

Илья Александрович Гаврилов-Зимин

доктор биологических наук,
главный научный сотрудник Санкт-Петербургского филиала
Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова
Российской академии наук,
ведущий научный сотрудник Зоологического института
Российской академии наук,
Санкт-Петербург, Россия;
e-mail: coccids@gmail.com



Коллективизация науки на примере систематики живых организмов

УДК: 59:001.89

DOI: 10.24412/2079-0910-2021-2-90-111

В статье обсуждаются последствия резкого увеличения числа научных сотрудников в развитых и развивающихся странах мира на рубеже XX–XXI вв.: нарастание коллективизма, научный «мультикультурализм» и затруднение научного волонтерства. Приводятся сравнения результативности коллективистской и индивидуалистической науки на различных примерах, взятых из области систематики живых организмов.

Ключевые слова: биологическая систематика, коллективизм, мультикультурализм, научное волонтерство.

Благодарности

Автор благодарен коллегам, высказавшим ценные замечания по тексту статьи, особенно М.В. Винарскому, А.Л. Рижинашвили, Д.А. Гапону, С.В. Шалимову и др. Статья была подготовлена в рамках тем государственных заданий Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова Российской академии наук, № 0002-2019-0002, и Зоологического института РАН, № АААА-А19-119020690101-6.

Когда для заурядного человека мир и жизнь
распахнулись настежь, душа его для них
закрылась наглухо.

Хосе Ортега-и-Гассет. «Восстание масс»

На протяжении большей части своей истории научно-исследовательская деятельность носила сугубо элитарный характер и была уделом столь немногих представителей человечества, что с их именами зачастую связаны все или почти все интеллектуальные достижения, характерные для целых народов на определенных этапах цивилизационного развития. Примеров этого можно привести множество, но я для начала ограничусь тем, что лучше всего знакомо русскоязычному читателю, а именно фактом появления М.В. Ломоносова на обширнейших просторах Российского государства в первой половине XVIII в. В то время русскоязычной науки не существовало как явления, и с именем единственного человека оказались свя-

заны все научные успехи огромного русского этноса, тысячелетиями до того контактировавшего с различными высокоразвитыми в цивилизационном плане народами, но не перенимавшего от этих народов строго научный, исследовательский способ восприятия окружающего мира. Своих «ломоносовых» заинтересованный читатель может с легкостью найти в истории многих других государств. В то же время в отдельных этносах, населяющих нашу планету, никаких «ломоносовых» не появилось и по сей день. Не углубляясь пока в причины такого положения дел, хочу лишь указать в качестве отправной точки дальнейших рассуждений на тот факт, что в истории человечества наука всегда возникала как сугубо индивидуальный, а не коллективный акт деятельности, в отличие, например, от войны, торговли или воспитания потомства. Сначала появлялась (рождалась) некая личность, которая, часто вопреки своему малоинтеллектуальному окружению, так или иначе приобщалась к труднодоступным знаниям, а потом сама приумножала эти знания и уже затем «обрастала» учениками, последователями, научной школой и всем тем, что вкладывается ныне в понятие «научная среда». Каждая такая личность проходила свой собственный неповторимый жизненный путь и реализовывала на этом пути свои уникальные самобытные прозрения или заблуждения. В одних странах таких личностей было больше, в других меньше, но общее число ученых на протяжении многих столетий оставалось относительно небольшим. В XX в. ситуация резко изменилась. В странах европейской цивилизации уже к концу XIX — началу XX в. был в целом достигнут тот средний уровень жизни, образованности и научно-технического развития, при котором исследовательская работа стала явлением достаточно распространенным и массовым, а научная стезя из жизненного подвига превратилась в относительно легкодоступную профессию. Это социальное изменение привело к двум важным последствиям в механизме формирования научного сообщества. С одной стороны, путь к образованию и научной карьере перестал требовать титанических усилий от детей, родившихся в нищей и малообразованной среде, и в результате в науку пришли те многие талантливые и гениальные люди, которые в прежние века не нашли бы в себе моральных и физических сил бороться за само право получать и создавать знания. С другой стороны, кажущаяся внешняя легкость научной работы и относительное повышение ее престижа в сравнении с другими профессиями привели к тому, что в XX в. в научные организации хлынули огромные потоки заурядных людей, лишенных интеллектуальной индивидуальности и воспринимающих исследовательскую деятельность именно как профессию, а не как *modus vivendi*. Наука переместилась из уединенных келий и кабинетов в громадные научно-исследовательские институты — своеобразные фабрики по производству знаний, где коллективы научных сотрудников, подобно рабочим на заводе, должны с восьми утра и до пяти вечера производить продукцию согласно загодя запланированным показателям «эффективности». В настоящей статье мне бы хотелось оценить эту «эффективность» современной коллективной организации научного процесса, отталкиваясь от того соображения, что целью науки является обретение и накопление новых знаний, а также поиск путей применения этих знаний в практической сфере. Очевидным способом такой оценки мне представляется историческое сравнение результатов, достигнутых индивидуальной и коллективной наукой в отношении к затраченным усилиям. Не считая себя достаточно компетентным для проведения анализа исторических и социальных изменений в науке в целом, я сосредоточусь на рассмотрении той области знаний, в которой много лет

работаю сам, а именно на систематике живых организмов. Однако полагаю, что по крайней мере часть высказанных соображений окажется справедливой и для других научных направлений.

Систематизирование огромного разнообразия животных, растений, грибов и простейших организмов, окружающих человека повсюду в его естественной среде обитания, прошло длинный путь, начавшийся, как и большинство других путей в науке, у порогов домов античных мыслителей и продолжавшийся с перерывами на протяжении многих столетий в европейских и отчасти ближневосточных странах. Заинтересованный читатель сможет с легкостью найти подробнейшие исторические обзоры на эту тему в книгах русскоязычных авторов (см., например: [Плавильщиков, 1941; Павлинов, 2013 и др.]) или же непосредственно обратиться к оцифрованным или переизданным ныне книгам — памятникам биологической мысли (например: [Linnaeus, 1758; Pliny, 1967; Aristotle, 1943; Бегуни, 1973 и др.]). В качестве самостоятельной научной дисциплины, очистившейся от средневековой схоластики, систематика оформилась лишь к концу XVII — второй половине XVIII в. в работах крупнейших ботаников того времени Жозефа де Турнефора (Joseph de Tournefort, 1656–1708), Карла Линнея (Carolus Linnaeus, 1707–1778) и Лорана де Жюссье (Laurent de Jussieu, 1748–1836). Последующая эпоха Просвещения подарила систематике целую плеяду выдающихся исследователей и мыслителей, работавших как в области ботаники, зоологии, микробиологии, палеонтологии, так и в нескольких этих направлениях одновременно. Даже читателю, далекому от биологии, наверняка знакомы имена Жоржа Бюффона (Georges de Buffon, 1707–1788), Жана-Батиста де Ламарка (Jean-Baptiste de Lamarck, 1744–1829), Жоржа де Кювье (Jean de Cuvier, 1769–1832) и др. В XX в. систематика живых существ стала уже столь сложной и многопрофильной наукой, что потребовала от биологов узкой специализации на конкретной группе организмов. Эта специализация привела к появлению многочисленных систематиков-монографов, публикующих обширные таксономические ревизии той или иной группы (например, семейства, трибы или рода) в рамках мировой или региональной флоры / фауны. Круг научной компетенции систематика связан с объемом курируемой им группы и обычно охватывает таксоны, включающие от нескольких сотен до нескольких тысяч видов. В пределах своей компетенции систематики дают необходимые консультации и осуществляют идентификацию видов по запросам биологов других специальностей, а также работников прикладной сферы (агрономов, медиков, технологов и др.). Научная и практическая ценность таких консультаций, как и результативность основной, фундаментальной работы систематика, сугубо индивидуальны и напрямую зависят от его таланта, уровня образования и личного опыта исследовательской работы. До недавнего времени этот постулат был вполне очевиден и не ставился под сомнение.

Однако двадцатый век совпал с глобальным социальным явлением, которое знаменитый испанский мыслитель Хосе Ортега-и-Гассет назвал «восстанием масс» — *“La rebelión de las masas”* [Ortega y Gasset, 1930], подробно и точно рассмотрев «анатомию массового человека», плывущего по течению и неспособного придумать и создать что-либо принципиально новое, даже если для этого имеются все возможности. Важнейшим пунктом ортегианских представлений о массовом человеке было осознание проблемы не только и не столько в низкой интеллектуальности или малой образованности большинства населения любой страны (это имело место во все исторические эпохи), а в том, что в среде «восставшей массы» угасают даже те

таланты, которые вполне могли бы проявиться в иных социально-исторических условиях. Статьи и книги Ортеги-и-Гассета создавались в тот период, когда массовый человек захватывал политические и экономические сферы общественной жизни, но наука и искусство все еще сохраняли свою элитарность. К концу XX — началу XXI в. и эти две стези оказались оккупированы толпой, что привело к нескольким взаимосвязанным последствиям, как в науке в целом, так и в биологической систематике. Ниже я постараюсь проанализировать эти последствия в их наиболее значимых проявлениях.

