
33. Öztürk B. «Küresel ısınma ve Türkiye denizleri için ekolojik bir yaklaşımın // Bilim ve ütopia. – 2006. – No 139. – P. 28 – 32. (in Turkish).
34. Shiganova T., B. Öztürk B. Trend on increasing Mediterranean species arrival into the Black Sea // Climate forcing and its impacts on the Black Sea Marine Biota. No 39 in CIESM Workshop Monographs / F. Briand, Ed. – Monaco: CIESM, 2010. – P. 75 – 91.
35. Whitehead P. J. P., Bauchot M.-L., Hureau J.-C., Nielsen J., Tortonese E. (eds). Fishes of the North-Eastern Atlantic and Mediterranean (FNAM). V. 2 – 3. Paris: UNESCO, 1986. – P. 517 – 1473.
36. www.fao.org/Fisheries/Statistics.

А. Р. Болтачѐв, канд. биол. наук, зам. директора

(Институт биологии южных морей Национальной академии наук Украины, Севастополь, Украина)