

Copyright © 2022 by Cherkas Global University



Published in the USA
 European Reviews of Chemical Research
 Issued since 2014.
 E-ISSN: 2413-7243
 2022. 9(1): 13-17

DOI: 10.13187/erchr.2022.1.13
<https://erchr.cherkasgu.press>



History of Science

Touches to the Biographical Portrait of Sergei Pavlovich Kostychev (1877–1931) (to the 150th Anniversary of his Birth)

Anvar M. Mamadaliev ^{a, *}

^a East European Historical Society, Russian Federation

Abstract

The paper is devoted to the biography and scientific research of the famous Russian botanist, biochemist and microbiologist Sergei Pavlovich Kostychev (1877–1931). His life path, teaching and scientific activities are highlighted. There were used as research methods the content analysis, biographical analysis and the synthesis method.

Kostychev's findings are not only of theoretical value, but are also widely used in industry even at the present stage. The scientist was educated at the Faculty of Physics and Mathematics of St. Petersburg University. His research interests include plant photosynthesis, fungal microbiology, as well as philosophical aspects of chemistry, biology, and the origin and spread of life on the Earth.

Besides the scientific activities, he was actively engaged in teaching (taught and headed the department at LSU) and administrative (management of the Laboratory of Plant Biochemistry of the USSR Academy of Sciences and the State Institute of Experimental Agronomy) work.

Keywords: Sergei Pavlovich Kostychev, biochemistry, botany, biology, microbiology, Russian biological science, Soviet biological science.

1. Введение

С.П. Костычев (1877–1931 гг.) оставил заметный след в российской химической и биологической науке. Начиная свой творческий путь еще в Российской империи, Костычев интересовался физиологией растений, фотосинтезом, а также процессами брожения и микробиологией грибов *Aspergillus niger*. Свою научную деятельность совмещал с преподавательской деятельностью. В Советской России заведовал лабораторией биохимии растений Академии наук СССР в г. Ленинград. Данная работа подготовлена в связи со 150-летием со дня рождения этого выдающегося ученого.

2. Материалы и методы

Материалом для нашей рукописи послужили исследования С.П. Костычева: «Исследования над анаэробным дыханием растением» (Костычев, 1907), «Микробиология и ее значение для человечества» (Костычев, 1922a), «Накопление живой материи на Земле» (Костычев, 1925), «Натурфилософия и точные науки» (Костычев, 1922b), «Физиологохимические исследования над дыханием растений» (Костычев, 1910),

* Corresponding author

E-mail addresses: anvarm@mail.ru (A.M. Mamadaliev)

«О появлении жизни на Земле» (Костычев, 1921), «Луи Пастер» (Костычев, 1922с), «Физиология растений» (Костычев, 1924), «О брожениях» (Костычев, 1914), «Синтез азотистых веществ после автолиза дрожжей» (Костычев, 1916). Также использовались и некоторые архивные материалы, зафиксировавшие студенческий и трудовой путь С.П. Костычева, которые отложились в Центральном государственном архиве Санкт-Петербурга (Санкт-Петербург, Российская Федерация) и в Открытом архиве Санкт-Петербургского государственного университета (Санкт-Петербург, Российская Федерация).

Методология исследования опирается на следующие методы:

- контент-анализ: применялся для исследования содержания трудов С.П. Костычева;
- биографический анализ: применялся для составления учебного и профессионального пути С.П. Костычева;
- метод синтеза: применен для обозначения результатов и формирования выводов данного исследования.

3. Результаты

Высшее образование С.П. Костычев (Рисунок 1) получал в Санкт-Петербургском университете на физико-математическом факультете, который предположительно окончил в 1900 году (ЦГИА СПб. Ф. 14. Оп. 3. Д. 31441). После вуза работал и учился под началом известного в российских научных кругах ботаника и биохимика Владимира Ивановича Палладина (1859–1922), который в свою очередь учился у признанного мировым сообществом естествоиспытателя Климента Аркадьевича Тимирязева (1843–1920). Большую часть жизни прожил в Санкт-Петербурге (Петрограде, Ленинграде).



Рис. 1. Сергей Павлович Костычев (1877–1931 гг.)

10 октября 1903 года стал ассистентом кафедры ботаники Военно-медицинской академии, где служил вплоть до 1910 года. В 1910 году становится штатным преподавателем Санкт-Петербургского университета (впоследствии Ленинградского государственного университета), в котором будет работать вплоть до своей смерти в 1931 году.

Также на правах внештатного совместительства трудился преподавателем в Технологическом институте имени Николая I (с 1910 года), позднее (с 16 февраля 1911 года) вошел в штат данного учебного заведения. До революции 1917 года также преподавал и в женских учебных заведениях, в частности на Высших женских (Бестужевских) курсах и был профессором кафедры ботаники (с 15 января 1911 года).