Нарастание коллективизма

Резкое увеличение числа научных сотрудников в современных государствах, к сожалению, отнюдь не привело к равному увеличению числа ученых-мыслителей в классическом понимании этого слова. Вряд ли есть необходимость приводить здесь специальные иллюстрации того общеизвестного обстоятельства, что различного рода профанации и имитации научной деятельности стали обыденным фоном в жизни научного сообщества, а для выявления массовых случаев плагиата потребовалось даже создание специальных компьютерных программ и экспертных сообществ, наподобие хорошо известного в России «Диссернета». Однако помимо многочисленных мошенников, с легкостью паразитирующих на государственных и частных потоках финансирования науки, в современной научной среде функционирует и значительное количество людей вполне добросовестных, но не создающих новые знания самостоятельно. Этот тезис легко доказывается неуклонно возрастающим количеством научных публикаций с множественным соавторством. Например, в первом томе сугубо таксономического российского журнала “Zoosystematica Rossica”¹ в 1992 г. было опубликовано 22 статьи, из которых только одна была в двойном соавторстве, а все остальные — единоличные. В 2019 г. в этом же журнале было напечатано 30 статей, из них только 12 единоличных, 13 в двойном соавторстве, две — в тройном, а одна небольшая фаунистическая работа вышла «из-под пера» 14 соавторов. В иностранной научной периодике, где коллективизм набирает обороты с гораздо большей скоростью, чем в России, ситуация еще нагляднее. Например, в крупном международном журнале “ZooKeys”² за одну только первую половину 2020 г. (выпуски 901–946) было опубликовано 243 работы, из которых единоличных лишь 20 (то есть около 8%), тогда как остальные включают от 2 до 14 соавторов. Заинтересованные читатели могут также обратиться к специализированным статьям, предоставляющим обширные статистические данные на эту тему (например: [Costello et al., 2013; Poulin, Presswell, 2016] и списки литературы к этим статьям).

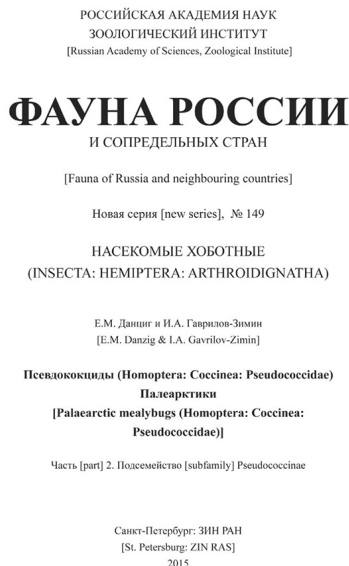
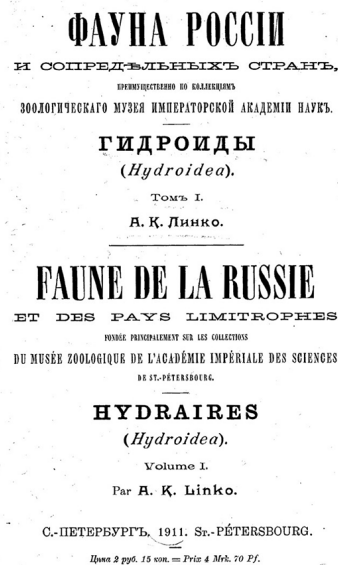
Наличие 14 соавторов, разумеется, не предел, и в разных журналах можно найти работы с гораздо большим числом соавторов. В таких статьях нередко можно увидеть специальные указания на то, что, например, один из соавторов собирал материал, другой изготавливал препараты, третий проводил эксперименты, четвертый обрабатывал данные на компьютере, пятый эти данные анализировал и т. д. Получается, что в такого рода исследованиях целый коллектив сотрудников выполняет

¹ [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.zin.ru/journals/zsr/>.

² [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://zookeys.pensoft.net/>.

ту работу, которую в рамках единоличного подхода осуществляет ученый, работающий самостоятельно в той же самой области знаний. Приведу вполне типичные, аналогичные сотням других, примеры из наиболее близкой мне области знаний — из систематики кокцид (Homoptera: Coccinea), одной из наиболее хозяйственно значимых групп насекомых. Так, в трехстраничной статье Kaydan et al. (2014), опубликованной под авторством пяти человек, приводится простейшая информация о первом обнаружении одного из видов кокцид в Турции. В подобной же трехстраничной статье Castro et al. (2018), опубликованной семью соавторами, сообщается о первом появлении широко распространенного вредного вида кокцид в Бразилии. С другой стороны, занимающийся той же самой группой насекомых английский пенсионер доктор Дуглас Вильямс опубликовал: в 1985 г. единоличную монографию по фауне кокцид Австралии (431 страница, 177 тотальных рисунков), с описанием 196 видов из 61 рода, включая 132 вида и 27 родов, новых для науки [Williams, 1985]; в 2004 г. — единоличную монографию по фауне кокцид тропической Азии (896 страниц, 384 тотальных рисунка), с описанием 354 видов из 62 родов, включая 147 видов и 6 родов, новых для науки [Williams, 2004]; в 1992 г. — монографию с одним соавтором по фауне кокцид Центральной и Южной Америки (635 страниц, 281 рисунок), с описанием 289 видов из 49 родов, включая 62 вида и 5 родов, новых для науки [Williams, Granara de Willink, 1992]; в 1988–1990 гг. — трехтомную монографию с одним соавтором по фауне кокцид Австралии и Океании (суммарно 817 страниц и 288 рисунков), с описанием 297 видов, 116 родов, включая 81 вид и 8 родов, новых для науки [Williams, Watson, 1988a, b; 1990], не считая многочисленных объемных единоличных статей того же автора, опубликованных с середины прошлого века и по настоящий день. До недавнего времени пример Д. Вильямса не был каким-то удивительным исключением, а скорее даже правилом в кокцидологии (как и в других областях систематики животных и растений). Можно вспомнить, например, многотомные единоличные монографии по фауне Северной Америки основателя американской кокцидологической школы Гордона Ферриса (G. Ferris), по африканской фауне — монографии Александра Балашовского (A. Balachowsky), по фауне Цейлона — монографии Эдварда Грина, по фауне СССР и сопредельных стран — монографии Н.С. Борхсениуса, Е.М. Данциг, М.А. Тер-Григорян, Е.М. Терезниковой и др. Более того, в ряде стран на протяжении всего XX в. выходили специальные монографические серии, посвященные флоре и фауне того или иного региона. Классическим примером таких изданий можно считать публикуемую Зоологическим институтом РАН серию монографий «Фауна России и сопредельных стран» (с 1923 по 1990 г. — «Фауна СССР»), объединяющую книги различных авторов-систематиков, курирующих ту или иную группу животных. Первый том этой серии был опубликован еще в 1911 г. (Рис. 1), а последними на настоящий момент являются 148-й и 149-й тома, представляющие собой две части единой книги по палеарктическим псевдококцидам, суммарным объемом 1 297 страниц, с описанием 498 видов из 72 родов [Данциг, Гаврилов-Зимин, 2014, 2015].

Дополнительно подчеркну, что в моих примерах мелких статей с множественным соавторством и огромных единоличных (или с двойным авторством) монографий сравниваются абсолютно одинаковые в методическом плане работы. Более того, статья с пятью-семью соавторами с указанием некоего вида, впервые обнаруженного в некой стране, по сути равноценна одному слову в указанных монографиях, где в разделе «Распространение» для каждого из сотен обсуждаемых видов



Puc. 1. Титульные страницы первого (1911) и последнего (2015) на настоящий момент томов серийного монографического издания «Фауна России и сопредельных стран»

Fig. 1. Title pages of the first (1911) and the last (2015) volumes of the monographic series “Fauna of Russia and neighbouring countries”

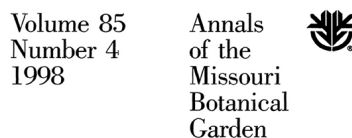
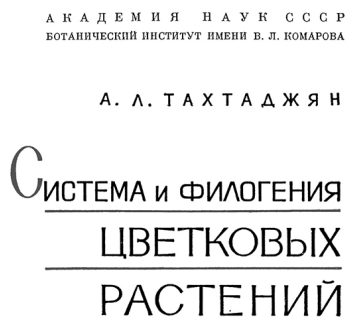
приводится список стран, материалы из которых изучены в ходе работы. Таким образом, производительность, реальная «эффективность» научной работы самостоятельного исследователя в указанных примерах оказывается не просто в разы, а на порядок выше, чем в коллективных работах.

