

# №17 2001 год ДЖУЛИАН ХАКСЛИ: ТВОРЧЕСКИЙ ОБРАЗ И ЭВОЛЮЦИОННАЯ БИОЛОГИЯ

*Посвящается жене Любе*

В 1930-40-е годы на русском языке были изданы труды по эволюционной теории английского генетика и биохимика Дж.Б.С.Холдейна, немецко-американского систематика Э.Майра, американского палеонтолога Дж.Симпсона. В 1944 г. в журнале «Успехи биологических наук» опубликовали рецензию Г.Ф.Гаузе на книгу крупнейшего английского биолога Джулиана Хаксли (J.Huxley. *Evolution: The Modern Synthesis*. 1942. London. 645 p.). В рецензии отмечалось, что Хаксли осуществил небывалый по размерам эволюционный синтез, охватив практически всю проблематику эволюционной теории. Рецензент указал, что книга предназначена для самого широкого круга читателей и ее необходимо перевести на русский язык. В.В.Алпатов организовал группу биологов для перевода книги, и перевод был уже готов, сдан в издательство, но как раз грянул август 1948 г. В конце 1980-х годов А.Л.Тахтаджян мечтал издать книгу Хаксли в серии «Классики науки», но поиски перевода не дали результата.

Джулиан Сорелл Хаксли (1887-1975) — человек, которого знал весь мир. Были известны не только его научные труды, но и огромная популяризаторская деятельность, его четко выраженная гуманистическая позиция. Он был одним из организаторов и первым Генеральным директором ЮНЕСКО. Для биологов Хаксли был одним из создателей современной эволюционной теории, работавшим в самых различных областях биологического и социокультурного знания. Эволюционный синтез Хаксли всегда рассматривал как теоретический фундамент для лучшего понимания природы человека и его будущего. Хаксли активно участвовал в организации на всем земном шаре национальных парков, заповедников, музеев науки и искусства. В СССР после 1948 года большинство трудов Хаксли по философии гуманизма, евгенике и критике лысенкоизма находились в спецхранах или просто не комплектовались научными библиотеками. Все эти сложные вопросы невозможно осветить в рамках одной статьи. Поэтому остановимся, как нам кажется, на одном из самых главных вкладов Хаксли в науку — в теорию эволюции. Но в начале об основных датах его жизни.

**Творческое многообразие.** Жизнь Дж.Хаксли состоит из цепи интенсивных и самых разнообразных периодов. Его великолепные лабораторные (генетика индивидуального развития, онтогенеза в широком смысле слова) и полевые (орнитология, этология) исследования чередовались с эпизодами самосомнения и клинической депрессии (он дважды подвергался электрошоковой терапии). Периоды увлечения эволюционной биологией перешли в деятельность, которую можно назвать глобальной политикой.

Истоки старинного рода Хаксли, давшего стране и миру немало выдающихся деятелей науки, литературы, общественной жизни, восходят ко времени правления Ричарда I (1157-1199), когда они процветали как фермеры, а в конце 18 века Хаксли были зажиточными торговцами шелком в Уэлсе. В 1810 г. Джордж Хаксли женился на Рахиль Визерс (Withers) и у них родилось восемь детей. И только с рождением седьмого ребенка Томаса Хаксли (1825-1895), в русской литературе он более известен как Гексли, линия Хаксли действует как катализатор интеллектуальной жизни. (Desmond A.Thomas Huxley. London. 1997. 820 p.) В 1855 г. Томас женился на Генриетте Хизон (Heathorn), они стали родителями учителя и писателя Леонарда Хаксли (1860-1933), подготовившего к печати двухтомную переписку своего отца, снабдив ее вступительной статьей и комментариями, и написавшего биографию ботаника Джозефа Хукера при помощи леди Хукер. У Леонарда от двух браков родилось три сына: Джулиан, Олдос — известнейший писатель и Эндрю — физиолог, лауреат Нобелевской премии.

