науки за рубежом.

Ключевые слова: астрономия, астрофизика, В. В. Стратонов, Новороссийский университет, астрономическая обсерватория, исследования, «философский пароход», эмиграция.

Hrushytska I. B. Life and scientific work of the passenger of «The Philosophers' Ship» and astronomer V. V. Stratonov (1869 - 1938).

In the article it was considered the main stages of life, scientific, organizational and pedagogical activity of Novorossiysk University graduate, student of Professor A. K. Kononovych, astronomer V. V. Stratonov. In 1922 V. V. Stratonov was deported from Russia in the so-called «The Philosophers' Ship». The scientist immediately involved in the stormy and difficult life of immigrants, when he was, not on their own, in exile. He took an active part in public work, he lectured on astronomy at universities, published textbooks and popular scientific books on astronomy than helped to popularize the astronomy abroad.

Keywords: astronomy, astrophysics, V. V. Stratonov, Novorossiysk University, Astronomical Observatory, research, "The Philosophers' Ship", emigration.

УДК 378(075.8):57

Демкович Л.І.

ДІЯЛЬНІСТЬ ЖОРЖА БЮФФОНА ЯК ПЕРЕДУМОВА ПОЯВИ ЕВОЛЮЦІЙНОЇ ТЕОРІЇ

У статті висвітлюється внесок Ж. Бюффона у становлення та розвиток еволюційної теорії. Зазначається, що вчений доказував, що еволюція – це відродження. Бюффон так і не зміг звільнитися від есенціалізму. Вреїті-реїт він повернувся до ідеї постійності видів. Він став доводити, що хоча види і піддаються змінам, то лише небагато, і один вид походить від іншого просто не може.

Ключові слова: еволюція, походження видів, наука, теорія еволюції, природа

Перечитуючи книгу Ч. Дарвіна «Походження видів» сьогодні, не перестаємо дивуватися наскільки вона сучасна, наскільки добре у ній вбудовуються усі найновіші відкриття в різних галузях наукового знання: біології, геології, зокрема генетики, молекулярної біології, палеонтології, історичної географії та ін. Ми можемо замінити у ній факти, наведені Ч. Дарвіном, на факти, здобуті останніми роками, але логіка книги, її основні висновки і підсумки залишаються такими ж. Напевне немає іншого такого наукового питання, яке привертало б до себе стільки уваги широкої громадськості, як питання походження видів і, «особливо», походження людини [1]

Безперечно, ми постійно шукаємо відповідь на запитання – чи знаємо ми ще такі наукові теорії, відношення до яких було б таким емоційним, як до теорії еволюції. У свій час публікація книг Ч. Дарвіна викликала велику хвилю жовчних докорів і критики. І хоча сьогодні вже ХХІ ст. – ситуація змінилася не набагато. Досі християнські фундаменталісти в урядах різних

країн ратують за заборону згадок про Дарвіна в школах, так ніби 150 років тому не було відкриття, яке не тільки струснуло світом, але й перевернуло науку і наші погляди на цей світ [2].

Ми також задаємо собі питання – чому теорія еволюції протягом багатьох років збуджує розум людства? Чому стільки людей, навіть далеких від науки, вважають за потрібне або проклинати, або захищати теорію еволюції? На думку Сінтії Міллс, англійської натуралістки, теорія еволюції Дарвіна була так хворобливо сприйнята у суспільстві з двох причин: «по-перше, люди відносяться до еволюції як до чогось дуже особистого. У ній зачіпається щось таке, яке стосується кожного з нас. З'ясовуються, що наші предки колись були значно примітивнішими від нас і зовсім не були схожі на вінок творіння – сучасну людину. З'ясувалося, що вони були звичайними мавпами. Це сьогодні багатьох шокує.

По-друге, теорія еволюції Дарвіна цілком доступна для розуміння будь-якій людині, незалежно від його основної спеціальності. Теорія еволюції є так геніально простою, що будь-хто, хто з нею познайомиться, викрикнує так як Томас Хакслі «Як мені це самому не прийшло в голову!» [3].