В Советской России (с 1923 года) получает должность директора Лаборатории биохимии растений Академии наук СССР и Государственного института опытной агрономии (с 1930 г. – Институт сельскохозяйственной микробиологии Всесоюзной академии сельскохозяйственных наук имени В.И. Ленина).

Что касается преподавательской деятельности в Санкт-Петербургском университете (в СССР – Ленинградский государственный университет), то в 1910 год Костычев устраивается на должность приват-доцента на кафедре ботаники физико-математического факультета, который и заканчивал в свое время, где трудится до 1914 года. В 1914–1916 годах получает должность экстраординарного профессора, а с 1916 года и вплоть до своей смерти в 1931 году работал заведующим кафедры ботаники и профессором (ОА СПбГУ. Ф. 1. Оп. 1. Д. 1518).

Умер в 1931 году в г. Алушта в Крыму, где находился на лечении.

Область научных интересов С.П. Костычева включала физиологию растений, микробиологию и биохимию.

Костычев открыл тот факт, что спиртовое брожение не является первой фазой дыхания дрожжей, как считалось до его исследований. Установил, что процессы дыхания и брожения спиртовых дрожжей тесно связаны промежуточными продуктами превращения углеводов. Также С.П. Костычев в ходе широкомасштабных экспериментов пришел к выводу, что дрожжи способны осуществлять реакцию Канниццаро с накоплением кислот и спиртов, а грибок *Aspergillus niger* в ходе своего окисления способен производить лимонную кислоту; данное открытие вплоть до сегодняшнего дня используется в промышленности при производстве лимонной кислоты. Данные открытия, а также ряд уточнений о процессах брожения различных грибов были сделаны в монографиях «О брожениях» (Костычев, 1914) и «Синтез азотистых веществ после автолиза дрожжей» (Костычев, 1916).

Важнейшей сферой интересов С.П. Костычева была физиология растений, прежде всего – их дыхание. Открыл процесс восстановления растениями нитратов до аммиака. Подтвердил на практике и сумел показать в результате эксперимента процесс фиксации атмосферного азота азотобактером, при котором образуется аммиак. Описал и показал в ходе широкомасштабных экспериментов процесс и характер суточного фотосинтеза растений. Данные открытия были опубликованы в монографиях «Исследования над анаэробным дыханием растением» (Костычев, 1907), «Физиологохимические исследования над дыханием растений» (Костычев, 1910), «Физиология растений» (Костычев, 1924).

Нельзя не упомянуть также и несколько общенаучных трудов, часть которых имела и философский аспект. В частности, Костычев обосновывал важное теоретическое и практическое (промышленное) значение микробиологии для советского государства и человечества в целом (Костычев, 1922a), исследовал исторический процесс накопления биомассы на планете (Костычев, 1925), обосновывал взаимодействие и взаимосвязь натурфилософии и точных наук, таких как биология, химия и др. (Костычев, 1922b), а также анализировал теории появления жизни на планете Земля (Костычев, 1921).

Также занимался биографическими исследованиями, в частности в своем биографическом труде составил не только обширную биографию французского химика и микробиолога Луи Пастера, но и, прежде всего, проанализировал, систематизировал и синтезировал в виде лаконичных выводов все его научные достижения (Костычев, 1922c).

4. Заключение

Подытоживая сказанное, отметим ключевые моменты, обозначенные выше:

1. Сергей Павлович Костычев является одним из наиболее известных российских биохимиков, чей вклад в науку принес не только теоретические открытия; его открытия также широко применяются в промышленности вплоть до сегодняшнего дня.

2. Костычев окончил физико-математический факультет Санкт-Петербургском университета, где учился у авторитетных ученых. Сферой научных интересов является фотосинтез растений, микробиология грибов, а также философские аспекты химии, биологии, происхождение и распространение жизни на Земле.

3. Преподавал в СПУ (позднее ЛГУ), позднее также заведовал кафедрой ботаники, совмещая административную (в частности, руководство лабораторией биохимии растений Академии наук СССР и Государственного института опытной агрономии) деятельность с преподаванием в других вузах.

Литература

Костычев, 1907 – Костычев С.П. Исследования над анаэробным дыханием растением. СПб.: типо-лит. Шредера. 1907.

[Костычев, 1910](#) – *Костычев С.П.* Физиологохимические исследования над дыханием растений. Юрьев: тип. К. Маттисена, 1910.

[Костычев, 1914](#) – *Костычев С.П.* О брожениях. СПб., М.: тип. А. С. Панафидина, 1914.

[Костычев, 1916](#) – *Костычев С.П.* Синтез азотистых веществ после автолиза дрожжей. Пг.: тип. АН, 1916.

[Костычев, 1921](#) – *Костычев С.П.* О появлении жизни на Земле. Пг.: Госиздат РСФСР, 1921.