Джулиан родился 22 июня 1887 г., когда проходили юбилейные фестивали в честь королевы Виктории, а десять лет спустя после рождения начал посещать подготовительную школу. После окончания начальной школы он поступил в колледж в Итоне, где работал его дедушка Томас Хаксли. В Итоне Джулиан находился под влиянием преподавателя биологии М.Хилла, а также большое влияние на него оказали труды любителя-орнитолога Е.Селрнса. Позднее его учителями были Е.Гудрич — по сравнительной анатомии, Дж.Дженкинстон — по эмбриологии и Дж.Смит — по зоологии. После Итона Хаксли последовал в Оксфорд и в 1908 г. уже в качестве исследователя прибыл в Неаполь, где вскоре понял, что его имя Хаксли создало ощущение невидимой ауры, так как дед Томас поддержал идею создания зоологической станции. Она была организована А.Дорном, с которым Т.Хаксли поддерживал дружеские контакты. В Неаполе Джулиан начал исследования в области экспериментальной эмбриологии, но результаты были опубликованы позднее.

В 1910 г. Джулиан возвратился в Оксфорд, где получил ученую степень и стал лектором и демонстратором в отделении зоологии и сравнительной анатомии. Он приступил к систематическому изучению ухаживания у птиц и сразу же начал обсуждать проблему происхождения этих ритуалов. Этология есть биологически ориентированный сравнительный и натуралистический подход к изучению поведения и связан с именами К.Лоренца и Н.Тинбергена. До 1930-1940-х гг. и даже позднее статус этологии был весьма проблематичным, а между тем все свои исследования по поведению Хаксли выполнил до 1930-х гг. Интересно, что в 1965 г. на конференции по ритуалам у птиц и млекопитающих Конрад Лоренц назвал Хаксли основателем этологии, который ввел термин «ритуализация» в современную науку, а также сделал «естественную историю научно respectable». В 1914 г. Хаксли опубликовал свою знаменитую статью о большой поганке. К этому времени он получил много советов от любителей-орнитологов и интерпретировал поведение поганки в совершенно новом свете. Игровое поведение у поганки имеет место после спаривания птиц, поэтому оно не могло возникнуть посредством полового отбора. Слово «ухаживание» в данном случае употребляется ошибочно, так как оно должно прилагаться только для обозначения доброго поведения. «Любовные привычки» — по Хаксли лучший термин. Игры функционируют не для выбора партнера и не как стимул для спаривания, а служат для того, чтобы держать пары вместе на протяжении всего сезона. Для объяснения этого феномена Хаксли предложил концепцию взаимного отбора, которая представлялась ему более широкой, чем теория полового отбора. Исследования были

продолжены и на других видах птиц, но Хаксли мог бы сыграть большую роль в развитии орнитологии и этологии, если бы написал книгу об ухаживании у птиц.

В 1912 г. Хаксли получил пост ассистента профессора в Институте Райса в Хьюстоне (штат Техас). Институт литературы, науки и искусства был основан богатым человеком Уильямом Райсом в 1891 году и должен был функционировать после его смерти. Хаксли принял пост руководителя отделения биологии и стал членом научного сообщества. На пути в Хьюстон Хаксли остановился в Нью-Йорке, где встречался с именитыми биологами и посетил «мушиную комнату» (лабораторию Т.Моргана). Особенно тесные контакты у него сложились с Г.Меллером, которого он пригласил в Институт Райса. В США Хаксли видел сосуществование представителей многих человеческих рас, что, бесспорно, расширяло его кругозор и повлияло на его последовательно гуманистическую позицию. Конечно, гуманистические идеи развивались постепенно, но уже в 1916 г. в Хьюстоне он прочитал шесть лекций на тему: «Биология и человек». В 1924 году, будучи профессором Оксфордского университета, Хаксли вновь посетил Институт Райса и прочитал три лекции «Очерки по биологии», где биология была для него связующим звеном между гуманизмом и наукой.

Во время первой мировой войны все Хаксли служили в армии. Джулиан в 1916 г. начал службу в цензорном комитете, а затем был переведен в армейскую разведку в чине лейтенанта. Место службы находилось в Италии.

После войны в 1919 г. Хаксли прибыл в Оксфорд, где стал работать в Новом колледже. Он читал курсы по экспериментальной зоологии, генетике и по поведению животных, организовал кружок из наиболее способных студентов (Дж.Бейкер, Ч.Элтон, Е.Форд, А.Харди — все они впоследствии стали членами Королевского общества), на заседаниях которого обсуждались актуальные проблемы зоологии и генетики. В Оксфорде продолжались исследования Хаксли по орнитологии и этологии, экспериментальные исследования роста и развития организмов, а также по действию генов в индивидуальном развитии. Быть может, его наиболее важным вкладом в экспериментальные исследования была простая формула аллометрического роста организмов. Формула Хаксли до сих пор широко используется во многих исследованиях по проблеме соотношения онто- и филогенеза (Gould S. *Ontogeny and Phylogeny*. London, 1977; Martin R. *Size, Shape and Evolution // Evolutionary studies* / Ed. M.Koynes. London, 1989. P. 96-124.).