Разумеется, во многих отраслях современной науки, особенно связанной с использованием сложного оборудования и/или проведением длительных и технически сложных экспериментов, коллективная работа вызвана объективной необходимостью. Примеры таких работ встречаются и в систематике живых организмов, в частности, когда для изучения тех или иных видов привлекаются возможности электронной и конфокальной микроскопии, методы биохимического и генетического анализа и т. д. В таких случаях каждый из специалистов, вовлеченных в комплексное исследование, мог бы опубликовать статью, посвященную одному из аспектов изучаемой научной проблемы, но совместная публикация оказывается более удобной для читателя, получающего сразу всестороннее рассмотрение интересующего его вопроса. Обычным и распространенным явлением можно считать и совместные публикации музейного специалиста-систематика в соавторстве с «полевым» исследователем, собравшим и изучившим некие организмы в природе. Все эти и подобные им объективно возникающие ситуации давно и хорошо известны в научной среде и не создают какой-либо проблемы для самостоятельности научной деятельности до тех пор, пока объединение в коллектив не становится принудительным и/или постоянным. К сожалению, человек массового, банального сознания зачастую не только не способен заниматься полноценной творческой работой самостоятельно, но и уверен, что коллективизм — это оптимальная форма исследовательской работы, которую к тому же следует навязывать и пропагандировать. В свя-

зи с этим весьма характерно и показательно, что пролетарская революция 1917 г. сразу же привела к управлению наукой в советской России «комиссаров» из Наркомпроса, требовавших принудительной «коллективизации и пролетаризации» академической и университетской науки [Колчинский, Синельникова, 2020, с. 129], хотя в охваченной разрухой и гражданской войной стране советское правительство могло бы найти более насущные задачи, нежели вмешательство в организацию научной работы. В современной России ничем иным, кроме коллективистского мышления и желания подогнать всех ученых под единые стандарты, невозможно объяснить, например, навязчивое желание разнообразных фондов выделять финансирование исключительно под коллективные научные проекты, часто даже с заранее нормированным процентным составом участников. Чтобы убедиться в этом, достаточно зайти хотя бы на сайты крупнейших российских фондов финансирования науки, РФФИ и РНФ, и ознакомиться с условиями подачи заявок на конкурсы. Международные конкурсы этих же фондов в качестве обязательного условия прямо указывают на необходимость опубликования коллективных статей в соавторстве с зарубежными коллегами. Как исполнитель и руководитель различных научных проектов на протяжении многих лет, автор настоящей статьи может ответственно утверждать, что еще около 10 лет назад таких требований в рамках международных конкурсов РФФИ не выдвигалось, а во внутрироссийских конкурсах инициативных исследовательских проектов могли участвовать одиночные проекты, предусматривающие самостоятельные публикации. Такая же навязчивая коллективизация науки осуществляется и по линии укрупнения так называемых тем государственного задания в рамках бюджетного финансирования научно-исследовательских институтов. При этом коллективистскую тенденцию нельзя объяснить только лишь тем, что неким чиновникам, плохо разбирающимся в специфике научной деятельности, легче контролировать небольшое число крупных научных коллективов, нежели вникать в содержание работы каждого индивидуального исследователя. Бюрократический аппарат управления наукой формируется в основном из самих же ученых, перешедших на определенном этапе своей карьеры от исследовательской работы к административной, а разнообразные экспертные комиссии, подготавливающие те или иные формальные правила и условия научной работы, и вовсе состоят в большинстве своем из действующих ученых. То есть проблема коллективизации науки не является привнесенной извне, а зиждется на том менталитете, который доминирует в нынешнее время в самом научном сообществе и историческое происхождение которого я обозначил в начале настоящей статьи.

Менталитет массового коллективистского человека несет с собой в научную среду и такое характерное свойство толпы, как единомыслие. Истиной считается не то, что основано на доказательствах, а то, что поддерживает «коллектив», большинство. Все, что так или иначе противоречит избранной большинством парадигме и не соответствует тому, что в англоязычной научной литературе обозначается расхожей фразой “general agreement”, — не опровергается доказательствами или контраргументами и зачастую даже не отрицается, а просто игнорируется. Примерами этого в систематике живых организмов могут служить такие навязчиво пропагандируемые коллективные парадигмы, как статистические варианты кладизма и основанная на них «молекулярная» реконструкция филогенеза с последующими таксономическими выводами. Указания на то, что эти парадигмы противоречат базовым принципам эволюции и систематики живых организмов (см., например: [Mayer, 1974; Mayr,

Ashlock, 1991; Gorochov, 2001; Hołyński, 2005; Rasznytsyn, 2010; Gavrilov-Zimin, Danzig, 2012; Клюге, 2020]), тонут в огромном потоке шаблонных статей, десятилетиями рапортующих о «революции» в систематике и о «выдающихся успехах», достигнутых в рамках указанных направлений деятельности. Апогеем такого подхода и одновременно коллективизма в систематике стала широко рекламируемая в настоящее время «система APG» цветковых растений, варианты которой уже четыре раза (в 1998, 2003, 2009 и 2016 гг.) успела опубликовать «группа исследователей», насчитывающая около 30 участников, без расшифровки индивидуального авторского вклада (Рис. 2). Эти публикации, выходящие в виде небольших журнальных статей, противопоставляются единоличным монографиям крупнейших ботаников XX в. А. Кронквиста (1919–1992), Р. Торна (1920–2015) и А.Л. Тахтаджяна (1910–2009), каждый из которых самостоятельно предлагал собственную систему цветковых растений и нес за эту систему персональную ответственность.



AN ORDINAL
CLASSIFICATION FOR THE
FAMILIES OF FLOWERING
PLANTS

The Angiosperm Phylogeny Group¹

ABSTRACT

Recent cladistic analyses are revealing the phylogeny of flowering plants in increasing detail, and there is support for the monophyly of many major groups above the family level. With many elements of the major branching sequence of phylogeny established, a revised suprafamilial classification of flowering plants becomes both feasible and desirable. Here we present a classification of 482 flowering plant families in 49 putatively monophyletic orders and a small number of nonphyletic, informal higher groups. The latter are the rosoids, cornulinales, eudicots, core rosoids, rosids (including rosoids I and II, and rosids including rosoids I and II). Under these informal groups there are also listed a number of families without assignment to order. At the end of the system is an additional list of families of uncertain position for which no firm data exist regarding placement anywhere within the system.

Why rearrange families, still less formalize orders? Higher-level classifications, the grouping of species into families, orders, etc., are needed as reference tools not only in systematics but also in many other branches of biology. Knowledge of phylogenetic relationships of major groups of organisms, that is, a phylogenetic perspective, is becoming increasingly important, and hence the need for a phylogenetic classification as a reference tool is also becoming imperative.

Our primary focus is on orders with a secondary emphasis on families of flowering plants. The family is central in flowering plant systematics. For example, in studying an unknown plant we usually first identify it to family. The orders, on the other hand, have until quite recently been of little importance, either being morphologically unrecognizable or in most cases lacking any evolutionary coherence (Heywood, 1977; McNeill, 1977). However, orders are useful in teaching, for studying

¹Recommended citation, abbreviated as "APG, 1998." This paper was compiled by Klaus Bremer, Mark W. Chase, and Peter F. Stevens, equally responsible and listed here in alphabetical order only, with contributions from Anne A. Schubert, Barbara Baskland, Regina Bremer, Barbara C. Briggs, Peter K. Endress, Michael F. Fay, Peter Goldblatt, Mark H. G. Gustafson, Sara B. Heald, Robert S. Judd, Mark Kubitzki, Elizabeth A. Kellogg, Kathleen A. Kim, Donald H. Lee, Cecilia M. Moore, Donald L. Nickerson, Richard C. Olmstead, Robert A. Price, Christopher J. Quinn, James F. Reveal, Paula J. Rudall, Vincent Savolainen, Douglas E. Soltis, Pamela S. Soltis, Kenneth J. Sporne, and Mark Thalen (in alphabetical order). Address: K. Bremer, Department of Systematic Botany, Uppsala University, Villavägen 6, S-752 36 Uppsala, Sweden; M. W. Chase, Jodrell Laboratory, Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3DS, U.K.; P. F. Stevens, Harvard University Herbaria, 22 Divinity Avenue, Cambridge, Massachusetts 02138, U.S.A.

Рис. 2. Титульные страницы монографии А.Л. Тахтаджяна и статьи исследовательской «Группы APG»

Fig. 2. Title pages of the A.L. Takhtajan's monograph and the paper of "APG group"

Во многом коллективизации и нарастанию единомыслия в науке способствует и то обстоятельство, что на рубеже XX–XXI вв., по исключительно политическим причинам, в мировой науке произошла тотальная переориентация на английский язык с сопутствующим угасанием иноязычных научных школ и изданий. Сама по себе идея единого языка науки, каким была, например, средневековая латынь, имеет множество преимуществ, связанных с облегчением межнационального общения ученых. Но очевидна и принципиальная разница между одинаково отстраненными от всех исследователей латынью или эсперанто и «живым» английским языком, являющимся родным для ученых англоязычных научных школ. Вместе с английским языком представителям иноязычных научных школ неизбежно привносятся и идейные установки, исследовательские подходы и терминология, существующие в среде

англоязычных специалистов; фактически на наших глазах происходит поглощение обобщенной англоязычной научной школой всех остальных национальных школ, и в результате исчезает то самое разнообразие подходов и мнений, которое составляет основу научной конкуренции и борьбы идей. Особенно важную роль в этом процессе играет международное рецензирование. Редакторы англоязычных журналов, независимо от страны издания, закономерно предпочитают при прочих равных условиях обращаться к рецензентам — носителям английского языка, поскольку те, наряду с научными комментариями, могут осуществить и лингвистическую коррекцию текста. Однако грань между сугубо лингвистическими и смысловыми исправлениями часто малозаметна и легко преодолевается. Приведу типичный пример из собственной практики. Важнейшими признаками, используемыми в систематике кокцид, являются структурные особенности разнообразных воскоотделяющих желез. Терминология этих желез существенно отличается в разных национальных научных школах. Так, одни и те же структуры называются в русскоязычной литературе «простыми трубчатыми железами», а в англоязычной «орально-воротничковыми трубчатыми протоками» (*oral collar tubular ducts*), причем русский вариант названия более точен, поскольку полностью соответствует морфологии желез, а английский вариант противоречит морфологии и связан исключительно с национальной языковой традицией. Однако при публикации русских авторов в англоязычных журналах редакторы и рецензенты постоянно пытаются вместо дословного точного перевода русского термина добиться замены его на иной по смыслу и неверный с научной точки зрения английский термин. То же самое происходит и в отношении французских, итальянских, испанских и прочих авторов. Понятно, что далеко не каждый автор имеет достаточно моральных и интеллектуальных сил сопротивляться давлению со стороны редакторов и рецензентов, и тем более не каждый автор готов забрать свою статью из журнала, если навязывание чужих идей оказывается непреодолимым. Именно таким и подобными способами зачастую создается то самое экспертное “general agreement”, которое я упоминал выше.

