

ТРУДЫ ЗООЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
Приложение № 1

ВИД
И ВИДООБРАЗОВАНИЕ

АНАЛИЗ НОВЫХ ВЗГЛЯДОВ И ТЕНДЕНЦИЙ

Коллективная монография

под редакцией академика А.Ф. АЛИМОВА и С.Д. СТЕПАНЬЯНЦ



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2009

ТРУДЫ ЗООЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Труды Зоологического института (Труды ЗИН) являются рецензируемым журналом, публикующим оригинальные статьи по всем направлениям зоологии. Журнальная (периодическая) версия Трудов ЗИН преемственна по отношению к одноименному продолжающемуся изданию.

Каждый том Трудов ЗИН включает два номера.

Язык публикаций: Английский/Русский.

Бесплатная публикация, бесплатные авторские электронные оттиски статей в формате PDF.

Издается Зоологическим институтом Российской академии наук как периодическое издание с 2008 г. (том 312).

РЕДАКЦИЯ

Главный редактор

Олег Николаевич Пугачев

Заместители главного редактора

Наталья Борисовна Ананьева, Виктор Яковлевич Бергер, Сергей Валентинович Миронов

Секретари

Алексей Владимирович Абрамов, Леонид Николаевич Анисюткин, Андрей Владимирович Бочков, Игорь Геннадьевич Данилов, Елена Львовна Мархасева

Редколлегия

Александр Олегович Аверьянов, Николай Васильевич Аладин, Александр Федорович Алимов, Тамара Алексеевна Асанович, Юрий Сергеевич Балашов, Аркадий Владимирович Балушкин, Кирилл Владимирович Галактионов, Андрей Васильевич Горохов, Сергей Дмитриевич Гребельный, Владимир Александрович Паевский, Андрей Александрович Пржиборо, Сергей Юрьевич Синев, Алексей Владимирович Смирнов, Владислав Вильгельмович Хлебович, Семен Яковлевич Цалолихин

РЕЦЕНЗЕНТЫ

Дбн, профессор Н.Б. Ананьева (Зам. директора ЗИН РАН)

Дфн, профессор Э.И. Колчинский (Директор СПбФИИЕТ РАН им. Вавилова)

Кбн Д.В. Гельтман (Зам. директора БИН РАН им. В.Л. Комарова)

Издание поддержано программой «Биологические ресурсы России»

Дата опубликования: 25 июля 2009 г.

Вся необходимая информация доступна по адресу <http://www.zin.ru/journals/trudyzin/>

ISBN 978-5-87317-589-5

© Зоологический институт РАН, 2009

© Товарищество научных изданий КМК, издание, 2009

ПРЕДИСЛОВИЕ

ПРОБЛЕМА «ВИД И ВИДООБРАЗОВАНИЕ». АНАЛИЗ НОВЫХ ВЗГЛЯДОВ И ТЕНДЕНЦИЙ

Уже 8 лет при Санкт-Петербургском научном центре действует объединенный Совет по биологии и медицине, которым руководит академик Ю.В. Наточин. В рамках этого совета работает подсовет «Проблемы общей биологии». В состав подсовета входят преимущественно эксперты из Зоологического института (ЗИН РАН), Ботанического института (БИН РАН) и Санкт-Петербургского государственного университета (СПбГУ). Так сложилось, что этот Подсовет почти всегда функционирует в стенах Зоологического института РАН (ЗИН РАН) – по месту работы его руководителя – академика А.Ф. Алимова.

В течение 8 лет работы подсовета «Проблемы общей биологии» были заслушаны 34 доклада совершенно разной тематики, касающихся вопросов общей биологии: от экологического состояния Санкт-Петербурга, животного и растительного населения города, вопросов изменения климата и связанных с ним изменениях в особенностях перелетов птиц, до важных теоретических вопросов по проблемам экологии, сравнительной морфологии, эволюции, фаунистической и флористической систематики.

Особый интерес вызвали доклады, касающиеся проблемы вида и видообразования. В процессе планирования работы эту проблематику было решено вынести как самостоятельную тему семинаров под названием «Вид и видообразование». Начало работы семинара под этим названием было положено проходившими в 2007 г. в ЗИНе линнеевскими чтениями, приуроченными к 300-летию со дня рождения Карла Линнея и к 175-летию Зоологического института РАН. Доклады на чтениях вызвали большой интерес у присутствующих. Стало очевидным, что проблема вида и видообразования по-прежнему волнует биологов разных направлений и есть настоятельная потребность взглянуть на эти вопросы с новых, современных позиций. В результате дискуссии родилась идея выпустить том, который бы собрал статьи по докладам на тему «Вид и видообразование» и сообщения, близкие к этой проблематике.

