

ГИДРОБИОЛОГИЯ, ИХТИОЛОГИЯ

УДК 59(092)

РАЗВИТИЕ ИДЕЙ БИОГЕОГРАФИИ, ТАКСОНОМИИ И ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ БИОЛОГИИ В РАБОТАХ ЯРОСЛАВА ИГОРЕВИЧА СТАРОБОГАТОВА (1932–2004)

Л. А. Прозорова¹, В. В. Богатов¹, И. А. Черешнев²

¹*Биолого-почвенный институт ДВО РАН, г. Владивосток
E-mail: lprozorova@mail.ru, vibogатов@rambler.ru*

²*Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, г. Магадан
E-mail: nesc@north-east.ru*

Составлен краткий обзор творческого наследия выдающегося ученого Я. И. Старобогатова – зоолога, систематика, эволюциониста, биогеографа, основателя российской малакологической школы. Перечислены основные научные проблемы, которыми он занимался, приведены его главные достижения, крупные практические и теоретические разработки.

Ключевые слова: Старобогатов, систематика, фаунистика, биогеография, моллюски.

Восемь лет назад ушел из жизни Ярослав Игоревич Старобогатов (1932–2004) – ученый с мировым именем, зоолог широкого профиля, специализировавшийся по моллюскам и ракообразным, их фауне, морфологии, таксономии и филогении, основатель российской малакологической школы, выдающийся систематик, эксперт в вопросах эволюции, эволюционной экологии и биогеографии, автор серии крупных работ по малакофауне и биогеографии Земного шара. В июле 2012 г. Ярославу Игоревичу могло бы исполниться 80 лет. Эта дата побудила нас попытаться хотя бы в общих чертах проанализировать огромное и разноплановое наследие Ярослава Игоревича Старобогатова – замечательного человека и выдающегося ученого, чьи работы еще долго будут служить ориентиром в научных исследованиях.

Первым крупным научным исследованием Ярослава Игоревича стала подготовленная в 1955 г. на кафедре беспозвоночных Московского государственного университета дипломная работа в 2 томах, посвященная систематике пресноводных легочных моллюсков семейств Physidae и Planorbidae. Эта работа была выполнена на основе исследований внутренней морфологии моллюсков (радулярного аппарата, половой, пищеварительной и дыхательной систем), что при господствовавшем в то время конхологическом подходе явилось новым направлением в малакологии.

В 1965 г. Я. И. Старобогатов под руководством чл.-корр. АН СССР Л. А. Зенкевича успешно защитил кандидатскую диссертацию «Зоогеографическая характеристика фауны моллюсков континентальных водоемов СССР», в которой впервые для многих таксонов рассмотрел не только морфологические признаки раковины, но и особенности строения мягкого тела. В результате им было показано, что водная малакофауна СССР гораздо богаче, чем это считалось ранее.

Следующим этапом научных исследований Я. И. Старобогатова стало изучение таксономического состава и распределения мировой фауны пресноводных и солоноватоводных моллюсков. Итогом исследований явилась монография «Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов Земного Шара» (Старобогатов, 1970а). В 1971 г. она была блестяще защищена как докторская диссертация. К настоящему времени это одна из наиболее известных публикаций Ярослава Игоревича, содержащая исчерпывающие к тому времени и не устаревшие до сих пор сведения по всем современным и ископаемым пресноводным и солоноватоводным родам моллюсков. В работе приведены уточненные данные по систематике моллюсков с описанием новых родовых и семейственных таксонов. Для каждого рода указаны геологический возраст и географическое распространение, а для ряда видов наиболее распространенных семейств при-

ведены карты их ареалов. Фактически Ярославом Игоревичем была осуществлена ревизия мировой малакофауны, а затем на этой основе выявлены общие закономерности распространения моллюсков и выработаны принципы биогеографии континентальных водоемов. В рамках монографии Я. И. Старобогатов разработал оригинальную систему биогеографического районирования пресных и солоноватых вод. Исследования в этом направлении были продолжены в дальнейших работах, в частности, при реконструкции истории формирования фауны берингийского сектора Азии и Северной Америки (Старобогатов, 1970в; 1979б; 1983; 1986б), а само районирование неоднократно совершенствовалось (Старобогатов, 1970а; 1986а; Kruglov, Starobogatov, 1993).

Ярослав Игоревич считал пресноводных моллюсков одним из наиболее удобных объектов для районирования в силу их широкого распространения в водоемах различного типа, низкой вагильности (т. е. малой способности к распространению) и хорошей сохранности в ископаемом состоянии (Старобогатов, 1970а). Он также указывал, что наличие для пресноводных организмов общих географических барьеров служит основанием для комплексного использования в биогеографическом анализе разных представителей пресноводной биоты. Этим обстоятельством объясняется сходство наиболее разработанных схем районирования континентальных водоемов, построенных по разным группам гидробионтов (Старобогатов, 1970а; 1982; и др.).

Существенным вкладом Ярослава Игоревича в биогеографию является разделение гидробионтов на палео-, мезо- и неолимитические группы (Старобогатов, 1970а), развитие учения об ареале и фаунистических комплексах (Крыжановский, Старобогатов, 1974), классификация типов районирования, обоснование концепции минимального (элементарного) выдела (Старобогатов, 1982), введение понятия «биологическая антимерия» для обозначения асимметрии распределения биогеографических феноменов в широтных зонах северного и южного полушарий (Старобогатов, 1986а). Эти теоретические разработки широко вошли в научную практику и были использованы ученым при проведении систематико-биогеографического и эколого-биогеографического районирования континентальных водоемов Северной Азии (Старобогатов 1986а; Kruglov, Starobogatov, 1993).

Еще более, чем биогеограф, Я. И. Старобогатов известен как систематик-филогенетик и малаколог. С учетом огромного количества описанных им таксонов разного ранга и разных групп организмов его вклад является не просто существенным, а революционным. Чтобы ох-

ватить все сделанное Я. И. Старобогатовым в данной области, необходимо провести специальное исследование. Известно, что большинство новых таксонов было описано Ярославом Игоревичем в пределах излюбленного им типа моллюсков: от современных до кайнозойских и палеозойских, принадлежащих всем экологическим группам – от наземных до морских абиссальных. К 1992 г., когда ученому исполнилось 60 лет это количество составило 1016 наименований, включая 431 таксон группы вида (397 видов, 34 подвида), 200 – группы рода (103 рода, 72 подрода, 25 секций), 219 – группы семейства (153 семейства, 55 подсемейств, 11 триб) и 166 таксонов высшего ранга (класс, 13 подклассов, 9 надотрядов, 43 отряда, 92 подотряда) (Sysøev, Kantor, 1992).

Самые первые исследования Я. И. Старобогатова, начиная с дипломной работы, были посвящены систематике и морфологии брюхоногих моллюсков. Последующие научные публикации вылились в построение оригинальной системы пресноводных легочных (Старобогатов, 1967б), а затем и остальных брюхоногих моллюсков. В общем виде новая система была представлена Я. И. Старобогатовым совместно с А. Н. Голиковым в 1975 г. (Golikov, Starobogatov, 1975). В дальнейшем она постоянно совершенствовалась и дополнялась при участии Ю. С. Миничева и А. Н. Голикова (Старобогатов, 1976; Миничев, Старобогатов, 1979; Голиков, Старобогатов, 1988).