Возвращаясь к другим последствиям ортегианского «восстания масс», перейду теперь к рассмотрению явления, которое менее заметно, но, на мой взгляд, играет не менее важную роль в современной научной среде, чем нарастающий коллективизм, и непосредственно связано с ним.

Идеология «мультикультурализма»

Идеология «мультикультурализма» подразумевает равноценность культур и фактически уравнивает в правах и значении глубоко индивидуалистическую европейскую цивилизацию (породившую почти все имеющиеся ныне научные и технические знания) и различные иные, коллективистские по своей сути, культуры, в том числе даже вполне первобытные, не внесшие в умственное развитие человечества решительно никакого вклада. При таком подходе весь длинный путь от клинописи до современного компьютера полностью обесценивается и фактически происходит утрата смысла общественного прогресса, потеря в массовом сознании приоритета знаний над невежеством и порожденной знаниями рукотворной сложной красоты над рукотворным же примитивным уродством. Действительно, зачем был нужен этот путь, если спустя тысячелетия после изобретения первой письменности, пер-

вой математической формулы и первого колеса представители европейской цивилизации начали восхищаться дикарским укладом жизни и менталитетом, перепевая на разные лады монтеневскую апологию “*bon sauvage*”? На эту тему написана обширная научная и публицистическая литература, которая в основном обсуждает политические и социально-экономические последствия реализации принципов мультикультурализма в современном обществе (см., например: [Понасенков, 2004; Миронов, Миронова, 2017]). Меня же в настоящей статье интересуют лишь последствия реализации этих принципов в науке, где набирающий обороты мультикультурализм подразумевает, что можно войти в европейскую науку, совершенно не восприняв при этом европейскую культуру. До относительно недавнего времени это было невозможно, поскольку любой ученый, независимо от его национального происхождения, был европейцем, либо по рождению, либо в результате обучения и приобщения к европейской культуре и таких ее проявлений, как классическая европейская литература, музыка, живопись, скульптура, архитектура и т. д. Можно ли проигнорировать все перечисленное и успешно осуществлять научные занятия, находясь в контексте иной культуры? Иными словами, можно ли отбросить европейские «декорации», жить и мыслить не по-европейски, но при этом совершать подлинные научные открытия? Вероятно, многие современные научные работники ответят на этот вопрос утвердительно без каких-либо оговорок. Однако из своей сферы компетенции я не могу привести ни одного примера открытия чего-либо нового людьми, не имеющими отношения к европейской цивилизации. Все мои самостоятельно работающие коллеги, происходящие из этносов Азии и Южной Америки, либо непосредственно обучались в странах Европы, в России, США, Австралии и Новой Зеландии, либо обучались у себя на родине по европейским стандартам и по этим же стандартам стараются осуществлять свою научную работу. Из многочисленных коренных этносов, населяющих обширный афротропический регион, мне, к сожалению, не известно пока ни одного специалиста, который бы самостоятельно открыл хоть что-либо новое в области изучения кокцид и близкородственных групп. Я, однако, допускаю, что такие специалисты имеются в других областях науки, но, вероятно, эти люди опять же обучались на основе европейских моделей образования и восприняли в той или иной степени европейский менталитет.

В качестве очень известного, часто упоминаемого примера «научного открытия», якобы сделанного на базе первобытного неевропейского сознания, можно привести случай изобретения искусственного опыления ванили 12-летним негритянским мальчиком-рабом по имени Эдмонд Альбиус (см., например: [Lewino, 2008]). Суть дела заключалась в том, что растения ванили отличаются сложным механизмом опыления цветков, и реализация этого механизма в природе возможна только при наличии специфических насекомых-опылителей, которые не живут где-либо, кроме родины ванили в Центральной Америке. Ваниль, интродуцированная в другие регионы мира, долгое время не приносила плодов из-за отсутствия там естественных опылителей. В 1841 г. во французской колонии на острове Реюньон мальчик-раб, по словам его французского хозяина Ферреоля Белье-Бомона, впервые предложил способ искусственного опыления ванили, что впоследствии позволило получить значительные экономические выгоды от выращивания этой ценной пряности по всему миру. За этой идиллической фабулой скрываются, однако, более реалистические подробности. Во-первых, сам Ф. Белье-Бомон был большим энтузиастом ботаники и садоводом-экспериментатором и на протяжении ряда лет

показывал упомянутому чернокожему мальчику способы искусственного опыления различных растений. Во-вторых, еще в 1837 г. известный бельгийский профессор ботаники Чарльз Моррен детально изучил строение цветка ванили, выяснил причины отсутствия плодов у интродуцированных растений и предложил способ искусственного опыления ванили [Morren, 1837]. Однако этот способ был относительно сложным, экономически невыгодным в условиях плантационного рабовладельческого хозяйства, заботы о нуждах которого совершенно не входили в круг обязанностей бельгийского профессора. Заслуга чернокожего мальчика (даже если полностью принять на веру слова его покровителя Белье-Бомона) заключалась лишь в огрублении уже известного способа опыления, что волею случая оказалось более выгодным экономически. Таким образом, никакого научного открытия, и тем более самостоятельно, Эдмонд Альбиус не совершал. Более того, неизвестно ни о каких попытках Альбиуса заниматься исследовательской деятельностью, хотя вскоре после описанной истории он был отпущен на свободу и прожил до 50 лет [Lewino, 2008]. Несмотря на эти обстоятельства, различные журналисты, не разбирающиеся в том, о чем они пишут, внедряют в массовое сознание идею о том, что якобы «мальчик-раб разгадал секрет, над которым безуспешно бились ученые» (см.: [Желнина, 2019]).

Этот пример — лишь одна из многих вольных или невольных попыток подменить реальную историю науки и технологий, шедшую по европейскому пути развития общества, на вымышленную или в той или иной степени искаженную в угоду идее равноценности культур. Между тем многократно поставленные самой мировой историей эксперименты свидетельствуют о том, что при исчезновении европейской цивилизации неизбежно исчезает и любая наука, как коллективная, так и индивидуальная, а вслед за наукой постепенно утрачиваются даже несложные в исполнении технологии.

Самый грандиозный эксперимент такого рода произошел, как хорошо известно, при тотальном обрушении каркаса европейской цивилизации в V в. н. э., когда на смену античному культу человеческой индивидуальности, свободы и красоты из ближневосточных пустынь пришла христианская идеология ничтожности человека перед мифологическими персонажами, умерщвления плоти, врожденной «греховности» и «блаженства нищих духом». В результате последовавшего засилья «нищих духом» во всех сферах общественной жизни свет знаний погас на тысячу лет, и в некогда процветавших городах, где меж садов и величественных зданий общественных библиотек, терм и театров били фонтаны, получавшие воду из протянутых на десятки километров акведуков, стали в грязи и в разрухе рождаться и умирать люди, на много поколений «выпавшие» из лона цивилизации. В классических исторических трактатах на эту тему (например: [Грегоровиус, 1888, переизд. 2008; Тарле, 1906, переизд. 2010] и др.) авторы обычно стараются возложить основную вину в произошедшем на варваров, наводнивших территорию Западной Римской империи в IV–V вв. Однако важно не забывать о том, что впереди варваров шествовала христианская религия, оказавшаяся востребованной как варварами, так и римским плебсом, а отнюдь не римскими патрициями и интеллектуалами, которые были вынуждены шаг за шагом отступать перед навязываемой толпой новой идеологией. То есть, как и во многих эпизодах последующей мировой истории, «разруха» сначала наступила в головах у населения, а уже потом материализовалась на улицах и площадях; сначала античная, европейская модель функционирования

общества была заменена на азиатскую христианскую, а уже вследствие этого рухнула в пропасть дикарства высокоразвитая материальная культура античности с ее научными знаниями и технологиями. Кроме того, не стоит забывать, что античная наука угасла даже там, где варвары не имели непосредственного влияния на общественную жизнь, но христианство захватило все сферы этой жизни. Такая ситуация реализовалась в Византии и подконтрольных ей территориях, где на протяжении многих столетий, вплоть до полного исчезновения этого государства в 1453 г., не появилось каких-либо принципиально новых фундаментальных знаний о мире или принципиально новых технологий [История Византии, 1967]. В области систематики живых организмов, как и во многих других отраслях познания мира, тысячелетнее тотальное господство христианской идеологии не породило абсолютно ничего, кроме примитивного копирования немногих уцелевших книг Аристотеля, Теофраста, Плиния и Диоскорида [*Плавильщиков*, 1941]. Сходная ситуация складывалась и в странах Ближнего Востока и Средней Азии, которые в раннем Средневековье частично восприняли античную культуру и науку и даже подарили миру таких выдающихся исследователей, как Авиценна, аль-Бируни, аль-Хорезми и др., но по мере радикальной исламизации этих стран научная деятельность там также свелась к копированию древних авторов или вовсе пресеклась. Лишь к XIV в. варваризированное население Апеннинского полуострова, постепенно освобождаясь от христианского фанатизма, смогло вступить в эпоху Возрождения античной культуры, возврата к идеалам личной свободы человека, силы его воли и разума. Весьма характерно, что пик Ренессанса, небывалый всплеск искусств и наук, пришелся на период правления римских пап, наименее озабоченных соблюдением христианских правил жизни, — Борджиа, Чибо, Медичи, Делла Ровере. В последующую эпоху Просвещения научные знания распространялись по планете исключительно вслед за распространением культуры возродившейся Европы, а там, где этой культуре не удавалось прочно закрепиться, неизменно происходили локальные возвраты к дикарскому невежественному состоянию общества. Достаточно вспомнить хорошо известный и очень показательный пример островного государства Гаити, бывшего до начала XIX в. одной из богатейших, процветающих французских колоний в Новом Свете [*Гончарова*, 2013, с. 30–31]. В 1804 г. восставшими негроидами и мулатами было вырезано европейское население колонии, и с тех пор по настоящее время независимая (в том числе от европейской культуры и науки) Республика Гаити является беднейшим государством западного полушария, живущим за счет иностранной гуманитарной помощи и балансирующим на грани социальной и экологической катастрофы.