[Костычев, 1922a](#) – *Костычев С.П.* Микробиология и ее значение для человечества. Берлин. М. Пг.: З.И. Гржебин, 1922.

[Костычев, 1922b](#) – *Костычев С.П.* Натурфилософия и точные науки. Пг.: Мысль, 1922.

[Костычев, 1922c](#) – *Костычев С.П.* Луи Пастер. Берлин-М.-Пг.: З. И. Гржебин, 1922.

[Костычев, 1924](#) – *Костычев С.П.* Физиология растений. Л.: Госиздат, 1924.

[Костычев, 1925](#) – *Костычев С.П.* Накопление живой материи на Земле. Л., Госиздат, 1925.

[ОА СПбГУ](#) – Открытый архив СПбГУ.

[ЦГИА СПб](#) – Центральный государственный исторический архив Санкт-Петербурга.

References

[Kostychev, 1907](#) – *Kostychev, S.P.* (1907). Issledovaniya nad anaerobnym dykhaniey rasteniy [Research on anaerobic respiration in plants]. SPb.: tipo-lit. Shredera. [in Russian]

[Kostychev, 1910](#) – *Kostychev, S.P.* (1910). Fiziologokhimicheskie issledovaniya nad dykhaniey rasteniy [Physiological and chemical studies on plant respiration]. Yur'ev: tip. K. Mattisena. [in Russian]

[Kostychev, 1914](#) – *Kostychev, S.P.* (1914). O brozheniyakh [About fermentations]. SPb., M.: tip. A. S. Panafidina. [in Russian]

[Kostychev, 1916](#) – *Kostychev, S.P.* (1916). Sintez azotistyykh veshchestv posle avtoliza drozhzhei [Synthesis of nitrogenous substances after autolysis of yeast]. Pg.: tip. AN. [in Russian]

[Kostychev, 1921](#) – *Kostychev, S.P.* (1921). O poyavlenii zhizni na Zemle [About the emergence of life on Earth]. Pg.: Gosizdat RSFSR. [in Russian]

[Kostychev, 1922a](#) – *Kostychev, S.P.* (1922). Mikrobiologiya i ee znachenie dlya chelovechestva [Microbiology and its significance for humanity.]. Berlin. M. Pg.: Z.I. Grzhebin. [in Russian]

[Kostychev, 1922b](#) – *Kostychev, S.P.* (1922). Naturfilosofiya i tochnye nauki [Natural philosophy and exact sciences]. Pg.: Mysl'. [in Russian]

[Kostychev, 1922c](#) – *Kostychev, S.P.* (1922). Lui Paster [Lui Paster]. Berlin-M.-Pg.: Z. I. Grzhebin. [in Russian]

[Kostychev, 1924](#) – *Kostychev, S.P.* (1924). Fiziologiya rasteniy [Physiology of plants]. L.: Gosizdat. [in Russian]

[Kostychev, 1925](#) – *Kostychev, S.P.* (1925). Nakoplenie zhivoi materii na Zemle [Accumulation of living matter on the Earth]. L., Gosizdat. [in Russian]

[ОА СПбГУ](#) – Otkrytyi arkhiv SPbGU [Open Archive of St. Petersburg State University].

[TsGIA SPb](#) – Tsentral'nyi gosudarstvennyi istoricheskii arkhiv Sankt-Peterburga [Central State Historical Archive of St. Petersburg].

Штрихи к биографическому портрету Сергея Павловича Костычева (1877–1931 гг.) (к 150-летию со дня рождения)

Анвар Мирзахматович Мамадалиев ^{a, *}

^a Восточно-европейское историческое общество, Российская Федерация

Аннотация. Рукопись посвящена биографии и научным изысканием известного русского ботаника, биохимика и микробиолога Сергея Павловича Костычева (1877–1931 гг.).

* Корреспондирующий автор

Адреса электронной почты: anvarm@mail.ru (А.М. Мамадалиев)

Освещается его жизненный путь, преподавательская и научная деятельность. Из методов исследования применялся контент-анализ, биографический анализ и метод синтеза.

Открытия Костычева имеют не только теоретическую ценность, но и широко применяются в промышленности даже на современном этапе. Ученый получил образование на физико-математическом факультете Санкт-Петербургского университета. Сферой научных интересов является фотосинтез растений, микробиология грибков, а также философские аспекты химии, биологии, происхождение и распространение жизни на Земле.

Помимо научной деятельности, активно занимался преподавательской (преподавал и заведовал кафедрой в ЛГУ) и административной (руководство лабораторией биохимии растений Академии наук СССР и Государственного института опытной агрономии) работой.

Ключевые слова: Сергей Павлович Костычев, биохимия, ботаника биология, микробиология, русская биологическая наука наука, советская биологическая наука.