Виклад теорії еволюції у книзі Ч. Дарвіна «Походження видів» настільки ясний і загальнодоступний, що кожен зможе зрозуміти її суть і зміст прикладів, які автор наводить для підтримки своєї теорії.

Оскільки теорія Ч. Дарвіна позбавлена будь-якої обробки даних, вчені досі дискутують, чи слід її насправді вважати науковою теорією. Навіть один із найбільших прибічників Ч.Дарвіна Ернст Майер, описував «Походження видів» як тривалу суперечку автора із самим собою. Без суворих і переконливих наукових доказів теорія еволюції Дарвіна виглядала дуже вже науково-популярною і відкрита для критики. Ця, на перший погляд, вразливість теорії еволюції Ч. Дарвіна зумовила появу цілої армії опонентів і критиків. Навіть ті, хто вважали себе дарвіністами, без коливань критикували окремі її положення. Одні вважали, що Ч. Дарвін був правий відносно мінливості видів, але щось вже дуже наумудрував з природним добром і механізмами мінливості. Інші приймали природний добір, але дискутували з приводу – чи відбувається видоутворення поступово, чи різними стрибками. Той факт, що вчені не припиняють суперечок навколо теорії еволюції, заохочує втягнутися у суперечку людей, які надто вже далекі від науки. І якщо прибічники дарвінізму помічали в теорії чисельні неточності та пропуски, то релігійні противники еволюції взагалі відносилися до неї, як до сидячого на нашому шляху гусака, якого так і хочеться пхнути ногою.

Але найбільш відчутної шкоди теорії еволюції Ч. Дарвіна завдали ті, хто спробував кооптувати її положення для власних потреб. Теорія Ч. Дарвіна дуже швидко була спотворена, перекручена і підпорядкована служінню всеможливим людиноненависницьким ідеологіям. Між іншим, чи можемо ми звинувати Ч. Дарвіна в недоречностях соціального дарвінізму? Чи мають

право критики теорії еволюції ставити знак рівності між дарвінізмом і гітлерівським холокостом ?

Цікво зауважити, що не тільки прибічники, але і противники дарвінізму робили спроби представити автора теорії зовсім не тією людиною, якою він був насправді – то надто ідеалізуючи його, то незаслужено звинувачували в усіх гріхах. Безперечно, Ч. Дарвін був продуктом свого часу. Без сумніву, він поділяв багато імперіалістичних і расистських поглядів своєї епохи, особливо якщо оцінювати його світогляд з позицій лібералізму ХХІ сторіччя. Разом з цим, він глибоко ненавидів торгівлю рабами, і йому була не до серця євгеніка його кузена Френсіса Гальтона. Ч. Дарвін не був пихатою або егоїстичною людиною, але, безперечно, він був достатньо амбіційним, щоб не проойти мимо відкриття, яке віщувало йому славу.

Як і будь-який інший вчений, Ч. Дарвін не був позбавлений помилок. Багато з того, у що він вірив, виявилось помилковим. Але теорія еволюції, як і інші геніальні теорії, значно грандіозніші від своїх авторів. Теорія відбулася, якщо вона пережила автора і продовжила свій розвиток без нього. Тому сумнівів у тому, що теорія еволюції відбулася, немає. На основі цієї теорії виникло декілька нових наукових напрямів. Зі своїми методами і об'єктами досліджень. Дана теорія зумовила суперечки між її наступниками. Одні казали, що еволюція рухається поступово, маленькими кроками, інші стверджували, що вона відбувається стрибкоподібно. Одні вважали природний добір основним рушієм еволюції, інші вбачали у ній другорядний, малозначущий фактор. Існувала і існує досі ціла армія непримиренних борців з теорією еволюції – креаціоністи і релігійні фанатики, які постійно шукають в теорії слабкі місця для нападу [4].