В XX в. скорость распространения европейской цивилизации и науки по планете значительно усилилась в сравнении с прошлыми эпохами, но это ускорение совпало с ортегианским «восстанием масс». В результате такого совпадения наука как общественный институт стала проникать во многие страны Азии, Африки и Южной Америки сразу в виде коллективистской модели, минуя индивидуалистическую стадию, которую прошла наука в европейских и ранее европеизированных странах. То есть коллективные научно-исследовательские организации стали появляться там, где никогда ранее не было самостоятельных ученых-исследователей. По моему мнению, такая ситуация неизбежно стимулирует развитие шаблонной деятельности, т. е. копирование тех моделей и подходов, которые уже были известны ранее, а не созидание чего-либо принципиально нового. Работа в коллективе характери-

зается жесткой предопределенностью и предполагает, что еще до начала исследований уже должен быть сформулирован четкий план действий в отношении того, кто и что будет конкретно делать и какой должен быть «на выходе» коллективный результат. А если коллективной работе не предшествовал индивидуальный опыт, то некому и некогда было придумывать какой-то оригинальный план; в результате его приходится заимствовать в готовом виде из некоей чужой исследовательской работы. В области биологической систематики это проявляется, например, в том, что недавно возникшие исследовательские коллективы в развивающихся странах полностью воспроизводят терминологию, методическую и идейную базу чужой (обычно англоязычной) научной школы, фактически просто вставляя в чужие шаблоны описания таксонов данные о местных видах или вовсе копируя без изменений (хотя и с разрешения) чужие описания и научные рисунки вместо создания своих собственных (см. один из множества типичных примеров таких работ в статье, посвященной ревью кокцид Лаоса: [Choi et al., 2018]). Такие коллективы, к сожалению, перенимают лишь внешние атрибуты европейской науки, но не базовый ее смысл, заключающийся в поиске оригинальных путей познания природных закономерностей.

Специфика биологической систематики, в отличие от многих других отраслей естествознания, заключается еще и в том, что она в своих практических воплощениях имеет некоторые сходства с искусством, что делает систематику особенно чувствительной к общему контексту окружающей культуры. Так, важнейшим атрибутом всей классической биологии и прежде всего систематики является научный рисунок, который зачастую сообщает об изучаемом объекте больше информации, чем словесное описание. Изготовление рисунка требует от биолога не только определенных художественных навыков и точности исполнения, но и субъективного понимания разницы между красотой и уродством. Для такого понимания нужны некие внешние эталоны красоты, с которыми происходит сознательное или подсознательное сравнение. Этим эталоном может выступать классическое европейское искусство, прошедшее через стадию возрождения античных стандартов красоты, или может оказаться массовое пролетарское «искусство» XX в., или же вовсе примитивная наскальная «живопись» первобытных людей, возродившаяся ныне в виде граффити или произведений «современного искусства». Читатель может с легкостью сравнить рисунки разных авторов, выполненные в целях иллюстрации различных видов кокцид и алейродид (Рис. 3), и самостоятельно сделать выводы.

В последние десятилетия в связи с широким распространением автоматизированной фотографической техники таксономические статьи стали все чаще сопровождаться высокого качества снимками растений, животных, грибов и даже простейших организмов. Но, к сожалению, при всем совершенстве аппаратуры снимок не всегда может заменить научный рисунок, поскольку последний детально показывает те признаки, которые нужно увидеть в/на теле организма для его идентификации, а фотография обычно передает лишь общее впечатление об организме или его части.

Сходство систематики с искусством прослеживается и в самом процессе создания классификационных схем, поскольку на основе одной и той же гипотетической реконструкции филогенеза можно построить разные классификации, в зависимости от того, в каких именно местах «разрезать» непрерывную цепь поколений и какой ранг присвоить той или иной филогенетической линии (см. подробнее: [Maÿr, 1971]). Еще большего искусства требует создание определительных ключей,

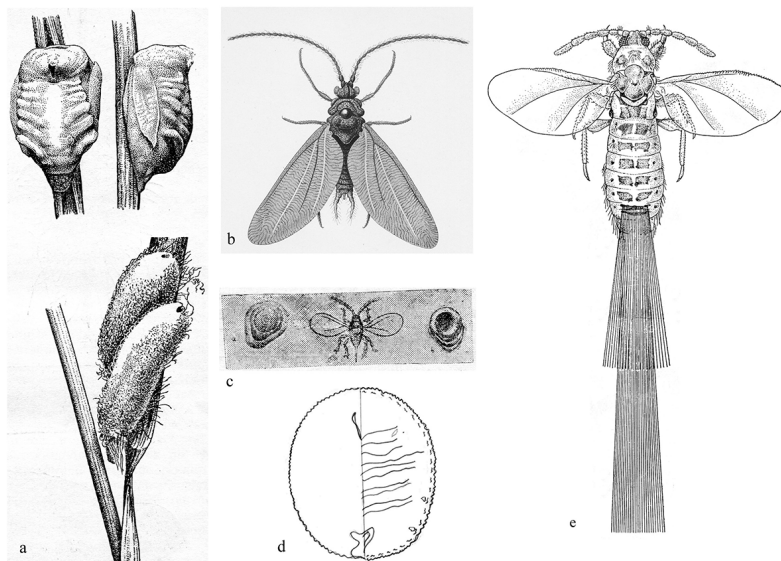


Рис. 3. Рисунки кокцид и алейродид из работ разных авторов: а: Борхсенуус, 1963; б: Грин, 1922; в: Джаши, 1947; д: Карамхудоева, 2016; е: Хаджибейли, 1966

Fig. 3. The figures of scale insects and whiteflies from the papers of different authors: а: Borchsenius, 1963; б: Green, 1922; в: Dzashi, 1947; д: Karamkhudoeva, 2016; е: Hadzibejli, 1966

с помощью которых разнообразные специалисты, в том числе многочисленные прикладники, определяют таксономическое положение собранных в природе живых организмов. Ключи, составленные разными авторами для одной и той же группы организмов, могут очень значительно отличаться, и при этом один ключ будет удобен в использовании, а другой почти или вовсе непригоден для практического использования даже при отсутствии каких-либо формальных ошибок. Например, мои австралийские коллеги К. Унрух и П. Гуллан предложили ключи для определения видов ицерий — широко распространенных вредителей различных сельскохозяйственных и декоративных растений [Unruh, Gullan, 2008]. Однако пользоваться эти ключами по прямому назначению фактически невозможно, поскольку указанные в тезах/антитезах признаки частично перекрываются. После безуспешных попыток каким-либо образом подкорректировать ключи вышеуказанных авторов мне пришлось заново создать уже мои собственные определительные таблицы для этой же самой группы насекомых [Gavrilov-Zimin, 2018, p. 175–182].

Наглядная связь систематики с культурой того или иного социума проявляется также и в сфере образования новых научных названий таксонов. Традиционно эти названия формируются на основе латинских или латинизированных греческих слов. То есть можно сказать, что язык систематики — это часть античного наследия человечества. Обязательность использования латинского шрифта и некоторых латинских грамматических правил прямо прописана в международных кодексах ботанической и зоологической номенклатуры³. Однако эти кодексы оставляют био-

³ См.: [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.iapt-taxon.org/nomen/main.php> и <https://www.iczn.org/the-code/the-international-code-of-zoological-nomenclature/the-code-online/> (дата обращения: 01.01.2021).

логам, образующим новые названия, значительную свободу действий, поскольку требуют лишь формального соблюдения латинизации. Смысловое «наполнение» названий при этом полностью относится к сфере ответственности конкретного автора и является его своеобразным «произведением искусства». Примерно до второй половины XX в. подавляющее большинство систематиков знали (хотя бы на базовом уровне) классические языки, т. е. латынь и древнегреческий, поскольку изучение этих языков было частью общего школьного и университетского образования, и были европейцами по своему мировоззрению независимо от происхождения (см. выше). Новые названия организмов составлялись этими людьми на основе уже известных в классической литературе латинских и/или греческих слов. Например, один из первых российских кокцидологов А.Н. Кириченко (1882–1941) описал из степной зоны Восточной Европы новый для науки род и вид кокцид: *Scythia craniumequinum* Kiritschenko, 1937. В данном случае родовое название произведено от античного названия степной зоны Евразии: «Скифия, страна скифов», а латинское видовое название дословно означает «конский череп» и намекает на необычную форму воскового покрова описываемого животного, действительно напоминающего череп коня. Со второй половины XX, и особенно в XXI в., когда «восстание масс» охватило систематику так же, как и другие науки, знание классических языков перестало быть само собой разумеющейся нормой, и введение в обиход новых названий уверенно встало на путь «варваризации» — вовлечения в биологическую латынь слов из «варварских языков», в том числе не имеющих даже отдаленного лингвистического родства с латынью или греческим. На основе такого «новояза» к настоящему времени накопилось уже множество названий, которые можно образно назвать биологической «пиджин-латынью». Например, в недавно предложенном названии жуков *Taiwanoshaira taipingshanensis* Lee et Beenen, 2020 нет уже никакой смысловой связи с классическими языками.

