

ИССЛЕДОВАНИЯ

DOI 10.24412/2076-8176-2025-2-7-28

Григорий Александрович Кожевников (1866–1933) — недооцененная фигура в истории российской биологии

2. Эволюционные взгляды Г.А. Кожевникова

И.Я. Павлинов, Н.Н. Спасская*

Научно-исследовательский Зоологический музей Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия; *igor_pavlinov@zmmu.msu.ru

В статье охарактеризованы взгляды профессора Московского университета Г.А. Кожевникова на биологическую эволюцию, которую он считал «неоспоримым фактом». Г.А. был горячим сторонником дарвиновской концепции естественного отбора. По этой причине он проявлял особый интерес к внутривидовому полиморфизму, считая его особым сущностным свойством живой материи. Кожевников рассматривал разнообразие проявлений полиморфизма у разных видов как следствие разной степени пластичности онтогенезов соответствующих организмов и полагал, что детальное его изучение имеет наибольшее значение для понимания механизмов эволюции биологических форм. Он составил своеобразную всеобъемлющую иерархическую классификацию разных проявлений полиморфизма, в которой можно усмотреть холистический взгляд на природу внутривидового разнообразия и некоторые элементы концепции «evo—devo». Под влиянием дарвиновской концепции эволюции Кожевников стал сторонником социал-дарвинизма и одним из первых в России пропагандистом евгеники: он считал, что человечество спасет от деградации только искусственный отбор, основанный на планомерном регулировании размножения. Наряду с этим, присущий Г.А. натурфилософский взгляд на живую материю (см. первую статью нашего цикла) проявился в его приверженности макроэволюционной концепции ортогенеза; в качестве примера он использовал палеонтологическую историю лошадей (Equidae). На этом основании он сформулировал «великий биологический закон», согласно которому «без вымирания предков невозможно совершенствование потомков».

Ключевые слова: Г.А. Кожевников, эволюция, дарвинизм, ортогенез, evo—devo, отбор, евгеника, религия, полиморфизм, Equidae

Эволюционная идея, согласно которой жизнь на Земле является результатом длительного постепенного развития, оформилась в начале XIX в. и стала одной из доминант в умах естествоиспытателей ближе к его концу, оттеснив библейскую идею божественного творения с переднего плана. Противостояние двух названных идей в то время специфическим образом проявилось в том, что в первой из них центральным пунктом стало признание естественного происхождения одних видов от других, из-за чего ранний вариант ее формализации на языке науки назывался «теорией происхождения». Она изначально развивалась в форме нескольких концепций, акцентирующих внимание на разных аспектах и причинах происхождения организмов и их приспособлений. Среди этих вариантов наиболее значимыми были (в более поздней терминологии): рассмотрение происхождения биологических форм на разных уровнях их разнообразия (микроэволюция или макроэволюция), ортогенез или тихогенез (однонаправленная или дивергентная эволюция), монофилия или полифилия (сходство в результате унаследования признаков от ближайших предков или параллельной эволюции), наследование приобретенных признаков или отбор случайных вариаций (ламаркизм или дарвинизм).

В российском естествознании среди первых «стихийных» эволюционистов был московский профессор К.Ф. Рулье (Микулинский, 1979). Один из его учеников, А.П. Богданов, имеющий к нашей истории самое прямое отношение как учитель Г.А. Кожевникова, был уже убежденным дарвинистом: в первом томе «Зоологической хрестоматии», начавшей выходить всего через несколько лет после 1-го издания «Происхождения видов» Ч. Дарвина (1859 г.), он пишет, что для объяснения биологической эволюции «путь, предложенный Дарвином, единственно возможный» (Богданов, 1862, с. 504). Впрочем, у эволюционной идеи в университетской среде в те годы было и немало противников, причем весьма влиятельных. Один из них — А.А. Тихомиров, преемник Богданова и прямой предшественник Кожевникова по руководству зоологией в Московском университете, сделавший многое для начала успешной карьеры нашего героя (Павлинов, 2016; Павлинов и др., 2024). А.А. Тихомиров выпустил несколько брошюр с резкой критикой теории Дарвина, особенно его гипотезы об «обезьяньих» корнях человека (Тихомиров, 1907, 1915).

Григорий Александрович Кожевников, как естествоиспытатель, был горячим сторонником дарвиновской концепции эволюции, что нашло отражение во многих его публикациях и выступлениях на разные темы. В настоящей статье мы кратко характеризуем понимание эволюции Кожевниковым и то, как оно отразилось в его мировоззренческой позиции и в обсуждении некоторых важных биологических и социальных проблем. Как мы отметили в первой статье данного цикла, наш герой не стремился обобщить свои мысли в форме некой стройной теоретической системы, щедро разбрасывая их в разного рода публичных лекциях. Далее мы попытаемся сделать это за Г.А.; при этом мы постараемся предоставить Кожевникову возможность «говорить своим языком», что объясняет обилие цитат из его текстов; все курсивные выделения — оригинальные, если не оговорено иное.

Эволюционная идея

Г.А. Кожевников познакомился с эволюционной идеей в ее дарвиновском изложении в свои последние гимназические годы: летом 1883 г. он отмечает в дневнике, что прочитал русскоязычное издание книги Ч. Дарвина «О происхождении видов»¹. Возможно, обращению к этой книге способствовало его заочное знакомство с А.П. Богдановым, которого он вскользь упоминает на одной из страниц того же дневника в конце 1883 г. Поначалу названная идея, видимо, не произвела на школяра особого впечатления, судя по его мимолетному отзыву об эпохальном труде Дарвина как об «интересной книжице»². Но несколько позже знакомство с идеями Ч. Дарвина подтолкнуло Г.А. к выбору будущей естественнонаучной стези, отчасти даже неожиданному для него самого, о чем он так и записывает: «И вот я опять сел читать Дарвина. И странно! Мне пришла вдруг мысль: отчего же мне не сделаться естествоиспытателем? <...>. Мысль вполне естественная, когда читаешь сочинение по естественной истории»³.

Детали созревания Г.А. как эволюциониста мы не смогли прояснить: по всей очевидности, его эволюционные взгляды закрепились и развились во время университетской учебы (1884–1888 гг.), когда он попал под прямое влияние А.П. Богданова. В начале 1890-х гг. он уже выступает как последовательный дарвинист, считая все разнообразие организмов результатом биологической эволюции под действием естественного отбора: это видно как из его дневниковых записей⁴, так и некоторых первых публикаций (Кожевников, 1891, 1893, 1894). Завершением интеллектуального созревания Кожевникова в этом направлении становится превращение эволюционной идеи в краеугольный камень его естественнонаучного «миросозерцания». Последнее он предполагает необходимым для всего просвещенного человечества, в связи с чем в публичной лекции «О естествознании» горячо приветствует мысль Э. Геккеля о том, «что [эволюционное] биологическое учение должно лечь в основу *нового миросозерцания*», особо значимым считая то, что оно «несогласимо с религиозным миросозерцанием» (Кожевников, 1906?, л. 6; курсив ориг.).

С конца 1890-х гг. в лекциях и сочинениях Кожевникова неизменно присутствуют эволюционные толкования самых разных фактов из естественной истории и истории человечества. Так, свой курс зоогеографии, который Г.А. стал читать одним из первых в университетах России, он начинает утверждением, что эволюционная идея «является основным учением всего современного естествознания»⁵, а в вводной лекции по общей зоологии предупреждает своих студентов, что «через весь курс строго и последовательно проводится идея эволюции»⁶. Рассуждая в только что упомянутой публичной лекции в подобном ключе о прошлом и будущем человека, он рассматривает его не иначе «как одно из звеньев в сплошной цепи живых существ» (там же; см. также далее).

¹ Архив Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (АрхМГУ). Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 348. Л. 40.

² Там же.

³ Там же. Ед. хр. 348. Л. 41, 41об.

⁴ Там же. Ед. хр. 19, 33.

⁵ Там же. Ед. хр. 61. Л. 12об.

⁶ Там же. Ед. хр. 146. Л. 1об.

Основной смысл эволюционного учения Г.А. Кожевников в одной из своих публичных лекций 1900-х гг. передает следующим образом: «все бесконечное разнообразие органического мира, начиная с простейших одноклеточных организмов и кончая человеком, явилось результатом весьма продолжительного постепенного развития в направлении от низших форм к высшим»; при этом он уверен, что «наличность эволюции в природе есть не гипотеза, а *факт*» (Кожевников, 1908а, л. 32; курсив наш)⁷. Позже Г.А. облакает эту мысль в весьма пафосную и вместе с тем простую «формулу», утверждая, что «существует великий *закон эволюции*, в силу которого все существующее произошло в результате постепенных изменений ранее бывшего» (Кожевников, 1930а, с. 190; курсив ориг.).

В публичной лекции «Будущее человека» Кожевников отмечает, что «истинным творцом эволюционного учения был французский ученый *Ламарк*, но оно получило первенствующее значение в научном мире лишь после того, как вылилось в формулы, предложенные *Дарвином*» (Кожевников, 1908а, л. 32). Отдавая историческое должное Ж.-Б. Ламарку, Г.А. подчеркивает огромное значение именно Ч. Дарвина в формировании современных представлений об эволюции: вторя своему учителю Богданову, он утверждает, что «только в дарвинизме [эволюционное] учение облеклось в такую форму, что сделало переворот в естествознании, а затем и в ряде других наук» (Кожевников, 1906?, л. 6). Он совершенно верно вычленяет две ключевые позиции классического дарвинизма, указывая, что «одна из великих заслуг Дарвина именно в том и заключалась, что он выдвинул на первый план значение изменчивости» и утвердил, что «все эти проявления изменчивости должны подлежать действию естественного отбора» (там же, л. 35, 36).