Среди двустворчатых моллюсков первыми объектами изучения для Ярослава Игоревича стали виды, обитающие в Каспии (Логвиненко, Старобогатов, 1962, 1968). Немногим позже, в 1970-х гг., совместно с зоологом О. А. Скарлато и палеонтологами Л. А. Невеской и А. Г. Эберзиным была инициирована работа над усовершенствованием системы всего класса *Bivalvia* (Скарлато, Старобогатов, 1970, 1979; Невеская и др., 1971). На уровне крупных таксонов система была создана к 1992 г. (Starobogatov, 1992). Параллельно велось кропотливое исследование видового и родового состава различных групп пресноводных и солоноватоводных моллюсков. Такого уровня ревизии обычно осуществлял Ярослав Игоревич со своими многочисленными учениками – аспирантами, докторантами и соискателями. Например, прудовики и озерно-речные чашечки были подробно рассмотрены в серии совместных работ с Н. Д. Кругловым (Круглов, Старобогатов, 1991; Kruglov, Starobogatov, 1985, 1993; и др.), улитки Physidae и затворки Valvatidae – с М. Н. Затравкиным и Л. А. Прозоровой (Старобогатов и др., 1989; Прозорова, Старобогатов, 1998а,б, 1999; и др.), крупные двустворчатые моллюски – в основном с И. М. Москвичевой, В. В. Бога-

товым, Л. А. Прозоровой и Е. М. Саенко (Богатов и др., 2005; Bogatov et al., 2003; и др.), мелкие двустворки – с А. В. Корнюшиным, А. А. Анистратенко, З. В. Слугиной и Л. А. Прозоровой (Анистратенко, Старобогатов, 1990; Прозорова и др., 1996; Слугина, Старобогатов, 1999; и др.), некоторые центрально-азиатские роды – с З. И. Иззатулаевым (Иззатулаев, Старобогатов, 1984; и др.), байкальские брюхоногие и другие таксоны – с Т. Я. Ситниковой (Старобогатов, Ситникова, 1982, 1983; и др.). Усилиями созданной Я. И. Старобогатовым российской малакологической школы система большинства семейств пресноводных моллюсков Палеарктики была радикально ревизована (Старобогатов, 1994б; Старобогатов и др., 2004; и др.) с описанием новых и восстановлением статуса старых таксонов ранга от подвида до семейства. Также выяснилось, что многие из широко распространенных «старых видов» сборные и включают в себя таксоны не только группы вида, но, иногда, и рода.

В методическом плане важна разработка оригинального метода экспериментального межвидового скрещивания гермафродитных видов (межвидовая гибридизация) (Давыдов и др., 1981; Kruglov, Starobogatov, 1985; и др.). Кроме того, для систематики на видовом уровне Я. И. Старобогатовым и его учениками был широко введен в практику компараторный метод анализа морфологии раковин двустворчатых (Логвиненко, Старобогатов, 1971; Shikov, Zatravkin, 1991; Старобогатов и др., 2004) и брюхоногих моллюсков (Иззатулаев, Старобогатов, 1984; Старобогатов, Толстикова, 1986; Старобогатов и др., 2004), позволяющий комплексно и без математической обработки учитывать параметры формы раковины. Метод снискал немало сторонников и противников (Кафанов, 2007; Graf, 2007; и др.) в связи с естественными ограничениями (корродированные, утолщенные или уродливые раковины и пр.) и особенностями применения для различных таксонов, например, крупных двустворок (Богатов, 2010, 2012а, б). Отметим, что компараторный метод применим для идентификации как взрослых, так и молодых особей, особенно в случае крупной выборки морфологически близких видов, представленных разновозрастными особями. Быстро и надежно различить такие виды в выборке можно только компараторным методом, учитывающим пять основных видоспецифических параметров раковины (параметры Раупа). Метод незаменим для экологов, гидробиологов, генетиков и прочих исследователей, имеющих дело с сотнями и даже тысячами экземпляров в смеси из 10–25 видов моллюсков нескольких семейств, что не редкость в Каспии, Байкале или ископаемых осадках. Очевидно, что в пер-

спективе эвристический компараторный метод должен получить развернутое теоретическое обоснование, в этом случае он может быть принят и зарубежными специалистами.

Основные достижения практической таксономии, отражающие представления школы Я. И. Старобогатова о видоразнообразии пресноводных моллюсков России и их системе, представлены в шестом томе последнего определителя беспозвоночных пресных вод России и сопредельных территорий (Старобогатов и др., 2004). Относительно того, насколько разработанная система современна и адекватна, имеются различные точки зрения. В настоящее время становятся все более популярными системы моллюсков, основанные на сопряженном кладистическом анализе морфологических и молекулярных данных по современным представителям таксонов (Bouchet, Rocroi, 2005; и др.). Однако, при исследовании ископаемых групп, где такой подход неприменим, специалисты продолжают обращаться к таксономическим разработкам Я. И. Старобогатова, в которых, наряду с различными анатомическими признаками, учтено строение мантийной полости и ее органов. То, что паллиальный комплекс исключительно важен для систематики и филогении крупных таксонов, отмечалось и другими известными учеными (Lindberg, Ponder, 2001; и др.). Поскольку общая организация мантийных органов может быть реконструирована на основе морфологических особенностей раковины, использование систем моллюсков, представленных в работах Я. И. Старобогатова, особенно перспективно при выявлении таксономических связей ископаемых и современных групп (Пархаев, 2012; и др.).

Отметим, что Ярослав Игоревич был знатоком не только современных, но и ископаемых моллюсков всех классов. Широко известны его работы, посвященные проблеме таксономии в палеонтологии (Старобогатов, 1994а), системе раннепалеозойских моноплакофор (Старобогатов, 1970б), палеозойских хитонов и септибранхий (Septibranchia, Bivalvia) (Старобогатов, 1977г), ксеноконхий (Старобогатов, 1974б), плио-плейстоценовых ископаемых представителей современных групп брюхоногих и двустворчатых (Попова и др., 1970; Анистратенко, Старобогатов, 1990; и др.). На основании ископаемых находок Я. И. Старобогатов подробно рассмотрел историю формирования фауны и провел палеогеографическое районирование крупных регионов и бассейнов (Старобогатов, 1967а; 1970а; 1986а; и др.). Обширные знания по палеонтологии были использованы им при разработке оригинальных макросистем моллюсков, учитывающих особенности строения современных и вымерших групп (Golikov, Starobogatov, 1975; Starobogatov, 1992).

Наряду с малакологическими работами неизменно большой отклик у специалистов вызывали и вызывают разработки Я. И. Старобогатова по таксономии членистоногих, в частности, системы ракообразных (Старобогатов, 1986в; Starobogatov, 1988, 1995), и некоторых других групп (Старобогатов, 1985а, 1990), в основном на уровне мегатаксонов.