Затруднение научного волонтерства

Важную роль в истории науки в целом, и биологической систематики особенно, всегда играли люди, не связанные какими-либо формальными обязательствами по открытию новых знаний и не получающие жалования за свою исследовательскую деятельность. Таких людей обычно называют любителями или дилетантами. Но поскольку эти слова часто применяются в негативном контексте и ассоциируются с низким уровнем профессионализма, в настоящей статье в отношении тех исследователей, которые бескорыстно занимаются наукой на высоком профессиональном уровне, независимо от того, имеют ли они соответствующее профильное образование или же самообразование, я буду употреблять слово «волонтеры». Многие из таких волонтеров стояли у истоков той или иной области знаний, и их имена широко известны даже за пределами научного сообщества. Торговец сукном А. ван Левенгук (1632–1723) положил начало микроскопическому изучению живой природы; «безработный» аристократ А. фон Гумбольдт (1769–1859) заложил основы физической географии, климатологии и ландшафтоведения; католический монах Г. Мендель (1822–1884) открыл первые закономерности в генетике; школьный учитель К.Э. Циолковский (1857–1935) стал основателем космонавтики и т. д. Перечисление имен волонтеров, работавших и работающих по настоящее время

в систематике живых организмов, заняло бы, вероятно, целый книжный том, не считая многочисленных «внештатных» ученых, формально вышедших на пенсию, но продолжающих научную работу в своих организациях без какой-либо оплаты. В одной только области систематики кокцид и родственных групп насекомых таких людей было и есть не менее нескольких десятков. Назову лишь несколько самых известных из них: чайный плантатор Эдвард Грин (1861–1949) описал 26 новых для науки родов и 500 новых видов из 25 стран мира, опубликовал 5-томную монографию, посвященную кокцидам Цейлона и содержащую около 2 200 оригинальных научных рисунков; школьный учитель Люсьен Гу (1905–2000) внес выдающийся вклад в изучение средиземноморской фауны кокцид и ряда других беспозвоночных животных; инженер-электротехник Жан Перикар (1928–2011) опубликовал 11 томов, посвященных полужесткокрылым насекомым, в серии «Фауна Франции».

По-видимому, научное волонтерство — явление, исторически характерное исключительно для европейской цивилизации. По крайней мере, мне неизвестны соответствующие примеры в истории иных, даже очень древних и высокоразвитых культур, таких как индийская или китайская, несмотря на специально предпринятые мною поиски. Причина, с моей точки зрения, кроется в том базовом различии европейской и иных культур, которому посвящена настоящая статья, а именно глубокому индивидуализму и личной свободе, присущим античному, а затем «возрожденному» европейскому человеку. Бескорыстное занятие наукой — это всегда личное противостояние человека коллективной обывательской морали, диктующей приоритет финансового и карьерного успеха над не приносящими прибыли «причудами». Такое противостояние порождает своеобразную «внутреннюю эмиграцию» талантливого человека из мира суетных повседневных забот в мир идей, стоящих над примитивным бытовым уровнем восприятия окружающего мира, и дарует ему радость самостоятельного открытия того, что было ранее неведомо человечеству. Индивидуалистическая европейская наука во все времена демонстрировала обществу, что такая «эмиграция» доступна каждому, кто имеет возможность и желание посвящать хотя бы часть своего времени приобщению к старым знаниям и поиску новых. И по мере проникновения европейского менталитета в страны неевропейской культуры в XX–XXI вв. отдельные редкие примеры научного волонтерства стали появляться и там. Так, в области биологической систематики можно упомянуть, например, индийского энтомолога доктора Кумара Горпаде (Kumar Ghorpade), который, несмотря на происхождение из королевской семьи провинции Махараштра и имеющееся профессиональное образование, не получал финансового содержания от семьи или от постоянных оплачиваемых позиций [*Sunil Joshi*, персональное сообщение], но на протяжении последних пятидесяти лет подготовил (самостоятельно или в соавторстве) целый ряд публикаций по различным насекомым Индии, преимущественно двукрылым (Diptera)⁴. Мой японский коллега, специалист по кокцидам, доктор Хиротака Танака (Hirotaka Tanaka), профессиональный энтомолог, уже более десяти лет успешно занимается исследовательской деятельностью на волонтерских началах, не сумев найти оплачиваемой работы по специальности после окончания университета. Другой любопытный, но скорее отрицательный пример демонстрирует вьетнамский малаколог-волонтер Нгуен Так (Nguyen Thach), дея-

⁴ См.: [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://www.researchgate.net/profile/Kumar_Ghorpade (дата обращения: 01.01.2021).

тельность которого европейские и американские коллеги расценивают как «таксономический вандализм» [Páll-Gergely et al., 2020; М.В. Винарский, персональное сообщение].

Коллективистская наука XXI в., наоборот, в корне подрывает саму идейную базу научного волонтерства. Во-первых, такая наука прямо или косвенно демонстрирует *urbi et orbi*, что научные открытия в современном мире можно делать, только будучи членом какого-то коллектива, в сравнении с которым отдельная личность немощна и малопродуктивна. Во-вторых, непременным атрибутом нарастающего научного коллективизма становится применение бухгалтерских методов и подходов в науке и оценке результатов исследовательской деятельности. Научный «успех» при этом определяется не тем, что нового было открыто или создано, а числовыми индексами журналов, в которых были опубликованы статьи, тем, сколько раз эти статьи были процитированы и сколько грантов было в результате получено от разнообразных фондов. В этом неслыханном в прежние времена подходе к науке есть определенная логика, ибо там, где невозможно обнаружить уникальность и индивидуальность, оценка всегда делается по формальным показателям, например, по тому, сколько в среднем шерсти можно получить от той или иной породы овец, независимо от «достижений» каждой конкретной овцы. Более того, по бухгалтерским критериям оценки «выдающимися учеными» зачастую предстают люди, не сделавшие вовсе никаких открытий в науке, но выполнявшие техническую или организационную работу в качестве соавторов широко цитируемых коллективных статей. В такой ситуации образ ученого в общественном сознании и особенно в сознании учащейся молодежи неизбежно приближается к образу коммерсанта, работающего в некоей научной «фирме», успешность которой оценивается прибылью. Научная карьера в этом случае становится чередой заранее просчитываемых «инвестиций» в нужные журналы, подачей заявок на гранты и извлечением чистой прибыли после получения очередного гранта. В результате закономерно возникает вопрос, зачем извлекать прибыль таким сложным, вычурным путем, когда можно непосредственно заняться торговлей или производством каких-нибудь товаров? Более того, зачем уже состоявшемуся успешному торговцу, чиновнику или отпрыску богатых родителей заниматься наукой, если ее конечная цель — это просто прибыль? Зачем молодому человеку искать самостоятельный путь в науке, постоянно самосовершенствоваться, если в лучшем случае он станет штатным «роботом» на конвейере коллективной науки, а в худшем — бесплатным «чернорабочим» на том же конвейере. В связи с этим весьма характерно, что апологеты коллективистской науки (см., например: [Максимова, 2020]) откровенно позиционируют научное волонтерство как сугубо непрофессиональную техническую помощь штатным ученым со стороны народонаселения. В полном соответствии со знаменитым принципом, сформулированным еще основателем современной систематики Карлом Линнеем: “*simile semper parit simile*” (подобное всегда порождает подобное), индивидуалистическая наука порождает волонтеров-мыслителей, а коллективистская наука — волонтеров-лаборантов.

В заключение хочется выразить надежду, что в результате современных тенденций в науке и обществе европейская цивилизация не рухнет снова в тысячелетнее варварство, после которого новые поколения исследователей будут смотреть на нынешние заботы ученых об импакт-факторах и «индексах хиршей» так

же, как мы сейчас смотрим на споры средневековых университетских схоластов о том, что не имело никакого отношения к выяснению реальной картины окружающего мира.