Как утверждает Г.А. Кожевников в заготовке статьи «Полиморфизм и эволюция» (опубликована не была), эволюционная идея призвана на материалистической основе объяснить «вопрос о бесконечном разнообразии животных и растительных форм [который] является коренным вопросом биологии» (Кожевников, 1924, л. 1), и при этом отмечает в одной из черновых записей (не атрибутирована), что считает его «самым сложным, самым трудно разрешимым вопросом»⁸. Рассматривая биологическую эволюцию с этой точки зрения, он весьма пессимистически оценивает реальные возможности эволюционного объяснения этого «коренного вопроса». По его мнению, изложенному в только что упомянутой заготовке неопубликованной статьи, «теория эволюции не дает нам никакого объяснения многообразия органических форм. <...> Она объясняет нам, какие этапы и в какой последовательности проходил органический мир в своем постепенном развитии, но почему существует такое многообразие форм — на это эволюционное учение не пытается дать ответа» (Кожевников, 1924, л. 20)⁹.

⁷ Мы считаем необходимым еще раз отметить здесь то, о чем мы писали в первой статье нашего научно-биографического цикла о Г.А. Кожевникове: его трактовка эволюции как «факта» неверна с точки зрения современной философии науки. Последняя утверждает, что для ученого «фактом» должно считаться наблюдаемое разнообразие организмов, но не процесс эволюции как таковой: наше суждение об эволюции есть гипотеза, выдвигаемая с определенных мировоззренческих позиций для объяснения этого разнообразия (Степин, 2003).

⁸ Там же. Ед. хр. 33. Л. 1.

⁹ В отношении разнообразия организмов такое радикальное мнение Г.А. нам представляется ошибочным. Теория эволюции в общем случае объясняет (может быть, для кого-то совсем неубедительно) это разнообразие дивергентным характером эволюционного процес-

Основной причиной пессимизма в эволюционных воззрениях Кожевникова, по-видимому, было то, что, по его мнению, мы в сущности не знаем «те законы, которые эту эволюцию направляют» (там же, л. 1), т. к. «все рассуждения на эту тему носят характер предположений, не приводящих нас к знанию»¹⁰. Из-за этого эволюционное учение в понимании Григория Александровича предстает как *эволюционная проблема*, и «крайняя сложность эволюционной проблемы имеет своим результатом то, что идут бесконечные споры относительно факторов эволюции» (там же).

Одним из важных источников этих споров в то время служило противостояние дарвинизма и ламаркизма. Сам Г.А. считает безусловную привязанность к той или иной теории или концепции проявлением осуждаемой им «партийной ограниченности», которая свойственна многим ученым, и вслед за с венским профессором ботаники Р. Веттштейном (Richard Wettstein), на которого прямо ссылается в другой статье на тему полиморфизма, удивляется тому, что для многих биологов «эти две теории *взаимно исключают друг друга*» (Кожевников, 1903, л. 30). В упомянутой заготовке статьи «Полиморфизм и эволюция» Кожевников выказывает свою приверженность плюралистической трактовке форм и факторов эволюции, утверждая с достаточной определенностью (Кожевников, 1924, л. 19):

Что на одном и том же животном одновременно проявляются и наследственность, и изменчивость, как генотипическая, так и фенотипическая, что в одном и том же объекте проявляется и влияние среды, и стойкость по отношению к среде, что благоприобретенные признаки могут и наследоваться, и не наследоваться, что одновременно существуют и мутации, и флюктуирующая изменчивость, что существует ортогенез, но не менее суще[ственен] и естественный отбор, что в одном и том же организме проявляется и приспособленность к среде, а в других относит[ельная] неприспособленность, что рядом с целесообразностью существует в природе и дисгармония.

Не вдаваясь в гадательное обсуждение законов и действующих сил эволюции, Г.А. Кожевников в публичной лекции «Будущее человека» особо подчеркивает, что для их раскрытия важно различать «бластогенные» и «соматогенные» свойства организмов. Первые устойчивы относительно воздействий внешней среды и передаются без изменений от предков к потомкам, вторые меняются под внешними воздействиями, но результаты таких изменений потомкам не передаются. В публичной лекции, посвященной будущему человечества, он утверждает, что всякая «врожденная бластогенная особенность <...> заложена ни в чем ином как в зародышевой протоплазме и будет передана путем полового размножения с той же зародышевой протоплазмой будущим поколениям», тогда как ни одно соматогенное приобретение «по наследству не передается» (Кожевников, 1908а, л. 17, 18). Из этого видно, что в понимании Кожевниковым действующих сил эволюционного процесса присутствуют очевидные анти-ламаркистские мотивы и более того — некоторые новые идеи зарождающейся генетики. Привлечение последних для общего понимания механизмов исторического развития организмов делает эволюционную концепцию Г.А. чуть ли не предвестием неodarвинизма, как он сформируется в 1920-е и 1930-е гг.

са, который обусловлен разными способами приспособлений организмов к разнообразию условий их обитания.

¹⁰ АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 33. Л. 1.

Несколько детализируя свое понимание ключевой роли «бластогенных» свойств организмов в эволюции и упоминая в связи с этим эволюционную концепцию украинско-швейцарского биолога С. Чулока (Sinai Tschulok)¹¹, Кожевников различает два способа возникновения эволюционной новизны: один из них связан с появлением действительно новых структур, другой — с реализацией заложенных в организме потенций. В докладе, посвященном обзору современных направлений систематики животных, Г.А. подчеркивает, что «по отношению к изучению факторов» появления новых форм «во втором случае дело обстоит совсем иначе, чем в первом» (Кожевников, 1923, л. 16). Он не объясняет, в чем конкретно проявляется это «иначе», но там же отмечает, что «особенности взрослых [организмов] суть указания на особенности зародышевой плазмы», тем самым неявно подразумевая эпигенетическую основу эволюционного возникновения новых дефинитивных структур организмов (как это понимает, напр., Шишкин, 1988). При желании такую интерпретацию можно рассматривать как намек на предвосхищение идей современной эволюционной биологии развития, известной по английской аббревиатуре «evo–devo» (о ней см., напр., Minelli, 2003).

Приверженный дарвиновскому пониманию естественного отбора как основной движущей силы биологической эволюции, Г.А. понимал его весьма буквально как «борьбу за жизнь», придавая ей огромное значение. В публичной лекции «Борьба за жизнь у животных и людей» он весьма пафосно утверждает (Кожевников, 1914, л. 3, 36), что:

Вся жизнь есть сплошная борьба. Покой — это смерть, борьба — это жизнь. <...> И, следовательно, понятие «борьба за жизнь» как бы сливается с понятием «жизнь», ибо нет жизни без борьбы, ибо борьба за жизнь есть необходимое условие жизни [соответственно] состязание в жизненной борьбе есть основной закон [живой] природы.

* * *

Несмотря на приверженность Г.А. Кожевникова дарвиновской концепции, которая в своей основе является *микроэволюционной*, он тем не менее обнаруживает явную склонность к ортогенетическому толкованию эволюционного процесса, имеющему отношение к *макроэволюции*. По мнению Г.А., последняя подчиняется некоему глобальному закону, направляющему историческое развитие организмов от низших форм к высшим, причем этот финализм проявляется на каждом этапе исторического развития живой природы¹². Последнее проявляется в том, что согласно Кожевникову низшие формы жизни возникают лишь как некие промежуточные ступени эволюции, неуклонно ведущей к высшим формам. Именно так наш профессор зоологии излагает историю древних лошадей (семейство Equidae), утверждая, что «все те мизерные эоценовые и миоценовые лошадки с четырех- или трехпа-

¹¹ Видимо, Г.А. имеет в виду его книгу: Tschulok (1910).

¹² Как нам кажется, такое понимание хода эволюции Г.А. Кожевниковым укоренено в общем натурфилософском восприятии им живой природы (см. Павлинов, Спасская, 2025). Его органичной частью является представление о «Лестнице совершенствования» (она же «Цепь бытия»), восходящее к Аристотелю и активно проповедуемое в конце XVIII в. многими европейскими натуралистами, в том числе эволюционистом Ламарком (Лавджой, 2001).

лыми [ногами] жили только для того, чтобы путем их вымирания шла эволюция к совершенному типу современной лошади» (Кожевников, 1908b, л. 57).

Признание такого характера исторического развития неявно предполагает непременную конечность существования и, следовательно, неизбежность вымирания всякой группы организмов, которая фактически является лишь одним из промежуточных звеньев в бесконечной цепи эволюционных преобразований. Согласно этому Г.А. прямо-таки в шекспировском духе утверждает, что «все имеет свой естеств[енный] конец <...> исчезают целые животные миры, уступая свое место новым» (Кожевников, 1924, л. 34). Размышления над «великой загадкой смены одних фаун другими», при которой «вымирание одних форм сопровождалось развитием других» (там же, л. 49), приводят Кожевникова к формулировке особого эволюционного закона, который он считает возможным рассматривать в качестве «нового великого биологического закона»: суть его в том, что «без вымирания предков невозможно совершенствование потомков» (там же, л. 34, 57).

Важной частью эволюционных воззрений Г.А. Кожевникова является специфическое натурфилософское понимание вида как целостной индивидо-подобной единицы в общей структуре живой природы: в настоящее время оно относится к числу наиболее популярных (Павлинов, 2023). С этой точки зрения во временном длении жизни на Земле ключевое значение имеют не столько отдельные особи, сколько виды как определенным образом организованные их совокупности. Для Кожевникова такое понимание кажется достаточно очевидным: в публичной лекции «О естествознании» он утверждает, что «с биологической точки зрения интересы <...> вида стоят выше интересов индивидуума и тут говорит простой здравый смысл: индивидуумы гибнут, вид остается» (Кожевников, 1906?, л. 39). Поэтому в лекции о будущем человечества он подчеркивает, что «природа везде неукоснительно ставит интересы вида выше интересов индивидуума», и потому весь процесс эволюции и ее результаты «надо рассматривать не с точки зрения благоденствия особей, а с точки зрения благоденствия всего вида» (Кожевников, 1908а, л. 61, 81).