В 1925 г. Хаксли принял предложение стать руководителем отделения зоологии в Королевском колледже при Лондонском университете, где экспериментальные исследования не только были продолжены, но и завершились публикацией двух монографий: «Проблемы относительного роста» [1932] и «Элементы экспериментальной эмбриологии» [1934] (совм. с Г. де Биром). Последняя книга была издана на русском языке под редакцией и с обширным предисловием Д.П.Филатова, который видел ценность книги прежде всего в попытке синтеза генетики индивидуального развития и эмбриологии (Гексли Дж., Г.де Бир. *Экспериментальная эмбриология*. М.-Л., 1936.). В беседе с автором Л.И.Корочкин, активно работающий в данной области, отметил, что книга Хаксли и де Бира и сейчас остается одной из лучших и всегда находится под рукой на его столе.

В 1920 г. Хаксли опубликовал краткую статью в «Nature» об искусственном стимулировании метаморфоза у мексиканского аксолотля путем его вскармливания щитовидной железой быка. У амфибий метаморфоз может быть частично или полностью подавлен, тем не менее личинки достигают половой зрелости и размножаются. Явление, известное как неотения, не является редкостью у амфибий, а также широко распространено среди беспозвоночных. Хаксли стал задумываться о важной эволюционной роли неотении в происхождении крупных таксонов и в эволюции человека («голая обезьяна»), который сохраняет ювенильные черты во взрослой жизни, например, продолжающийся рост мозга в течение постнатального периода. Человек имеет длительный период созревания, а длительное детство играет большую роль в передаче от поколения к поколению того, что К.Поппер назвал третьим миром или продуктами человеческого ума, такими, как наука, искусство, орудия, институты и т.д. Интересно, что в этой краткой работе Хаксли скомбинировал два его научных интереса: морфогенез и эволюцию. Но популярная пресса по-своему отреагировала на статью Хаксли. В газетах замелькали статьи о том, что Хаксли якобы открыл эликсир жизни. Хаксли очень четко ответил газетчикам, что если человечество хочет получить эликсир жизни, то необходимо как следует финансировать науку, открывать много государственных и частных фондов, чтобы можно было материально поддержать конкурирующие проекты. Но наиболее широкий успех у публики имело трехтомное издание «Наука о жизни» [1930]. Работа была создана совместно с отцом и сыном Уэллсами, и в ней все разделы по эволюции и филогенезу были написаны Хаксли (Wells H., Huxley J., Wells G. *The Science of Life*. London, 1930. V. 1-3.). Этот грандиозный проект был предложен в 1925 г. Гербертом Уэллсом (он слушал лекции по эволюции Томаса Хаксли и считал себя его учеником), который как писатель и историк был чрезвычайно популярен в Великобритании и в США, благодаря публикации книги «Черты истории». Сын Уэллса был биологом. Трехтомник неоднократно переиздавался в полном и в сокращенном вариантах.

В 1931 году Хаксли впервые посетил Советский Союз в составе английской делегации ученых и медиков. Поездка была организована при содействии Н.И.Бухарина (Галл Я.М., Конашев М.Б. // *Петербургская Академия наук в истории академий мира*. Санкт-Петербург, 1999. С. 145-149.). За приглашенными специально был послан корабль «Рудзук», доставивший делегацию в Ленинград, где их ожидала предельно насыщенная программа. В Институте растениеводства Хаксли осмотрел мировые коллекции пшениц и имел длительные беседы с Н.И.Вавиловым. Беседы произвели на Хаксли очень сильное впечатление и он предложил Вавилову тесное творческое сотрудничество в области исследований структуры вида. Впоследствии Вавилов стал соавтором «Новой систематики», которая вышла под редакцией Хаксли (Vavilov N.I. // *The New Systematics* / Ed. J.Huxley. Oxford. 1940. P. 549-566.)