Одним из основных направлений научной деятельности Ярослава Игоревича также являлась филогения. Объекты его филогенетических исследований были столь же разнообразны, как и таксономических. Старобогатов занимался проблемами филогении различных ракообразных (Starobogatov, 1988, 1995), хелицеровых (Старобогатов, 1990), трилобитообразных (Старобогатов, 1985а), грибов, растений и простейших (Старобогатов, 1986г; и др.) и, разумеется, моллюсков. Вместе с А. Н. Голиковым ученым были освещены вопросы филогении и системы переднежаберных брюхоногих (Голиков, Старобогатов, 1988), а с Ю. С. Миничевым – рассмотрены главные направления эволюции половой системы гастропод (Миничев, Старобогатов, 1971), что позволило разграничить подклассы брюхоногих моллюсков, уточнить их филогенетические отношения (Миничев, Старобогатов, 1979). Проведенная Я. И. Старобогатовым ревизия двустворчатых моллюсков (Starobogatov, 1992) была тесно связана с выявлением происхождения, основных черт эволюции этого класса и филогенетических отношений внутри него.

Практическая работа в области систематики дала Я. И. Старобогатову возможность сделать ряд обобщений по теории таксономии и филогении, которые наиболее полно изложены в монографии «Проблема видообразования» (Старобогатов, 1985б). Важным достижением в этой области является формулировка принципа дополнительности при рассмотрении стационарного (теория вида и систематики) и эволюционного (теория видообразования) аспектов в изучении живого: *«Чем полнее изучим объект в стационарном аспекте, тем менее полно мы можем охарактеризовать его в аспекте эволюционном и наоборот»* (Там же). В своих теоретических работах Ярослав Игоревич доказывал, что данные взаимодополняющие аспекты должны четко разделяться, иначе возникающая путаница неизбежно приводит к антиэволюционным или антитаксономическим построениям. В этом смысле он был последовательным противником кладизма, считая, например, «принцип равенства ранга сестринских групп» одним из наиболее ярких случаев смешения и подмены одного аспекта другим (Старобогатов, 1985б).

Как активно практикующий систематик Я. И. Старобогатов неоднократно поднимал

вопрос критериев вида и его различных концепций – типологической, биологической и политической (Старобогатов, 1968, 1977в, 1985б, 1996). При этом он всегда подчеркивал, что типологическая концепция не может быть исключена, т. к. имеет прикладное значение. По его глубокому убеждению, задача таксономистов – выявлять и формулировать морфологические различия, а задача экологов и генетиков – искать факты, подтверждающие выводы морфологов. Ярослав Игоревич утверждал, что если у двух совместно встречающихся форм найдены различия в половой системе, свидетельствующие об их репродуктивной изоляции, то такие формы являются «хорошими» биологическими видами. В конце прошлого и в начале нынешнего века такая позиция считалась несвоевременной и вызывала немало нападков со стороны генетиков. Однако в наши дни прошла эйфория относительно возможностей молекулярно-генетических исследований. В условиях кризиса теории микроэволюции ученые вновь обращаются к типологической концепции вида в понимании Я. И. Старобогатова, хотя и на более высоком уровне с использованием углубленных морфологических методик.

Ярослав Игоревич Старобогатов стоял у истоков построения современной системы протистов. Еще в 1973 г. вместе с О. Г. Кусакиным он пересмотрел наивысшие таксономические категории органического мира (Кусакин, Старобогатов, 1973), а позже разработал проблему филогенетических связей и макросистемы низших эукариотных организмов, в связи с этим было произведено новое деление на царства и типы (Старобогатов, 1986г). Эта революционная система блокировалась не только зарубежными, но и отечественными корифеями до тех пор, пока ее не одобрил всемирно признанный эксперт по царству протистов Корлисс (Corliss) (Хлебович, 2005).

В последние годы широкие представления о путях эволюции высших многоклеточных животных позволили Я. И. Старобогатову завершить разработку брахиоцельной (гидроцельной) теории происхождения целома и сравнительно-анатомической концепции основных компонентов тела многоклеточных животных (Старобогатов, 1979а, 2000а, б).

На основе изучения истории пресноводных экосистем Ярослав Игоревич впервые сформулировал общие принципы эволюции экосистем (Старобогатов, 1984, 1985б; Левченко, Старобогатов, 1990). Совместно с В. Ф. Левченко обосновано учение об экологических лицензиях, предоставляемых экосистемой видовым популяциям, осваивающим эти лицензии в виде реализованной ниши в данной экосистеме (Левченко, Старобогатов, 1990). В свете этой тео-

рии ограничение максимального разнообразия биосистем, заключающееся в том, что «в одном и том же множестве появляются одинаковые, или избыточные элементы», детерминировано на популяционном уровне совокупностью экологических ниш, или лицензиями (Старобогатов, 1988а; Левченко, Старобогатов, 1990). Также важным теоретическим вкладом Я. И. Старобогатова является рассмотрение с дарвинистских позиций основных особенностей макроэволюции как эволюции экосистем (Старобогатов, 1988а; Старобогатов, Левченко, 1993).

Я. И. Старобогатов был знатоком истории и теории эволюционных учений. Многие классические работы, включая «Происхождение видов», он читал в оригинале (Кафанов, 2007). Это позволило ему вместе с Я. М. Галлом предпринять сравнительно-текстологический анализ всех шести прижизненных изданий труда Чарльза Дарвина (Галл, Старобогатов, 1971). Уникальная память и энциклопедичность Ярослава Игоревича были залогом успеха этого чрезвычайно трудоемкого исследования.

Немало времени Я. И. Старобогатов посвящал теоретическим аспектам и количественной оценке биоразнообразия (Старобогатов, 1992, 1994б; Алимов и др., 1996). При этом он предлагал использовать не только виды, но и количественные характеристики всех таксонов основных рангов – родов, семейств, отрядов и выше (Левченко, Старобогатов, 1990).

География исследований Я. И. Старобогатова охватывала весь земной шар. Но наибольшее внимание Ярослав Игоревич уделял рассмотрению евразийского континента от Вьетнама (Старобогатов, 1972), Центральной и Средней Азии (Иззатулаев, Старобогатов, 1985), Средиземноморья и Передней Азии (Старобогатов, Василенко, 1979) до Заполярья (Старобогатов, Стрелецкая, 1967) и Берингии (Старобогатов, 1986б) и от Атлантического побережья (Старобогатов, Анистратенко, 1993) до Дальнего Востока, Японии и Курильских островов (Прозорова, Старобогатов, 1998а, 1999; Старобогатов и др., 1989). В списке трудов Я. И. Старобогатова (Кияшко, 2007) есть работы по моллюскам и ракообразным всех крупных пресноводных бассейнов (Днепр, Волга, Иртыш, Обь, Енисей, Лена, Колыма, Амур) и внутренних морей бывшего СССР – Черного, Азовского (Голиков, Старобогатов, 1972; Anistratenko, Starobogatov, 1994; и др.), Аральского (Старобогатов, 1974а; и др.), Каспийского (Логвиненко, Старобогатов, 1962, 1968; и др.), Балтийского, а также Арктических морей (совместные работы с В. В. Гальцовой и Л. В. Кулангиевой). Ярослав Игоревич не мог обойти вниманием такой уникальный водоем, как Байкал. Результатом нескольких его приездов в Иркутск и

Листвянку стали описание более 40 новых таксонов моллюсков (Старобогатов, 1989; Бекман, Старобогатов, 1975; и др.), долговременные морфолого-таксономические исследования в соавторстве с Т. Я. Ситниковой и З. В. Слугиной (Старобогатов, Ситникова, 1983; Слугина, Старобогатов, 1999; и др.) и обоснование оригинальных гипотез видообразования в гигантских озерах на примере моллюсков оз. Байкал (Старобогатов, Ситникова, 1990, 1992).