Такая трактовка, как нам представляется, вполне укладывается в то, каким образом в современной эволюционной биологии история биоты рассматривается с холистической точки зрения как процесс ее структуризации (Brooks, Wiley, 1986). С этой точки зрения одними из ключевых являются вопросы о причинах как самой видовой организации биоты, так и изменений ее видовой структуры: почему и как существуют виды, почему и как они сочетают в своей природе устойчивость и пластичность, почему и как одни виды превращаются в другие и т. п. Разумеется, ничего похожего на такого рода формулировки у Кожевникова мы не найдем; но важные мысли по этому поводу разбросаны в разных его публикациях и выступлениях, некоторые из них рассмотрены в следующих разделах данной статьи

* * *

Г.А. Кожевникову, приверженному эволюционной идее и отвергающему библейский миф о божественном сотворении Вселенной «из ничего», надо полагать, совершенно чужд тот религиозный взгляд на роль Бога-демиурга в возникновении всего сущего, который афористически выразил К. Линней: «*Natura est lex Dei*» (Linnaeus, 1749, p. 546). Однако это не означает, что Г.А. отвергает саму идею надматериального Бога — но это не «абсолютный» Бог-вседержитель и Бог-творец, создавший материальное бытие, а некий «личный» Бог как первоисточник морали

и нравственности, к которому стремится припасть всякий человек, желающий отличить добро от зла. В сознании немало числа выдающихся ученых-естествоиспытателей XX в. материалистическое «миросозерцание» уживается с верой в такого «личного» Бога, отчасти примиряющей их с религией (Кривовичев, 2015), — и Г.А. один из них.

Кожевников воспитывался в религиозной купеческой семье (Павлинов и др., 2024) и, как видно из его ранних дневниковых записей, в отроческие годы был весьма набожным, нередко в трудных ситуациях мысленно обращаясь к «личному» Богу за моральной поддержкой¹³. В более зрелом возрасте у Г.А. проявляется стремление более рационального осознания идеи «личного» Бога: рассуждая о смысле жизни, он записывает в своем дневнике в 1883 г., «что многие вопросы касательно духовной жизни человека не могут быть объяснены никакими естественными науками. <...> На чем бы мы основали нашу эстетику <...> если бы мы отрицали существование духа, который может творить?»¹⁴. Такое осознание сохранится у Кожевникова и много позже: 30 лет спустя он отметит в публичной лекции «Борьба за жизнь у животных и людей», что «для лиц верующих религия является мощным орудием в житейской борьбе, т. к. она укрепляет силу их духа, не дает им падать под бременем житейских горестей» (Кожевников, 1914, л. 65). К этому «орудию» сам Григорий Александрович прибегает осенью 1920 г. после покушения на него его ученика Н. Плавильщикова (об этой странной и трагической истории см.: Кузин, 1999): в письме своему коллеге и приятелю А.П. Семенову-Тянь-Шанскому он пишет, что у него, едва избежавшего смерти, «проснулось религиозное чувство [и] в первый же день по выходе» из больницы он «после всенощной исповедовался, а на другой день за ранней обедней причастился [и] получил от этого вполне определенное нравственное удовлетворение»¹⁵.

Таким образом, понимание Г.А. Кожевниковым соотношения между наукой и религией вполне дуалистично: он признает за обеими позициями право на существование, но при этом четко разграничивает их, полагая, что «вопросы религиозные и вопросы научные лежат в двух разных не пересекающихся между собой плоскостях»¹⁶. Следует отметить, что Г.А. рассматривает этот важный «миросозерцательный» вопрос несколько отстраненно как ученый-эволюционист: он справедливо полагает, что в истории человечества «религиозное и художественное сознание предшествует научному», что «научное мышление есть высшее проявление мозговой деятельности» и что «потому [религиозное] в сильной степени изжило себя»¹⁷. Но Кожевников не согласен с теми, кто ратует за «искусственное истребление» религии, «не дожидаясь естественного «вымирания» этой «первобытной формы» человеческого сознания. Он считает, что «надо признать все *три* элемента нашей психики <...> в осуществление гегелевской триады: *истина, добро, красота*», и добавляет: «Оставим всю триаду — как три параллельно живущих вида. Пусть у каждого будет свой «ареал» <...> в области человеческой психики»¹⁸.

¹³ Там же. Ед. хр. 346, 348.

¹⁴ Там же. Ед. хр. 348. Л. 24 об.

¹⁵ Санкт-Петербургский филиал Архива Российской Академии Наук (СПбФ АРАН). Ф. 722 Оп. 2. Д. 498. Л. 340, 341.

¹⁶ АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 92. Л. 20.

¹⁷ СПбФ АРАН. Ф. 722 Оп. 2. Д. 498. Л. 340 об.

¹⁸ Там же.

Соотношение этих «видов» с их «ареалами» он представляет в виде следующей примечательной таблицы¹⁹:

Истина — наука	Добро — религия	Красота — искусство
Аудитория	Храм	Эстрада
Ученый	Священник	Художник

Полиморфизм и эволюция

Одновременно с погружением в эволюционную проблематику у Г.А. Кожевникова зарождается глубокий интерес к внутривидовой изменчивости, к ее причинам и многообразию проявлений в разных группах организмов — и этот интерес не угаснет на протяжении всей жизни нашего героя. Начав с изучения каст у общественных насекомых, он довольно скоро приходит к осознанию того, что «изменчивость, т. е. способность постоянно менять свой химический состав и свои физические качества, есть одно из основных свойств живого вещества» (Кожевников, 1912, с. 470). Поэтому, как мы отметили выше, для него «вопрос о бесконечном разнообразии животных и растительных форм является коренным вопросом биологии <...> многообразие животных и растительных форм — одна из величайших загадок природы» (Кожевников, 1924, л. 20). Вдобавок, будучи эволюционистом, Г.А. склонен считать в качестве «одного из основных вопросов биологии» именно вопрос «о возникновении разнообразия животных форм вообще» (Кожевников, 1905, с. 1; курсив наш). Он убежден, что «проблема происхождения полиморфизма — вот та проблема, которая стоит рядом с проблемой происхождения видов и решение которой <...> быть может приблизит нас к решению более трудной проблемы происхождения видов» (Кожевников, 1924, л. 7 об).

Согласно дарвиновской концепции эволюции, которой привержен Кожевников, первоисточником всего многообразия биологических форм является внутривидовое разнообразие организмов. Поэтому поиски ответа на обозначенный им «коренной вопрос биологии» он предлагает начать с постановки вопроса о природе полиморфизма видов. Причина предлагаемой Г.А. частичной смены акцентов в эволюционной проблеме заключается в том, что, по его мнению, «сравнения между собой далеко друг от друга отстоящих форм не дадут нам таких определ[енных] результатов, как сравнит[ельный] анализ в пределах вида или подвида» (Кожевников, 1924, л. 21). В рукописи неопубликованной статьи «Полиморфизм в мире животных», подготовленной в 1930 г., он утверждает, что «когда мы говорим об эволюции в крупном масштабе <...>, нам приходится иметь дело с недостаточным факт[ическим] материалом и с данными, трудно поддающимися анализу, и выводы наши по необходимости весьма гадательные»; но «когда мы изучаем вопрос об эволюции более мелких групп, об эволюции видов, вопрос упрощается и нам легче выяснить пути происхождения видов, чем более крупных систематических групп» (Кожевников, 1930b, л. 17). Еще более четкой и ясной для Г.А. представляется картина эволюционных преобразований «в пределах одного вида»: в таком случае «наш анализ явления будет все точнее и точнее», поэтому, «изучая явления полиморфизма с эвол[юционной] точки зрения, мы можем подходить к выяснению причин и хода эволюционного процесса» наиболее близко (Там же; курсив ориг.). Таким образом, именно

¹⁹ Там же. Л. 341 об.

«углубленное изучение полиморфизма <...> со всеми его вариациями должно привести нас к пониманию многих основных общих вопросов, касающихся происхождения разнообразия животных форм» (Кожевников, 1924, л. 8 об).

Рассматривая этот вопрос с такой точки зрения, Г.А. уделяет особое внимание половым различиям. По его мнению, их внимательный анализ может дать хороший материал «для изучения законов видообразования и вообще законов формообразования. <...> Вместо того, чтобы изучать, как происходят виды, [можно] изучать, как происходят самцы и самки» (Там же, л. 11 об). Причина такого не совсем тривиального взгляда на возможный способ решения хотя бы некоторых разделов эволюционной проблемы заключается в том, что, как полагает Кожевников, «половые различия однородны с отличиями видовыми». Это фактически означает, что в обоих случаях мы можем предполагать действие единых (или сущностно сходных) механизмов формообразования, поэтому изучение и объяснение происхождения половых различий может стать ключом к пониманию каких-то важных механизмов происхождения видов.