В Москве программа пребывания британцев оказалась еще более напряженной — их хотели поразить не только научными, но и в первую очередь — медицинскими и социальными достижениями, несмотря на протесты Хаксли. Достижения действительно произвели на Хаксли настолько сильное впечатление, что он не только в специально написанной по возвращении книге (Huxley J. *Scientific Research and Social Needs*. London, 1934.) настойчиво отмечал, что Советская Россия на самом деле имеет ряд преимуществ перед другими странами и неплохо этим странам кое-чему у нее поучиться, но и принял по возвращении в Британию самое деятельное участие в создании неправительственной организации, которая существовала и после второй мировой войны.

В 1935 году Хаксли был избран секретарем Зоологического общества Лондона. Именно в этот период он сконцентрировал основное внимание на проблемах эволюции. В ранних научных и популярных трудах тема эволюции присутствовала, но она не была представлена в цельном виде для профессиональных кругов биологов.

В 1930-е годы Хаксли проявил большой интерес и к евгенике. Вместе с Г.Меллером он сыграл ключевую роль в трансформации так называемой «старой» евгеники в современную или реформированную евгенику.

После ухода с поста секретаря Зоологического общества в 1942 г. Хаксли читал много лекций, выступал по радио, встречался с различными группами и комитетами по высшему образованию и планированию. Одна из этих групп была включена в подготовку плана по созданию объединенных наций в области образования и культуры (ЮНЕСКО). Хаксли и Дж.Нидхэм (эмбриолог, биохимик и Китаевед) были ведущими инициаторами создания международной организации. Хаксли проявил большую настойчивость и решимость, чтобы наука была включена в сферу деятельности организации и именно он предложил название ЮНЕСКО, миссия которой виделась в распространении научных идей и в широком культурном обмене. В 1946 году Хаксли был избран первым генеральным директором ЮНЕСКО и пробыл на этом посту два года.

Прежде чем занять высокий пост в ЮНЕСКО, Хаксли в 1945 г. посетил Советский Союз во второй раз в связи с юбилеем Академии наук. Усилия властей по пропаганде достижений советской науки и советского строя так же, как и в 1931 году, не знали границ. Вся эта пропаганда не оказала никакого влияния на Хаксли. Он дружил с Дж.Б.С.Холдейном и Г.Меллером и хорошо был информирован об «исчезновении» крупнейших советских генетиков и прежде всего Н.И.Вавилова, с которым он с таким интересом беседовал в 1931 г. Более того, он настаивал на беседе с Т.Д.Лысенко, в которой ему под благовидным предлогом отказали, но попал на его публичную лекцию. Кратковременная беседа с Лысенко после лекции окончательно убедила Хаксли в том, что тот (по выражению Хаксли) — Саванаролла науки, не знающий и не желающий знать мировую генетическую литературу. По возвращении домой Хаксли сначала написал письмо в «Nature» с оценкой Лысенко, а затем и целую книгу с анализом лысенкоизма как социального явления в науке (Huxley J. *Soviet Genetics and World Science: Lysenko and the Meaning of Heredity*. New York. 1949.). Любопытно, что Хаксли не рассматривал лысенкоизм как сугубо советское явление, он лишь получил крайне уродливую форму в сталинских условиях. Возможно, именно из-за критики Лысенко работы Хаксли, особенно социального и гуманистического плана, не поступали в СССР.

В 1948 году Хаксли оставил пост генерального директора ЮНЕСКО. Он продолжал писать, читать лекции и путешествовать. Были написаны сотни статей, много новых книг, которые чаще всего носили популярный характер. Хотя Хаксли уже не занимал постоянного академического положения, в течение более 20 лет он продолжал играть важную роль в научном сообществе. Хаксли получил много премий и наград, включая медаль Дарвина, премию Калинга за популяризацию науки. Последние годы он посвятил написанию двухтомной автобиографии и посещал старых друзей. Он умер от пневмонии в день Святого Валентина 14 февраля 1975 года.

**Прелюдия к эволюционному синтезу.** Еще в 1920-е годы Хаксли считал случайные мутации и естественный отбор главными причинами эволюции. В 1926 г. Хаксли и Дж.Б.С.Холдейн опубликовали небольшую книгу под названием «Биология животных». Авторы высказали интереснейшую по тем временам идею о том, что отбор действует в природных популяциях как на мелкие мутации, так и на сальтационные изменения, и это расширяет теоретические возможности концепции селектогенеза, особенно при обсуждении проблемы происхождения надвидовых таксонов. В труде «Наука о жизни» (1930), посвятив главу проблеме естественного отбора, Хаксли выделил отбор как движущий фактор эволюции и фактор стабилизации популяций и видов. В разделе «Отбор как консервативная сила» он искал способы, чтобы объяснить то, что современные эволюционисты называют эволюционным стагнанизмом. Хаксли подробно рассмотрел вопрос о географической изоляции и пришел к выводу, что эффект изоляции помогает создать новые формы и это есть каждодневный факт систематической биологии.

