

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Биолого-почвенный факультет
Факультет философии и политологии
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Санкт-Петербургский научный центр
Санкт-Петербургский филиал
Института истории естествознания и техники им. С.И. Вавилова
Ботанический институт им. В.Л. Комарова
Зоологический институт
Институт цитологии
Институт эволюционной физиологии и биохимии им. И.М. Сеченова
ВАВИЛОВСКОЕ ОБЩЕСТВО ГЕНЕТИКОВ И СЕЛЕКЦИОНЕРОВ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОБЩЕСТВО ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ СОЮЗ УЧЕНЫХ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ НАЦИОНАЛЬНОГО КОМИТЕТА ПО
ИСТОРИИ И ФИЛОСОФИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ

ЧАРЛЬЗ ДАРВИН И СОВРЕМЕННАЯ НАУКА

Сборник тезисов
международных научных конференций
Чарльз Дарвин и современная биология
21–23 сентября 2009 г., Санкт-Петербург

и

**Теория эволюции: между наукой и идеологией.
Историко-научные и философско-методологические
проблемы эволюционизма**
23–25 сентября 2009 г., Санкт-Петербург

Санкт-Петербург

2009

Чарльз Дарвин и современная наука. Тезисы международных научных конференций «Чарльз Дарвин и современная биология» (21–23 сентября 2009 г., Санкт-Петербург) и «Теория эволюции: между наукой и идеологией. Историко-научные и философско-методологические проблемы эволюционизма» (23–25 сентября 2009 г., Санкт-Петербург)

Charles Darwin and contemporary science. Abstracts submitted for international academic conferences 'Charles Darwin and modern biology' (21–23 September, 2009) and 'Evolutionary theory: between science and ideology. Historical, philosophical and methodological problems of evolutionary thought' (23–25 September 2009, St. Petersburg).

Президент оргкомитета Конференций:
вице-президент РАН, председатель СПбНЦ РАН,
академик **Ж. И. Алферов**

Сопредседатели:

Декан биолого-почвенного факультета Санкт-Петербургского государственного университета, первый проректор по учебной и научной работе СПбГУ проф. **И. А. Горлинский**

Зам. председателя Санкт-Петербургского научного центра РАН

Директор Санкт-Петербургского филиала Института общей генетики им. Н. И. Вавилова РАН академик РАН С. Г. **Инге-Вечтомов**

Директор Санкт-Петербургского филиала Института истории естествознания и техники им. С. И. Вавилова РАН проф. Э. И. **Колчинский**

Редакционная коллегия:

Ответственные редакторы-составители: *И. А. Горлинский,*

С. Г. Инге-Вечтомов, Э. И. Колчинский

А. В. Полевой (отв. секр.), А. А. Федотова (отв. секр.), М. П. Баранов,

Л. Я. Боркин, Я. М. Галл, А. В. Говорунов, Л. А. Джапаридзе,

М. Б. Конашев, А. С. Мамзин, Э. А. Тропп.

Издание осуществлено при финансовой поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
проект № 09-06-06086-г и проект № 09-04-06078-г

На обложке барельеф Ч. Дарвина у входа в Крайстс-колледж в Кембридже.
Фото Э. И. Колчинского (февраль 2009 г.)

© Санкт-Петербургский научный
центр РАН, 2009

© Санкт-Петербургский филиал Ин-
ститута истории естествознания и тех-
ники им. С. И. Вавилова РАН, 2009

© Коллектив авторов, 2009

ISBN 978-5-904030-81-0

Николай Васильевич Глотов
Марийский государственный университет
Йошкар-Ола, Россия
nvglotov@inbox.ru

КОНЦЕПЦИЯ ПРИСПОСОБЛЕННОСТИ В ПОПУЛЯЦИОННОЙ БИОЛОГИИ

В развитии дарвиновских представлений о происхождении видов подлинный прорыв произошел после становления генетики как самостоятельной области знания. Важнейшими моментами были разработка представлений об организации и реализации генетического материала (дискретность наследственных единиц — генов, хромосомная теория наследственности, мутации — качественные скачкообразные переходы генов из одного состояния в другое, отсутствие в общем случае взаимнооднозначного соответствия между генотипом и фенотипом) и о популяционно-генетической организации вида (закон Харди—Вайнберга, обобщение С. С. Четверикова о генетической гетерогенности природных популяций, представление о факторах динамики генетического состава популяций — мутационном процессе, дрейфе генов, изоляции, естественном отборе и их взаимодействии).

Популяционной генетикой был решен ключевой вопрос — дано строгое определение понятия естественный отбор. Решающий вклад при этом внесен Р. А. Фишером (R. A. Fisher), математиком и биологом, опубликовавшим книгу «The Genetical Theory of Natural Selection». В рамках простой математической модели Р. А. Фишер ввел понятие дарвиновская *приспособленность* (fitness) генотипа, и тогда логически в дарвиновской теории *происхождения видов*

все встало на свои места. На словесном уровне: естественный отбор — дифференциальный вклад разных генотипов в следующее поколение. Отсюда вытекает ряд принципиально важных следствий: даже резкие изменения общей численности популяции ничего не говорят об изменении вектора и давления отбора; естественный отбор реализуется статистически («отбор не гарантирует бессмертия»); приспособленность — всегда *относительная* (одного генотипа по отношению к другому); отбор идет по фенотипу, но при этом отбираются определенные генотипы; необходимо различать общую (интегральную) приспособленность и компоненты общей приспособленности, специфичные для определенного вида и определенных условий среды. Самое же главное заключается в том, что введение понятия приспособленность дало возможность в рамках определенной модели *измерять* величину общей приспособленности генотипа и ее компонент. Концепция приспособленности является составной частью синтетической теории эволюции.

Современный этап развития концепции приспособленности связан с включением в нее эпигенетических эффектов, в широком смысле слова — с рассмотрением генотипа как целостной системы; с представлением о гетерогенности среды обитания в пределах популяционного ареала и потому с рассмотрением приспособленности не как константы, но как случайной величины.

Важнейшее достоинство теории Ч. Дарвина заключается в том, что она не является жестко замкнутой, не препятствует преобразованиям себя, но, скорее, требует их с появлением новых знаний. Модная сейчас критика теории Ч. Дарвина должна быть конструктивной: не следует забывать, что вышеупомянутая классическая книга Р.А. Фишера начинается словами: «Natural Selection is not Evolution».

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ (09-04-00780-а).