Переходя к изложению своих взглядов на природу внутривидовых вариаций, Г.А. Кожевников подчеркивает, что для того, «чтобы получить правильное понятие о полиморфизме в мире животных, необходимо прежде всего осознать, что это явление чрезвычайно широко распространено в разных группах <...>; необходимо обобщить все <...> разнообразные проявления полиморфизма и рассматривать их как частные случаи одного из общих законов природы» (Кожевников, 1930b, л. 1). Как видно из содержания задолго до этого читанной публичной лекции «Полиморфизм в животном царстве», основанием для такого заключения ему служит тот факт, что между типичными случаями «полиморфизма, когда между полиморфными особями наблюдается ничем не заполненный промежуток», и непрерывной изменчивостью, «когда этот промежуток заполнен рядом переходных форм», нет резкой границы, поэтому «непрерывные полиморфные ряды сводят вопрос о полиморфизме к вопросу о непрерывной изменчивости» (Кожевников, 1903, л. 27). При этом изменчивость «тем легче понятна нам, чем более полные ряды переходных форм мы имеем перед собой. С этой точки зрения, чем полиморфизм сложнее, тем <...> он понятнее» (Там же, л. 12).

В присущем ему натурфилософском духе Кожевников видит глубинный смысл внутривидового полиморфизма в следующем. В упомянутой заготовке статьи «Полиморфизм и эволюция» он утверждает, что в живой природе присутствует некая «видовая сущность, видовая субстанция», разнообразие проявлений которой, вообще говоря, изначально ответственно за существование разных видов, причем диверсификация этой гипотетической «субстанции» начинается не на видовом уровне: она наделена «удивительным свойством <...> выливаться в разные формы в пределах вида» — например, в случае полиморфизма она «выливается на наших глазах в две или несколько различных форм» (Кожевников, 1924, л. 51, 16). Таким образом, согласно Кожевникову, общебиологическая «сущность полиморфизма заключается в том, что вид в своем бытии не может уложиться в одну форму, а существует в двух, трех или нескольких формах» (Кожевников, 1930b, л. 1).

Кратко останавливаясь на вопросе об адаптивном значении таких форм, в которые «выливается» «видовая сущность» у общественных насекомых, Г.А. Кожевников указывает на то, что сложное разделение труда в их семьях «есть следствие, а не причина полиморфизма» (Там же). Возможной «подводкой» к такому кажущемуся несколько странным заключению является его предположение, что по крайней мере не-

которые изменения организмов «произошли, вероятно, не в силу закрепления отбором полезных признаков, а в силу закона соотносительной изменчивости, по которому при изменении одной черты строения организма меняются и другие черты» (Кожевников, 1912, с. 507–508). Уподобляя половые различия видовым (см. выше), Г.А. развивает эту идею и считает возможным объявить, что «не будет слишком смелым выводом сказать, что и видовые признаки подобного же происхождения, т. е. они прежде всего зависят от внутренних свойств живого вещ[ества] данного организма, а не от влияния внешней среды, которая имеет второстепенное значение» (Кожевников, 1924, л. 11 об).

«Материализуя» свое натурфилософское толкование внутривидового полиморфизма, Г.А. связывает разнообразие биологических форм с разнообразием онтогенетических паттернов развивающихся организмов. Эта связь позволяет понять, почему и каким образом полиморфизм проявляется различным образом в разных группах животных: Кожевников видит основную причину этого в разной степени пластичности индивидуального развития, конечные результаты которого мы фиксируем в качестве полиморфизма. По его мнению, «есть виды, организм которых не только во внешних признаках, но и во внутренней организации не склонен к изменчивости, каким бы влияниям мы его ни подвергали. А с другой стороны, есть виды, отличающиеся неустойчивостью, пластичностью своей организации» (Кожевников, 1903, л. 14 об). Разную степень пластичности видов Г.А. связывает отчасти с их разным эволюционным состоянием, иллюстрируя эту мысль примером медоносной пчелы. По его мнению, данный биологический вид еще не завершил свое эволюционное развитие в направлении (в современной терминологии) полной эусоциальности, что и проявляется в неустойчивости организма пчелиных самок, у которых строение имаго сильно зависит от условий выращивания личинок (Кожевников, 1925, 1934). Эта разная «пластичность организаций» позволяет видеть «интересную картину постепенной эволюции диморфизма от почти полного отсутствия его до резкого его выражения» (Кожевников, 1930b, л. 21). На этом основании он кратко формулирует первоочередную задачу исследований внутривидового полиморфизма: «Именно в детальном изучении <...> постэмбрионального развития полиморфных насекомых кроется в значительной степени разгадка вопроса о происхождении полиморфизма вообще» (Кожевников, 1903, л. 13 об). Как мы упоминали ранее, такой взгляд на природу и эволюцию разнообразия организмов близко подводит Кожевникова в его рассуждениях к ключевым идеям современной концепции «evo—devo».

* * *

Несомненно, большой интерес представляет собой предпринятая Кожевниковым попытка упорядочить представления о разнообразии форм (проявлений) внутривидовой изменчивости животных в виде некоей классификационной системы. Во второй части своей докторской диссертации он решает на достаточно серьезный шаг — «дать новые факты по вопросу о “полиморфизме” в животном царстве и попытаться возможно ближе подойти к теоретическому объяснению этого вопроса» (Кожевников, 1905, с. 2). Конкретная его задача заключается в том, чтобы, разобрав для начала разные трактовки понятия «полиморфизм», «сгруппировать различные явления, которые <...> попадают под понятие “полиморфизм”, на отдельные категории», и представить результат «в виде таблицы, составленной по принципу дихотомических таблиц для определений» (Там же, с. 5, 159). Свои пространственные рассуждения по этому поводу Г.А. завершает весьма обширной сводной таблицей, которую скромно назы-

вает «Опытом классификации явлений изменчивости»; она очень объемная и занимает 10 страниц большого формата (Там же, с. 159–168).

Названная классификация представлена как иерархическая система с весьма дробным разделением категорий изменчивости по разным уровням общности, проиллюстрированная таблицей в форме текстового дихотомического определительного ключа (рис. 1).

- I. Вь пределах вида наблюдается множественность признаков, отнесенная к связи с различиями пола, или вообще с существенными изменениями внутренней организации.**
- 1. Между двумя половыми формами между собой, но между двумя (или несколькими) особями одного пола нет различий признаков.**
- Половой диморфизм (Sexual Dimorphism) признаков*
- a. Полные половые различия бабочек. Жесткокрылые. *Тамы, мушкетеры.*
 - b. Полуразличия: полные половые различия бабочек, мушкетеров, жесткокрылых мушкетеров. Гетеростии. *Осы, мушкетеры.*
 - c. Длинноногие особи становятся полужесткими, при этом образуются половые различия, но не обособления. Пестрицы. *Длинноногие тараканы.*
 - d. Длинноногие особи становятся полужесткими, но при этом образуются половые различия, но не обособления. Пестрицы. *Виды мушкетеров жесткокрылых мушкетеров.*
- Половой диморфизм (Sexual Dimorphism) признаков*
- II. Между двумя и тем же половым видом становится друг к другу.**
- * Вь пределах вида существуют различные формы в связи с пространственным различием, но различия эти различия пола.**
- Морфы (Morphs), формы (Forms) (Старкман и Робертс). Это различие основано на различиях пола, но в отличие от половых различий оно не связано с половым различием. Вь этих случаях не следует принимать во внимание различия, основанные на половом различии.*
- a. Различия в строении по отношению к различиям по половому различию. *Пестрицы (Pestiferous species) (Старкман и Робертс). Это различие основано на различиях пола, но в отличие от половых различий оно не связано с половым различием. Вь этих случаях не следует принимать во внимание различия, основанные на половом различии.*
 - b. Различия в строении связаны с различиями по половому различию. *Пестрицы (Pestiferous species) (Старкман и Робертс). Это различие основано на различиях пола, но в отличие от половых различий оно не связано с половым различием. Вь этих случаях не следует принимать во внимание различия, основанные на половом различии.*
- ** Вь пределах вида существуют различные формы в зависимости от различия пола.**
- а. Вь пределах вида различия пола различны по своему характеру, но различия эти различия пола.**
- Половой диморфизм (Sexual Dimorphism) признаков*
- 1. Различия между видами выделены по признакам, связанным непосредственно с различиями по половому различию, или непосредственно выделены от различия по половому различию.
 - a. Различия между видами выделены по признакам, связанным непосредственно с различиями по половому различию, но различия эти различия пола.
 - б. Признаки относятся к различиям по половому различию.
 - * Только мушкетеры.
 - Осы мушкетеры являются полным диморфизмом пола, но не обособления.
 - ** Пестрицы.
 - Осы пестрицы являются половым диморфизмом пола, но не обособления.
 - 2. Признаки не относятся к различиям по половому различию.
 - Различия относятся к различиям по половому различию, но различия эти различия пола.
 - б. Различия между видами выделены по признакам, связанным непосредственно с различиями по половому различию, но различия эти различия пола.

Рис. 1. Фрагмент таблицы с «Опытом классификации явлений изменчивости» во второй части докторской диссертации Г.А. Кожевникова «Материалов по естественной истории пчелы...» (Кожевников, 1905а, с. 166)

Не желая особо выпячивать свой вклад в разработку этой классификации, Г.А. предвывает ее особой оговоркой: выделенные в ней формы изменчивости «не есть плод моих личных наблюдений, поэтому и за их толкование ответственны, по большей части, [цитируемые] авторы, а не составитель таблицы» (Там же, с. 159). Однако Кожевников прав лишь в отношении отдельных форм (проявлений) изменчивости, выделенных его предшественниками, сама же иерархическая классификация, выдающаяся для своего времени, — целиком его детище. Весьма подробная и к тому же сопрово-

ждаемая ссылками на соответствующие литературные источники, она интересна в том числе и как отражение определенного этапа развития общих представлений о формах внутривидового разнообразия в царстве животных.