В основе исследований беспозвоночных большинства вышеперечисленных бассейнов и водоемов лежали собственные сборы Я. И. Старобогатова, который, как известно, очень много путешествовал по России и странам бывшего СССР. Ярослав Игоревич пешком исходил окрестности Москвы, Санкт-Петербурга и большую часть средней полосы, бывал в Прибалтике, на Украине, в Белоруссии, Средней Азии, Крыму, Западной и Восточной Сибири, на Урале и Дальнем Востоке от Хасана на границе с Кореей и Китаем до заполярной Чукотки и нижней Колымы. На его личном опыте базируются теоретические разработки по биоразнообразию (Старобогатов, 1992, 1994б), экологическим лицензиям (Старобогатов, 1988а; Левченко, Старобогатов, 1990), систематико-биогеографическое и эколого-биогеографическое районирование континентальных водоемов Северной Азии (Старобогатов, 1970а, 1986а; Kruglov, Starobogatov, 1993), характеристика наземных биомов и реобиомов (Старобогатов, 2007). На материалах из бассейна р. Припять в районе аварийной Чернобыльской АЭС Ярослав Игоревич разработал принципы мониторинга среды по частоте встречаемости эмбриональных уродств водных беспозвоночных (кладки моллюсков и пр.). За эту работу он был удостоен правительственной награды.

Для нас – дальневосточников – особую ценность представляют исследования Ярослава Игоревича, посвященные фауне и биогеографии Северо-Востока Азии и амурского бассейна. Особенности таксономического состава моллюсков Дальневосточного региона привлекли внимание Ярослава Игоревича еще во время обучения в аспирантуре, когда он посетил Приморский край, а затем в 1960-х гг. провел полевой сезон в колымском Заполярье. Результатом этих экспедиций стали его первые, но по сию пору актуальные, статьи о планорбидах (Старобогатов, 1956, 1957) и крупная пионерная работа, ревизирующая малакофауну пресных вод севера Сибири и Дальнего Востока (Старобогатов, Стрелецкая, 1967). В дальнейшем ревизии пресноводных моллюсков Северо-Востока Азии регулярно осуществлялись Я. И. Старобогатовым с различными соавторами по мере накопления данных по отдельным таксонам:

Lymnaea (Круглов, Старобогатов, 1985, 1989); Physidae (Старобогатов и др., 1989), *Anisus* (Prozorova, Starobogatov, 1997); *Acroloxus* (Прозорова, Старобогатов, 1998б); *Beringiana* (Богатов, Старобогатов, 2001) и пр.

Немало работ Ярослав Игоревич посвятил берингийской тематике – роли Берингии в формировании фаун Азии и Северной Америки, фаунистическим обменам, времени и направлению вселения различных таксонов пресноводных моллюсков, палеогеографии и центрам сохранения, расселения и формообразования, существовавшим в прошлые эпохи на территории Берингии (Старобогатов, 1963, 1967а, 1970в, 1979б, 1983, 1986б; Starobogatov, 1982). При том, что отдельные берингийские таксоны проникают на северо-запад до п-ова Ямал, азиатская граница распространения берингийской малакофауны была установлена Ярославом Игоревичем восточнее, на основании ареалов приуроченных к крупным водоемам двустворчатых моллюсков рода *Beringiana* (Богатов, Старобогатов, 2001), брюхоногих моллюсков-затворок, некоторых подродов физид (Старобогатов и др., 1989) и лимнеид (Круглов, Старобогатов, 1985): на запад до рр. Колыма и Индигирка, на юг до р. Тауй и Северных Курил в пределах Северо-Восточной надпровинции Сибирской подобласти Палеарктики (Старобогатов, 1986б; Kruglov, Starobogatov, 1993). При этом наивысшая в пределах Мегаберингии степень сходства фаун моллюсков выявлена им для территории от Чаунской низменности на западе до р. Маккензи на востоке (Старобогатов, 1983, 1986б; Круглов, Старобогатов, 1989; личные сообщения). Именно в этих границах, развивая идеи Я. И. Старобогатова, была в дальнейшем обоснована возможность выделения Берингийской области по ихтиологическим и малакологическим данным (Черешнев, 1996, 1998; Prozorova, 2001; и др.). Несмотря на не менее чем плиоценовый возраст Берингийского фаунистического центра, Ярослав Игоревич не выделял здесь биогеографическую область вследствие невысокой степени эндемизма (Старобогатов, 1983). Границы этого выдела определились в плейстоцене, когда во время морских регрессий, в отличие от плиоценовых, не происходило объединений русел крупных рек Азии и Америки (Черешнев, 1996), и приберингийская малакофауна распространялась в основном через сеть небольших термокарстовых и пойменных водоемов (Старобогатов, 1979б, 1983, 1986б).

Существен вклад Я. И. Старобогатова не только в науку, но и в популяризацию научных знаний. Ярославом Игоревичем были написаны учебные пособия для студентов по летней практике и экологии, разделы по брюхоногим и двустворчатым моллюскам для книг серии

«Редкие животные нашей страны». Важное значение имеют многочисленные определители беспозвоночных (Логвиненко, Старобогатов, 1968; Голиков, Старобогатов, 1972; Старобогатов, 1974а, 1977а, б, 1995; Мордухай-Болтовской, Старобогатов, 1977; Старобогатов и др., 2004) и разделы по моллюскам и ракообразным Красных книг Российской Федерации и ее отдельных регионов (Ленинградская, Смоленская области, г. Санкт-Петербург). Есть также содержательная научно-популярная книга «Раки и моллюски» (Старобогатов, 1988б), которую Ярослав Игоревич почему-то считал не очень удачной.