Розглянемо коротко родовідну теорії еволюції, її народження, розвиток і вплив на різні ділянки біології та світогляд людей. Витоки наукового світогляду сягають далекої давнини – вчень Платона, Аристотеля, географічних відкриттів Марко Поло і Христофора Колумба. Цивілізація достатньо просунулася вперед, що дозволило здійснювати подорожі, дослідження та освіту. Нові знання зумовили появу нових світоглядних ідей. З'ясувалося, що тваринний світ надзвичайно різноманітний, ніж здавалося. Згодом відбулося відкриття нового небаченого звичайним оком світу мікроорганізмів. Відтак відбулося відкриття ще одного світу – світу істот, що вимерли. В епоху Просвітництва філософи бачили у викопних рештках докази самозародження життя. Згідно їхньої теорії ці тварини загинули тому, що самозародилися в нездатних для життя місцях. Але з плином часу виявлялися все нові і нові залишки викопних тварин і стало зрозумілим, що вони є представниками світів, які вимерли. А це означало, що Земля не завжди була такою, як зараз, що у неї є минуле, і це минуле може бути вивчене за допомогою решток вимерлих форм життя [5].

В цей час змінилися уявлення про Бога. Якщо раніше Бога вважали творцем, який власноруч створював кожен живу істоту на Землі, то тепер

теологи розглядали Бога як першоджерело сил живої природи. Богові вже не потрібно було щоденно власноруч творити живі істоти. Достатньо лише одного поштовху – і природа буде розвиватися у відповідності з Божими законами. Життя розглядалося вже окремо від Бога, що давало можливість вивчати закони його розвитку.

Епіцентром нових ідей раціональної біології на початку XVIII ст. став Париж. В цей час почали активно створюватися музеї, що вміщували великі колекції гербаріїв і опудал екзотичних тварин, яких привозили з усього світу. Трибуною, з якої вперше звучали нові ідеї дослідників природи, став Королівський сад у Парижі, який пізніше було перейменовано на Музей природознавства. У стінах цього наукового закладу виступали Бюффон, Кювье, Ламарк і Жофруа-Сент-Ілер [6].

Молодого Бюффона дуже вразили праці Ньютона. Він навіть переладав на французьку мову працю Ньютона «Флюксії». І хоча він не був професійним біологом, його рекомендували на посаду суперінтенданта Королівського саду. Бюффон вирішив ньютонізувати біологію і почав складати «Енциклопедію природознавства». З 1749 по 1788 рік він опублікував 35 томів своєї великої праці. Цікаво те, що у даній енциклопедії знайшли відображення не тільки його власні ідеї, які часто радикально змінювалися, але і основні філософські течії в науці і суспільстві того часу [7].

В перших томах своєї енциклопедії Бюффон взагалі заперечує існування видів. Згідно його теорії у природі існують тільки індивідууми. Бюффон робив спробу привести у відповідність із законами фізики Ньютона закони біології.

У працях Бюффона відображена існуюча в той час тенденція – класифікувати види на основі окремих видових ознак. Загалом, наука того часу не дуже далеко відійшла від споглядальної біології Аристотеля, який групував тварин за ознаками, що найбільш кидалися в очі. Бюффон надзвичайно гостро критикував свого сучасника - шведського ботаніка Карла Ліннея, який сповідував *ессенціалізм* - філософське вчення (пояснювало, що всі елементи в природі, включаючи види організмів, містять у собі деяку абсолютну і незмінну ідею). К. Лінней розробив свою систему класифікації видів, яку Бюффон з презирством називав *номенклатурною* [8].

На початку XIX ст. починають звучати припущення, що природа не постійна і може змінюватися з течією часу. Численні залишки викопних тварин служили свідченням того, що тваринний і рослинний світи Землі раніше були іншими. К. Лінней роздумував над гіпотезою мінливості видів, але згодом відкинув її (виняток він робив хіба що для міжвидових гібридів). Хоча К. Лінней заперечував мінливість видів, його ієрархічна система класифікації сприяла наближенню наукового світу до теорії еволюції. У своїй систематиці К. Лінней різні організми вперше об'єднав у рівнозначні

групи, адже до нього усі системи тваринного світу будувалися у вигляді прогресії, починаючи від найбільш примітивних організмів і завершуючи людиною. Систематика К. Ліннея мала вигляд дерева, у якому види об'єднувалися у родини на основі спільності ознак. Довжина гілок (мінливість видів однієї родини) була приблизно однаковою для різних родин.