В основу своей классификации Кожевников кладет рассмотрение совокупного действия нескольких факторов, порождающих структуризацию видов и вместе с нею соответствующие проявления их изменчивости. Согласно этому он выстраивает дедуктивно (по «нисходящей») многоуровневую иерархию форм изменчивости и на первом шаге делит их на две базовые категории самого общего порядка — на связанную или не связанную с разделением половых и возрастных групп. В первой из этих «супер-категорий» (полово-возрастные группы) половые различия сами по себе имеют возрастные проявления, поэтому их последующее разделение на подкатегории по сути является онтогенетически интерпретированным. Вторую «супер-кате­горию» Кожевников делит на подкатегории в зависимости от того, возникает или нет внутривидовое разнообразие под непосредственным влиянием внешней среды; при дальнейшем выделении подкатегорий он акцентирует внимание на нарушениях нормального хода развития организмов, т. е. и здесь присутствует онтогенетическая интерпретация.

Достойно сожаления, что оригинальная попытка Г.А. Кожевникова упорядочить разные формы видо­вого полиморфизма в некую общую систему, предпринятая им впервые в зоологии, хотя и была опубликована, осталась незамеченной его коллегами и не получила дальнейшего развития — т. е. фактически стала последней в своем роде. Энтомолог В.В. Алпатов, один из многочисленных учеников Г.А., специально занимавшийся внутривидовой изменчивостью пчелы, совершенно справедливо отметил, что кожевниковская классификация форм изменчивости «никогда до сих пор не превзойдена» (Алпатов, 1948, с. 29). И, тем не менее, эта во многих отношениях примечательная классификация прошла мимо внимания ранних исследователей внутривидового разнообразия (Филипченко, 1917; Станчинский, 1927); не упомянута она и в более поздних отечественных (не говоря уж о зарубежных) обзорах по внутривидовому разнообразию организмов (напр., Яблоков, 1966; Мамаев, 1972; Парамонова, 1979; Инге-Вечтомов, 2010).

Между тем, как видно из нашего краткого обзора, эта «классификация явлений изменчивости», как и многие другие, биологически значимые разработки Г.А., имеющие отношение к эволюционной идее, попадает в сферу действия вышеупомянутой концепции «evo—devo», тем самым оказываясь более чем актуальной в настоящее время. Ее важнейшей особенностью мы считаем специфический холистический взгляд на внутривидовое разнообразие, которое возникает в результате *структуризации* видов под совокупным воздействием по-разному комбинирующихся внутренних и внешних факторов. В отличие от этого, доминирующие ныне подходы унаследовали от генетики начала XX в. реду­кционный взгляд на природу изменчивости, примитивно деля все ее проявления по механизмам порождения в первую очередь на генетические и модификационные.

Прошлое и будущее человека

Эволюционное мировоззрение Кожевникова очевидным образом проявляется в отрицании им библейской легенды о сверхъестественном сотворении человека

и его исключительном положении в тварном мире. В противовес этому Г.А. в публичной лекции о будущем человека горячо отстаивает естественнонаучную точку зрения на биологическую природу и историческую судьбу человека. Согласно этому он утверждает, что при обсуждении прошлого, настоящего и будущего человечества необходимо «исходить из естественноисторических данных и <...> принимать во внимание биологические законы», только в таком случае «наши рассуждения о будущем человека будут иметь некоторую реальную почву под собою» (Кожевников, 1908а, л. 4).

Отталкиваясь от идей, содержащихся в основополагающих трудах Дарвина и Геккеля, Кожевников во вступительной лекции по зоологии осенью 1914 г., т. е. вскоре после начала Первой мировой войны, особо выделяет основной тезис естественноисторической концепции человека, считая его, безусловно, верным: человек — лишь «один из представителей животного царства»²⁰. Он утверждает, что «для занимающего нас вопроса о будущем человека вопрос о его прошлом является *коренным и решающим*» (Кожевников, 1908а, л. 14; курсив ориг.), и призывает всех тех, кто размышляет над коренным вопросом «*что такое человек*», для начала признать, что «человек есть последнее звено в постепенной естественной эволюции животного мира», а конкретнее — что «нашим прародителем был какой либо древний член человекообразной подгруппы» обезьян (Там же, л. 4, 5, 6). Этот тезис служит Г.А. отправной точкой для утверждения, что «положение человека в природе как высшего животного обязывает науку искать объяснение явлений человеческой жизни в явлениях, общих низшим предств[ителям] животного царства, и в общих биологич[еских] законах» (Там же, л. 5). Говоря об этих законах, Кожевников имеет в виду прежде всего законы эволюции, полагая, «что все методы изучения <...> эволюции могут и должны быть применимы к человеку» (Там же, л. 35). При этом он очевидным образом подразумевает дарвиновскую концепцию эволюции с ее центральным пунктом — выбраковкой непригодных к жизни организмов посредством естественного отбора. Согласно этому общую идею борьбы за существование Г.А. применяет в том числе к насильственным формам «борьбы за жизнь» в человеческом обществе — войнам, революциям и т. п., полагая, что «в этой жесткой формуле вылилось яркое представление о непрерывной борьбе людей друг с другом» (Там же, л. 25).

Рассмотрение новейшей истории и ближайшего будущего человечества с этой точки зрения делает Г.А. Кожевникова в 1900-е гг. весьма активным участником некоторых животрепещущих социальных дискуссий. В них его больше всего волнуют два главных вопроса. Один из них — неравноценность человеческих особей, особенно «*обилие среди людей индивидуумов низкого качества, обилие людей от природы <...> малоспособных, малодетельных, которые являются своего рода балластом человечества*» (Там же, л. 22; курсив ориг.). Второй беспокоящий его вопрос — причины возникающей из-за этого «дисгармонии» в современном обществе и способы ее устранения.

Справедливо полагая, что отбор не может действовать на однородной массе одинаковых во всем индивидов, Кожевников в публичной лекции «О естествознании» признает «биологическое неравенство как неопровержимый факт и как один из основных биологических законов» (Кожевников, 1906?, л. 24). В случае человеческого общества он вслед за социал-дарвинистами видит «общественную опасность в чрезмерном стремлении ко всеобщему равенству» (там же), которое пропагандируют социалисты-утописты, и на этом основании отвергает саму идею последних о всеобщем равенстве

²⁰ Там же. Ед. хр. 75. Л. 4.

людей как залогом всеобщего счастья. По мнению Г.А., из-за несогласия «социалистического учения с дарвинизмом» названная идея нежизнеспособна, ибо подразумевает, что «борьба за существование может быть прекращена в человечестве» (Там же, л. 21).

По мнению Кожевникова, основная причина только что упомянутой «дисгармонии» (этот термин он заимствует у И.И. Мечникова, 1904), ведущей к деградации человечества, заключается в том, что высокоразвитый интеллект, появление которого провело границу между «низшими представителями животного царства» и человеком и обеспечило культурное (в самом широком смысле) развитие последнего, по мере эволюции «постепенно приобрел такую силу, что начал давать возможность человеку *не подчиняться вполне законам природы*» (Там же, л. 39; курсив ориг.) — прежде всего дарвиновскому закону естественного отбора. Для Г.А. это отнюдь не случайная мысль: в ранней (неопубликованной) статье о голоде как факторе отбора он пишет о несомненности «самого факта “освобождения от биологического закона”» человеческого общества²¹. Но коль скоро прогрессивной эволюции без отбора быть не может, проф. Кожевников считает, что «единственное, что остается человечеству, чтобы быть и истинно культурным, не подчиняясь естественному отбору, и в то же время не выродиться, — это прибегнуть к *искусственному отбору*» (Кожевников, 1908а, л. 52; курсив ориг.). В другом месте он столь же убежденно пишет «о необходимости искусственного отбора для человека, о необходимости “расовой гигиены”» (Кожевников, 1909а, с. 85). Соответственно, основную задачу естественнонаучного (биологического) подхода к устранению «дисгармонии» и обеспечению дальнейшего развития человечества в желательном направлении Г.А. видит в выработке эффективных механизмов «общественной гигиены», из которых главнейший — «сознательный и планомерный искусственный отбор, направленный в сторону прогрессивной эволюции» (Кожевников, 1908а, л. 61); исходя из этого, он в публичной лекции о естествознании «культу личности <...> противопоставляет культ потомства» (Кожевников, 1908а, л. б/н). Предвосхищая более позднюю интерпретацию дарвиновского отбора как «дифференциального размножения» (Грант, 1991), Кожевников считает основным инструментом искусственного отбора «сознательное отношение к процессу размножения», включая общественное регулирование брачных отношений, от чего «общество теперешнее <...> ровно ничего не теряет, а общество будущее несомненно выигрывает» (Кожевников, 1908а, л. 79).

Таким образом, проф. Кожевников считает, что поскольку развитие человеческой культуры приводит к снижению эффективности естественного отбора, необходимо рациональное регулирование эволюции человечества для обеспечения ее нормального хода — за счет все того же отбора, но в данном случае не естественного, а искусственного. Именно в выработке и совершенствовании механизмов последнего Г.А. видит основную задачу естественнонаучного (биологического) подхода к решению проблемы обеспечения дальнейшей прогрессивной эволюции человечества.

Подобный ход мыслей неизбежно делает Г.А. Кожевникова чуть ли не первым в России сторонником и пропагандистом идей нарождающейся науки евгеники. Исходя из своих представлений о «главенстве» вида над индивидом (см. выше), он заключает, что современная биологически обоснованная социальная политика должна ориентироваться на будущее улучшение человека как биологического вида, а не на сиюминутные интересы отдельных индивидов. Для решения данной зада-

²¹ Там же. Ед. хр. 19. Л. 2.