Литература

- Беруни А.Р.* Фармакогнозия в медицине. Ташкент: Фан. 1973. 1120 с.
- Борхсенус Н.С.* Практический определитель кокцид культурных растений и лесных пород СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1963. 311 с.
- Гончарова Т.Н.* История французского колониализма: актуальные проблемы изучения. Часть 1: История колониальных империй Франции. СПб.: Изд-во С.-Петерб. ун-та, 2013. 95 с.
- Грегоровиус Ф.* История города Рима в средние века (от V до XVI столетия). М.: Альфа-книга. 2008. 1280 с.
- Даница Е.М., Гаврилов-Зимин И.А.* Псевдококциды (Homoptera: Coccinea: Pseudococcidae) Палеарктики. Часть 1. Подсемейство Phenacossinae. СПб.: ЗИН РАН. 678 с. (Фауна России и сопредельных стран. Новая серия, № 148. Насекомые хоботные).
- Даница Е.М., Гаврилов-Зимин И.А.* Псевдококциды (Homoptera: Coccinea: Pseudococcidae) Палеарктики. Часть 2. Подсемейство Pseudocossinae. СПб.: ЗИН РАН. 619 с. (Фауна России и сопредельных стран. Новая серия, № 149. Насекомые хоботные).
- Джаши В.С.* Цианофилловая щитовка *Aspidiotus cyanophylli* и меры борьбы с ней // Бюллетень ВНИИЧисК. 1947. № 2. С. 33–43.
- Желнина Д.* Женитьба ванили. Как мальчик-раб разгадал секрет, над которым безуспешно бились ученые // National Geographic (Россия). 2019 [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nat-geo.ru/fact/malchik-rab-kotoryy-razgalal-sekret-razmnozheniya-vanili/> (дата обращения: 20.08.2020).
- История Византии: В 3 т. / Отв. ред. С.Д. Сказкин. М.: Наука, 1967. 524, 472, 508 с.
- Карамхудоева М.Н.* Экология белокрылок (Homoptera, Aleyrodinea) и научные основы меры борьбы с ними: Дис. ... канд. с.-х. наук. Душанбе, 2016. 143 с.
- Колчинский Э.И., Синельникова Е.Ф.* Самоорганизация российской науки в годы кризиса: 1917–1922. СПб.: Скифия-принт, 2020. 276 с.
- Клюге Н.Ю.* Систематика насекомых и принципы кладоэндезиса: В 2 т. М.: КМК, 2020. 518, 531 с.
- Майр Э.* Принципы зоологической систематики. М.: Мир. 1971. 454 с.
- Максимова А.* Наука для любителей: Приглашаются все желающие // Троицкий вариант. 2020. № 17 (311). С. 6.
- Миронов В.В., Миронова Д.В.Г.* Мультикультурализм: толерантность или признание? // Вопросы философии. 2017. № 6. С. 16–28.
- Павлинов И.Я.* История биологической систематики. Эволюция идей. Saarbrücken: Palmarium, 2013. 476 с.
- Плавильщиков Н.Н.* Очерки по истории зоологии. М.: Наркомпрос РСФСР, 1941. 296 с.
- Понасенков Е.Н.* Варвары радовались, глядя на это // Коммерсантъ Власть. 2004. № 4. С. 48.
- Тарле Е.В.* История Италии в средние века. М.: Эдиториал УРСС, 2010. 202 с.
- Хаджибейли З.К.* К биологии и морфологии родов *Neomargarodes* Green и *Porphyrophora* Brandt (Homoptera, Coccoidea) // Энтомологическое обозрение. 1966. № 45. С. 693–711.
- Aristotle.* Generation of Animals. London: William Heinemann LTD, 1943. 608 с.
- Castro M.T. de, Linhares Montalvão S.C., Monnerat R.G., Prado E., Picanço M.C., Peronti A.L.B.G.* First Report of *Saissetia Miranda* (Cockerell & Parrott) (Homoptera: Coccidae) in Brazil: Occurrence on Mahogany Seedlings // Florida Entomologist. 2018. Vol. 101. No. 2. P. 324–326.

- Choi J., Soysouvanh P., Lee S., Hong K.J.* Review of the Family Coccidae (Hemiptera: Coccoomorpha) in Laos // *Zootaxa*. 2018. Vol. 4460. No. 1. P. 1–62.
- Costello M.J., Wilson S., Houlding B.* More Taxonomists Describing Significantly Fewer Species per Unit Effort May Indicate that Most Species Have Been Discovered // *Systematic Biology*. 2013. Vol. 62. P. 616–624.
- Gavrilov-Zimin I.A.* Ontogenesis, Morphology and Classification of Archaeococcids (Homoptera: Coccinea: Orthezioidea). Supplementum 2 to *Zoosystematica Rossica*. SPb.: ZIN RAS. 2018. 260 p.
- Gavrilov-Zimin I.A., Danzig E.M.* Taxonomic Position of the Genus *Puto* Signoret (Homoptera: Coccinea: Pseudococcidae) and Separation of Higher Taxa in Coccinea // *Zoosystematica Rossica*. 2012. Vol. 22. No. 1. P. 97–111.
- Gorochov A.V.* On Some Theoretical Aspects of Taxonomy (Remarks by the Practical Taxonomist) // *Acta Geologica Leopoldensia*. 2001. Vol. 24. No. 52/53. P. 57–71.
- Hołyński R.B.* Philosophy of Science from Taxonomist's Perspective // *Genus*. 2005. Vol. 16. No. 4. P. 469–502.
- Kaydan M.B., Bolu H., Spodek M., Ben-Dov Y., Tugrul A.F.* First Record of *Kermes hermonensis* Spodek and Ben-Dov (Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccoidea: Kermesidae) in Turkey // *Journal of Entomological Research Society*. 2014. Vol. 16. No. 3. P. 109–112.
- Lewino F.* Vanille: le coup de pouce d'un esclave // *Le Point*. 2008 (4 Septembre). P. 70–71.
- Linnaeus K.* *Systema naturae*. Holmiae: Laurentii Salvii, 1758. 827 c.
- Mayr E.* Cladistic Analysis or Cladistic Classification? // *Zeitschrift für Zoologische Systematik und Evolutionsforschung*. 1974. Vol. 12. No. 2. P. 94–128.
- Mayr E., Ashlock P.D.* *Principles of Systematic Zoology*. New York: McGraw Hill Book Co, 1991. 475 p.
- Morren Ch.* Note sur la première fructification du Vanillier en Europe // *Annales de la Société Royale d'Horticulture de Paris*. 1837. Vol. 20. P. 331–334.
- Ortega y Gasset J.* La rebelión de las masas. Madrid: Revista de Occidente, 1930. 315 p.
- Páll-Gergely B., Hunyadi A., Auffenberg K.* Taxonomic Vandalism in Malacology: Comments on Molluscan Taxa Recently Described by N.N. Thach and Colleagues (2014–2019) // *Folia Malacologica*. 2020. Vol. 28. No. 1. P. 35–76.
- Pliny.* *Natural History*. Vol. 1. London: William Heinemann LTD, 1967. 378 p.
- Poulin R., Presswell B.* Taxonomic Quality of Species Descriptions Varies Over Time and with the Number of Authors, but Unevenly among Parasite Taxa // *Systematic Biology*. 2016. Vol. 65. P. 1107–1116.
- Rasnysyn A.P.* Molecular Phylogenetics, Morphological Cladistics and Fossils // *Entomological Review*. 2010. Vol. 89. No. 1. P. 85–132.
- Unruh C.M., Gullan P.J.* Molecular Data Reveal Convergent Reproductive Strategies in Iceryine Scale Insects (Hemiptera: Coccoidea: Monophlebidae), Allowing the Re-interpretation of Morphology and a Revised Generic Classification // *Systematic Entomology*. 2008. Vol. 33. P. 8–50.
- Williams D.J.* *Australian Mealybugs* // *British Museum (Natural History), Special publication* No. 953. 1985. 431 p.
- Williams D.J.* *Mealybugs of Southern Asia*. Kuala Lumpur: Southdene STD. 2004. 896 p.
- Williams D.J., Granara de Willink M.C.* *Mealybugs of Central and South America*. London: CAB International. 1992. 635 p.
- Williams D.J., Watson G.W.* *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region*. Pt. 1. The Armoured Scales (Diaspididae). Wallingford: CAB International 1988a. 290 p.
- Williams D.J., Watson G.W.* *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region*. Pt. 2: The Mealybugs (Pseudococcidae). Wallingford: CAB International. 1988b. 260 p.
- Williams D.J., Watson G.W.* *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region*. Pt. 3: The Soft Scales (Coccidae) and Other Families. Wallingford: CAB International Wallingford. 1990. 267 p.

Collectivization of the Science on the Example of the Biological Systematics

ILYA A. GAVRILOV-ZIMIN

S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology
of the Russian Academy of Sciences; St Petersburg Branch;
Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences,
St Petersburg, Russia;
e-mail: coccids@gmail.com

The paper discusses the sequences of the abrupt increasing of the number of scientists in developed and developing countries of the world in XX–XXI: reinforcement of collectivism, scientific “multiculturalism” and a predicament of scientific voluntarily. The effectiveness of collectivistic and individualistic science is compared based on the examples from the biological systematics.

Keywords: biological systematics, collectivism, multiculturalism, scientific voluntarily.

Acknowledgments

The author is grateful to M.V. Vinarski, A.L. Rizhinashvili, D.A. Gapon, S.V. Shalimov and some other colleagues for the important comments and remarks. The research was performed in the frame of state budget projects of S.I. Vavilov Institute for the History of Science and Technology of the Russian Academy of Sciences, № 0002-2019-0002 and Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, № AAAA-A19-119020690101-6.