Таким образом, когда в 1920-е годы существовал целый спектр концепций эволюции, Хаксли занял вполне четкую позицию, направленную на поиск путей взаимодействия между генетикой и теорией эволюции.

В 1936 г. Хаксли опубликовал статью «Естественный отбор и эволюционный прогресс» (Huxley J. *Natural selection and evolutionary progress // British association for the advancement of science. Report of the annual meeting. London, 1936. P. 81-100.*), в которой сумел в сжатой форме изложить практически все важнейшие проблемы эволюционной теории. В этом аспекте ни одна из публикаций по эволюционной теории, вышедших в 1930-1940-е годы не может сравниться со статьей Хаксли. Ситуация в биологии была так охарактеризована Хаксли: «В настоящее время биология находится в фазе синтеза. До этого времени новые дисциплины существовали в изоляции. Сейчас проявилась тенденция к унификации, которая является более плодотворной, чем старые односторонние взгляды на эволюцию» (Там же. P. 81.). Предельно современно Хаксли охарактеризовал множественность форм эволюции. Уже тогда в воззрениях Хаксли постепенность эволюции (градуализм) и ее приспособительный характер (адапционизм) вовсе не являлись постоянными характеристиками любого эволюционного процесса, так как для большинства наземных растений свойственна именно прерывистость и резкое образование новых видов. Любые виды, представленные небольшими изолированными популяциями, эволюционируют прерывисто и не всегда адаптивно, а широко распространенные и доминантные виды чаще всего демонстрируют градуальность.

Толерантность Хаксли к разнообразию мнений наглядно проявилась при сравнении эволюционных воззрений физиологов и систематиков. Для физиолога проблема эволюции всегда есть проблема происхождения адаптаций, а систематик обычно пренебрегает существованием адаптивных признаков от уровня вида вплоть до палеонтологических трендов. Хаксли спокойно принимал крайние точки зрения как имеющие право на существование, поскольку эволюционный процесс всегда демонстрирует компромиссы между адаптивностью и нейтральностью.

При анализе проблем вида и видообразования Хаксли прежде всего рассмотрел трансформацию вида во времени и дивергентную эволюцию в пространственно-временном измерении. Он представил стерильность или пониженную плодовитость гибридов (репродуктивная изоляция) в зоне вторичных контактов ранее изолированных популяций в качестве главного критерия, свидетельствующего о завершении процесса видообразования. При этом репродуктивная изоляция может возникать внезапно или резко, но последующая дивергенция может происходить градуально. Внезапность процесса видообразования по Хаксли лежит в специфических генетических механизмах (гибридизация, полиплоидия), но резкое происхождение новых видов путем хромосомных или геномных аббераций может иметь место и без гибридизации.

Самым главным новшеством Хаксли при обсуждении проблем естественного отбора и адаптации была идея о широком распространении в популяциях потенциально преадаптивных мутаций. Этот тип мутаций играет важнейшую роль в макроэволюции, особенно в периоды резких средовых перемен. Обсуждение проблемы преадаптации на генетико-популяционном уровне открыло возможность ввести эту сложную и мистическую проблему в русло строго научного анализа (Георгиевский А.Б. Проблема преадаптации. Л.: Наука, 1974.).

Хаксли не просто возродил старую проблему о соотношении онто- и филогенеза, а пытался увязать ее с проблемами генетики индивидуального развития. Фактически он один из первых (вслед за Дж.Б.С.Холдейном) подводил генетику под понимание эволюционной роли значительных существенных онтогенетических перестроек, ведущих к формированию новых морфологий. Еще в 1921 г. в Плимуте вместе с Е.Фордом он начал обширные исследования по изучению скоростей отложения меланина в фасетке глаз у рачка-бокоплава (*Gammarus chevreuxi*), а в 1927 г. они опубликовали совместную статью «Менделевские гены и скорость развития». Обычно в популяциях рачка окраска глаз бывает черной, шоколадной и красной. Различия в окраске объяснялись плотностью меланина. Но плотность меланина зависит от размера глаза. Когда глаз маленький, плотность меланина более высока и глаз смотрится более темным. Мутация, воздействуя на относительную скорость роста глаза, изменяет глубину его пигментации. Генетика прямо вторгается в область изучения взаимодействия частей в развивающемся организме. Хаксли и Форд предложили концепцию скоростей действия генов.