Не дивлячись на різке заперечення існування видів молодим Бюффоном у пізніших томах його енциклопедії враз з'явилися види без будь-яких пояснень з боку автора. Ось чому Бюффон вже більше не міг заперечувати наочність «номенклатурної» класифікації. Разом з цим Бюффон закладає основи порівняльної анатомії. Він виявив дивовижну схожість у внутрішній будові організмів і дійшов висновку про існування всередині кожного організму якогось спільного стержня, навколо якого відбувається розвиток ембріону [9].

Як і Аристотель, Бюффон передбачав у кожному організмі якийсь внутрішній код розвитку. Вивчаючи колекції опудал тварин, привезених мандрівниками з усього світу, Бюффон помічає схожість між організмами, які живуть в однакових кліматичних умовах. Це дало йому підставу зробити висновок, що клімат має вплив на види, змушуючи їх змінюватися однаково. Визнання внутрішньої єдності тваринного світу і мінливості видів не могло не привести Бюффона до висновку, що види тварин походять від спільного предка. Однак Бюффон швидко відкинув цю ідею. Виходячи з аналізу деяких його праць, можна зробити висновок, що до заперечення гіпотези походження видів його змусив тиск ззовні. Адже у той час у вищих академічних колах Сорбони панували клерикальні погляди.

В еволюційних поглядах Бюффона головна роль належить деградації, або регресії. Оскільки Бог створив досконалий світ, будь-які зміни можливі тільки у бік погіршення. Бюффон наводить приклад з ослон і людиною, які походять, відповідно, в результаті деградації коня і людини. (може мавпи?). І це не пішло їм на користь. Виходить, що еволюція за Бюффоном – це відродження. Бюффон так і не зміг звільнитися від есенціалізму. Врешті-решт він повернувся до ідеї постійності видів. Він став доводити, що хоча види і піддаються змінам, то лише небагато, і один вид походить від іншого просто не може. Для цього він наводив три докази того, що виникнення видів неможливе [9].

По-перше, що протягом всієї історії спостережень не з'явився жоден новий вид (цю тезу противники еволюції використовують досі). По-друге, не тільки не було зафіксовано нових видів, але і відсутні проміжні варіанти між видами. Виходячи із уявлень Бюффона про те, що усі можливі форми життя обов'язково представлені у природі, слід було б чекати наявності великої кількості перехідних форм між видами. І все ж проміжні форми, – стверджував Бюффон, – не тільки були відсутні у живій природі, але навіть викопні організми скоріш за все відносилися до інших видів, ніж до

проміжних форм. І, нарешті, третій доказ. Бюффон стверджував, що у більшості випадків міжвидової гібридизації з'явилися нежиттєздатні або безплідні організми, що вказувало на безперспективність появи нових видів в результаті зміни існуючих.

Доведення Бюффона лише стимулювали розвиток еволюційних уявлень. Багато із поставлених ним питань вимагали відповіді і згодом перконливі відповіді були знайдені завдяки теорії еволюції.

Джерела та література

1. Дарвин Ч. Происхождение видов путем естественного отбора / Ч. Дарвин. – Санкт-Петербург : Наука, 2001. – 568 с.
2. Воронцов Н.Н. Эволюция органического мира / Н.Н. Воронцов, Л.Н. Сухорукова. – Москва : Наука, 1996. – 156 с.
3. Симпсон Дж. Темпы и формы эволюции / Дж. Симпсон. – Москва : Гос. изд-во иностр. лит., 1948. – 358 с.
4. Майр Е. Систематика и происхождение видов / Е. Майр. – Москва : Иностран. лит-ра, 1947. – 502 с.
5. Сушкин П.П. Обратим ли процесс эволюции? / П.П. Сушкин // Новые идеи в биологии. – 1915. – № 8. – С. 1–40.
6. Маракуев В. Н. Знаменитые естествоиспытатели: Линней, Бюффон, Паллас и Кювье. – Москва, 1874. – 134 с.
7. Райнов Т. И. Русские академики второй половины XVIII в. и Бюффон (к 150-летию русского перевода Бюффона) // Вестник АН СССР. – 1939. – № 10. – С. 126–147.
8. Канаев И. И. Жорж Луи Леклер де Бюффон (1707–1788). – Москва : Наука, 1966. – 266 с.
9. Разумовская М. В. Бюффон-писатель (французские естествоиспытатели XVIII в. и литература). – Санкт-Петербург, 1997. – 156 с.
10. Мари-Жан Эро де Сешель. Поездка в Монбар (Бюффон в последние годы жизни), 1785. / Перевод с франц. Н. М. Карамзина // Пантеон иностранной словесности. – Москва, 1798. – Кн.1. – С. 51–128.