За 40 с небольшим лет в науке Ярослав Игоревич сделал фантастически много. Об этом свидетельствует приведенный перечень его основных достижений. При жизни Ярослава Игоревича было опубликовано более 450 работ, в том числе 10 монографий (Кияшко, 2007; наши сведения). Самой крупной из последних работ Я. И. Старобогатова стал определитель пресноводных моллюсков России (Старобогатов и др., 2004), который готовился совместно с малакологами из Биолого-почвенного института ДВО РАН. Книга вышла в свет в начале лета 2004 г. ко дню рождения Я. И. Старобогатова, а зимой Ярослава Игоревича не стало. В 2004 г. были опубликованы еще пять работ Я. И. Старобогатова (Кияшко, 2007), а в дальнейшем, благодаря ученикам и соратникам, еще несколько работ (Старобогатов, 2007; и др.). Но впечатляет даже не количество публикаций Ярослава Игоревича, а их объем, разнообразие тематики и многочисленные теоретические разработки, которые высоко оценены мировым сообществом. Сегодня среди опубликованных Я. И. Старобогатовым работ наиболее цитируема, ставшая хрестоматийной, книга по фауне и зоогеографии пресноводных моллюсков земного шара (Старобогатов, 1970а). Неизменно популярны итоговые работы по таксономии переднежаберных (Golikov, Starobogatov, 1975) и двустворчатых моллюсков (Starobogatov, 1992) и ракообразных (Starobogatov, 1995), определители моллюсков России (Старобогатов, 1977а, б; Старобогатов и др., 2004), теоретические работы по таксономии, филогении и видообразованию (Миничев, Старобогатов, 1971, 1979; Старобогатов, 1979а, 1985б, 1986в, г, 1994а) и многие другие труды Я. И. Старобогатова по современной и ископаемой биоте.

Особое внимание Ярослав Игоревич уделял научно-дружеской переписке. Он писал очень много писем, длинных, содержательных, полных оригинальной научной информации, отвечал на вопросы, давал советы, делился идеями. Поражала его обязательность в ведении обширнейшей корреспонденции независимо от стату-

са адресата. Он не только обстоятельно отвечал на все поставленные вопросы, но и предлагал исследовательские программы для их решения (Богатов, 2005; Прозорова и др., 2005; Кафанов, 2007). Все, писавшие о Я. И. Старобогатове, подчеркивали его необыкновенную терпимость, тактичность и постоянную готовность к деятельной помощи (Несис, 1992, 2003; Богатов, 2005; Хлебович, 2005; Малахов, Степаньянц, 2005; Невеская, 2007; Богатов и др., 2012, в печати).

Творческое наследие Я. И. Старобогатова огромно и разнообразно. Его влияние на умы ученых-биологов было колоссальным, а высказанные идеи определили путь в науке для сотен молодых людей (Малахов, Степаньянц, 2005). В рамках этой статьи мы попытались лишь вкратце перечислить проблемы, которыми занимался Ярослав Игоревич, показать его роль в исследовании биоты земного шара, привести основные достижения, наиболее известные практические и теоретические разработки, используемые современными учеными, наметить основные вехи для дальнейшего анализа его вклада в разные направления биологической науки.

ЛИТЕРАТУРА

- Алимов А. Ф., Старобогатов Я. И., Кержнер И. М., Лобанов А. Л., Степаньянц С. Д. Проблемы исследований разнообразия животного мира России // Журн. общ. биологии. – 1996. – Т. 57, № 2. – С. 5–13.
- Анистратенко В. В., Старобогатов Я. И. Двустворчатые моллюски бассейна Среднего Днепра // Новости фаунистики и систематики. – Киев : Наук. думка, 1990. – С. 14–20.
- Бекман М. Ю., Старобогатов Я. И. Байкальские глубоководные моллюски и родственные им формы // Новое о фауне Байкала. – 1975. – С. 92–111. – (Тр. Лимнол. ин-та СО АН СССР; т. 18).
- Богатов В. В. Я. И. Старобогатов – учитель, коллега, друг // Бюл. Дальневост. малакологического обва. – 2005. – Т. 9. – С. 222–226.
- Богатов В. В. Как правильно применять компараторный метод при диагностике крупных двустворчатых моллюсков // Проблемы экологии : чтения памяти проф. М. М. Кожова : тез. докл. междунар. науч. конф. – Иркутск, 2010. – С. 244.
- Богатов В. В. Жемчужницы (*Bivalvia*, *Margaritiferidae*, *Dahurinaia*) бассейна Амура // Зоол. журн. – 2012а. – Т. 91. – Вып. 3. – С. 273–276.
- Богатов В. В. Перловицы Амура подсемейства *Nodulariinae* (*Bivalvia*, *Unionidae*) // Там же. – 2012б. – Т. 91. – Вып. 4. – С. 393–403.
- Богатов В. В., Старобогатов Я. И. Беззубки рода *Beringiana* (*Bivalvia*, *Anodontinae*) // Там же. – 2001. – Т. 80. – Вып. 1. – С. 26–31.
- Богатов В. В., Прозорова Л. А., Иззатуллаев З. И. и др. Профессор Я. И. Старобогатов (1932–2004) // Журн. общ. биологии. – 2012. – Т. 73, № 6. – (В печати).
- Богатов В. В., Старобогатов Я. И., Прозорова Л. А. Моллюски рода *Colletopterum* (*Anodontinae*, *Bivalvia*) России и сопредельных территорий // Зоол. журн. – 2005. – Т. 84, № 9. – С. 1050–1063.
- Галл Я. М., Старобогатов Я. И. Комментарий // Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора. – СПб. : Наука, 1971. – С. 420–447.
- Голиков А. Н., Старобогатов Я. И. Класс брюхоногие моллюски – *Gastropoda* Cuvier, 1797 // Определитель фауны Черного и Азовского морей. – Киев : Наук. думка, 1972. – Т. 3. – С. 65–166.
- Голиков А. Н., Старобогатов Я. И. Вопросы филогении и системы переднежаберных брюхоногих моллюсков // Тр. Зоол. ин-та АН СССР, 1988. – С. 4–77.
- Давыдов А. Ф., Круглов Н. Д., Старобогатов Я. И. Экспериментальное скрещивание двух форм *Lymnaea stagnalis* и вопросы систематики подрода *Lymnaea* s. str. (*Gastropoda*, *Pulmonata*) // Зоол. журн. – 1981. – Т. 60. – Вып. 9. – С. 1325–1337.
- Иззатуллаев З. И., Старобогатов Я. И. Род *Melanopsis* (*Gastropoda* *Pulmonata*) и его представители, обитающие в водоемах СССР // Там же. – 1984. – Т. 63. – Вып. 10. – С. 1471–1483.
- Иззатуллаев З. И., Старобогатов Я. И. Зоогеографическая характеристика пресноводных моллюсков центральной Азии и вопрос о существовании Нагорно-Азиатской подобласти Палеарктики // Там же. – 1985. – Т. 64. – Вып. 4. – С. 506–517.
- Кафанов А. И. К анализу творческого наследия Я. И. Старобогатова // Теоретические и практические проблемы изучения сообществ беспозвоночных: памяти Я. И. Старобогатова. – М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2007. – С. 5–16.
- Кияшко П. В. Список публикаций Ярослава Игоревича Старобогатова // Там же. – С. 266–306.
- Круглов Н. Д., Старобогатов Я. И. «Плащеносные» прудовики (*Gastropoda*, *Pulmonata*, *Lymnaeidae*), их происхождение и видовой состав // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1985. – Т. 90. – Вып. 2. – С. 69–78.
- Круглов Н. Д., Старобогатов Я. И. Моллюски подрода *Polyrhytis* рода *Lymnaea* фауны СССР (*Pulmonata*, *Lymnaeidae*) // Зоол. журн. – 1989. – Т. 68. – Вып. 3. – С. 14–20.
- Круглов Н. Д., Старобогатов Я. И. Родовой состав семейства *Acroloxiidae* (*Gastropoda* *Pulmonata*) и виды рода *Acroloxus*, обитающие в СССР // Там же. – 1991. – Т. 70. – Вып. 2. – С. 66–80.
- Крыжановский О. Л., Старобогатов Я. И. Современное состояние учения об ареале и фаунистических комплексах и задачи исследования // Проблемы долгосрочного планирования биологических исследований. Зоология / под ред. А. А. Стрелкова. – Л. : Наука, 1974. – Вып. 1. – С. 44–52.
- Кусакин О. Г., Старобогатов Я. И. К вопросу о наивысших таксономических категориях органического мира // Проблемы эволюции. – 1973. – Вып. 3. – С. 95–103.
- Левченко В. Ф., Старобогатов Я. И. Сукцессионные изменения и эволюция экосистем (некоторые вопросы эволюционной экологии) // Журн. общ. биологии. – 1990. – Т. 51. – № 5. – С. 619–631.
- Логвиненко Б. М., Старобогатов Я. И. Малакофауна Каспия и ее зоогеографические связи // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1962. – Т. 67. – Вып. 1. – С. 153–154.
- Логвиненко Б. М., Старобогатов Я. И. Моллюски // Атлас беспозвоночных Каспийского моря. – М. : Пищ. пром-сть, 1968. – 416 с.