Именно эта концепция, по мнению ее авторов, лучше всего подходит для вскрытия генетических механизмов неотении, которая дает возможность объяснить быструю эволюцию таксонов, находящихся в тупиках специализации. В результате неотении «сбрасываются» крайне специализированные конечные стадии онтогенеза и тем самым «омоложенный» таксон приобретает высокие темпы эволюции и одновременно между крупными таксонами могут образовываться большие разрывы. При таком пути эволюции все попытки исследователя найти переходные формы являются просто безнадежными. Еще в 1933 г. Н.К.Кольцов опубликовал статью «Проблема прогрессивной эволюции», в которой показал широкую распространенность явлений неотении в животном мире, а спустя 10 лет А.Л.Тахтаджян вскрыл роль неотении в происхождении высших растений, в том числе и цветковых.

Проблема соотношения онто- и филогенеза рассматривалась Хаксли не сама по себе, а как область исследования, где можно обнаружить эпигенетические механизмы, объясняющие направленность эволюции. Р.Гольдшмидт, Дж.Б.С.Холдейн и Хаксли создавали физиологическую генетику и генетику индивидуального развития, стараясь при этом решать старые фундаментальные проблемы эволюции. Из всех создателей эволюционного синтеза лишь Хаксли еще в 1936 г. далеко ушел от исключительно трансмиссивной (моргановской) традиции в генетике, которая доминировала в трудах Майра, Добржанского, Симпсона и Стеббинса. Эта сторона деятельности Хаксли или подвергалась критике, или просто замалчивалась. Но сейчас, когда вновь широко обсуждается вопрос о роли крупных онтогенетических перестроек в эволюции, следует вспомнить и о Хаксли (О значении теории А.Н.Северцова для современной эволюционной теории. См. Takhtajan A. Evolutionary trends in flowering plants. N.Y., 1991.)

Идеи прогрессивной эволюции широко обсуждались в 19 веке и в начале 20-го века. Многие биологи, философы и социологи безгранично верили в прогресс. Для Хаксли важно было показать, что естественный отбор ответственен не только за адаптацию, но и за морфологические преобразования. В процессе биологической эволюции прогресс, по Хаксли, прежде всего проявляется в возникновении новых адаптивных типов. Магистральная линия эволюции, или неограниченный прогресс, связана с появлением такого новшества, как концептуальное мышление, благодаря которому биологическая эволюция переросла в психосоциальную. Хаксли с неумным оптимизмом писал о человеке и его будущей судьбе, который как бы в своих руках держит эволюционный прогресс. Он высказал надежду, что изучение эволюционного прогресса позволит биологам войти в число компетентных специалистов, изучающих становление и развитие человеческого общества. Итак, концепция эволюционного прогресса была очень важна для Хаксли, так как составила теоретический фундамент для выявления преемственности между биологической и социальной эволюцией.

**Эволюция. Современный синтез.** После 1936 г. Хаксли стал целенаправленно работать над проблемами эволюции и географической изменчивости. В этом же плане он построил и свою научно-организационную деятельность, издав в 1940 г. коллективную монографию «Новая систематика» (Huxley J. (ed). The New Systematics. Oxford, 1940.) Классическая систематика всегда была ведущим разделом естественной истории, и деятельность в этой области носила широкий синтетический характер. Морфология, эмбриология, палеонтология, биогеография и геология сливались вместе и взаимно дополняли друг друга при решении таксономических проблем любого ранга. Во введении к монографии Хаксли видел задачи новой систематики в том, чтобы осуществить синтез классической таксономии с данными цитологии, генетики, экологии, физиологии развития, медицинской и сельскохозяйственной энтомологии. Систематик из музейного работника должен превратиться в широкого натуралиста, владеющего методами генетики популяций. Если осуществить такой синтез в таксономии, то последняя окажется в фокусе биологии. Более того, Хаксли полагал, что новая систематика должна будет осветить эволюционный процесс в действии. Для создания коллективного труда Хаксли сумел привлечь самых авторитетных специалистов в своих областях исследования и направить их усилия на решение общей проблемы (Н.В.Тимофеев-Ресовский, Н.И.Вавилов, К.Дарлингтон, В.Турилл, Г.Меллер, Г.де Бир, С.Райт, Е.Форд, Л.Хогбен, Е.Солсбери, С.Дайвер и др.). Публикация такого международного труда стала возможной благодаря деятельности Ассоциации по изучению систематики по отношению к общей биологии, которая сформировалась в 1936-1937 гг., и ее самым активным членом был Джулиан Хаксли. Благодаря его международному авторитету для создания новой систематики удалось привлечь таких блестящих ученых из различных стран.