чи, как уже было сказано, «один из путей — непосредственное удаление с арены жизненной деятельности таких людей, которые <...> являются отрицательными элементами с биологической точки зрения» (Кожевников, 1908а, л. 72). Примечательно, что по этой же причине Г.А., будучи сторонником женской эмансипации и относя социальное неравенство женщин «к числу величайших несправедливостей» (Кожевников, 1909б), тем не менее считает, что «с точки зрения интересов расы, главная и важнейшая задача женщины производить здоровое хорошее потомство» и возражает «против такого увлечения женщин различными видами деятельности, которое ведет к уклонению ее от прямой общественной обязанности деторождения» (Кожевников, 1906?, л. 45).

В послереволюционной России/СССР идеи евгеники на некоторое время расцвели пышным цветом, получив безоговорочную поддержку большевистских властей: они видели в евгенике действенный научный инструмент коренной перделки «старого» человека в «нового» (Хен, 2003; Русская..., 2012). Биолог-марксист М.М. Местергази, один из самых настойчивых проповедников социал-дарвинизма в нашей стране, подчеркивал, что евгеника есть совокупное торжество идей дарвинизма и марксизма о биологической и социальной эволюции человечества; в разработке евгенической идеи самое активное участие приняли первые отечественные генетики — Н.К. Кольцов, Ю.А. Филипченко, А.С. Серебровский. Однако Г.А. Кожевников остался вне этой волны, не публикуясь и не выступая по евгенической тематике. Одной из причин могло быть его разочарование в способе реализации большевиками этой идеи, неприятие им жестокой практики «загоняния человечества к счастью железной рукой»: она едва ли была совместима с представлениями профессора о способах улучшения человеческой породы. Из-за этого в современных обзорах истории развития евгеники в России в первой половине XX в. его имя даже не упоминается (Хен, 2003; Авдеев, 2012).

Эпилог

Как видно из изложенного выше, глубоко преданный эволюционной идее Г.А. Кожевников распространяет ее на все мироздание — на косную и живую материю, на человеческое общество и человеческое сознание. В центре его «миросозерцания», которое вполне заслуживает быть названным «глобальным эволюционизмом», лежит (говоря современным языком) представление о Вселенной как о саморазвивающейся сложно организованной системе, в которой каждый элемент занимает свое необходимое место, в силу естественных причин в свое время возникает и в свое время исчезает, а его «насильственное» устранение грозит «дисгармонией» и крахом всей системы. Такое общее понимание эволюлирующей Вселенной и биоты Земли как ее крохотной части Г.А. в одном из ранних публикаций, посвященных охране природы, отчетливо выразил, чуть ли не афористически следующим образом: в природе «не надо ничего устранять, ничего добавлять, ничего улучшать. Надо предоставить природу самой себе» (Кожевников, 1909с, с. 26).

Всеобъемлющий эволюционизм Г.А. Кожевникова, пронизывающий его сознание как ученого-материалиста, неизбежно отражается в его конкретных исследованиях. За какую бы тему Г.А. ни брался, он всюду усматривает следы постепенного закономерного исторического развития живой природы — от низших форм к высшим, от меньшей к большей дифференциации (в том числе в случае внутривидовой

изменчивости) — под действием естественного отбора, меняющего ход индивидуального развития особей. В случае современного человека этот общий эволюционный взгляд сохраняется, только место естественного отбора занимает отбор искусственный.

В настоящей статье разобраны некоторые наиболее общие и важные «приложения» эволюционных взглядов Кожевникова; в последующих статьях нашего цикла мы рассмотрим другие примеры этого же рода. Мы покажем, что эволюционная идея лежит в основе его представлений о том, как надлежит классифицировать живые организмы. Согласно канонам зарождающейся в начале XX в. биосистематики, Г.А. особое внимание уделяет внутривидовым формам, полагая вслед за Дарвином, что именно с их дифференциации начинается формирование видовой разнообразия (Кожевников, 1928). Эта же идея лежит в основании экосистемного принципа — одного из ключевых в природоохранной «программе Кожевникова»: он считает, что равновесие природных экосистем обеспечивается сложными взаимосвязями между видами животных и растений, которые формируются естественным отбором в ходе их эволюции, и что нарушение этого равновесия человеком служит основной причиной разрушения живой природы (Кожевников, 1911).

Благодарности

Авторы признательны Н.П. Каргиной и Е.В. Лепениной за большую помощь в работе с рукописными материалами Г.А. Кожевникова, хранящимися в Архиве МГУ им. М.В. Ломоносова, и Ю.М. Барановой за содействие в обработке этих материалов; Е.А. Анненковой и Т.В. Хромцовой за помощь в работе с письмами Г.А. Кожевникова, хранящимися в Санкт-Петербургском филиале Архива РАН; М.В. Винарскому (Санкт-Петербургский университет) за содействие в обработке этих материалов и за обсуждение одной из ранних версий статьи.

Исследование выполнено в рамках государственного задания МГУ имени М.В. Ломоносова.

Литература

Алпатов В.В. Породы медоносной пчелы и их использование в сельском хозяйстве. М.: Изд-во МОИП, 1948. 183 с.

Богданов А.П. Зоология и зоологическая хрестоматия, Т. 1. Животные беспозвоночные. М.: Изд. литогр. Беспечного и Ко, 1862. 909 с.

Грант В. Эволюционный процесс: критический обзор эволюционной теории. М.: Мир, 1991. 486 с.

Инге-Вечтомов С.Г. Что мы знаем об изменчивости? // Экологическая генетика. 2010. Т. 8. № 4. С. 4–9.

Кожевников Г.А. Мужские половые органы пчел // Русский пчеловодный листок. 1891. № 8. С. 241–246.

Кожевников Г.А. По поводу новой теории размножения пчел // Вестник Русского общества пчеловодства. 1893. № 2. С. 47–53.

Кожевников Г.А. Заметки по естественной истории пчелы // Русский пчеловодный листок. 1894. № 10, 12. С. 306–310, 360–368.

Кожевников Г.А. Материалы по естественной истории пчелы (*Apis mellifera* L.), Вып. 1 // Известия Императорского Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. 1900. Т. 99; Труды Зоологического отд. Общества, Т. 14. С. 1–144.

Кожевников Г.А. Полиморфизм в животном царстве. Речь, произнесенная на годовичном заседании ОЛЕАЭ в Политехническом музее. 1903. АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 88. [Перепечатано в: Павлинов и др., 2024, с. 587–597].

Кожевников Г.А. Материалы по естественной истории пчелы (*Apis mellifera* L.), Вып. 2. О полиморфизме у пчелы и у других насекомых // Известия Императорского Общества любителей естествознания, антропологии и этнографии. 1905. Т. 99. Вып. 2; Труды Зоологического отд. Общества, Т. 14. С. 3–181.

Кожевников Г.А. О естествознании. Публичная лекция (место не указано). 1906? АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 84. [Перепечатано в: Павлинов и др. 2024, с. 495–504].

Кожевников Г.А. Будущее человека. Публичная лекция в Политехническом музее. АрхМГУ. 1908а. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 86, 87. [Перепечатано в: Павлинов и др. 2024, с. 547–570].

Кожевников Г.А. Вымирание животных. Публичная лекция в Московском музее прикладных знаний. 1908b. АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 89. [Перепечатано в: Павлинов и др. 2024, с. 527–539].

Кожевников Г.А. (Рец.) Н.М. М. Книпович. Курс общей зоологии для высших учебных заведений и самообразования. С.-Пб. 1909 // Естествознание и география. 1909а. № 6. С. 82–86.

Кожевников Г.А. Участие женщин в суде присяжных // Газета «Новая Русь». 1909б. № 230. АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 136.

Кожевников Г.А. О необходимости устройства заповедных участков для охраны русской природы // Труды Всероссийского юбилейного акклиматизационного съезда 1908 года в Москве, Вып. 1. Общие собрания съезда. М.: Типогр. О.Л. Сомовой, 1909с. С. 18–30.

Кожевников Г.А. О заповедных участках // Труды Второго Всероссийского съезда охотников в Москве (17–25 ноября 1909 года), Ч. 2. М.: Типо-литогр. Т-ва И.Н. Кушнерев, 1911. С. 371–378.

Кожевников Г.А. Изменчивость организмов // Итоги науки в теории и практике, Т. VI. / Науч. ред. Ковалевский М.М. и др. М.: Т-во Мир, 1912. С. 471–508.

Кожевников Г.А. Борьба за жизнь у животных и людей. Публичная лекция (место не указано). 1914. АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 95. [Перепечатано в: Павлинов и др., 2024, с. 505–526].

Кожевников Г.А. Современные направления систематики животных и зоогеографии. Доклад на совещании в Научно-Исследовательском институте зоологии Московского Университета. 1923. АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 101. [Перепечатано в: Павлинов и др., 2024, с. 479–487].

Кожевников Г.А. Полиморфизм и эволюция (вводный раздел заготовки текста предполагаемой статьи о полиморфизме шмелей, опубликован не был). 1924. АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 51. [Перепечатано в: Павлинов и др., 2024, с. 571–579].

Кожевников Г.А. Очерки по естественной истории пчелы. I Изменчивость пчелиных маток <...> // Пчеловодное дело. 1925. № 1, 2. С. 9–12, 59–62.

Кожевников Г.А. Систематика рода *Apis* в связи с вопросами о низших таксономических единицах и принципах научной систематики // Труды Третьего Всероссийского съезда зоологов, анатомов и гистологов в Ленинграде 14–20 декабря 1927 г. Л.: Изд-во Главного управления научных учрежд., 1928. С. 73–76.

Кожевников Г.А. Как живут и работают пчелы. М.–Л.: Гос.-изд, 1930а. 236 с.