- Логвиненко Б. М., Старобогатов Я. И. Кривизна фронтального сечения створки как систематический признак у двустворчатых моллюсков // Науч. докл. высш. шк. Биол. науки. – 1971. – № 5. – С. 7–11.
- Малахов В. В., Степаньянц С. В. Ярослав Игоревич Старобогатов (1932–2004) // *Invertebrate Zoology*. – 2005. – Т. 2. – № 1. – С. 104.
- Миничев Ю. С., Старобогатов Я. И. Основные особенности эволюции половой системы гастропод // Зоол. журн. – 1971. – Т. 50. – Вып. 9. – С. 1309–1322.
- Миничев Ю. С., Старобогатов Я. И. Подклассы брюхоногих моллюсков и их филогенетические отношения // Зоол. журн. – 1979. – Т. 58. – Вып. 3. – С. 293–305.
- Мордухай-Болтовской Ф. Д., Старобогатов Я. И. Класс Ракообразные – Crustacea // Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР. – Л. : Гидрометеиздат, 1977. – С. 213–218.
- Невеская Л. А. Система и филогения двустворчатых моллюсков в работах Я. И. Старобогатова // Теоретические и практические проблемы изучения сообществ беспозвоночных: памяти Я. И. Старобогатова. – М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2007. – С. 35–43.
- Невеская Л. А., Скарлато О. А., Старобогатов Я. И., Эберзин А. Г. Новые представления о системе двустворчатых моллюсков // Палеонтол. журн. – 1971. – № 2. – С. 3–20.
- Несис К. Н. Ярослав Игоревич Старобогатов // *Ruthenica*. – 1992. – Vol. 2, No. 2. – P. 160–162.
- Несис К. Н. Патриарх российской малакологии (к 70-летию со дня рождения Я. И. Старобогатова) // Биология моря. – 2003. – Т. 29, № 1. – С. 68–70.
- Пархаев П. Ю. Кембрийская радиация моллюсков: становление морфологического и таксономического разнообразия : автореф. дис. ... д-ра биол. наук. – М., 2012. – 32 с.
- Попова С. М., Девяткин Е. В., Старобогатов Я. И. Моллюски кызылгирской свиты Горного Алтая. – М. : Наука, 1970. – 96 с.
- Прозорова Л. А. Особенности распространения пресноводной малакофауны на Дальнем Востоке России и его биогеографическое районирование // Чтения памяти Владимира Яковлевича Леванидова. (Владивосток, 20–22 марта 2001 г.). – Владивосток : Дальнаука, 2001. – Вып. 1. – С. 112–125.
- Прозорова Л. А., Старобогатов Я. И. Новый вид рода *Arleha* (Pulmonata, Physidae) из Японии // Зоол. журн. – 1998а – Т. 77, № 9. – С. 1068–1070.
- Прозорова Л. А., Старобогатов Я. И. Новые виды рода *Acroloxus* (Pulmonata, Acroloxidae) из бассейна р. Колымы // *Ruthenica*. – 1998б. – Vol. 8, No. 1. – С. 39–42.
- Прозорова Л. А., Старобогатов Я. И. *Cincinna japonica* (Pectinibranchia, Valvatidae) и новый вид рода с южных Курильских островов // *Ruthenica*. – 1999. – Т. 9, № 1. – С. 39–42.
- Прозорова Л. А., Ситникова Т. Я., Слугина З. В. О Ярославе Игоревиче Старобогатове // Бюл. Дальневост. малакологического об-ва. – 2005. – Т. 9. – С. 227–232.
- Прозорова Л. А., Старобогатов Я. И., Корнюшин А. В. Видовой состав рода *Henslowiana* (Bivalvia, Euglesidae) бассейна реки Амур // Зоол. журн. – 1996. – Т. 75, № 9. – С. 1319–1325.
- Слугина З. В., Старобогатов Я. И. Атлас и определитель двустворчатых моллюсков озера Байкал. – Новосибирск : СО РАН, Науч.-издат. центр ОИГГМ СО РАН, 1999. – 144 с.
- Скарлато О. А., Старобогатов Я. И. Система двустворчатых моллюсков // Отчетная научная сессия по итогам работ 1969 г. / Зоол. ин-т АН СССР. – Л. : Наука, 1970. – С. 4–5.
- Скарлато О. А., Старобогатов Я. И. Основные черты эволюции и система класса *Bivalvia* // Морфология, систематика и филогения моллюсков. – 1979. – С. 5–38. – (Тр. Зоол. ин-та АН СССР ; т. 80).
- Старобогатов Я. И. Некоторые данные по систематике и географическому распространению планорбид СССР // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1956. – Т. 61. – Вып. 5. – С. 102.
- Старобогатов Я. И. О систематическом положении двух пресноводных моллюсков Дальнего Востока // Зоол. журн. – 1957. – Т. 36, № 7. – С. 999–1006.
- Старобогатов Я. И. О связях пресноводных малакофаун Евразии и Северной Америки // Зоогеография суши : тез. докл. 3-го всесоюз. совещ. по зоогеографии суши. – Ташкент : АН Узб. ССР, 1963. – С. 301–302.
- Старобогатов Я. И. Некоторые особенности позднекайнозойской истории пресноводных моллюсков Севера Азии // Вопросы палеогеографического районирования в свете данных палеонтологии. – М. : Недра, 1967а. – С. 172–182.
- Старобогатов Я. И. К построению системы пресноводных легочных моллюсков // Моллюски, их роль в биоценозах и формировании фаун. – 1967б. – С. 280–304. – (Тр. Зоол. ин-та АН СССР ; т. 42).
- Старобогатов Я. И. Практические вопросы систематики и вопрос о критерии вида // Зоол. журн. – 1968. – Т. 47. – Вып. 6. – С. 875–886.
- Старобогатов Я. И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара. – Л. : Наука, 1970а. – 371 с.
- Старобогатов Я. И. К систематике раннепалеозойских *Monoplacophora* // Палеонтол. журн. – 1970б. – № 3. – С. 6–16.
- Старобогатов Я. И. О связях пресноводных малакофаун Восточной Азии и Северной Америки // Северный Ледовитый океан и его побережье в кайнозое / под ред. А. И. Толмачева. – Л. : Гидрометеиздат, 1970в. – С. 542–547.
- Старобогатов Я. И. Крабы литорали Тонкинско-го залива // Фауна Тонкинско-го залива и условия ее существования. – Л. : Наука, 1972. – С. 333–358. – (Исслед. фауны морей; вып. 10 (18)).
- Старобогатов Я. И. Тип Моллюски, Mollusca // Атлас беспозвоночных Аральского моря. – М. : Пищ. пром-сть, 1974а. – С. 237–257.
- Старобогатов Я. И. Ксеноконхии и их значение для филогении и системы некоторых классов моллюсков // Палеонтол. журн. – 1974б. – № 1. – С. 3–18.
- Старобогатов Я. И. О подклассе брюхоногих моллюсков // Основные проблемы систематики животных. – Москва : Палеонтол. ин-т АН СССР, 1976. – С. 12–16.
- Старобогатов Я. И. Класс двустворчатые моллюски *Bivalvia* // Определитель пресноводных беспоз-