После издания книги по систематике Хаксли начал напряженно работать над монографией «Эволюция. Современный синтез» (Huxley J. Evolution. Modern Synthesis. London, 1942.) которая представляла собой широкую версию статьи 1936 г. Книга Хаксли выдержала много изданий и ее просто необходимо читать биологу любой специальности и вообще культурному человеку, так как она уже стала классическим наследием науки и культуры XX века. Книга Хаксли построена на очень широком плюрализме (адапционизм и нейтралитет), и это способствовало ее быстрому и широкому восприятию биологами самых разных специальностей. Хаксли подробно обсудил многие концепции эволюции, которые доминировали в первой четверти XX века, и интересные идеи были включены в его концепцию эволюционного прогресса. Эволюционный прогресс, как уже отмечалось, не заканчивается в рамках биологической эволюции, а человечество как бы берет будущее в свои руки. Для магистральной линии прогрессивной эволюции характерна непрерывность и отсутствие четкого финала.

Для историка науки очень важно, что текст 1942 г. Хаксли никогда не менял и не редактировал. Но новые введения к изданиям 1963 и 1974 г. ясно свидетельствуют о том, как внимательно Хаксли следил за развитием всего комплекса биологических наук, включая и молекулярную биологию.

**После синтеза.** В 1957 г. Хаксли теоретически обосновал идею об эволюционном стазисе. Согласно этой идее, любой крупный таксон после возникновения и распространения демонстрирует эволюционный консерватизм (стазигенез) (Huxley J. The three types of evolutionary process // Nature. V. 180, № 4884. P. 454-455.). Так, класс птиц полностью сформировался около 25 миллионов лет назад и после этого лишь два новых семейства или подсемейства возникло в изолированной области Галапагоса. Ранее Хаксли никогда не оформлял эту идею в виде равноценного направления эволюции наряду с эволюционным прогрессом и ветвлением филогенетических линий (кладогенез по Б.Реншу или идиоадаптация по А.Н.Северцову).

Хаксли не просто был заинтересован во введении нового термина, а в 1958 г. пригласил Э.Майра, М.Лернера, Дж.Симпсона, К.Уоддингтона и Б.Ренша на симпозиум, посвященный проблеме эволюционного стазиса, но симпозиум не состоялся. Лишь с появлением концепции прерывистого равновесия в 1970-е годы роль стабилизации в эволюции начала широко дискутироваться палеонтологами, генетиками, эмбриологами. Но не следует забывать, что именно Хаксли во всей полноте поставил эту проблему еще в 1950-е годы и обсуждал ее в переписке с крупнейшими биологами-эволюционистами. В 1950-е годы Хаксли написал много новых популярных книг и статей по теории эволюции, в которых анализировались идеи эволюционного прогресса в биологическом и социальном аспектах. Он продолжал поиск более общего критерия эволюционного прогресса, приложимого к любому крупному таксону, и таким критерием стало биологическое «улучшение», которое не стоит на пути дальнейшего прогресса. Научное наследие Дж.Хаксли в области эволюционной биологии чрезвычайно богато идеями, обобщениями и фактами. Мы преследовали лишь одну задачу — привлечь внимание к Джулиану Хаксли как одному из авторов самой широкой эволюционной концепции XX века — синтетической теории эволюции.

Автор искренне благодарен Армену Леоновичу Тахтаджяну, за настойчивую рекомендацию написать статью о Джулиане Хаксли. В процессе работы над рукописью Армен Леонович высказал очень мудрые замечания.

Работа поддержана фондом The Wellcome Trust.

*Я.М.Галл*, д.б.н., Институт истории естествознания и техники РАН, Санкт-Петербург