Кожевников Г.А. Полиморфизм в мире животных. Заготовка текста публикации в Материалах IV съезда зоологов, анатомов и гистологов в 1930 г. в Киеве (опубликован не

был). 1930b. АрхМГУ. Ф. 200. Оп. 1. Ед. хр. 104. [Перепечатано в: Павлинов и др., 2024, с. 580–585].

Кожевников Г.А. Биология пчелиной семьи. М.: Сельхозгиз, 1934. 142 с.

Кожевниковы Д.А. и А.Д. 2006. Предисловие: Кожевников В.А. Северно-русские думы и впечатления // Наше наследие. № 77. [Электронный ресурс] URL: <http://nasledie-rus.ru/podshivka/7712.php> (дата обращения: 30.06.2023).

Кривовичев С.В. Наука верующих или вера ученых: век XX. М.: ТД «Алгоритм», 2015. 208 с.

Кузин Б.С. Воспоминания. Произведения. Переписка. Санкт-Петербург: ИНАПРЕСС, 1999. 800 с.

Лавджой А. Великая цепь бытия. История идеи. М.: Дом интеллект. книги, 2001. 376 с.

Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений (на примере семейства Pinaceae на Урале). М.: Наука, 1972. 283 с.

Мечников И.И. Этюды о природе человека. М.: Изд-во журнала «Научное слово», 1904. 219 с.

Микулинский С.В. Карл Францевич Рулье. Ученый, человек и учитель. 1814–1858 гг. М.: Наука, 1979. 335 с.

Павлинов И.Я. Зоологический музей Московского университета: Фрагменты истории (1755–1991) // Зоологические исследования. 2016. № 19. С. 57–157.

Павлинов И.Я. Проблема вида в биологии. История и современность. М.: Товарищество научных изданий КМК, 2023. 216 с.

Павлинов И.Я., Спасская Н.Н. Григорий Александрович Кожевников (1866–1933) — недооцененная фигура в истории российской биологии первой трети XX в. 1. Г.А. Кожевников как ученый // Историко-биологические исследования. 2025. Т. 16. № 1. С. 156–177.

Павлинов И.Я., Спасская Н.Н., Баранова Ю.М. Григорий Александрович Кожевников (1866–1933): Неизвестная жизнь известного зоолога. Сборник трудов Зоологического музея МГУ, 2024. Т. 57. 673 с.

Парамонова Н.П. О классификации явлений внутривидовой изменчивости // Палеонтологический журнал. 1979. № 3. С. 12–21.

Русская евгеника. Сборник оригинальных работ русских ученых (хрестоматия) // Под ред. В.Б. Авдеева. М.: Белые Альвы, 2012. 573 с.

Станчинский В.В. Изменчивость организмов и ее значение в эволюции. Смоленск: Гостип. им. Смирнова, 1927. 54 с.

Степин В.С. Теоретическое знание. М.: Прогресс–Традиция, 744 с.

Тихомиров А.А. Святой долг науки. Сергиев Посад: Типогр. Св.-Тр. Сергиевой Лавры, 1915. 38 с.

Тихомиров А.А. Судьба дарвинизма. СПб.: Книгопечатня Шмидт, 1907. 82 с.

Филиппченко Ю.А. Изменчивость и методы ее изучения. М.-Пг.: Госиздат, 1917. 240 с.

Хен Ю.В. Евгенический проект: «PRO» и «CONTRA». М.: Инст. философии РАН, 2003. 154 с.

Шишкин М.А. Эволюция как эпигенетический процесс // Современная палеонтология, Т. 1 / Науч. ред. В.В. Меннер, В.П. Макридин. М.: Недра, 1988. С. 142–169.

Яблоков А.В. Изменчивость млекопитающих. М.: Наука, 1966. 364 с.

Brooks D.R., Wiley E.O. Evolution as entropy. Chicago: Univ. Chicago Press, 1986. 335 p.

Linnaeus C. Amoenitas academiae, seu, Dissertationes variae physicae, medicae botanicae <...>. Holmiae et Lipsiae: apud G. Kiesewetter, 1749. 568 p.

Minelli A. The development of animal form: ontogeny, morphology, and evolution. Cambridge: Cambridge Univ. Press, 2003. 342 p.

Tschulok S. Das System der Biologie in Forschung und Lehre. Eine historisch-kritische Studie. Jena: Gustav Fischer, 1910. 409 s.

Grigory Aleksandrovich Kozhevnikov (1866–1933), an underestimated person in the history of Russian biology of the first third of the 20th century.

2. Evolutionary perspectives of G.A. Kozhevnikov

*IGOR YA. PAVLINOV**, *NATALYA N. SPASSKAYA*

The Research Zoological Museum at the Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia;
*igor_pavlinov@zmmu.msu.ru

This article characterizes the evolutionary perspectives of G.A. Kozhevnikov, Professor at Moscow University, who regarded evolution an “indisputable fact”. G.A. was an ardent proponent of the Darwinian conception of natural selection. For this reason, he paid special attention to the intraspecific polymorphism, treating it as a special essential property of living matter. He considered the variety of manifestations of polymorphism in different species as a consequence of the various degree of the developmental plasticity of respective organisms, and believed that its detailed study might be of the greatest importance for the understanding mechanisms of the evolution of biological forms. He compiled a kind of comprehensive hierarchical classification of various manifestations of polymorphism, in which one can see both a holistic comprehension of the nature of intraspecific disparity and certain elements of the concept of “evo–devo”. Influenced by Darwin’s conception of evolution, Kozhevnikov became a supporter of social Darwinism and one of the first propagandists of eugenics in Russia; he believed that humanity would be secured from degradation only by an artificial selection based on the systematic regulation of reproduction. His inherent natural philosophical view of living matter (see the first article of our series) was manifested in his commitment to the macroevolutionary conception of orthogenesis; he exemplified the latter by the palaeontological history of horses (Equidae). On this basis, he formulated the “great biological law”, according to which “without an extinction of the ancestors, the perfection of their descendants is impossible”.

Keywords: G.A. Kozhevnikov, evolution, Darwinism, orthogenesis, evo–devo, selection, eugenics, religion, polymorphism, Equidae.

References

- Avdeev, V.B. (Ed.). (2012). *Russkaja evgenika. Sbornik original'nyh rabot russkikh uchenyh (hrestomatija)* [Russian eugenics. A collection of the original works by Russian scientists (anthology)]. Moscow: Belye Alvy (in Russian).
- Alpatov, V.V. (1948). *Porody medonosnoj pchely i ih ispol'zovanie v sel'skom hozjajstve* [Honeybee breeds and their use in agriculture]. Moscow: MOIP Publ. (in Russian).
- Bogdanov, A.P. (1862). *Zoologija i zoologicheskaja hrestomatija, T. 1. Zhivotnye bespozvonochnye* [Zoology and zoological anthology, Vol. 1. Invertebrate animals]. Moscow: Print. Bespechnyi & Co (in Russian).
- Filipchenko, Yu.A. (1917). *Izmenchivost' i metody ee izucheniia* [Variability and the methods for its study]. Moscow–Petrograd: Gosizdat (in Russian).
- Grant, V. (1991). *Jevoljucionnyj process: kriticheskij obzor jevoljucionnoj teorii* [The evolutionary process: a critical review of evolutionary theory]. Moscow: Mir (in Russian).
- Inge-Vechtomov, S.G. (2010). Chto my znaem ob izmenchivosti? [What do we know about variability?]. *Jekologicheskaja genetika*, 8, 4, 4–9 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1891). Muzhskie polovye organy pchel [Male genitalia of bees]. *Russkij pchelovodnyj listok*, 8, 241–246 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1893). Po povodu novoj teorii razmnozhenija pchel [Concerning a new theory of bee reproduction]. *Vestnik Russkogo obshchestva pchelovodstva*, 2, 47–53 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1894). Zаметки по естественной истории пчелы [Notes on the natural history of bees]. *Russkij pchelovodnyj listok*, 10, 12, 306–310, 360–368 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1900). Materialy po estestvennoj istorii pchely (*Apis mellifera* L.), Vyp. 1 [Materials on the natural history of the bee (*Apis mellifera* L.), Iss. 1]. *Izvestija Imperatorskogo Obshhestva ljubitelej estestvoznaniya, antropologii i jemografii*, 99; *Trudy Zoologicheskogo otd. Obshchestva*, 14, 1–144 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1903). *Polimorfizm v zhivotnom tsarstve. Rech', proiznesennaja na godichnom zasedanii OLEAE v Politehnicheskom muzee* [Polymorphism in the animal kingdom. Speech delivered at the annual meeting of OLEAE at the Polytechnic Museum]. ArhMSU. F. 200. In. 1. F. 88 (in Russian). [Reprinted in: Pavlinov et al., 2024, pp. 587–597.]

Kozhevnikov, G.A. (1905). Materialy po estestvennoj istorii pchely (*Apis mellifera* L.), Vyp. 2. O polimorfizme u pchely i u drugih nasekomyh [Materials on the natural history of the bee (*Apis mellifera* L.), Iss. 1. On polymorphism in bees and other insects]. *Izvestija Imperatorskogo Obshhestva ljubitelej estestvoznaniya, antropologii i jemografii*, 99 (2); *Trudy Zoologicheskogo otd. Obshchestva*, 14, 3–181 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1906?). *O estestvoznanii. Publichnaja lekcija* [On the natural science. Public lecture (location not specified)]. ArhMSU. F. 200. In. 1. F. 84 (in Russian). [Reprinted in: Pavlinov et al., 2024, pp. 495–504.]

Kozhevnikov, G.A. (1908a). *Budushchee cheloveka. Publichnaya lekcija v Politehnicheskom muzee* [the future of humans. Public lecture at the Polytechnic Museum]. ArhMGU. 1908a. F. 200. In. 1. F. 86, 87 (in Russian). [Reprinted in: Pavlinov et al., 2024, pp. 547–570.]