воночных европейской части СССР (планктон и бентос). – Л. : Гидрометеоиздат, 1977а. – С. 123–151.

Старобогатов Я. И. Класс брюхоногие моллюски Gastropoda // Там же. – 1977б. – С. 152–184.

Старобогатов Я. И. О соотношении биологической и типологической концепций вида // Журн. общ. биол. – 1977в. – Т. 38, № 2. – С. 157–166.

Старобогатов Я. И. Систематическое положение конокардиид и система палеозойских Septibranchia (Bivalvia) // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1977г. – Т. 52. – Вып. 4. – С. 125–139.

Старобогатов Я. И. Эволюция пелагических личинок первичноротых животных и проблема основных компонентов тела // Зоол. журн. – 1979а. – Т. 58, № 2. – С. 149–160.

Старобогатов Я. И. Значение Берингии в расселении пресноводных моллюсков // XIV Тихоокеан. науч. конгр. Комитет СД : тез. докл. – М. : ВИНТИ, 1979б. – С. 223–227.

Старобогатов Я. И. Проблема минимального выдела в биогеографии и ее приложение к фаунистической (фауногенетической) зоогеографии моря // Морская биогеография: предмет, методы, принципы районирования / под ред. О. Г. Кусакина. – М. : Наука, 1982. – С. 12–18.

Старобогатов Я. И. Роль плио-, плейстоценовых трансберингийских связей в формировании пресноводной малакофауны Крайнего Северо-Востока Азии и зоогеографическое районирование континентальных водоемов этого региона // Биологические проблемы Севера : тез. докл. / под ред. А. П. Хохрякова. – Магадан, 1983. – Ч. 1. – С. 60–61.

Старобогатов Я. И. Эволюция экосистем // Методологические проблемы эволюционной теории. – Тарту : Изд-во АН ЭССР, 1984. – С. 70–72.

Старобогатов Я. И. О системе трилобитообразных организмов // Бюл. МОИП. Отд. геол. – 1985а. – Т. 60. – Вып. 1. – С. 88–98.

Старобогатов Я. И. Проблема видообразования // Итоги науки и техники. Общая геология. – 1985б. – Т. 20. – С. 1–94.

Старобогатов Я. И. Фауна озер как источник сведений об их истории // История озер СССР / под ред. А. Ф. Трешникова. – Л. : Наука, 1986а. – С. 27–50.

Старобогатов Я. И. Плиоцен-плейстоценовые связи, происхождение и зоогеография малакофауны азиатской окраины Берингии // Биогеография берингийского сектора Субарктики. – Владивосток : ДВНЦ АН СССР, 1986б. – С. 58–63.

Старобогатов Я. И. Система ракообразных // Зоол. журн. – 1986в. – Т. 65. – Вып. 12. – С. 1769–1781.

Старобогатов Я. И. К вопросу о числе царств эукариотных организмов // Тр. ЗИН. – 1986г. – Т. 144. – С. 4–25.

Старобогатов Я. И. О соотношении между микро- и макроэволюцией // Дарвинизм: история и современность. – Л. : Наука, 1988а. – С. 138–145.

Старобогатов Я. И. Природа Ленинградской области. Раки и моллюски. – Л. : Лениздат, 1988б. – 127 с.

Старобогатов Я. И. Моллюски семейства Асголюхиде Байкала // Черви, моллюски, членистоногие. – Новосибирск : Наука, 1989. – С. 42–75.

Старобогатов Я. И. Система и филогения низших хелицерных (анализ морфологии палеозойских групп) // Палеонтол. журн. – 1990. – № 1. – С. 4–17.

Старобогатов Я. И. Пути формирования биоразнообразия на таксономическом уровне // Биологическое разнообразие: подходы к изучению и сохранению / под ред. Б. А. Юрцева. – СПб : Изд-во Зоол. ин-та РАН, 1992. – С. 94–101.

Старобогатов Я. И. Систематика и палеонтология // Дрейссена: Систематика, экология, практическое значение. – М. : Наука, 1994а. – С. 18–46.

Старобогатов Я. И. Биологическое разнообразие моллюсков континентальных водоемов и состояние его изученности в Российской Федерации и соседних независимых государствах // Биоразнообразие : Степень таксономической изученности / под ред. В. Е. Соколова, Ю. С. Решетникова. – М. : Наука, 1994б. – С. 60–65.

Старобогатов Я. И. Высшие раки (Isopoda, Amphipoda, Decapoda) // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. – СПб.: Наука, 1995. – Т. 2. – С. 174–187.

Старобогатов Я. И. Вид в теории и в природе // Современная систематика: методологические аспекты / под ред. И. Я. Павлинова. – М. : Изд-во МГУ, 1996. – С. 165–181.

Старобогатов Я. И. Принцип основных компонентов тела и филогенетические отношения типов целомических животных. 1. Основные компоненты тела. Эволюция целомических образований и филогения вторичноротых // Зоол. журн. – 2000а. – Т. 79. – Вып. 1. – С. 5–18.

Старобогатов Я. И. Принцип основных компонентов тела и филогенетические отношения типов целомических животных. 2. Уровни целомической организации и филогения первичноротых // Там же. – 2000б. – Т. 79. – Вып. 2. – С. 131–140.

Старобогатов Я. И. О биомах и их классификации // Теоретические и практические проблемы изучения сообществ беспозвоночных : памяти Я. И. Старобогатова. – М. : Тов-во науч. изд. КМК, 2007. – С. 17–34.

Старобогатов Я. И., Анистратенко В. В. Моллюски подотряда Ellobioidei (Pulmonata) побережья Средиземного моря и европейской Атлантики // Вестник зоологии. – 1993. – № 4. – С. 3–9.