Предлагаемый том представляет собой Приложение 1 к журналу «Труды Зоологического

института РАН». Том собран как итог современных дискуссий на тему «Вид и видообразование». Помимо исторических статей, касающихся таксономических представлений о классификации растений и животных отцов-основателей – Карла Линнея, Петра Артеди, Петра Симона Палласа и др. (см. статьи Н. Богуцкой, Л. Боркина, А. Сытина, А. Островского), в томе помещены различные оценки и интерпретации ботаников, микологов и зоологов проблемы упорядоченности биологического многообразия и их аргументации в пользу или против признания видов и родов как естественных категорий.

Мы умышленно приводим противоположные точки зрения, дабы дать возможность читателю самому решить, как относиться к затронутым проблемам.

Мы надеемся, что читатель оценит наше стремление показать разные точки зрения, сформулированные на базе таких общепринятых понятий, как «БИОЛОГИЧЕСКОЕ МНОГООБРАЗИЕ», «УСТОЙЧИВОСТЬ», «ДИСКРЕТНОСТЬ» и «СПОРАДИЧНОСТЬ». На самом деле, по-разному решается лишь вопрос, к чему эти понятия приложимы. Авторы используют их применительно к биологическому объекту, который рассматривается как «живая система» (В. Маликов, Ф. Голенищев) или как «живое тело» (А. Пожидаев), к «длительно существующим комплексам популяций разных видов» цветковых растений (Р. Камелин), а также к таксону видового или иного ранга (В. Маликов, Ф. Голенищев; В. Кривохатский).

Как легко заметить, методически эти задачи решаются разными авторами по-разному. При этом, предметами анализа служат апертура пыльцы цветковых растений (Пожидаев), или результаты как природной, так и искусственной гибридизации (межвидовой и межродовой) у растений (Камелин), или цветковые морфы у божьих коровок и особенности жилкования крыла муравьиных львов, параллельно с уточнением ареалов морф и видов (Кривохатский); морфогенезы на базе изменений хаотичных и упорядоченных фрактальных структур (В. Исаева), структурный и адаптивный вектор формообразования (В. Маликов, Ф. Голенищев), механизм действия адаптивных норм и их роль в эволюции (В. Хлебович) и, наконец, данные молекулярной филогеографии (Н. Абрамсон).

Достаточно обширный раздел касается фило-софско-теоретических вопросов систематики. Авторы статей, включенных в этот раздел, высказывают свои взгляды на возможность усовершенствования системы органического мира и приближение ее к естественной, насколько это возможно. Так, по мнению Л.Н. Васильевой, для реализации этой весьма далекой от совершенства программы необходимо использовать «теорию ранжирования» признаков и комбинаторику их состояний.

Очередная версия «Теории эволюционной систематики» (В. Эпштейн), в сравнении с ранее существующими такого рода теориями, автором предлагается научному сообществу в качестве парадигмы. Автор теории вводит 11 принципов, по его мнению «опорных», для построения и использования теории. Один из них – «принцип простоты», и, хотя большинство читателей окажется не подготовленным к теоретико-философским рассуждениям в этой статье, именно принцип простоты построения теории делает очевидной мысль о том, что «цель эволюционной систематики – научная картина развития жизни на Земле».

Наконец, статья «Проблема вида в биологии – еще один взгляд» (И. Павлинов), на которую возлагались особые надежды по части прояснения обозначенной проблемы, оставляет ощущение полемичности... Автором выдвинут тезис: «Основное содержание проблемы вида составляет противоречие между стремлением к биологически состоятельной универсальной концепции вида и невозможностью её разработки»... И далее: «При отсутствии универсальной биологически обоснованной концепции вида в систематике, такой универсалией является концепция таксономического вида как единицы классификации. Однако в разных группах организмов она наполнена разным биологическим содержанием» (Павлинов, в данном томе).

Эти и ряд других высказываний в статьях предлагаемого тома свидетельствуют о том, что биология вновь переживает полосу пересмотра майровских представлений о виде и видообразовании. Но всегда (и в наше время, в частности), надо помнить о прогностической ценности классификации биологических объектов. Исходя из систематической принадлежности изучаемого биологического объекта, мы можем предсказать множество еще не открытых его свойств (Воронцов, 1999, со ссылкой на Г.Г. Винберга, с. 379).

А.Ф. Алимов, С.Д. Степаньянц

PREFACE

“SPECIES AND SPECIATION”. ANALYSIS OF NEW VIEWS AND TRENDS

The Joint Council on Biology and Medicine headed by Academician Yu.V. Natchin at the St. Petersburg Scientific Centre has been working for nearly 8 years. Within the framework of the Council the Subcouncil “On General Biology” is functioning. The Subcouncil includes mostly experts from the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences (ZIN RAS), Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences (BIN RAS) and St. Petersburg State University (SPbGU). Traditionally sessions of the Subcouncil nearly always are held at the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences, where the head of the Subcouncil, Academician A.F. Alimov works.