Kozhevnikov, G.A. (1908b). *Vymiranie zhivotnyh. Publichnaja lekcija v Moskovskom muzee prikladnyh znaniy* [The extinction of animals. Public lecture at the Moscow Museum of Applied Knowledge.] Archive MSU. F. 200. In. 1. F. 89 (in Russian). [Reprinted in: Pavlinov et al., 2024, pp. 527–539.]

Kozhevnikov, G.A. (1909a). (Rev.) N.M. Knipovich. Kurs obshhej zoologii dlja vysshih uchebnyh zavedenij i samoobrazovaniya. SPb. 1909 [The course of general zoology for higher educational institutions and self-education. S.-Pb. 1909]. *Estestvoznanie i geografija*, 6, 82–86. Kozhevnikov, G.A. (1909b). Uchastie zhenshchin v sude prisiazhnykh [Participation of women in the jury trial]. *Newspaper "Novaja Rus"*, 230 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1909c). O neobходимosti ustrojstva zapovednyh uchastkov dlja ohrany russkoj prirody [On the need to establish reserved areas for the protection of Russian nature]. *Trudy Vserossijskogo jubilejnogo akklimatizacionnogo s"ezda 1908 goda v Moskve, Vyp. 1. Obshchie sobraniia s"ezda*. Moscow: Print. O.L. Somova, pp. 18–30. Kozhevnikov, G.A. (1911). O zapovednyh uchastkah [About reserved areas]. *Trudy Vtorogo Vserossijskogo s"ezda okhotnikov v Moskve (17–25 noiabria 1909 goda), Pt. 2*. Moscow: Print. I.N. Kushnerev & Co, pp. 371–378 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1912). Izmenchivost' organizmov [Variability of organisms]. In: Kovalevskij M.M. et al. (Eds.). *Itogi nauki i praktike*, V. 6. Moscow: Mir Publ., pp. 471–508 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1914). *Bor'ba za zhizn' u zhivotnyh i ljudej. Publichnaya lekcija (mesto ne ukazano)* [The struggle for life in animals and humans. Public lecture (location not specified).] ArchMSU. F. 200. In. 1. F. 95 (in Russian). [Reprinted in: Pavlinov et al., 2024, pp. 505–526.]

Kozhevnikov, G.A. (1923). Sovremennye napravlenija sistematiki zhivotnyh i zoogeografii. Doklad na soveshhanii v Nauchno-Issledovatel'skom institute zoologii Moskovskogo Universiteta [Modern trends in animal taxonomy and zoogeography. Report at a meeting at the Research Institute of Zoology at Moscow University]. Archive MSU. F. 200. In. 1. F. 101 (in Russian). [Reprinted in: Pavlinov et al., 2024, pp. 479–487.]

Kozhevnikov, G.A. (1924). Polimorfizm i jevoljucija (vvodnyj razdel zagotovki teksta predpolagaemog stat' i o polimorfizme shmelej, opublikovan ne byl) [Polymorphism and evolution (an introductory section of the draft text of the proposed article on bumblebee polymorphism.) (not published during his lifetime). Archive MSU. F. 200. In. 1. F. 51 (in Russian). [Reprinted in: Pavlinov et al., 2024, pp. 571–579.]

Kozhevnikov, G.A. (1925). Oчерки по естественной истории пчелы. I. Изменчивост' пчелиных маток <...> [Essays on the natural history of the bee. Variability of queen bees <...>. I]. *Pchelovodnoe delo*, 1, 2, 9–12, 59–62 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1928). Sistematika roda *Apis* v svjazi s voprosami o nizshih taksonomicheskikh edinicah i principah nauchnoj sistematiki [Taxonomy of the genus *Apis* in connection with the problem of lower taxonomic units and principles of scientific systematics]. *Trudy Tre'tego Vserossijskogo s"ezda zoologov, anatomov i gistologov v Leningrade, 1927 g.* Leningrad: Glavnoie Upravlenie Nauchnykh uchrezhdenii, pp. 73–76 (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1930a). *Kak zhivut i rabotajut pchely* [How honeybees live and work]. Moscow–Leningrad: Gos-Izd. (in Russian).

Kozhevnikov, G.A. (1930b). *Polimorfizm v mire zhivotnyh. Zagotovka teksta publikacii v Materialah IV s"ezda zoologov, anatomov i gistologov v 1930 g. v Kieve*. [Polymorphism in the animal world. Preparation of the text of the publication in the Materials of the IV Congress of Zoologists, Anatomists and Histologists in 1930 in Kiev (has not been published)]. ArchMSU. F. 200. In. 1. F. 104 (in Russian). [Reprinted in: Pavlinov et al., 2024, pp. 580–585.]

Kozhevnikov, G.A. (1934). *Biologija pchelinoj sem'i* [Biology of the honeybee family]. Moscow: Sel'khozgiz. (in Russian).

Kozhevnikovs, D.A. & A.D. (2006). Predislovie: V.A. Kozhevnikov. Severno-russkie dumy i vpechatlenija [Preface: V.A. Kozhevnikov. Northern Russian thoughts and impressions]. *Nashe nasledie*, 77. URL: <http://nasledie-rus.ru/podshivka/7712.php>. (in Russian).

Krivovichev, S.V. (2015). *Nauka verujushhih ili vera uchenyh: vek: XX vek* [The science of believers or the faith of scientists: the 20th century]. Moscow: Trade House "Algoritm" (in Russian).

Kuzin, B.S. (1999). *Vospominanija. Proizvedenija. Perepiska* [Memoirs. Works. Correspondence]. Saint-Petersburg: INAPRESS (in Russian).

Linnaeus, C. (1749). *Amoenitas academiae, seu, Dissertationes variae physicae, medicae botanicae <...>*. Holmiae et Lipsiae: apud G. Kiesewetter.

Lovejoy, A.O. (2001). *The great chain of being: A study of the history of an idea*. Moscow: Dom intellekt. knigi.

Mamaev, S.A. (1972). *Formy vnutrividovoj izmenchivosti drevesnyh rastenij (na primere semejstva Pinaceae na Urale)* [Forms of intraspecific variability of the woody plants (exemplified by the family Pinaceae in the Urals)]. Moscow: Nauka (in Russian).

Mechnikov, I.I. (1904). *Jetjudy o prirode cheloveka* [Etudes on the human nature]. Moscow: Nauchnoe Slovo (in Russian).

Mikulinskij, S.V. (1979). *Karl Francevich Rul'e. Uchenyj, chelovek i uchitel'. 1814–1858 gg.* [Karl Frantsevich Roulier. A scientist, a person, and a teacher. 1814–1858]. Moscow: Nauka (in Russian).

Paramonova, N.P. (1979). O klassifikacii javlenij vnutrividovoj izmenchivosti [On the classification of phenomena of intraspecific variability]. *Paleontologicheskij zhurnal*, 3, 12–21. Pavlinov, I.Ya. (2016). Zoologicheskij muzej Moskovskogo universiteta: Fragmenty istorii (1755–1991) [The Zoological Museum at the Moscow University: Fragments of the history (1755–1991)]. *Zoologicheskie issledovanija*, 19, 57–157. Pavlinov, I.Ya. (2023). *Problema vida v biologii. Istorija i sovremennost'* [The species problem in biology. History and contemporary]. Moscow: Tovariščestvo nauchnykh izdanij KMK (in Russian).

Pavlinov, I.Ya., Spasskaia, N.N. (2025). Grigorij Aleksandrovich Kozhevnikov (1866–1933) — nedoocenennaja figura v istorii rossijskoj biologii pervoj treti XX v. 1. G.A. Kozhevnikov kak uchenyj [Grigory Aleksandrovich Kozhevnikov (1866–1933), an underestimated person in the history of Russian biology of the first third of the 20th century. 1. G.A. Kozhevnikov as a scientist]. *Istoriko-biologicheskie issledovanija*, 16, 156–177. Pavlinov, I.Ya., Spasskaia, N.N., Baranova, Yu.M. (2024a). Grigorij Aleksandrovich Kozhevnikov (1866–1933): Neizvestnaja zhizn' izvestnogo zoologa [Grigoriĭ Aleksandrovich Kozhevnikov (1866–1933): An unfamiliar life of the prominent zoologist]. *Archives of Zoological Museum of Moscow State University*, 57 (in Russian).

Khen, Yu.V. (2003). *Evgenicheski proekt: "PRO" i "CONTRA"* [The eugenic project: "PRO" and "CONTRA"]. Moscow: Inst. of Philosophy of RAS (in Russian).

Shishkin, M.A. (1988). *Jevoljucija kak jepigeneticheskij process* [Evolution as an epigenetic process]. *Sovremennaja paleontologija*, Vol. 1 / Nauch. red. V.V. Menner, V.P. Makridin. Moscow: Nedra. S. 142–169.

Stanchinskij, V.V. (1927). *Izmenchivost' organizmov i ee znachenie v jevoljucii* [Variability of organisms and its meaning for the evolution]. Smolensk: Smirnov State Print (in Russian).

Stepin, V.S. (2003). *Teoreticheskoe znanie* [Theoretical knowledge]. Moscow: Progress–Tradicija (in Russian).

Tikhomirov, A.A. (1907). *Sud'ba darvinizma* [Darwinism's fate]. Saint-Petersburg: Shmidt Print (in Russian).

Tikhomirov, A.A. (1915). *Svjatoj dolg nauki* [The sacred duty of science]. Sergiev Posad: St. Sergius Lavra Print (in Russian).

Yablokov, A.V. (1966). *Izmenchivost' mlekopitajushchikh* [Variability of mammals]. Moscow: Nauka (in Russian).