Демкович Л.И. Деятельность Жоржа Бюффона как предпосылка появления эволюционной теории.

В статье освещается вклад Ж. Бюффона в становление и развитие эволюционной теории. Отмечается, что ученый доказывал, что эволюция – это возрождение. Бюффон так и не смог освободиться от эссенциализма. В конце концов он вернулся к идее постоянства видов. Он стал доказывать, что хотя виды и поддаются изменениям, то лишь немного, и один вид происходит от другого просто не может.

Ключевые слова: эволюция, происхождение видов, наука, теория эволюции, природа.

Demkovich L.I. Activity of Jorg Buffon as pre-condition of appearance of evolutionary theory.

The article highlights the contribution of G. Buffon in the formation and development of

evolutionary theory. It is noted, that the scientist proved that evolution is a rebirth. Buffon could not get rid of the essentialism. Finally, he returned to the idea of permanence of species. He began to argue, that although the species are exposed to change then only a little, and one species simply cannot originate from other.

Keywords: evolution, origin of kinds, science, evolutionism, nature.

УДК 378(075.8):57

Дефорж Г.В.

ПАЛЕОНТОЛОГІЯ ЯК СКЛАДОВА РОЗВИТКУ СИНТЕТИЧНОЇ ТЕОРІЇ ЕВОЛЮЦІЇ

Еволюційна ідея у природознавстві, яка лягла в основу корінного повороту не тільки в науці, але і мисленні сучасного людства, була в достатньо цілісному і перспективному вигляді сформульована і сприйнята лише у ХІХ столітті. В науках про Землю ця ідея вперше представлена видатним англійським геологом Чарльзом Лайєлем (1797–1875) у 1830–1833 рр., а в науках про життя еволюціонізм переміг після публікації у 1859 р. книги молодого колеги і учня Ч. Лайєля – Чарльза Дарвіна (1809–1882) - «Походження видів шляхом природного добору».

Ключові слова: біологія, еволюція, еволюційна теорія, дарвінізм, наука.

Історична заслуга Чарльза Дарвіна полягає не в тому, що він вказав на існування біологічної еволюції – про це писали багато мислителів задовго до Дарвіна, – а в тому, що він з'ясував матеріальні фактори еволюції (спадковість і мінливість) та один з рушійних факторів (природний добір) і вже цим довів існування еволюції органічного світу [1–2].

Ідея історичного розвитку, ідея еволюції належить до числа небагатьох фундаментальних ідей не тільки природознавства, але і усіх наук, в тому числі і суспільних. Але власне в біології еволюційна ідея, доведена Чарльзом Дарвіном, стала пануючою – звідси і пішло поширення еволюційної ідеї в інші дисципліни. Загалом, дарвінізм зробив потужний вплив на мислення кінця ХІХ ст. і аж до сьогоднішнього дня. Він вплинув не тільки на природознавство, не тільки на суспільні науки, але і на політичний світогляд суспільства. Разом з цим сучасна еволюційна біологія, і в першу чергу завдяки синтезу з генетикою, далеко відійшла від дарвінізму ХІХ століття. Теперішні відкриття в галузі молекулярної біології, генетики і багатьох інших дисциплін готують ґрунт для нового синтезу в історії еволюціонізму. Палеонтологічна наука також стала важливою ланкою в цьому синтезі [3–4].

Вирішальною подією для становлення синтезу в історії еволюціонізму став синтез генетики і класичного дарвінізму. Власне він і призвів до виникнення популяційної генетики і популяційного мислення взагалі у біологів – найважливішого досягнення біології середини ХХ століття. Синтетична теорія еволюції виникла в результаті синтезу декількох