Since the Subcouncil “On General Biology” was established in 2002 35 papers on different themes within the scope of general biology were presented. They were concerned with different topics – from the ecological state of St. Petersburg, animal and plant populations of the city, climatic changes and related changes in bird migrations to some basic problems of ecology, comparative morphology, evolution, and taxonomy.

The papers dealing with species and speciation aroused particular interest, and a separate seminar entitled “Species and Speciation” was established.

The first session of the seminar was dedicated to Karl Linnaean readings in commemoration of Karl Linnaeus 300th anniversary. It was held at the Zoological Institute in 2007 and was timed to the 175th anniversary of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences. The papers presented at the readings aroused great interest of the audience. It became evident that the problem of species and speciation is still intriguing for biologists of different fields of research, and needs being focused on in accordance with the present day knowledge. As a result of discussion an idea to prepare a volume including papers on “Species and Speciation” and on related topics arose.

The volume proposed is Supplement No. 1 to the periodical “Trudy Zoologicheskogo instituta Ross. Akad. Nauk” (Proceedings of the Zoological Institute of the Russian Academy of Sciences). The volume is conceived to present results of modern dis-

cussions on the topic “Species and Speciation”. Apart from historical articles dealing with the taxonomic concepts of plant and animal classification proposed by the founders Karl Linnaeus, Peter Artedi, Peter Simon Pallas and others (see articles by N. Bogutskaya, L. Borkin, A. Sytin, A. Ostrovsky), the volume includes estimates and interpretations of botanists, mycologists, and zoologists of orderliness of biological diversity and recognition or non-recognition of species and genera as natural categories. We deliberately present opposite views, so that the readers could form their own opinions of the problems.

We hope that the readers will appreciate that the different points of view proceed from the notions “BIOLOGICAL DIVERSITY”, “STABILITY”, “DISCRETENESS”, and “SPORADICITY”.

The differences in approaching the problem consist in applying these notions to biological object (“living system” after V. Malikov and F. Golenishchev or “living body” after A. Pozhidayev), to “long existing complexes of populations of different species” of flowering plants (R. Kamelin), or to species or any other taxon (V. Malikov and F. Golenishchev; V. Krivokhatsky).

It is easy to note that methodologically the tasks are resolved differently by different authors, who analyze the apertures of pollen in flowering plants (A. Pozhidayev), the results of interspecies and intergeneric hybridization of plants in nature and in experiment (R. Kamelin), the colour morphs in ladybirds, the characteristic features of wing venation in ant lions together with ranges of morphs and species (V. Krivokhatsky), morphogeneses by means of shifts in chaotic and orderly fractal structures (V. Isayeva), structural and adaptive vector of formation (V. Malikov, F. Golenishchev), mechanism and evolutionary role of adaptive norms (V. Khlebovich), and, eventually, the data on molecular phylogeography (N. Abramson).

A relatively large part deals with philosophical-theoretical questions of systematics. The authors of

articles included into this part propose their views on the possibility of improving the system of organic world and bringing as close to the natural one as possible. Thus, in the opinion of L. Vasilyeva, this can be achieved on the basis of “the theory of ranging” of characters and combinatorics of their states.

A new version of the “Theory of Evolutionary Systematics” (Epshtein) as compared to earlier theories of this kind is proposed as a paradigm. The author has formulated 11 basic principles of his theory. One of these is “simplicity principle”. Even though the majority of readers are expected to be unprepared to the theoretical and philosophical reasoning in that article, it is the simplicity principle of constructing a theory, which makes it evident that the “goal of systematics is presenting a scientific conception of development of life on Earth”.

Eventually, the article “SPECIES PROBLEM – ONE MORE VIEW” (Pavlinov), which was expected to be promising for elucidating the problem, leaves an impression of polemics. The author puts forward a proposition that “The essence of the species problem is a controversy between the quest for a biologically sound universal species concept and impossibility to elaborate it”. And further: “In the absence of a universal biologically sound species concept, it is the taxonomic species that takes place of such a universal notion as a unit of classification. However it is of different biological meaning in different groups of organisms”. (Pavlinov, this volume).

This and other statements suggest that currently biology is again going through the period of revision of Mayer’s conceptions of species and speciation. However it is always important to remember about the prognostic value of classification of biological objects. Proceeding from the taxonomic rank of the biological object studied we can predict a multitude of its yet undiscovered characteristics (Vorontsov, 1999 with reference to G.G. Winberg, p. 379).

A.F. Alimov, S.D. Stepanjants