Старобогатов Я. И., Василенко С. В. К систематике пресноводных крабов семейства Potamidae (Crustacea, Decapoda, Brachyura) Средиземноморья и Передней Азии // Зоол. журн. – 1979. – Т. 58. – Вып. 12. – С. 1790–1801.

Старобогатов Я. И., Левченко В. Ф. Экоцентрическая концепция макроэволюции // Журн. общ. биологии. – 1993. – № 4. – С. 389–407.

Старобогатов Я. И., Ситникова Т. Я. Объем и систематический статус группы Architaenioglossa (Gastropoda: Pectinibranchia) // Зоол. журн. – 1982. – Т. 61. – Вып. 6. – С. 831–842.

Старобогатов Я. И., Ситникова Т. Я. Система отряда Littoriniiformes (Gastropoda, Pectinibranchia) // Моллюски, систематика, экология и закономерности распределения. – Л. : Наука, 1983. – С. 18–22.

Старобогатов Я. И., Ситникова Т. Я. Пути видообразования моллюсков озера Байкал // Журн. общ. биологии. – 1990. – Т. 51, № 4. – С. 499–512.

Старобогатов Я. И., Ситникова Т. Я. Процесс видообразования в гигантских озерах (на примере моллюсков оз. Байкал) // Экологические исследова-

ния Байкала и байкальского региона. – Иркутск : Изд-во Иркут. ун-та, 1992. – С. 18–53.

Старобогатов Я. И., Стрелецкая Э. А. Состав и зоогеографическая характеристика пресноводной малакофауны Восточной Сибири и Севера Дальнего Востока // Моллюски, их роль в биоценозах и формировании фаун. – Л., 1967. – С. 221–268. – (Тр. Зоол. ин-та АН СССР ; т. 42).

Старобогатов Я. И., Толстикова Н. В. Моллюски // История озер СССР / под ред. А. Ф. Трешникова. – Л. : Наука, 1986. – С. 156–164.

Старобогатов Я. И., Прозорова Л. А., Затравкин М. Н. Состав семейства Physidae (Gastropoda, Pulmonata, Lymnaeiformes) Сибири и Дальнего Востока СССР (с замечаниями о европейских физидах) // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1989. – Т. 94, № 1. – С. 62–76.

Старобогатов Я. И., Прозорова Л. А., Богатов В. В., Саенко Е. М. Моллюски // Определитель пресноводных беспозвоночных России и сопредельных территорий. – СПб. : Наука, 2004. – Т. 6. – Ч. 1. – С. 9–492.

Хлебович В. В. Памяти Ярослава Игоревича Старобогатова (13 июля 1932 – 3 дек. 2004) // Ruthenica. – 2005. – Т. 14, № 2. – С. 105–106.

Черешнев И. А. Биологическое разнообразие пресноводной ихтиофауны Северо-Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 1996. – 198 с.

Черешнев И. А. Биогеография пресноводных рыб Дальнего Востока России. – Владивосток : Дальнаука, 1998. – 131 с.

Anistratenko V. V., Starobogatov Ya. I. Molluscs of the superfamily Rissooidea from Black and Azov seas (Gastropoda Pectinibranchia Rissoiformes) // La Conchyglia (International Shell Magazin). – 1994. – No. 271. – P. 41–48.

Bogatov V. V., Prozorova L. A., Starobogatov Ya. I. The family Margaritiferidae (Mollusca: Bivalvia) in Russia // Ruthenica. – 2003. – Vol. 13, No. 1. – P. 41–52.

Bouchet P., Rocroi J.-P. Classification and Nomenclator of Gastropod Families // Malacologia. – 2005. – Vol. 47, No. 1–2. – P. 1–397.

Golikov A. N., Starobogatov Ya. I. The system of prosobranchiate gastropods // Malacologia. – 1975. – Vol. 15, No. 1. – P. 185–232.

Graf D. L. Palearctic freshwater mussel (Mollusca: Bivalvia: Unionoida) diversity and the Comparative

Method as a species concept // Proceeding of the ANSP. – 2007. – Vol. 156. – P. 71–88.

Kruglov N. D., Starobogatov Ya. I. Methods of experimental hybridization and some results of its application in the taxonomy of Lymnaeidae (Gastropoda; Pulmonata) // Malacol. Rev. – 1985. – Vol. 18. – P. 21–35.

Kruglov N. D., Starobogatov Ya. I. Guide to recent molluscs of northern Eurasia. 3. Annotated and illustrated catalogue of species of the family Lymnaeidae (Gastropoda Pulmonata Lymnaeiformes) of Palaearctic and adjacent river drainage areas. Part 1 // Ruthenica. – 1993. – Vol. 3, No. 1. – P. 65–92.

Lindberg D. R., Ponder W. F. The influence of classification on the evolutionary interpretation of structure: a re-evaluation of the evolution of the pallial cavity of gastropod mollusks // Org. Divers. Evol. – 2001. – No. 1. – P. 273–290.

Prozorova L. A., Starobogatov Ya. I. New species of the subgenus *Gyraulus* of the genus *Anisus* and *Chonanomphalus* (Gastropoda, Planorbidae) // Ruthenica. – 1997. – Vol. 7, No. 1. – P. 39–50.

Shikov E. V., Zatravkin M. N. The comparative method of taxonomic studies of Bivalvia used by Soviet malacologists // Malacol. Abh. Mus. Tierkund. Dresden. – 1991. – Bd. 15. – S. 149–159.

Starobogatov Ya. I. Connections between malacofaunas East Asia and North America // The Arctic Ocean and its coast in the Cenozoic Era / ed. A. I. Tolmachev. – New Delhi : American Publishing Co, 1982. – P. 544–546.

Starobogatov Ya. I. Systematics of Crustacea // Journal of Crustacean Biology. – 1988. – Vol. 7, No. 2. – P. 300–311.

Starobogatov Ya. I. Morphological basis for phylogeny and classification of Bivalvia // Ruthenica. – 1992. – Vol. 2, No. 1. – P. 1–25.

Starobogatov Ya. I. Taxonomy and geographical distribution of crayfishes of Asia and East Europe // Arthropoda Selecta. – 1995. – Vol. 4, No. 3–4. – P. 3–25.

Sysoev A. V., Kantor Yu. I. Names of Mollusca introduced by Ya. I. Starobogatov in 1957–1992. Dedicated to 60th anniversary // Ruthenica. – 1992. – Vol. 2, No. 2. – P. 119–159.

Поступила в редакцию

DEVELOPMENT OF IDEAS IN BIOGEOGRAPHY, TAXONOMY, AND THEORETICAL BIOLOGY BY YAROSLAV IGOREVICH STAROBOGATOV (1932–2004)

L. A. Prozorova, V. V. Bogatov, I. A. Chereshev

A short review of creative heritage of an outstanding zoologist, taxonomist, evolutionist, biogeographer, the leader of the Russian malacological school, Yaroslav Igorevich Starobogatov, is presented. The main scientific problems within his research interest are specified as well as his principal accomplishments and major theoretical and practical developments.

Key words: Starobogatov, systematics, faunistics, biogeography, mollusks.