References

- Aristotle (1943). *Generation of Animals*. London: William Heinemann LTD.
- Beruni, A.R. (1973). *Farmakognoziya v meditsine* [Pharmacognosy in medicine]. Tashkent: Fan (in Russian).
- Borchsenius, N.S. (1963). *Prakticheskiy opredelitel' koktsid kul'turnykh rasteniy i lesnykh porod SSSR* [Practical guide to the determination of scale insects of cultivated plants and forest trees of the USSR], Moskva; Leningrad: Izd-vo AN SSSR (in Russian).
- Castro, M.T. de, Linhares Montalvão, S.C., Monnerat, R.G., Prado, E., Picanço, M.C., Peronti, A.L.B.G. (2018). First report of *Saissetia miranda* (Cockerell & Parrott) (Hemiptera: Coccidae) in Brazil: occurrence on mahogany seedlings. *Florida Entomologist*, 101 (2), 324–326.
- Choi, J., Soysouvanh, P., Lee, S., Hong, K.J. (2008). Review of the Family Coccidae (Hemiptera: Coccoomorpha) in Laos. *Zootaxa*, 4460 (1), 1–62.
- Costello, M.J., Wilson, S., Houlding, B. (2013). More Taxonomists Describing Significantly Fewer Species per Unit Effort May Indicate that Most Species Have Been Discovered. *Systematic Biology*, 62, 616–624.
- Danzig, E.M., Gavrilov-Zimin I.A. (2014). *Palaeartic mealybugs (Homoptera: Coccinea: Pseudococcidae). Part 1. Subfamily Phenacoccinae*. S.-Peterburg: ZIN RAS (Fauna of Russia and neighbouring countries. New series, № 148. Insecta: Hemiptera: Arthroidignatha).

Danzig, E.M. & Gavrillov-Zimin, I.A. (2015). *Palaeartic mealybugs (Homoptera: Coccinea: Pseudococcidae). Part 2. Subfamily Pseudococcinae*. S.-Peterburg: ZIN RAS (Fauna of Russia and neighbouring countries. New series, № 149. Insecta: Hemiptera: Arthroidignatha).

Dzashi, V.S. (1947). Tsianofillovaya shchitovka *Aspidiotus cyanophylli* i metody bor'by s ney [Cyanophillous armored scale *Aspidiotus cyanophylli* and struggle with it], *Bulluten' VNIIChiSK*, 2, 33–43 (in Russian).

Gavrillov-Zimin, I.A. (2018). *Ontogenesis, Morphology and Classification of Archaeococcids (Homoptera: Coccinea: Orthezioidea)*. Suppl. 2 to Zoosystematica Rossica. S.-Peterburg: ZIN RAS.

Gavrillov-Zimin, I.A., Danzig, E.M. (2012). Taxonomic Position of the Genus *Puto* Signoret (Homoptera: Coccinea: Pseudococcidae) and Separation of Higher Taxa in Coccinea. *Zoosystematica Rossica*, 22 (1), 97–111.

Goncharova, T.N. (2013). *Istoriya frantsuzskogo kolonializma: aktual'nyye problemy izucheniya. Chast' 1. Istoriya kolonial'nykh imperiy Frantsii* [The history of French colonialism: actual problems of study. Part 1. The history of French colonial empire], S.-Peterburg: St. Petersburg University (in Russian).

Gorochov, A.V. (2001). On Some Theoretical Aspects of Taxonomy (Remarks by the Practical Taxonomist. *Acta Geologica Leopoldensia*, 24 (52/53), 57–71.

Gregorovius, F. (2008). *Istoriya goroda Rima v sredniye veka (ot V do XVI stoletiya)* [The history of Rome in middle age (V–XVI centuries), Moskva: Al'fa-kniga (in Russian).

Hadzibejli, Z.K. (1966). K biologii i morfologii rodov *Neomargarodes* Green and *Porphyrophora* Brandt (Homoptera, Coccoidea) [On the biology and morphology of the genera *Neomargarodes* Green and *Porphyrophora* Brandt (Homoptera, Coccoidea)], *Entomologicheskoye obozreniye*, no. 45, 693–711 (in Russian).

Hołyński, R.B. (2005). Philosophy of Science from Taxonomist's Perspective. *Genus*, 16 (4), 469–502.

Karamkhudoeva, M.N. (2016). *Ekologiya belokrylok (Homoptera, Aleyrodinea) i nauchnyye metody bor'by s ney: Dis. ... kand. s.-kh. n.* [Ecology of whiteflies (Homoptera, Aleyrodinea) and scientific methods of the struggle with them: PhD thesis], Dushanbe (in Russian).

Kaydan, M.B., Bolu, H., Spodek, M., Ben-Dov, Y., Tugrul, A.F. (2014). First Record of *Kermes hermonensis* Spodek and Ben-Dov (Hemiptera: Sternorrhyncha: Coccoidea: Kermesidae) in Turkey, *Journal of Entomological Research Society*, 16 (3), 109–112.

Kluge, N.Yu. (2020). *Sistematika nasekomykh i printsipy kladoendezisa* [Insect systematics and principles of cladoendesis], in 2 vol. Moskva: KMK (in Russian).

Kolchinsky, E.I., Sinelnikova, E.F. (2020). *Self-organization of Russian Science During the Crisis Years: 1917–1922*. S.-Peterburg: Skifia-print (in Russian).

Lewino, F. (2008). Vanille: le coup de pouce d'un esclave. *Le Point*, 4 Septembre, 70–71 (in French).

Linnaeus, K. (1758). *Systema naturae*. Holmiae: Laurentii Salvii (in Latin).

Maksutova, A. (2020). “Nauka dlya lyubiteley: Priglashayutsya vse zhelayushchiye” [Science for dilettantes: welcome for all]. *Troitskiy variant*, 17 (311), 6.

Mayr, E. (1971). *Printsipy zoologicheskoy sistematiki* [Principles of zoological systematics]. Moskva: Mir (in Russian).

Mayr, E. (1974). Cladistic Analysis or Cladistic Classification? *Zeitschrift für zoologische Systematik und Evolutionsforschung*, 12 (2), 94–128.

Mayr, E., Ashlock, P.D. (1991). *Principles of Systematic Zoology*. New York: McGraw Hill Book Co.

Mironov, V.V., Mironova, D.V.G. (2017). “Mul'tikul'turalizm: Tolerantnost' ili priznaniye?” [Multiculturalism: Tolerance or acceptance?]. *Voprosy filosofii*, no. 6, 16–28.

Morren, Ch. (1837). Note sur la première fructification du Vanillier en Europe, *Annales de la Société Royale d'Horticulture de Paris*, no. 20, 331–334 (in French).

Ortega y Gasset, J. (1930). *La rebelión de las masas*. Madrid: Revista de Occidente (in Spanish).

Páll-Gergely, B., Hunyadi, A., Auffenberg, K. (2020). Taxonomic Vandalism in Malacology: Comments on Molluscan Taxa Recently Described by N.N. Thach and Colleagues (2014–2019). *Folia Malacologica*, 28 (1), 35–76

Pliny (1967). *Natural History*, Vol. 1. London: William Heinemann LTD.

Plavlinov, I.Ya. (2013). *Istoriya biologicheskoy sistematiki. Evolyutsiya idei* [The history of biological systematics. Evolution of ideas]. Saarbrücken: Palmarium (in Russian).

Plavilshikov, N.N. (1941). *Ocherki po istorii zoologii* [Notes on the history of zoology]. Moskva: Narkompros RSFSR (in Russian).

Ponassenkov, E.N. (2004). “Varvary radovalis’, glyadya na eto” [Barbarians rejoiced, looking this]. *Kommersant Vlast’*, 4, 48.

Poulin, R., Presswell, B. (2016). Taxonomic Quality of Species Descriptions Varies Over Time and with the Number of Authors, but Unevenly Among Parasite Taxa. *Systematic Biology*, no. 65, 1107–1116.

Rasnitsyn, A.P. (2010). Molecular Phylogenetics, Morphological Cladistics and Fossils. *Entomological Review*, 89 (1), 85–132.

Skazkin, S.D. (Ed.) (1967) *Istoriya Vizantii* (1967) [The history of Byzantium], in 3 t., Moskva: Nauka (in Russian).

Tarle, E.V. (2010). *Istoria Italii v sredniye veka* [The history of Italy in the middle age]. Moskva: Editorial URSS.

Unruh, C.M., Gullan, P.J. (2008). Molecular Data Reveal Convergent Reproductive Strategies in Iceryine Scale Insects (Hemiptera: Coccoidea: Monophlebidae), Allowing the Re-interpretation of Morphology and a Revised Generic Classification. *Systematic Entomology*, 33, 8–50.

Williams, D.J. (1985). *Australian Mealybugs. British Museum (Natural History)*, Special publication no. 953.

Williams, D.J. (2004). *Mealybugs of Southern Asia*. Kuala Lumpur: Southdene STD.

Williams, D.J., Granara de Willink, M.C. (1992). *Mealybugs of Central and South America*. London: CAB International.

Williams, D.J., Watson, G.W. (1988a). *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region*, Pt. 1. The Armoured Scales (Diaspididae). Wallingford: CAB International.

Williams, D.J., Watson, G.W. (1988b). *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region*, Pt. 2: The Mealybugs (Pseudococcidae). Wallingford: CAB International.

Williams, D.J., Watson, G.W. (1990). *The Scale Insects of the Tropical South Pacific Region*, Pt. 3: The Soft Scales (Coccidae) and Other Families. Wallingford: CAB International Wallingford.

Zhelmina, D. (2019). “Zhenit’ba vanili. Kak mal’chik-rab razgdal sekret, nad kotorym bezuspeshno bilis’ uchenyye” [Marriage of vanilla. How the slave boy solved a secret, undiscovered by scientists]. *National Geographic (Russia)*. Available at: <https://nat-geo.ru/fact/malchik-rab-kotoryy-razgdal-sekret-razmnozheniya-vanili/> (date accessed: 20.08.2020) (in Russian).